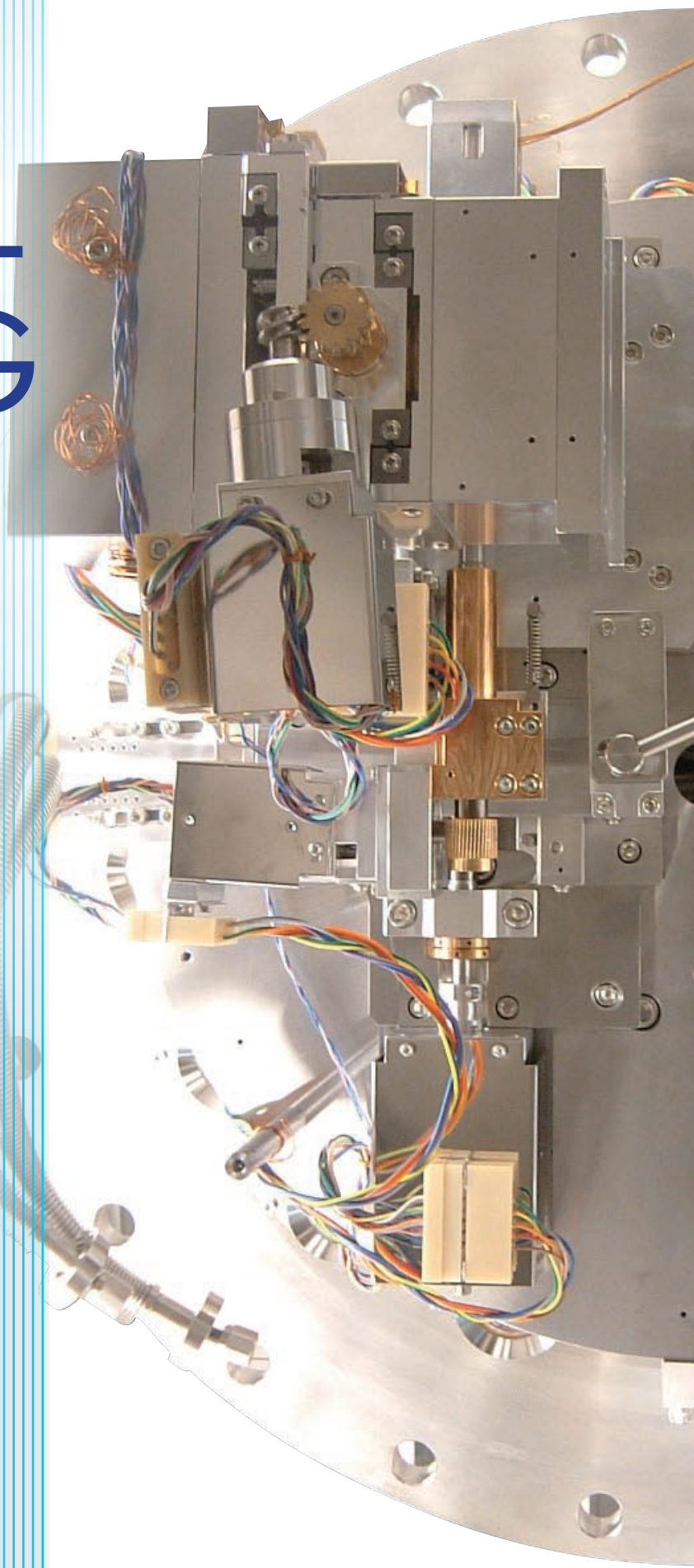
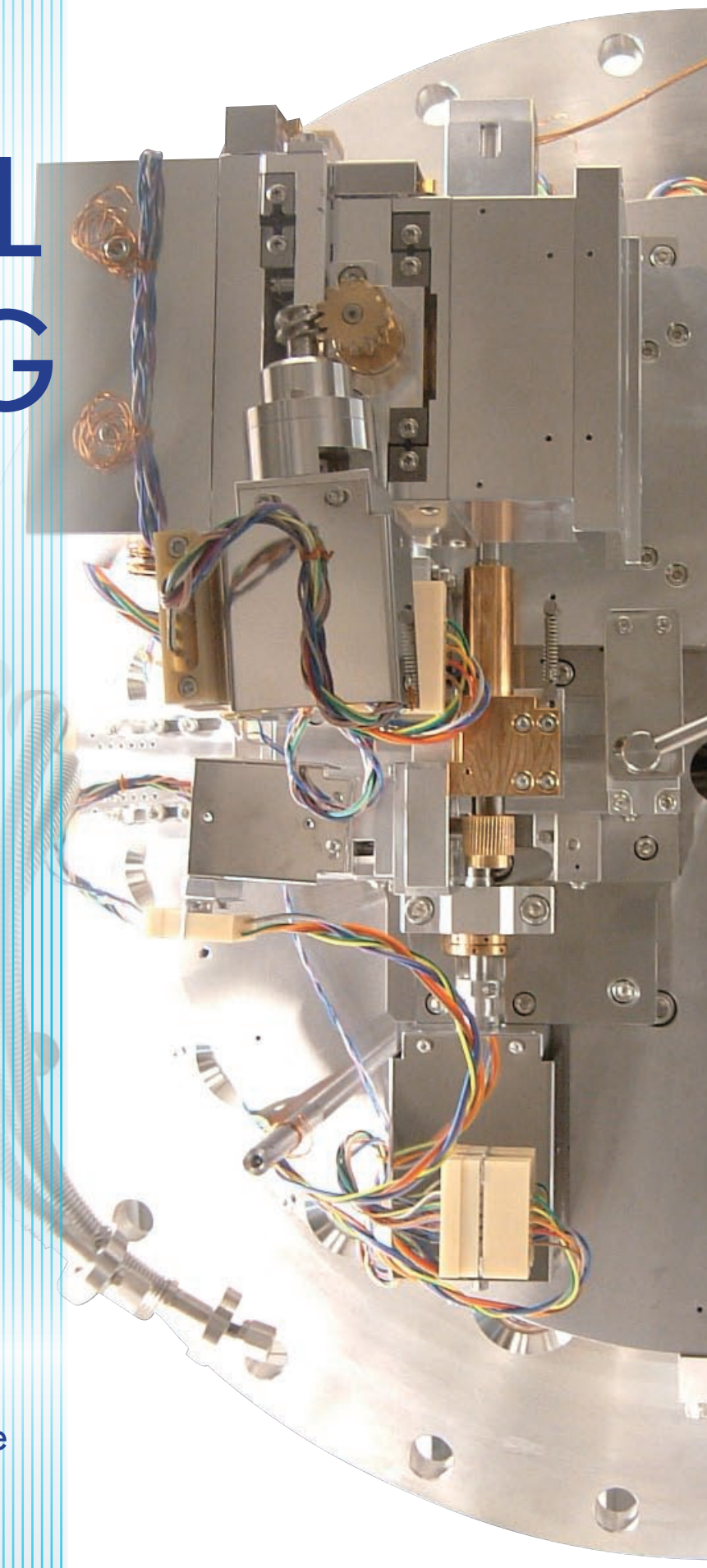
KOHZU

GENERAL CATALOG

Vol.17



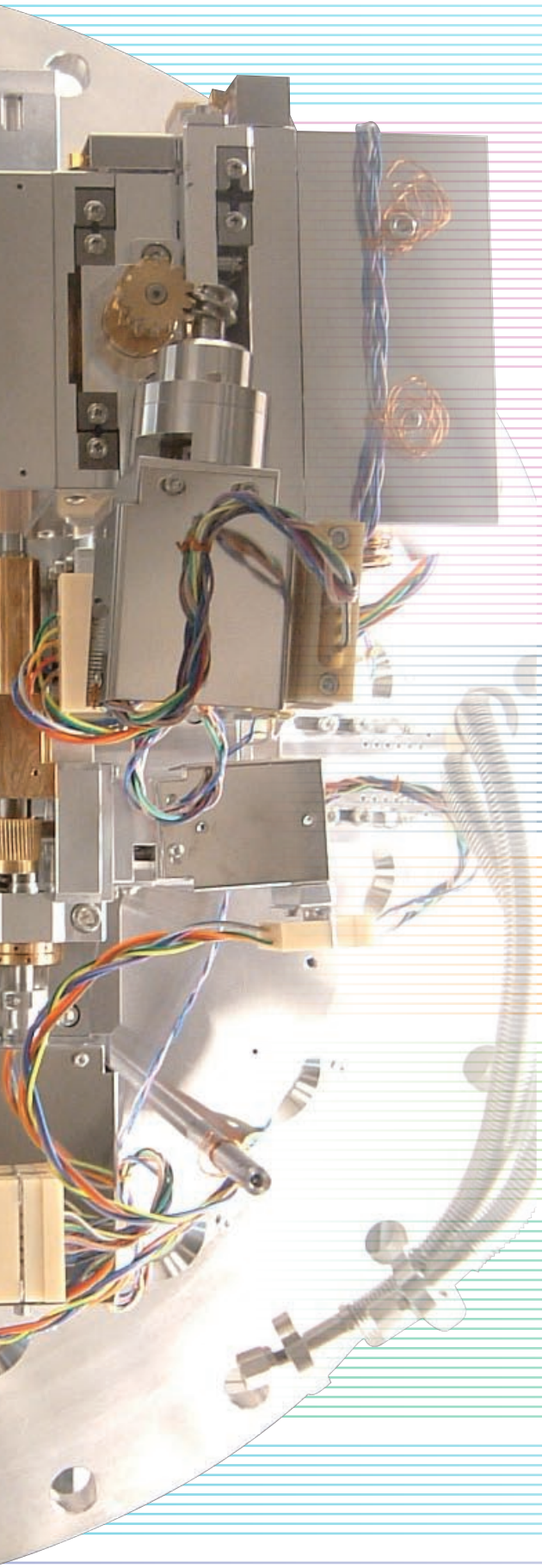
GENERAL CATALOG Vol.17



世界の舞台（ステージ）へ

Pioneering the door to the future

CONTENTS



WEB サイトについて Website Introduction …… 12
ご注文方法・返品交換・ご注文取消しについて … 14
製品保証・オーバーホール・修理について …… 15
Ordering・Warranty …… 16

システム製品 / 産業用
System Products / Industrial Application
A-003

システム製品 / 実験研究ソリューション
System Products / Instruments for Scientific Experiment
B-001

位置決めステージ　モンブランシリーズ
Positioning Stage Montblanc Series
C-001

真空対応ステージ
Vacuum Compatible Positioning Stage
L-001

制御装置
Control Electronics
M-001

アクセサリー
Accessory
N-001

検査システム Inspection System …… O-001

索引 Index …… P-001

薄型アライメントステージ YRA シリーズ Lowest Alignment Stage YRA Series ····· A-004
小型 6 軸マニピュレータ MPS シリーズ Compact 6-Axes Manipulator MPS Series ····· A-006
高荷重ゴニオメータ Heavy Duty Goniometer ····· A-007
手動精密調芯ユニット Manual Alignment Station ····· A-008
表面形状測定システム Dyvoce シリーズ Laser Measurement System Dyvoce Series ····· A-010
手振れシミュレータ　TSS-1000 Blur Vibration Simulator TSS-1000 ····· A-014

X 線実験用装置 Instruments for X-ray Experiment ····· B-003
X 線回折計 Diffractometer ····· B-006
二結晶分光器 Double Crystal Monochromator ····· B-008
アクセサリー Accessory ····· B-014
回転ステージ Rotation Stage ····· B-020
精密駆動定盤 Optical Table ····· B-031

製品ガイダンス Common Features of Stage ····· C-002
手動 X·XY ステージ Manual X・XY Linear Stage ····· D-001
手動 Z ステージ Manual Vertical Linear Stage ····· E-001
手動回転ステージ Manual Rotation Stage ····· F-001
手動スイベル（ゴニオ）ステージ Manual Swivel (Tilt) Stage ····· G-001

自動 X·XY ステージ Motorized X・XY Linear Stage ····· H-001
自動 Z ステージ Motorized Vertical Linear Stage ····· I -001
自動回転ステージ Motorized Rotation Stage ····· J-001
自動スイベル（ゴニオ）ステージ Motorized Swivel (Tilt) Stage ····· K-001

真空対応自動 X·XY ステージ Vacuum Motorized X・XY Linear Stage ····· L-006
真空対応自動 Z ステージ Vacuum Motorized Vertical Linear Stage ····· L-012
真空対応自動回転ステージ Vacuum Motorized Rotation Stage ····· L-014
真空対応自動スイベル（ゴニオ）ステージ Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stage ····· L-018

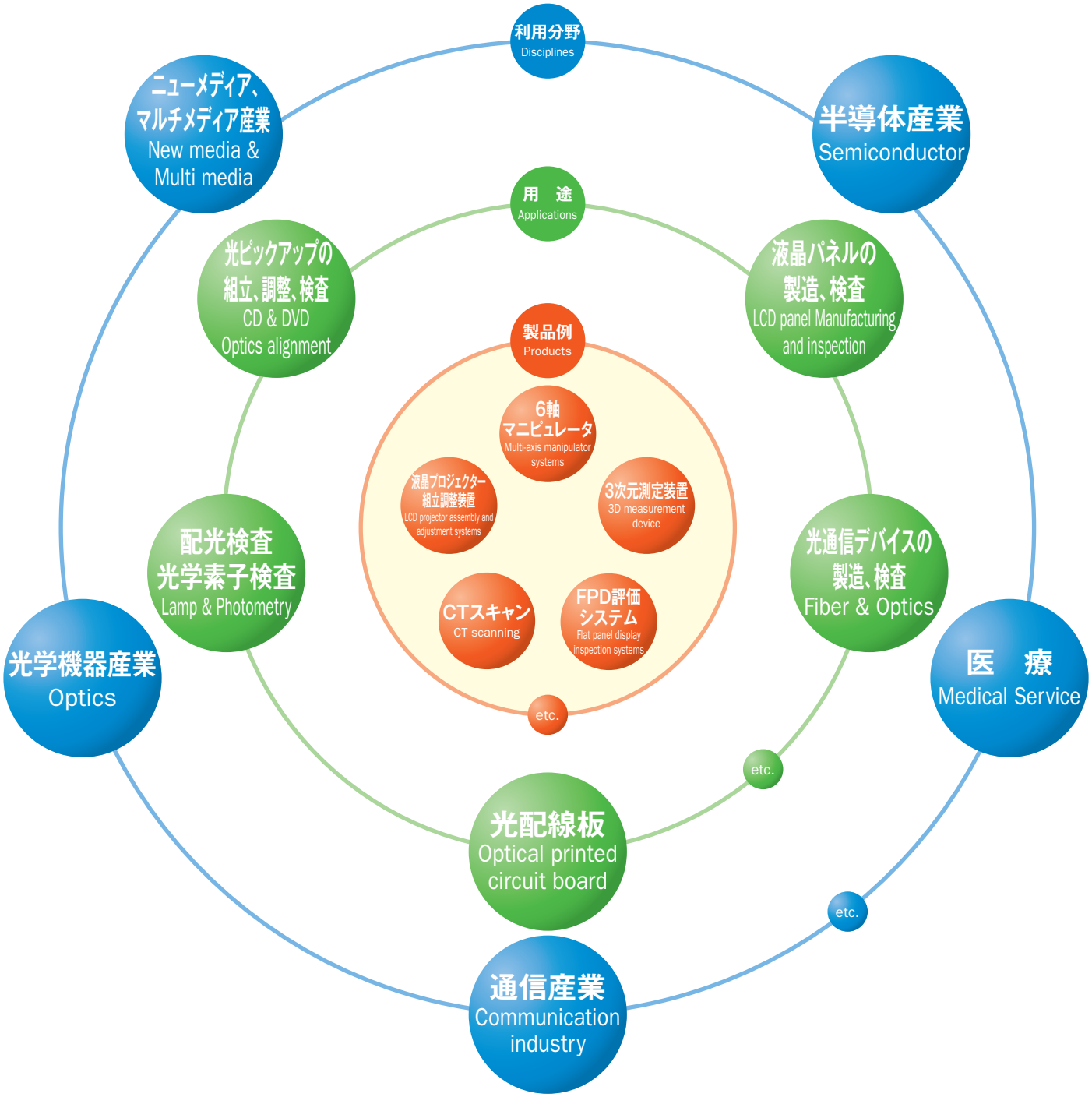
モータコントローラ Motor Controller ····· M-004
モータドライバ Motor Driver ····· M-010
モータケーブル Motor Cable ····· M-014
モータコントローラ支援アプリケーション Application for Motor Controller ····· M-017
付録 Appendix ····· M-020

除振台 Vibration Isolating Table ····· N-002
スペーサ・ブラケット他 Spacer・Bracket and others ····· N-006

最先端の研究･開発を支える「精度」を創造する。

High-end motion instruments for cutting-edge research and development.

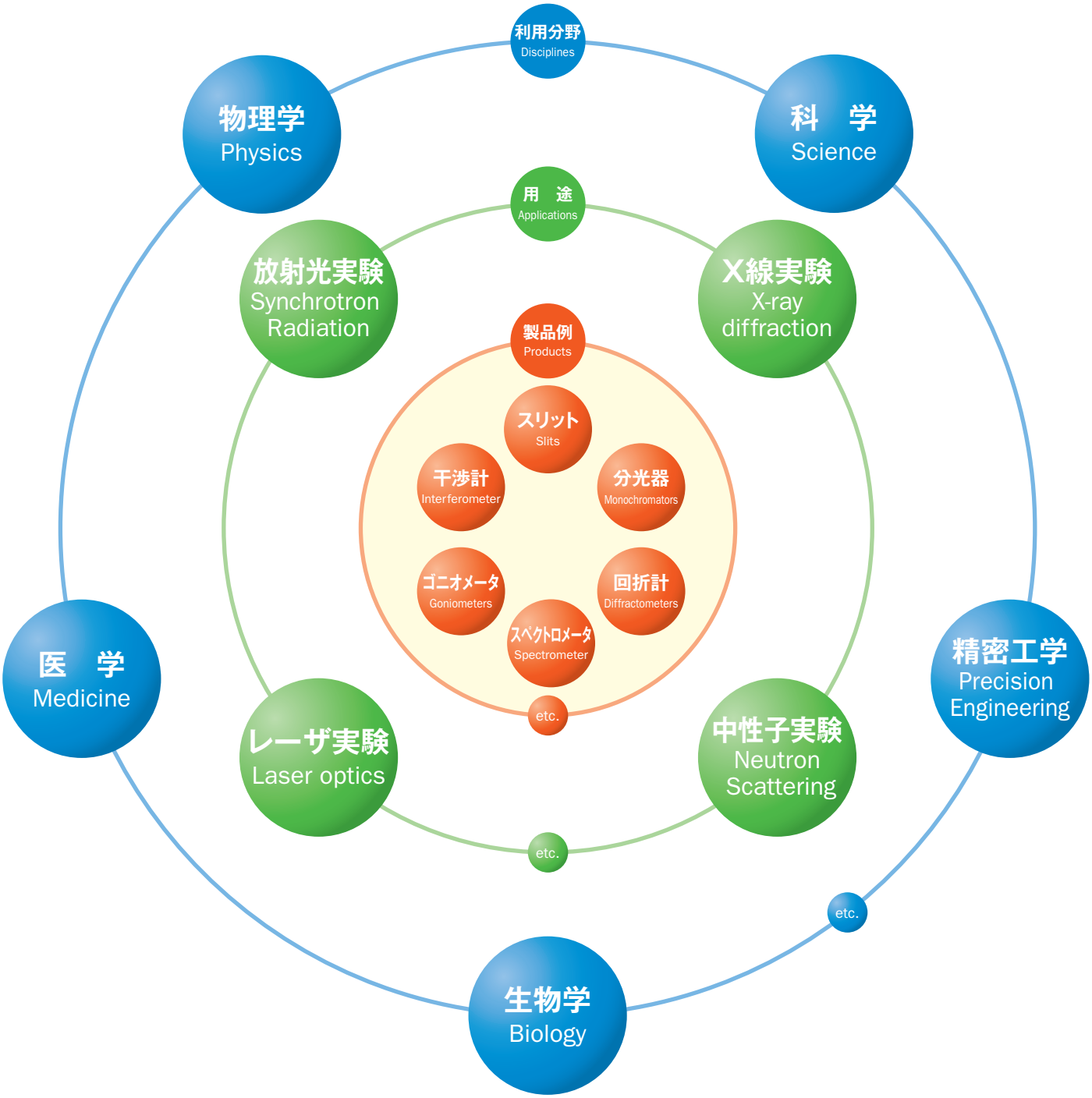
産業用精密機器　Instruments for Industrial Application



当社の供給する精密機器は、さまざまな分野で活躍しております。大きく分けると、お客様の特別な要求に応じながら新規に設計・製造するオーダーメイド品と、量産体制で供給している汎用精密位置決めステージがありますが、そのほとんどが、近未来のテクノロジーを生み出すための、研究・開発に利用されています。

Kohzu's precise motion instruments play an important role in many industrial and scientific disciplines. Our comprehensive product line includes custom and semi-custom instruments engineered to meet the requirements of specialized applications. A standard line of mass produced, general-purpose precise positioning stages to meet the demands of our fast paced OEM partners and end-users is also available. Kohzu motion instruments provide the accuracy needed to support the cutting-edge research and development of emerging technologies.

実験・研究用精密機器　Instruments for Scientific Experiment



システム製品　System Products

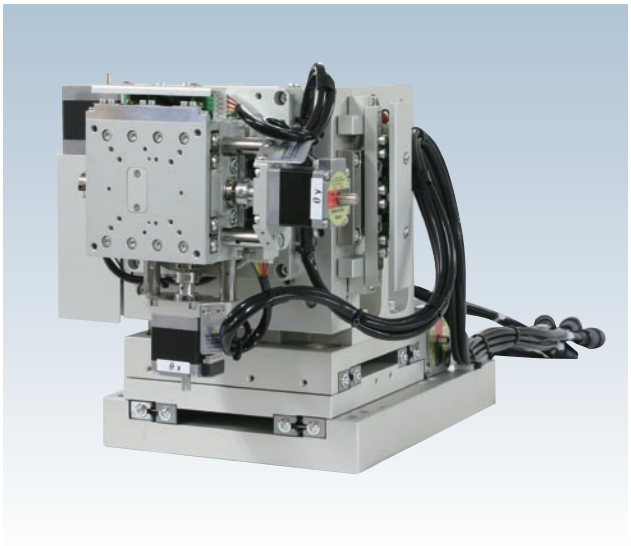
生産技術の進歩を支える!　Kohzu... Advancing production technology.

産業用装置
Instruments for Industrial Application

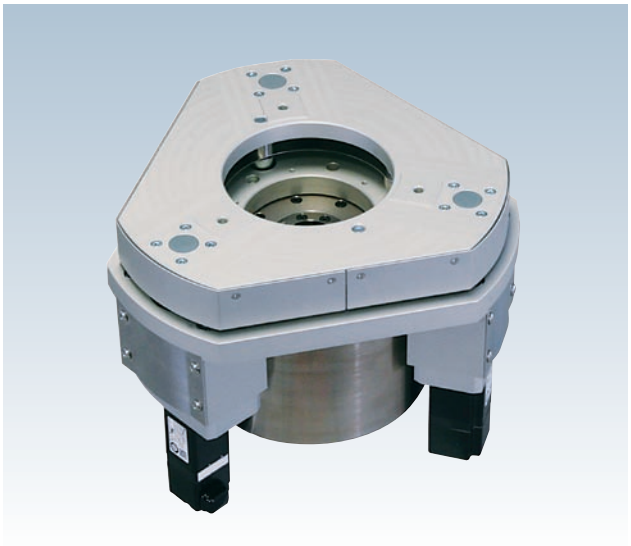
数々の実験研究用装置を開発し続けてきた当社の経験、豊富なノウハウは技術革新による、開発競争が激しい産業界において、近年特に注目されています。生産ラインの心臓部を担う装置の依頼も多く、当社の高品質な製品が、生産技術の進歩に大きく貢献しております。
A-003ページ

Kohzu's expertise in scientific research instrumentation spills over into industries that demand extreme technological innovation and competitiveness. Kohzu motion instruments have made significant contributions in the advancement of production technology, as evidenced by their extensive use in mission-critical roles within major production lines.
...See page A-003

小型6軸マニピュレータ <MPSシリーズ>
Compact 6-Axis Manipulator <MPS Series>



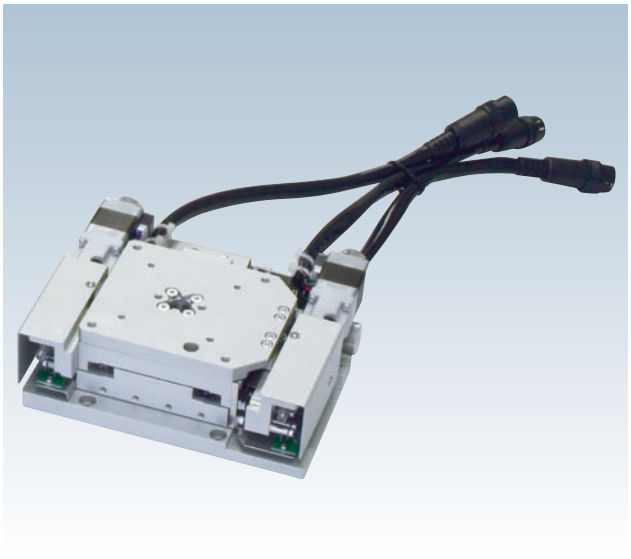
手振れシュミレータ <TSS-1000>
Blur Vibration Simulator <TSS-1000>



表面形状測定システム <Dyvoceシリーズ>
Laser Measurement System <Dyvoce series>



薄型アライメントステージ <YRAシリーズ>
Lowest Alignment Stage <YRA series>



研究者たちの飽くなき探求心に応え続ける! **Kohzu... Responding to the needs of science.**

実験研究用装置
Instruments for Scientific Experiment

神津精機の実験用装置はお客様の高度な要求から生まれたものであり、科学の進歩と共に発展し続けます。

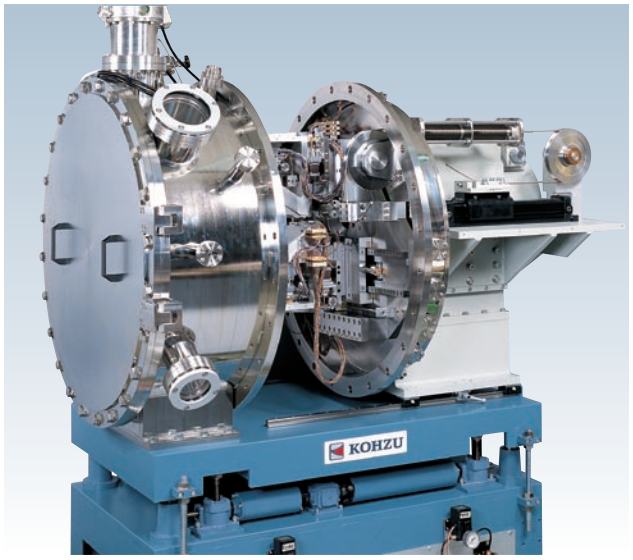
B-001ページ

Kohzu research instruments were born of specialized and demanding customer requirements.
Our high-end products continue to evolve and improve with advances in science.

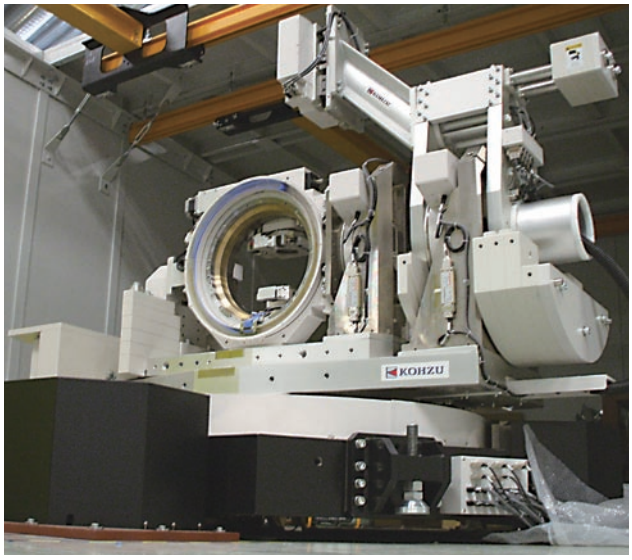
...See page B-001

■ 放射光施設用装置　Synchrotron Radiation Equipment

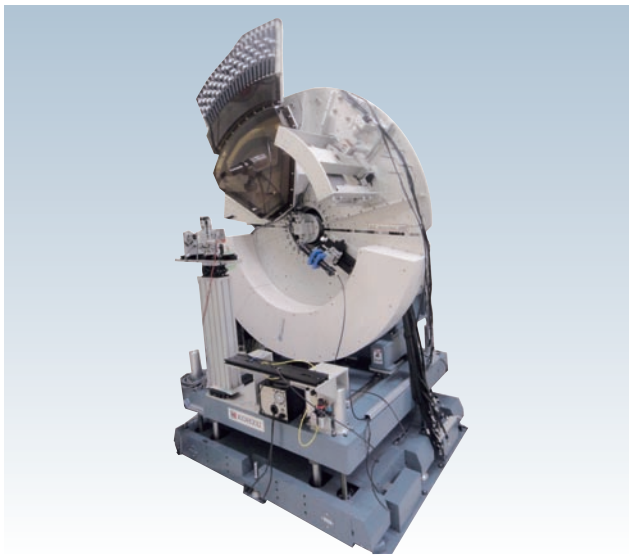
二結晶分光器 <SSM-10>
Double Crystal Monochromator <SSM-10>



X線回折装置 <NZD-3>
Multi Axis X-Ray Diffraction System <NZD-3>



粉末X線回折計 <PDS-16>
X-Ray Powder Diffractometer



XAFS装置 <HSM-19>
XAFS Measurement System



超精密位置決めステージ　Ultra Precision Positioning Stage

モンブランシリーズ
Montblanc series

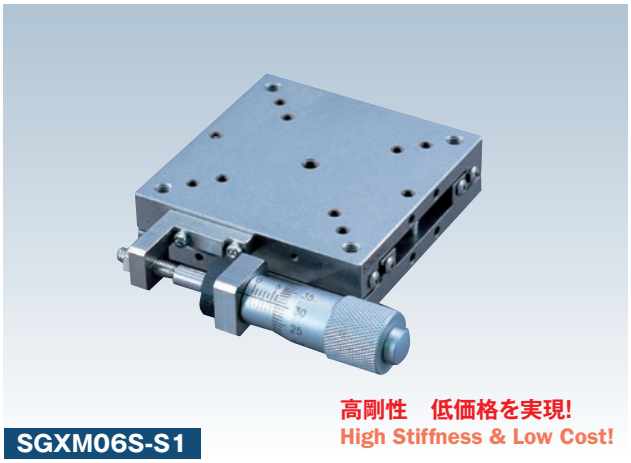
高精度　高剛性　耐久性
High Precision, High Stiffness, Durability

手動XYステージ
Manual XY Linear Stage



YM16F-C1

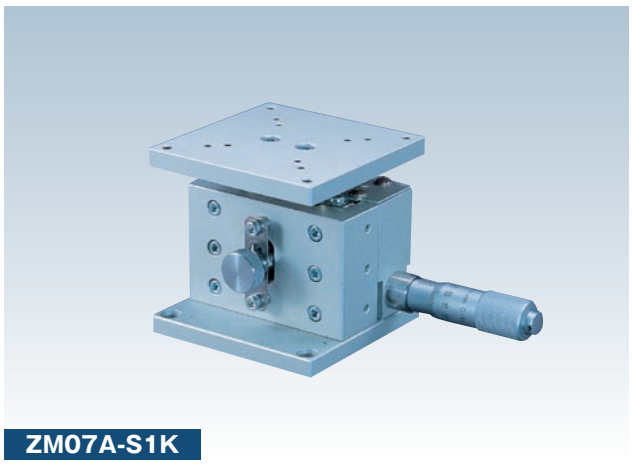
ゴシックアークステージ
Gothic-Arc Stage



高剛性　低価格を実現!
High Stiffness & Low Cost!

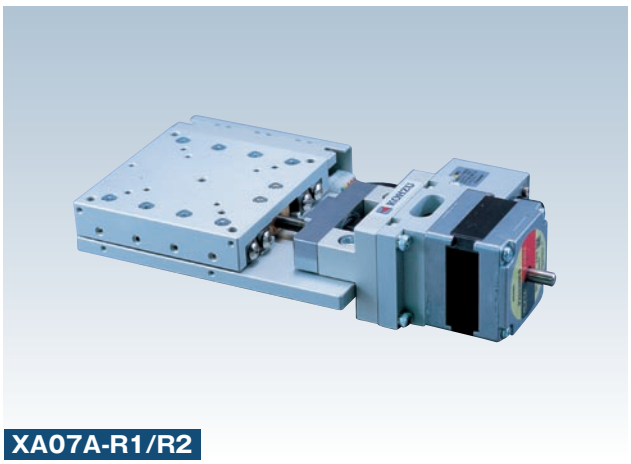
SGXM06S-S1

手動Zステージ
Manual Vertical Stage



ZM07A-S1K

自動Xステージ
Motorized X Linear Stage



XA07A-R1/R2

300種類を超える多彩なラインナップにより
あらゆる組み合わせが可能になります
It allows to make any combination of axis with over 300 kinds of Kohzu standard "Montblanc" series.

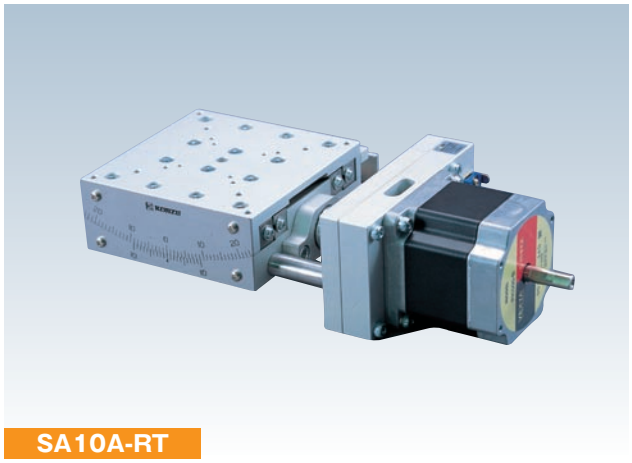
モンブランシリーズは、神津精機の長年にわたるカスタムオーダーメイド
の経験を凝縮して生まれた汎用精密位置決めステージの自社ブランドです。

C-001ページ

Kohzu quality and craftsmanship built into each and every motion instrument.

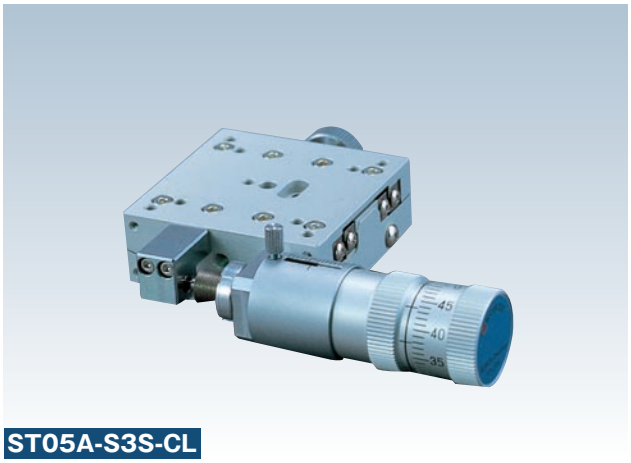
...See page C-001

自動スイベルステージ
Motorized Swivel(Tilt) Stage



SA10A-RT

手動スイベルステージ
Manual Swivel(Tilt) Stage



ST05A-S3S-CL

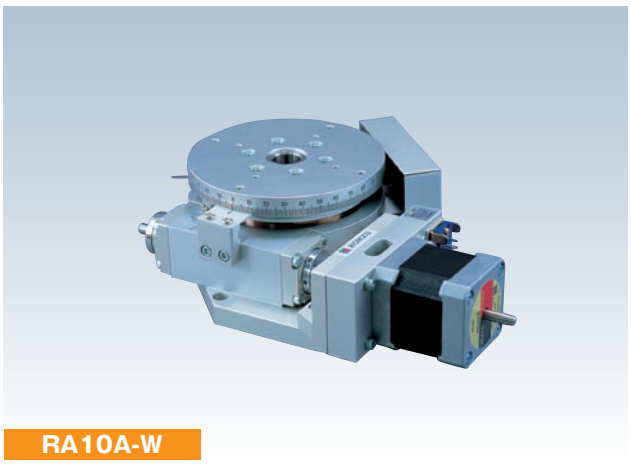
ファインピッチポジショナー
Fine Pitch Positioner



FPP03-13

サブミクロンの位置決めが可能になります
Sub-micron resolution actuator with 0.05 micron sensitivity.

自動θステージ
Motorized Rotation Stage

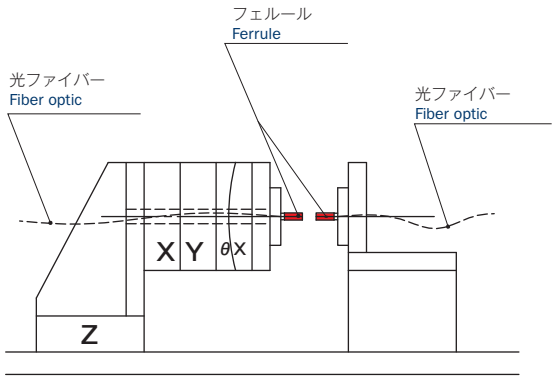


RA10A-W

様々なニーズに対応したカスタムメイドも可能です
Kohzu standard positioning stages can be assembled into a wide array of configurations.

*改造をご希望の場合、改造の可否や費用、納期がかかる場合がございますのでお問い合わせ下さい
Contact your local distributor or sales representative for price and delivery details or to confirm technical feasibility of your application's specific configuration requirements.

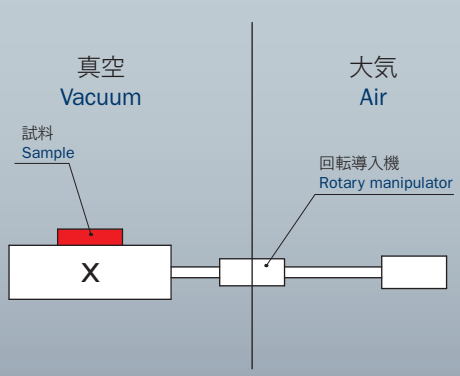
位置決めステージ　用途実例　Positioning stages Using examples



組立用途
光ファイバー調芯
Assembling example
Fiber optic alignment

光ファイバー同士、あるいは光ファイバーと光デバイスのコアを正確に合わせて損失なく光を伝えるために高精度な位置決めが必要です。当社のステージを用いて、ナノオーダーからサブミクロンの位置決めを行っています。ファイバーの種類によって、XY方向に高精度を求める場合、角度方向に高精度を求める場合などがあります。

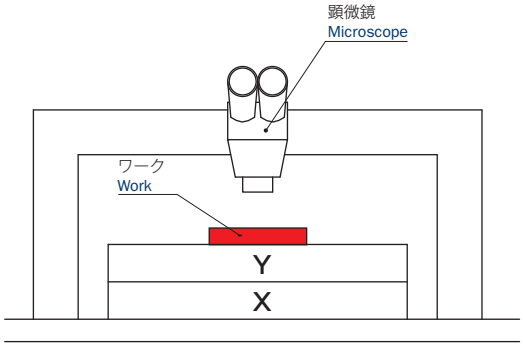
High precision positioning is required to connect fiber optics or optic and the core of optical devices accurately and send the optic without the loss. KOHZU stages can align the positioning from Nanometer scale. High precision alignments to XY direction or angle direction are needed according to the fiber optic types.



検査･計測用途
真空ステージ移動機構
Inspection / Measurement example
Motion mechanism for vacuum stage

ステージを真空中に設置した状態で大気側より回転導入機を用い、フランジを通してステージの駆動軸と接続します。ステージテーブル上面に試料を載せた状態で真空中の位置決めを大気側から行うことが可能です。

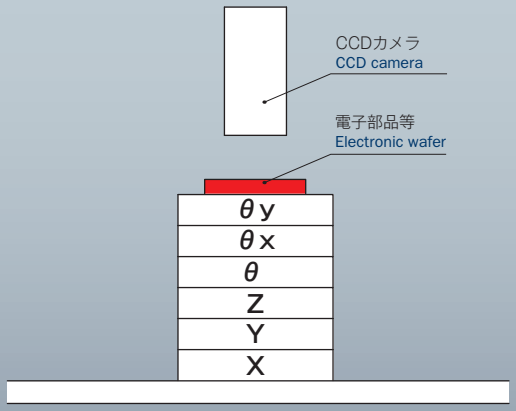
Stage placed in vacuum is connected to the motion mechanism with rotary manipulator through the flange. Sample mounted on the stage in vacuum can be aligned the positioning from air side.



検査･計測用途
顕微鏡観察、測定
Inspection / Measurement example
Microscope observation and measurement

上部から顕微鏡などの光学系でワークを測定する際には、ワークをXY方向に移動させる必要があります。ワークや光学系の精度によって、XYの真直精度を数μm程度に抑える必要があります。弊社のステージは、主に、ストローク最大300mm程度でμm台やサブミクロンの高精度を求められるワーク観察、測定に用いられます。

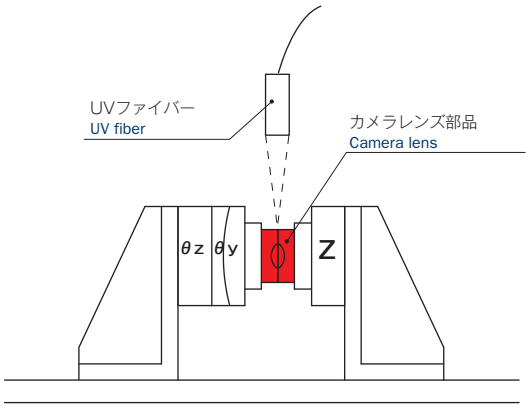
The positioning of the work to XY direction is required for measuring the work with microscope from the top. Less than a few μm straightness of XY stage is required according to the accuracy of the work or the microscope. KOHZU stages can be used for the work observation and measurement which need high precision of micron scale in maximum 300mm stroke.



検査･計測用途
各種用途の検査に使用
Inspection / Measurement example
Electronic wafer inspection

電子部品基板を色々な方向に動かし、CCDカメラで観察し検査をするための自動6軸ステージです。下から、X、Y、Z、θ、θx、θyで構成されています。
またタクトタイムを短くするために、モータをサーボモータに変更する事も可能です。

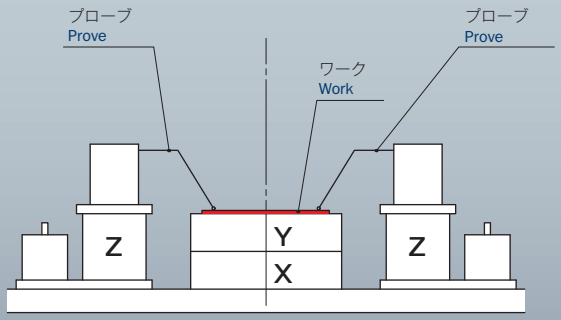
Motorized 6 axes stage can move electronic wafer to various directions for the observation and measurement with CCD camera. The stage is composed X, Y, Z, θ, θx and θy from the bottom. To change servo motors is also available for shorten the tact time.



組立用途
携帯電話等カメラレンズ部品の組み立て調整
Assembling example
Assembly and alignment of camera lens parts for cellular phone

カメラレンズ部品をUV接着する際にステージを利用します。片方のレンズ部品を基準として、もう片側のレンズ部品を接着する際に、3方向への位置決めを行います。

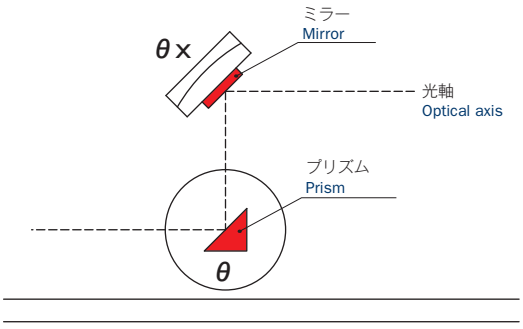
KOHZU stages can be used for UV bonding of camera lens parts. As the fellow lens is the standard, the other lens is bonded with positioning to 3 directions.



検査･計測用途
プローブテスター
Inspection / Measurement example
Prove tester

半導体デバイス、液晶デバイス等、ウェハ上に微細加工された段階で電気的なテストをする際には、実際にプローブを使い電気を流して測定します。プローブの先端を正確にワークの電極部分に当て、ウェハ上の全てのデバイスを同様に測定するため、XYステージには累積誤差や真直性能が求められます。また、ワークを移動させる際には、いったんプローブを上げ、ワーク移動後にプローブを下げますが、その際に、毎回、再現良く同じ高さにプローブの先端を当てなければならないため、Zステージの再現性も重要になります。

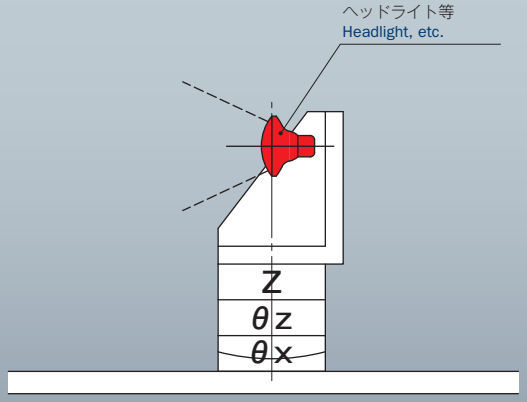
Electronic tests on the wafer for semiconductor and liquid crystal devices are measured with probes. XY stages need good accumulated lead error and straightness for touching the tip of probe to the terminal on work accurately and measuring all devices on wafer with same condition. And the repeatability of Z stage is also required for touching the tip of probe on same height every time when probe is up and down during the work positioning.



検査･計測用途
レーザー干渉計光軸調整
Inspection / Measurement example
Optical axis alignment for laser interferometer

レーザー干渉計を使った各種測定には、ミラー、プリズムなど様々な光学デバイスを光軸上で高精度に位置決めし、また、位置決めをした後に静止している必要があります。主にこれらの用途には手動のステージが用いられますが、クランプ時のズレを最小限に抑えつつ、しっかりと保持できるようなクランプ機構が求められます。弊社の手動ステージはこのような要求にもお答えします。

Measurements with laser interferometer need the high precision positioning of optical devices (mirror, prism, etc.) on optical axis. And after positioning, they must keep the position stably. KOHZU manual stages which have the clamp mechanism for keeping the position can be used for this measurement.



検査･計測用途
配光測定
Inspection / Measurement example
Lamp measurement

自動車のヘッドライト、舞台照明、ショーウィンドウ照明などの配光測定時に、ランプを上下左右方向に傾け、規定の距離で照度を測定します。特に自動車のヘッドライトは安全のため、厳しい規格に沿った信頼性の高い測定が求められます。
また、ワークの大きさが変わったときにワーク中心を回転中心に合わせるためのZステージが上部に必要になります。比較的重量物を搭載するので、ステージには高い剛性が求められます。

Far field pattern measurements for car headlights, stage lights, show window lights, etc. measure the illuminance on the regulated distance with tilting the lamp to upper and lower right and left. Especially car headlights need high precision measurements for safety.
And Z stage is mounted on upper part to adjust the work center to the rotation center of 2 tilt stages. Basically, as sample is heavy, the stages need high load capacities.



What's new at KOHZU?
www.kohzu.com



神津精機WEBサイトのご案内

神津精機WEBサイトは、イベント開催や新製品情報などをはじめ、製品利用に役立つ最新情報が満載です。

コントローラなど制御機器の取扱説明書ダウンロード
制御用ソフトウェアの無料ダウンロード
2D、3DのCADデータのダウンロード

カタログ製品の比較・検索
動画による製品紹介
技術情報Q&A
資料請求やお問い合わせ

日本語WEBサイトトップ　　http://www.kohzu.co.jp

Kohzu Website introduction

Kohzu website guide is useful information as like the latest product information, update information and anymore.

Kohzu controller and driver manual download.
Free controller application download
Kohzu product 2D and 3D CAD data download

Product comparison and search
Product movie guide
Technical Information
Request for quotation

English website top　　http://www.kohzuprecision.com

ご注文方法・返品交換・ご注文の取り消しについて

【ご注文方法】

●カタログ標準品

電話、FAX、電子メールにて製品名・型式・数量・ご希望納期をお知らせください。折り返し担当者よりご連絡させていただきます。

●カタログ非掲載製品・特注製品

電話、FAX、電子メールにてご利用用途、仕様（スペック）、数量、ご希望納期等をお知らせ下さい。折り返し担当者よりご連絡させていただきます。

【製品のお届け】

●送料

除振台、及び特殊な重量物以外で5,000円以上の標準品、特注品につきましては全て無料です（国内に限ります）。ご注文のトータル金額が定価で5,000円未満（消費税別）の場合は、別途送料（500円）がかかりますので、ご了承ください。

除振台、及び特殊な重量物の送料につきましては別途お見積もりさせていただきます。

●お届け日数

一部を除き製品のお届けは宅配便にて行っております。離島及び九州、北海道の一部を除き出荷日の翌日にはお届けできます（期日指定の場合はご指示ください）。　尚、天災、悪天候、交通事情によりやむをえずお届けが遅れる場合があります。

●お届けした製品が…

出荷に際し厳重梱包を心掛けておりますが、万が一お手元に届きました製品に不備な点がございましたらすぐにその旨をご連絡ください。

【価格】

カタログ表示価格はすべて消費税を含まない製品価格（外税）です。お支払いの際には別途消費税をお支払いください。カタログ表示価格は、品質の改善向上、物価の変動等により予告なく変更させていただく場合があります。予めご了承ください。

【返品・交換】

製品をご注文後、何らかのトラブルが発生した際には営業部までご連絡ください。

・型式を間違えてしまった
・数量を間違えてしまった
・発注製品が不要となってしまった

このような場合はご連絡ください

*返品、交換につきましては費用が発生する場合がございますので、営業部、又は支店までご連絡ください。

以下の製品については返品・交換ができません。

・除振台
・特注製品
・一度ご使用になった製品
・その他（オプション対応品、一部のカタログ品等）

●製品返送の梱包

弊社宛に返品・交換内容をご連絡の上、指定の場所にご返送ください。返送時は納品時と同じ梱包状態でお願い致します。返送時の製品破損についてはお客様負担とさせていただきます。

【ご注文の取り消し】

●納品前

・標準カタログ製品の場合：定価の5%を申し受けます。
・標準カタログ製品改造の場合：取り消し不可とさせていただきます。但し、改造を開始する以前であれば、製品定価の5%+改造に伴う費用にて申し受けます。
・特注製品の場合：取り消し不可とさせていただきます。

●納品後

・標準カタログ製品の場合：未使用で納品後1ヶ月以内の物に限り定価の10%にて申し受けます。

※但し、ご返却品に不具合が見受けられた場合は、取り消し出来ませんのでご了承ください。

・標準カタログ製品改造品の場合：取り消し不可とさせていただきます。
・特注製品の場合：取り消し不可とさせていただきます。

製品保証・オーバーホール・修理について

【製品保証】

弊社の検査基準に合格した証明として、標準品には製品保証書を添付しています。ご使用前には「ご注意」をお読みいただき、製品を正しくご使用ください。

製品の保証期間は、弊社出荷日（お買い上げいただいた日）より1年間とさせていただきます。もし保証期間内において弊社責任で不具合が発生した場合、製品の交換または修理を無償にて対応させていただきます。製品の不具合やご不明な点がございましたら、製品貼付の製品型式、製造番号をご連絡ください。

【オーバーホール】

位置決めステージは複雑な部品を組合わせた精密機器です。品質には十分配慮して製作を行っておりますが、長期間にわたり使用した結果として、動作に不具合が生じる場合があります。不具合が生じた製品でも、部品の交換や調整を行うことで本来の性能を取り戻すことが出来る場合があります。オーバーホール後は、カタログ値を満たしているかどうかの検査を行った上でご返送させていただきます。

●オーバーホール費用

カタログに掲載のオーバーホール費は分解・調整の基本料金となっております。交換部品（消耗部品等）が生じた場合は、別途部品代が発生いたします。

●オーバーホール後の保証について

オーバーホール後の保証期間は弊社出荷日より6ヶ月とさせていただきます。

【修理】

保証期間以降でも製品に不具合や故障箇所が発生した場合、有償にて修理対応させていただきます。

●修理費用

修理費用はご依頼されました故障箇所の交換部品及び、その他に必要と思われる消耗部品とカタログ掲載のオーバーホール費の合算費用となります。

●修理後の保証

修理後の保証期間は弊社出荷日より6ヶ月とさせていただきます。

Ordering・ Warranty

[Ordering]

Ordering and Query
WEB: http://www.kohzuprecision.com
E-mail: e-sale@kohzu.co.jp
Phone: +81-44-981-2131
FAX: +81-44-981-2181

[Delivery Date]

Kohzu makes every effort to keep most standard products offered in this catalog in stock. However, we recommend contacting your local distributor or sales representative to confirm product availability, before placing an order.

[Price]

With the exception of custom-made devices, price lists for standard products are available from regional distributors and our sales representatives. Contact your local representative for more information. Note that for quality improvement purposes, Kohzu reserves the right to change product specifications, including prices, at any time and without prior notice. Also note that motorized products do not include cables, controls or drivers and that these must be purchased separately when placing an order.

[Product Warranty]

Products manufactured by Kohzu Precision Co., Ltd. are warranted against any defects for a period of twelve (12) months from the date of shipment from Kohzu. If some defect occurs during this warranty period, the product will be replaced or repaired free of charge. The inspection certificates are attached to all products.
Please see the "Instructions" notes before use. If you find any problems or questions, please contact to your local distributor. In order to respond promptly, we need to know the product model and serial number.

[Overhaul]

We kohzu make the product with the greatest care. However, there is a possibility of failure caused by long term usage. In such case, overhaul (parts exchange and adjustment) may recover their original function. After the overhaul, we will inspect carefully if quality meets the specification.

・Overhaul Cost
"Overhaul Cost" on catalog is basic cost of decomposition and adjustment. When the exchange parts (or consumable part) are necessary, extra cost will be added.
・Warranty after overhaul
Kohzu are warranted the item for a period of six (6) month from the date of shipment from Kohzu customer.

[Repair]

We kohzu would repair the item with charge, after finished the warranty period.

・Repair Cost
"Repair Cost" is total cost of exchange parts and necessary consumable part, and overhaul cost on catalog.
・Warranty after overhaul
Kohzu are warranted the product for a period of six (6) month from the date of shipment from Kohzu to buyer.

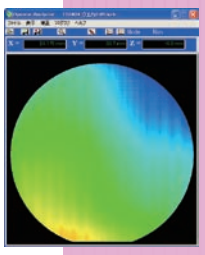
[Custom Products]

Custom products play an important role in both industrial and scientific applications. Kohzu custom and semi-custom products are available for a special use such as vacuum and clean-room applications. The customization includes exchanging to 2-phase stepper motors, servomotors and adding encoder positional-feedback systems. You can see various custom products at this catalog.

システム製品
System Products

Memo

システム製品 / 産業用
System Products / Industrial Application



薄型アライメントステージ YRA シリーズ…… A-004
Lowest Alignment Stage YRA Series

小型 6 軸マニピュレータ MPS シリーズ …… A-006
Compact 6-Axes Manipulator MPS Series

高荷重ゴニオメータ …… A-007
Heavy Duty Goniometer

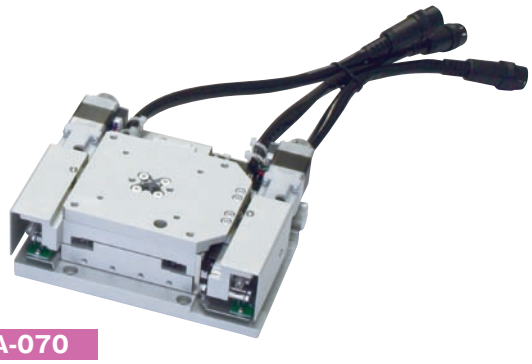
手動精密調芯ユニット …… A-008
Manual Alignment Station

表面形状測定システム Dyvoce シリーズ…… A-010
Laser Measurement System Dyvoce Series

手振れシミュレータ　TSS-1000 …… A-014
Blur Vibration Simulator TSS-1000



薄型アライメントステージ　YRAシリーズ
Lowest Alignment Stage YRA Series

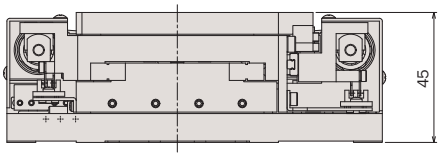


YRA-070

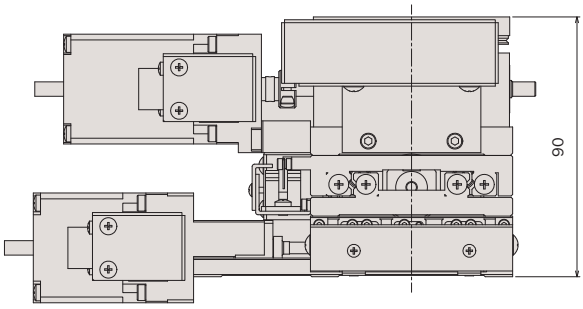


YRA-130

従来製品とのサイズ比較
Size comparing with existing items



YRA-070



従来製品:RA07A-W(上軸:θ)
YA07A-R1(下軸:XY)
Existing Model:RA07A-W(TOP: θ)
YA07A-R1(Bottom: XY)

特徴
Feature

●3軸一体構造により、薄型　3-axes are integrated in slim stage
従来のXY回転3軸重ね構造に比べ、半分の薄さを実現しました。
New slim stage accomplished half size compare with existing 3-axes stage.

●耐久性　Durability
全ての軸にボールネジを採用し、長寿命化を実現しました。
Ball screw mechanism accomplished long life.

●高分解能　Higher Resolution
サインバー方式により、高分解能アライメントが可能です。
sine-bar mechanism accomplished higher resolution.

●透過型　Center Hole
透過穴(YRA-070: Φ10mm　YRA-130: Φ35mm)を、フルストロークで確保しています。
各種サンプルに光を透過させながらの、高精度位置決めが可能です。
Equipped with center hole opening while full stroke moving (YRA-070: Φ10mm　YRA-130: Φ35mm).
High precision positioning is available for transmitting.

用途
Application

●液晶、有機EL等の小型基板のアライメント、評価、接合
Alignment, check and bond of Mini Substrate, LCD or OLED.

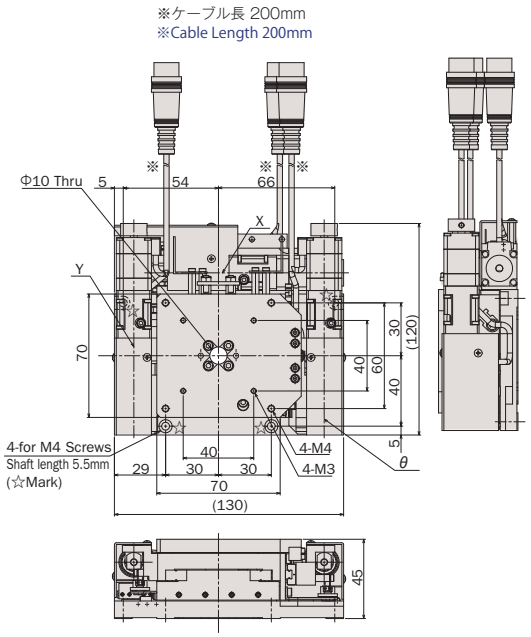
●スクリーン印刷機　●基板のマークアライメント
Mark alignment of Screen printing, Substrate

●各種検査装置
Various inspection devices

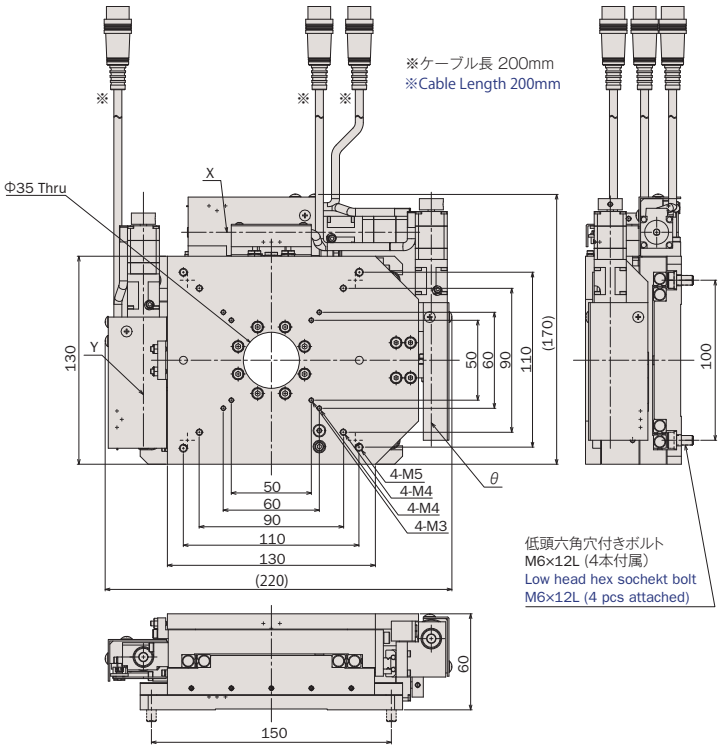
CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

寸法図
Drawing

YRA-070



YRA-130

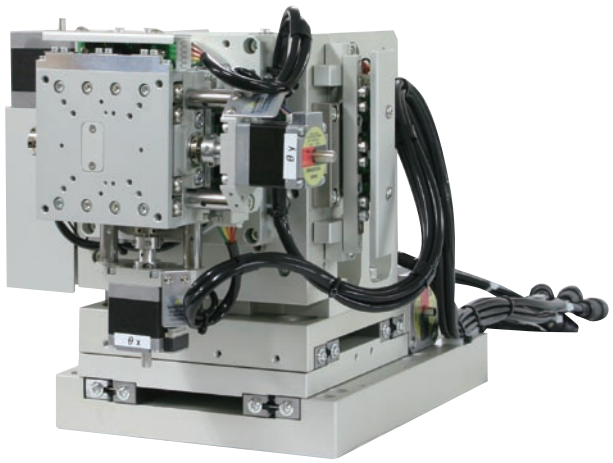


テーブル、ベース面に位置決め用ピン穴があります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
There is the pin hole on the surface of table and base. Contact us for further information.

仕様
Specification

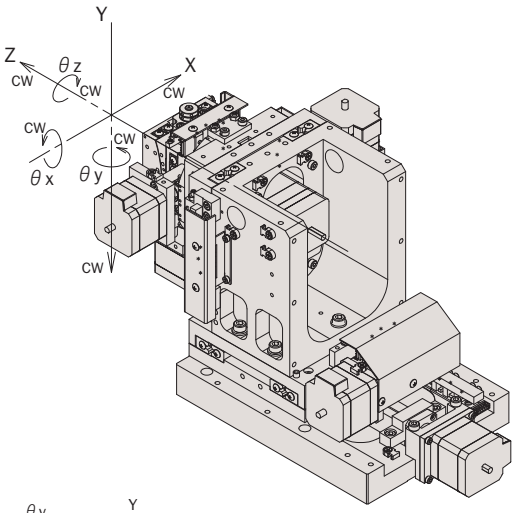
型式 Model Number	YRA-070	YRA-130
テーブル面 Table Size	70mm×70mm	130mm×130mm
案内方式 XY、θ Guide Mechanism XY,θ	クロスローラガイド、クロスローラベアリング Cross-Roller Guide, Cross-Roller Bearing	
移動範囲 XY、θ Motion Range XY,θ	±3mm, ±3°	±5mm, ±5°
送り方式(3軸共通) Lead Mechanism (mutually 3-axis)	ボールねじ Ball Screw	
分解能XY(ハーフステップ) Resolution XY (Half Step)	0.001mm	
分解能θ(ハーフステップ) Resolution θ (Half Step)	0.00127°	0.000674°
最高速度XY(10kpps/ハーフ) Max Speed θ (10kpps/Half)	10mm/sec	
最高速度θ(10kpps/ハーフ) Max Speed θ (10kpps/Half)	12.7°/sec	6.74°/sec
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)	196N(20kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight	1.3kg	4.0kg
モータ Motor	5相ステッピングモータ (オリエンタルモーター: PK513PB) 定格電流 0.35A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK513PB) Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector	丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	
価格 Price	¥450,000	¥700,000

小型6軸マニピュレータMPS-SSSD-B001
Compact z-axis Manipulator MPS Series

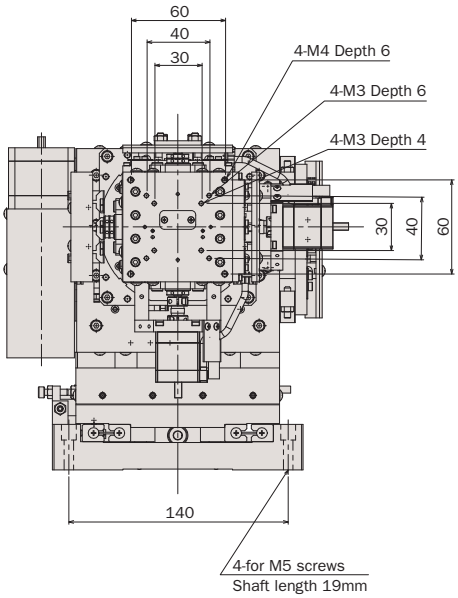


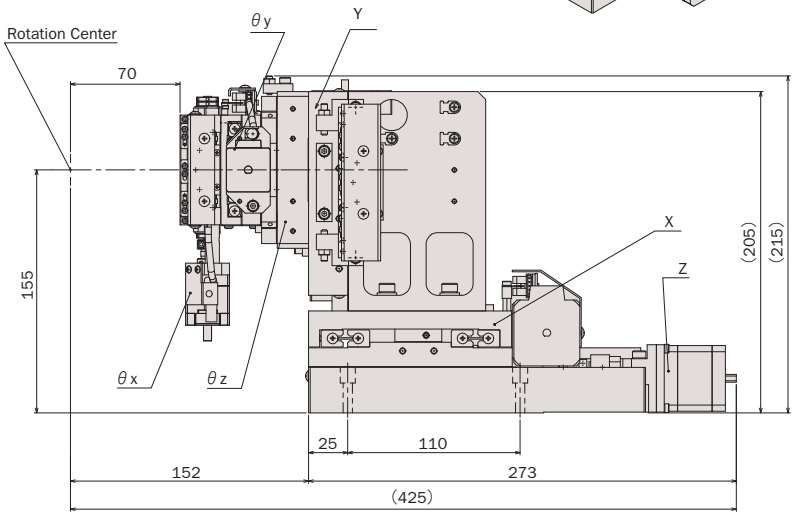
液晶プロジェクタ、CCDカメラの素子を貼り付ける際の微細な位置決めに最適な、小型6軸マニピュレータです。従来に比べ小型化、軽量化、高剛性化を同時に実現しました。

Compact six axes manipulator is most suitable for fine positioning of LCD projector or CCD camera assembly. Miniaturization, light weighting, high· stiffness, are realized at the same time.



寸法図
Drawing





仕様
Specification

軸名称 Axis	移動範囲 Motion Range ※1	最高速度 Max Speed	分解能 Resolution ※2	ドライバ分割数 Micro-Step(div)
X	±5mm	1mm/sec	0.1μm	1/10
Y	±5mm	1mm/sec	0.1μm	1/10
Z	±5mm	10mm/sec	0.1μm	1/10
θx	±3°	3.8°/sec	約 approx. 0.00038°	1/2
θy	±3°	2.8°/sec	約 approx. 0.00028°	1/2
θz ※3	±3°	18°/sec	0.0018°	1/4

※1 移動範囲はロングバージョンもございます。
Longer motion range version is available.

※2 分解能はドライバ分割数の設定によって変更が可能です。
It is possible to change the resolution by setting the driver's division.

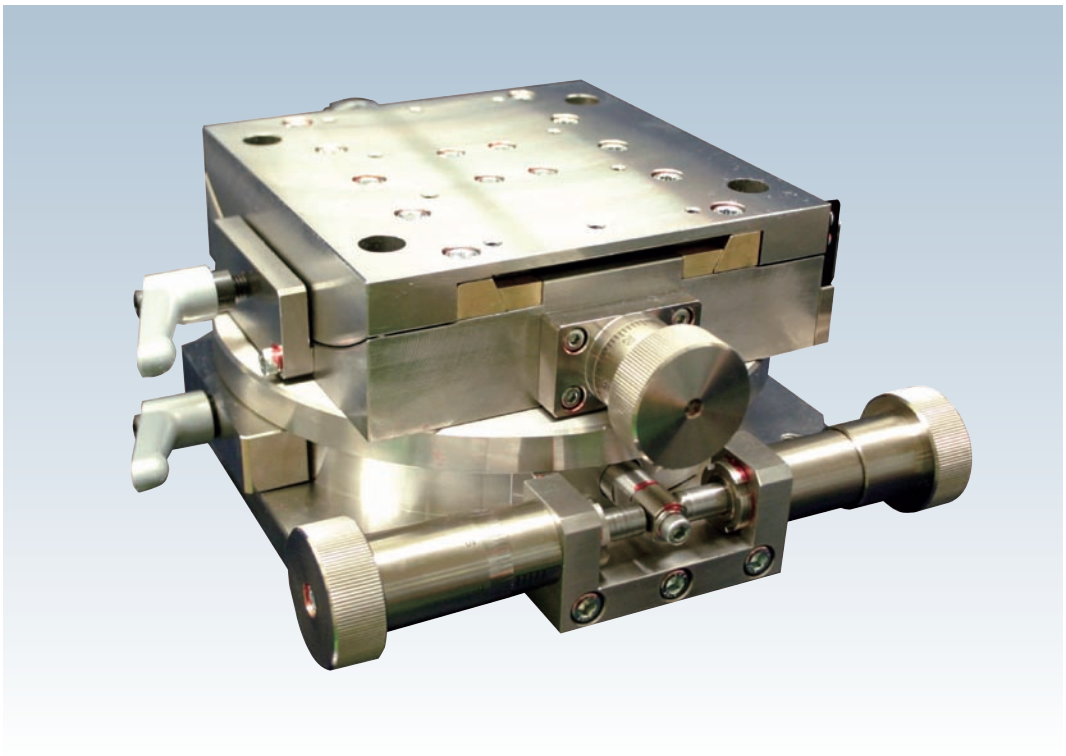
※3 高分解能タイプもございます。
Higher resolution version is available.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

高荷重ゴニオメータ
Heavy Duty Goniometer

同一の回転中心にて試料のアライメントが可能なゴニオメータです。主な材質にSUSを採用し、独自の摺り合わせ技術を用いることで、高い剛性を実現しました。写真の仕様では、動作軸はスイベル（ゴニオ）、θの2軸ですが、用途に応じてXY軸を追加することも可能です。

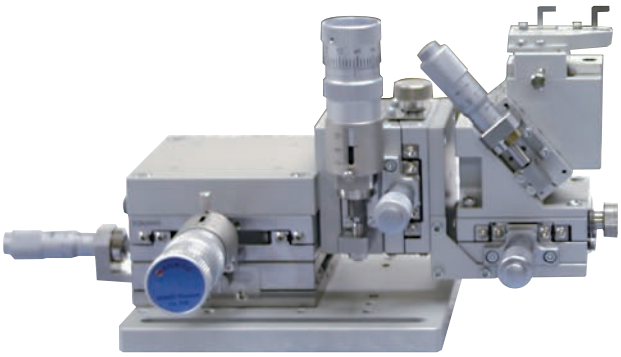
This goniometer allows alignment of a sample using the same rotation center. stainless steel is used as main material and our original fitting technology is used to achieve high rigidity. The photo below shows two operating axes: swivel (goniometer) and θ. The XY axes can be added as required.

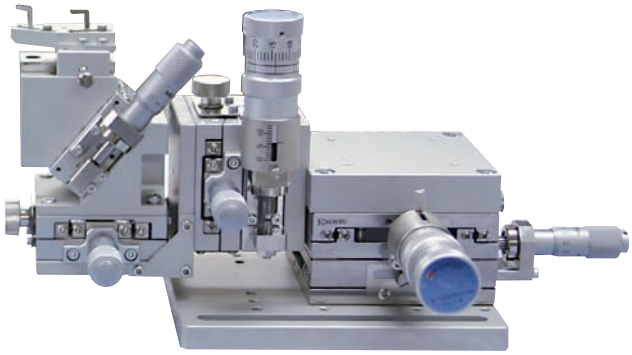


概略仕様
Product Specification

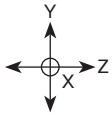
	スイベルステージ Swivel（Gonio）Stage	θステージ Rotation Stage
テーブル面 Table Size	160mm×160mm	Φ200mm
案内方式 Actuator	アリ摺動 Dovetail slide	スリ合わせ Sliding guide
移動範囲 Motion Range	±5°	
送り方式 Guide Mechanism	ウォーム&ウォームホイール Worm shaft & Worm wheel	タンジェントバー Tangent Bar
最少読取 Minimum Leadout	1°/ツマミ1回転（1'/1目盛） 1° / One revolution of Handle Wheel(1'/one scale mark)	2°/ツマミ1回転（1'/1目盛） 2° / One revolution of Handle Wheel(1'/one scale mark)
材質 Material	真鍮、ステンレス Brass, Stainless Steel	
耐荷重 Load Capacity	60kg	

手動精密調芯ユニット
Manual Alignment Station





FM6-51-L	価格 Price
	¥455,000

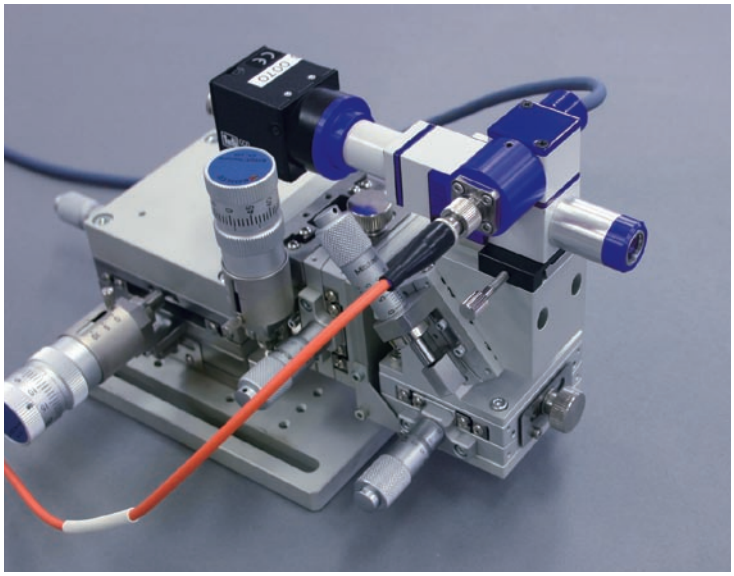


FM6-51-R	価格 Price
	¥455,000

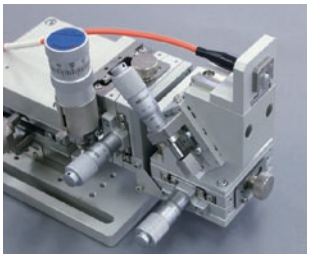
特徴
Feature

光ファイバーの調芯専用に開発されたコンパクトな6軸ユニットです。光軸Z軸（フォーカス方向）に対してのXY軸には、サブミクロンの位置決め精度が可能な精密ポジショナー「FPP03-13」を採用。回転3軸とZ軸には当社標準マイクロメータを採用し、位置決め高精度を実現したコストパフォーマンスモデルです。また、旧モデルと比較して剛性が向上しているため、光ファイバー以外にも調芯用光学測定器を搭載することが可能で、今までの調芯時間を大幅に短縮できます。

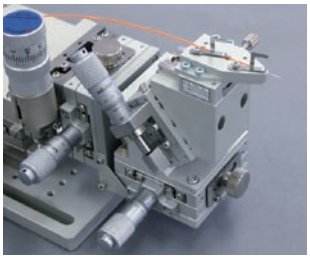
This product is a compact six (6) axes unit developed specifically to align optical fibers. For the X-Y axes, Kohzu original fine pitch positioner is equipped, since submicron level precision alignment is required. For other axes, standard micrometer is equipped. The high precision alignment can be realized with low cost. In addition, the stiffness improved than previous model, thus not only optical fiber unit, but also our unique microscope for optical alignment is able to mount. It realize to reduce the fiber alignment time.



超小型マイクロビーム照射光学系「WMS-1000M6」装着時 ※
MICROBEAM POINTER [WMS-1000M6] mounting



FCコネクタ装着時
FC connector mounting



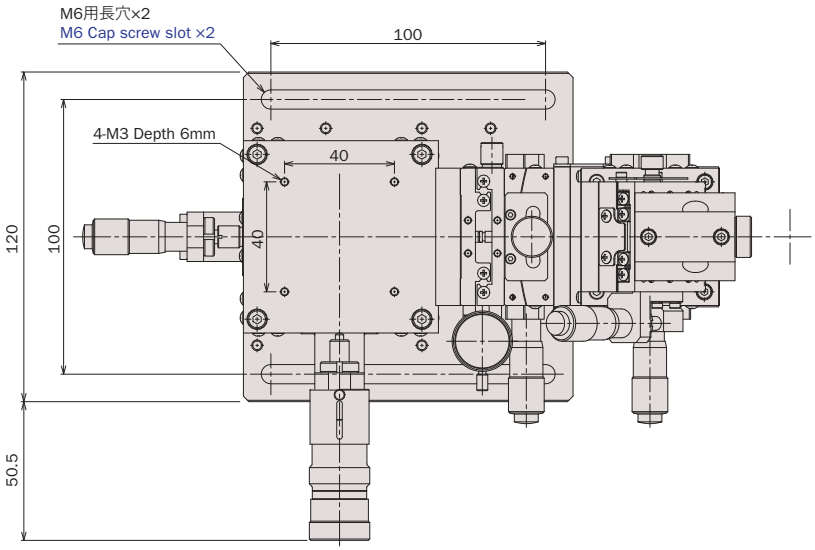
ファイバーホルダ装着時
Fiber holder mounting

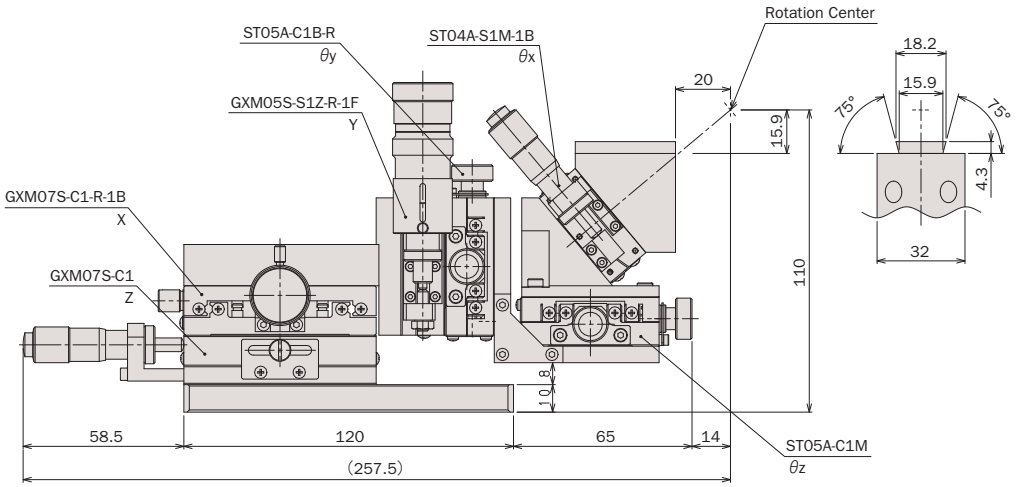
※「WMS-1000M6」の仕様についてはお問い合わせ下さい。
Contact about specification of [WMS-1000M6]

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

寸法図
Drawing

FM6-51-L





仕様
Specification

FM6-51-L

軸名称 Axis	移動範囲 Motion Range		最小読み取り Minimum Readout	
	粗動 Coarse	微動 Fine	粗動(目盛) Coarse(Scale)	微動(目盛) Fine(Scale)
X	±6.5mm	0.3mm	10μm	0.5μm
Y	±6.5mm	0.3mm	10μm	0.5μm
Z	±6.5mm		10μm	
θx	±3°		約 approx. 0.0087°	
θy	±3°		約 approx. 0.0059°	
θz	±3°		約 approx. 0.0073°	

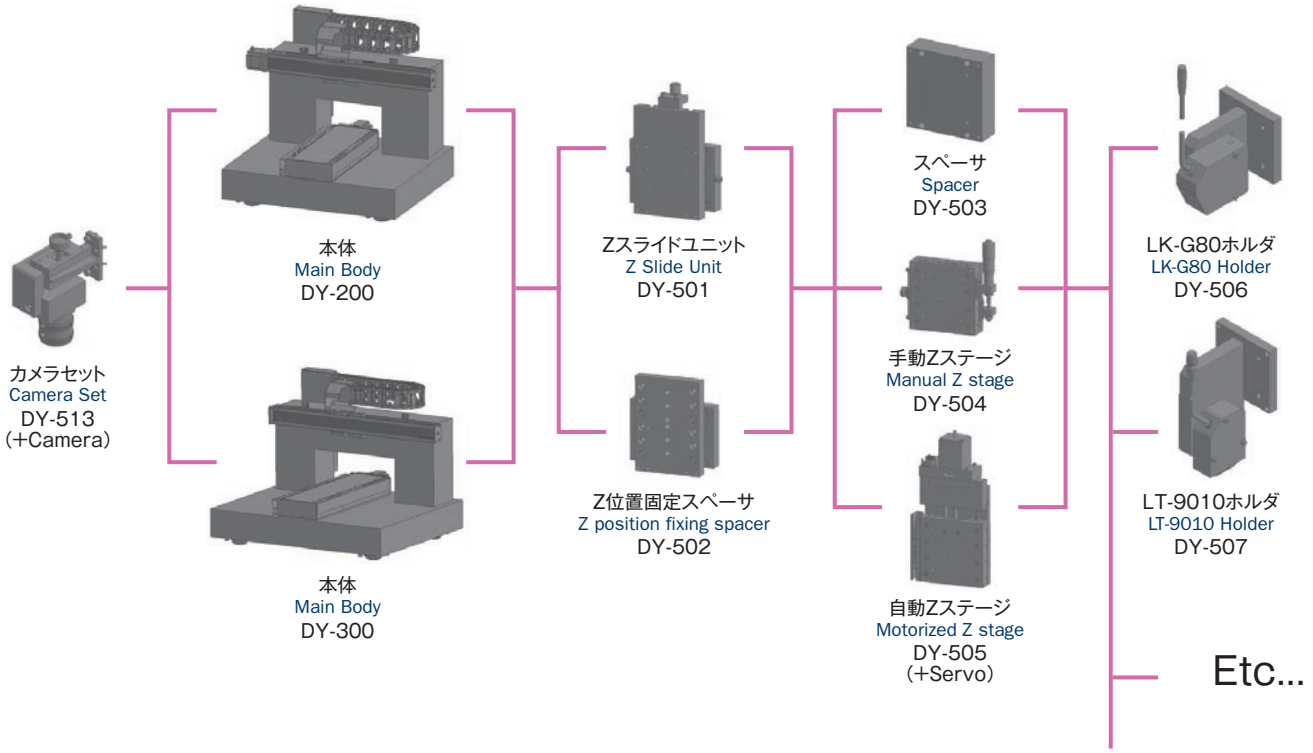
表面形状測定システム Dyvoceシリーズ
Laser Measurement System Dyvoce Series



お客様の測定ニーズに合わせてパーツの選択･追加が出来る形状測定装置、それがDyvoce(Dynamic Servo Trace)です。例えば、高分解能変位計の狭小な測定レンジを越える形状のものを計測するための(+servo)、カメラの無い変位計の測定位置の確認を容易にする(+camera)など、ご希望の用途に柔軟に対応可能です。

Dyvoce, Dynamic Servo Trace, is the flexible laser measurement system for customer's requirement. For example, high resolution laser displacement sensor has narrow measurement range and then plus servo system is a solution for over gap measurement or additional camera system for easy area selection.

システム構成
System Layout



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

駆動パターン指定･データ収集ソフト
Measurement software with various method

ー Dyvoceシリーズでは、測定作業に役立つソフトウェアをご用意しております ー
— Various useful software are provided for measurement in Dyvoce system —

【Dyvoce　Measure】お客様ご指定の測定パターンを容易に設定することが可能です。
【Area Cam】測定エリアの指定をカメラ画像と連動させることが出来、煩わしい位置指定の手間を省くことが出来ます。
【Grid Maker】一連の測定シーケンスを連続して行うことが出来ます。測定形状の混在や、不規則な配置の組合せも可能です。測定エリアごとに個々のデータとして保存することが出来ます。
【Point Maker】不規則な点を連続で測定することが可能になります。(X、Y、Z)のCSVデータとして保存が可能です。

【Dyvoce Measure】provides easy method for specified measurement settings.
【Area Cam】provides easy method with camera image for selecting measurement area.
【Grid Maker】provides various area measurement sequence, different area size or irregular position mapping area is available. The results are saved separately in image format by measurement area.
【Point Maker】provides irregular point measurement sequence. The result is saved in csv format.

■ Dyvoce Measure



測定パターン
1. 矩形エリア指定
2. 内接円エリア指定
3. 直線ライン指定

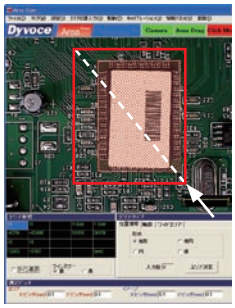
連続スキャン測定･ピッチ送り測定の選択が可能

Measurement Pattern
1. Square area setting
2. Inscribed circle setting
3. Line setting

Continuous scan or step scan measurement is selectable.

■ Area Cam





画像を見ながら測定エリアを指定

Select measurement area by camera image

表面形状測定システム Dyvoceシリーズ
Laser Measurement System Dyvoce Series

データ解析ソフト
Data analysis software

【Dyvoce Analyzer】取得したデータの高低差表現や断面形状の測定が可能です。また、各種補正機能を用いての解析や、取得データのCSVファイルへのエクスポート機能も搭載しております。報告書の作成に便利なレポート機能つきです。
【Dyvoce Viewer】取得データの3D表示が可能となります。

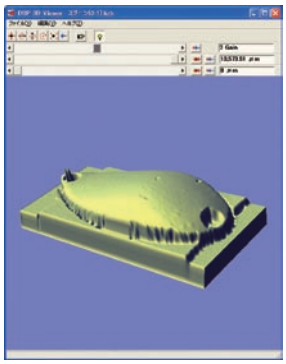
【Dyvoce Analyzer】provides 2D contour map and XY section image with various image processing and measurement function. CSV format data export and report output are also available.
【Dyvoce Viewer】provides 3D view analysis.

解析画像　Analyzing

測定サンプル(ルアー)
Measurement sample (lure)

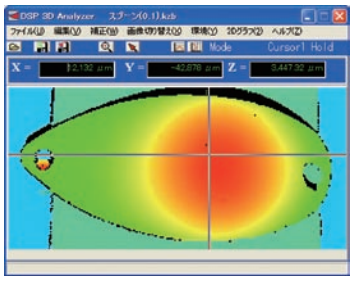


Dyvoce Viewer

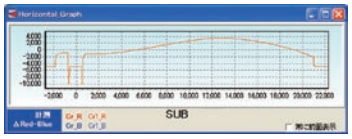


3Dビュー　3D view

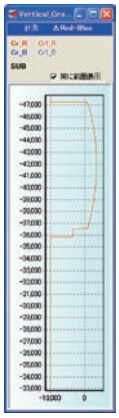
Dyvoce Analyzer



マッピング　contour map



X断面　X section



Y断面
Y section



測定サンプル(硬貨)
Measurement sample (coin)



回転補正
Rotation correct

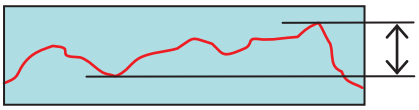


傾き補正
Tilt correct

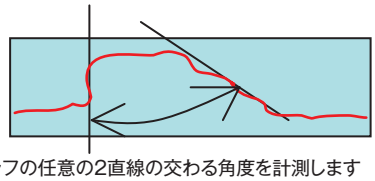


拡大
Zoom

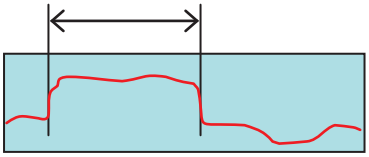
測定機能　Measurement function



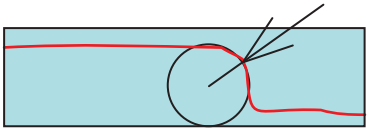
高さ:グラフ上の平行な2直線の高さを計測します
Height: Measure the height between parallel line on graph



角度:グラフの任意の2直線の交わる角度を計測します
Angle: Measure the angle of any cross 2 lines on graph



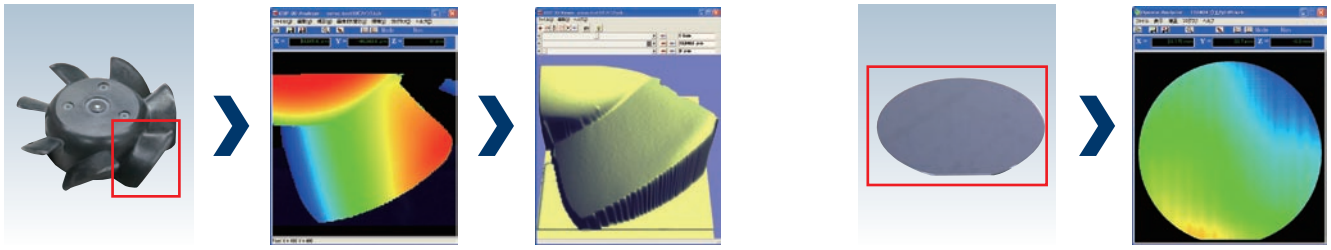
幅:グラフ上の平行な2直線の幅を計測します
Width: Measure the width between parallel line on graph



半径:グラフ上の任意の3点で求められる円の半径を計測します
Radius: Measure the radius of circle that caluclated any 3 points on graph

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

サンプルデータ
Sample Data



測定サンプル(ファン)
Measurement sample (cooling fan)

Dyvoce Analyzer

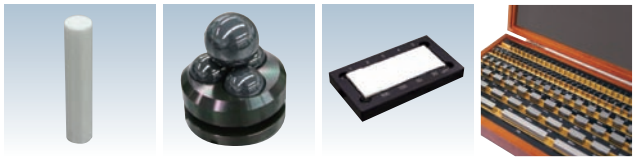
Dyvoce Viewer

測定サンプル(ウェハー)
Measurement sample (wafer)

Dyvoce Analyzer

測定ツール
Measurement Tool

校正用ゲージ　Proofreading gauge



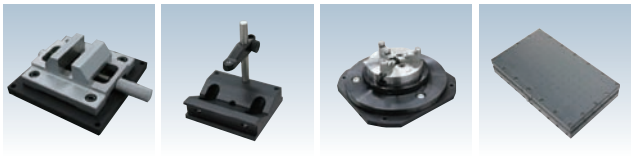
ピンゲージ
Pin gauge

球面マスタ
Master sphere

段差ゲージ
Step master

ブロックゲージ
Block gauge

各種ホルダ　Various holder



精密バイス
Precision vice

V字ブロック
V shape block

三つ爪チャック
Three point chuck

真空吸着ホルダ
Vacuum chuck

概略仕様
Product outline

仕様　Specifications

型式 Model		Dyvoce-200	Dyvoce-300
基準測定距離 Working distance		80mm(拡散反射)、75.2mm(正反射) 80mm (diffuse reflection),75.2mm (regular reflection) ※2	
高さ測定範囲 Height measurement		±15mm(拡散反射)、±14mm(正反射) ±15mm (diffuse reflection),±14mm (regular reflection) ※2	
繰返し高さ精度 Range height repeatability		0.2μm ※1 ※2	
対環境性 Environmental Specifications	使用周囲照度 Operating illumination	白熱ランプ、蛍光灯:10000lx 以下 lincandescent lamp, fluorescent lamp:≦10000lx ※2	
	使用周囲温度 Operating temperature	23℃±3℃	
	使用周囲湿度 Operating humidity	35~85%RH(結露なきこと) 35~85%RH(without condensation)	
XY測定範囲 XY measurement range		200mm	300mm
XY位置再現性 XY repeatability		±3μm	
定盤・ガントリ材質 Surface plate, gantry		グラナイト Granite	
外寸(mm) External dimensions(mm)		W:600 D:500 H:538	W:700 D:560 H:538
重量 Weight ※3		159kg	193kg

※1 弊社標準測定物（セラミック）を標準モードで測定した場合。
In case of standard measurement mode, standard ceramic gauge block.

※2 KEYENCE社製LK-G80を使用した場合。
In case of using LK-G80 (KEYENCE).

※3 基本ユニット（定盤・ガントリ及びＸＹステージ）のみの質量。
Standard unit (surface plate, gantry, XY stage) weight.

測定時間　Measurement time

Dyvoce-200/300の場合
In case of Dyvoce-200/300 using

測定エリア Measurement Area	ポイント数 Point of meas.	測定時間の目安 Approx meas. time
10mm×10mm	10k	2分 2min.
50mm×50mm	250k	20分 20min.
100mm×100mm	1M	1時間 1hour
200mm×200mm	4M	3時間30分 3 hours and a half
300mm×300mm	9M	9時間 9 hours

※ 測定スピード80mm/sec.、測定ピッチ0.1mmで連続測定の場合
Meas. speed 80mm/sec., meas. step 0.1mm continuous measure

※ 最大ポイント数は10Mポイント
Maximum point of meas. is limited under 10M

サンプル測定

●お客様のサンプルをお預かりして、導入前のテスト測定を承っています。
Customer sample measurement trial is available.

●弊社ショールームで実際に測定を試して頂くことも可能です。
Sample trial visitors in our showroom are welcome.
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
Contact us for further information.

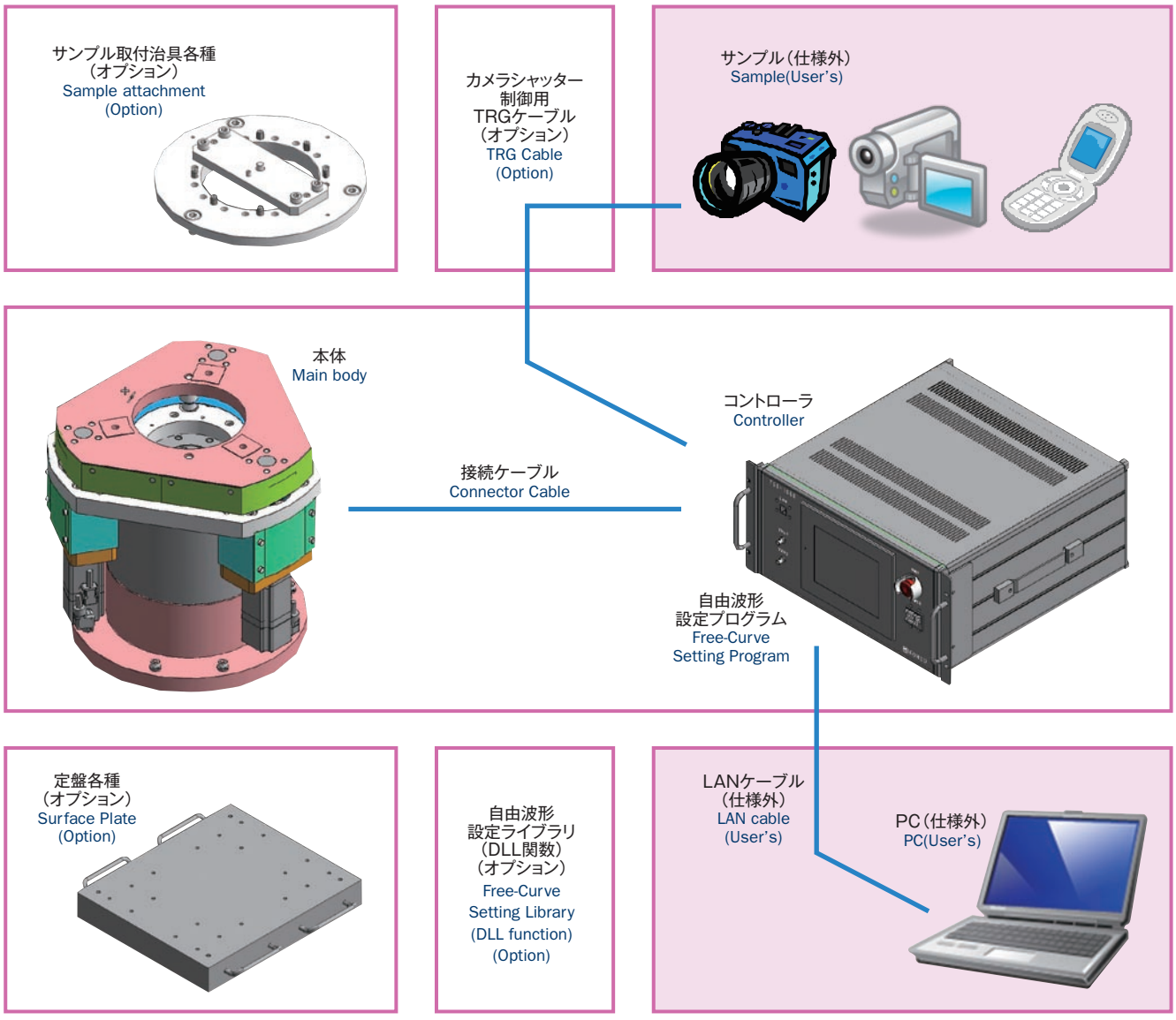
手振れシミュレータ　TSS-1000
Blur Vibration Simulator



手振れシミュレータTSS-1000は、デジタルカメラ、カムコーダ等の手振れ補正機能の開発、動作検証を目的として開発された手振れ振動再現システムです。ステージ部はアオリ振動部に当社独自のパラレルメカニズムを採用し、バックラッシュレスの高精度高再現性駆動を実現。人間の手振れと同様の振動を発生させ、従来不可能であった再現性のある手振れを発生させることにより、補正機能の開発にご利用いただけます。

The Blur Vibration Simulator “TSS-1000” has been developed for R&D and inspection of image stabilization function for DSC or camcorder. The stage unit has Kohzu original parallel mechanism in tilting part to obtain backlash-less and high repeatability humanlike vibration.

システム構成
System Layout



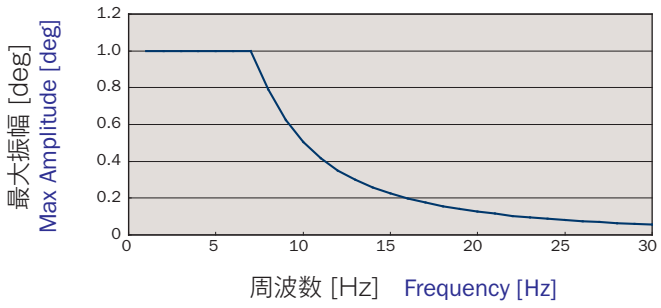
CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様
Specification

ステージ　Stage

軸構成 Axis		θX,θY(M1~M3の同期) θX,θY (M1~M3 synchronization)
		θZ(ダイレクトドライブモータ) θZ (Direct drive motor)
位置決め駆動 Positioning	最小指令単位 Minimum command unit	0.00001deg (≈ 0.175μrad ≈ 0.036arcsec)
正弦波形駆動 Sine curve drive	周波数 Frequency	0.1Hz ~ 10Hz、0.1Hz単位で設定 (振幅が±0.5degより大きい場合は5Hz以下) 0.1 deg. – 1 deg., 0.1 deg. Increments (Below +/- 0.5 degree when the frequency is greater than 5Hz)
	振幅 Amplitude	0.1deg ~ 1deg、0.1deg単位で設定 (周波数が5Hzより大きい場合は±0.5deg以下) 0.1 deg. – 1 deg., 0.1 deg. Increments (Below +/- 0.5 degree when the frequency is greater than 5Hz)
	運転回数 Driving times	無限回の連続運転のみ Only an infinite continuous operation
自由波形駆動 Free curve drive	データ長さ Data length	10000ms以下、偶数値で設定(奇数値の設定は不可) Below 10 sec, 2 ms increments(Odd numbers setting not allowed)
	最小指令単位 Minimum command unit	0.00001deg
	最小時間単位 Minimum time unit	2ms
	運転回数 Driving times	連続運転する回数を設定可能(1回 ~ 9999回 or 無限回) Times for continuous operation can be set. (1 – 9999 or an infinite)
	波形の制限(角度) Wave limit (Angle)	θx、θy:±1deg θz: ±31deg
	波形の制限(加減速度) Wave limit (Acceleration and deceleration)	10Hz、±0.5deg駆動時の加減速度以下 Below the acceleration and deceleration for the driving with 10Hz, +/- 0.5 deg.
使用周囲温度 Temperature in use		0℃ ~ 40℃
使用周囲湿度 Humidity in use		20% ~ 80%(結露しないこと) 20% - 80% (Non condensing)
最大搭載荷重 Maximum load capacity		19.6N(2kgf)
重量 Weight		27.3Kg(制御用コントローラ含まず) 27.3Kg (Without the controller)

自由波形データ･最大振幅
Max Amplitude (Free-Curve Wave)



コントローラ　Controller

電源 Power		AC100V 50Hz/60Hz
消費電力 Power Consumption		700VA(通常運転時) 700VA (Normal Operation)
トリガ信号(1,2共通) Trigger Signal (1 & 2)	出力方式 Output	トランジスタ オープンコレクタ シンク出力 Transistor: Open-collector: Sink Output
	出力耐電圧 Output	DC24V
	出力電流 Output	100mA (Maximum)
	出力端子 Output	BNC
トリガ1信号周期 Trigger 1 signal period		10000ms以下、2ms単位で設定(奇数値の設定は不可) Below 10000 ms, 2ms increments (Odd numbers setting not allowed)
トリガ2信号 Trigger 2		任意のタイミングで出力可能 Can be output at any time
通信 Communication	端子 Terminal 速度 Speed	Ethernet 100Mbps
重量 Weight		20kg(ステージ含まず) 20Kg (without stage)

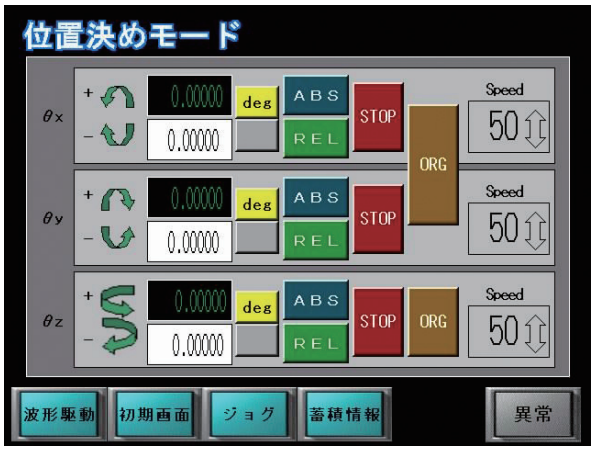
コントローラ機能
Controller Function

●タッチパネルインターフェイス
Touch panel Interface

●PCレスでサイン波の設定(振幅･周波数･位相差)が可能
Available sine curve setting (amplitude, frequency, phase difference) without PC

●一定間隔のシャッター信号用トリガ出力の設定が可能
Available incremental trigger out setting for shutter signal.

位置決めモード画面
Position Drive Mode Screen



波形駆動モード画面
Wave Drive Mode Screen

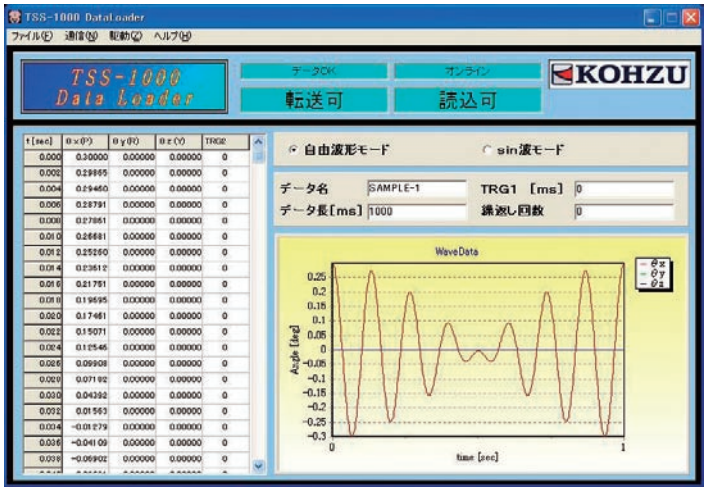


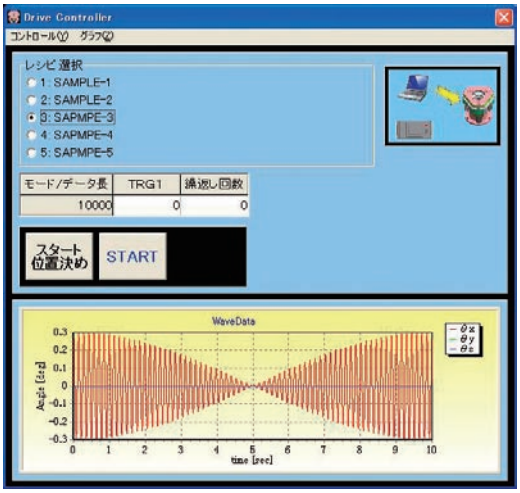
自由波形設定プログラム標準添付
The free curve setting software is attached

●様々なサイン波の合成設定を自動計算
Easy setting for various sine wave composition.

●お客様の計測済み振動データ(時間、位置)をアップロードして自由波形駆動を実現
Easy data upload and motion by customer's original vibration data (time and position data)

●任意のタイミングでシャッター信号用トリガ出力の設定が可能
Available any timing trigger setting for shutter.



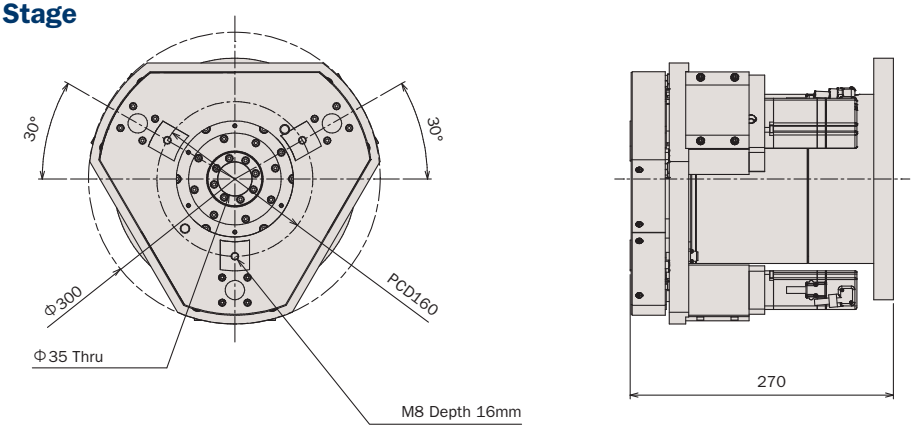


●お客様の測定アプリケーションに組み込み可能な外部DLLをご用意しております(オプション)。
The DLL to control the simulator from customer's developed software is available as an option.

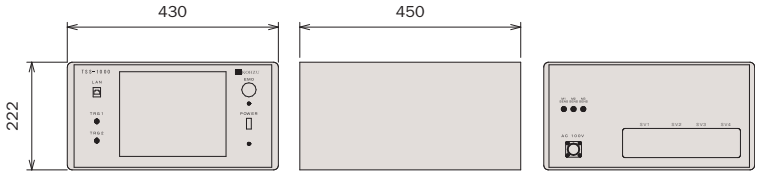
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

寸法図
Drawing

[1]ステージ
Stage



[2]コントローラ
Controller



正面 Front　　側面 Side　　背面 Back

動画紹介
Promotion Movie

振動台の動作の様子を公式WEBサイトで公開しております
http://www.kohzu.co.jp/

The promotion video is shown in Kohzu official website
http://www.kohzuprecision.com/





Memo

システム製品 / 実験研究用
System Products / Instruments for Scientific Experiment

1. X 線実験用装置 …… B-003
1. Instruments for X-ray Experiment

小角 X 線散乱装置 , XAFS 装置 …… B-004
Small Angle X-ray Scattering Measurement System, XAFS Measurement System
生体高分子構造解析システム , 高圧プレスその場観察装置
Biopolymer Structural Analysis System, High-Pressure Press In-situ Observer System

2. X 線回折計 …… B-006
2. Diffractometer

高精度多軸回折計 <NZD-3>, 粉末 X 線回折計 <PDS-16>, 表面・界面回折用 X 線回折計 <RDM-10> … B-007
Multi-Circle Diffractometer <NZD-3>, X-Ray Powder Diffractometer <PDS-16>
X-Ray Diffractometer for Surface and Interface Analysis <RDM-10>

3. 二結晶分光器 …… B-008
3. Double Crystal Monochromator

共通回転テーブル方式 …… B-009
Common Rotary Table System

独立回転テーブル方式 …… B-010
Independent Rotation Table System

4. アクセサリー …… B-011
4. Accessory

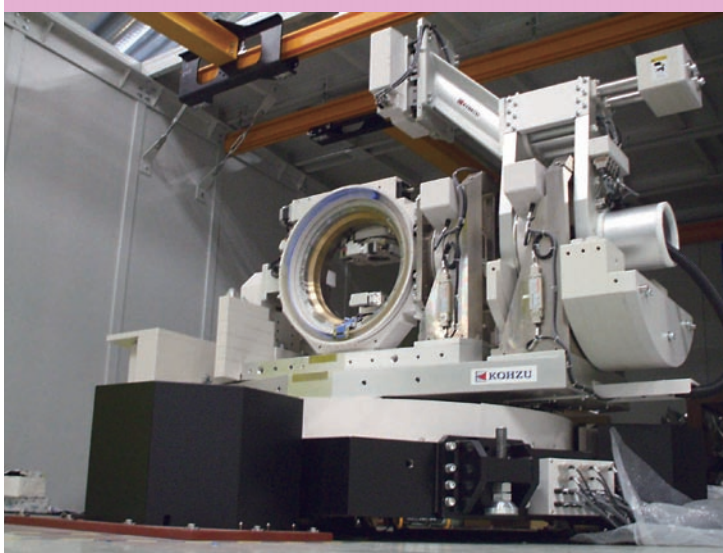
The Smallest 4-Blades Slit <GHM-12> …… B-012
4-Blades Slit System <GHM-13B> …… B-013
High Precision 4-Blades Slit <GHM-3SP8> …… B-014
4-Blades Slit <GHM-7> …… B-015
Vacuum 4-Blades Slit <GHM-15R> …… B-016
Insert Slit Holder <KEI-100XY> …… B-017
High-Load XZ Stage <KHI-4SK> …… B-018
High-Load X&Z Stage <QZA25A-W1C & XA25A-R1> …… B-019

5. 回転ステージ …… B-020
5. Rotation Stage

Super Low Eccentricity (1μm) Heavy duty Rotation Stage <WBRA> …… B-021
Ultra High Load Rotation Stage <MAX-G 400 & 600> …… B-022
High Precision Rotation Stage <SPU-1A> …… B-024
Air-Bearing Rotation Stage <QKSU-0> …… B-025
High Precision Rotation Stage <QKSU-2> …… B-026
High Precision Goniometer <KTG-15D> …… B-027
Ultra High Precision 2-Axis Goniometer <KTG-11KW> …… B-028
Ultra High Precision Coaxial Goniometer <KTG-16W> …… B-029
Two Axes Rotation Stage <RA20-21> …… B-030

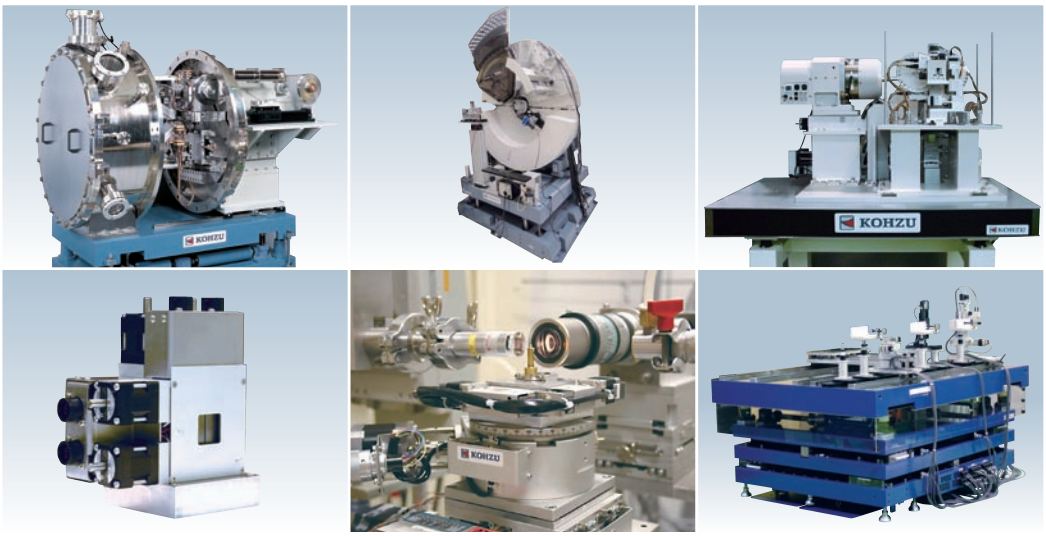
6. 精密駆動定盤 …… B-031
6. Optical Table

Precision XYZ Table <ZYXT^3> …… B-032
Optical Carrier Table <KIG-Series> …… B-033



放射光施設向け製品

Solutions for Synchrotron Instrumentation



X線を用いた実験をサポートする様々な装置やシステム、アクセサリー等の製作を行っており、お客様の実験ニーズに合わせた装置をオーダーメイドでご提供いたします。

1895年の発見以来、X線は、医療、天文学、工学等の様々な分野で活用されています。世界中で国家プロジェクトとして放射光施設が多数建設され、大学・政府をはじめ民間の企業がこれを利用し、科学の発達や産業の発展に貢献する数々の成果を生み出しています。時代が進むにつれX線を用いた実験は多様化しそれぞれの実験に応じた複雑な機構、正確な位置決め精度が求められています。

ここにご紹介するX線実験用製品群は、そんな高度な要求に確かな精度と信頼性でお応えしていきます。

We provide customized products for X-ray experiment along your request.
Since the discovery of X-ray, it has used in various field, the medical-care, the astronomy, engineering, and so on.
The Synchrotron Radiation Facility has been planned and constructed in many countries as a National project. Using these facilities, many scientists and researchers get great number of experimental results and discover new phenomena. These results contribute the scientific development and industrial innovation.
In this situation, it is required higher and higher specifications for instruments, throughput, precision, toughness and so on.
Our products for X-ray experiments, satisfy the various requests by high precision and reliability.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

1. X線実験装置

1. Instruments for X-ray Experiment



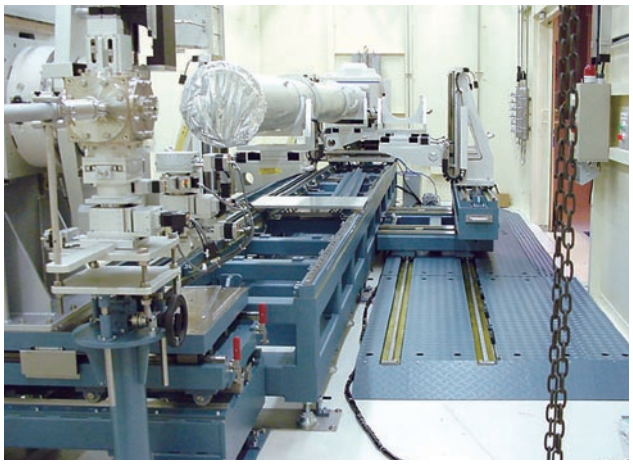
X線を用いた実験には、小角散乱、回折実験、XAFS、等様々な実験手法があり、それに伴う実験装置も多種多様です。実験の構想段階から、お客様のご要望にひとつひとつお応えし、長年培ってきた技術とノウハウで、実験をトータルにサポートいたします。また、実験内容の高度化に合わせて、実験装置にも追加･改造を行い、メンテナンスも含め、長くお客様の実験をサポートして参ります。

There are various ways of experiment to investigate the behavior of materials using X-ray. For example, Small Angle X-ray Scattering (SAXS), X-ray Absorption Fine Structure (XAFS), X-ray Diffraction (XRD).
Therefore the instrument for X-ray experiment represents a great variety of functions.
Once arise some ideas for the experiment, KOHZU could respond to its requests and support the experiment with commitment to technology. As request for our products increase, KOHZU will find some solutions to overcome the difficulties.
Products would stand long use with the rebuild technique and maintenance support.
The instruments for the following research fields are provided.

- SAXS
- XRD
- XAFS
- X-ray Fluorescence Analysis (XRF)
- X-ray Imaging
- Inelastic X-ray Scattering (IXS)

1. X線実験用装置
1. Instruments for X-ray Experiment

小角X線散乱装置
Small Angle X-ray Scattering Measurement System



本装置は、放射光を測定試料に照射した際、光軸方向に対して数ミリラジアン程度の離角方向に現れる、いわゆる小角散乱（SAXS）X線信号を高い角度精度をもって測定可能とするものです。本装置は大型放射光施設SPring-8のBL08B2ビームラインに設置されております。
試料ステージとレール付昇降架台上の検出器を用い、最大カメラ長6mのSAXS測定、GI反射測定、位置測定が可能で、これにより周期長として数100nmの解析を可能とします。
上流ハッチ内に設置された試料ステージを用いての、最大カメラ長17mのU-SAXS測定も可能で、これにより周期長として数nmの解析を可能とします。

This device could measure SAXS (Small Angle X-ray Scattering) measurement with high angle resolution. And this is installed at SPring-8, BL08B2 beamline in Hyogo, Japan.
SAXS measurement, GI reflection measurement and positioning measurement, whose maximum camera length is 6m, could be measured with sample stage and detector on camera length adjustment rail. This could do analysis of a few 100nm as periodical length.
Besides, U-SAXS measurement, whose maximum camera length is 17m, could be done by using sample stage located on upstream hatch.
This could measure analysis of a few nm as revolution length.

XAFS装置
XAFS measurement system



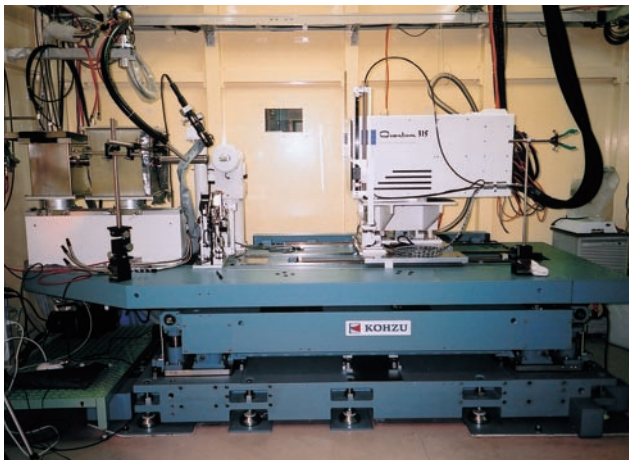
本装置は、光軸位置に対して高さ調整が可能な定盤と定盤上に搭載されるステージユニットにより構成されています。
ステージユニットは機能に応じて、4象限スリット部、入射強度測定イオンチャンバステージ、透過強度測定イオンチャンバステージ、透過法用試料ステージ、反射法用試料ステージ、Lytle検出器用ステージ、クライオユニット搭載用ステージ、多素子SSD検出器搭載用ステージ、レーザ·X線CCDカメラ搭載用ステージから構成されています。各ユニットは定盤上のスライドテーブル上に設置され、それぞれ位置決めが可能です。この装置はSpring-8 BL08B2に設置されています。

This equipment is designed for the XAFS in transmission and fluorescence modes.
XAFS measurements in the transmission mode can be performed using ionization chambers and detection gases suitable for the photon energy. The Lytle-type detector and the 19-element Ge solid-state detector are installed for the fluorescence mode measurement. The cryostat system for adjustment of the sample temperature and a high-precision θ-2θ stage for glancing-angle XAFS measurements are also furnished.
This instrument is installed at Spring-8, BL08B2 in Japan.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

1. X線実験用装置
1. Instruments for X-ray Experiment

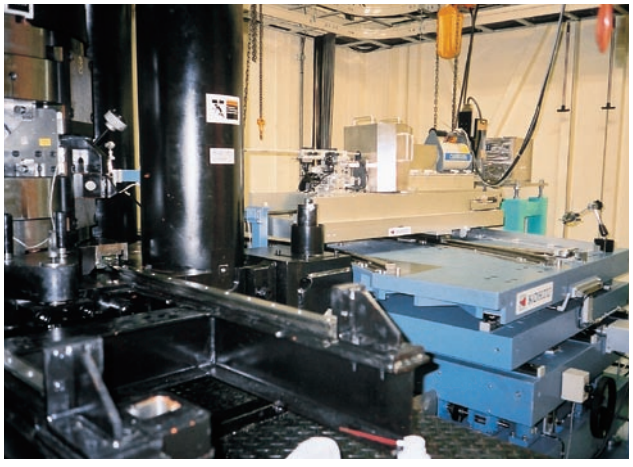
生体高分子構造解析システム
Biopolymer Structural Analysis System



この装置は、蛋白質などの生体高分子の構造解析に特化した装置です。試料の回転ステージは、10μm程度の結晶を測定するため回転中心変位量が1μm以下に抑えられています。また、高強度のX線を受けると試料の揺動が問題になるため、msec単位でON/OFF制御のできるシャッターを装備しています。X線CCDカメラは、試料から40mmまでの距離まで近づけることができ、解析に必要な回折線を十分にカバーできるようになっています。この装置は、日本の放射光施設KEK PF（Photon Factory）に5台納品しました。

This is a specialized instrument for structural analysis of biopolymers such as proteins. Since the rotation stage for the sample is used to measure a crystal of approximately 10 μm size, the displacement of the rotation center is kept at 1 μm or less. Also since fluctuation of the sample caused by high-intensity X-rays is a problem, this instrument is equipped with a shutter that can be controlled to turn on and off in milliseconds. The X-ray CCD camera can approach the sample to a proximity of 40 mm to cover sufficiently the diffracted X-rays required for analysis. 5 instruments are now in service at the KEK PF (Photon Factory) in Japan.

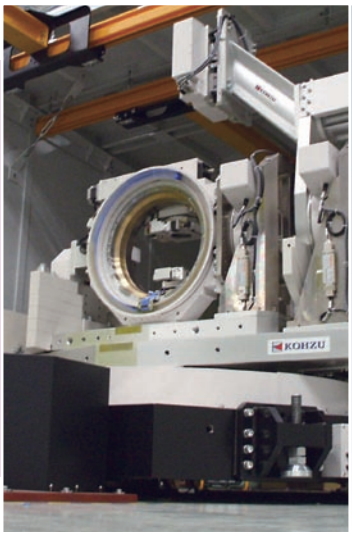
高圧プレスその場観察装置
High-Pressure Press In-situ Observer System



左の装置は、高圧状態に置かれた試料からの回折線をエネルギー分散法で計測するための架台と位置決め調整用の装置です。回折線をθ-2θの関係を保ちながらエネルギー分散法で測定することができます。検出器は、試料を中心としたステージに置かれ、その回転中心変位量は50μm以下です。この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8 GeV）BL04B2に納品されました。

The instrument shown on the left is a base for measuring diffracted X-rays from a sample placed in a high-pressure state using energy dispersion and positioning adjuster. Diffracted X-rays can be measured using energy dispersion while the θ-2θ relationship is kept. The detector is placed on the stage with a sample at the center and its rotation center displacement is 50 μm or less. This instrument is now in service at the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL04B2 in Japan.

2. X線回折計
2. Diffractometer





X線回折計は、単色のX線を試料にあて、その回折強度を測定することで、試料の結晶構造を決定する装置です。神津精機は、1990年にオーダーメイドで製造したκ（カッパー）ゴニオメータ方式の回折計にはじまり、日本のSPring-8、ドイツのDESY Petra-Ⅲ、イギリスのダイアモンドなどの放射光施設や米国のNASAなどの海外の研究所に、多くのオーダーメイドの回折計を提供してきました。これらの多くの経験は、多軸型単結晶回折計NZDシリーズや、多連装粉末回折計PDSシリーズなどに実を結んでいます。

神津の回折計は、高精度であることはもちろん重い荷重がかかった状態でも、十分な精度が維持できることを目指しています。たとえば、放射光用多軸型単結晶回折計NZD-3型の場合、試料位置に5kgfの荷重をかけた状態で、主要な6軸のSOCが半径20μm以内（フィードバック無しの機械精度）を維持できるように設計製作されています。

A diffractometer is used to measure the diffracted X-ray intensities from sample, which are used in order to refine the crystal structure. The first diffractometer supplied by KOHZU was a custom-made kappa-diffractometer manufactured in 1990, and we have been supplied so many custom-made diffractometers for synchrotron facilities and for research institutes in the world, SPring-8 (Japan), Petra-III (Germany), Diamond (UK), NASA (USA) and so on. These experiences are bearing fruit as the multi-axis single crystal diffractometer NZD series and as the powder diffractometer with multiple arm PDS series. Our policy for designing a diffractometer is that we shall keep high precision under heavy load. For example, NZD-3 which is multi-axis diffractometer for synchrotron is designed to be able to keep SOC (sphere of confusion) of main 6 axes within radius 20 μm under 5kgf load on the sample position (accuracy without feedback).

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

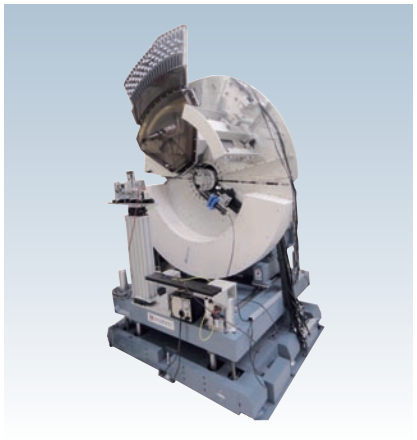
2. X線回折計
2. Diffractometer



高精度多軸回折計〈NZD-3〉
Multi-Circle Diffractometer < NZD-3 >

高精度多軸回折計〈NZD-3〉はドイツの放射光施設PETRAⅢからの依頼をうけて設計製作されました。装置はサンプル調整ユニット、サンプルゴニオメータ、検出器ゴニオメータ、架台部の4つで構成されています。この装置には、当社の誇る高耐荷重回転ステージシリーズのMax-G、Max-CHI、Max−PHIが使われています。
これらの高精度・高耐荷重のステージを使うことで、X線ビームを小さく絞ったフォーカスモードでも高い総合精度を実現しています。主要6軸回転のSOCは半径20μmを達成しています。

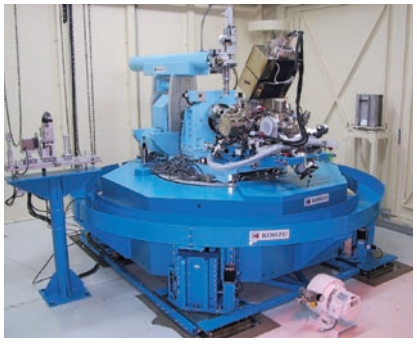
Design study for a high-precision multi-circle diffractometer, model NZD-3 was done according to requirements of PETRAIII.
The device consists of sample adjustment stages, sample goniometer assembly, detector goniometer assembly and base structure.
The design of the diffractometer uses Kohzu heavy-duty goniometric modules of Max-G, Max-CHI and Max-PHI series.
Sample adjustment stages, supporting structure and connecting components (mounts, arms, tables etc.) are customized for this particular application.
Diffractometer is designed and manufactured with so high precision that it keeps enough performance even in focusing mode of the beamline.
The SOC (Main 6 axes) was measured for less than radius 20 μm!



粉末X線回折計〈PDS-16〉
X-Ray Powder Diffractometer < PDS-16 >

左の回折計は、粉末状の試料の構造解析に特化した装置です。各々の検出器アームにはアナライザ結晶と検出器が取り付けられています。15°回転するだけで60°分の角度を測定することができます。この装置には、高耐荷重回転ステージMAX-G400とMAX-G600が組み込まれています。またそのθ-2θ軸の軸の一致度は、2μm程度に抑えられています。この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8Gev）BL08B2に納品されました。

The diffractometer shown on the left is a specialized instrument for structural analysis of powder samples. Analyzer crystals and detectors are mounted on the detector arm. Only 15-degrees of rotation is realized for measurement in an angle range of 60 degrees. This instrument consists of MAX-G400 and MAX-G600. The axial coincidence of the θ-2θ axes is kept at approximately 2 μm. This instrument is now in service at SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL08B2 in Japan.



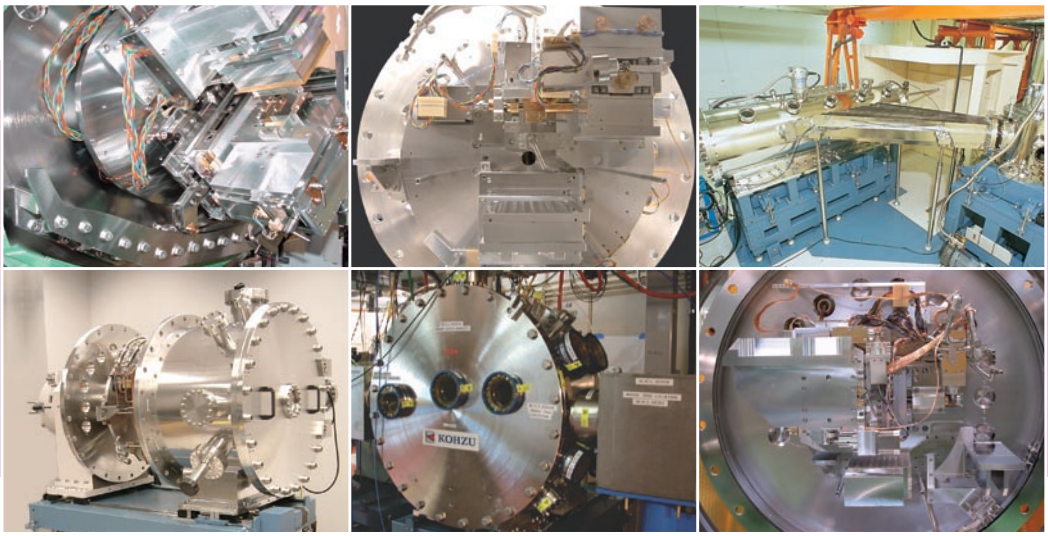
表面・界面解析用X線回折計〈RDM-10〉
X-ray Diffractometer For Surface And Interface Analysis < RDM-10 >

この回折計は、固体表面や薄膜の表面・界面の研究用に製作されました。試料表面から回折されたX線をあらゆる角度から観測するために、2+2の4軸構造で構成されています。その場観察できる超高真空槽を搭載した状態で、お互いの回転中心は50μm以内に組み合わされています。
この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8 GeV）のBL13XUハッチ内に納品されました。

This diffractometer was manufactured for research of solid surfaces and thin film surfaces and interfaces. To observe the X-ray diffracted from the surface of a sample in any direction, this instrument has a four-axis structure comprising 2+2 axes. With an ultra-high vacuum tank that allows on-the-spot observation, the axes are assembled so that the displacement of the rotating centers is less than 50μm. This instrument is now in service in the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL13XU in Japan.

3. 二結晶分光器

3. Double Crystal Monochromator



二結晶分光器は、光の回折現象を利用して、白色X線（様々なエネルギーが混在した状態のX線）から、ある特定のエネルギーをもったX線だけを取り出す装置です。このエネルギーは、ブラッグ角と呼ばれる入射X線と結晶面とのなす角度で決定される為、入射X線に対して結晶面の角度を正確にコントロールする必要があります。また、結晶により反射したX線をエネルギーに因らず常に同じ位置から取り出す為に、2つの結晶の相対位置関係も正確にコントロールされなければなりません。

ここにご紹介する2結晶分光器は、X線が減衰しない真空中で、分光結晶を正確にコントロールし、必要なエネルギーを正確に取り出します。

神津精機は現在まで100台以上の分光器を世界中の放射光施設に納入し、非常に高い評価を頂いています。

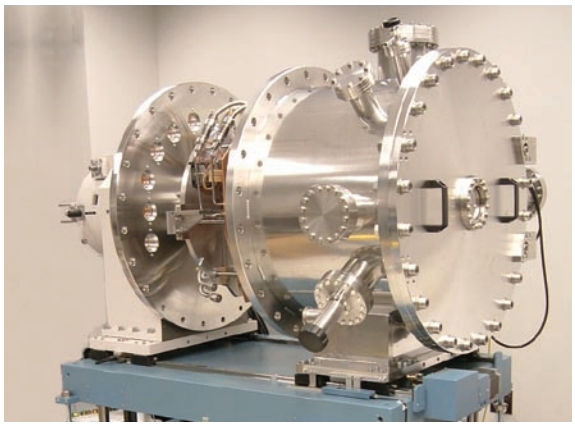
Double Crystal Monochromator is a component to obtain one specific monochromatic beam from white beam by using diffraction phenomena. The energy of this specific beam depends on a angle (so-called Bragg Angle) between incidentbeam and lattice planes in the crystal. Therefore the Bragg Angle must be controlled with high precision. To fix the exit beam direction at any Bragg Angle, the relative position of a pair of crystal must be controlled as well.

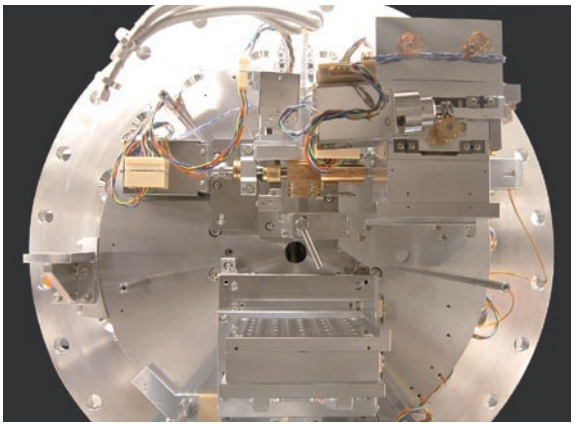
Our Double Crystal Monochromator could control the crystals with high precision and extract a monochromatic beam in the vacuum condition.

Kohzu has been delivering more than 100 monochromators all over the world and is set a high valuation from many customers.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

共通回転テーブル方式
Common Rotary Table System





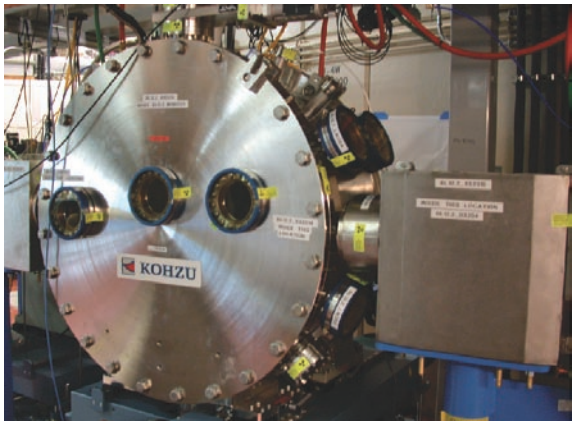
共通回転テーブル型は、2結晶の分光角度が共通の回転テーブルで動作されています。回転テーブルの動力は、大気側から磁性流体シールを介して真空チャンバー内に伝達されています。
シンプルな構造で最も代表的なタイプです。精度と安定性を高次元で両立します。

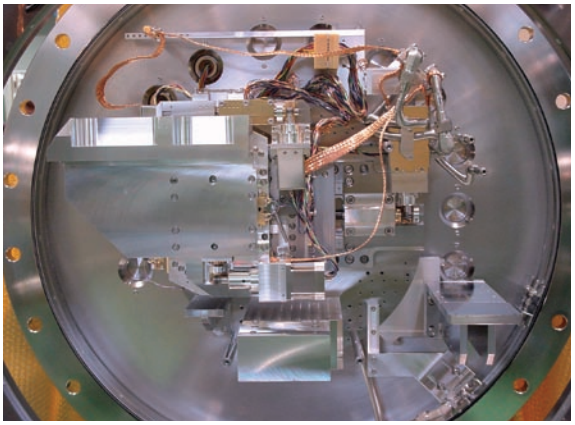
The common rotary table type operates with a rotary table that carries adjustment mechanics of both crystals The movement of the rotary table is transmitted from the atmosphere side through a ferro-fluid seal into the vacuum chamber. This type is the most popular because of the simple mechanism. It realizes both high precision and high stability.

計算結合型
Calculation and Combination Type

上の装置での2結晶の位置は、コンピュータによって計算された軌道を描くように制御されています。分光角度の微調整、ビームの水平位置調整などもできるように複数の位置調整用のステージが使われています。また、ビームの高熱負荷に耐えられるよう、結晶は液体窒素により冷却されています。上記の装置は、アメリカのアルゴンヌ国立研究所のAPS（Advanced Photon Source）に納入されました。

The positions of the two crystals in the instrument above are controlled to follow the orbit calculated by a computer. Multiple stages are used for position adjustment so that fine adjustment of Bragg angle and horizontal position adjustment of the beam are possible. Also the crystals are cooled with liquid nitrogen to withstand the thermal load of the beam. This instrument was installed at the Advanced Photon Source (APS) of the Argonne National Laboratory in USA.



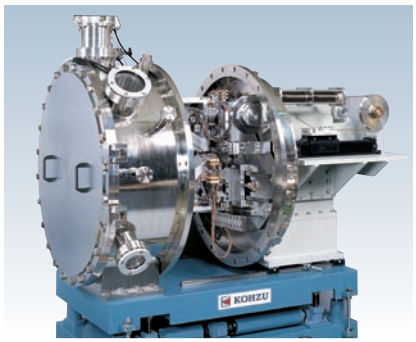


上の装置は、先の装置と同じ構造ですが、分光結晶としてシリコンおよび多層膜ミラーを光軸方向にならべる構造を持ちます。分解能が必要な回折実験の場合はシリコンを、光の明るさが必要な小角散乱実験の場合は多層膜ミラーを分光結晶と使用します。この装置は、アメリカ　バークレーのALS（the Advanced Light Source）に納入されました。

Although this instrument has the same structure as the calculation and coupling type double crystal monochromator described previously, this instrument has a structure in which silicon crystals and multilayers are arranged along the optical axis. For a diffraction experiment that requires high resolution, silicons is used, and for a small-angle scattering experiment that requires brightness, multilayers are used. This instrument was installed at the Advanced Light Source (ALS) in Berkeley, California.

3. 二結晶分光器
3. Double Crystal Monochromator

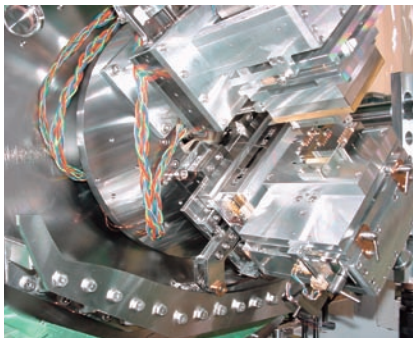
共通回転テーブル方式
Common Rotary Table System



1 カム式
Single-Cam Type

左の装置はカムを1つ使って2つの結晶面間の距離を最適にするように設計されています。分光角度を変化させる際メインの主軸に大きなモーメント荷重の変化が加わることによる精度の劣化を防ぐため、エアシリンダで力を打ち消しあうようなキャンセル機構（特許番号2782397）が取り付けられています。
この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8 GeV）にこの施設の標準型として30台納品されました。

The instrument shown on the left is designed to obtain the optimum distance between two crystal planes by using a cam. To prevent deterioration of the precision caused by large moment load applied to the main spindle when the Bragg angle is changed, this instrument is equipped with a cancellation mechanism (patent number 2782397) that cancels the force by means of an air cylinder. At the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) synchrotron radiation facility in Japan, 30 instruments are now in standard service.

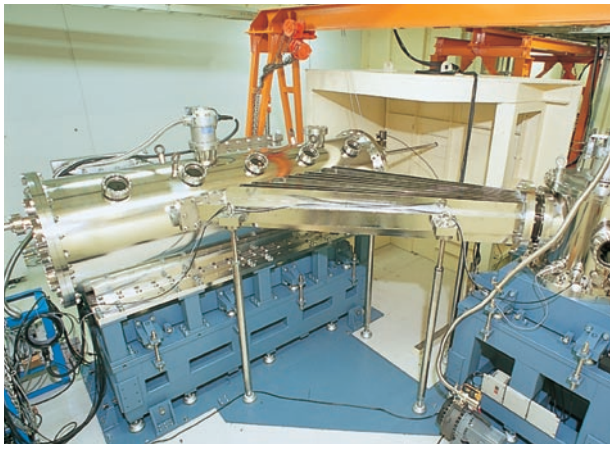


2 カム式
Double-Cam Type

左の装置は、2つのカムを使って2つの結晶面間の距離および結晶中心間の距離を同時に最適化するように設計されています。2つのカムを使うことで真空内に使用するモータが減り、制御が簡単になり高速で波長変更することが可能になります。
この装置は、中国の北京同歩輻射研究中心BSRF（Beijing Synchrotron Radiation Facility）に納入されました。

The instrument shown on the left is designed to optimize the distance between double crystal planes and the distance between the double crystal at the same time by using double cams. The use of double cams enables the number of motors used in the vacuum to be reduced, the control to be facilitated, and the wavelength to be changed at high speed. This instrument was installed at Beijing Synchrotron Radiation Facility (BSRF) in China.

独立回転テーブル方式
Independent Rotation Table System



独立回転テーブル型では、結晶がそれぞれ独立した回転ステージ上に取り付けられています。このタイプの分光器は、高い分解能を得るためあるいはひとつのビームを複数に振り分けるために用いられます。

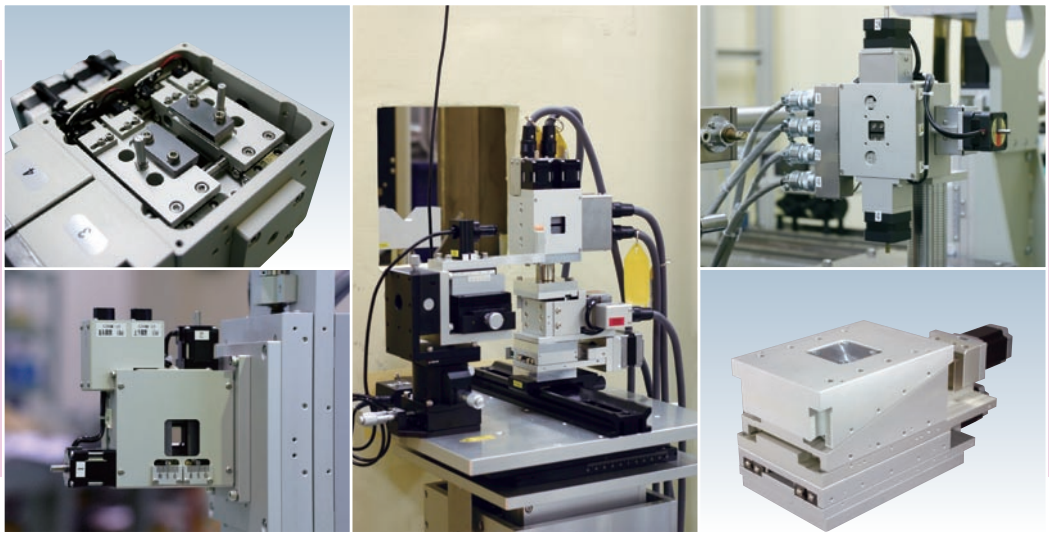
In the independent rotation table system, crystals are mounted on independent rotation stages. This type of monochromator is used to obtain high resolution and to distribute a beam to multiple locations.

上の装置は、ひとつのビームラインを複数の装置に振り分けるために製作されました。左側下方向から入射した白色光は、筒型の分光器内に置かれたダイヤモンド結晶によって分光され、右側チャンバーに到達しさらに結晶に回折されて取り出されます。一方、そのまま結晶を通り抜けた光はさらに他の装置に利用されます。これはトロイカ方式と呼ばれ、ひとつのビームラインのタイムシェアを行うことなく、複数のグループで使用することができます。この装置は、日本の放射光施設SPring-8（Super Photon ring-8 GeV）のBL24XUハッチ内に納品されました。

The instrument shown on the above is manufactured to distribute a beam to multiple locations. The white light that enters from the lower left is separated by the first diamond crystal in the cylindrical chamber, reaches the right chamber, is diffracted by the second crystal, and is extracted. Light that passes through the first crystal is used also by another instrument. This system is called a troika system, and a beam line can be used by multiple groups without time sharing. This instrument was installed in the SPring-8 (Super Photon ring-8 GeV) BL24XU hatch of the synchrotron radiation facility in Japan.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

4. アクセサリ
4. Accessory



X 線を用いた実験では、露光時間を制御する高速シャッターや、光の強度を調整するアッテネータ、スリット等、X 線を整形する光学ユニットが必要です。また、サンプル・検出器などの位置決め精度が実験に影響を与える為、これらを高精度にかつ安定して位置決めを行うことが重要です。

また、X 線だけではなく中性子線を用いた実験をサポートする製品群もご用意いたします。

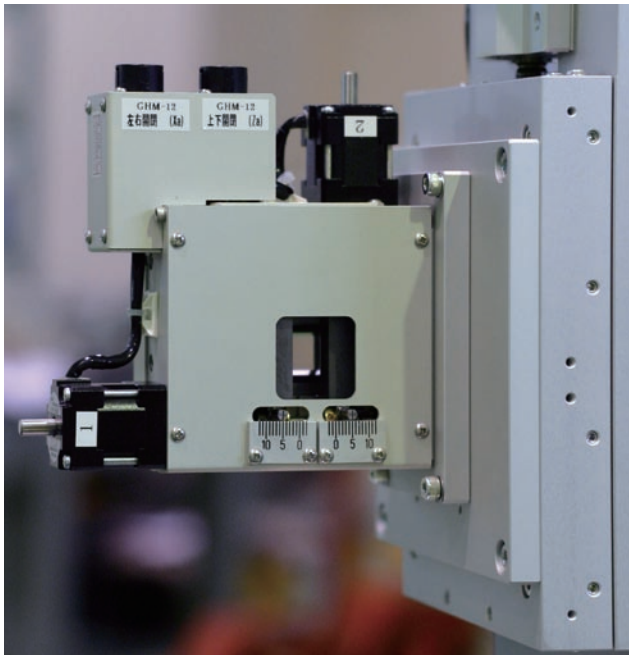
ここにご紹介する製品群は、シンプルかつ省スペースユニットでこれらのご要望にお応えしていきます。

There are some optical units needed for X-ray experiment. Their functions are to reduce the intensity of too bright X-ray, to arrange its shape, to control exposure time, and so on. It is the most important for the experiment to keep the position with high precision at the sample position, because it directly influences the result of experiments.
Special products for neutron experiments are provided as well as X-ray experiments. Introduced our accessories for X-ray experiments could support experiments with compact design and high performance.

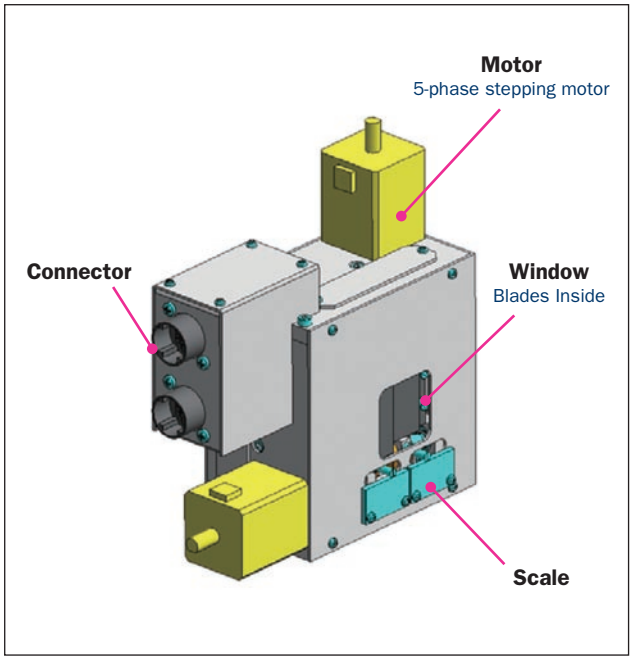
The Smallest 4-Blades Slit <GHM-12>

Features

- Kohzu's Smallest 4-Blades Slit
- 1 Motor for 2 Blades.
- 2 blades are closed and opened at the same time.
- 50um cross-over when both blades completely shut.
- The Blade's parallelism and orthogonality are adjusted within 10 arcsec by a Kohzu's technician for each by each.
- 2μm positioning repeatability (with motor speed 5kpps)
- The blade is made of Tantalum and precisely polished.
- Option
  ・The BISP type (Blades Inthe Same Plane) has been set for 20 um as the smallest aperture.



The smallest slit systems are seen in the several measurement instruments



Specifications

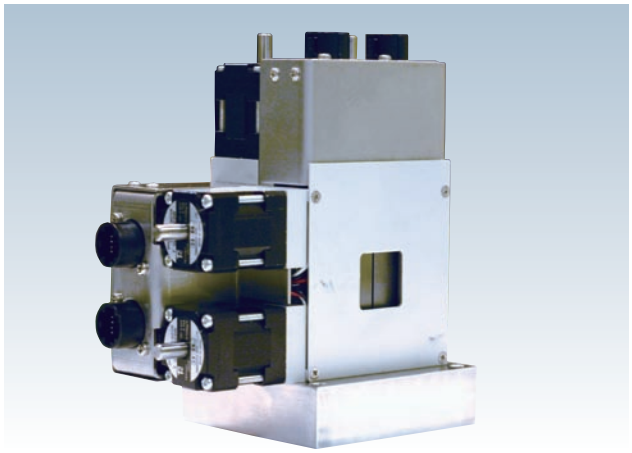
Model	GHM-12
Feature	Coupled Blades
Aperture size	Max. 15mm x 15mm
Blade Stroke	0 - +7.5 mm (each blade)
Resolution (Half-Step)	0.5μm/ step (each blade)
Repeatability	2μm
Motion Straightness	1μm
Blade Parallelism	10"
Blade Material	Tantalum 5mm t
Dimension (mm)	117 x 119.5 x 46.6

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

4-Blades Slit System <GHM-13B>

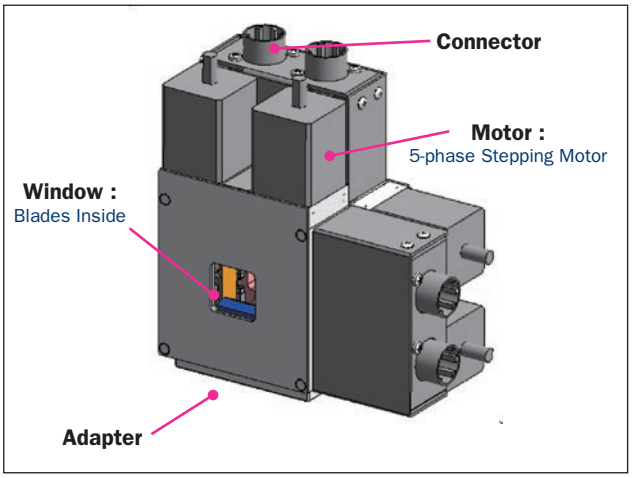
Features

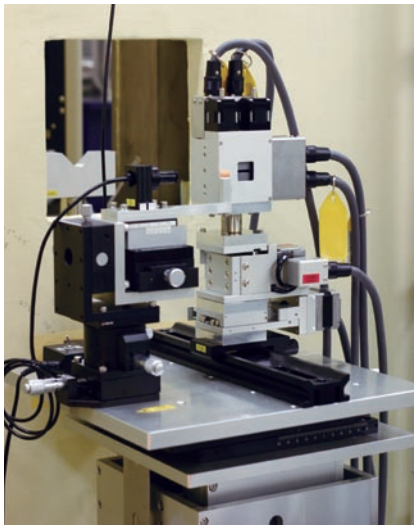
- Compact dimension □108.5mm (with motors)
- Each blade moves independently.
- 1μm positioning repeatability.
- The parallel blades are finely adjusted by a Kohzu's technician manually for each by each.
- The blade is made of Tantalum and precisely polished.
- The LS position is fine-tuned at 10μm before the blade's collision (with 5000pps motor speed)
- Adapter helps to change 90 degree orientation.
  BISP type (Blades In the Same Plane)
  ・The min. aperture size is 20 mm
- OPTION
  Cross-Over Type (GHM-13B-1B)
  ・5mm cross-over (Bigger Blade's size)
  ・The max. aperture size is 15 mm



< GHM-13B >

Kohzu's standard 4-blades slit called GHM-13B is one of the greatest hits for synchrotrons in the world. In fact, it has installed over 20 systems in the last 5 years.





Specifications

Model	GHM-13B	GHM-13B-1B *
Feature	Independent Blades	
Aperture Size	Max. 20mm x 20mm	Max. 15mm x 15mm
Blade Stroke	10 mm (each blade)	
Resolution	0.5μm/ half step	
Repeatability	1μm	
Motion Straightness	1μm	
Blade Parallelism	10"	
Blade Material	Tantalum 5mm t	
Dimension (mm)	108.5 x 114.5 x 51	

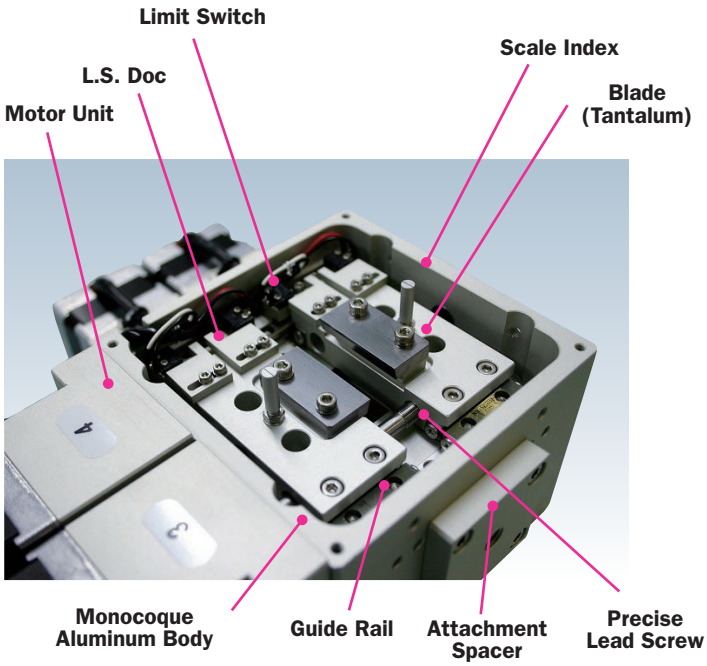
* OPTION

High Precision 4-Blades Slit <GHM-3SP8>

Features

- Precise 4-Independent movable blades Slit
- 4 Motor for 4Blades.
- All Stainless Screws used.
- Special grease is used for the smooth movement and for the radiation.
- 20mm maximum aperture for the BISP type.
- The Blade's parallelism and orthogonality are adjusted within 10 arcsec and 10μm by a Kohzu's technician for each by each.
- The blade is made of Tantalum and precisely polished (15 degree inclined shaped knife-edge)
- Option

  ・Knobs on Motor's shafts.





Easy use for each blades actuated by motors. More than 12 slits were installed in synchrotrons in recent 4 years. This is more precise than GHM-13B.

Specifications

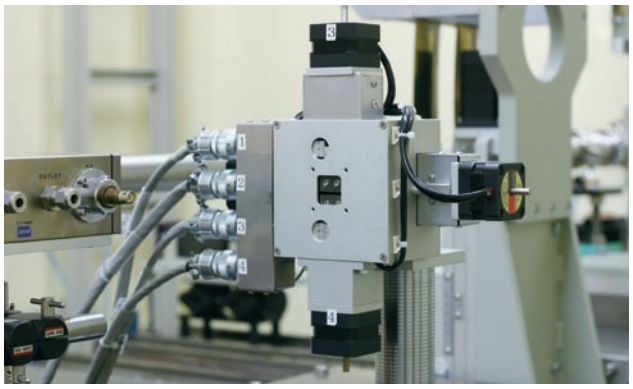
Model	GHM-3SP8
Aperture size	Max. 20mm x 20mm
Blade Stroke (Each blade's Stroke)	0 – 10 mm (BISP Type) ±5 mm (cross-over Type)
Resolution (Full-step)	0.5μm/ step (each blade)
Actuator	PX535MH-B (Oriental Motor)
Blade material	Tantalum 5mm t
Dimension (mm)	196.3 x 178.5 x 70

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

4-Blades Slit <GHM-7>

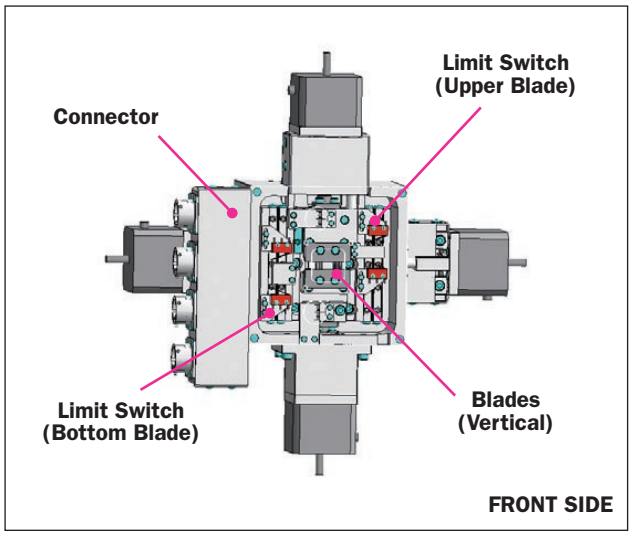
Features

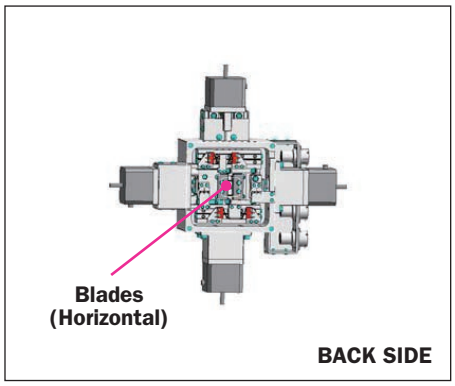
- Automatic 4 blades slit.
- One motor gives a slit width
- One another motor allows to scan with the slit width keeping.
- Easy recognition for the position by visible scale on the cover.
- The Blade's parallelism and orthogonality are precisely adjusted by a Kohzu's technician for each by each.
- The blade is made of Tantalum and precisely polished.





The slit is installed in a XAFS instrument.





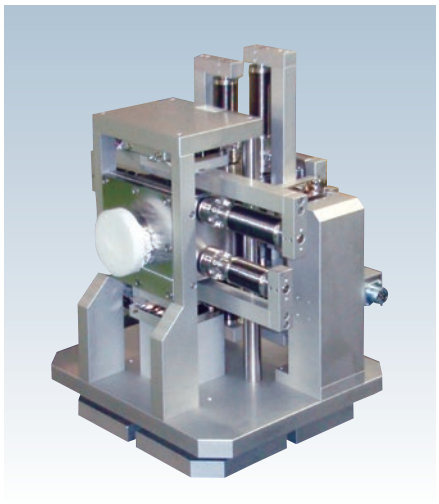
Specifications

Model	GHM-7
Aperture Size	Max. 10mm x 10mm
Scan Stroke	±5 mm
Resolution (Half-Step)	0.5μm/ step (each blade)
Blade Material	Tantalum 5mm t
Blade Parallelism	10"
Blade orthogonality	10 um
Dimension (mm)	280 x 280 x 74

Vacuum 4-Blades Slit <GHM-15R>

Features

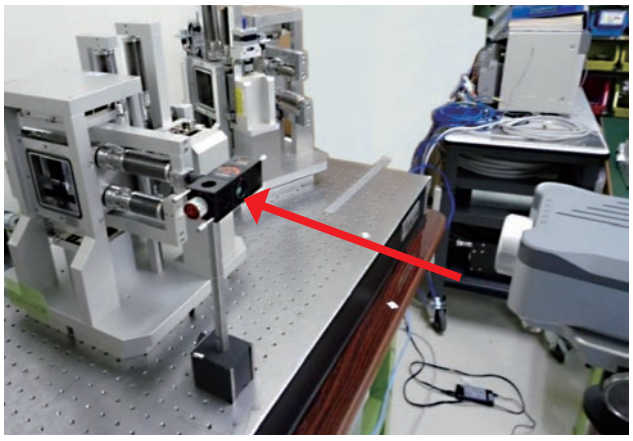
- High precision 4-blade slit for high vacuum (No Cooling System).
- Each blade is actuated independently.
- Reliable Kohzu Std. Stages are installed in air-side to move the slits.
- The extra support system allows the precise movement.
- Design for reducing deformation in driving mechanism so that it can cancel the atmospheric pressure.
- Vacuum 1 x 10E-4 Pa
- Blade's Parallelism < 1 μm
- Perpendicularity < 2 mrad
- ICF152 for connection to BL.
- The distance between in and out of chamber's flanges is 380 mm.



Specifications

Model	GHM-15R
Maximum Aperture	20 x 20 mm
Minimum Aperture	10 μm
Stroke	±10 mm
Resolution	0.5 μm / step
Repeatability	±1 μm
Blade	Tantalum (5 mm knife edge)
Vacuum	1 x 10E-4 Pa
Dimension (mm)	310 x 380 x 420 (W x L x H) L is Direction of Beam

The slit system achieves more precise positioning. This is designed for a higher request of precisely X-ray shaping for a small sample measurement or nano- or micro-beam focusing. (Shunji Goto et al MEDSI-Proc -04-40)



[1]

This is shown as a measurement for several tests at off-line BL46XU.

	Direction	Std. Slit (SP-8)	GHM-15R
Full Stroke		10.52 mm	20.51 mm
Resolution		1.0 um	0.5 um
Accuracy (1σ)		±2.5 um	±0.4 um
Repeatability	CW	±5.4 um	±0.8 um
	CCW	±4.9 um	±0.8 um
Linearity	CW	40.6 um/9 mm	1.8 um/20 mm
Backlash		8.9 um	0.7 um

[2]

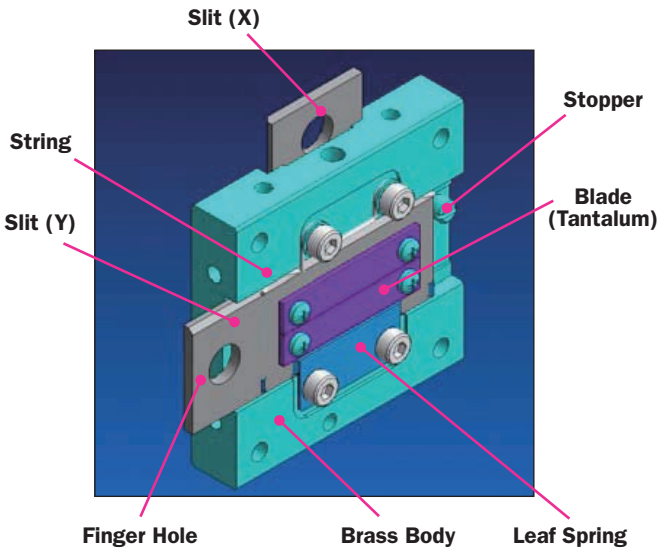
[1] [2] : Refer to S. Goto et al., MEDSI2004 Proceedings MEDISI-PROC-04-40

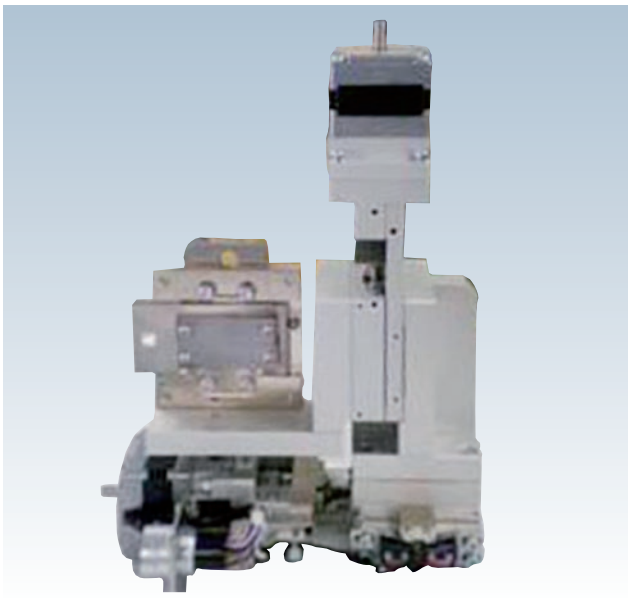
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

Insert Slit Holder <KEI-100XY>

Features

- This insert slit holder contains a stopper, a leaf spring, and a string for reproducing of the slit position.
- Any width of slit is available(0.01 – 1.0 mm).
- The width is indicated on the SUS plate for easy choice.
- Kohzu's technician adjusts the width of each slit by using a microscope.
- Any orientation is OK.
- Easy assembly for Kohzu's motorized positioning stages.
- The Tantalum slit is polished by a special delicate technique.
- Ni-coating for the main body.





< Ex. Slit holder on stages >



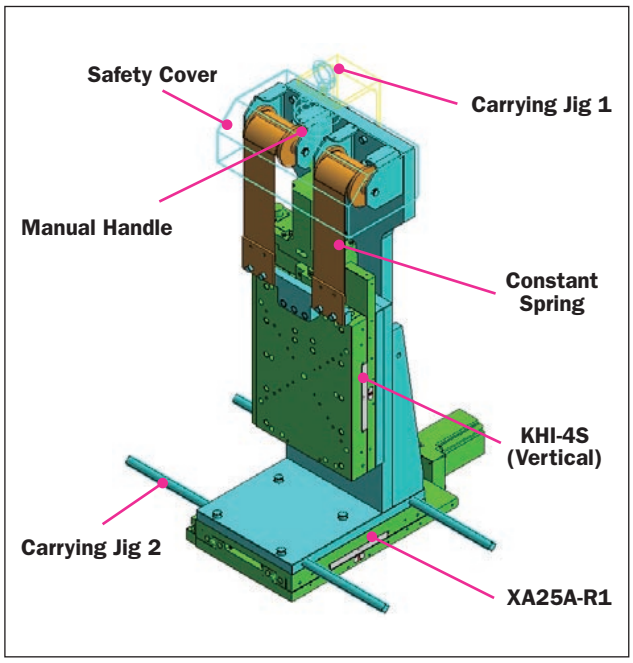
Specifications

Model	KEI-100XY
Dimension (W x L x T : mm)	50 x 50 x 17 (main body) 59 x 59 x 17 (with slits) T : (thickness contains the screw's head)
Slits (width)	0.01 – 1.0 mm

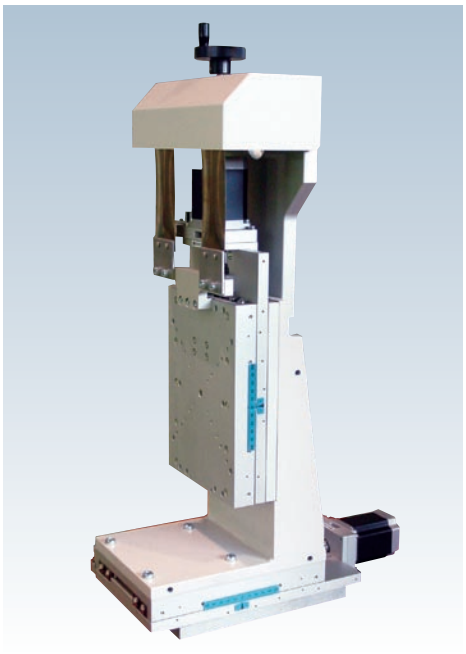
High-Load XZ Stage <KHI-4SK>

Features

- The high-load capacity is supported by two of 15 kg forced constant springs.
- The slim dimension makes easy installation.
- The mechanical limit switch installed is better against radiation damage.
- With 1 mm readout scale.
- The rigidness is achieved by the steel welded support.
- With the safety cover.
- It is consisted of 2 reliable Kohzu's standard stages.
- The carrying jig makes easy handling of transportation itself.
- Table size : 250 x 180 mm
- The XZ orthogonality is within 20μm/100mm



This KHI-4SK consists of the Z stage as KHI-4S and X stage. It can translate to a position precisely while carrying a very heavy duty goniometer on it.



Specifications

Model	KHI-4SK
Stroke	±50 mm
Accuracy	15 μm
Screw	Ground Screw
Resolution (half-step)	1 μm
Repeatability	3 μm
Load Capacity	50 kgf
Dimension (mm)	198 x 443.5 x 660 (W x L x H)
Self Weight	40 kg

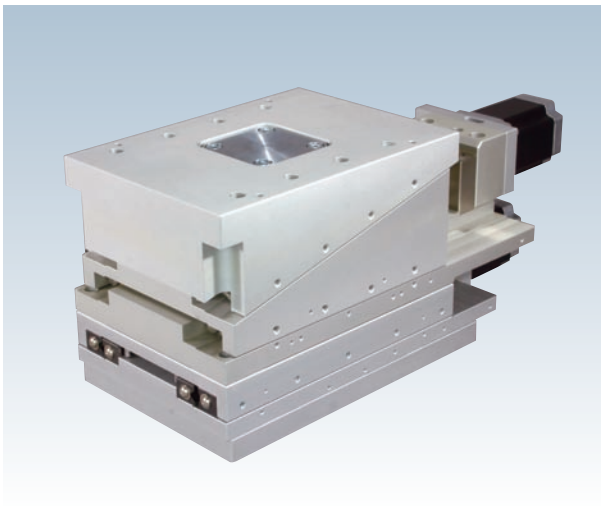
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

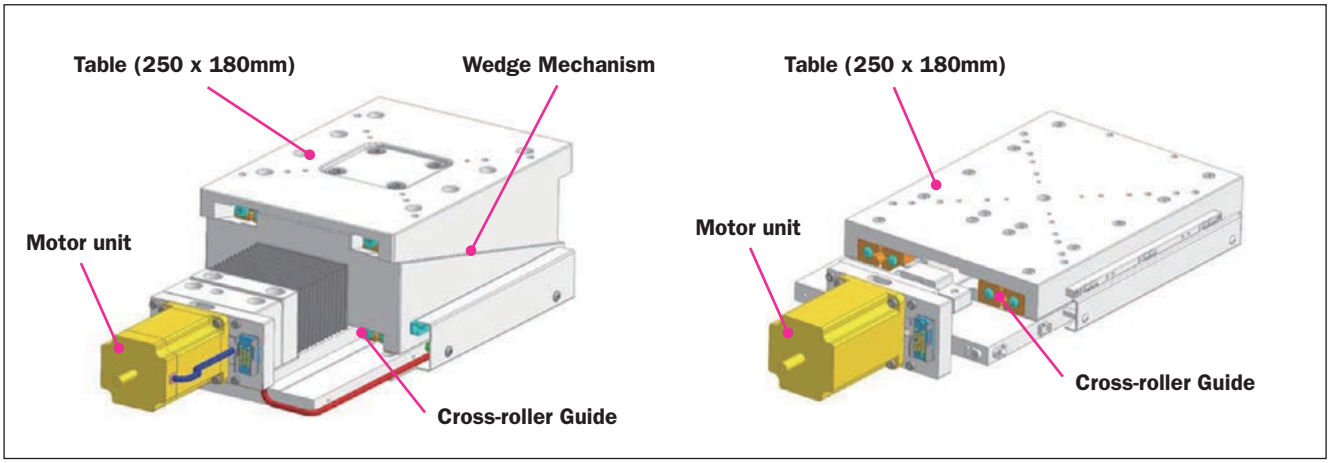
High-Load X & Z Stage <XA25A-R1 & QZA25A-W1C>

Features

- The high-load capacity X and Z stages.
- The strength is remarkable.
- With 1 mm reading scale.
- It is consisted of 2 reliable Kohzu's standard stages.
- Many orientations assembling is possible.
- Table size : 250 x 180mm
- 5-phase stepping motor

This picture shows the assemble of Z stage QZA25A-W1C on X stage XA25A-R1.
These stages have the high load capacity.



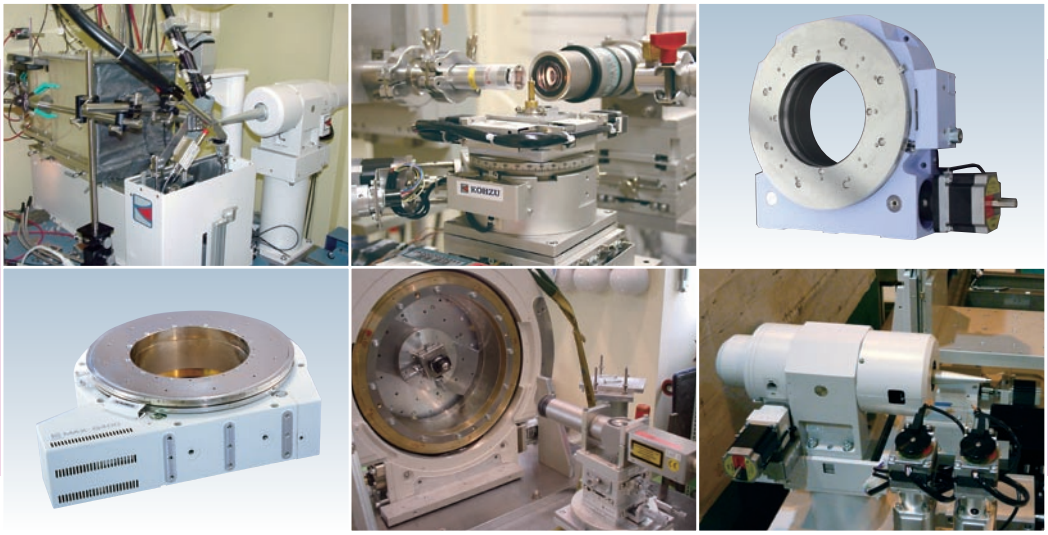


< QZA25A-W1C >　　< XA25A-R1 >

Specifications

Model	QZA25A-W1C	XA25A-R1
Stroke	±10 mm	±50 mm
Lead Mechanism	¼-Wedge with Ground Screw, Pitch 1.0mm	Ground Screw, Pitch 1.0mm
Resolution (half-step)	0.25μm	1μm
Maximum Speed	2.5mm/sec	10mm/sec
Repeatability	<±0.5μm	<±1μm
Straightness	<10μm / 20mm	<4μm / 100mm
Load Capacity	50 kgf	40 kgf
Dimension (mm)	199 x 498 x 130 (W x L x H)	198 x 444 x 45 (W x L x H)
Self Weight	25 kg	8.5 kg

5. 回転ステージ
5. Rotation Stage



科学実験ならびに研究開発において高精度な角度制御が不可欠です。高精度な角度制御に関するお客様の多様なニーズに応えるべく、様々な回転ステージをラインアップしております。

- 高荷重に耐えられる回転ステージ
- 回転芯がぶれない回転ステージ
- 微小領域での超高精度位置決めに特化した回転ステージ
- 2つの回転軸が同軸に配置されたステージ

等々

It is essential to keep a high quality angular positioning for any scientific measurements, research, and development. We have a variety of rotation stages as much as customer's high demand of the angular positioning.

- Rotation Stage for heavy load.
- Rotation Stage for less eccentricity error
- Special Angular Stage for ultra high precise positioning in small area.
- Coaxial Rotational Stage which has double rotations in the same rotation axis

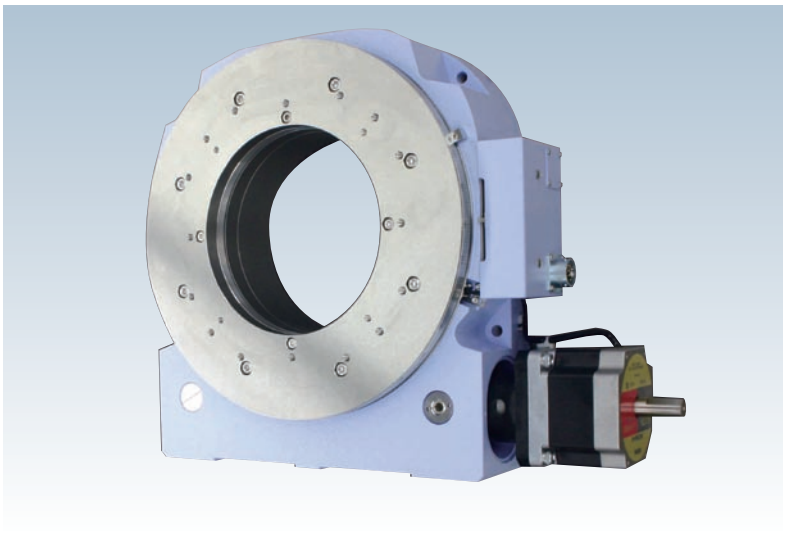
Etc.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

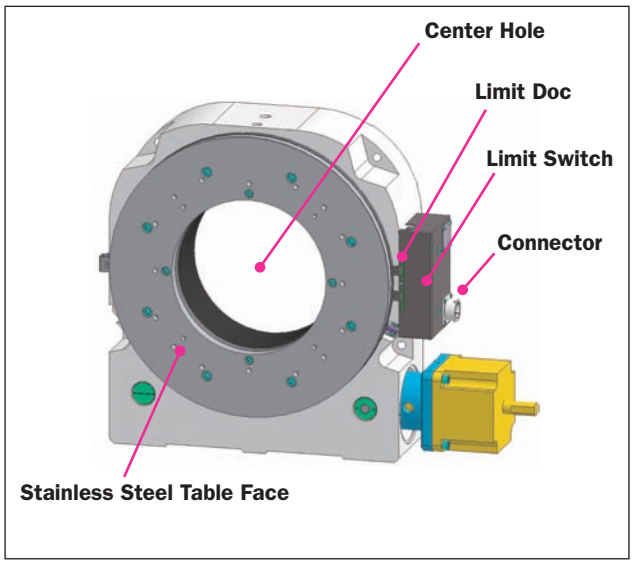
Super low eccentricity (1μm) Heavy duty rotation stage

Features

- Kohzu original wire bearing guide mechanism
- Eccentricity 1μm/half-revolution
- Horizontal Load Capacity 500kgf, Vertical Load Capacity 100kgf (At the distance 150mm perpendicular to table top)
- Big center hole



< WBRA30 >



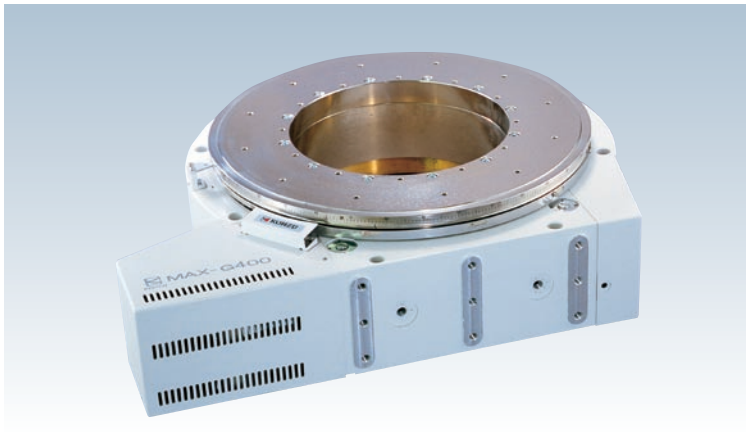
Specifications

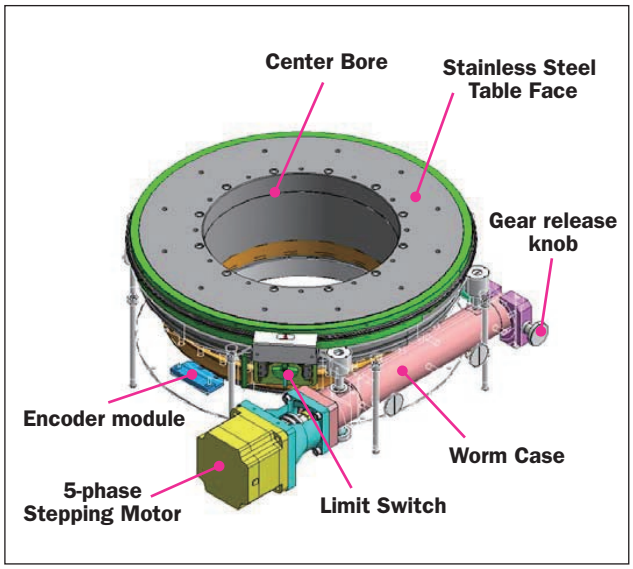
Model	WBRA30
Table Size (Bore, Heght : mm)	Φ300 (Φ165, 115)
Motion Gear Range	±185°
Accuracy	<0.005° / 360 degree
Resolution (Half-step)	0.001°
Repeatability (Measured Value)	0.001° (0.0008°)
Eccentricity 【half-revolution】 (Measured Value)	1μm (0.8μm)
Wobble	20μrad
Maximum Speed	15°/ sec
Horizontal Load Capacity	500kgf
Vertical Load Capacity	100kgf
Weight	36kg

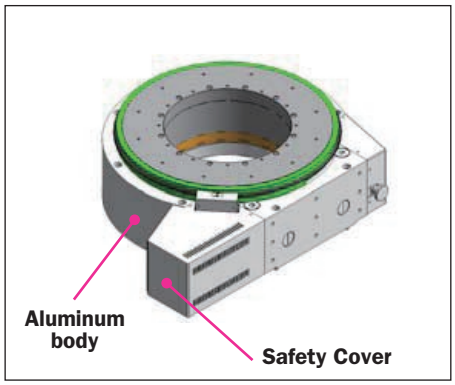
Ultra High Load Rotation Stage <MAX-G 400 & 600>

Features

MAX-G is one of highest-precision goniometer which can be heavy-loaded and do not change the precision from no loaded case.
Max-G is the most suitable for multi-axis diffractometers and a large sample table for X-ray CT.





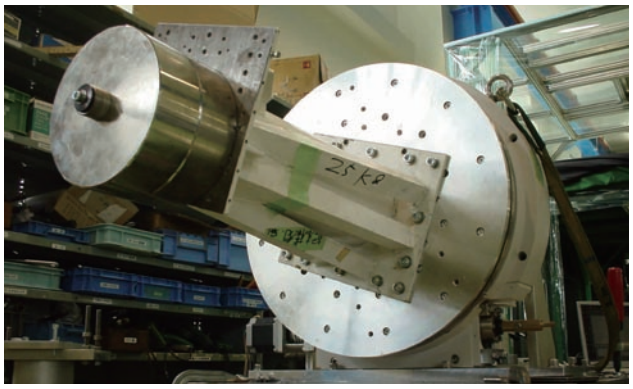


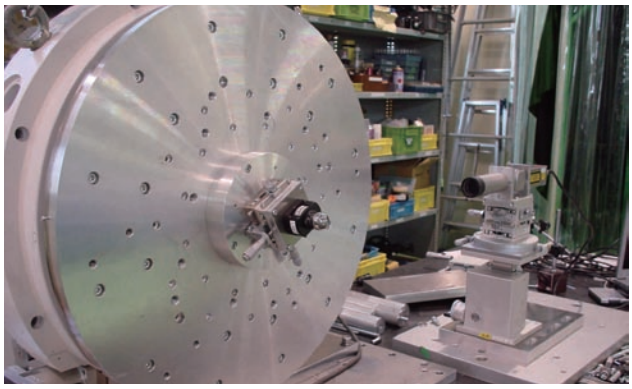
Specifications

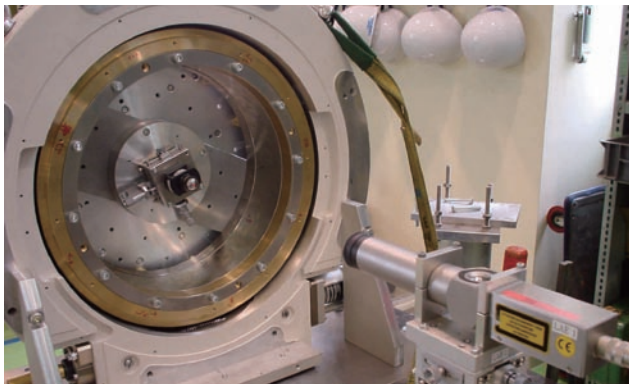
Model	MAX-G 400	MAX-G 600
Table Size (Bore, Height : mm)	Φ400 (Φ230,152)	Φ600 (Φ350,180)
Motion Gear Range	±185°	
Accuracy	<0.005° / 360 degree	
Resolution (Half-step)	0.001 °	0.001 °
Repeatability (Measured Value)	0.0005° (0.0004°)	
Backlash (Measured Value)	5 arcsec (1.0 arcsec)	
Eccentricity 【half-revolution】 (Mesured Value)	2.5 um (1 um)	
Wobble (Mesured Value)	30 urad (15 urad)	20 urad (5 urad)
Maximum Speed	10 ° / sec	
Horizontal Load Capacity	2,000kgf	5,000kgf
Vertical Load Capacity	1,000kgf	1,500kgf
Weight	75kg	190kg

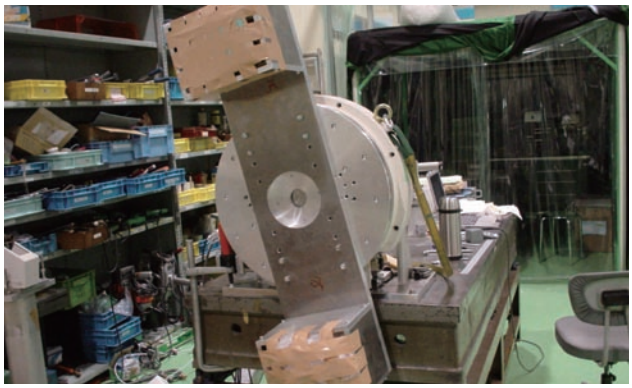
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

Inspection









MAX-G400 (Φ400mm)

Load	Weight (kg)	Distance (mm)	Setting	Eccentricity (um)	Wobble(urad)
No load	0	—	horizontal	2	12
Load on center	140	—	horizontal	2	15
Load as balancers	63+63	500	horizontal	1.5	15
No load	0	—	vertical	5	20
Load on center	40+26	～550*	vertical	5	50

* Moment: 3200kg・cm

MAX-G600 (Φ600mm)

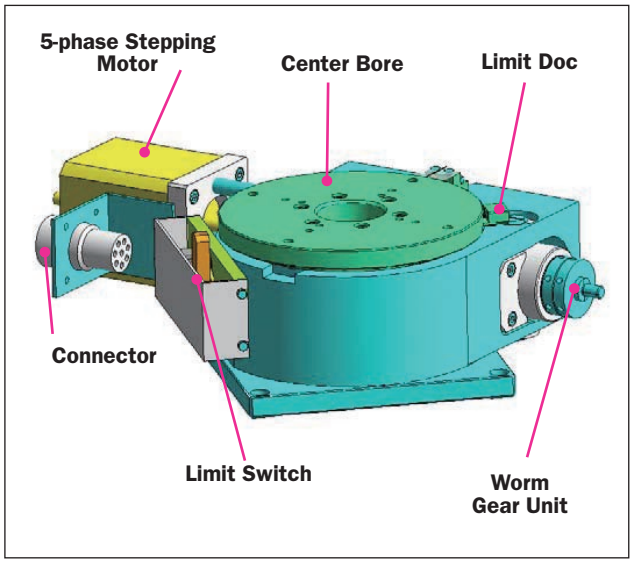
Load	Weight (kg)	Distance (mm)	Setting	Eccentricity (um)	Wobble(urad)
No load	0	—	horizontal	3	5
Load on center	190	—	horizontal	3	5
Load as balancers	75+75	500	horizontal	3	8
No load	0	—	vertical	5	35
Load on center	46+26	～550*	vertical	5	45
Load like windmill	50+50	500	vertical	8	30

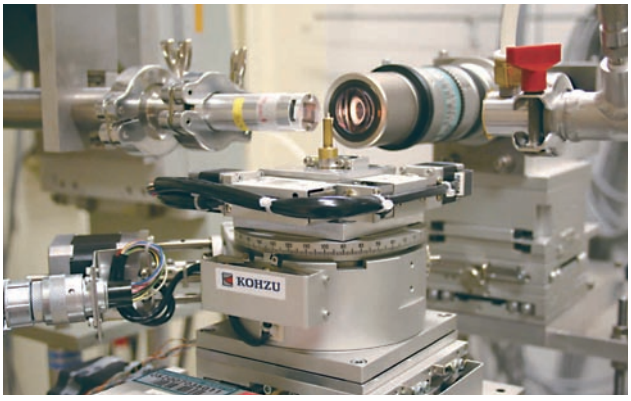
* Moment: 3200kg・cm

High Precision Rotation Stage <SPU-1A>

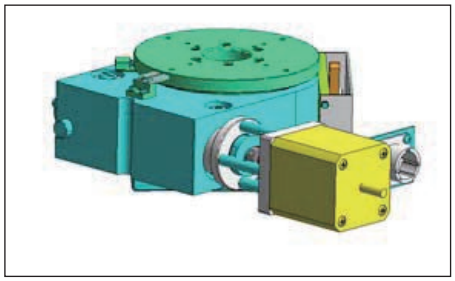
Features

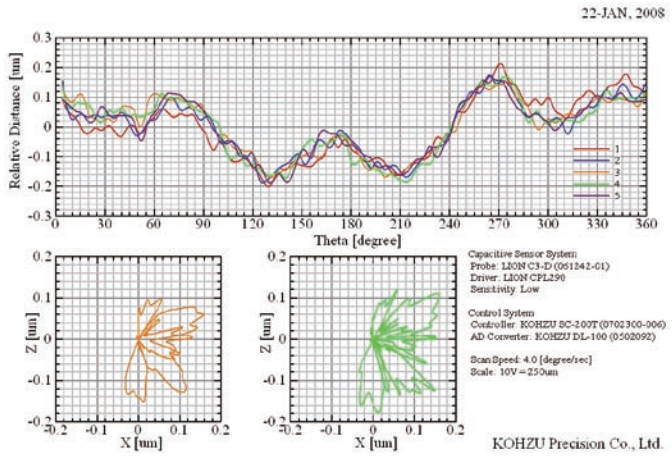
- Less than 1um Eccentricity due to special customization.
- This device must be placed at the horizontal position (the rotational axis should be vertical) because of the sliding guide system.
- The load capacity is 3 kg.
- Cheaper & more robust than a airbearing system, but the quality is still guaranteed.
- The gear release knob allows free rotation by hand
- The big enough center bore is useful for a slip-ring.
- Table size Φ70mm version<SPU-1C> is also available.





This Picture is shown as X-ray CT with SPU-1A for analysis of collected particle from Itokawa asteroid, Japanese Hayabusa mission (photo SPring-8).





Specifications

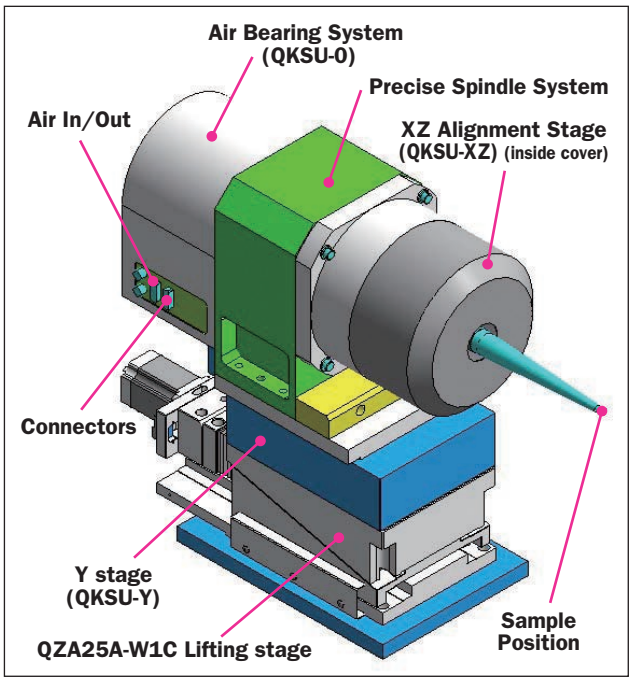
Model	SPU-1A
Table Size	Φ98 mm
Center Bore Size	Φ25 mm
Weight	3.0 kg
Maximum Load Capacity	3 kgf
Guidance Mechanism	Slide Guide
Resolution (Full-Step)	0.004 degree / step
Stroke	360°
Accuracy (Lead Error)	0.01°
Repeatability	0.01°
Backlash	0.005°
Eccentricity	< 1um

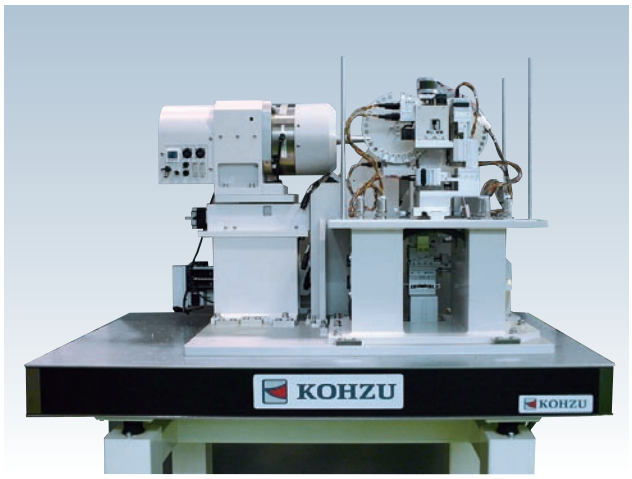
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

Air-Bearing Rotation Stage <QKSU-0>

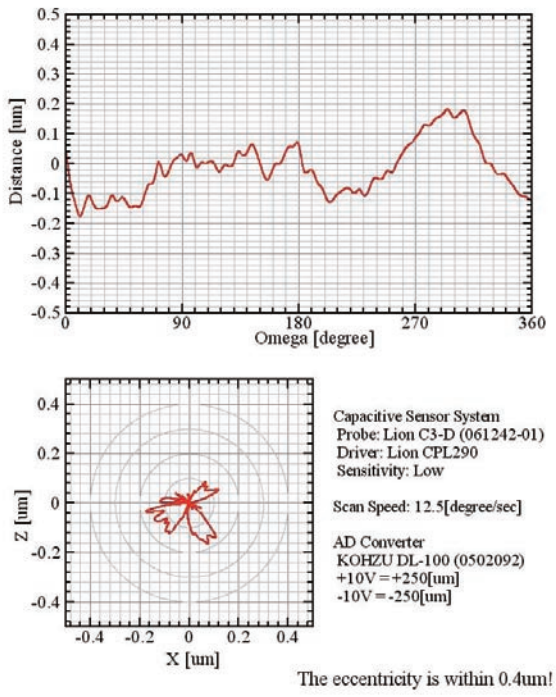
Features

- Less than 0.5 um Eccentricity
- All one unit. ・Air Spindle motor ・Encoder ・Driver ・Air-clean unit ・Slip-ring
- Spindle ・0-30 rpm speed ・CW/CCW rotation ・Step rotation possible ・0.141N･m Motor torque ・0.0705N･m Holding torque ・About 35 kg ・15 m cable available ・Motor cooling (Clean Air) ・with hollow for slip-ring





< KSU-10 : KEK >
It was developed for micro- tomography, microscopy and other demanding X-ray research applications.
It is recommended to use a special XZ stages for the sample centering (QKSU-XZ).



Specifications

Model	QKSU-0
Eccentricity	< 0.5 um
Resolution	0.0001 degree / step
Encoder Reading	0.0015 degree
Encoder	ERA180 (Heidenhain)
Rotation Range	over 360 degree
Maximum Speed	0 – 30 rpm
Repeatability	±0.00045 degree (±3 pulses)
Maximum Load Capacity	≦ 20 gf (sample)
Guidance Mechanism	Air Bearing
Actuator	DC brashless coreless motor (with servo)

High Precision Rotation Stage <QKSU-2>

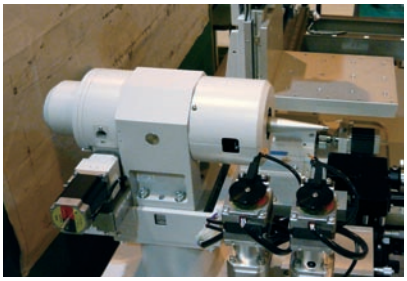
Features

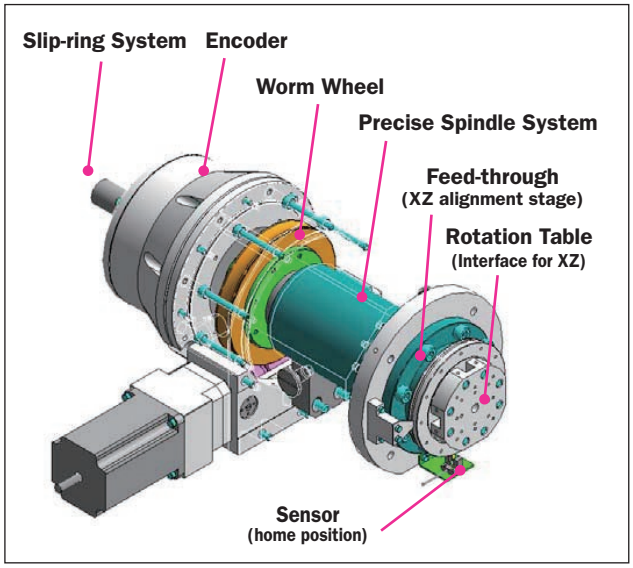
- 1 um eccentricity
- It was developed for micro- tomography, microscopy and other demanding X-ray research applications.
- No more useless data because of the smallest sample shift.
- It allows to attach a load with up to 400g (20g sample + 380g sample holder)
- 20 degree / sec rotation speed.
- Complete 360° degree rotation scans.
- 0.005° resolution
- The Precise Spindle System performs nearly like an expensive Air-Bearing System.
- The slip-ring allows a free 360 degree scan.

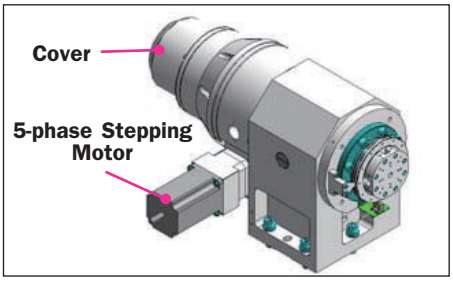
The eccentricity measurement does not come from only factory's data, but also it is ensured by customers with less than 1μm.
It is recommended to use a special XZ stages for the sample centering. (QKSU-XZ)


< KSU-1 : KEK >


< KSU-5 : KEK >


< KSU-12 : SP-8 >





Specifications

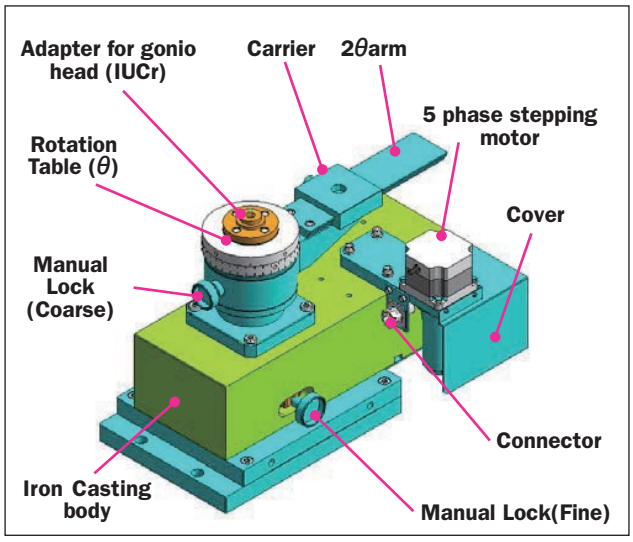
Model	QKSU-2
Eccentricity	< 1 um
Resolution	0.00005 degree / step (with microstep 1/100) 0.0001 degree (Heidenhain RON285)
Repeatability	0.0025 degree
Rotation Range	over 360 degree (when sensor ignoring)
Maximum Speed	20 degree / sec
Maximum Load Capacity	≦ 20 gf (sample)
Guidance Mechanism	Mechanical Bearings

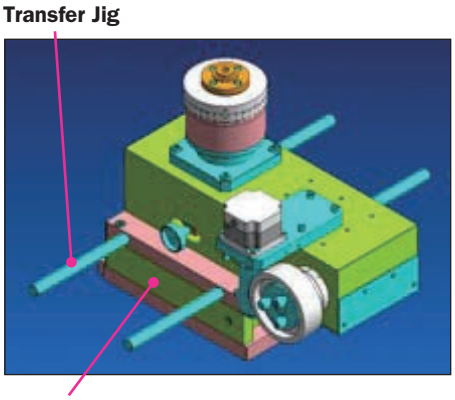
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

High Precision Goniometer <KTG-15D>

Features

- It is equipped with both fine and coarse motion mechanisms.
- Coarse
  ・Coarse motion is isolated or activated via an integral and manual locking mechanism.
  ・When unlocked, the coarse motion mechanism is manually activated and offers a motion range of 360° with a minimum resolution of 1° on laseretched scale.
- Fine
  ・The fine motion mechanism delivers a motion range of ±2° and 0.01arcsec resolution (motor in full-step mode). (*1 as KTG-15DAP. The resolution is 0.005 arcsec)
- Heidenhain ROD880 angular encoder with cables and display can be added for precise position feedback
- With radiation resistant mechanical limits, which are located at top-end of tangent bar mechanism







<KTG-15DAP (1/200 gear reduction type)>
Kohzu's KTG-15 goniometers were specifically developed for use at high energy X-ray synchrotron facilities where precise angular displacement and repeatability are essential. The goniometer's extreme resolution is attained by displacing a rotation spindle fitted with a long radially mounted arm, via a tangentially positioned and motorized micrometer head.

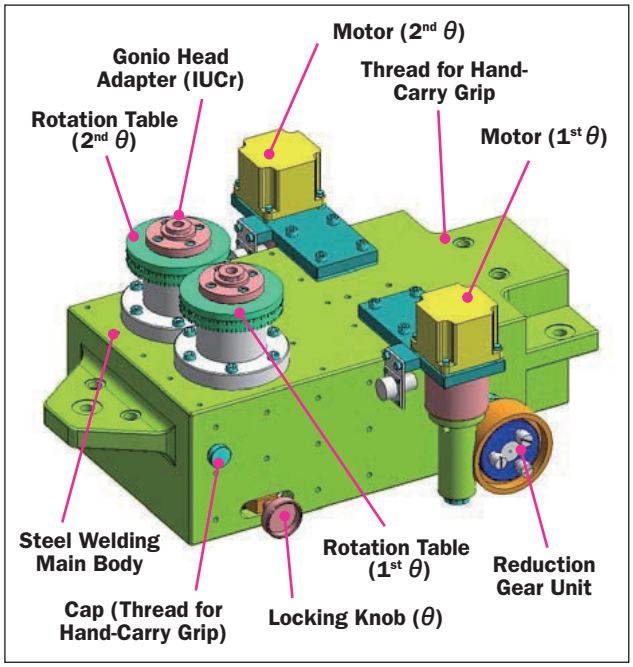
Specifications

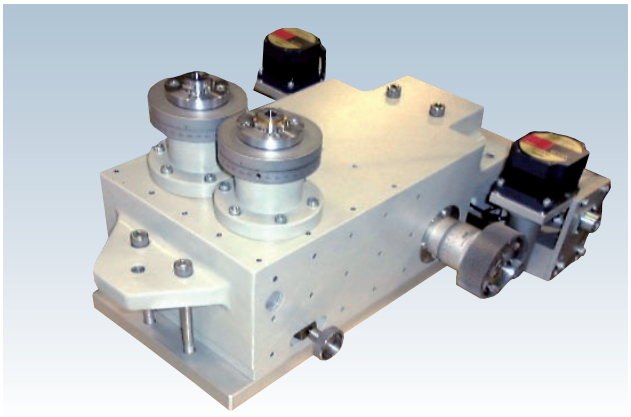
Model	KTG-15D
Load Capacity	20 kg (axial direction) 10 kg (radial direction)
Stroke	±2 °(fine) ±360°(coarse)
Resolution (Full–step)	0.01 arcsec / step
Gear Reduction	1/100 (helical gear system)
Wobble	±1 arcsec / 360 °
Actuator	5-phase stepping motor
Dimension	180 x 375 x 258.5 (W x L x H : mm) : only main body
Weight	26kg (without encoder)

Ultra High Precision 2-Axis Goniometer <KTG-11KW>

Features

- It is equipped with both fine and coarse motion mechanisms.
- Coarse
  - ·Coarse motion is isolated or activated via an integral and manual locking mechanism.
  - ·When unlocked, the coarse motion mechanism is manually activated and offers a motion range of 360° with a minimum resolution of 1° on laser-etched scale.
- Fine
  - ·The fine motion mechanism delivers a motion range of ±2.5° and 0.01arcsec resolution (motor in full-step mode).
- With radiation resistant mechanical limits, which are located at top-end of tangent bar mechanism inside main body.
- Distance between the axes is made as small as possible (90 mm).





< KTG-11KW >
This goniometer has two parallel high resolution rotation axes driven independently by two tangent bar mechanisms.
The goniometer was manufactured for use in high precision two crystal topograph set-up.

Specifications

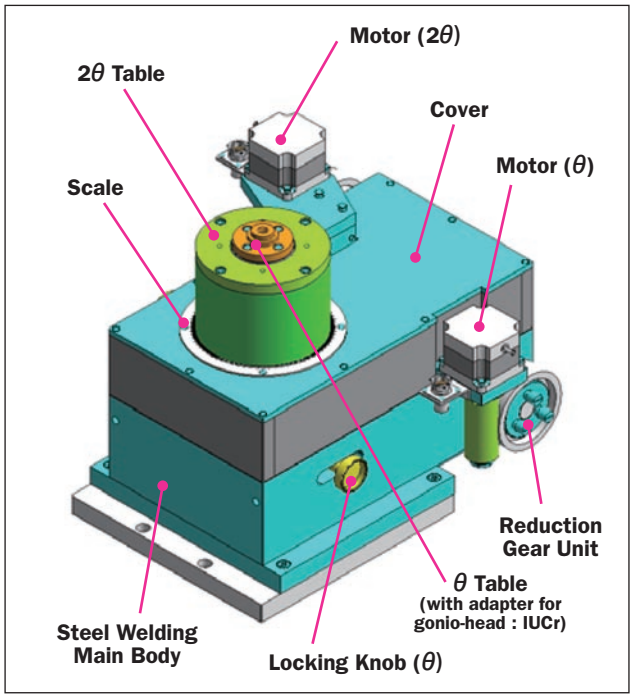
Model	KTG-11KW
Stroke	±2.5 degree (fine) 360 degree (coarse)
Eccentricity	3 um/ 360 degree
Resolution (Full-step)	0.01 arcsec / step
Actuator	5-phase stepping motor (fine)
	Manual (coarse)
Load Capacity	20 kgf (horizontal) 10 kgf (vertical)
Self-Weight	50 kg
Dimension (mm)	196.3 x 178.5 x 70

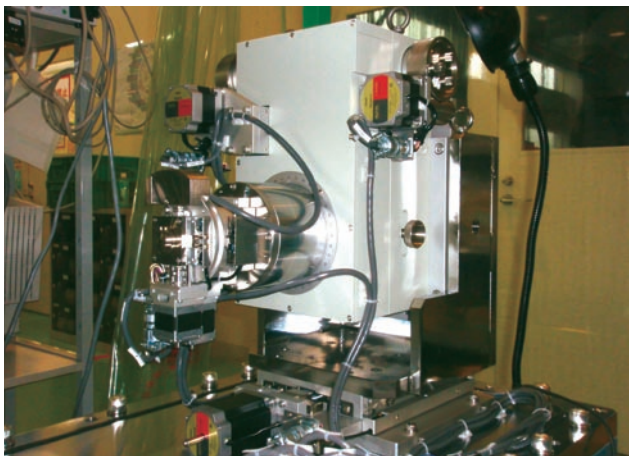
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

High Precision Coaxial Goniometer <KTG-16W>

Features

- Two rotation tables are together with common rotation axis.
- Both tables are driven independently by tangent bar mechanisms.
- Coarse
  ・Coarse motion is isolated or activated via an integral and manual locking mechanism.
  ・When unlocked, the coarse motion mechanism is manually activated and offers a motion range of 360° with a minimum resolution of 1° on laser-etched scale.
- Fine
  ・The fine motion mechanism delivers a motion range of ±2° and a resolution 0.005 arcsec / Full step.
- With radiation resistant mechanical limits, which are located at top-end of tangent bar mechanism inside main body.





< KTG-16W in the STG-11 chamber >

The device was manufactured for use as a high resolution 4-crystal asymmetric reflection monochromator.

The right picture shows it is installed in a chamber as a low vacuum type.

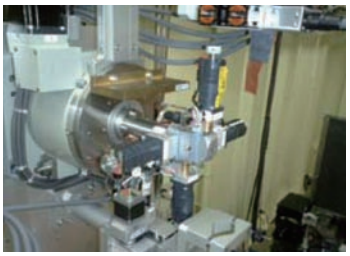
Specifications

Model	KTG-16W
Stroke	±2 degree (fine) 360 degree (coarse)
Eccentricity	3 um / 360 degree
Wobble	±1 arcsec / 360 degree
Resolution (Full-Step)	0.005 arcsec / step
Actuator	5-phase stepping motor (fine)
	Manual (coarse)
Load Capacity	20 kgf (horizontal) 10 kgf (vertical)
Weight	50 kg
Dimension (mm)	349 x 375 x 316.5

Two Axes Rotation Stage <RA20-21>

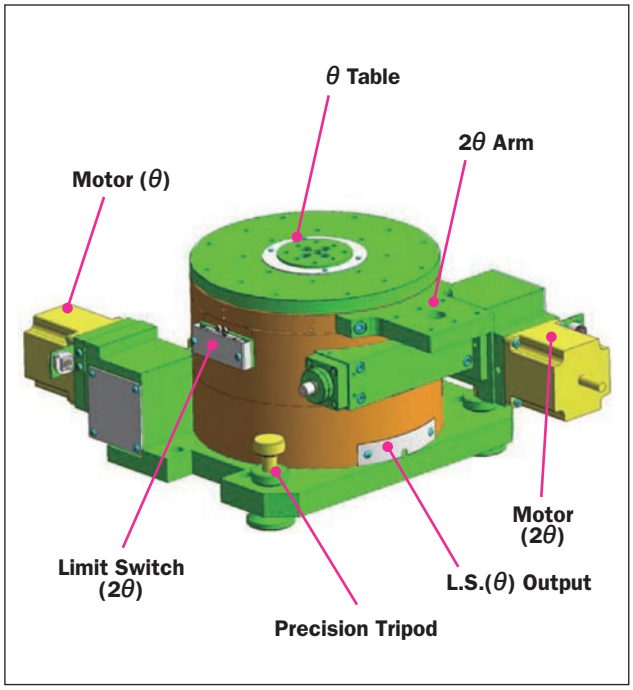
Features

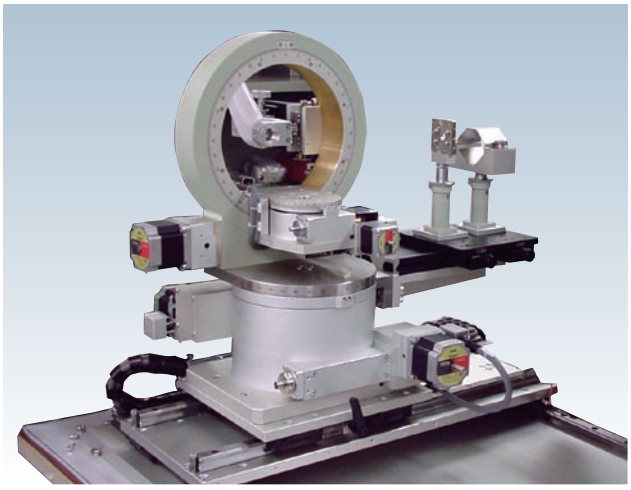
- Resolution of both axes is enhanced mechanically by using additional worm and worm wheel mechanism.



- The stage can be used in either horizontal or vertical orientation of the common rotation axis.







An example for a system KDO-1 with RA20-21
This two axis (θ-2θ) motorized rotation stage allows rotation independently of a sample with either a detector or analyzer mounted on a side arm.

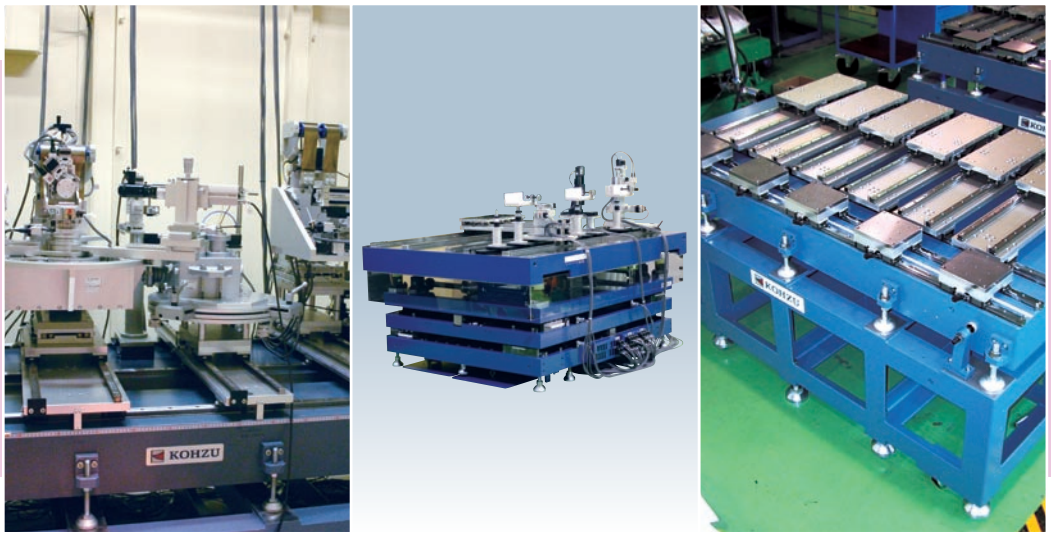
Specifications

Model	RA20-21	
2 Axis	θ	2θ
Stroke	±170 degree	±130 degree
Resolution (Half-Step)	0.0002°/ step	0.0004°/ step
Maximum Speed	2 degree / sec	
Accuracy	0.01 degree / 360 degree	
Repeatability	0.004 degree	
Backlash	0.003 degree	
Eccentricity	10 um	
Wobble	10 um	
Weight	26 kg	

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

6. 精密駆動定盤

6.Optical Table



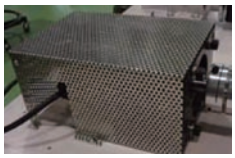
精密機器業界において、「精密駆動定盤」というカテゴリーはなく、我々が長年培ってきた技術で新カテゴリーを築くことに成功したZYXT³シリーズ。従来の工法までも見直し、低価格、高性能を実現し、定盤系装置の架台としても利用できます。国内放射光施設のみならず、海外、または民間企業の希望にも応えられるよう規格化に成功しました。従来の梁構造とXYZ 駆動機構の見直しにより、十分な剛性を確保しつつ、精密に位置決め可能な定盤です。

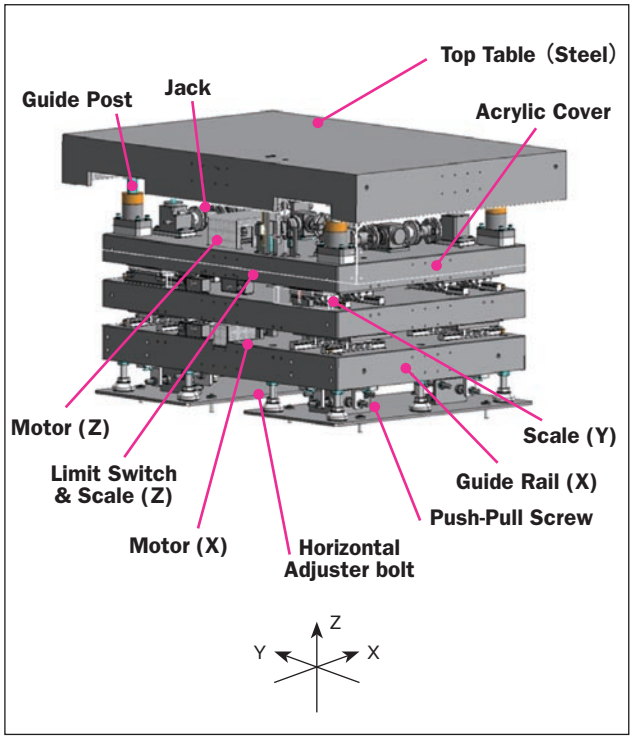
Nobody find anything like a “Precise Motorized Support Unit” even in precise mechanic business, but we Kohzu can produce “ZYXT³” series successively as the new category with our long experiential technology. The “ZYXT³” is a very useful support unit which can assemble or align instruments on it. It is realized for standardization and solution not only for national or international synchrotron X-ray radiation facilities but also any industries since it was modified for the traditional design to cost less and also keep with high quality at the same time. This is able to get high precise positioning with a good enough rigid and stability because of the redesign for liang and XYZ linear structure.

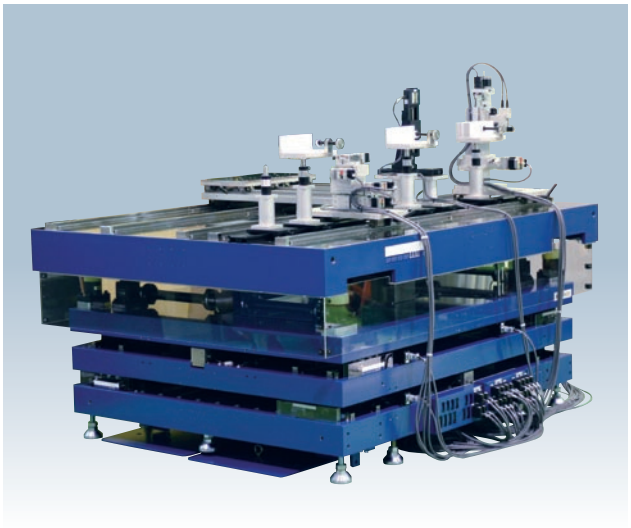
Precision XYZ Table <ZYXT³>

Features

- Not only for support, released as a precise XYZ support table.
- 3 table sizes are available.
- 5-phase stepping motor drives.
- The table flatness is below 50 um.
- 100 mm matrix M6 thread holes allows easily installation (no holes within 50 mm area from outer edge)
- Meshed motor cover prevents from electromagnetic influence.
- Option
  ・Renishaw encoder for all axes.
  ・The matrix tapped holes
  ・Connector type







All axes are carefully measured and inspected by Kohzu craftsmanship.

Specifications

Type		ZYXT³ - 1510	ZYXT³ - 1812	ZYXT³ - 2015
Table size (mm)		1500 x 1000	1800 x 1200	2000 x 1500
Height		850 mm		
X-Y	Motion range	+/- 50 mm		
	Resolution	0.4 [μm / fullstep]		
	Pitch/Yaw	30 arcsec		
	Repeatability	+/- 1 μm		
Z	Motion range	0 – 100 mm		
	Resolution [μm / Fullstep]	0.022		0.011
	Pitch/Yaw	30 arcsec		
	Repeatability	+/- 1 μm		
Load capacity (kgf)		1000		
Weight (kg)		1700	2400	3200

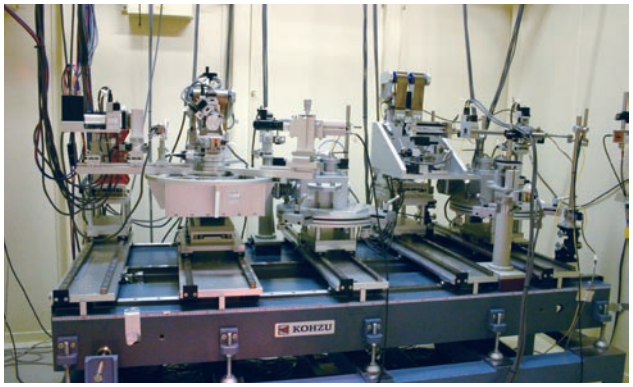
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

Optical Carrier Table <KIG-Series>

Features

- Long Goniometer Table (Aluminum)
- Sub-carriers as Detector Table (Steel for magnetic bases)
- XY translations in the horizontal plane.
- Each carriers can be locked into desired positions by mechanical clamps.
- Easy positioning with tape scale.
- Top table can be rotated in the horizontal plane by pushing screws around vertical pivot.
- Manual adjuster bolts (bottom and middle) allows tilt and height alignment.

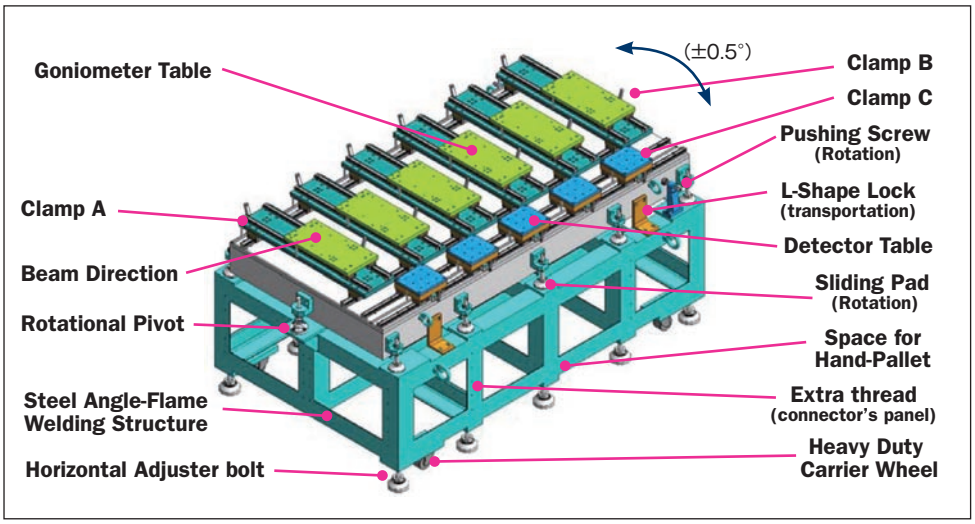
The firm structure allows for many variety of measurements. You can easily make a component changing and a fast measurement.



<Prototype KIG-20 series installed as HSM-13 at SP-8 >



<Prototype : KIG-20F >



Specifications

Model		KIG-1209	KIG-1509	KIG-1809	KIG-2010	KIG-2410
Stroke (manual)		±0.5 degree (on horizontal plane) ±20 mm (vertical)				
Carrier		4 (aluminum)			6 (aluminum)	
Sub-carrier		3 (steel)			5 (steel)	
Dimension (mm)	L	1200	1500	1800	2000	2400
	W	900			1000	
	H	1030				

Memo

汎用精密位置決めステージ
モンブランシリーズ

Standard Positioning Stages
Montblanc Series

手動ステージ共通ガイダンス
Common Features of Kohzu Manual Stages

アクチュエータ
Actuator Solutions

マイクロメータヘッド Micrometer



マイクロメータヘッドは、精密に位置を決めるための器具で、研削加工されたネジと雌ネジで構成されています。スリーブの目盛とシングルのバーニア目盛を組み合わせることで、10μm単位までの位置読みとりが可能です。

Kohzu standard micrometers offer precise ground-screw positioning and 10 micron resolution measured on laser etched vernier-scale along actuator body.

精密ポジショナー Fine Pitch Positioner



精密ポジショナーは、精密位置決め用に開発されたアクチュエータです。送り方式は研削ネジを利用した粗動と、弾性ヒンジを利用した微動から成り立ちます。弾性ヒンジ構造の採用でネジの噛み合わせによるバックラッシュを無くし、50nm程度の感度で位置決め調整ができます(詳細はN-008ページ)。

Kohzu's Fine Pitch Positioner (FPP) was developed for precise positioning. It has both coarse and fine position adjustments, a minimum resolution of 0.5 microns and an unrivaled 0.05 micron sensitivity. Refer page N-008.

ハンドル Handle-Wheel





弊社独自のハンドルです。1周25分割の目盛が付いたもの、及び目盛の無いものの2種類があります。

Kohzu handle-wheel actuators with 25 divisions per revolution or no scale are also available. Device resolution is calculated by dividing lead-screw pitch by the number of divisions on the actuator barrel.

アクチュエータ仕様一覧
Specification of Actuators

名称 Name	型式 Model Number		移動範囲 Motion Range	最小読取 Minimum Readout	ネジピッチ Thread Pitch (mm/p)	最大軸方向負荷 Maximum Axial Load (N/kgf)
マイクロメータヘッド Micrometer	MHT4-6.5		±3.25mm	10μm	0.5mm/p	
	MHS4-13		±6.5mm	10μm	0.5mm/p	
	MHM1-15		±6.5mm	5μm	0.5mm/p	
	MHN4-25T		±12.5mm	10μm	0.5mm/p	
精密ポジショナー(粗微動) Fine Pitch Positioner (coarse, fine)	FPP 03-13	粗動 Coarse	±6.5mm	≈ 10μm	0.5mm/p	49N/5kgf
		微動 Fine	±150μm	≈ 0.5μm (感度 50nm) (Sensitivity 50nm)	—	

クランプ
Locking Mechanism

ディスククランプ Caliper-Lock



ステンレス板のディスクを2枚の平板で挟み込むタイプのクランプです。クランプ時の位置ずれを数μm以下に抑えます。

The caliper-lock is used on most linear travel stages. In this mechanism locking is achieved by clamping two flat metal calipers against both sides of a flexible stainless plate (in similar fashion as calipers on a disc brake) by tightening a knurled thumb-screw. The benefit of this mechanism is positive locking with minimal lateral position displacement.

板バネクランプ Spring-Plate Lock

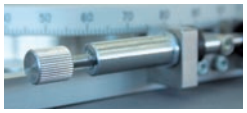


ゴシックアーク、Zステージ、スイベルステージに使用されています。板バネをクランプネジで移動体に押しつけて、移動体をクランプします。

Kohzu's spring-plate locking mechanism is used on all swivel-arc stages. It uses a flexible plate that deflects when locking screw is tightened.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

回転ステージのクランプ　Rotary Stage Table-Lock & Travel-Stop

回転ステージには、2つのクランプが取り付いています。ひとつは粗動の動きを固定するクランプと、もうひとつはマイクロメータヘッドによって押されるバーを反対側から押さえつける微動クランプがあります（精密ポジショナー付回転ステージには、精密ポジショナーが破損する恐れがあるので附属致しません）。

Kohzu manual rotary stages are fitted with two separate locking mechanisms. First is a table-lock used to lock coarse rotation. The second lock is an actuator travel-stop and is used to prevent fine rotation produced by stage actuator. The travel-stop restricts forward (CW) actuator travel. However, it does not impede reverse (CCW) actuator travel. Stages fitted with FPP differential actuators do not include a travel-stop, because it can damage the FPP actuator if improperly used.

ハンドルクランプ　Actuator-Lock



ハンドル付Zステージに使用されています。ハンドルの回転を防止します。

Actuator-Lock is used to vertical linear stage. Preserve the handle rotation.

オプショングリス交換
Option Lubricant Change

ご要望に応じてステージのレール面に使用するグリスをクリーン対応グリス、または真空対応グリスに変更いたします。
*グリス以外の部品、表面処理、組み立て環境は標準と同じです。
*オプショングリス交換は、クリーン環境、真空環境でのご使用を保障するものではありません。

●**クリーングリス**：LG2　日本精工社製
〔ねじやベアリングの回転時にも発塵量を少なく保つ効果があります。〕

●**真空対応グリス**：フォンブリンYH-VAC140/13　ソルベイソレクシス
〔高い真空環境を汚染しにくい、飽和蒸気圧の高いグリスです。〕

*標準グリスと粘性が異なるため、標準品とは感触が異なることがあります。
*お客様ご指定のグリスも対応可能です（グリス代は別途費用となります）。

●**グリス交換箇所**
1. 案内部：ボールレースと円筒コロ摺動面、クロスローラベアリング。
2. 送り機構部：ウォーム&ウォームホイル、クサビ部、ラック&ピニオン部。
3. マイクロメータヘッド（精密ポジショナーFPP03-13を除く）。

Stage lubricants can be changed for clean-room and vacuum applications with strict lubrication requirements with charge.
*Except lubricant, using parts and surface treatment and manufacturing environment is same as standard condition.
*Clean room environment or vacuum environment cannot be guaranteed by option lubricant exchange.

●**Clean room lubricant**:LG2 from NSK LTD.
(Clean room lubricant aids in the reduction of particulate output when stage's screw and bearing rotating.)

●**Vacuum lubricant**:Fonblin YH-VAC140/13 from Solvay Solexis, Inc.
(Vacuum lubricant is low in particle emissions, and high saturated vapor pressure.)

*Viscosity is different from standard grease, then feeling can be different.
*Customer's specified lubricant can be corresponded (lubricant cost will be added separately).

●**Affected parts**
1. Guide: ball race, sliding surface of ball bearing, crossed roller bearing.
2. Feeding mechanism: worm and worm wheel, wedge, rack and pinion
3. Micrometer (Except model number sfine pitch positioner "FPP03-13")

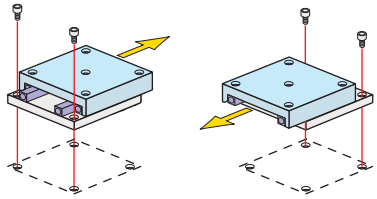
真空の区分と圧力範囲
Vacuum category and pressure range

区分		圧力範囲（Pa）	圧力範囲（Torr）
低真空	Low Vacuum	100kPa～100Pa	760～1 Torr
中真空	Medium Vacuum	100Pa～0.1Pa	1～10^{-3} Torr
高真空	High Vacuum	0.1Pa～10^{-5} Pa	10^{-3} Torr～10^{-7} Torr
超高真空	Ultra-High Vacuum	10^{-5} Pa～10^{-8} Pa	10^{-7} Torr～10^{-10} Torr
極高真空	Extreme-High Vacuum	≦10^{-8} Pa	＜10^{-10} Torr

単位換算表
conversion chart

	〔Torr〕	〔atm〕	〔kgf/㎠〕	〔psi〕	〔Pa〕
1Torr=1㎜Hg	1	1.31579×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.9337×10^{-2}	1.33322×10^{2}
1atm	760	1	1.03323	1.4695×10	1.01325×10^{5}
1kgf/㎠	7.3556×10^{2}	9.6784×10^{-1}	1	1.4223×10	9.80665×10^{4}
1psi	5.1715×10	6.8046×10^{-2}	7.0307×10^{-2}	1	6.8948×10^{3}
1Pa（=1N/㎡）	7.5006×10^{-3}	9.8692×10^{-6}	1.01972×10^{-5}	1.4503×10^{-4}	1

ステージ取付方法
Stage Installation



ステージを他のステージや定盤に組み付ける際は、テーブル面をずらすか、マイクロメータヘッドを十分に回転させてから行なって下さい。また、ステージの取り付け穴位置を合わせるために、各種スペーサをご用意してありますのでご利用下さい。(N-006ページをご参照下さい)
*テーブル面を戻す際に、バネの反動により深刻な障害を起こす恐れがありますので注意して作業を行なって下さい。

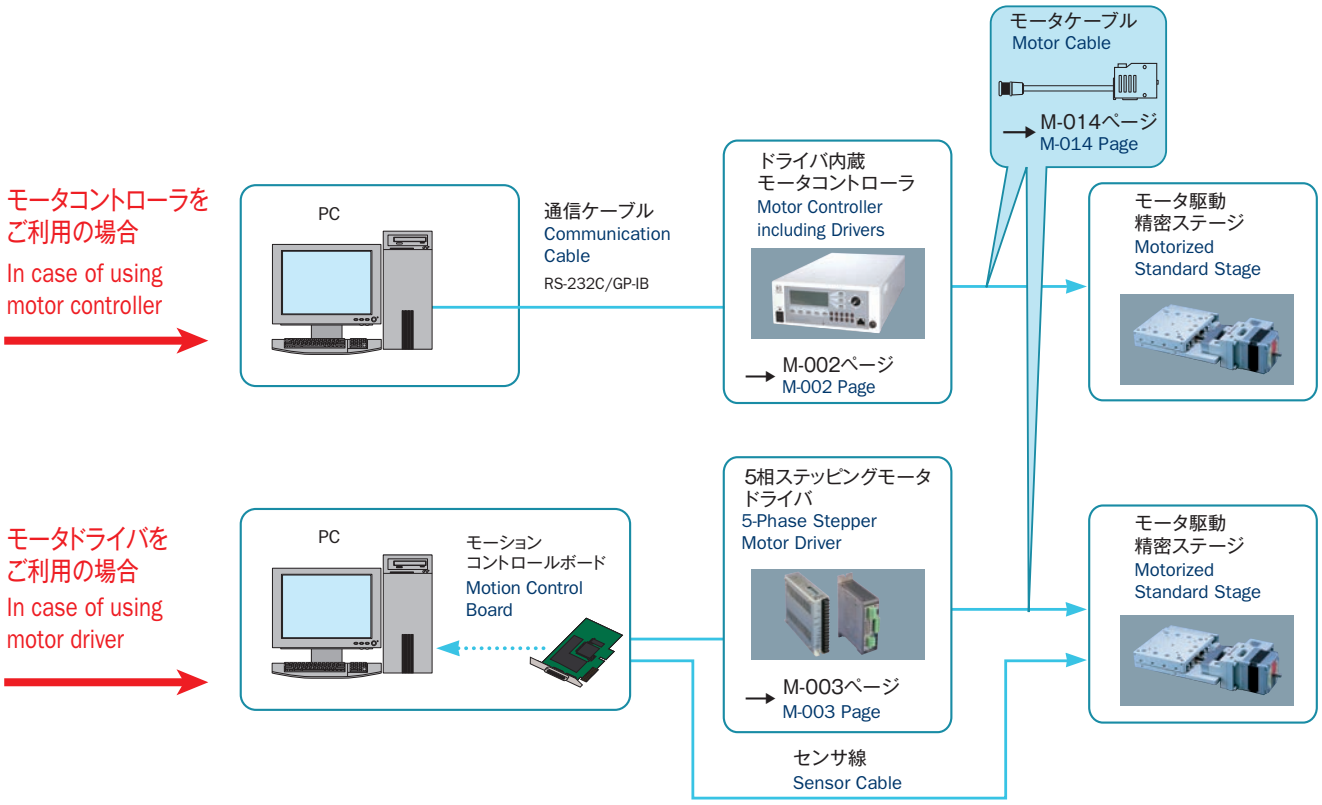
Mounting Kohzu stages is quick and simple. Mounting holes are provided on stage base and are counter-bored for standard metric socket-head screws. To access mounting holes (two at a time) move stage to each end of travel. Kohzu also offers a selection of adapter plates to facilitate stage mounting to third-party devices with custom bolt patterns. See page N-006 for available adapter plates.
*You should take care to move back the stage from end of travel, there is heavy damage caused by spring kickback.

自動ステージ共通ガイダンス
Common Features of Kohzu Motorized Stages

自動ステージ基本システム構成
Motorized Stage Basic System

自動ステージを駆動させるには、ドライバ内蔵のモータコントローラかステッピングモータドライバが必要となります。
駆動方法の詳細についてはM-001ページからの制御装置をご覧下さい。

In order to drive the motorized stage, motor controller including drivers or 5-phase stepper motor driver is necessary.
About the detail of drive system, please refer “motor controllers” from page M-001 .



オプション
Option

モータ交換 Motor Exchange

●モータ交換について

ご要望に応じて、標準モータからご指定のモータに変更することが可能です。
*交換モータの仕様によってはカタログスペックを満たせない事もあります。
*ステッピングモータ以外への交換の場合は、標準モータでの精度検査のみ行います。

●交換費用

①同形モータ交換費：標準モータと同等の取り付けサイズのステッピングモータの場合。
②異形モータ交換費：標準モータと取り付けサイズが異なる場合。
*交換費用にはモータ費用は含まれておりませんので、お客様のご支給以外の場合は別途モータ費用が加算されます。
*異型モータ交換費は、モータ部円盤（ORG）無しの想定となっております。必要な場合は別途追加費用が加算されます。（ORG機能は本体部のNORGをORGとして使用します）
*異形モータ変更費は、モータの形状により別途費用が発生することがあります。必ずご検討モータの型式をご連絡願います。

●Motor Change

Standard motor can be changed to customer specified motor by request.
*Depends on the exchanged motor’s specification, that of specification way not be achieved the catalog specification.
*If customer specified motor is not stepping motor, that of inspection will be done by using standard motor only.

●Change Price

①Same size motor change price:In case of same size motor’s mounting as standard motor’s.
②Different size motor change price:In case of different size motor’s mounting from standard motor’s.
*Change price does not include the motor price. Thus additional motor price would be charged without supplied motor.
*Different motor price is with no motor’s disc (Home Position Sensor) type. If it is necessary, additional cost would be charged.
(In this case, Proximity home position sensor equipped with motorized stage will be performed as home position sensor.)
*Depending on the motor’s type, different motor price will be changed. Please inform us the motor model.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

グリス交換 Lubricant Change

ご要望に応じてステージのレール面に使用するグリスをクリーン対応グリス、または真空対応グリスに変更いたします。
*グリス以外の部品、表面処理、組み立て環境は標準と同じです
*オプショングリス交換は、クリーン環境、真空環境でのご使用を保障するものではありません。

●**クリーングリス**：LG2　日本精工社製
〔ネジやベアリングの回転時にも発塵量を少なく保つ効果があります。〕

●**真空対応グリス**：フォンブリンYH-VAC140/13　ソルベイソレクシス
〔真空環境を汚染しにくい、飽和蒸気圧の高いグリスです。コンタミを気にしない場合や、ロータリポンプで引くHe置換の場合などに利用可能です。放出ガスや真空中でのモータ耐久性において、よりクリーンで高真空に適した専用ラインナップも取り揃えております。詳しくはL-002ページをご参照下さい。〕

*標準グリスと粘性が異なるため、標準品とは感触が異なることがあります。
*お客様ご指定のグリスも対応可能です。（グリス代は別途費用となります）

●**グリス交換箇所**
1.案内部：ボールレースと円筒コロ摺動面、リニアガイド、クロスローラーベアリング
2.送り機構部：研削ネジ、ボールネジ、ウォーム&ウォームホイル、クサビ部、ラック&ピニオン部。
3.ベアリング部
*モータ内部のグリスについては交換出来ません。
*リニアガイド、ボールネジについては社内簡易洗浄でのグリス交換となります。
*リニアガイド及びボールネジのメーカー戻しグリス交換は別途費用になります。

Stage lubricants can be changed for clean-room and vacuum applications.
*Except lubricant, using parts and surface treatment and manufacturing environment is same as standard condition.
*Clean room environment or vacuum environment cannot be guaranteed by option lubricant change.

●**Clean room lubricant**: LG2 from NSK LTD.
(Clean room lubricant aids in the reduction of particulate output when stage's screw and bearing rotating.)

●**Vacuum oil**: Fonblin YH-VAC140 / 13 from Solvay Solexis, Inc.
(Vacuum oil is low in particle emissions, and high saturated vapor pressure. The oil is available, when you don't care the contamination or the case of Helium displacement by rotary pump suction. More clean and high vacuum stages are lined up. Refer to page L-002 for more information.)

*Viscosity is different from standard lubricant, then feeling can be different.
*Customer's specified lubricant can be applied (lubricant cost will be added separately).

●**Affected parts**
1. Guide: ball race, sliding surface of ball bearing, linear guide, crossed roller bearing.
2. Feeding mechanism: ground screw, ball screw, worm and worm wheel, wedge, rack and pinion
3. Bearing
*Inside of motor grease can not be changed.
*About the linear guide or ball screw, grease change will be done after simplified cleaning in kohzu.

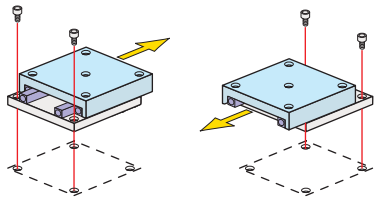
真空の区分と圧力範囲
Vacuum category and pressure range

区分		圧力範囲（Pa）	圧力範囲（Torr）
低真空	Low Vacuum	100kPa～100Pa	760～1 Torr
中真空	Medium Vacuum	100Pa～0.1Pa	1～10^{-3} Torr
高真空	High Vacuum	0.1Pa～10^{-5} Pa	10^{-3} Torr～10^{-7} Torr
超高真空	Ultra-High Vacuum	10^{-5} Pa～10^{-8} Pa	10^{-7} Torr～10^{-10} Torr
極高真空	Extreme-High Vacuum	≦10^{-8} Pa	＜10^{-10} Torr

単位換算表
conversion chart

	〔Torr〕	〔atm〕	〔kgf/㎠〕	〔psi〕	〔Pa〕
1Torr＝1㎜Hg	1	1.31579×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.9337×10^{-2}	1.33322×10^{2}
1atm	760	1	1.03323	1.4695×10	1.01325×10^{5}
1kgf/㎠	7.3556×10^{2}	9.6784×10^{-1}	1	1.4223×10	9.80665×10^{4}
1psi	5.1715×10	6.8046×10^{-2}	7.0307×10^{-2}	1	6.8948×10^{3}
1Pa（＝1N/㎡）	7.5006×10^{-3}	9.8692×10^{-6}	1.01972×10^{-5}	1.4503×10^{-4}	1

取付方法
Stage Installation

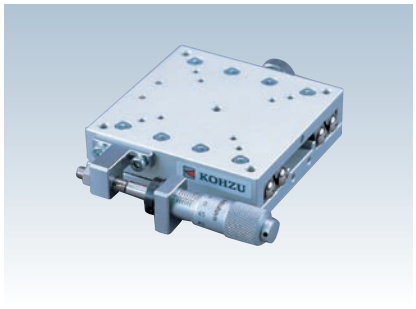


ステージを他のステージや定盤に組み付ける際には、ステージにモータコントローラかモータドライバを接続した上で、ネジの取り付け穴が見えるまでテーブル面を移動させて下さい。また、ステージの取り付け穴位置を合わせるために、各種スペーサをご用意してありますのでご利用下さい（N-006ページをご参照下さい）。
*ステージによっては、コントローラの駆動だけでは取付穴が出ない場合があります。モータ軸を直接手で回しテーブル面を移動させると、リミットを超えてセンサを破壊する等、深刻な障害を起こす恐れがあります。取付穴が利用できるようになった時点で移動を止め、注意して作業を行って下さい。

When you mount the stage onto other stage or a bread board, you need to connect the stage to a motor controller or a motor driver, then move the stage's table until appear the mounting hole for the screw. If that of mounting hole position does not match your favor, would you check the translation spacer in various size (see page N-006).
*Depend on the stage, the mounting hole does not appear only using motor driving. In that case, move the stage with motor-shaft rotating by manual, but there is possibility of heavy damage like sensor destruction caused by limit over moving. When the mounting hole is able to use by manual moving, please note to operate carefully by manual.

ステージ選択ガイダンス　-手動ステージ-
Guidance of stage selection -Manual Stage-

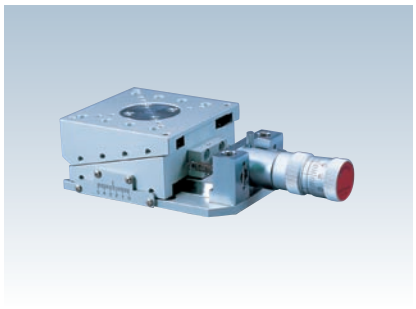
手動Xステージ
Manual X Linear stage



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±3	70×70	YM07A-S1W	D-030page
±3.25	30×30	GXM03S-**	D-010, D-014page
	40×40	XM04A-**	D-018page
		GXM04S-**	D-010, D-014page
		SGXM04S-**	D-010, D-014page
±6.5	50×50	XM05A-**	D-018, D-020page
		GXM05S-**	D-012, D-016page
	60×60	SGXM06S-**	D-012, D-016page
	70×70	XM07A-**	D-022, D-026page
		XM07F-**	D-024, D-028page
		GXM07S-**	D-012, D-016page
±12.5	100×100	XM10A-**	D-032, D-036page
		XM10F-**	D-034, D-038page
	130×130	XM13A-**	D-040, D-042page
		XM13F-**	D-040, D-042page
	160×160	XM16A-**	D-044, D-046page
		XM16F-**	D-044, D-046page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　20　40　50　60　80　100　120　150　200　300　400

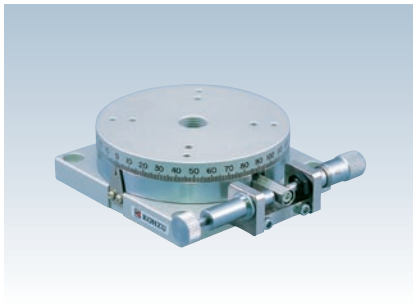
手動Zステージ
Manual Vertical Stage



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±1.5	50×50	ZM05A-C1C	E-006page
	70×70	ZM07A-C3C	E-012page
	100×100	ZM10A-C3C	E-014page
±2.5	40×40	ZM04A-C1	E-006page
	70×70	ZM07A-C6C	E-012page
	100×100	ZM10A-C6C	E-014page
±3	70×70	ZM07A-S3K	E-010page
±3.25	30×30	GZM03S-X1	E-016page
	50×50	ZM05A-C1K	E-008page
		ZM05A-S1K, ZM05A-S3K	E-008page
		ZM05A-X1	E-018page
±3.75	50×50	ZM05A-C1S	E-006page
	70×70	ZM07A-S1K	E-010page
±6.5	40×40	GZM04S-X1, SGZM04S-X1	E-016page
	50×50	GZM05S-X1	E-016page
	60×60	SGZM06S-X1	E-016page
	70×70	GZM07S-X1, SGZM07S-X1	E-016page
		ZM07A-X1	E-018page
±10		ZM07A-V1F	E-010page
±12.5	100×100	ZM10A-X1	E-018page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　20　25　30　40　50　60　70　100　120

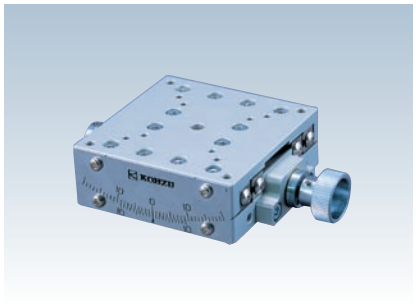
手動回転ステージ
Manual Rotation Stage



テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
Φ36	RM04A-D1	F-004page
Φ49	RM05A-D1	F-004page
Φ68	RM07A-D1	F-006page
	RM07A-C1, RM07A-C3	F-006page
Φ98	RM10A-D1	F-008page
	RM10A-C1, RM10A-C3	F-008page
Φ128	RM13A-D1	F-010page
	RM13A-C1, RM13A-C3	F-010page
Φ158	RM16-D1	F-012page
	RM16A-C1, RM16A-C3	F-012page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　30　40　50　80　100　150　200　300

手動スイベル（ゴニオ）ステージ
Manual Swivel (Tilt) Stage



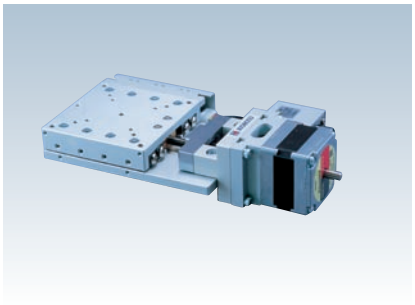
回転範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	W.D	型式 Model Number	
±10°	30×30	30	SH03B-DT	G-008page
		44	SH03B-DM	G-008page
	40×40	40	SH04B-RT	G-010page
		57	SH04B-RM	G-010page
±3°		40	ST04A-**T	G-012, G-014page
		57	ST04A-**M	G-012, G-014page
	50×50	50	ST05A-**T	G-018, G-020, G-022page
		68	ST05A-**M	G-018, G-020, G-022page
		86	ST05A-**B	G-018, G-020, G-022page
±8°～±10°		50	SH05B-RT	G-016page
		68	SH05B-RM	G-016page
		86	SH05B-RB	G-016page
±3°	70×70	70	ST07A-S1W	G-032page
		70	ST07A-**T	G-026, G-028, G-030page
		96	ST07A-**M	G-026, G-028, G-030page
		122	ST07A-**B	G-026, G-028, G-030page
±8°～±10°		70	SH07A-RT	G-024page
		96	SH07A-RM	G-024page
		122	SH07A-RB	G-024page
	100×100	96	SH10A-RT	G-034page
		134	SH10A-RM	G-034page
		172	SH10A-RB	G-034page
±10°	130×130	120	SH13A-RT	G-036page
		173	SH13A-RM	G-036page
	160×160	220	SH16A-RT	G-038page
		280	SH16A-RM	G-038page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　10　15　20　30　50　70　100　200

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

ステージ選択ガイダンス　-自動ステージ-
Guidance of stage selection　-Motorized Stage-

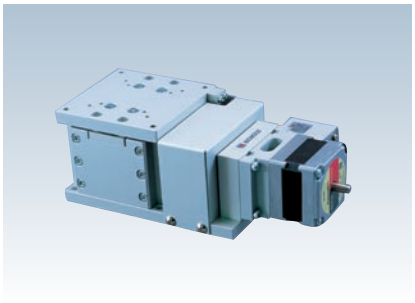
自動Xステージ
Motorized X Linear stage



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±5mm	40×40	XA04A-R**	H-008page
±7.5mm	50×50	XA05A-R**	H-010page
		XA07A-R2H	H-014page
±10mm	70×70	XA07A-R**	H-014page
		XA07F-R**	H-016page
		XA10A-R2H	H-018page
±12.5mm	100×100	XA10A-R**	H-018page
		XA10F-R**	H-020page
±25mm	50×50	XA05-L2	H-012page
	160×160	XA16A-R1	H-024page
±30mm		XA16A-R201	H-024page
±35mm	70×70	XA07A-L2	H-012page
±50mm	100×100	XA10A-L**	H-022page
		XA16F-L21	H-026page
±100mm	160×160	XA16F-L22	H-026page
±150mm		XA16F-L23	H-026page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　40　50　60　70　90　100　180　200　300　400

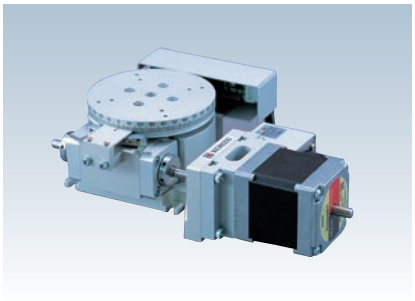
自動Zステージ
Motorized Vertical Stage



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±1.5mm	50×50	ZA05A-W2C	I-006page
	40×40	ZA04A-W1	I-006page
±2.5mm	70×70	ZA07A-W2C	I-008page
	100×100	ZA10A-W2C	I-010page
±4mm	50×50	ZA05A-W1	I-006page
	70×70	ZA07A-W2	I-008page
±7mm	100×100	ZA10A-W2	I-010page
±7.5mm	50×50	ZA05A-X1	I-014page
±8mm	160×160	ZA16A-W2C	I-012page
		ZA07A-X1	I-014page
±10mm	70×70	ZA07F-X1	I-014page
		ZA07A-V1F	I-008page
±12.5mm	100×100	ZA10A-X1	I-014page
		ZA10F-X1	I-014page
±15mm	100×100	ZA10A-32F	I-012page
±25mm	160×124	ZA16A-X1	I-016page
	160×160	ZA16A-32F	I-012page
±50mm	100×100	ZA10A-X1T	I-016page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　25　40　50　70　100　120　200　300　500

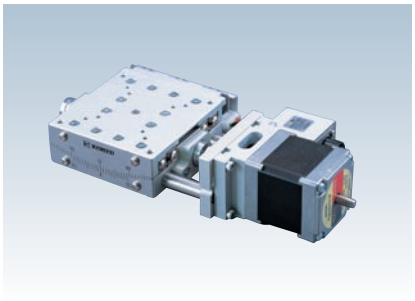
自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage



回転範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±177°	Φ40	RA04A-W	J-006page
+174°,-84°	Φ49	RA05A-W	J-006page
±135°	Φ68	RA07A-W	J-006page
±3°	Φ100	RA10A-T	J-008page
±140°	Φ98	RA10A-W	J-010page
±155°	Φ140	RA16A-W	J-010page
±170°	Φ158	RA16A-WH	J-010page
±155°	Φ176	RA20A-W	J-012page
±165°	Φ274	RA30A-W	J-012page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　40　60　100　200　250　400　600

自動スイベル（ゴニオ）ステージ
Motorized Swivel (Tilt) Stage



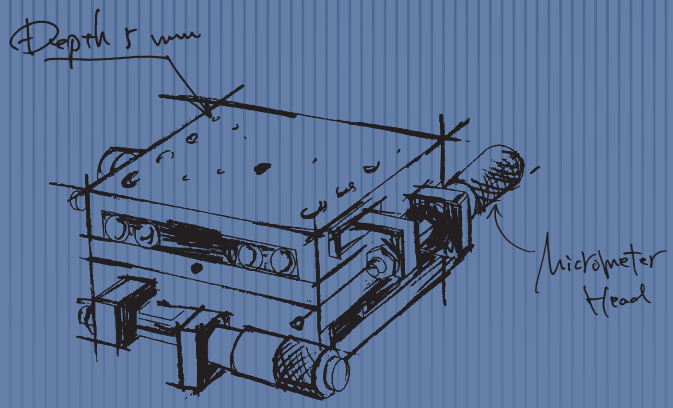
回転範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	W.D	型式 Model Number	
±10°	40×40	40	SA04B-RT	K-008page
		57	SA04B-RM	K-008page
	50×50	50	SA05A-R2T	K-012page
±3.5°～±5°		68	SA05A-R2M	K-012page
		86	SA05A-R2B	K-012page
		50	SA05B-RT	K-010page
±8°～±10°		68	SA05B-RM	K-010page
		86	SA05B-RB	K-010page
	70×70	70	SA07A-R2T	K-014page
±4°～±5°		96	SA07A-R2M	K-014page
		122	SA07A-R2B	K-014page
		70	SA07A-RT	K-016page
		96	SA07A-RM	K-016page
±8°～±10°		122	SA07A-RB	K-016page
	100×100	95	SA10A-RT	K-018page
		134	SA10A-RM	K-018page
		172	SA10A-RB	K-018page
	130×130	120	SA13A-RT	K-020page
±10°		173	SA13A-RM	K-020page
	160×160	220	SA16A-RT	K-022page
		280	SA16A-RM	K-022page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　20　30　50　70　100　200

Memo

手動 X·XY ステージ
Manual X・XY Linear Stage

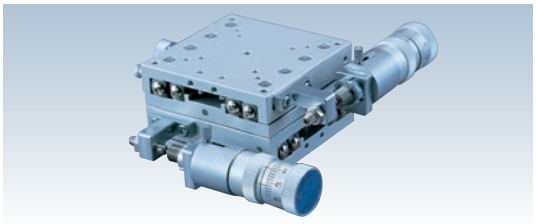
XM・YM シリーズ
XM・YM Series



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N) 20 40 50 60 80 100 120 150 200 300 400
±3	70×70	YM07A-S1W	D-030page
±3.25	30×30	GXM03S-**	D-010, D-014page
±6.5	40×40	XM04A-**	D-018page
		GXM04S-**	D-010, D-014page
		SGXM04S-**	D-010, D-014page
	50×50	XM05A-**	D-018, D-020page
		GXM05S-**	D-012, D-016page
	60×60	SGXM06S-**	D-012, D-016page
	70×70	XM07A-**	D-022, D-026page
		XM07F-**	D-024, D-028page
		GXM07S-**	D-012, D-016page
	100×100	XM10A-**	D-032, D-036page
		XM10F-**	D-034, D-038page
±12.5	130×130	XM13A-**	D-040, D-042page
		XM13F-**	D-040, D-042page
	160×160	XM16A-**	D-044, D-046page
		XM16F-**	D-044, D-046page

手動X・XYステージガイダンス
Understanding X, XY Linear Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



YM07A-S3-CL

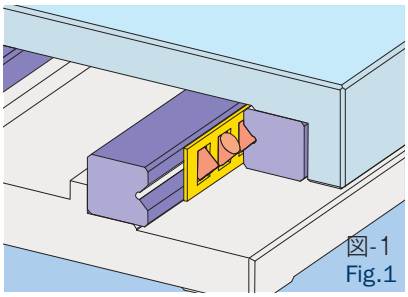
スペック表 Specifications		説明 Description
型式 Model Number	YM07A-S3-CL	① 型式の名称。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number	YM07A-S3-RRR-CL	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage... see pages 23~28 for various configurations and their specific model number extensions.
テーブル面 Table Size	70mm×70mm	③ ステージ上面の大きさです。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式です。 Type of guide mechanism used on this stage.
移動範囲 Motion Range	粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarce 13mm, Fine 0.3mm	⑤ 中立点を基準としてプラス、マイナスで表示します。精密ポジショナーの場合は、粗動と微動での移動範囲を表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position. Fine Pitch Positioner types will indicate total coarse and fine travel ranges respectively.
真直度 Straightness	≦2μm/13mm	⑥ ステージ下面に対するステージ上面の真直度です。 ←検査方法O-004ページ Straightness is measured relative to mounting surface. See page 0004 for detail.
最小読み取り Minimum Readout	粗動 10μm/目盛, 微動 0.5μm/目盛 Coarse 10μm/Scale, Fine 0.5μm/Scale	⑦ マイクロメータヘッド等で読み取ることのできる最小値です。 Minimum readout is the smallest measurable value of motion.
モーメント荷重 Moment Load Stiffness	0.2 arcsec/N·cm	⑧ ステージがモーメント荷重を受けた時の傾斜角度です。 ←検査方法O-006ページ Moment load stiffness is measured in a direction perpendicular to the motion axis. See page O-006 for details.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	53.9N(5.5kgf)	⑨ ステージ中央での搭載可能重量です。 ←検査方法O-007ページ Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	⑩ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matte Anodizing	⑪ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight	0.93kg	⑫ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
直交度 Perpendicularity	≦20μm/13mm	⑬ 2軸組合せステージの直交度を示します。 Perpendicularity (or orthogonality) between motion axes in a dual-axis XY stage assembly.
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	⑭ 使用されているアクチュエータの型式と移動量を示します。 Actuator model number and travel range.
価格 Price(JPY)	¥152,000	⑮ 標準製品の価格を示します。 Catalog price in Japanese currency
オーバーホール費 ※ Overhaul Price	¥30,000 ～	⑯ オーバーホールの費用を示します。 ←15ページ Overhaul price in Japanese currency ←16 page
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price	¥24,000	⑰ クリーングリスへの交換費用を示します。 ←C-003ページ Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price	¥24,000	⑱ 真空グリスへの交換費用を示します。 ←C-003ページ Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

※ マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります。
Micrometer is exempt overhaul.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

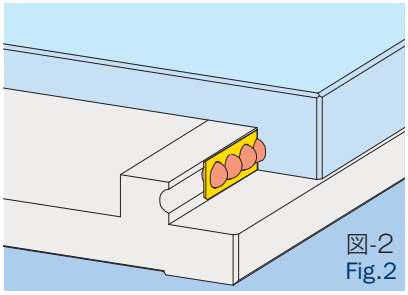

図-1
Fig.1

●クロスローラガイド　Cross-Roller Bearing Guide

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の与圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

●ゴシックアーク　Gothic Arc


図-2
Fig.2

ゴシックアークとは、擬円筒の摺動面とボールからなる案内方式です（図-2参照）。擬円筒の摺動面は、上テーブルとベースに直接加工され、焼入れ研磨仕上げとなっています。ボールは、摺動面の作る擬円筒の溝に挟まれて配置されています。擬円筒面とボールは、互いに4点で接触するため、作動すべりが起こりにくい構造になっています。また、与圧管理はボールの大きさで行なわれ、部品点数を少なくしています。

Gothic arc is guide mechanism that is consist from the pseudo-cylindrical sliding surface and the ball (see fig-2). This sliding surface is processed into both of table and base of the stage, and finish in quench and grind. The ball is set between groove of sliding surface. The sliding surface touch the ball in each 4 point, then this point contact mechanism not likely to bring up differential slip. And the size of ball is used for pressurizing control, it bring decreasing of parts number.

手動X・XYステージガイダンス
Understanding X, XY Linear Stage

標準勝手、逆組勝手、Z仕様
Standard & Mirror Symmetry , vertical Configurations

ご要望に応じて、マイクロメータとクランプを左右反転して取り付ける逆勝手仕様や、Z仕様に無償で対応いたします。

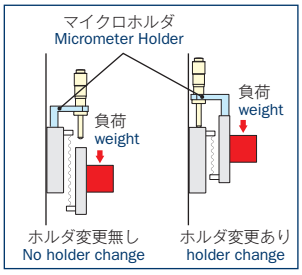
Micrometer and clamp position can be customized to meet specific application requirements at no additional cost.

手動Zステージ(-X1タイプ)は、Z仕様Xステージをスタンドタイプにカスタマイズしたものです。

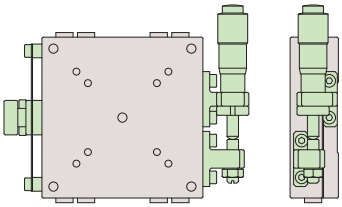
The bracket type vertical linear stage (-X1 type) has an X-axis stage customized to a stand type.

通常、ステージは動作時の影響がステージ上面に及ぶのをなるべく抑えるため、送り機構はステージ下面に取り付けてあります。ただしこの状態で縦置きにして用いた場合は、ステージ内のバネが伸びる方向に負荷がかかるため、重力によってステージが下がる場合があります(右図左)。この状態をマイクロホルダ取付位置の変更によって解消したのが、Z仕様ステージです(右図右)。

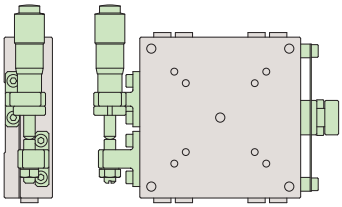
Typically, to suppress any influence from the stage top face, the feed mechanism is mounted on the base of stage. If the stand type is used with this mounting configuration, a load is applied along the spring extension of the stage and the stage may drop due to gravity (as shown in the left part in the right figure). Bracket type vertical linear stage may solve this problem by changing the position of micrometer holder.(see the right part in the right figure).



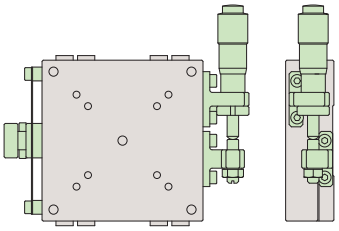
XM07A-S1
標準勝手 Standard



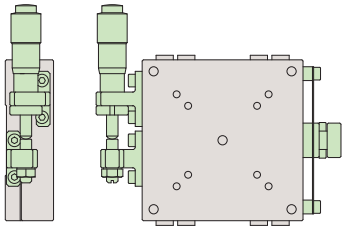
XM07A-S1-R
逆勝手 Mirror Symmetry



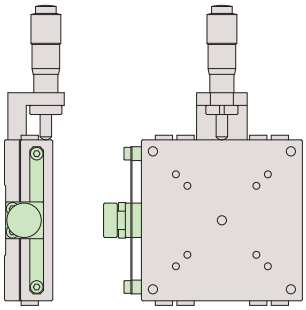
XM07A-S1Z
Z仕様標準 Standard Vertical Orientation



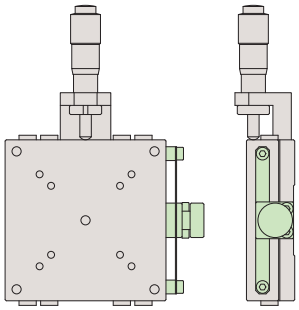
XM07A-S1Z-R
Z仕様逆勝手 Mirror Symmetry Vertical Orientation



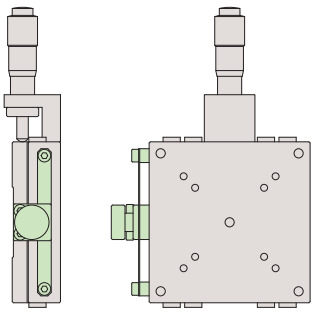
XM07A-C1
標準勝手 Standard



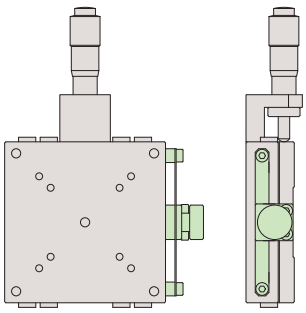
XM07A-C1-R
逆勝手 Mirror Symmetry



XM07A-C1Z
Z仕様標準 Standard Vertical Orientation



XM07A-C1Z-R
Z仕様逆勝手 Mirror Symmetry Vertical Orientation



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

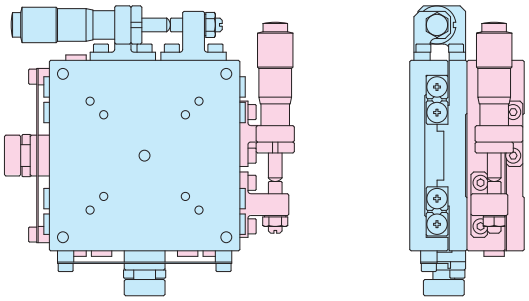
●XY組勝手一覧　XY Stage Assembly Configurations

型式の後ろに-***が追加されます。

Assembly model has -*** at the end of model number.

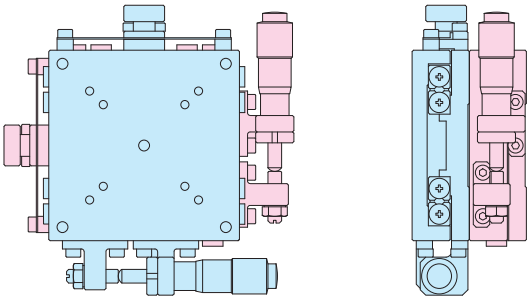
-NNN　(省略可 skippable)

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



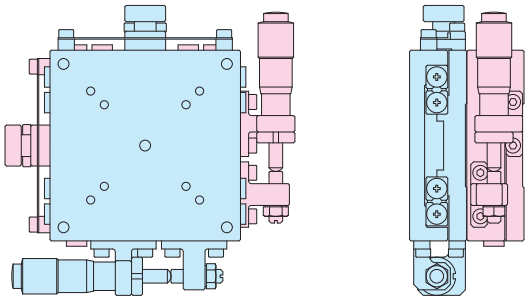
-NNR

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



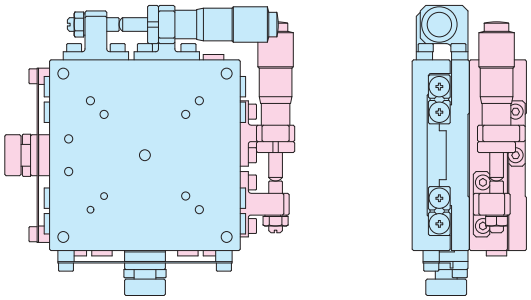
-NRN

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



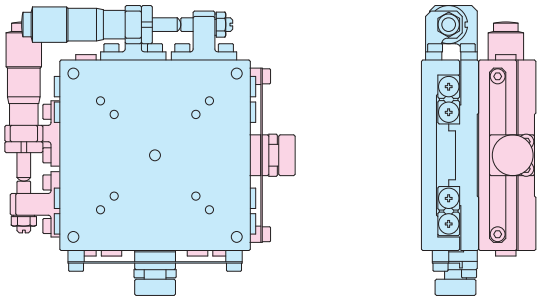
-NRR

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



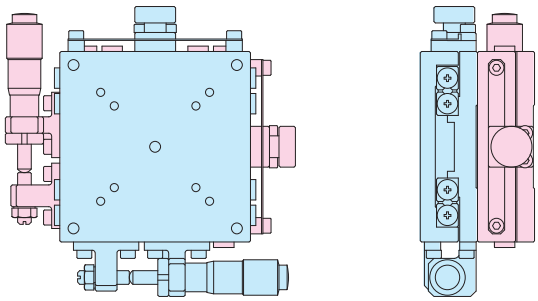
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



-RNR

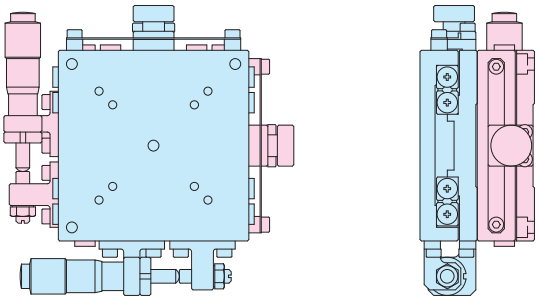
下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



手動X・XYステージガイダンス
Understanding X, XY Linear Stage

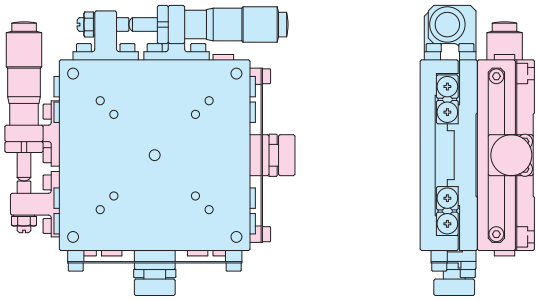
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



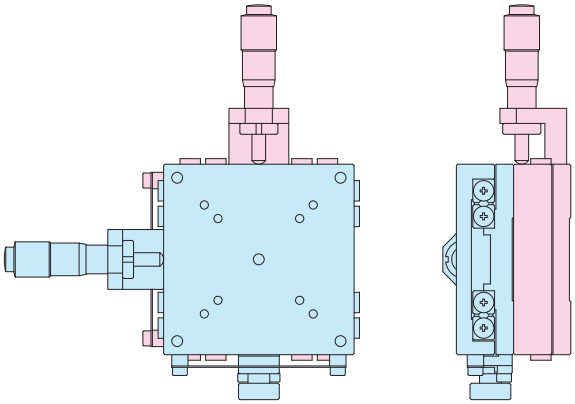
-RRR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



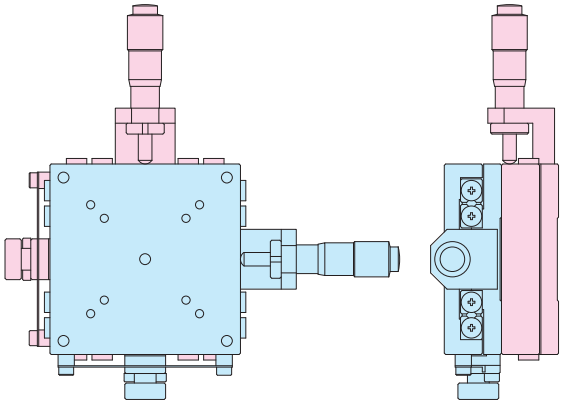
-NNN

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



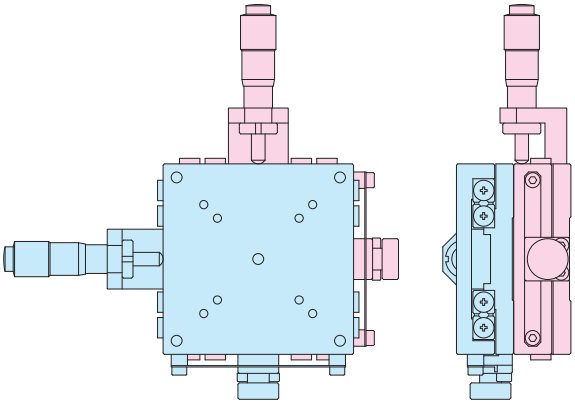
-NRR

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



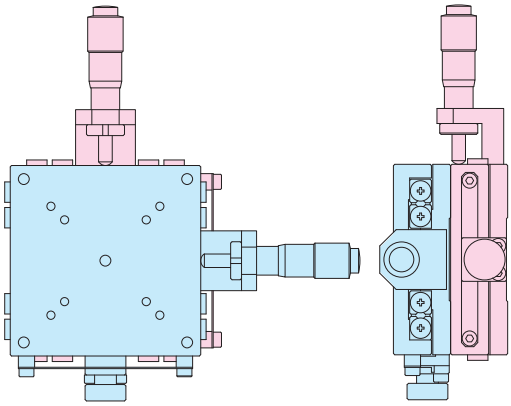
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



-RRR

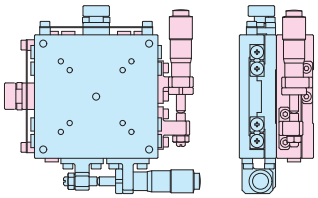
下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

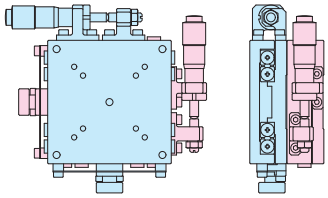
-NZN

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　標準組勝手 standard assemble



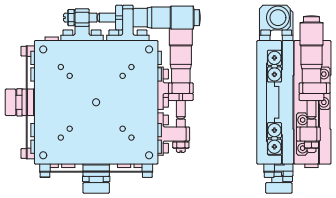
-NZR

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　逆組勝手 reversed assemble



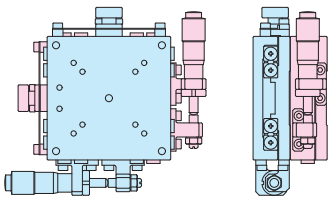
-NZRN

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　標準組勝手 standard assemble



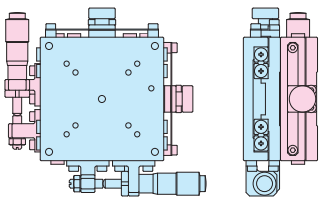
-NZRR

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



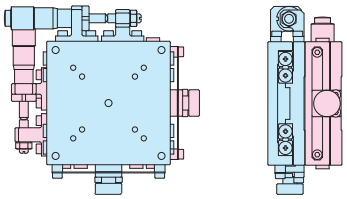
-RZN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　標準組勝手 standard assemble



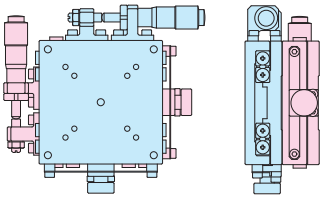
-RZR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　逆組勝手 reversed assemble



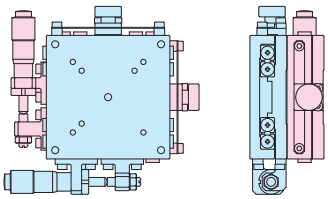
-RZRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　標準組勝手 standard assemble



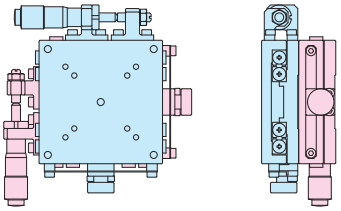
-RZRR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



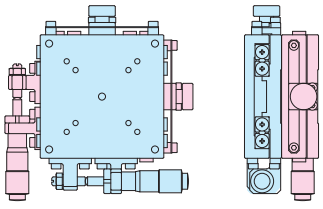
-ZNN

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



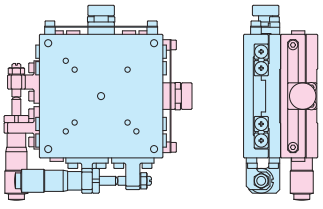
-ZNR

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



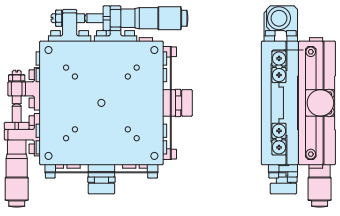
-ZRN

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



-ZRR

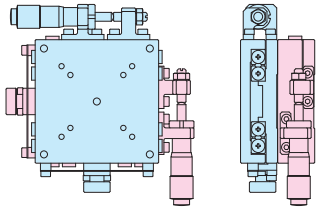
下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



手動X・XYステージガイダンス
Understanding X, XY Linear Stage

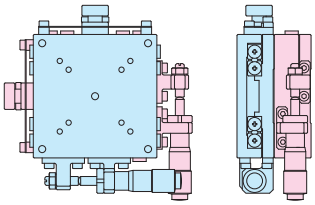
-ZRNN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower
上軸標準 standard upper
標準組勝手 standard assemble



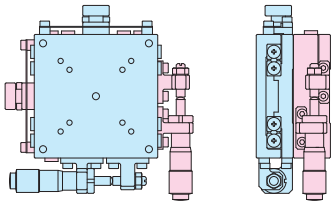
-ZRNR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower
上軸標準 standard upper
逆組勝手 reversed assemble



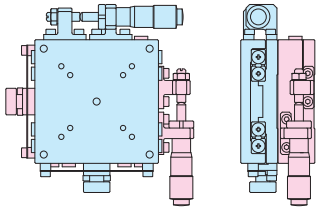
-ZRRN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower
上軸逆勝手 mirror upper
標準組勝手 standard assemble



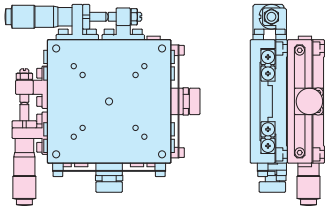
-ZRRR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower
上軸逆勝手 mirror upper
逆組勝手 reversed assemble



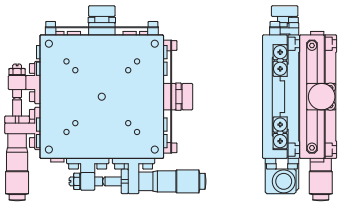
-ZZN

下軸Z仕様標準 Z standard lower
上軸Z仕様標準 Z standard upper
標準組勝手 standard assemble



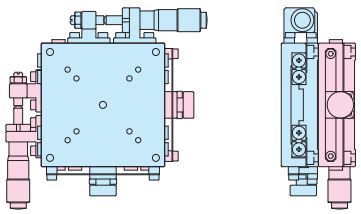
-ZZR

下軸Z仕様標準 Z standard lower
上軸Z仕様標準 Z standard upper
逆組勝手 reversed assemble



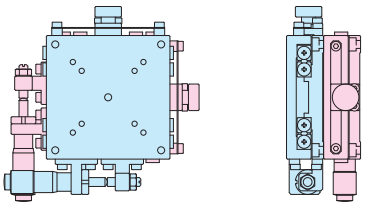
-ZZRN

下軸Z仕様標準 Z standard lower
上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper
標準組勝手 standard assemble



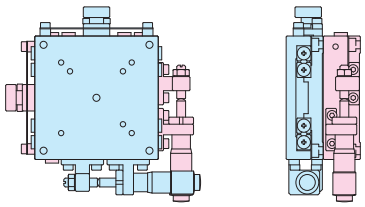
-ZZRR

下軸Z仕様標準 Z standard lower
上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper
逆組勝手 reversed assemble



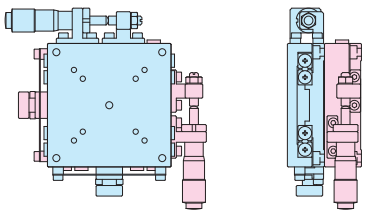
-ZRZN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower
上軸Z仕様標準 Z standard upper
標準組勝手 standard assemble



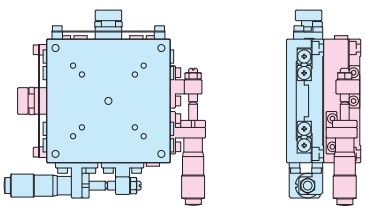
-ZRZR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower
上軸Z仕様標準 Z standard upper
逆組勝手 reversed assemble



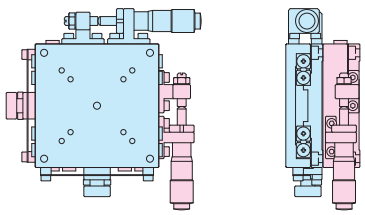
-ZRZRN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower
上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper
標準組勝手 standard assemble



-ZRZRR

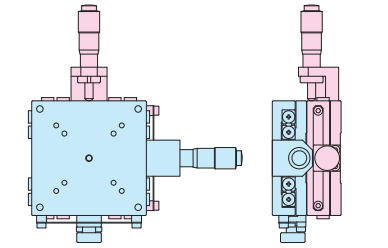
下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower
上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper
逆組勝手 reversed assemble



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

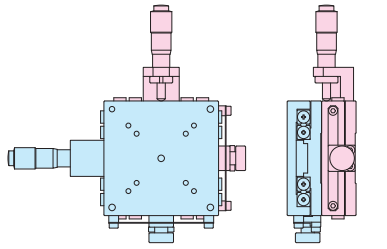
-RZRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　標準組勝手 standard assemble



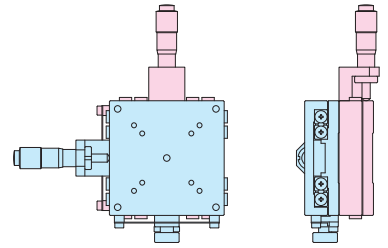
-RZR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸Z仕様標準 Z standard upper　逆組勝手 reversed assemble



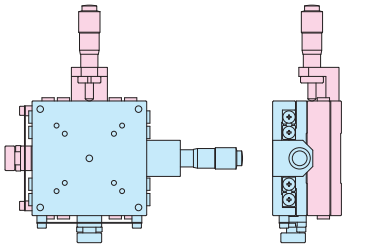
-ZNR

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



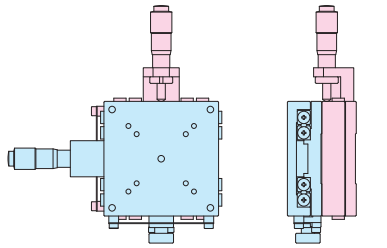
-NZRN

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　標準組勝手 standard assemble



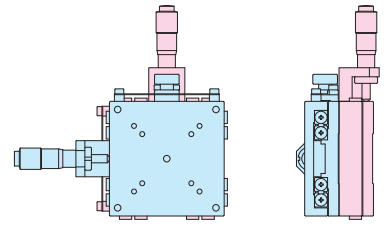
-NZR

下軸標準 standard lower　上軸Z仕様逆勝手 Z mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



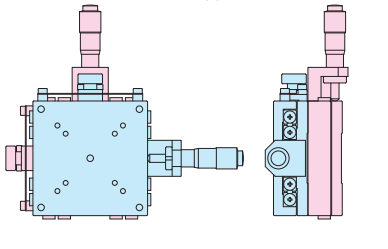
-ZRR

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



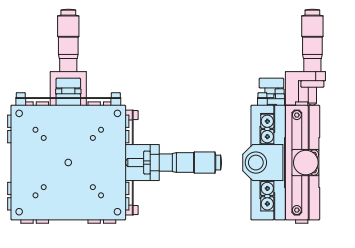
-ZNN

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



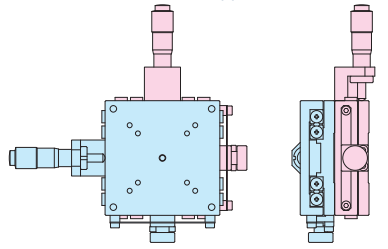
-ZRNN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



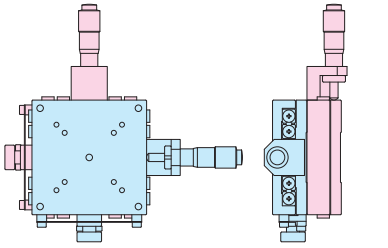
-ZRNR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



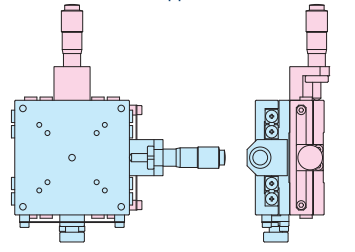
-ZRN

下軸Z仕様標準 Z standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



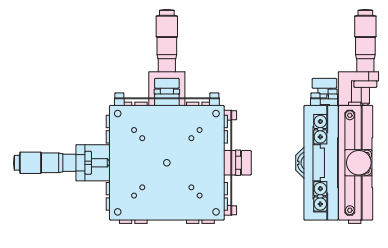
-ZRRN

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



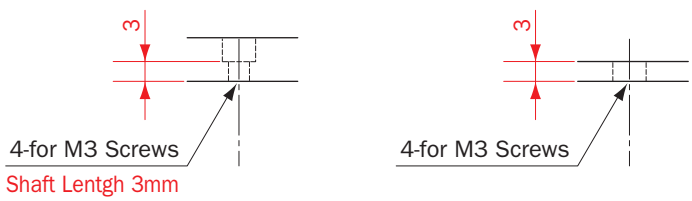
-ZRRR

下軸Z仕様逆勝手 Z mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いる
ザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と
表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの
表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 30×30,40×40
Manual X,XY Linear Stage / Table Size 30×30, 40×40



GXM03S-S1



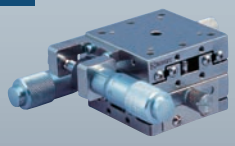
GXM04S-S1



SGXM04S-S1



GYM03S-S1

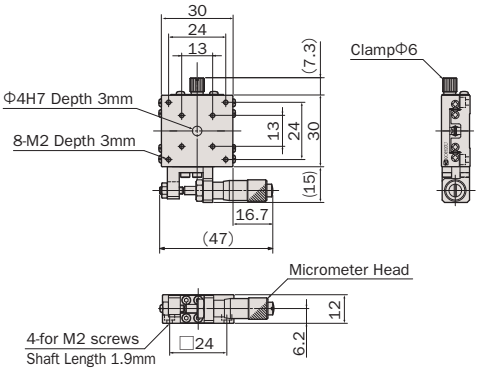


GYM04S-S1

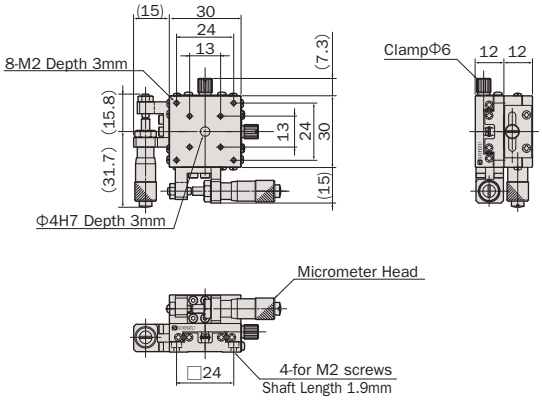


SGYM04S-S1

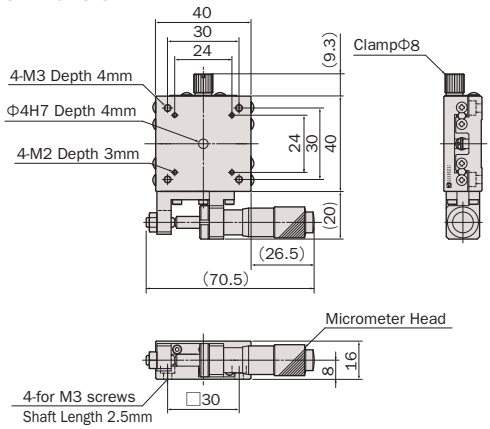
GXM03S-S1



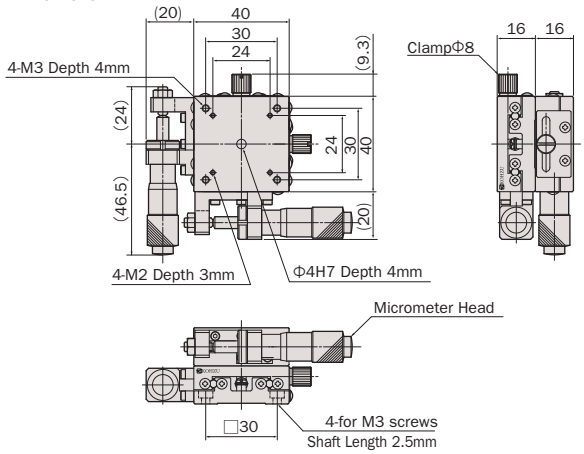
GYM03S-S1



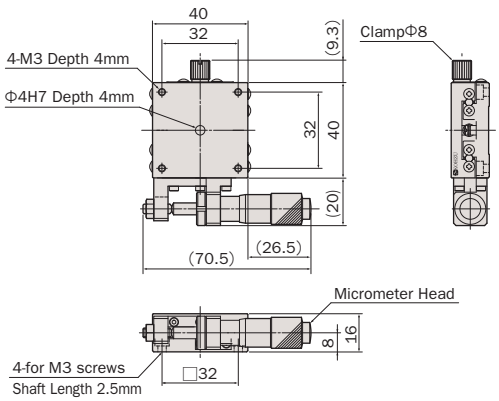
GXM04S-S1



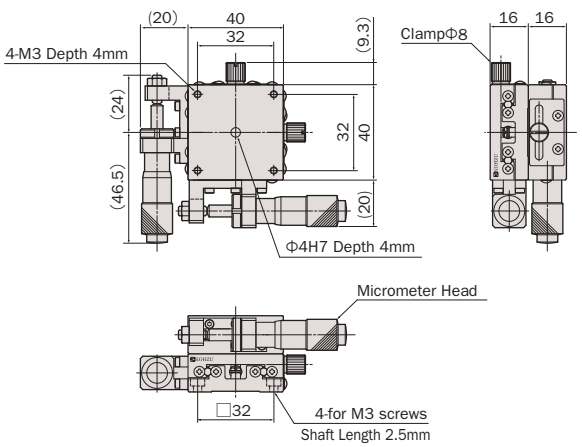
GYM04S-S1



SGXM04S-S1



SGYM04S-S1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

SUS / ゴシックアーク / マイクロメータサイド押し
SUS Body / Gothic-Arc / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	GXM03S-S1	GYM03S-S1	GXM04S-S1	GYM04S-S1	SGXM04S-S1	SGYM04S-S1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	GXM03S-S1-R	GYM03S-S1-RRR	GXM04S-S1-R	GYM04S-S1-RRR	SGXM04S-S1-R	SGYM04S-S1-RRR
テーブル面 Table Size	30mm×30mm		40mm×40mm			
案内方式 Guide Mechanism	ゴシックアーク Gothic Arc					
移動範囲 Motion Range	±3.25mm		±6.5mm			
真直度 Straightness	≦1μm/6.5mm		≦1μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div					
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.51 arcsec/N·cm	1.02 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		49N (5kgf)			
材質 Material	SUS440C					
外観 Finish	外装処理無し Nothing					
自重 Weight	0.1kg	0.2kg	0.23kg	0.46kg	0.23kg	0.46kg
直交度 Perpendicularity	—	≦20μm/6.5mm	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド (6.5mm) Micrometer (6.5mm)		マイクロメータヘッド (13mm) Micrometer (13mm)			
価格 Price(JPY)	¥19,000	¥38,000	¥19,000	¥38,000	¥19,000	¥38,000
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※3	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※4	—					

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。マイクロメータのみ対応しております（本体部はクリーングリス対応済み）。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

※4 真空グリスに対応しておりません。
Vacuum lubricant exchange is not available.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

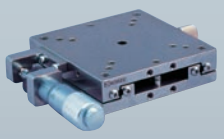
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

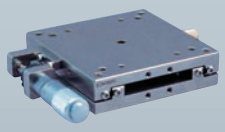
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 50×50, 60×60, 70×70
Manual X,XY Linear Stage / Table Size 50×50, 60×60, 70×70



GXM05S-S1



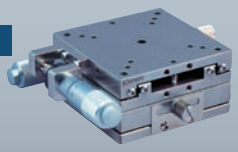
SGXM06S-S1



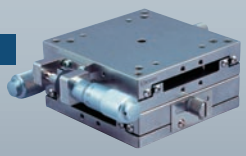
GXM07S-S1



GYM05S-S1

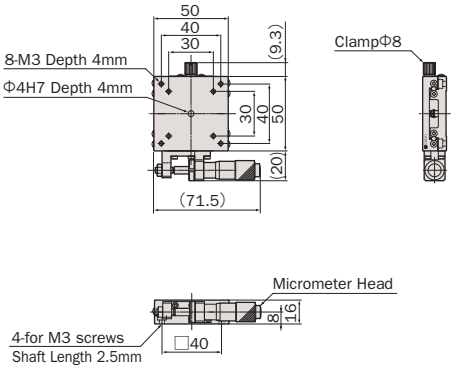


SGYM06S-S1

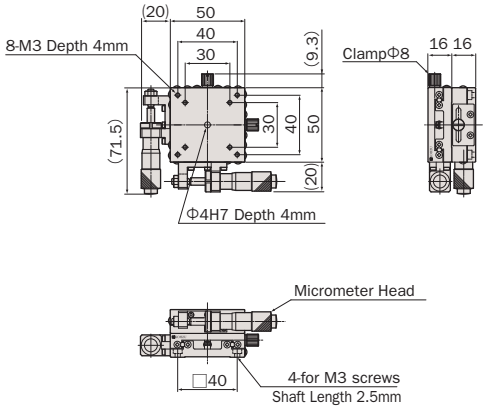


GYM07S-S1

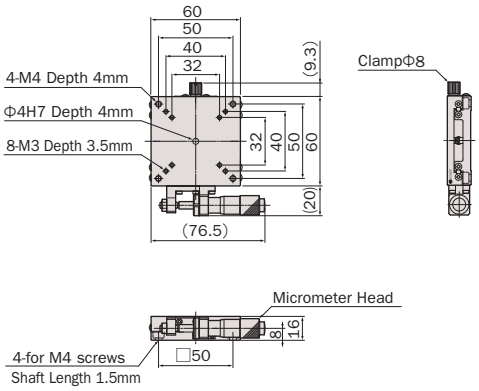
GXM05S-S1



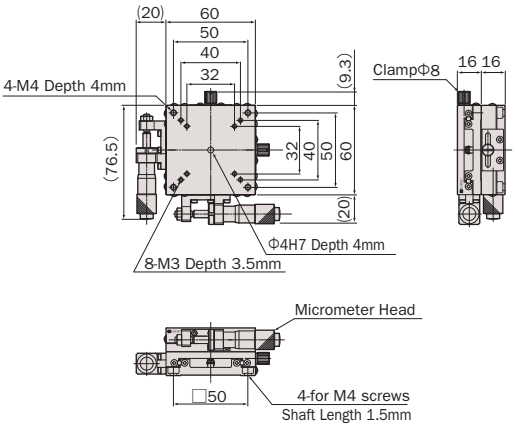
GYM05S-S1



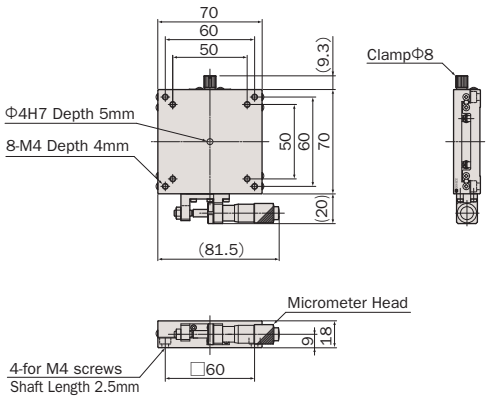
SGXM06S-S1



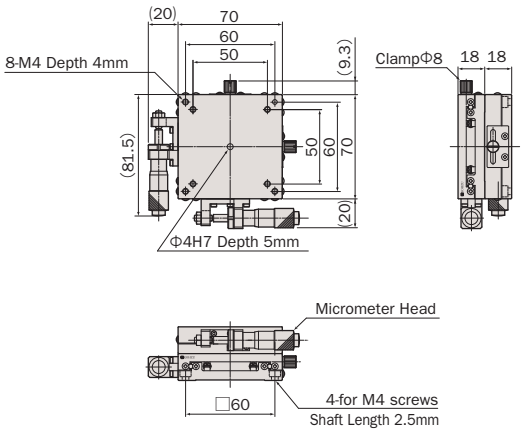
SGYM06S-S1



GXM07S-S1



GYM07S-S1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

SUS / ゴシックアーク / マイクロメータサイド押し
SUS Body / Gothic-Arc / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	GXM05S-S1	GYM05S-S1	SGXM06S-S1	SGYM06S-S1	GXM07S-S1	GYM07S-S1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	GXM05S-S1-R	GYM05S-S1-RRR	SGXM06S-S1-R	SGYM06S-S1-RRR	GXM07S-S1-R	GYM07S-S1-RRR
テーブル面 Table Size	50mm×50mm		60mm×60mm		70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism	ゴシックアーク Gothic Arc					
移動範囲 Motion Range	±6.5mm					
真直度 Straightness	≦1μm/13mm					
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div					
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.2 arcsec/N·cm	0.41 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	78.4N(8kgf)		98N(10kgf)		117.6N(12kgf)	
材質 Material	SUS440C					
外観 Finish	外装処理無し Nothing					
自重 Weight	0.31kg	0.62kg	0.41kg	0.82kg	0.57kg	1.14kg
直交度 Perpendicularity	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)					
価格 Price(JPY)	¥20,000	¥40,000	¥20,000	¥40,000	¥26,000	¥52,000
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※3	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※4	—					

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。マイクロメータのみ対応しております（本体部はクリーングリス対応済み）。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

※4 真空グリスに対応しておりません。
Vacuum lubricant exchange is not available.

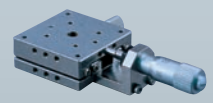
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

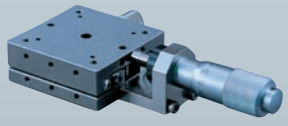
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

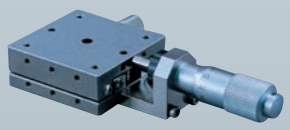
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 30×30, 40×40
Manual X,XY Linear Stage / Table Size 30×30, 40×40


GXM03S-C1


GXM04S-C1

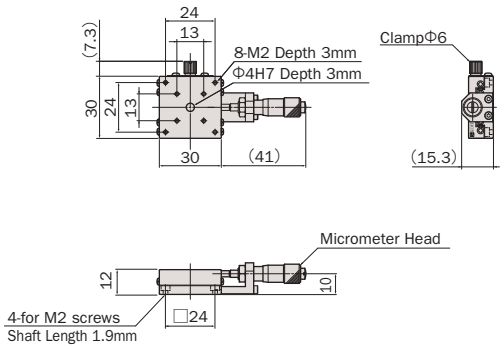

SGXM04S-C1


GYM03S-C1

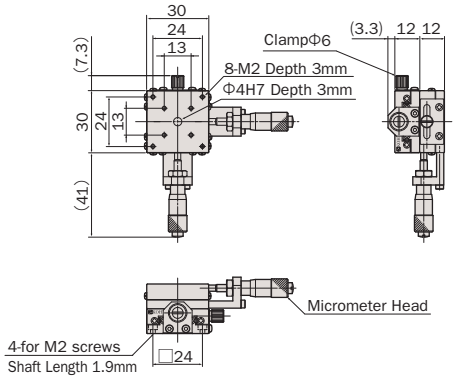

GYM04S-C1


SGYM04S-C1

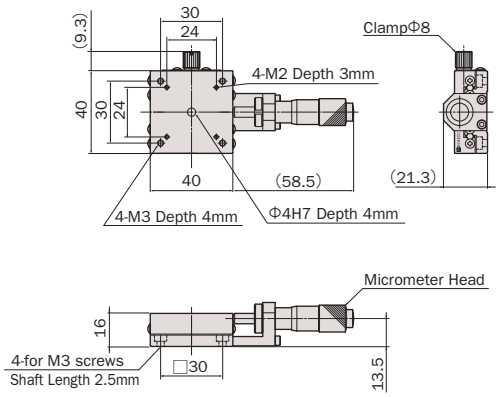
GXM03S-C1



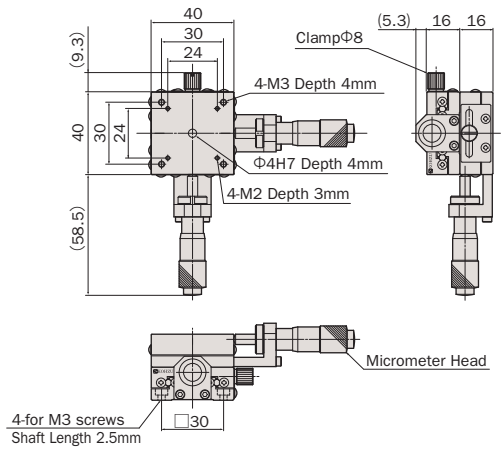
GYM03S-C1



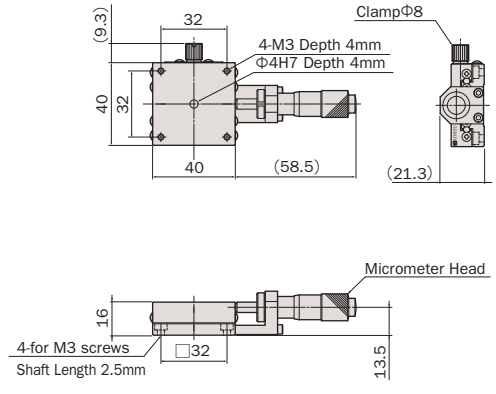
GXM04S-C1



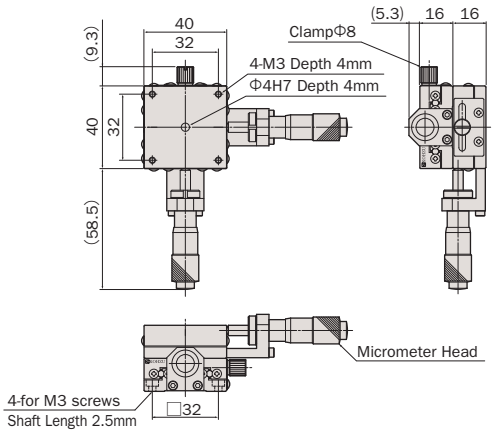
GYM04S-C1



SGXM04S-C1



SGYM04S-C1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

SUS / ゴシックアーク / マイクロメータセンター押し
SUS Body / Gothic-Arc / Center-Mount Micrometer



CAD 2D 3D RoHS

仕様 Specifications

型式 Model Number	GXM03S-C1	GYM03S-C1	GXM04S-C1	GYM04S-C1	SGXM04S-C1	SGYM04S-C1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	GXM03S-C1-R	GYM03S-C1-RRR	GXM04S-C1-R	GYM04S-C1-RRR	SGXM04S-C1-R	SGYM04S-C1-RRR
テーブル面 Table Size	30mm×30mm		40mm×40mm			
案内方式 Guide Mechanism	ゴシックアーク Gothic Arc					
移動範囲 Motion Range	±3.25mm		±6.5mm			
真直度 Straightness	≦1μm/6.5mm		≦1μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div					
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.51 arcsec/N·cm	1.02 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N (2kgf)		49N (5kgf)			
材質 Material	SUS440C					
外観 Finish	外装処理無し Nothing					
自重 Weight	0.1kg	0.2kg	0.23kg	0.46kg	0.23kg	0.46kg
直交度 Perpendicularity	—	≦20μm/6.5mm	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド (6.5mm) Micrometer (6.5mm)		マイクロメータヘッド (13mm) Micrometer (13mm)			
価格 Price(JPY)	¥19,000	¥38,000	¥19,000	¥38,000	¥19,000	¥38,000
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※3	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※4	—					

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。マイクロメータのみ対応しております（本体部はクリーングリス対応済み）。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

※4 真空グリスに対応しておりません。
Vacuum lubricant exchange is not available.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

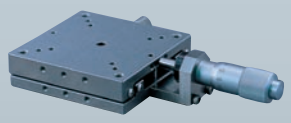
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

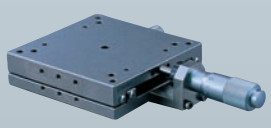
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

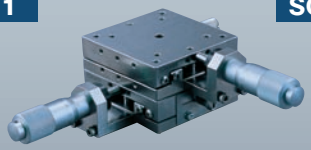
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

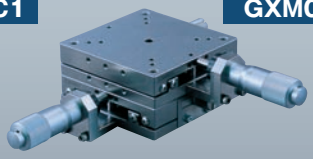
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 50×50, 60×60, 70×70
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 50×50, 60×60, 70×70

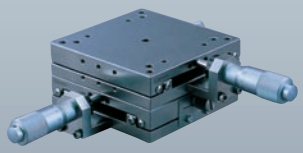

GXM05S-C1


SGXM06S-C1

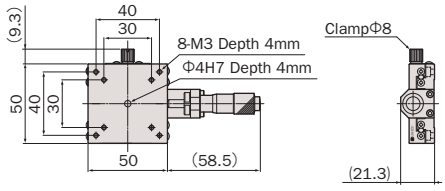

GXM07S-C1

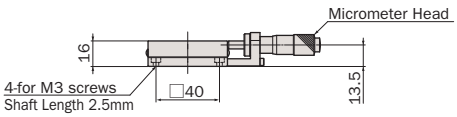

GYM05S-C1


SGYM06S-C1

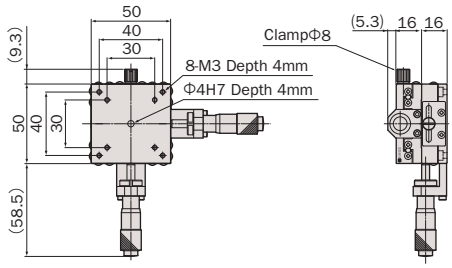

GYM07S-C1

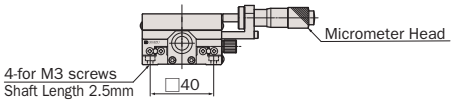
GXM05S-C1



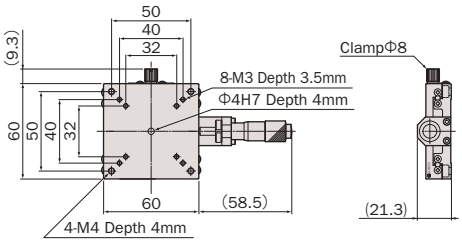


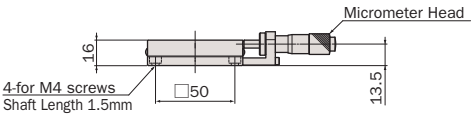
GYM05S-C1



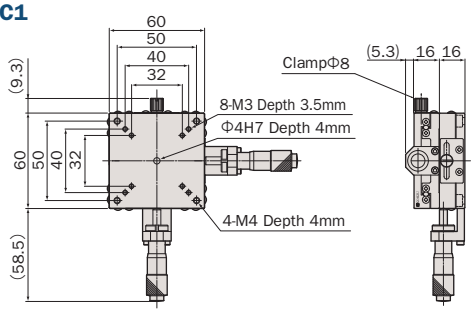


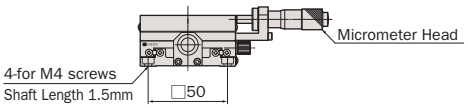
SGXM06S-C1



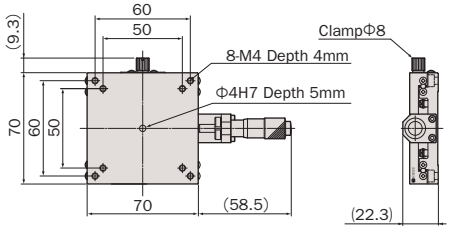


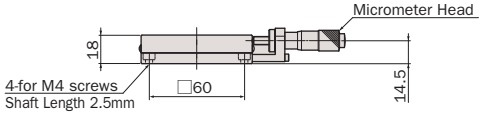
SGYM06S-C1



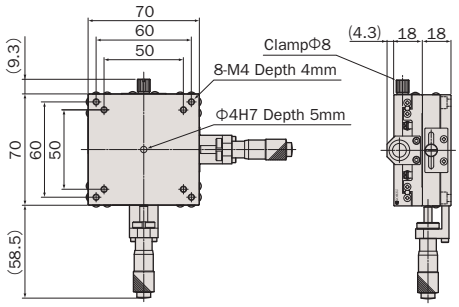


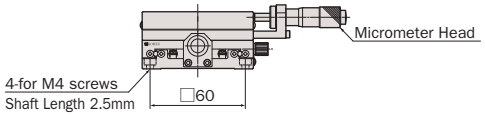
GXM07S-C1





GYM07S-C1





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

SUS / ゴシックアーク / マイクロメータセンター押し
SUS Body / Gothic-Arc / Center-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	GXM05S-C1	GYM05S-C1	SGXM06S-C1	SGYM06S-C1	GXM07S-C1	GYM07S-C1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	GXM05S-C1-R	GYM05S-C1-RRR	SGXM06S-C1-R	SGYM06S-C1-RRR	GXM07S-C1-R	GYM07S-C1-RRR
テーブル面 Table Size	50mm×50mm		60mm×60mm		70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism	ゴシックアーク Gothic Arc					
移動範囲 Motion Range	±6.5mm					
真直度 Straightness	≦1μm/13mm					
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div					
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.2 arcsec/N·cm	0.41 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	78.4N(8kgf)		98N(10kgf)		117.6N(12kgf)	
材質 Material	SUS440C					
外観 Finish	外装処理無し Nothing					
自重 Weight	0.31kg	0.62kg	0.41kg	0.82kg	0.57kg	1.14kg
直交度 Perpendicularity	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm	—	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)					
価格 Price(JPY)	¥20,000	¥40,000	¥20,000	¥40,000	¥26,000	¥52,000
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※3	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000	¥3,000	¥6,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※4	—					

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。マイクロメータのみ対応しております（本体部はクリーングリス対応済み）。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

※4 真空グリスに対応しておりません。
Vacuum lubricant exchange is not available.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

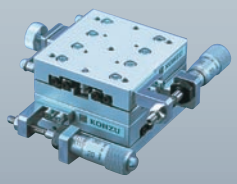
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

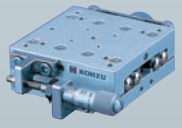
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

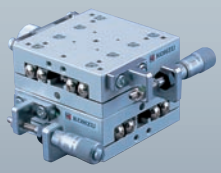
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

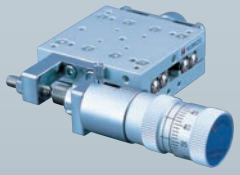
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 40×40, 50×50
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 40×40, 50×50

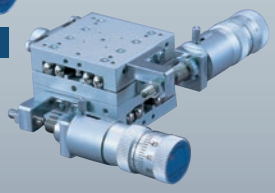

XM04A-S1


YM04A-S1

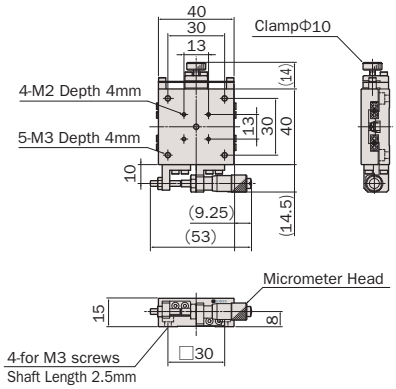

XM05A-S1


YM05A-S1

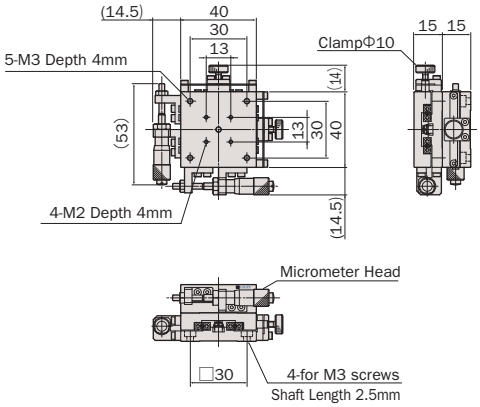

XM05A-S3-CL


YM05A-S3-CL

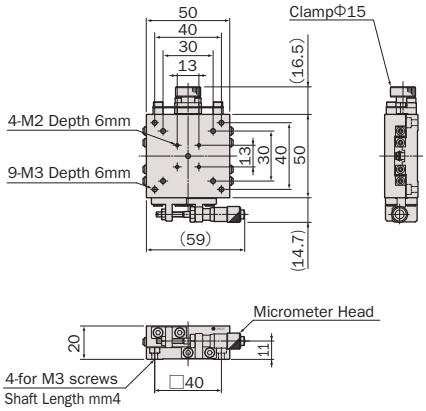
XM04A-S1



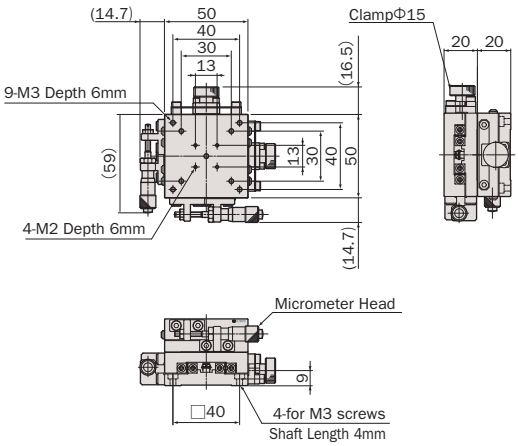
YM04A-S1



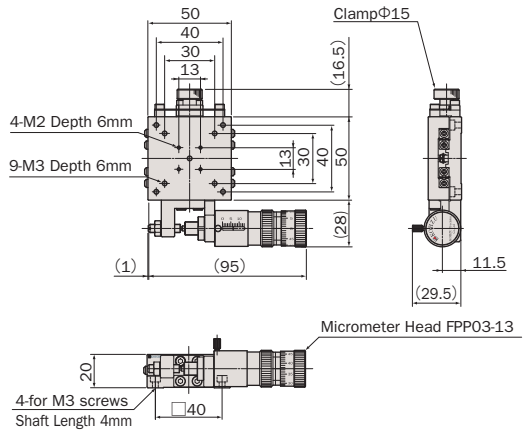
XM05A-S1



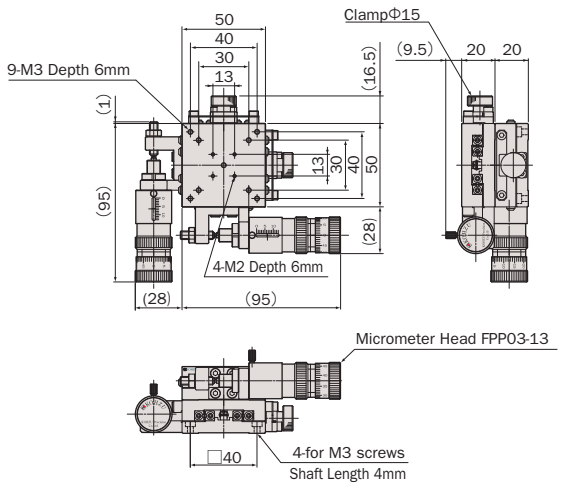
YM05A-S1



XM05A-S3-CL



YM05A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM04A-S1	YM04A-S1	XM05A-S1	YM05A-S1	XM05A-S3-CL	YM05A-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM04A-S1-R	YM04A-S1-RRR	XM05A-S1-R	YM05A-S1-RRR	XM05A-S3-R-CL	YM05A-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	40mm×40mm		50mm×50mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide					
移動範囲 Motion Range	±3.25mm				粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/6.5mm		≦1μm/6.5mm		≦2μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div				粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.82 arcsec/N·cm	1.63 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	39.2N（4kgf）					
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy					
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing					
自重 Weight	0.1kg	0.2kg	0.23kg	0.46kg	0.3kg	0.6kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/6.5mm	——	≦20μm/6.5mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド（6.5mm） Micrometer (6.5mm)				精密ポジショナー FPP03-13（13mm） Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥35,000	¥70,000	¥40,000	¥80,000	¥76,000	¥152,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ～	¥30,000 ～	¥15,000 ～	¥30,000 ～	¥15,000 ～	¥30,000 ～
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

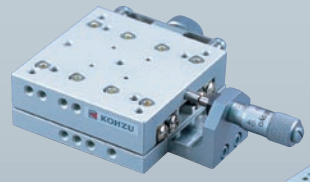
※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not available for actuators on stages that include the S3 model.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

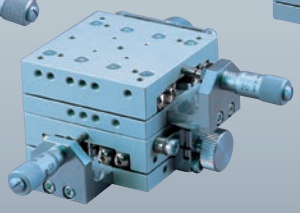
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

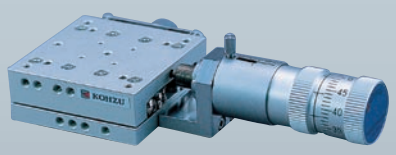
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 50×50
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 50×50



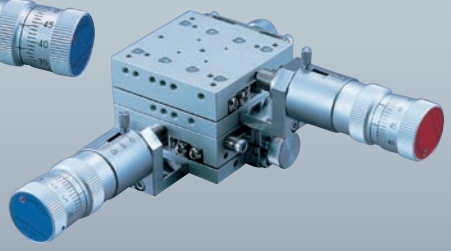
XM05A-C1



YM05A-C1

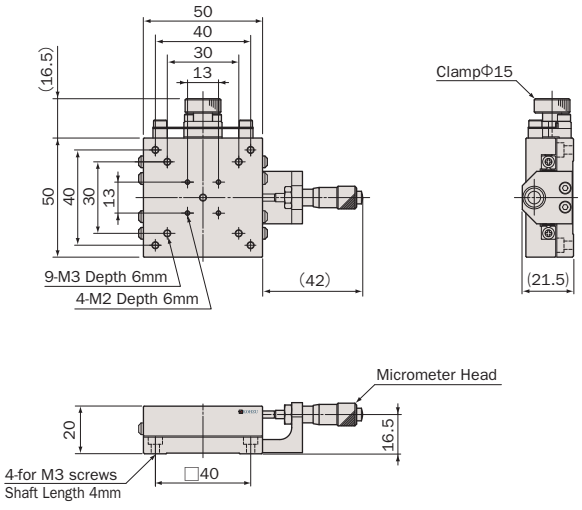


XM05A-C3-CL

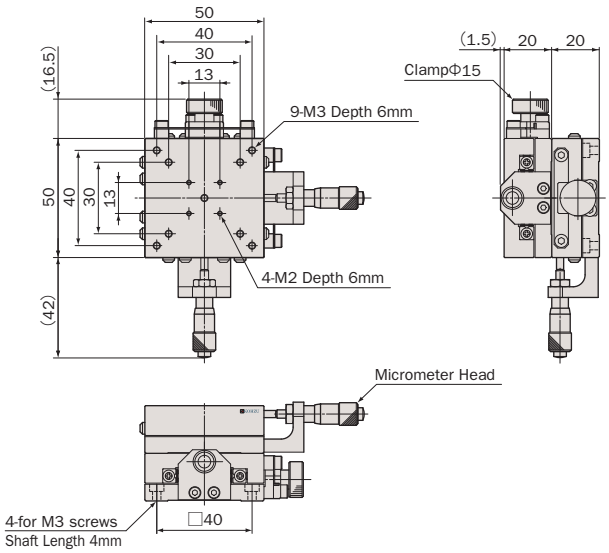


YM05A-C3-CL

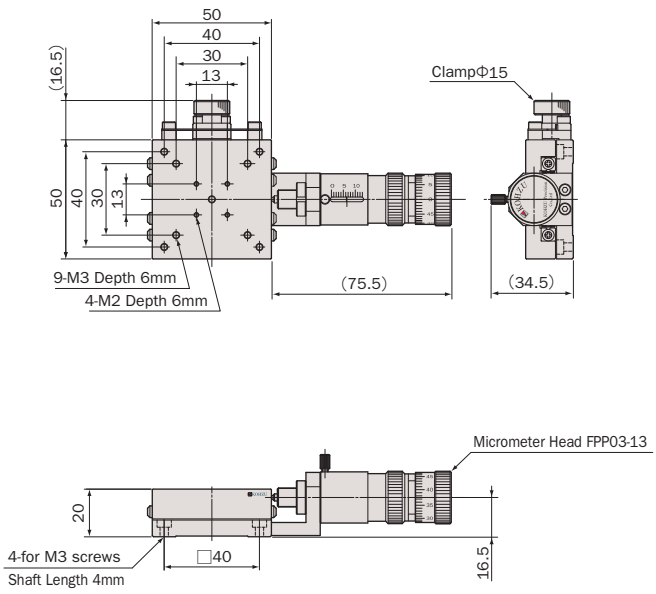
XM05A-C1



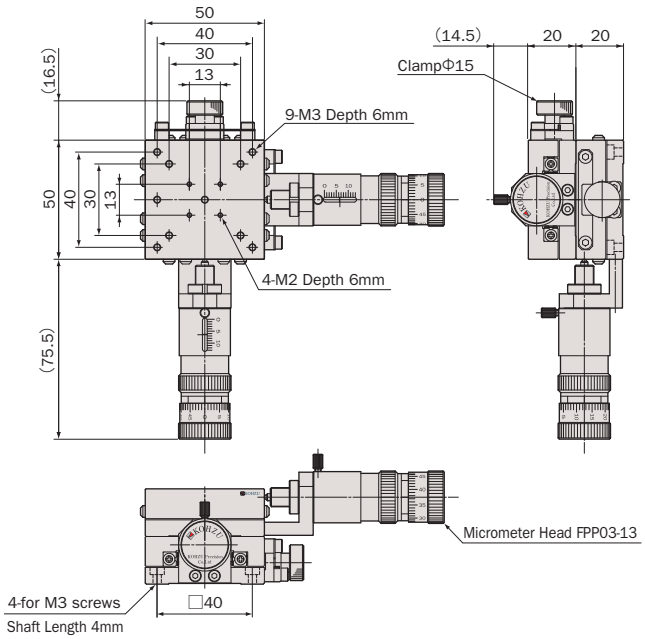
YM05A-C1



XM05A-C3-CL



YM05A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM05A-C1	YM05A-C1	XM05A-C3-CL	YM05A-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM05A-C1-R	YM05A-C1-RRR	XM05A-C3-R-CL	YM05A-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	50mm×50mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±3.25mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦1μm/6.5mm		≦2μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	39.2N（4kgf）			
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.22kg	0.44kg	0.3kg	0.6kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/6.5mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド（6.5mm） Micrometer (6.5mm)		精密ポジショナー FPP03-13（13mm） Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥40,000	¥80,000	¥76,000	¥152,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has ”-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

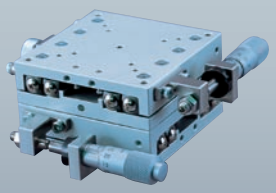
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

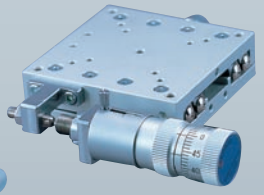
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 70×70



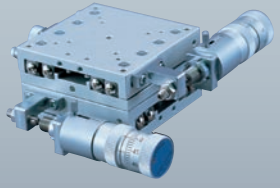
XM07A-S1



YM07A-S1

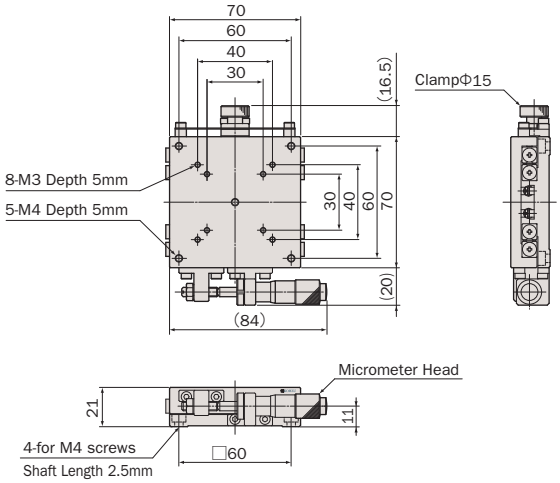


XM07A-S3-CL

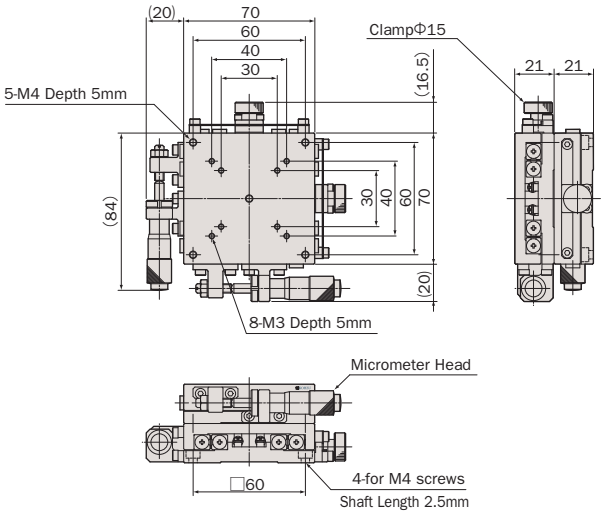


YM07A-S3-CL

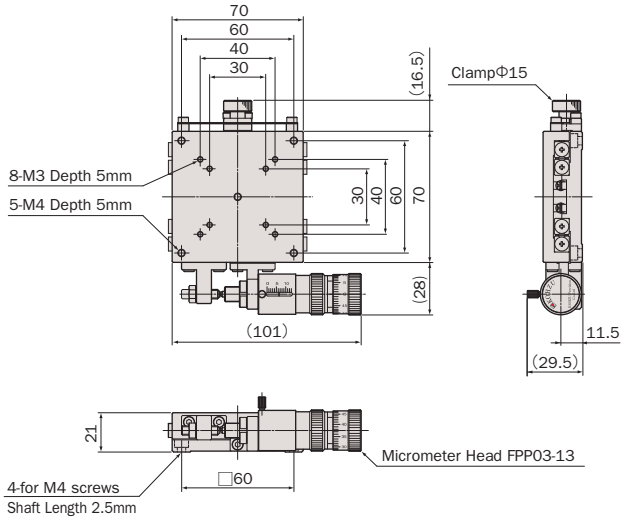
XM07A-S1



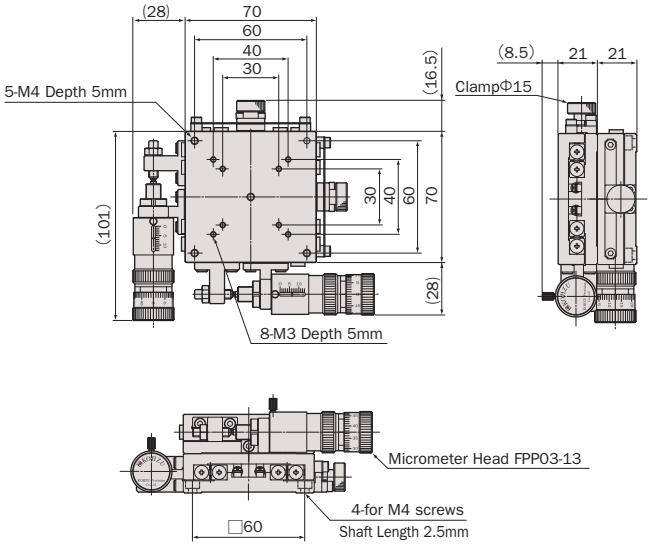
YM07A-S1



XM07A-S3-CL



YM07A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM07A-S1	YM07A-S1	XM07A-S3-CL	YM07A-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM07A-S1-R	YM07A-S1-RRR	XM07A-S3-R-CL	YM07A-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±6.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	58.8N(6kgf)	53.9N(5.5kgf)	58.8N(6kgf)	53.9N(5.5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.43kg	0.86kg	0.47kg	0.93kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥40,000	¥80,000	¥76,000	¥152,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

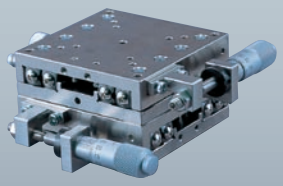
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

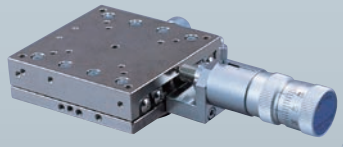
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 70×70



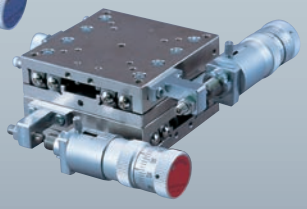
XM07F-S1



YM07F-S1

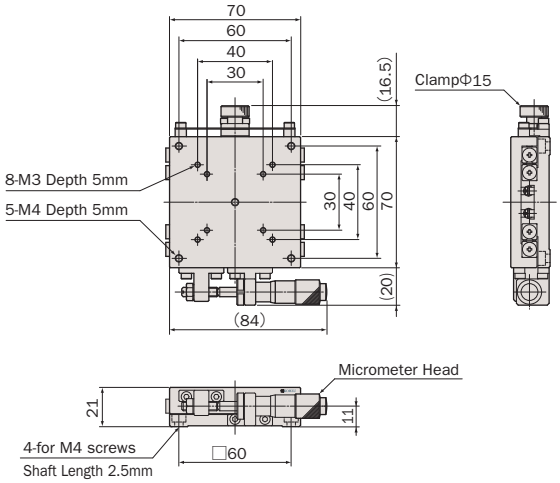


XM07F-S3-CL

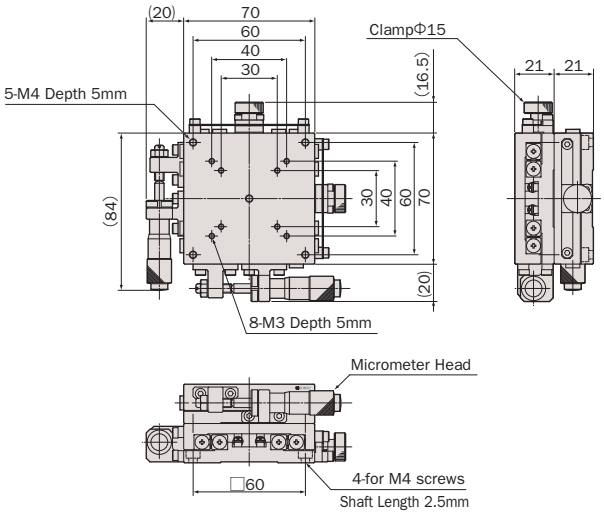


YM07F-S3-CL

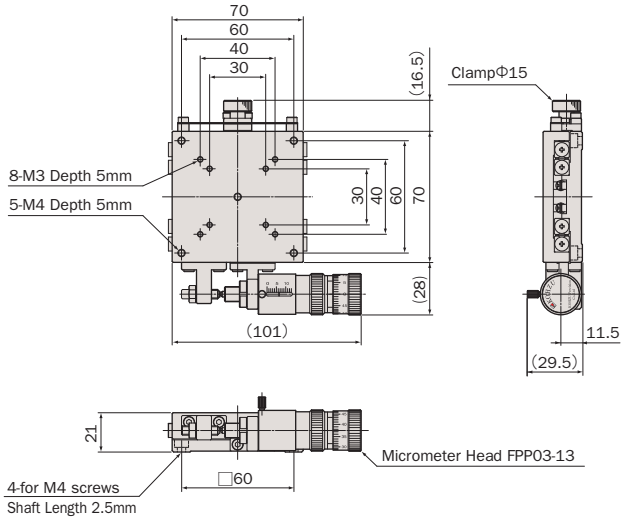
XM07F-S1



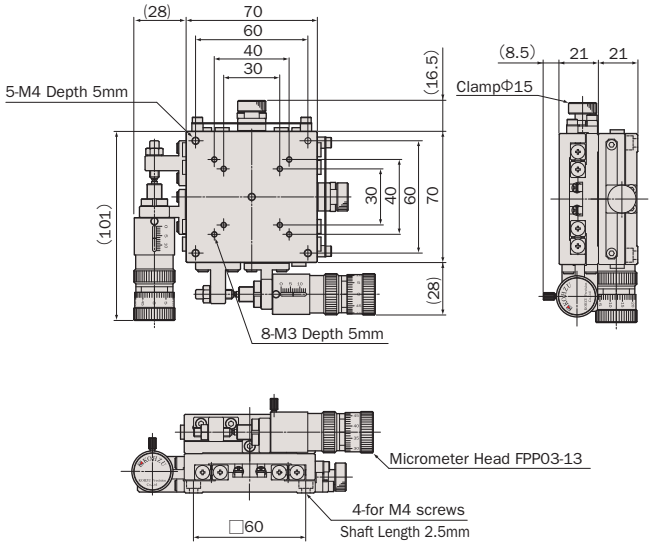
YM07F-S1



XM07F-S3-CL



YM07F-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM07F-S1	YM07F-S1	XM07F-S3-CL	YM07F-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM07F-S1-R	YM07F-S1-RRR	XM07F-S3-R-CL	YM07F-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±6.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	117.6N(12kgf)	107.8N(11kgf)	117.6N(12kgf)	107.8N(11kgf)
材質 Material	鉄 Steel			
外観 Finish	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight	0.92kg	1.84kg	0.96kg	1.92kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥55,000	¥110,000	¥91,000	¥182,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細については C-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

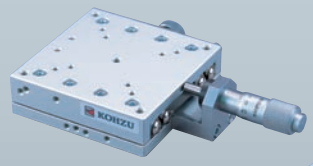
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

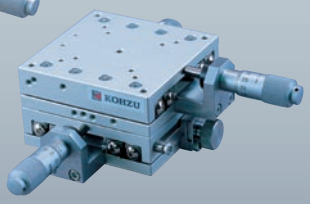
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

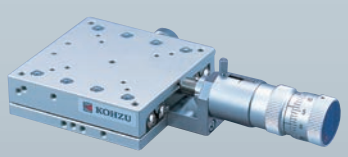
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

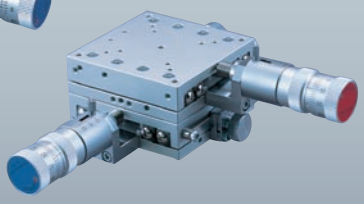
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 70×70

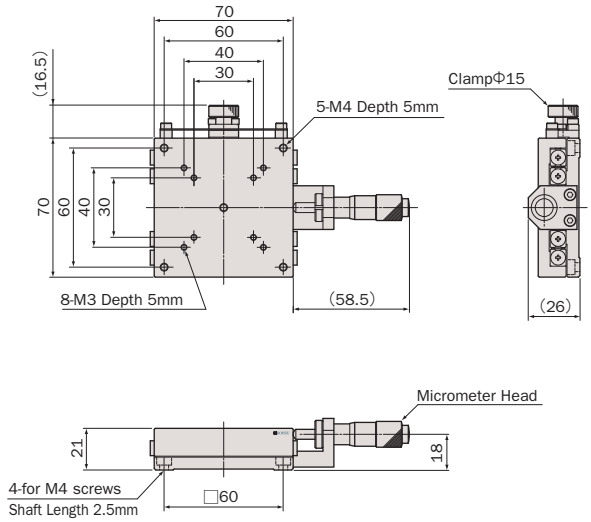

XM07A-C1


YM07A-C1

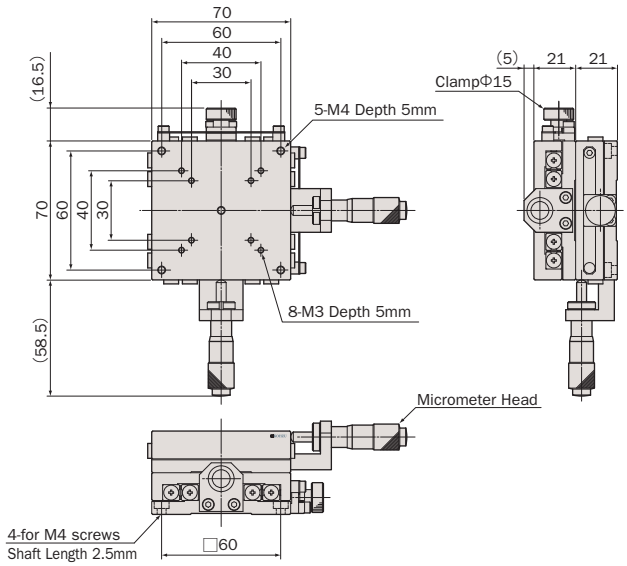

XM07A-C3-CL


YM07A-C3-CL

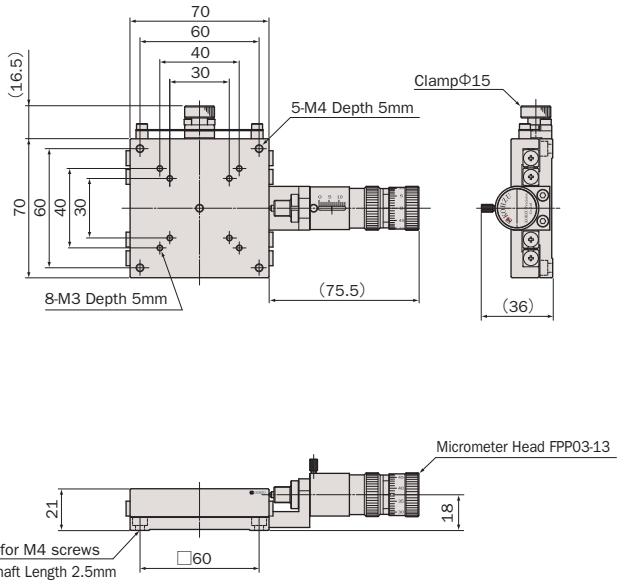
XM07A-C1



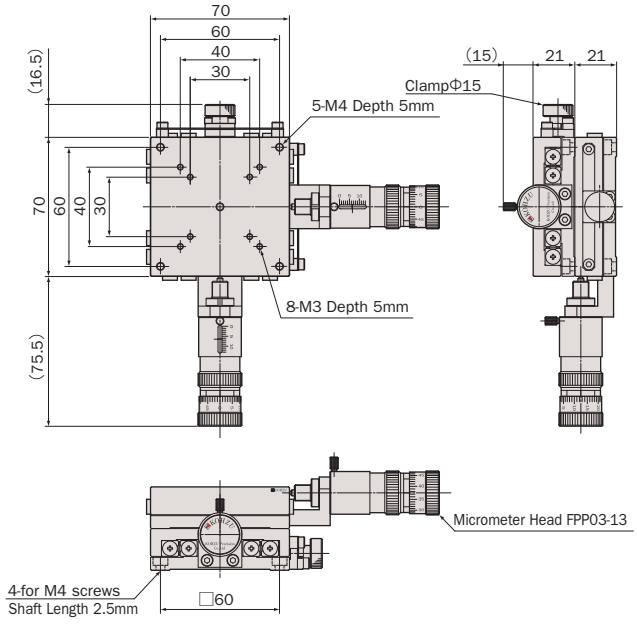
YM07A-C1



XM07A-C3-CL



YM07A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM07A-C1	YM07A-C1	XM07A-C3-CL	YM07A-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM07A-C1-R	YM07A-C1-RRR	XM07A-C3-R-CL	YM07A-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±6.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.2 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	58.8N(6kgf)	53.9N(5.5kgf)	58.8N(6kgf)	53.9N(5.5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.44kg	0.88kg	0.48kg	0.96kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥40,000	¥80,000	¥76,000	¥152,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

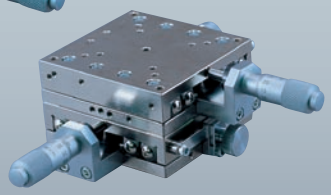
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

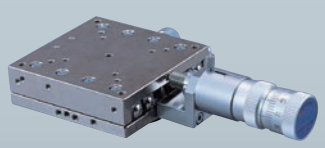
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 70×70



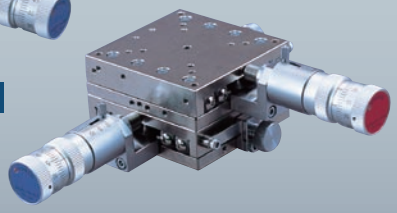
XM07F-C1



YM07F-C1

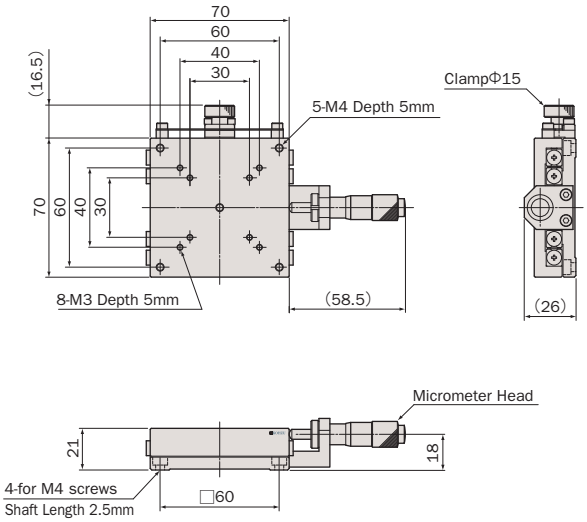


XM07F-C3-CL

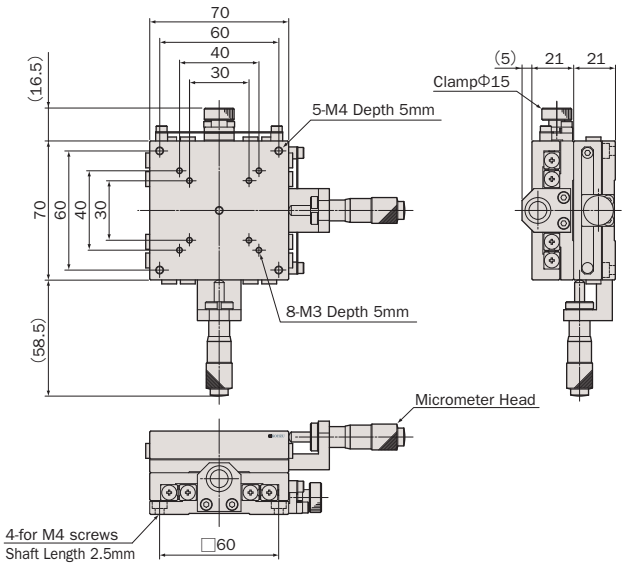


YM07F-C3-CL

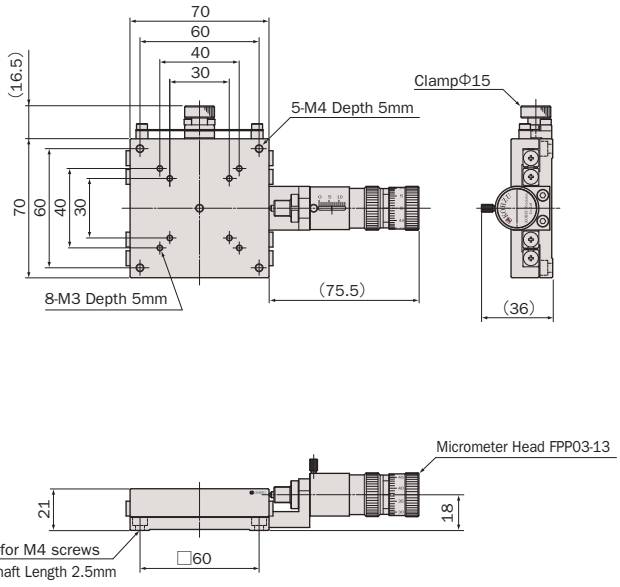
XM07F-C1



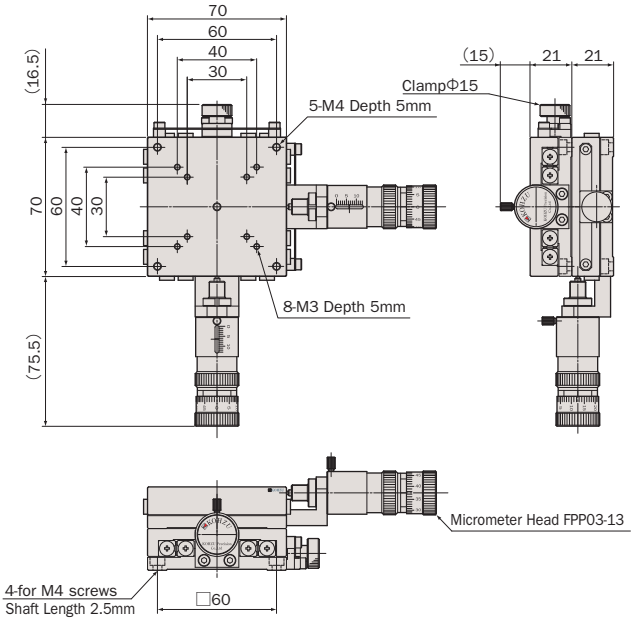
YM07F-C1



XM07F-C3-CL



YM07F-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM07F-C1	YM07F-C1	XM07F-C3-CL	YM07F-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM07F-C1-R	YM07F-C1-RRR	XM07F-C3-R-CL	YM07F-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±6.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/13mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.16 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	117.6N(12kgf)	107.8N(11kgf)	117.6N(12kgf)	107.8N(11kgf)
材質 Material	鉄 Steel			
外観 Finish	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight	0.92kg	1.84kg	0.96kg	1.92kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/13mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥55,000	¥110,000	¥91,000	¥182,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

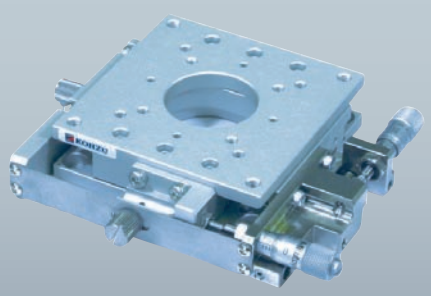
※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

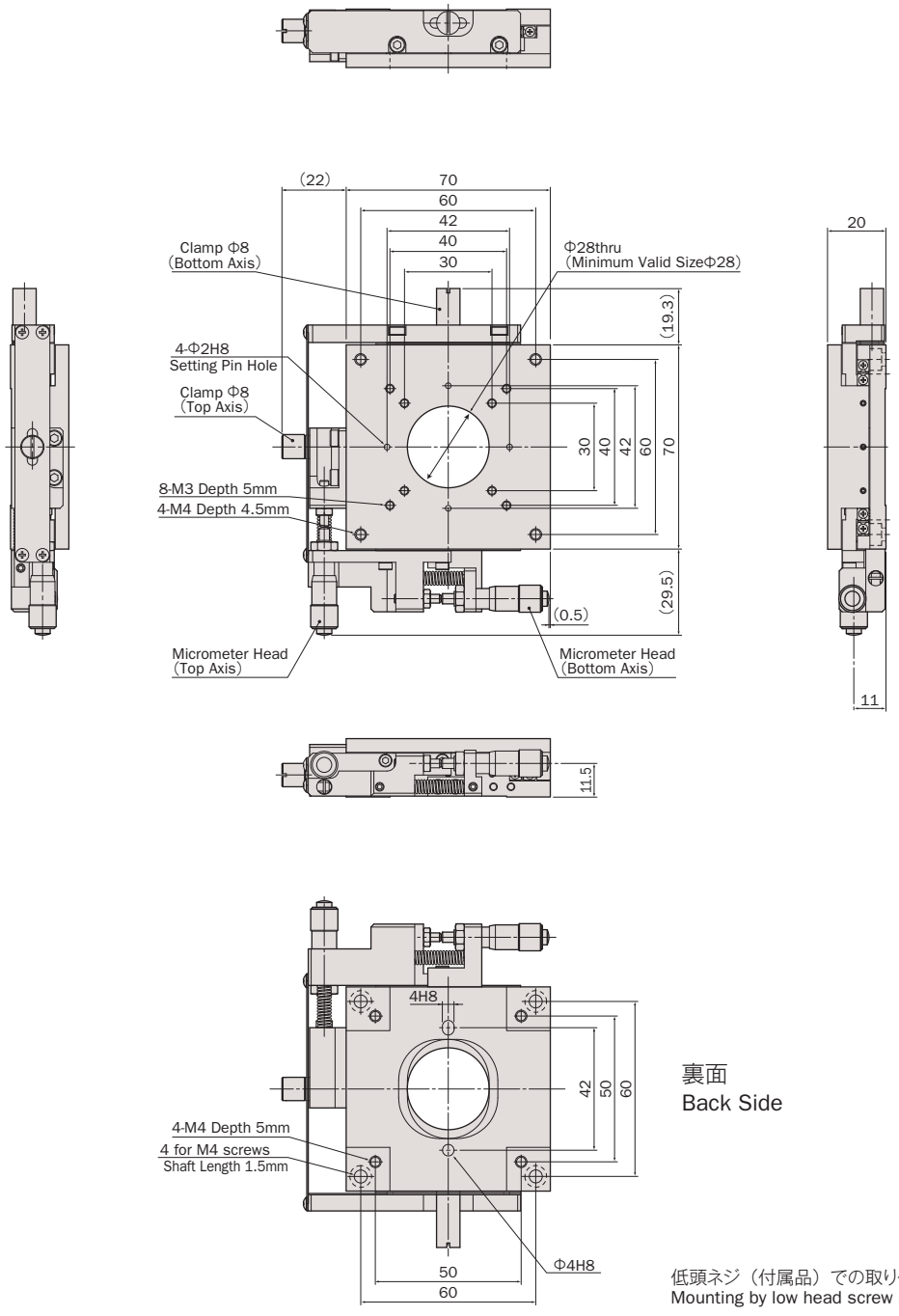
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動薄型XYステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual Thin XY Linear Stage / Table Size 70×70



YM07A-S1W

YM07A-S1W



裏面
Back Side

低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	YM07A-S1W
勝手違い型式 Mirror Model Number	——
テーブル面 Table Size	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range	±3mm
真直度 Straightness	≦1μm/6mm
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div
モーメント荷重 Moment Load Stiffness	0.4 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight	0.36kg
直交度 Perpendicularity	≦5μm/6mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)
価格 Price(JPY)	¥75,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1	¥30,000 ～
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥24,000

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

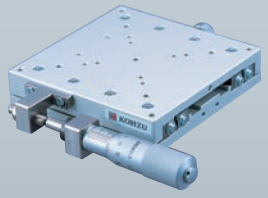
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細については C-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

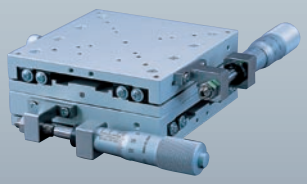
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

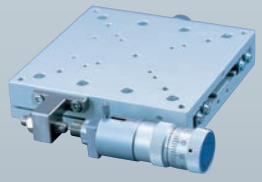
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100
Manual X,XY Linear Stage / Table Size 100×100



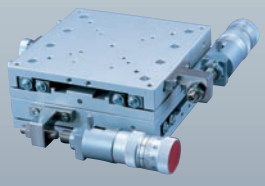
XM10A-S1



YM10A-S1

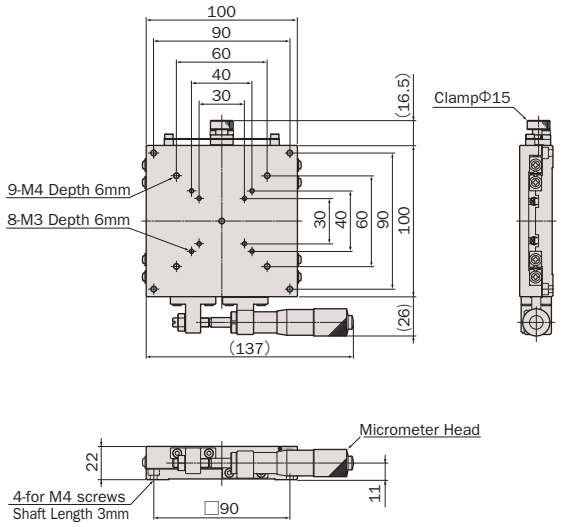


XM10A-S3-CL

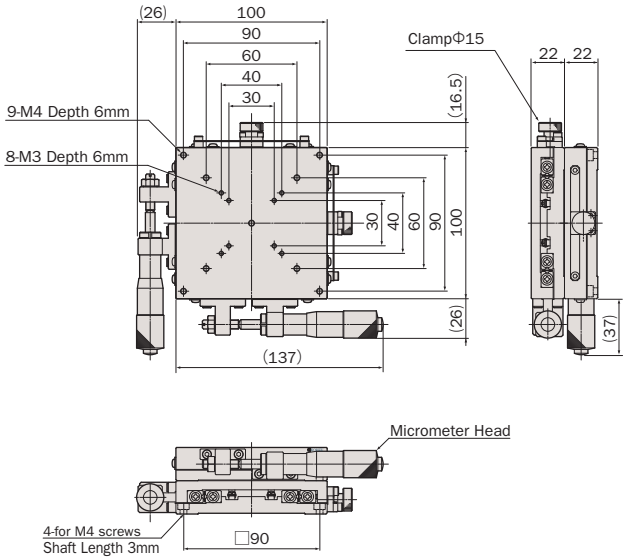


YM10A-S3-CL

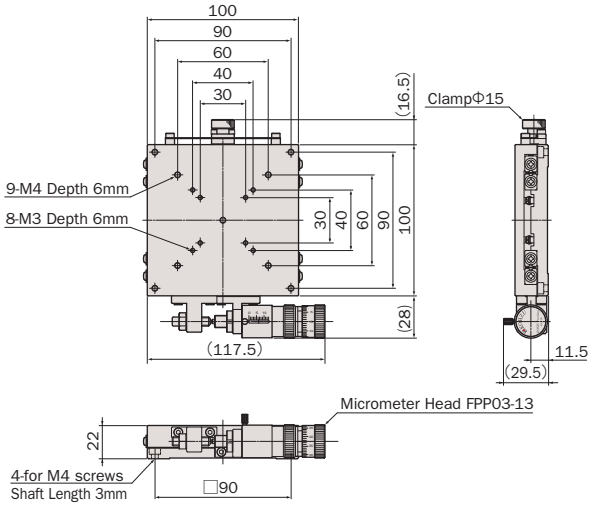
XM10A-S1



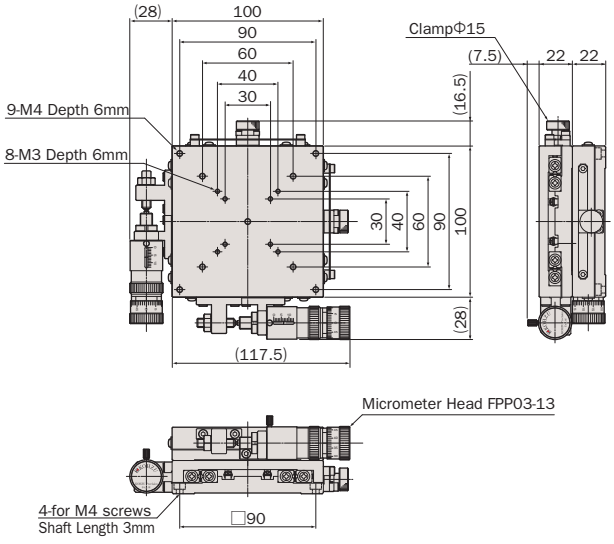
YM10A-S1



XM10A-S3-CL



YM10A-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM10A-S1	YM10A-S1	XM10A-S3-CL	YM10A-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM10A-S1-R	YM10A-S1-RRR	XM10A-S3-R-CL	YM10A-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.85kg	1.7kg	0.85kg	1.7kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥55,000	¥110,000	¥91,000	¥182,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

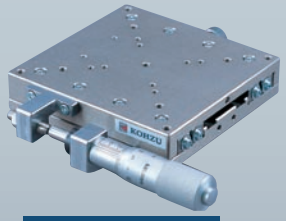
※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

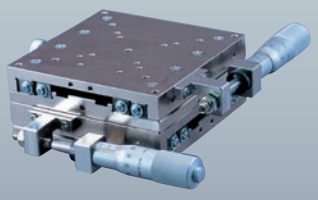
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

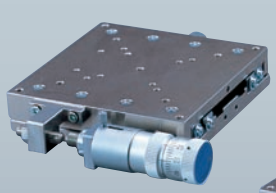
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

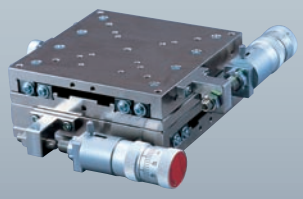
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 100×100

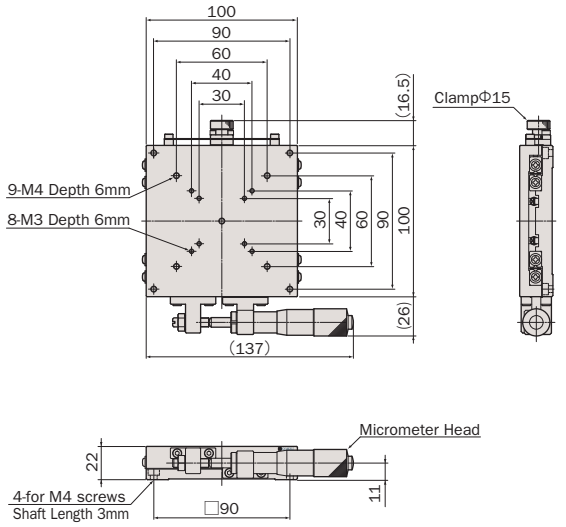

XM10F-S1


YM10F-S1

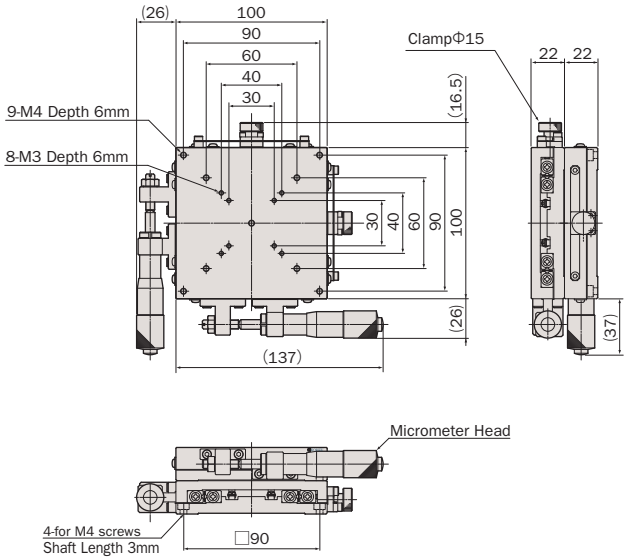

XM10F-S3-CL


YM10F-S3-CL

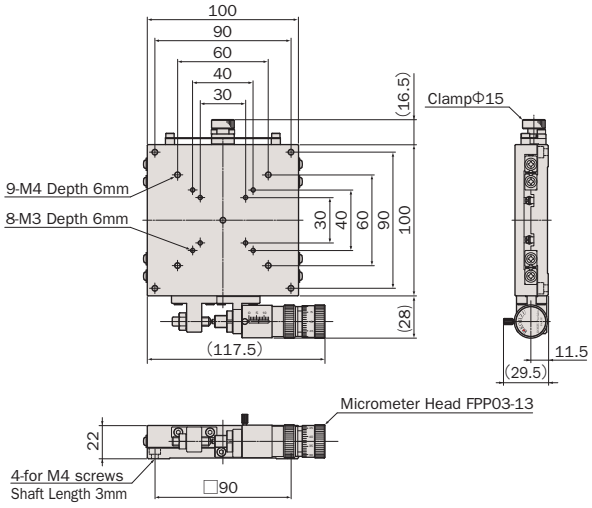
XM10F-S1



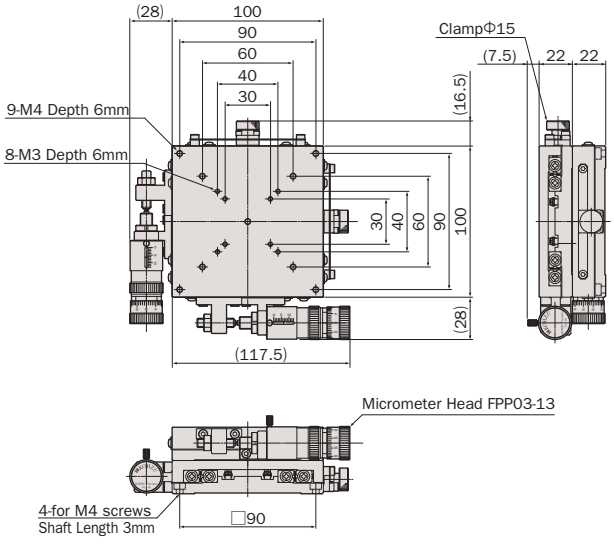
YM10F-S1



XM10F-S3-CL



YM10F-S3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM10F-S1	YM10F-S1	XM10F-S3-CL	YM10F-S3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM10F-S1-R	YM10F-S1-RRR	XM10F-S3-R-CL	YM10F-S3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)
材質 Material	鉄 Steel			
外観 Finish	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight	1.6kg	3.2kg	1.6kg	3.2kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥65,000	¥130,000	¥101,000	¥202,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

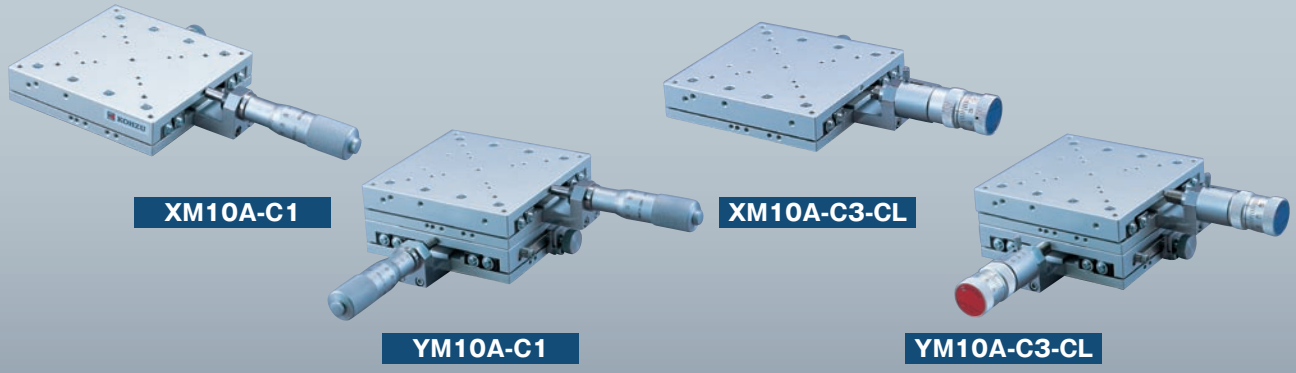
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

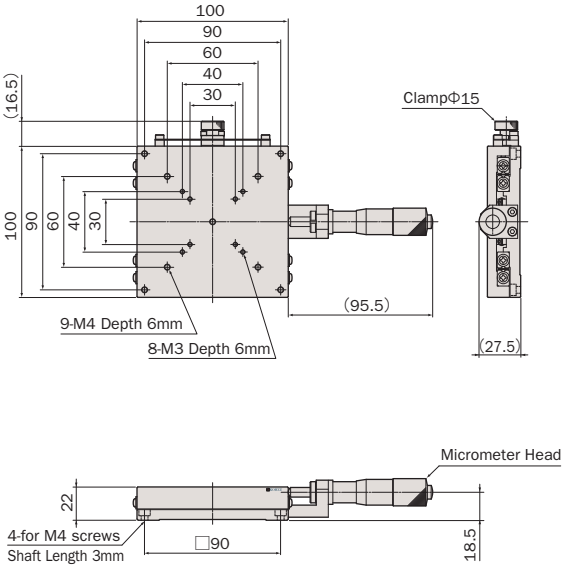
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

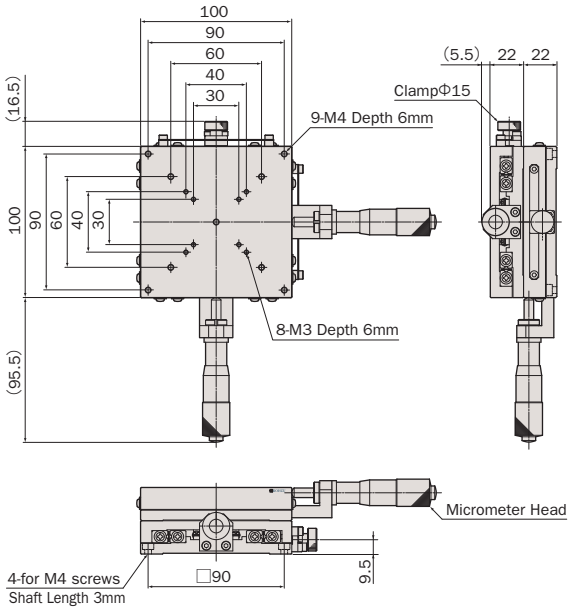
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 100×100



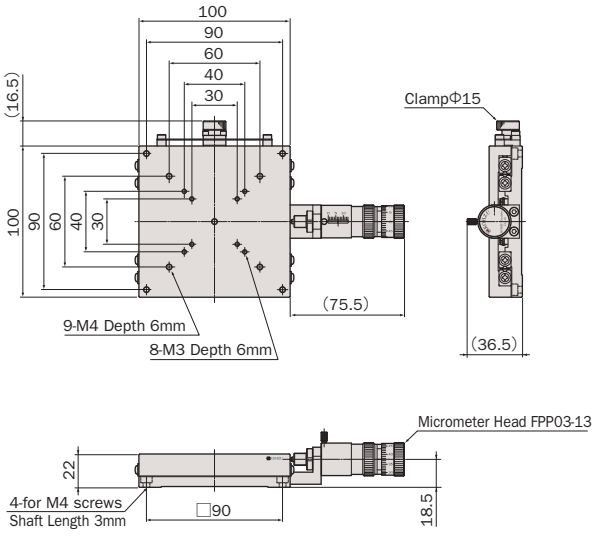
XM10A-C1



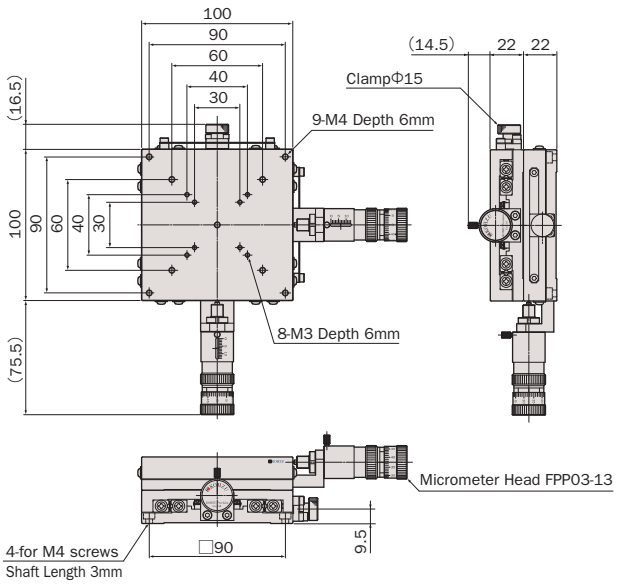
YM10A-C1



XM10A-C3-CL



YM10A-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM10A-C1	YM10A-C1	XM10A-C3-CL	YM10A-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM10A-C1-R	YM10A-C1-RRR	XM10A-C3-R-CL	YM10A-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm	0.07 arcsec/N·cm	0.14 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight	0.85kg	1.7kg	0.85kg	1.7kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)		精密ポジショナーFPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥55,000	¥110,000	¥91,000	¥182,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

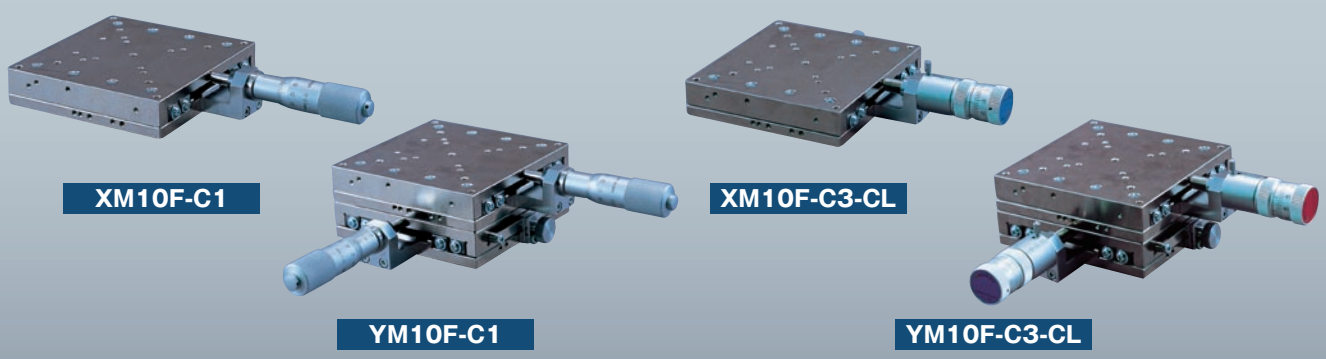
※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

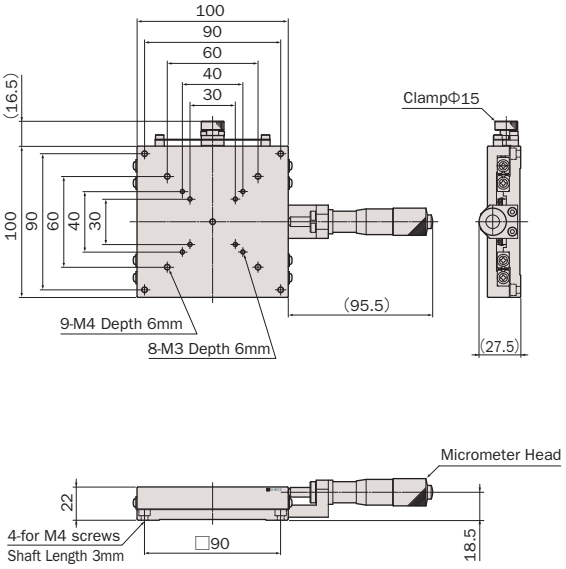
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

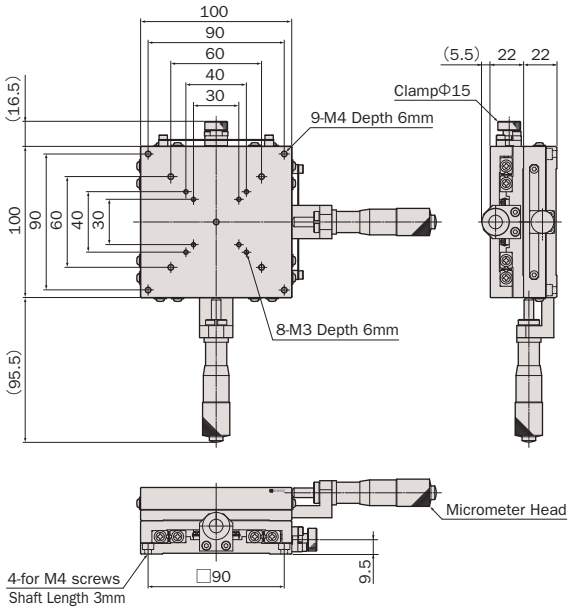
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 100×100
Manual X, XY Linear Stage / Table Size 100×100



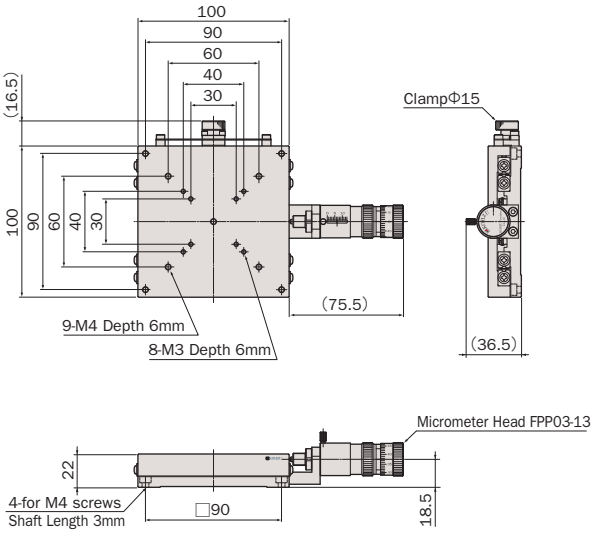
XM10F-C1



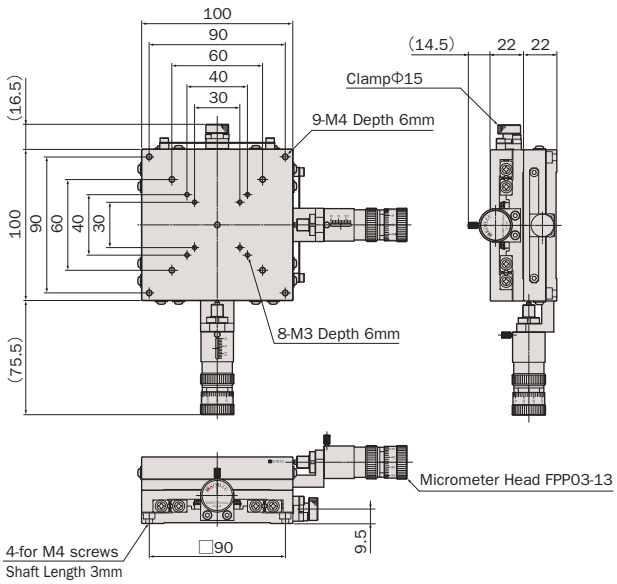
YM10F-C1



XM10F-C3-CL



YM10F-C3-CL



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Steel Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM10F-C1	YM10F-C1	XM10F-C3-CL	YM10F-C3-CL
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM10F-C1-R	YM10F-C1-RRR	XM10F-C3-R-CL	YM10F-C3-RRR-CL
テーブル面 Table Size	100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm		粗動 13mm, 微動 0.3mm Coarse 13mm, Fine 0.3mm	
真直度 Straightness	≦2μm/25mm		≦1.5μm/13mm	
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		粗動 ≈ 10μm/目盛, 微動 ≈ 0.5μm/目盛 Coarse ≈ 10μm/div, Fine ≈ 0.5μm/div	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm	0.08 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)
材質 Material	鉄 Steel			
外観 Finish	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight	1.6kg	3.2kg	1.6kg	3.2kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/13mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)		精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	
価格 Price(JPY)	¥65,000	¥130,000	¥101,000	¥202,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥12,000	¥24,000	¥12,000	¥24,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細については C-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。S3-CL、S3-R-CL、S3-RRR-CLのグリス交換は、本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant exchange is not available for actuators on stages that include the S3 model.

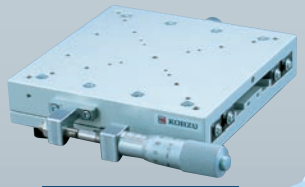
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

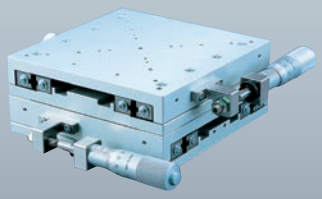
縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

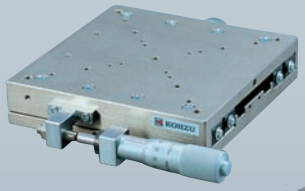
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動X・XYステージ / テーブルサイズ 130×130
Manual X,XY Linear Stage / Table Size 130×130

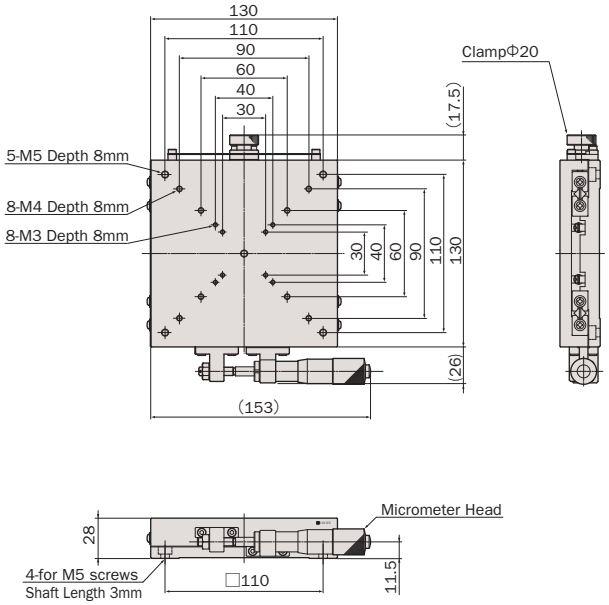

XM13A-S1


YM13A-S1

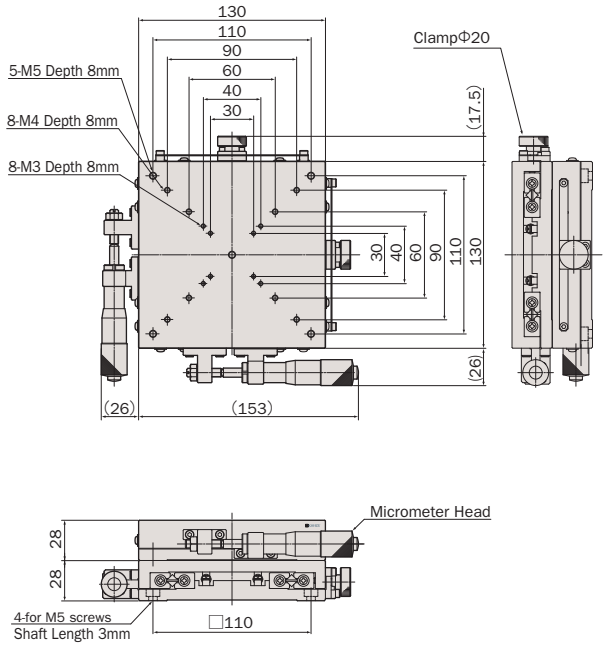

XM13F-S1


YM13F-S1

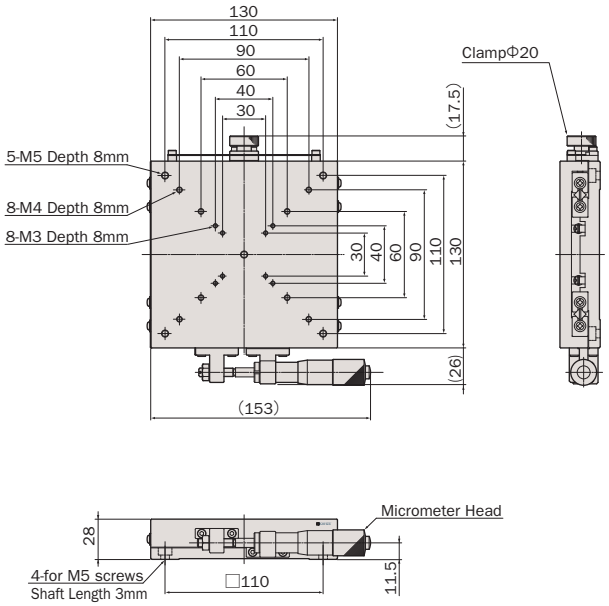
XM13A-S1



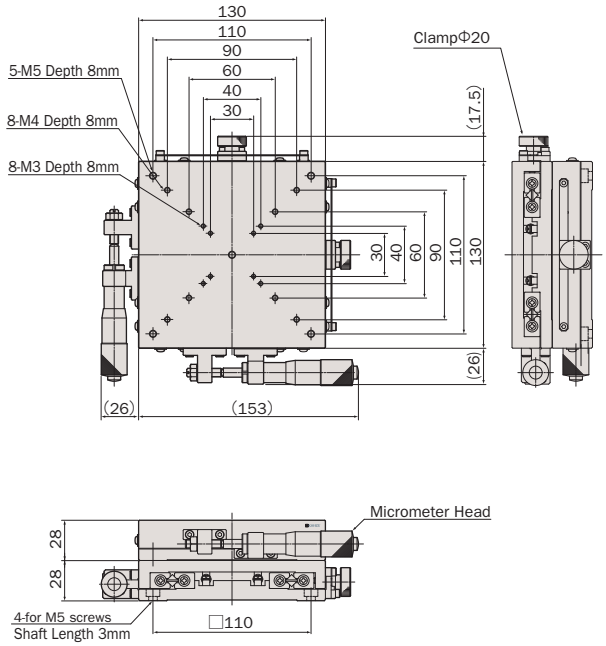
YM13A-S1



XM13F-S1



YM13F-S1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ, 鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM13A-S1	YM13A-S1	XM13F-S1	YM13F-S1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM13A-S1-R	YM13A-S1-RRR	XM13F-S1-R	YM13F-S1-RRR
テーブル面 Table Size	130mm×130mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm			
真直度 Straightness	≦2μm/25mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div			
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.05 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	147N(15kgf)	127.4N(13kgf)	294N(30kgf)	254.8N(26kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		鉄 Steel	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating	
自重 Weight	1.7kg	3.4kg	3.2kg	6.4kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/25mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)			
価格 Price(JPY)	¥70,000	¥140,000	¥85,000	¥170,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥21,000 ~	¥42,000 ~	¥21,000 ~	¥42,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

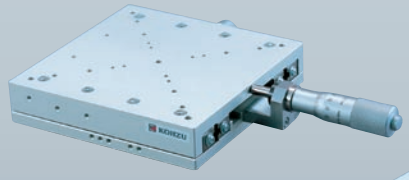
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

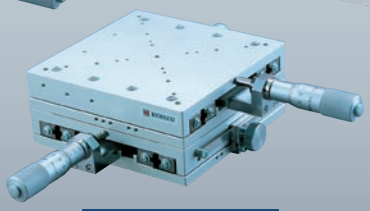
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

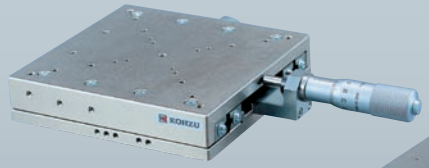
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 130×130
Manual X,XY Linear Stage / Table Size 130×130



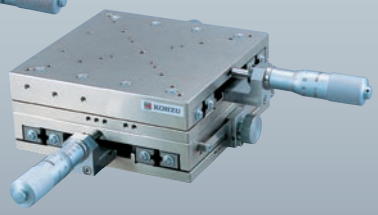
XM13A-C1



YM13A-C1

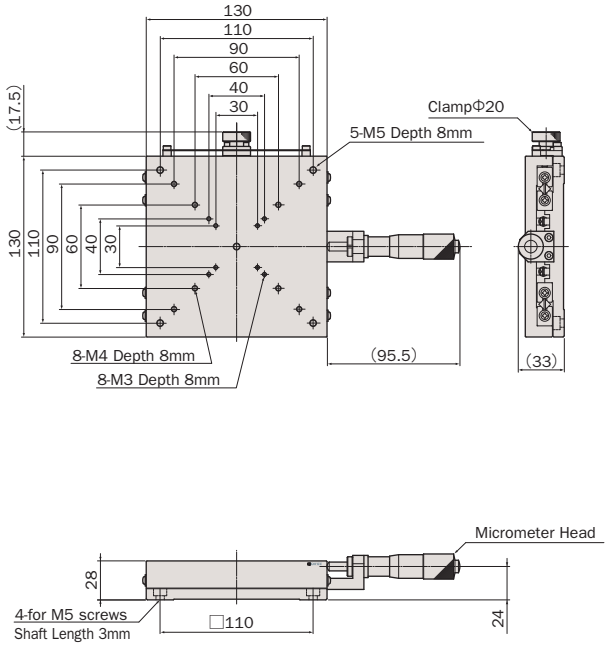


XM13F-C1

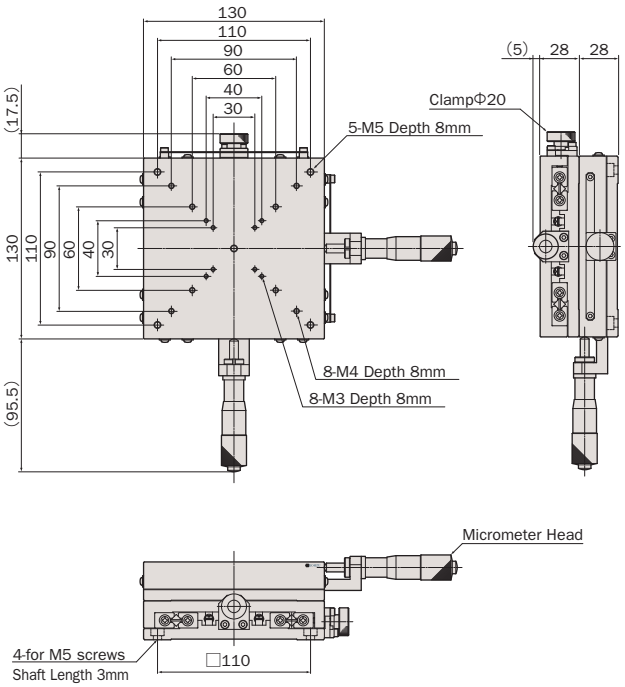


YM13F-C1

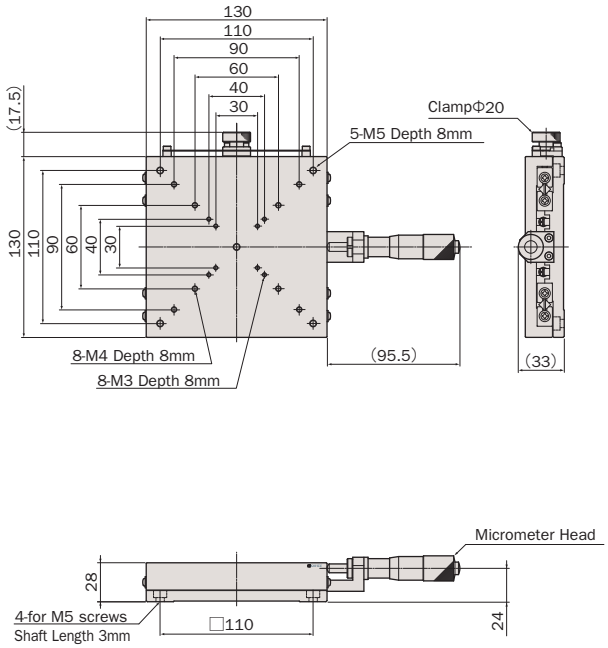
XM13A-C1



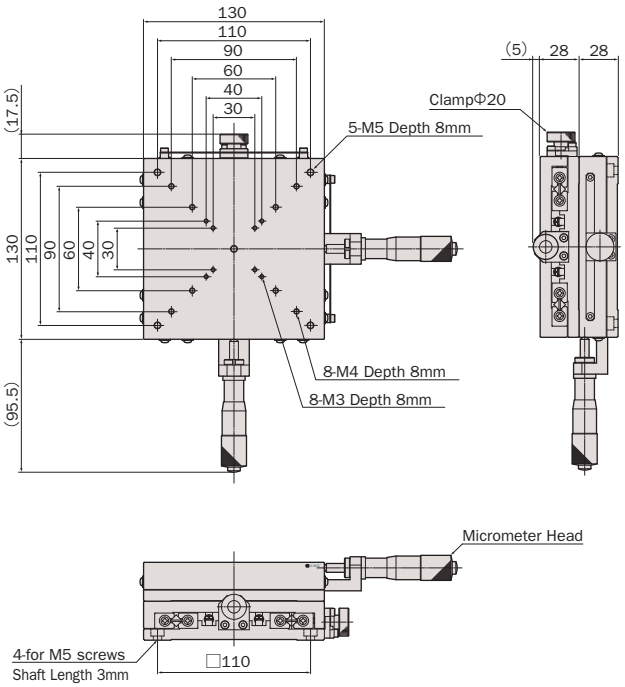
YM13A-C1



XM13F-C1



YM13F-C1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ, 鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM13A-C1	YM13A-C1	XM13F-C1	YM13F-C1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM13A-C1-R	YM13A-C1-RRR	XM13F-C1-R	YM13F-C1-RRR
テーブル面 Table Size	130mm×130mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm			
真直度 Straightness	≦2μm/25mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div			
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.05 arcsec/N·cm	0.1 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	147N(15kgf)	127.4N(13kgf)	294N(30kgf)	254.8N(26kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		鉄 Steel	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating	
自重 Weight	1.7kg	3.4kg	3.2kg	6.4kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/25mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)			
価格 Price(JPY)	¥70,000	¥140,000	¥85,000	¥170,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥21,000 ~	¥42,000 ~	¥21,000 ~	¥42,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

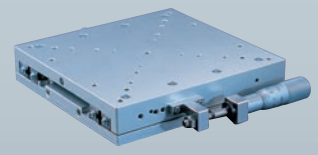
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

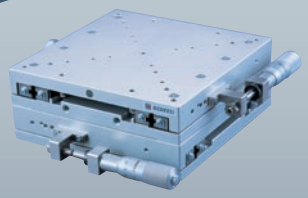
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

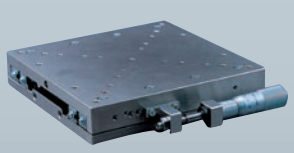
手動X·XYステージ / テーブルサイズ 160×160
Manual X,XY Linear Stage / Table Size 160×160



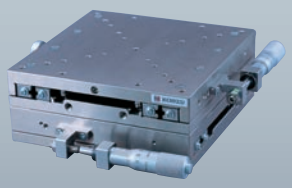
XM16A-S1



YM16A-S1

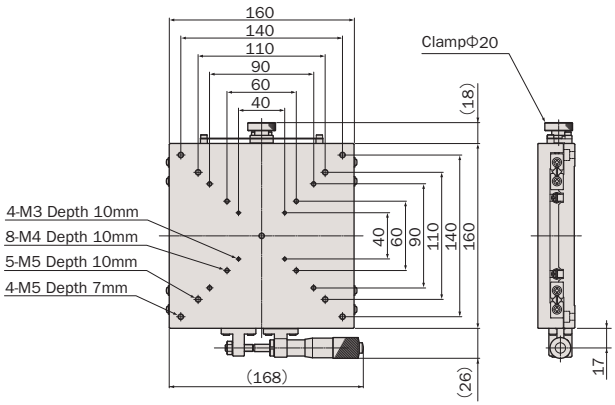


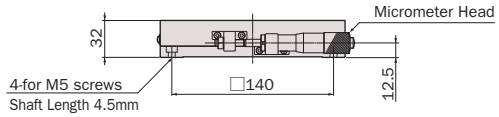
XM16F-S1



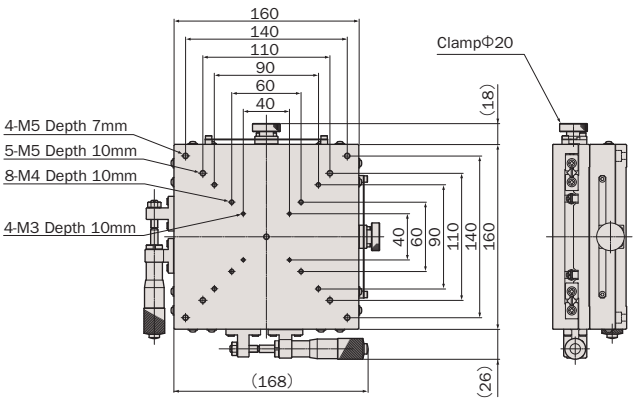
YM16F-S1

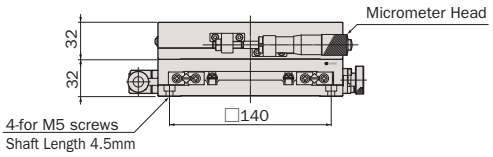
XM16A-S1



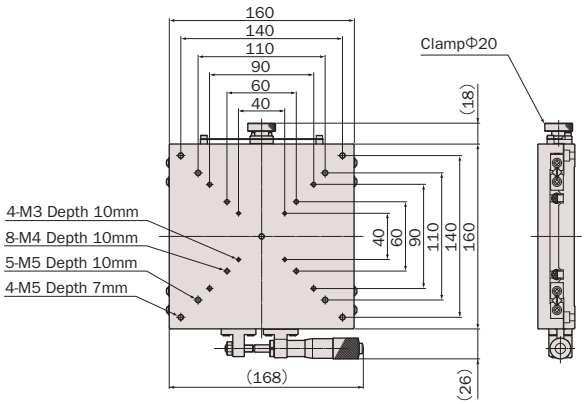


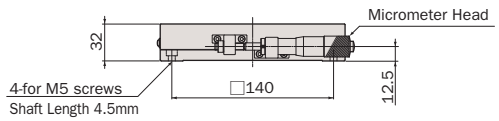
YM16A-S1



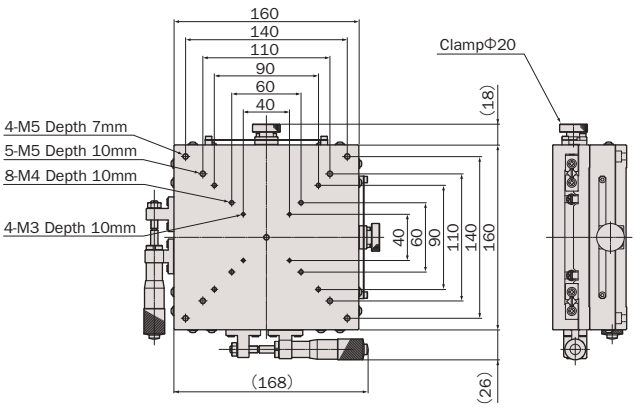


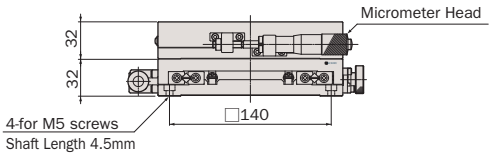
XM16F-S1





YM16F-S1





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM16A-S1	YM16A-S1	XM16F-S1	YM16F-S1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM16A-S1-R	YM16A-S1-RRR	XM16F-S1-R	YM16F-S1-RRR
テーブル面 Table Size	160mm×160mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm			
真直度 Straightness	≦2μm/25mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div			
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)	166.6N(17kgf)	392N(40kgf)	333.2N(34kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		鉄 Steel	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating	
自重 Weight	2.7kg	5.4kg		10.8kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/25mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)			
価格 Price(JPY)	¥75,000	¥150,000	¥120,000	¥240,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥21,000 ~	¥42,000 ~	¥21,000 ~	¥42,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細については C-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

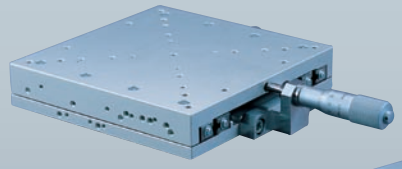
縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

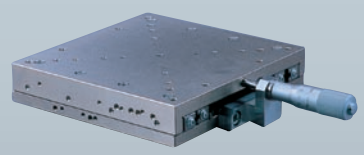
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

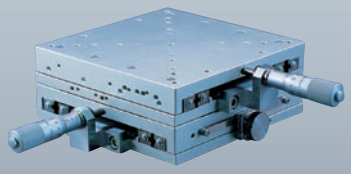
手動X・XYステージ / テーブルサイズ 160×160
Manual X,XY Linear Stage / Table Size 160×160



XM16A-C1



XM16F-C1

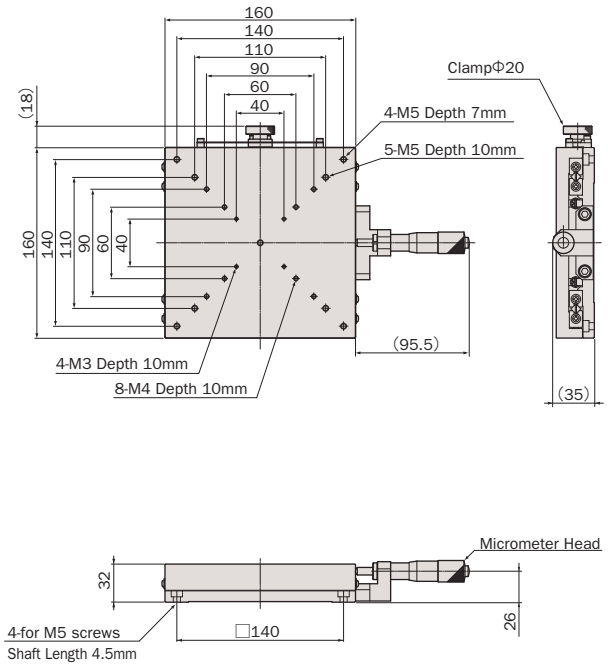


YM16A-C1

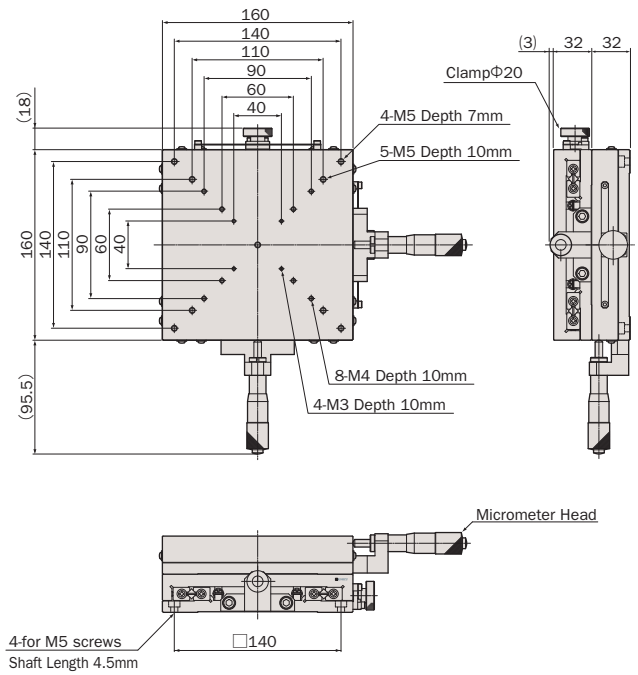


YM16F-C1

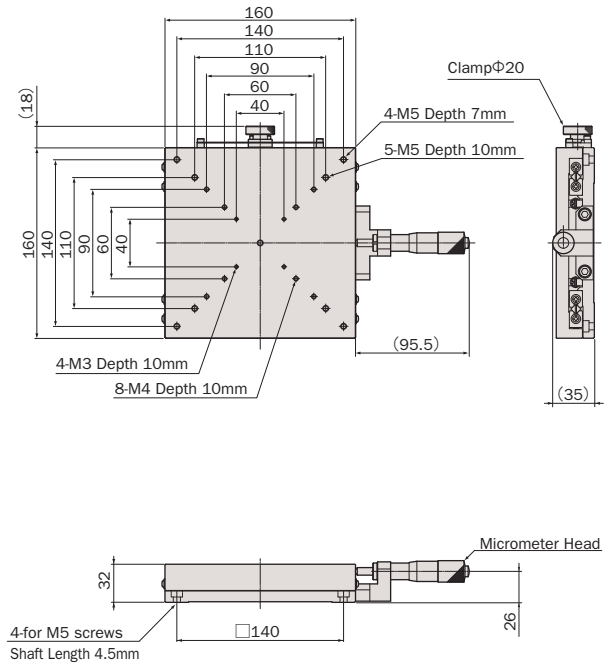
XM16A-C1



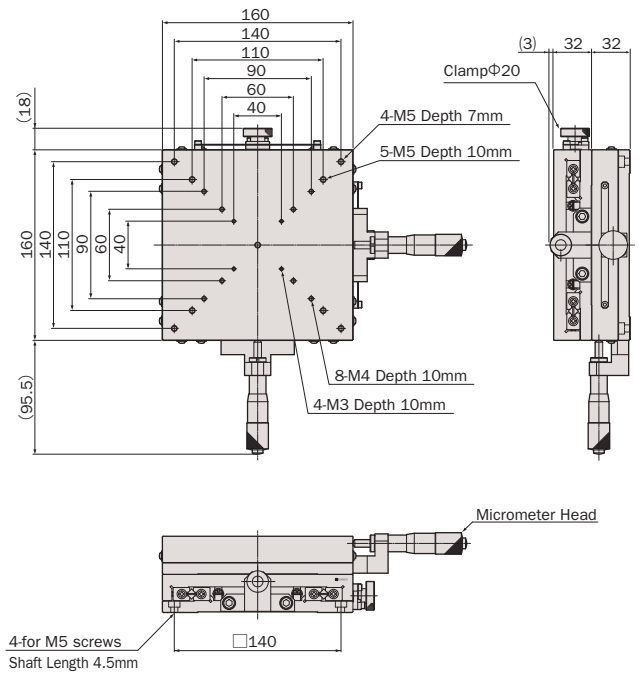
YM16A-C1



XM16F-C1



YM16F-C1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ, 鉄 / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Aluminum, Steel Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	XM16A-C1	YM16A-C1	XM16F-C1	YM16F-C1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1	XM16A-C1-R	YM16A-C1-RRR	XM16F-C1-R	YM16F-C1-RRR
テーブル面 Table Size	160mm×160mm			
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range	±12.5mm			
真直度 Straightness	≦2μm/25mm			
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div			
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2	0.03 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm	0.04 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)	166.6N(17kgf)	392N(40kgf)	333.2N(34kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		鉄 Steel	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating	
自重 Weight	2.9kg	5.8kg		11.6kg
直交度 Perpendicularity	——	≦20μm/25mm	——	≦20μm/25mm
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)			
価格 Price(JPY)	¥75,000	¥150,000	¥120,000	¥240,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3	¥21,000 ~	¥42,000 ~	¥21,000 ~	¥42,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5	¥18,000	¥36,000	¥18,000	¥36,000

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはD-004ページを参照して下さい。
Refer to pageD-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

縦置きZ仕様 Vertical X linear stage customizing

縦置き用ブラケットを用いることで、XステージをZステージとして利用することが可能です。ただし、落下防止のためにステージをZ仕様にする必要があります（無償で対応致します）。Z仕様への改造についてはD-004ページの組勝手表も併せてご覧下さい。標準タイプの縦置きZステージについてはE-016ページをご覧下さい。
X linear stage can utilize as a vertical stage by the use of an option bracket. However, such X linear stage should customize Z-specification(service without charge). Refer to page D-004 for further information. About the standard vertical X linear stage, refer to page E-016 for further information.

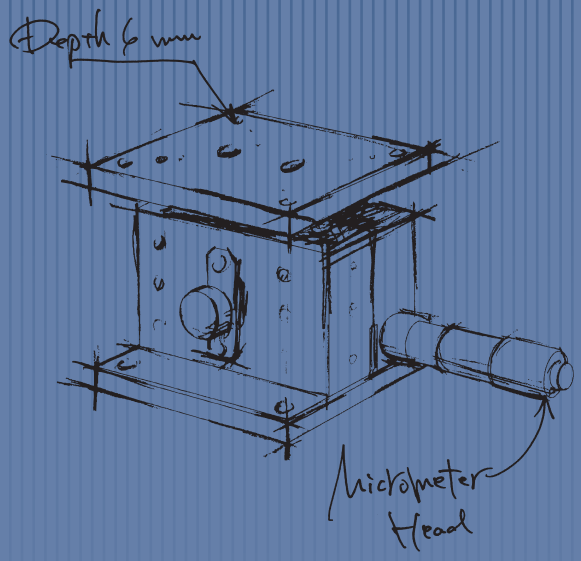
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

Memo

手動 Z ステージ
Manual Vertical Linear Stage

ZM シリーズ
ZM Series



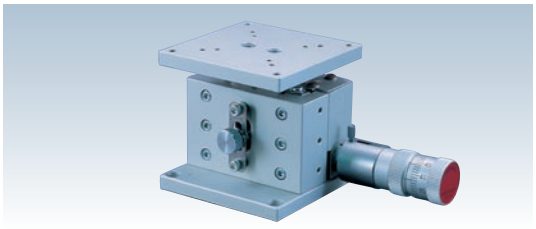
移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±1.5	50×50	ZM05A-C1C	E-006page
	70×70	ZM07A-C3C	E-012page
	100×100	ZM10A-C3C	E-014page
±2.5	40×40	ZM04A-C1	E-006page
	70×70	ZM07A-C6C	E-012page
	100×100	ZM10A-C6C	E-014page
±3	70×70	ZM07A-S3K	E-010page
±3.25	30×30	GZM03S-X1	E-018page
	50×50	ZM05A-C1K	E-008page
		ZM05A-S1K, ZM05A-S3K	E-008page
		ZM05A-X1	E-018page
±3.75	50×50	ZM05A-C1S	E-006page
	70×70	ZM07A-S1K	E-010page
±6.5	40×40	GZM04S-X1, SGZM04S-X1	E-016page
	50×50	GZM05S-X1	E-016page
	60×60	SGZM06S-X1	E-016page
	70×70	GZM07S-X1, SGZM07S-X1	E-016page
±10		ZM07A-X1	E-018page
±12.5	100×100	ZM07A-V1F	E-010page
		ZM10A-X1	E-018page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)

20 25 30 40 50 60 70 100 120

手動Zステージガイダンス
Understanding Vertical Linear Stage Specifications

スペック表の見方
Understanding Specifications



ZM07A-S3K

スペック表 Specifications		説明 Description
型式 Model Number	ZM07A-S3K	① 型式の名称。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM07A-S3K-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage ①
テーブル面 Table Size	70mm x 70mm	③ ステージ上面の大きさ。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式を示します。 Type of guide mechanism used on this stage.
移動範囲 Motion Range	±3mm	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
垂直度 Straightness	≦4μm/6mm	⑥ ステージ下面に対するステージ上面の走りの真直の性能を示します。 ←検査方法O-004ページ Straightness is measured relative to mounting surface. See page O-004 for detail.
最小読み取り Minimum Readout	粗動 5μm/目盛, 微動 0.25μm/目盛 Coarse 5μm/Scale, Fine 0.25μm/Scale	⑦ マイクロメータヘッド等で読み取ることのできる最小値です。 Minimum readout is the smallest measurable actuator motion increment.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)	⑧ ステージ中央での搭載可能重量です。 ←検査方法O-007ページ Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate. See page O-007 for detail.
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	⑨ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	⑩ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight	0.9kg	⑪ 製品の重量。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	⑫ 使用されているアクチュエータの型式や移動量を示します。 Actuator model number and travel range.
価格 Price(JPY)	¥116,000	⑬ 標準製品の価格を示します。 Catalog price in Japanese currency.
オーバーホール費 ※ Overhaul Price	¥24,000 ～	⑭ オーバーホールの費用を示します。 ←15ページ Overhaul price in Japanese currency .←16 page
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price	¥18,000	⑮ クリーングリスへの交換費用を示します。 ←C-003ページ Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price	¥18,000	⑯ 真空グリスへの交換費用を示します。 ←C-003ページ Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

※ マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります。
Micrometer is exempt overhaul.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

●クロスローラガイド　Cross-Roller Bearing Guides

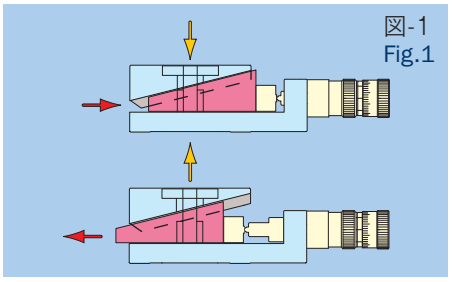
クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です。ローラレースの摺動面は、焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の与圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

●クサビ型クロスローラガイド　Wedge Type Cross-Roller Guides

クサビ型クロスローラガイドとは、一組のクロスローラガイドは水平面に、もう一組は正接が1/4になるように（約14°）傾けて配置してあります（図-1参照）。片側からクサビを押し込むと、中心軸上に固定されたテーブルが上下動します。傾いたクロスローラガイドが水平方向成分の力を支えるため、テーブル上面のモーメント荷重剛性が強化されています（1/2タイプも同様です）。

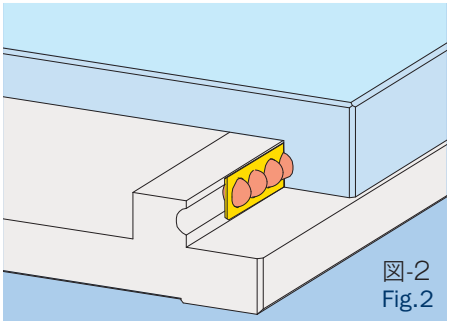
One set of wedge type cross-roller guides are mounted on the horizontal plane and the other set of guides are tilted so that tangent is 1/4 (approximately 14°) (see Fig. 1). If the wedge is pushed in from one side, the table fixed to the central axis moves vertically. Since the tilted cross roller guide supports the horizontal component of force, the moment load rigidity on the table top face is reinforced (same as 1/2 type).


図-1
Fig.1

●ゴシックアーク　Gothic Arc

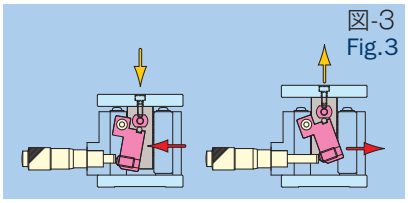
ゴシックアークとは、擬円筒の摺動面とボールからなる案内方式です（図-2参照）。擬円筒の摺動面は、上テーブルとベースに直接加工され、焼入れ研磨仕上げとなっています。ボールは、摺動面の作る擬円筒の溝に挟まれて配置されています。擬円筒面とボールは、互いに4点で接触するため、作動すべりが起こりにくい構造になっています。また、与圧管理はボールの大きさで行なわれ、部品点数を少なくしています。

Gothic arc is guide mechanism that is consist from the pseudo-cylindrical sliding surface and the ball (see fig-2). This sliding surface is processed into both of table and base of the stage, and finish in quench and grind. The ball is set between groove of sliding surface. The sliding surface touch the ball in each 4 point, then this point contact mechanism not likely to bring up differential slip. And the size of ball is used for pressurizing control, it bring decreasing of parts number.


図-2
Fig.2

手動Zステージガイダンス
Understanding Vertical Linear Stage Specifications

送り方式
Feeding Mechanism


図-3
Fig.3

●マイクロレバー方式　Micrometer and Lever

マイクロメータヘッドなどの横方向の力を、レバーによって上下方向の力に変換し、ステージを上下動させる方式です（図-3参照）。基本的な構造は全て同じで、マイクロメータヘッド式と精密ポジショナー式の2種類があります。

This system converts the horizontal force of the micrometer head to a vertical force and moves the stage vertically by means of a lever (see Fig.3). The basic structure is the same for all types and two actuators, the micrometer head and fine pitch positioner are available.

●クサビ方式　Wedge type cross-roller guides

マイクロメータヘッドなどの横方向の力を、クサビによって上下方向の力に変換し、ステージを上下動させる方式です（前ページ図-1参照）。基本的な構造は全て同じで、ハンドルの回転を研削ネジに直結させて駆動させる方式と精密ポジショナー式でクサビを押す方式の2種類があります。

This system converts the horizontal force of the micrometer head to a vertical force by means of a 1/4-wedge and moves the stage vertically (see Fig. 1 on the previous page). The basic structure is the same for all types and two actuators, direct connection of the handle-wheel rotation to the driving ground screw and a fine pitch positioner for pushing the wedge, are available.

移動量
Travel Distance

※ 以下のタイプのZステージは、マイクロメータの読み取りと実際の移動量が異なります。

The following type stage, the micrometer measurement display matches the actuator movement distance. With other stages, the display may not accurately match the actual movement distance.

●レバー駆動タイプ　Micromete and Lever

マイクロメータヘッドで押した力をレバーによって上下方向の力に変換しています（図3参照）。厳密な移動距離は、レバーの支点から力点と作用点までの距離とマイクロメータヘッドの先端形状の関数で表されます。マイクロメータヘッドの移動量の約1/2が上下の移動量となります。

The force that is generated by pushing with the micrometer head is converted to a vertical force by means of a lever (see Fig.3). The precise movement distance is indicated by a function of distances from the fulcrum of the lever to the power point and to the action point, and by the shape of the micrometer head tip. The vertical movement distance is approximately 1/2 of the micrometer head movement distance.

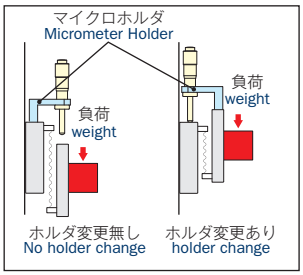
●クサビ駆動タイプ　Wedge Type Cross-Roller Guides

ハンドルに直結した研削ネジもしくは精密ポジショナーでクサビを差込むことで上部ステージが上下動します（前ページ図-1参照）。クサビは縦横の比が1:4のため、クサビの押し込み量の1/4が上下動の移動量です。ハンドルタイプの場合、1回転あたり0.125mm、1目盛あたり5μm移動します。精密ポジショナータイプ場合、粗動で1目盛あたり2.5μm、微動1目盛あたりで0.125μm移動します。

The upper stage moves vertically by either of two means: the ground screw that is directly connected to the handle or by inserting a wedge to the fine pitch positioner (see Fig. 1 on the previous page). Since the vertical-to-horizontal ratio of the wedge is 1:4, the vertical movement distance is 1/4 of the wedge push-in depth. For the handle-wheel type, one rotation corresponds to 0.125 mm and one division of the scale corresponds to 5 μm of movement. For the fine pitch positioner type, coarse adjustment can be made in 2.5 mm increments and fine adjustment in 0.125 μm increments.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

縦置き型Zステージ
Bracket Type Vertical Linear Stage

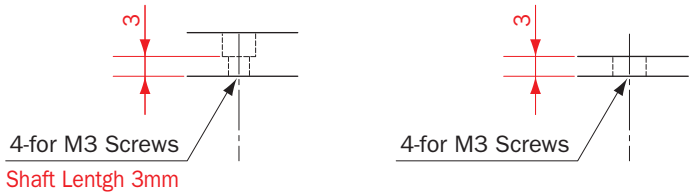


縦置き型Zステージは、X軸ステージをスタンドタイプにカスタマイズしたものです。
通常、ステージは動作時の影響がステージ上面に及ぶのをなるべく抑えるため、送り機構はステージ下面に取り付けてあります。ただしこの状態で縦置きにして用いた場合は、ステージ内のバネが伸びる方向に負荷がかかるため、重力によってステージが下がる場合があります（右図左）。この状態をマイクロホルダ取付位置の変更によって解消したのが、縦置き型Zステージです（右図右）。

The bracket type vertical linear stage has an X-axis stage customized to a stand type.
Typically, to suppress any influence from the stage top face, the feed mechanism is mounted on the stage bottom plate. If the stand type is used with this mounting configuration, a load is applied along the spring extension of the stage and the stage height may drop due to gravity (as shown in the left part in the right figure). Bracket type vertical linear stage may solve this problem by position change of micrometer holder.(see the right part in the right figure).

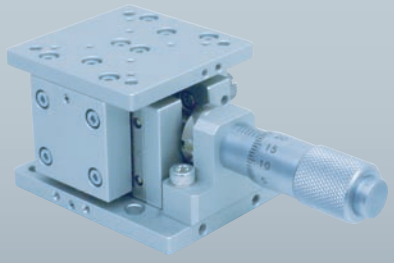
ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。

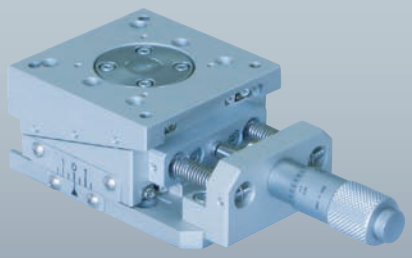


The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

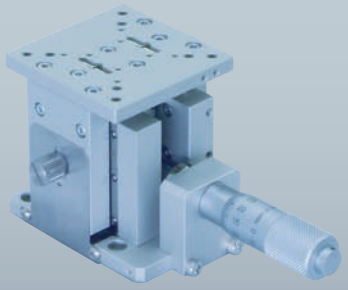
手動Zステージ / テーブルサイズ 40×40, 50×50
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 40×40, 50×50



ZM04A-C1

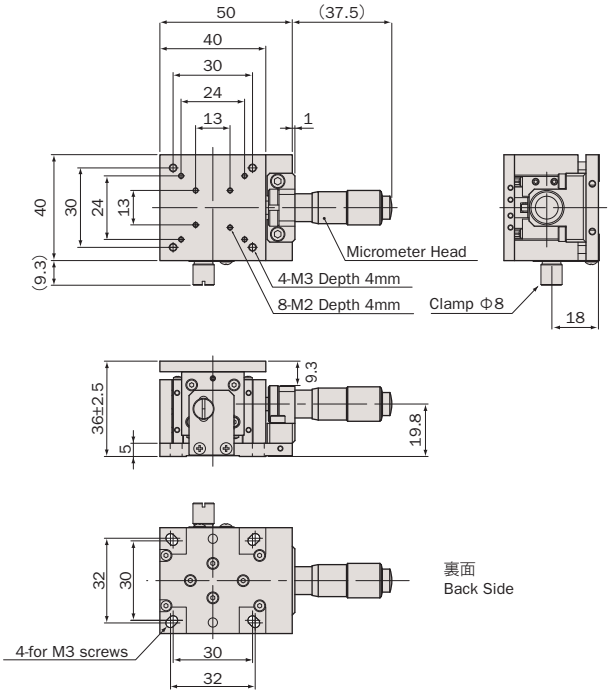


ZM05A-C1C

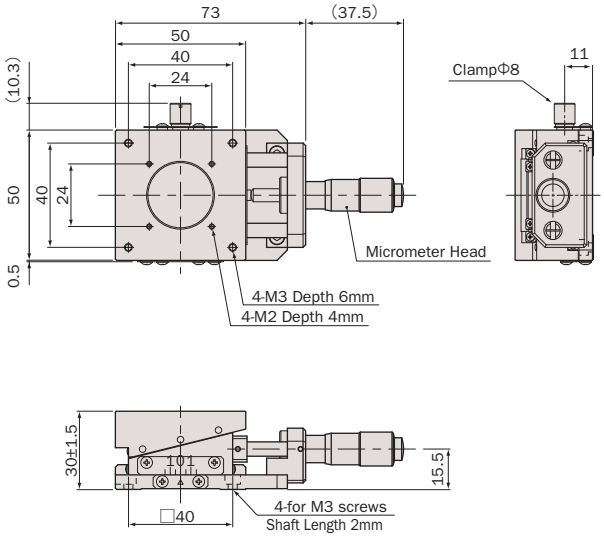


ZM05A-C1S

ZM04A-C1

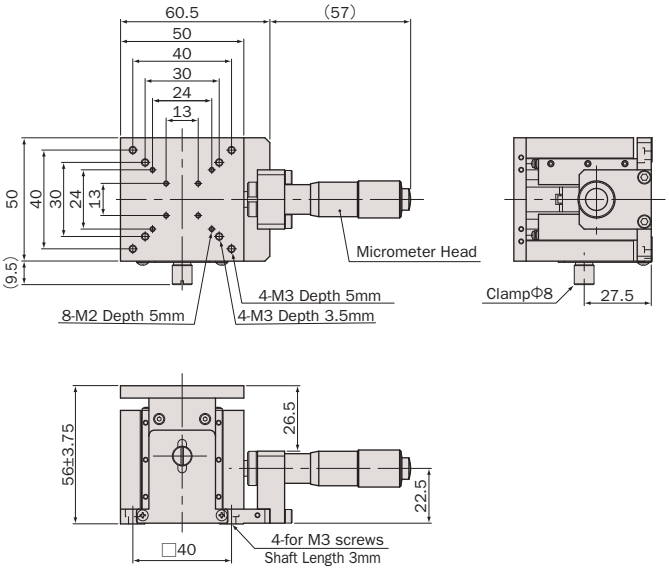


ZM05A-C1C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

ZM05A-C1S



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ZM04A-C1	ZM05A-C1C	ZM05A-C1S
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM04A-C1-R	ZM05A-C1C-R	ZM05A-C1S-R
テーブル面 Table Size	40mm×40mm	50mm×50mm	
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range	±2.5mm	±1.5mm	±3.75mm
垂直度 Vertically	≦4μm/5mm	≦5μm/3mm	≦6μm/7.5mm
最小読み取り Minimum Readout	5μm/目盛 5μm/div	0.25μm/目盛 0.25μm/div	5μm/目盛 5μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	24.5N(2.5kgf)	39.2N(4kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.19kg	0.29kg	0.41kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		マイクロメータヘッド(15mm) Micrometer (15mm)
価格 Price(JPY)	¥105,000	¥125,000	¥110,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1	¥36,000 ~	¥42,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥24,000	¥30,000	¥24,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥24,000	¥30,000	¥24,000

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

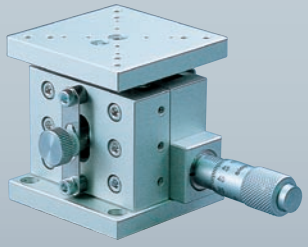
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

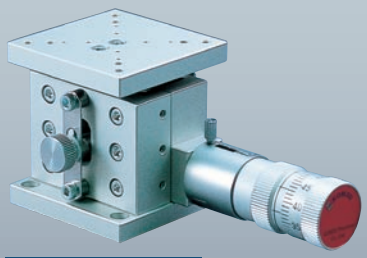
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

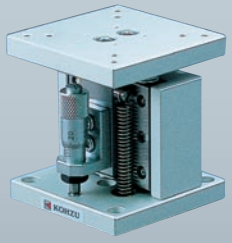
手動Zステージ / テーブルサイズ 50×50
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 50×50



ZM05A-S1K

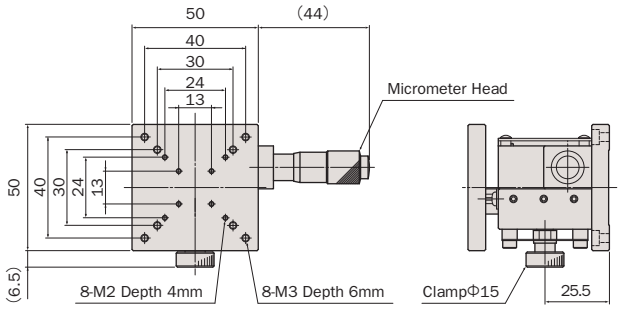


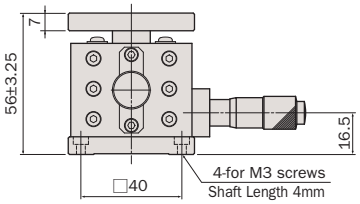
ZM05A-S3K



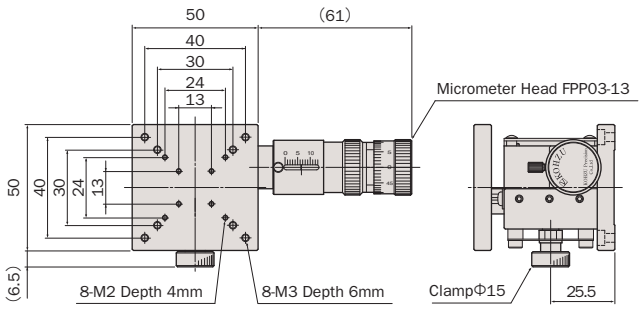
ZM05A-C1K

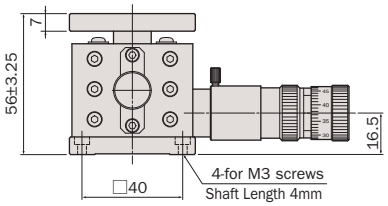
ZM05A-S1K



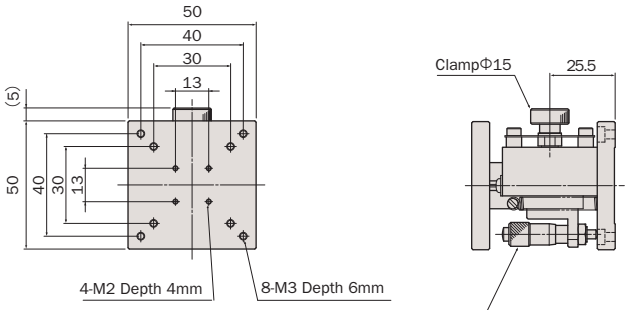


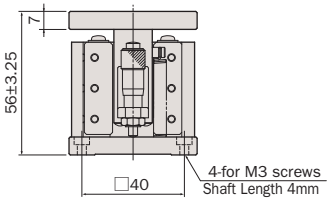
ZM05A-S3K





ZM05A-C1K





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロレバー, マイクロメータ
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Micro-Lever, Micrometer

仕様 Specifications

Price Change CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ZM05A-S1K	ZM05A-S3K	ZM05A-C1K
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM05A-S1K-R	ZM05A-S3K-R	——
テーブル面 Table Size	50mm×50mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range	±3.25mm		
垂直度 Vertically	≦5μm/6.5mm		
最小読み取り Minimum Readout	≈ 5μm/目盛 ≈ 5μm/div	粗動 ≈ 5μm/目盛, 微動 ≈ 0.25μm/目盛 Coarse ≈ 5μm/div, Fine ≈ 0.25μm/div	10μm/目盛 10μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)		
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.33kg	0.38kg	0.3kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)
価格 Price(JPY)	¥80,000	¥112,000	¥60,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1	¥24,000 ~	¥24,000 ~	¥18,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥18,000		¥12,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥18,000		¥12,000

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

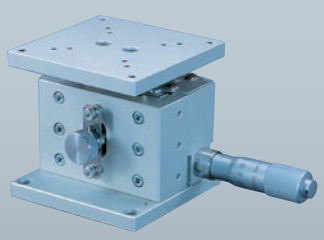
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

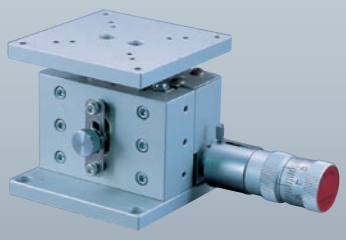
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動Zステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 70×70



ZM07A-S1K

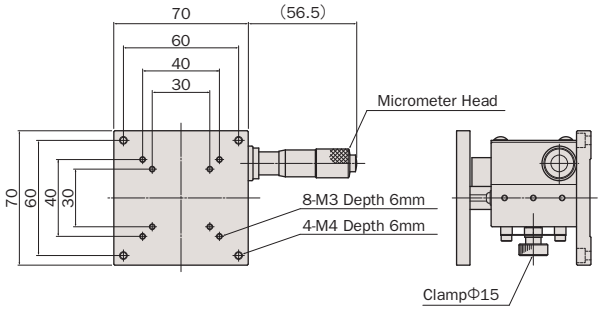


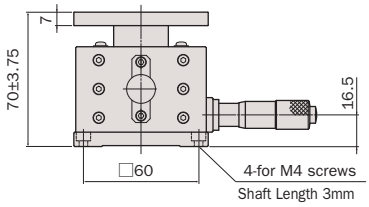
ZM07A-S3K



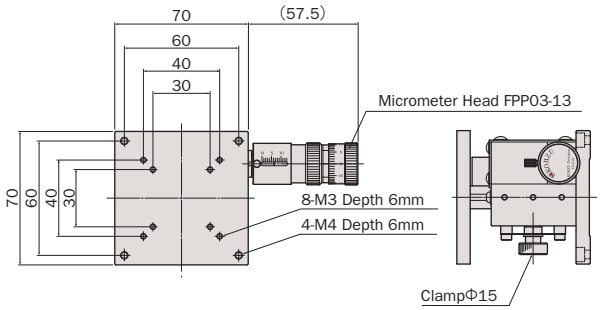
ZM07A-V1F

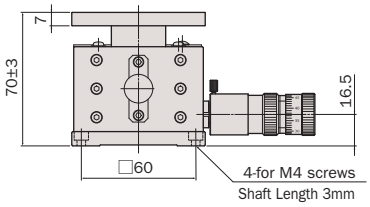
ZM07A-S1K



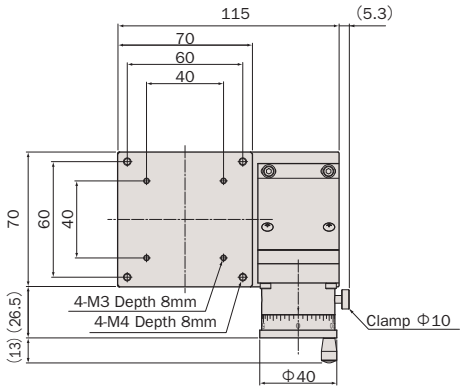


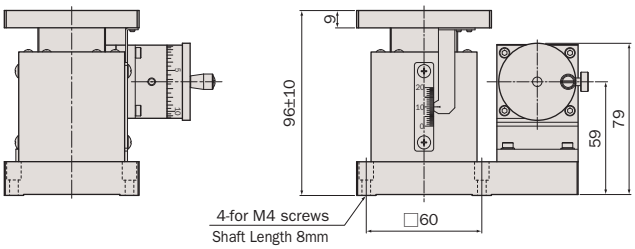
ZM07A-S3K





ZM07A-V1F





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド, 四面フラットローラガイド / マイクロレバー, ベルト式
Aluminum Body / Cross-Roller Guide, Tetrahedral Flat-Roller Guide / Micro-Lever, Belt-Drive



仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ZM07A-S1K	ZM07A-S3K	ZM07A-V1F
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM07A-S1K-R	ZM07A-S3K-R	ZM07A-V1F-R
テーブル面 Table Size	70mm×70mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		四面フラットローラ Tetrahedral Flat-Roller Guide
移動範囲 Motion Range	±3.75mm	±3mm	±10mm
垂直度 Vertically	≦5μm/7.5mm	≦4μm/6mm	≦6μm/20mm
最小読み取り Minimum Readout	≈ 5μm/目盛 ≈ 5μm/div	粗動 ≈ 5μm/目盛, 微動 ≈ 0.25μm/目盛 Coarse ≈ 5μm/div, Fine ≈ 0.25μm/div	5μm/目盛 5μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)		117.6N(12kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.7kg	0.9kg	1.9kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(15mm) Micrometer (15mm)	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	ハンドル Handle-Wheel
価格 Price(JPY)	¥80,000	¥116,000	¥210,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1	¥24,000 ~		¥42,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥18,000		¥30,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥18,000		¥30,000

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

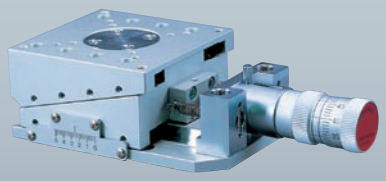
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

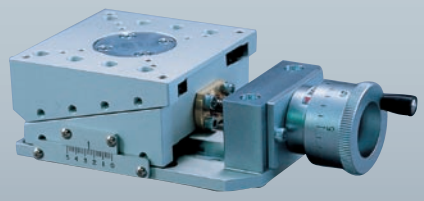
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動Zステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 70×70

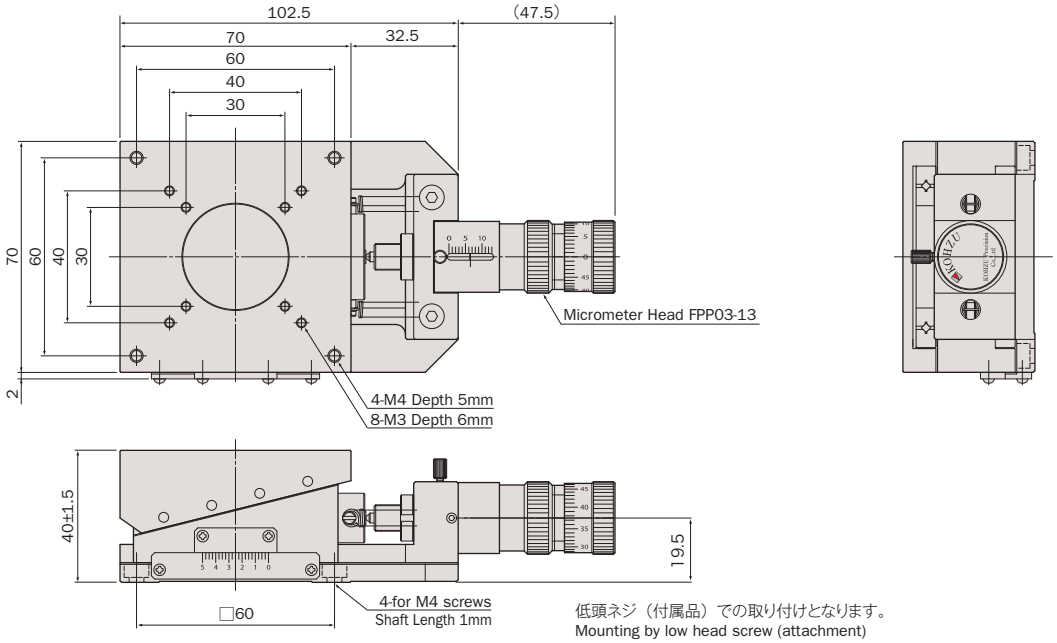


ZM07A-C3C



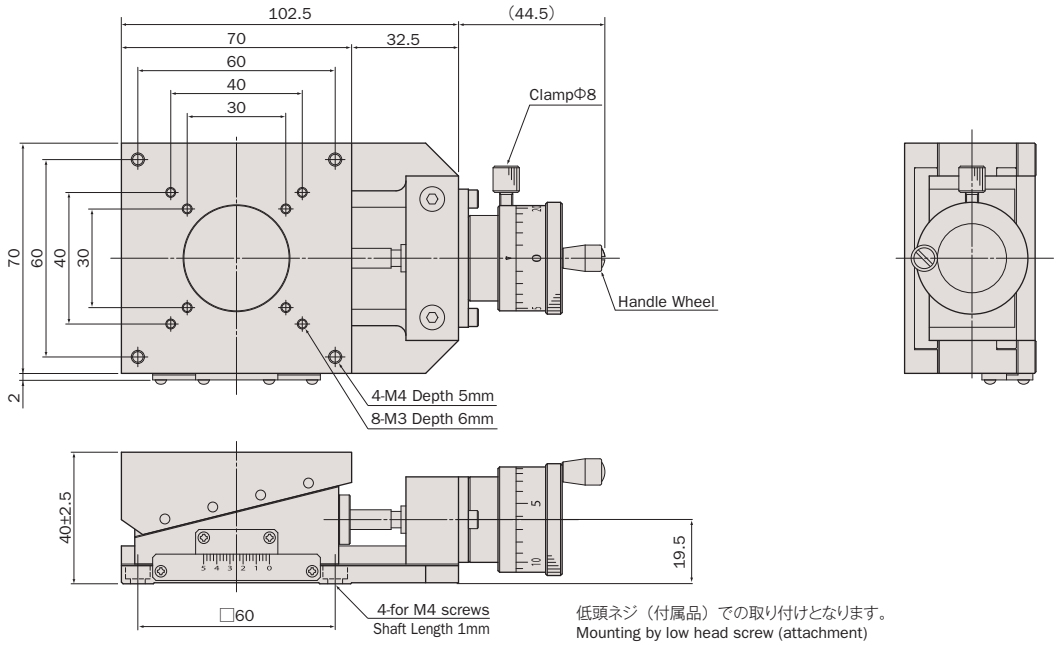
ZM07A-C6C

ZM07A-C3C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

ZM07A-C6C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / クサビ
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ZM07A-C3C	ZM07A-C6C
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM07A-C3C-R	ZM07A-C6C-R
テーブル面 Table Size	70mm×70mm	
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range	±1.5mm	±2.5mm
垂直度 Vertically	≦3μm/3mm	≦5μm/5mm
最小読み取り Minimum Readout	粗動 ≈ 2.5μm/目盛, 微動 ≈ 0.125μm/目盛 Coarse ≈ 2.5μm/div, Fine ≈ 0.125μm/div	10μm/目盛 10μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight	1.3kg	
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13 (3mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	ハンドル Handle-Wheel
価格 Price(JPY)	¥195,000	¥205,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1	¥42,000 ～	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥30,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥30,000	

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

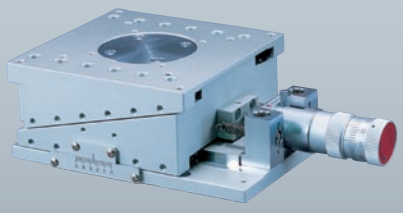
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3C、C3C-Rのグリス交換は本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3C、C3C-Rのグリス交換は本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.

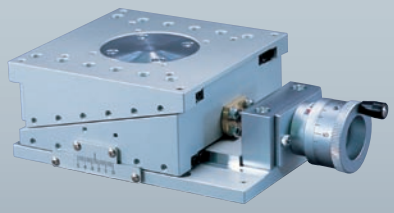
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動Zステージ / テーブルサイズ 100×100
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 100×100

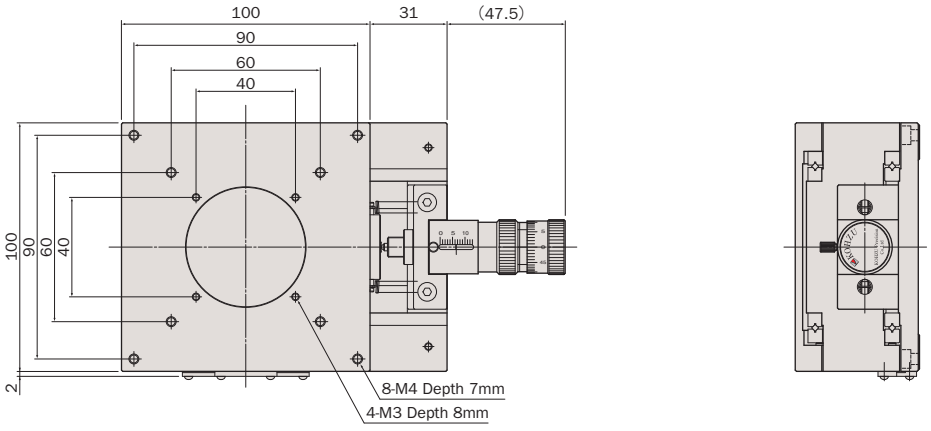


ZM10A-C3C



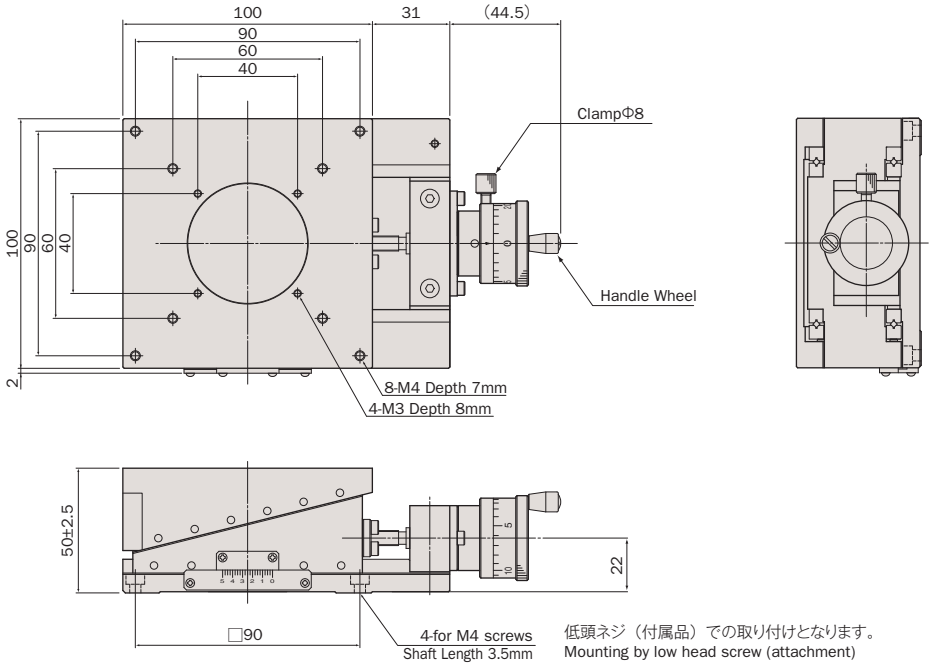
ZM10A-C6C

ZM10A-C3C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

ZM10A-C6C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / クサビ
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Wedge



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ZM10A-C3C	ZM10A-C6C
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM10A-C3C-R	ZM10A-C6C-R
テーブル面 Table Size	100mm×100mm	
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range	±1.5mm	±2.5mm
垂直度 Vertically	≦3μm/3mm	≦5μm/5mm
最小読み取り Minimum Readout	粗動 ≈ 2.5μm/目盛, 微動 ≈ 0.125μm/目盛 Coarse ≈ 2.5μm/div, Fine ≈ 0.125μm/div	10μm/目盛 10μm/div
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	68.6N（7kgf）	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight	2.1kg	
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13（13mm） Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	ハンドル Handle-Wheel
価格 Price(JPY)	¥230,000	¥240,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1	¥42,000 ～	¥42,000 ～
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2	¥30,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3	¥30,000	

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3C、C3C-Rのグリス交換は本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3C、C3C-Rのグリス交換は本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3C model.

お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

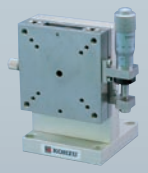
手動Zステージ / テーブルサイズ 30×30, 40×40, 50×50, 60×60, 70×70
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 30×30, 40×40, 50×50, 60×60, 70×70


GZM03S-X1


GZM04S-X1

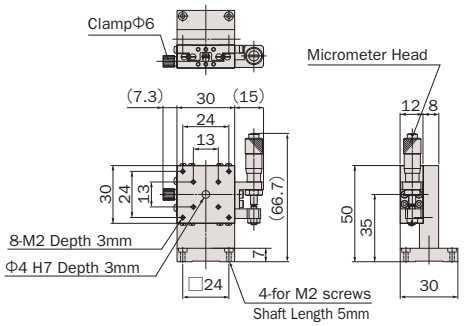

SGZM04S-X1


GZM05S-X1

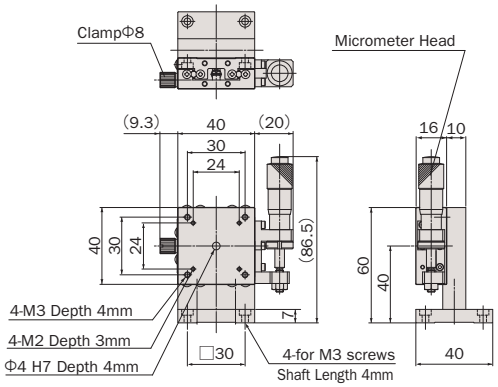

SGZM06S-X1


GZM07S-X1

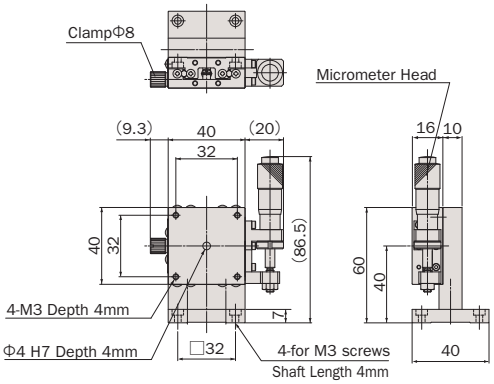
GZM03S-X1



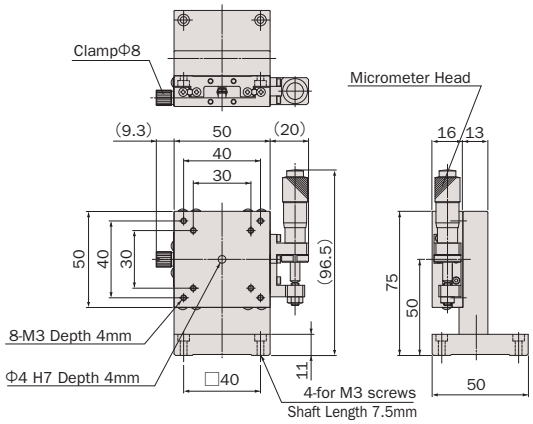
GZM04S-X1



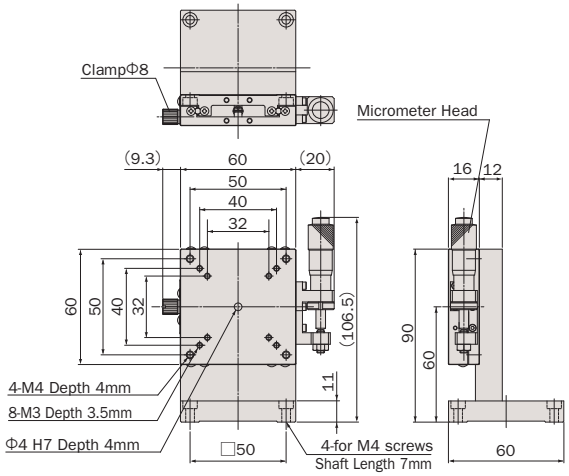
SGZM04S-X1



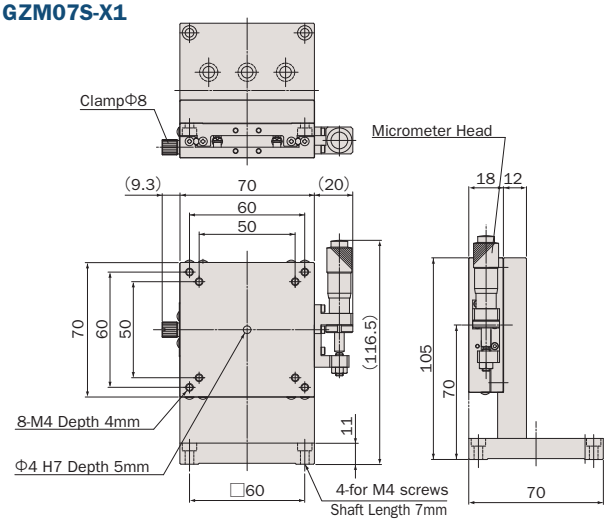
GZM05S-X1



SGZM06S-X1



GZM07S-X1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

SUS / 縦置き / ゴシックアーク / マイクロメータサイド押し
SUS Body / Vertical X / Gothic-Arc / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	GZM03S-X1	GZM04S-X1	SGZM04S-X1	GZM05S-X1	SGZM06S-X1	GZM07S-X1
勝手違い型式 Mirror Model Number	GZM03S-X1-R	GZM04S-X1-R	SGZM04S-X1-R	GZM05S-X1-R	SGZM06S-X1-R	GZM07S-X1-R
テーブル面 Table Size	30mm×30mm	40mm×40mm		50mm×50mm	60mm×60mm	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism	ゴシックアーク Gothic Arch					
移動範囲 Motion Range	±3.25mm	±6.5mm				
垂直度 Vertically	≦10μm/6.5mm	≦10μm/13mm				
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div					
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)	29.4N(3kgf)				
材質 Material	SUS440C(ブラケット部はアルミ合金) SUS440C (Bracket material is Aluminum Alloy)					
外観 Finish	外装処理無し(ブラケット部は白色仕上げ) Nothing (Bracket finishing is Clear-Matt Anodizing)					
自重 Weight	0.14kg	0.31kg		0.49kg	0.66kg	0.95kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド (6.5mm) Micrometer (6.5mm))	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)				
価格 Price(JPY)	¥26,000			¥30,000		¥36,000
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※1	¥3,000					
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※2	—					

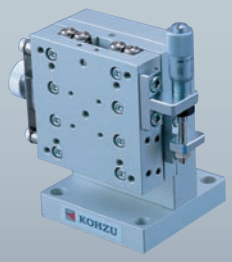
※1 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。マイクロメータのみ対応しております（本体部はクリーングリス対応済み）。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Only Micrometer part can change the clean room lubricant (Body part is already used the clean room lubricant).

※2 真空グリスに対応しておりません。
Vacuum lubricant exchange is not available.

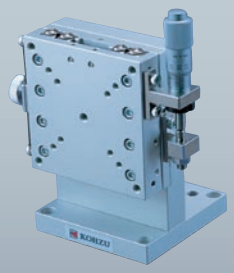
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

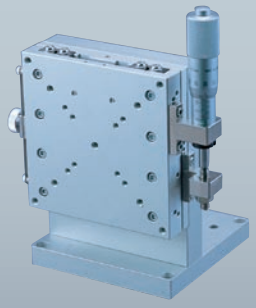
手動Zステージ / テーブルサイズ 50×50, 70×70, 100×100
Manual Vertical Linear Stages / Table Size 50×50, 70×70, 100×100



ZM05A-X1

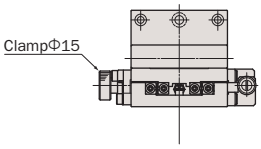


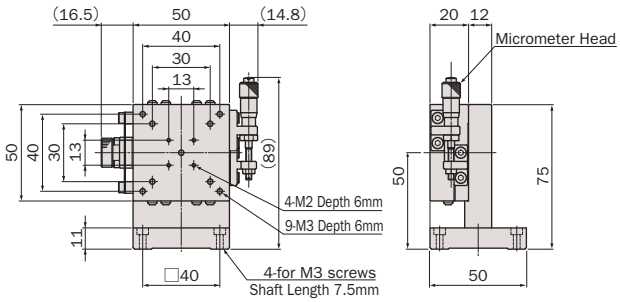
ZM07A-X1



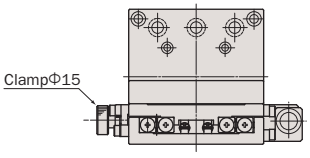
ZM10A-X1

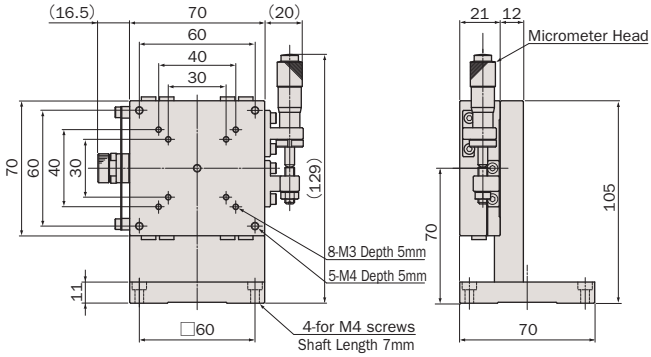
ZM05A-X1



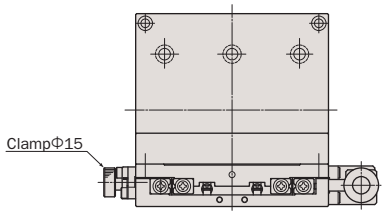


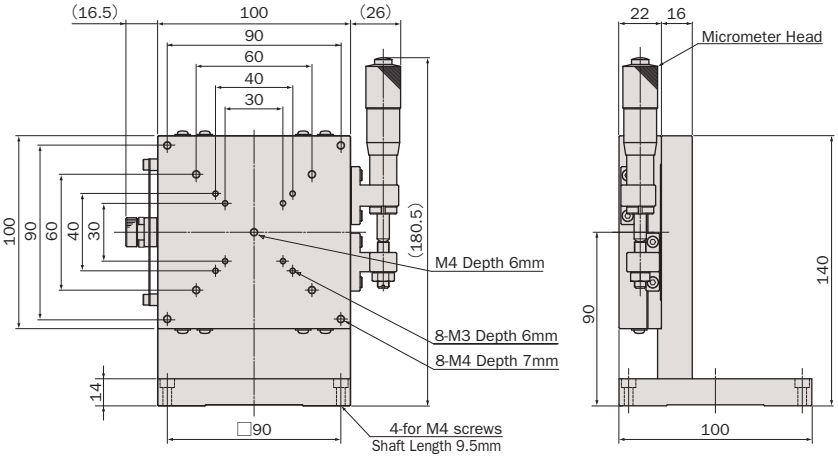
ZM07A-X1





ZM10A-X1





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / 縦置き / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Vertical X / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ZM05A-X1	ZM07A-X1	ZM10A-X1
勝手違い型式 Mirror Model Number	ZM05A-X1-R	ZM07A-X1-R	ZM10A-X1-R
テーブル面 Table Size	50mm×50mm	70mm×70mm	100mm×100mm
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range	±3.25mm	±6.5mm	±12.5mm
垂直度 Vertically	≦5μm/6.5mm	≦7μm/13mm	≦10μm/25mm
最小読み取り Minimum Readout	10μm/目盛 10μm/div		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)	29.4N(3kgf)	39.2N(4kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.3kg	0.8kg	1.8kg
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)
価格 Price(JPY)	¥50,000		¥65,000
オーバーホール費 ※1 Overhaul Price	¥15,000 ~		¥15,000 ~
クリーングリス交換費 ※2 Clean Room Lubricant Change Price	¥12,000		
真空グリス交換費 ※3 Vacuum Lubricant Change Price	¥12,000		

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

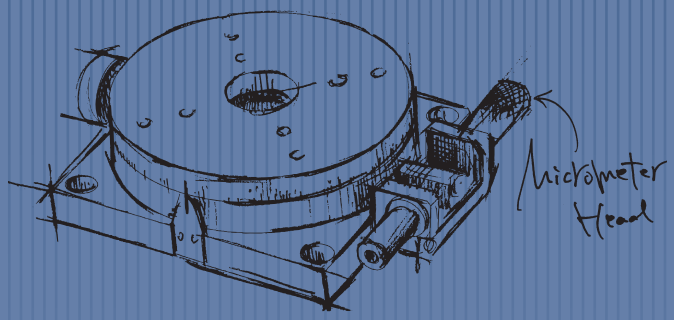
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

Memo

手動回転ステージ
Manual Rotation Stage

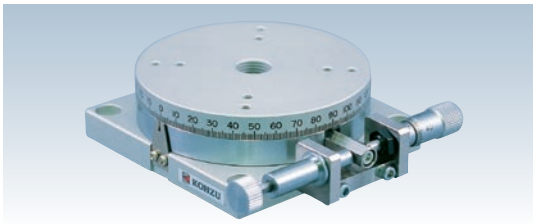
RM シリーズ
RM Series



テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N) 30 40 50 80 100 150 200 300
Φ36	RM04A-D1	F-004page
Φ49	RM05A-D1	F-004page
Φ68	RM07A-D1	F-006page
	RM07A-C1, RM07A-C3	F-006page
Φ98	RM10A-D1	F-008page
	RM10A-C1, RM10A-C3	F-008page
Φ128	RM13A-D1	F-010page
	RM13A-C1, RM13A-C3	F-010page
Φ158	RM16-D1	F-012page
	RM16A-C1, RM16A-C3	F-012page

手動回転ステージガイダンス
Understanding Rotation Stage Specifications

スペック表の見方
Understanding Specifications



RM07A-C1

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		RM07A-C1	① 型式の名称。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM07A-C1-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		Φ68mm	③ ステージ上面の大きさ。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing	④ ステージの案内方式を示します。 Type of guide mechanism used on this stage.
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°	⑤ 粗動で回転出来るテーブルの範囲を示します。 Stage travel range (coarse).
	微動 Fine	±3°	⑥ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range (fine) in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
偏心 Eccentricity		15μm/360°	⑦ ステージを回転したときの回転中心のズレ量。 ←検査方法O-009ページ Difference of rotation center while stage is rotating. See page O-009 for detail.
面振れ Surface Runout		15μm/360°	⑧ ステージを回転したときのステージ面の垂直方向の揺れ量。 ←検査方法O-009ページ Deviation of mounting stage surface while stage is rotating. See page O-009 for detail.
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/Scale	⑨ テーブルの目盛で読み取ることのできる最小値です。 Minimum readout of Table is the smallest measurable value of motion.
	マイクロ Micrometor	0.013°/目盛 0.013°/Scale	⑩ マイクロメータヘッド、バーニア目盛等で読み取ることができる最小値です。 Minimum readout of Micrometer is the smallest measurable actuator motion increment at Micrometer or vernier scale.
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N·cm	⑪ ステージがモーメント荷重を受けた時の傾斜角度です。 ←検査方法O-006ページ Moment load stiffness is measured in a direction perpendicular to the motion axis. See page O-006 for details.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	⑫ ステージ中央での搭載可能重量。 ←検査方法O-007ページ Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate. See page O-007 for details.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑬ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	⑭ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		0.42kg	⑮ 製品の重量。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)	⑯ 使用されているアクチュエータの型式と移動量を示します。 Actuator model number and travel range.
価格 Price(JPY)		¥62,000	⑰ 標準製品の価格を示します。 catalog price in Japanese currency
オーバーホール費 ※ Overhaul Price		¥21,000 ～	⑱ オーバーホールの費用を示します。 ← 15ページ overhaul price in Japanese currency ←16 page
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price		¥15,000	⑲ クリーングリスへの交換費用を示します。 ←C-003ページ Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price		¥15,000	⑳ 真空グリスへの交換費用を示します。 ←C-003ページ Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

※ マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります。
Micrometer is exempt overhaul.

●粗動クランプの取り扱いについて Coarse Clamping Torque:

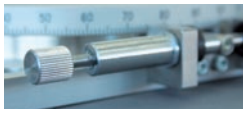
粗動クランプの推奨締め付けトルクは下記の通りになります。
The preferred clamping torque of coarce clamp is difined as below.

RM05A~RM07A:1.5kg-cm
RM10A~RM16A:2kg-cm

粗動クランプを締めすぎると、動作に支障をきたす場合がありますのでご注意下さい。
Caution: Over-tightening of coarse clamp will result in restricted movement.

回転ステージのクランプ Rotary Stage Table-Lock & Travel-Stop





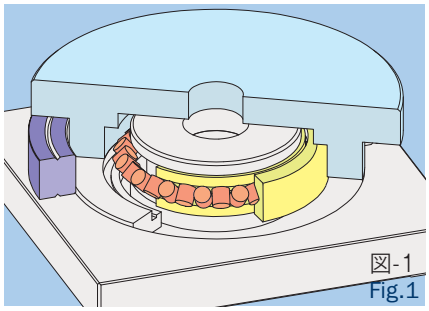
回転ステージには、2つのクランプが取り付いています。ひとつは粗動の動きを固定するクランプと、もうひとつはマイクロメータヘッドによって押されるバーを反対側から押さえつける微動クランプがあります(精密ポジショナー付回転ステージには、精密ポジショナーが破損する恐れがあるので附属致しません)。

Kohzu manual rotary stages are fitted with two separate locking mechanisms. First is a table-lock used to lock coarse rotation. The second lock is an actuator travel-stop and is used to prevent fine rotation produced by stage actuator. The travel-stop restricts forward (CW) actuator travel. However, it does not impede reverse (CCW) actuator travel. Stages fitted with FPP differential actuators do not include a travel-stop, because it can damage the FPP actuator if improperly used.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

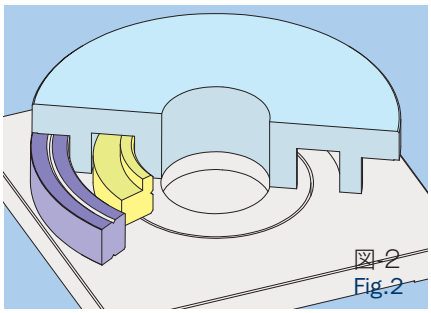
●クロスローラベアリング　Cross-Roller Bearing


図-1
Fig.1

クロスローラベアリングとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は、焼入れ研磨されて摺動面の平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラベアリングは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。

The cross-roller bearing is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The r ller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

●アリ摺動（すり合わせ）　Slide Guide


図-2
Fig.2

アリ摺動とは、接触する2つの面からなる案内方式です（図-2）。固定面と移動面が摺動するため、機構を簡素化することができ、隙間に汚れが入りにくい構造です。また支える接触面積が大きいため、衝撃荷重や大きな荷重に耐えることができます。

The rotation stage has a special guide system which has two sliding planes inside. It is possible to keep with the high load stiffness and high precise eccentricity at the same time by using the precise sliding plane instead of popular bearing system. It has a precise ring which has an extremely flat surface of the horizontal sides and completely smooth cylindrical surface for inner and outer radial planes. These surfaces are sliding between its table and base plate. For those techniques, it is possible to keep with very high load capacity by the wide supporting area and smooth rotation because lubricant is also circulating between the rotating surfaces.

移動量
Minimum Readout

角度の微調整は、ステージに取り付けたバーをマイクロメータヘッドで押すことにより行います。送り角度は、レバーの支点から力点、作用点までの距離や先端の球面の形状によって変わりますが、中心付近では下記のような計算式となります。

Fine angle adjustment is achieved by micrometer pushing the bar which is mounted stage. Accurate travel angle is calculated based upon the distance from fulcrum to power point and action point of the lever, and shape of bar head. However, near center point can be calculated as below.

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$$

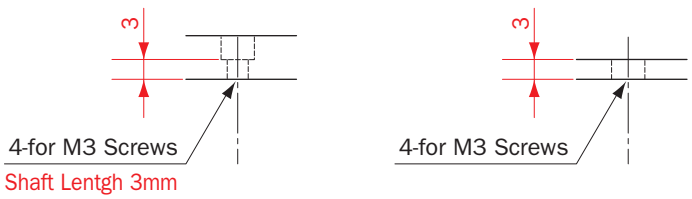
R:回転中心から力点までの距離（mm）
t :マイクロメータヘッドの中立点からの距離

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{t}{R}\right)$$

R:distance from the rotation center to power point (mm)
t:distance from medium point of micrometer.

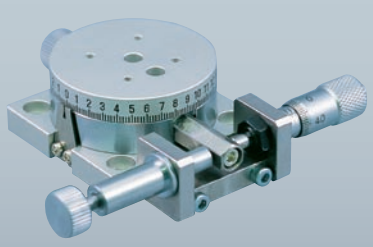
ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。

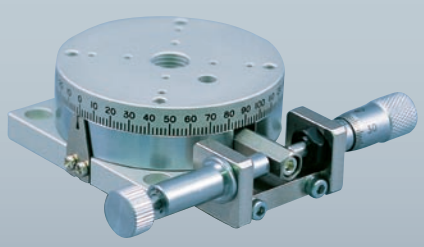


The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ36, Φ49
Manual Rotation Stages / Table Size Φ36, Φ49

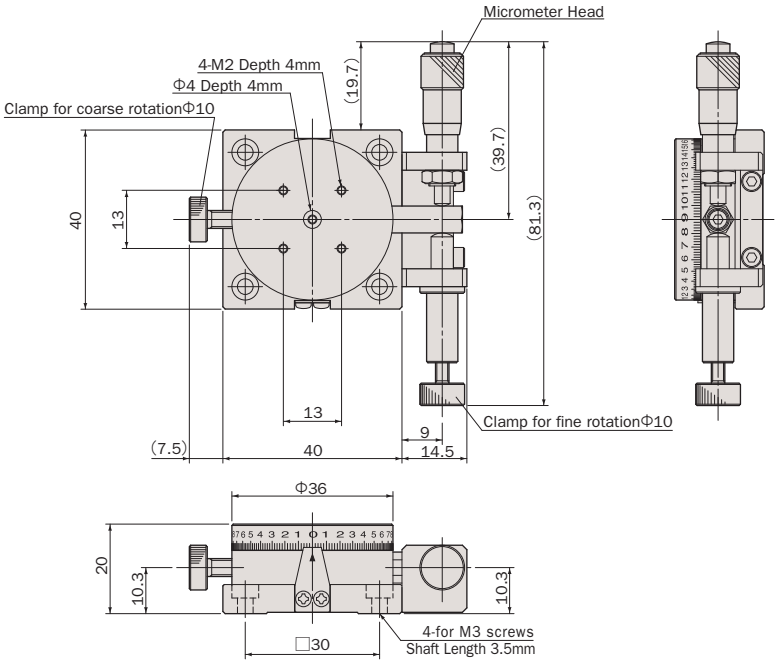


RM04A-D1

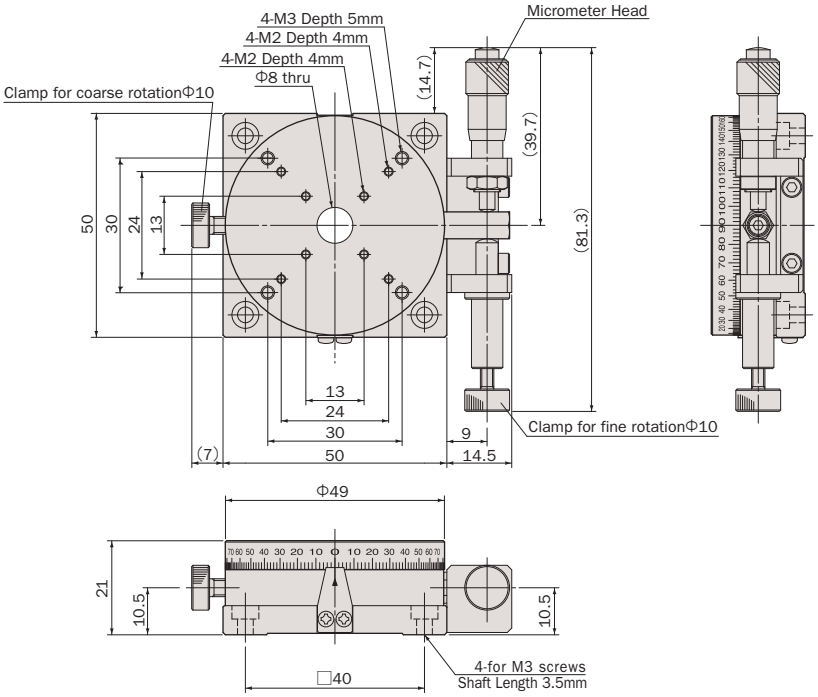


RM05A-D1

RM04A-D1



RM05A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / アリ摺動 / マイクロメータサイド押しタイプ
Aluminum Body / Slide Guide / Side-Mount Micrometer

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		RM04A-D1	RM05A-D1
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM04A-D1-R	RM05A-D1-R
テーブル面 Table Size		Φ36mm	Φ49mm
案内方式 Guide Mechanism		アリ摺動 Slide Guide	
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°	
	微動 Fine	±3°	
偏心 Eccentricity		15μm/360°	
面振れ Surface Runout		15μm/360°	
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	2°/目盛 2°/div	
	マイクロ Micrometer	≈ 0.02°/目盛 ≈ 0.02°/div	≈ 0.0168°/目盛 ≈ 0.0168°/div
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.71 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N(3kgf)	39.2N(4kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.14kg	0.19kg
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)	
価格 Price(JPY)		¥36,000	¥39,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1		¥18,000 ～	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2		—	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥12,000	

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

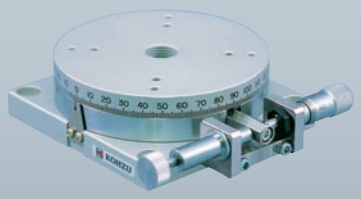
※2 RM04A-D1とRM05A-D1は真空グリスのみの対応となります。
Only vacuum lubricant exchange is available on the RM04A-D1 or RM05A-D1.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

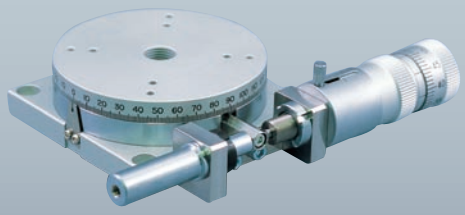
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

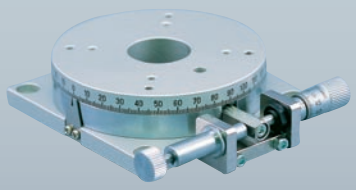
手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ68
Manual Rotation Stages / Table Size Φ68



RM07A-C1

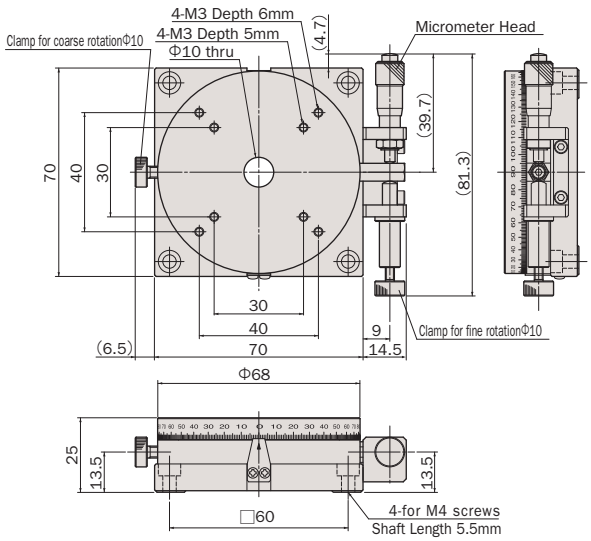


RM07A-C3

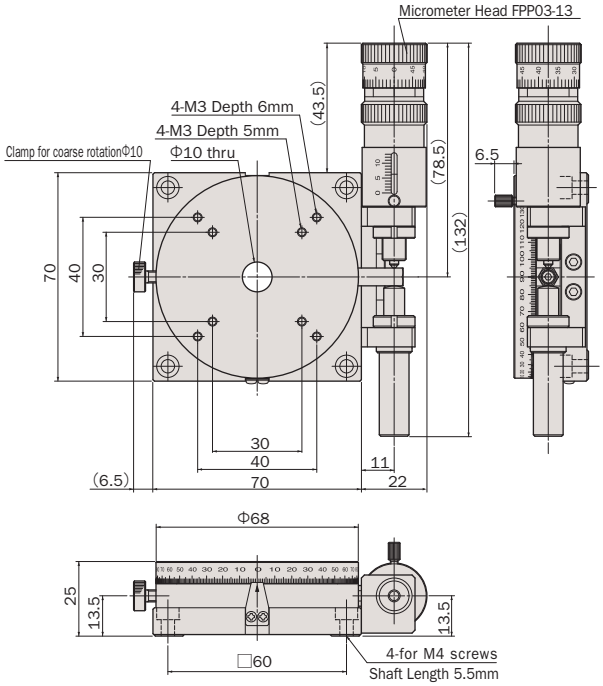


RM07A-D1

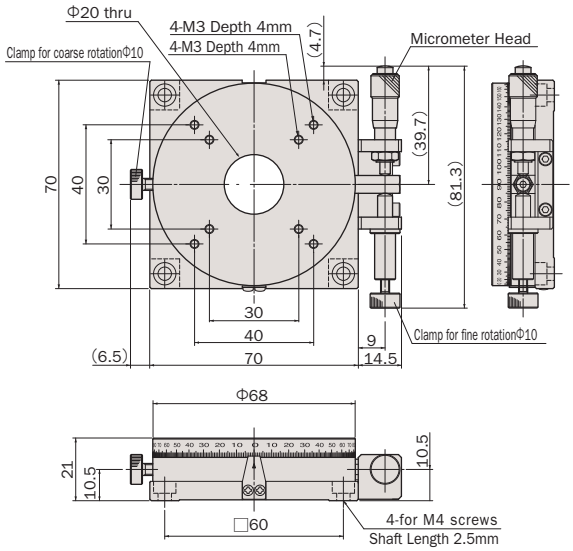
RM07A-C1



RM07A-C3



RM07A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング, アリ摺動 / マイクロメータサイド押しタイプ
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing, Slide Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		RM07A-C1	RM07A-C3	RM07A-D1
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM07A-C1-R	RM07A-C3-R	RM07A-D1-R
テーブル面 Table Size		Φ68mm		
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing		アリ摺動 Slide Guide
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°		
	微動 Fine	±3°		
偏心 Eccentricity		15μm/360°		
面振れ Surface Runout		15μm/360°		
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div		
	マイクロ Micrometer	≈ 0.013°/目盛 ≈ 0.013°/div	粗動 ≈ 0.013°/目盛, 微動 ≈ 0.00062°/目盛 Coarse ≈ 0.013°/div, Fine ≈ 0.00062°/div	≈ 0.013°/目盛 ≈ 0.013°/div
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N·cm		0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)		49N(5kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		0.42kg	0.49kg	0.35kg
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	マイクロメータヘッド(6.5mm) Micrometer (6.5mm)
価格 Price(JPY)		¥62,000	¥98,000	¥42,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1		¥21,000 ~		¥18,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2		¥15,000		——
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥15,000		¥12,000

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

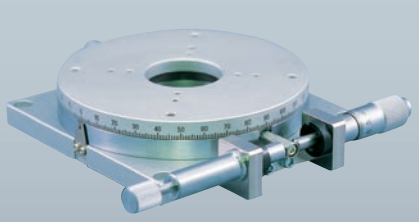
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。RM07A-D1は真空グリスのみの対応。
Clean room lubricant model has “- C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Vacuum lubricant exchange is only available on the RM07A-D1.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.

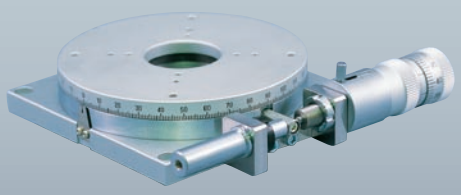
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

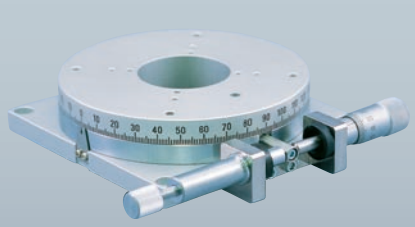
手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ98
Manual Rotation Stages / Table Size Φ98



RM10A-C1

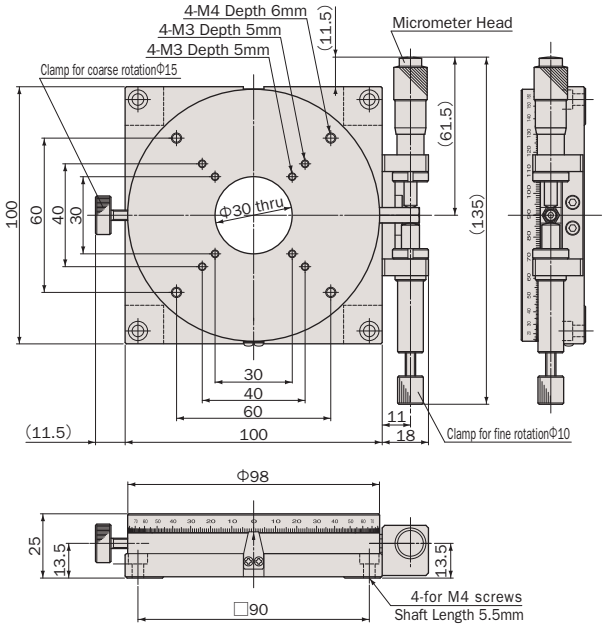


RM10A-C3

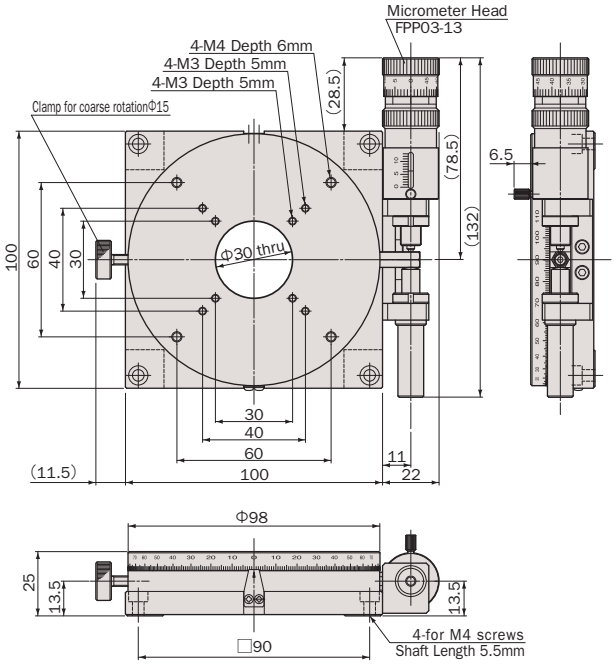


RM10A-D1

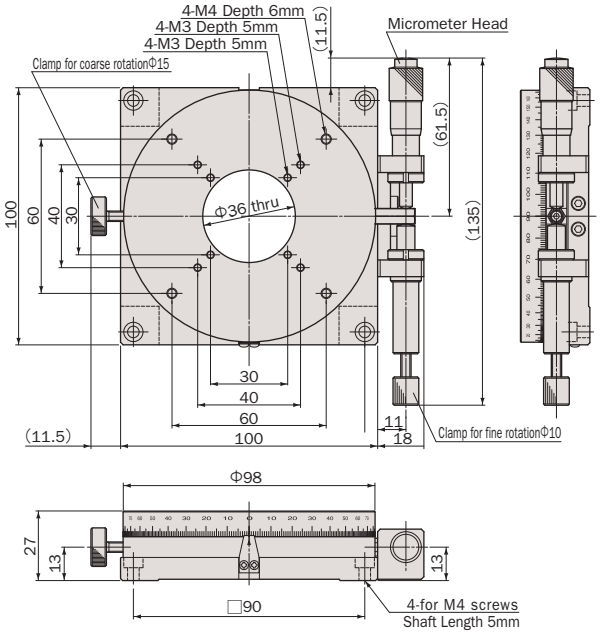
RM10A-C1



RM10A-C3



RM10A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング, アリ摺動 / マイクロメータサイド押しタイプ
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing, Slide Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		RM10A-C1	RM10A-C3	RM10A-D1
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM10A-C1-R	RM10A-C3-R	RM10A-D1-R
テーブル面 Table Size		Φ98mm		
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing		アリ摺動 Slide Guide
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°		
	微動 Fine	±3°		
偏心 Eccentricity		15μm/360°		
面振れ Surface Runout		15μm/360°		
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div		
	マイクロ Micrometer	≈ 0.0094°/目盛 ≈ 0.0094°/div	粗動 ≈ 0.0094°/目盛, 微動 ≈ 0.00047°/目盛 Coarse ≈ 0.0094°/div, Fine ≈ 0.00047°/div	≈ 0.0094°/目盛 ≈ 0.0094°/div
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.15 arcsec/N·cm		0.31 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		147N(15kgf)		78.4N(8kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		0.77kg	0.83kg	0.82kg
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)
価格 Price(JPY)		¥80,000	¥116,000	¥48,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1		¥21,000 ~		¥18,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2		¥15,000		——
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥15,000		¥12,000

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

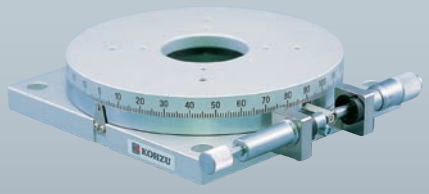
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。RM10A-C3のグリス交換は本体のみとなります。RM10A-D1は真空グリスのみの対応。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Only vacuum lubricant exchange is available on the RM10A-D1.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model.

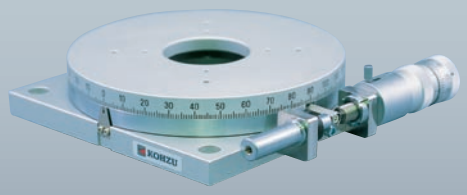
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

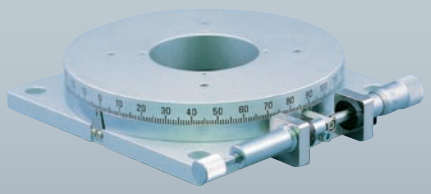
手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ128
Manual Rotation Stages / Table Size Φ128



RM13A-C1

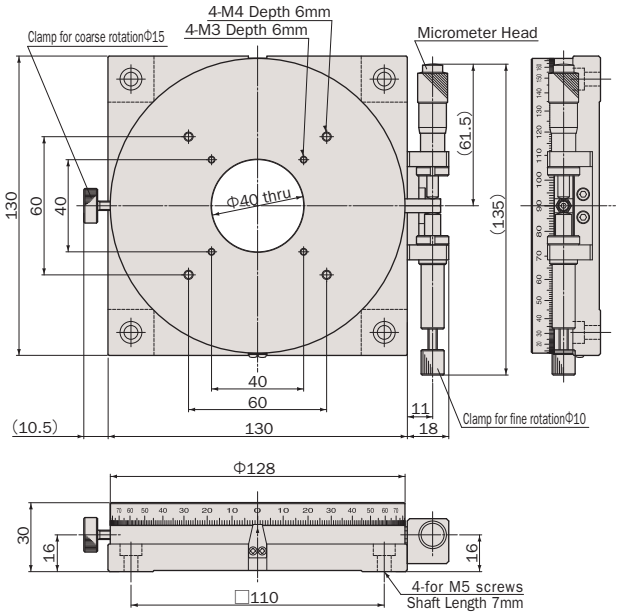


RM13A-C3

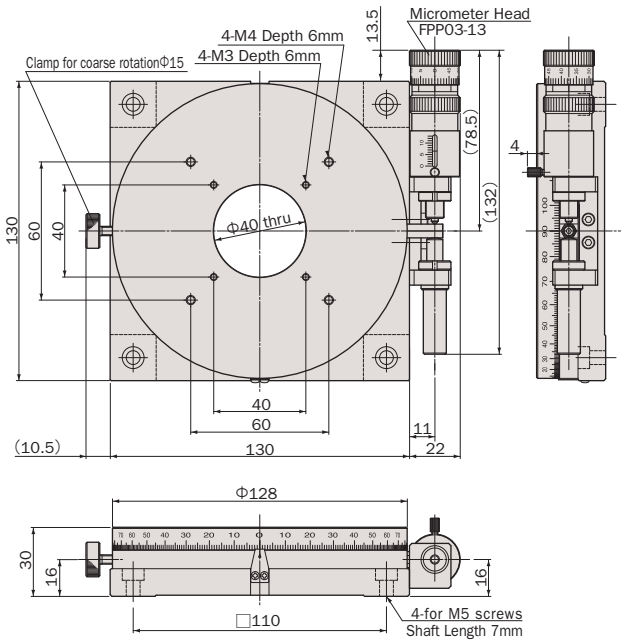


RM13A-D1

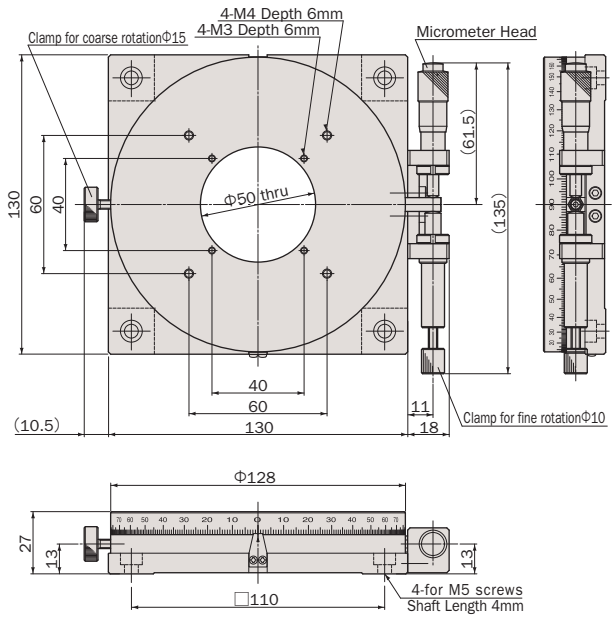
RM13A-C1



RM13A-C3



RM13A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング, アリ摺動 / マイクロメータサイド押しタイプ
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing, Slide Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

Price Down Price Change CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		RM13A-C1	RM13A-C3	RM13A-D1
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM13A-C1-R	RM13A-C3-R	RM13A-D1-R
テーブル面 Table Size		Φ128mm		
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing		アリ摺動 Slide Guide
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°		
	微動 Fine	±3°		
偏心 Eccentricity		15μm/360°		
面振れ Surface Runout		20μm/360°		
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div		
	マイクロ Micrometer	≈ 0.0075°/目盛 ≈ 0.0075°/div	粗動 ≈ 0.0075°/目盛, 微動 ≈ 0.00038°/目盛 Coarse ≈ 0.0075°/div, Fine ≈ 0.00038°/div	≈ 0.0075°/目盛 ≈ 0.0075°/div
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.1 arcsec/N·cm		0.2 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)		78.4N(8kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		1.4kg		1.2kg
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)
価格 Price(JPY)		¥105,000	¥141,000	¥70,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1		¥24,000 ~		¥18,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2		¥15,000		—
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥15,000		—

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

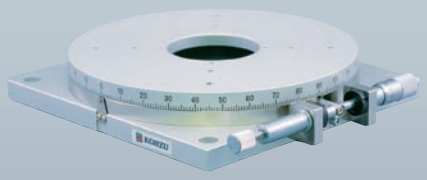
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。RM13A-D1はクリーングリスに対応しておりません。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Clean room lubricant is not available on the RM13A-D1.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。RM13A-D1は真空グリスに対応しておりません。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Vacuum lubricant exchange is not available on the RM13A-D1.

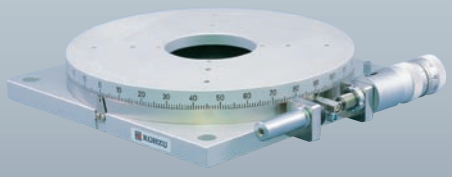
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

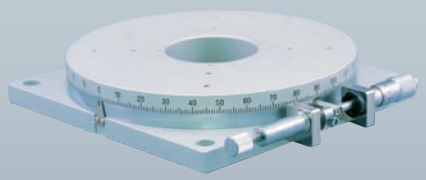
手動回転ステージ / テーブルサイズ Φ158
Manual Rotation Stages / Table Size Φ158



RM16A-C1

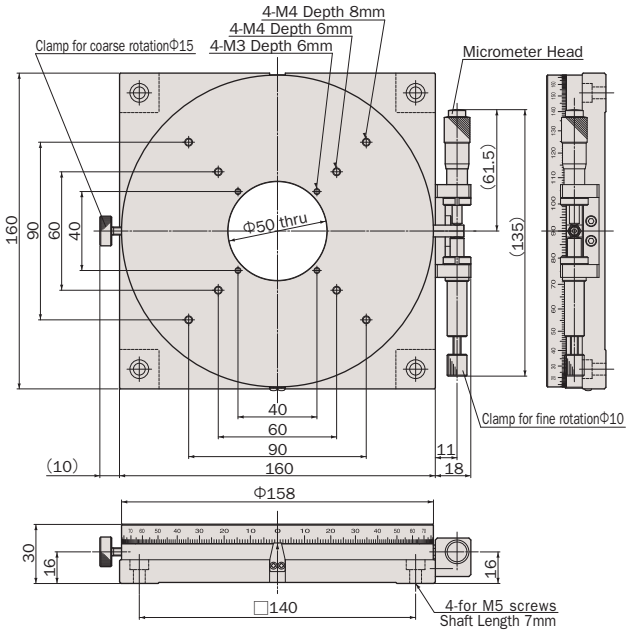


RM16A-C3

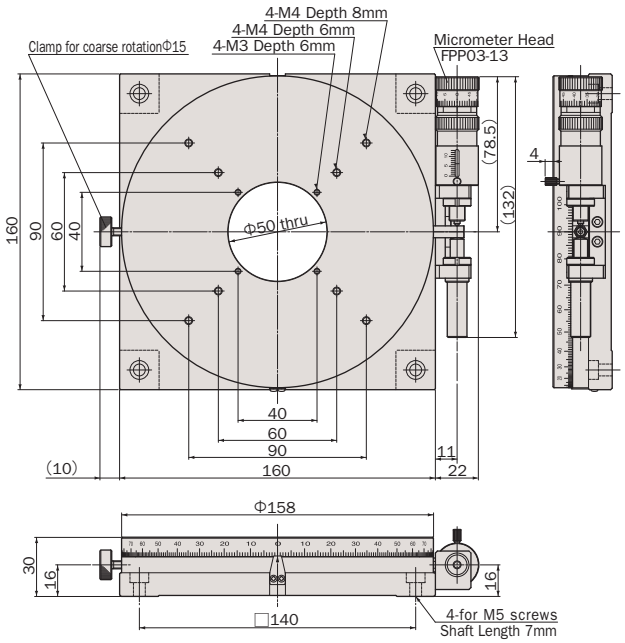


RM16A-D1

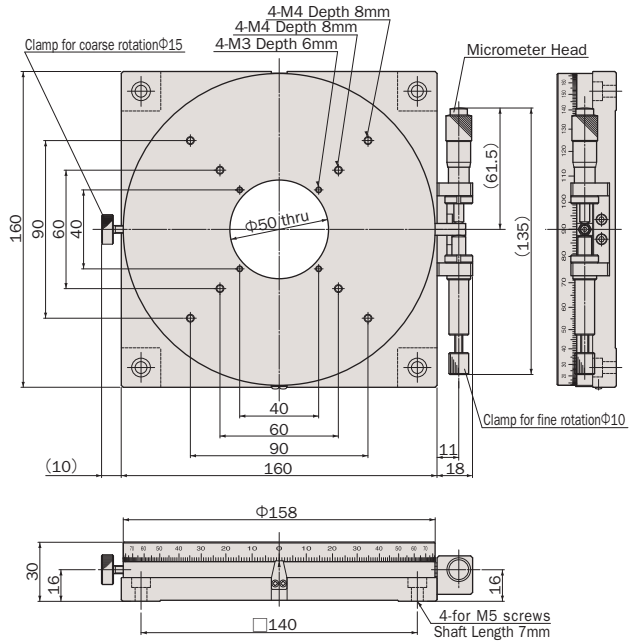
RM16A-C1



RM16A-C3



RM16A-D1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング, アリ摺動 / マイクロメータサイド押しタイプ
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing, Slide Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		RM16A-C1	RM16A-C3	RM16A-D1
勝手違い型式 Mirror Model Number		RM16A-C1-R	RM16A-C3-R	RM16A-D1-R
テーブル面 Table Size		Φ158mm		
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing		アリ摺動 Slide Guide
回転範囲 Angular Range	粗動 Coarse	360°		
	微動 Fine	±3°		
偏心 Eccentricity		15μm/360°		
面振れ Surface Runout		20μm/360°		
最小読み取り Minimum Readout	テーブル Table	1°/目盛 1°/div		
	マイクロ Micrometer	≈ 0.0063°/目盛 ≈ 0.0063°/div	粗動 ≈ 0.0063°/目盛, 微動 ≈ 0.00031°/目盛 Coarse ≈ 0.0063°/div, Fine ≈ 0.00031°/div	≈ 0.0063°/目盛 ≈ 0.0063°/div
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.05 arcsec/N·cm		0.15 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		294N (30kgf)		78.4N (8kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		1.9kg		2.1kg
駆動方式 Actuator		マイクロメータヘッド (13mm) Micrometer (13mm)	精密ポジショナー FPP03-13 (13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)	マイクロメータヘッド (13mm) Micrometer (13mm)
価格 Price(JPY)		¥110,000	¥146,000	¥76,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※1		¥24,000 ~		¥18,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※2		¥15,000		—
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※3		¥15,000		—

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。RM16A-D1はクリーングリスに対応しておりません。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Clean room lubricant is not available on the RM16A-D1.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。C3、C3-Rのグリス交換は本体のみとなります。RM16A-D1は真空グリスに対応しておりません。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages that include the C3 model. Vacuum lubricant exchange is not available on the RM16A-D1.

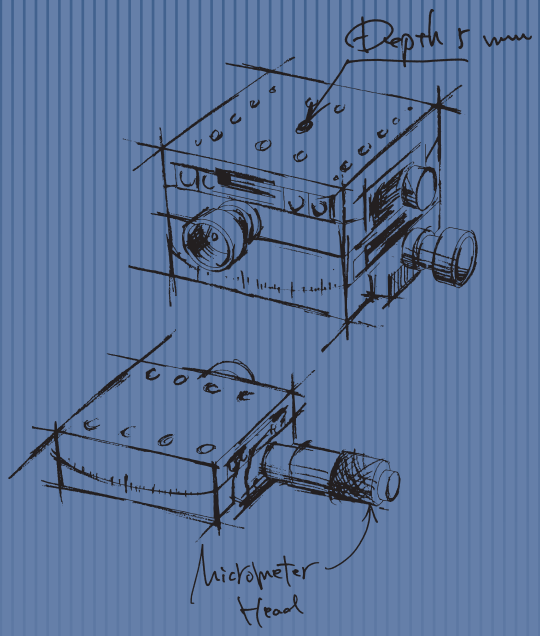
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

Memo

手動スイベル（ゴニオ）ステージ
Manual Swivel (Tilt) Stage

SH・ST シリーズ
SH・ST Series

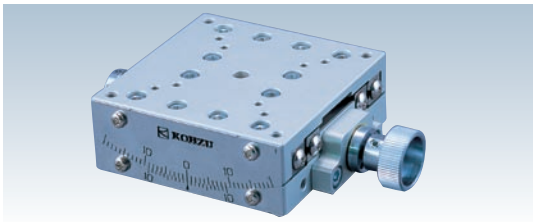


回転範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	W.D	型式 Model Number	
±10°	30×30	30	SH03B-DT	G-008page
		44	SH03B-DM	G-008page
	40×40	40	SH04B-RT	G-010page
		57	SH04B-RM	G-010page
±3°		40	ST04A-**T	G-012, G-014page
		57	ST04A-**M	G-012, G-014page
±8°～±10°	50×50	50	ST05A-**T	G-018, G-020, G-022page
		68	ST05A-**M	G-018, G-020, G-022page
		86	ST05A-**B	G-018, G-020, G-022page
		50	SH05B-RT	G-016page
		68	SH05B-RM	G-016page
		86	SH05B-RB	G-016page
±3°	70×70	70	ST07A-S1W	G-032page
		70	ST07A-**T	G-026, G-028, G-030page
		96	ST07A-**M	G-026, G-028, G-030page
		122	ST07A-**B	G-026, G-028, G-030page
±8°～±10°		70	SH07A-RT	G-024page
		96	SH07A-RM	G-024page
		122	SH07A-RB	G-024page
±10°	100×100	96	SH10A-RT	G-034page
		134	SH10A-RM	G-034page
		172	SH10A-RB	G-034page
±10°	130×130	120	SH13A-RT	G-036page
		173	SH13A-RM	G-036page
	160×160	220	SH16A-RT	G-038page
		280	SH16A-RM	G-038page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　10　15　20　30　50　70　100　200

手動スイベル(ゴニオ)ステージガイダンス
Understanding Swivel (Tilt) Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



SH07A-RT

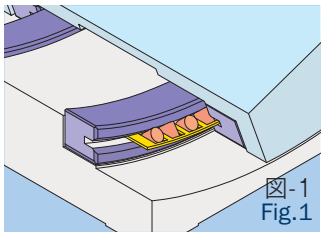
スペック表 Specifications		説明 Description
型式 Model Number	SH07A-RT	① 型式の名称。 Kohzu's significant alphabetnumeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number	SH07A-RT-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size	70mm×70mm	③ ステージ上面の大きさ。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式を示す。 Type of movement mechanism used on this stage.
回転範囲 Angular Range	±10°	⑤ 中立点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	⑥ テーブル表面から回転中心までの距離。 ←検査方法O-007ページ Distance from table surface to rotation center. See page O-007 for details.
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±10°	⑦ ステージを回転したときの回転中心のズレ量。 ←検査方法O-007ページ Deviation of rotation center while stage is rotating. See page O-007 for details.
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)	⑧ テーブルの目盛で読み取ることのできる最小値。 Minimum readout of Table is the smallest measurable value of motion.
回転角 Angular Motion	1.53°/ハンドル1回転 1.53°/Handle Revolution	⑨ ハンドルを一回転したときのステージの傾斜角度。 Angle of gradient per handle-wheel revolution.
モーメント荷重 Moment Load Stiffness	0.09 arcsec/N·cm	⑩ ステージがモーメント荷重を受けた時の傾斜角度です。 ←検査方法O-006ページ Moment load stiffness is measured in a direction perpendicular to the motion axis. See page O-006 for details.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)	⑪ ステージ中央での搭載可能重量。 ←検査方法O-007ページ Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate. See page O-007 for details.
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy	⑫ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matte Anodizing	⑬ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight	0.57kg	⑭ 製品の重量。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
直交度 Perpendicularity	——	⑮ 2軸組合せステージの直交度を示します。 Perpendicularity between motion axes in a dual-axis XY stage assembly.
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel	⑯ 使用されているアクチュエータの型式と移動量を示します。 Actuator model number and travel range.
価格 Price(JPY)	¥85,000	⑰ 標準製品の価格を示します。 Catalog price in Japanese currency
オーバーホール費 ※ Overhaul Price	¥24,000 ～	⑱ オーバーホールの費用を示します。 ←15ページ Overhaul price in Japanese currency ←16 page
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price	¥18,000	⑲ クリーングリスへの交換費用を示します。 ←C-003ページ Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price	¥18,000	⑳ 真空グリスへの交換費用を示します。 ←C-003ページ Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-003

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

※ マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります。
Micrometer is exempt overhaul.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

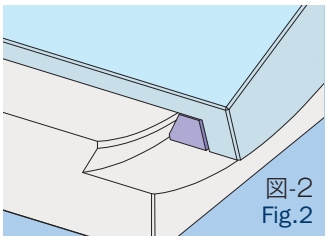

図-1
Fig.1

●クロスローラガイド　Cross Roller Bearing

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の与圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

The cross-roller guide is a limited stroke linear and bending guide that consists of a roller race and rollers. The roller race has 90 degree V-shape surface and it is harden and precisely polished. It is not only had a polished precise surface but also precisely correct 90 degree. The cylindrical shaped rollers are inserted between two roller races and they are aligned alternately. When the stage is moved, these rollers are rolling smoothly at the same time with the same tension because the gap between roller race is correctly arranged and maintained for the same distance. There is no slipping, no stopping due to the effective contact. As one of the feature, it has highly rigid more than ball guide because it has a longer contact line.

●アリ摺動（すり合わせ）　Dove-Tail Slide


図-2
Fig.2

アリ摺動とは、接触する2つの面からなる案内方式です（図-2参照）。固定面と移動面が摺動するため、機構を簡素化することができ、隙間に汚れが入りにくい構造です。また支える接触面積が大きいため、衝撃荷重や大きな荷重に耐えることができます。

Dove-Tail Slide is guide mechanism which is build from contiguous two face (Ref. Fig.2). In other words, that of guide mechanism is built from fixed part and movement part only. That is efficient of dust reduction from the parts slit. In addition, this type of stage have high load capacity and mechanical Shock, because supporttable touch field is large.

送り方式
Feeding Mechanism

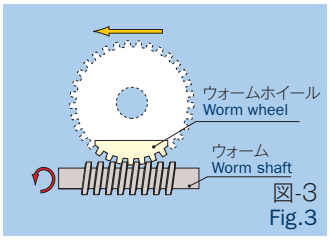


図-3
Fig.3

●ウォームとウォームホイール　Worm Shaft and Worm Wheel

ウォームとウォームホイールの噛みあわせによって強い力を生み出すことが出来ます。結果として減速駆動となりますが、その分精密な送り方式となります。

It allows to produce strong power or torque with the worm and worm wheel mechanism. As a result, it is decelerated but it can move precisely even when it has a big load.

移動量
Angular Motion

SHシリーズでは、ウォームホイールに直結したハンドルを回転させることにより傾斜角度を調整します。
傾斜角度とハンドルの回転量との間には以下のような関係が成り立ちます。

For the SH series, the tilt angle is adjusted by rotating the handle that is directly connected to the worm shaft. The relationship between the tilt angle and the rotation of the handle-wheel is shown below.

$$\Delta\Theta = \frac{\Delta\theta}{n}$$

ΔΘ：ステージの傾き角度
n：ウォームギアの減速比
Δθ：ハンドルの回転角度

$$\Delta\Theta = \frac{\Delta\theta}{n}$$

ΔΘ：Tilt angle of stage
n：Reduction ratio of worm wheel
Δθ：Rotation angle of handle

STシリーズでは、ステージに取り付けたバーをマイクロメータヘッドで押すことによりステージ上面や水平面内を傾けることができます。送り角度は、レバーの支点から力点、作用点までの距離や先端の球面の形状によって変わりますが、中心付近では以下のような関係が成り立ちます。

For the ST series, the stage top face and the horizontal plane can be tilted by pressing the bar mounted on the stage with the micrometer. Although the feed angle varies with the distances from the fulcrum of the lever to the power point and to the action point, and by the shape of sphere of the tip, the following relationship is seen near the center:

$$\Delta\Theta = \tan^{-1}\frac{\Delta t}{R}$$

ΔΘ：ステージの傾き角度
R：回転中心から力点までの距離（mm）
Δt：マイクロメータヘッドの中立点からの距離

$$\Delta\Theta = \tan^{-1}\frac{\Delta t}{R}$$

ΔΘ：Tilt angle of stage
R：Distance from rotation center to power point (mm)
Δt：Distance from neutral position of micrometer

手動スイベル(ゴニオ)ステージガイダンス
Understanding Swivel (Tilt) Stage

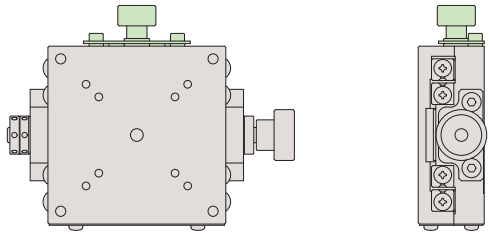
標準勝手、逆勝手、組勝手
Standard & Mirror Symmetry Configurations

ご要望に応じてクランプとマイクロメータ(STシリーズサイド押しの場合)を左右反転して取り付ける、逆勝手仕様に無償で対応いたします。また、2軸の組合せステージにも標準ステージと逆勝手ステージの組合せに対応いたします。

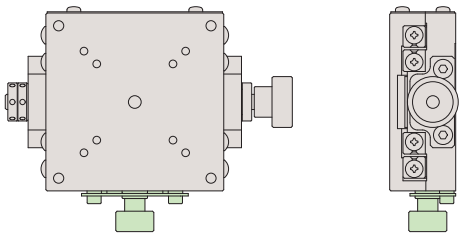
Assemble multiple stages can be customized to meet specific application requirements at no additional cost.

(SHシリーズ) (SH Series)

標準勝手
Standard Configuration

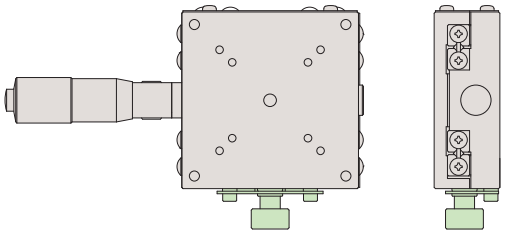


逆勝手
Mirror Configuration

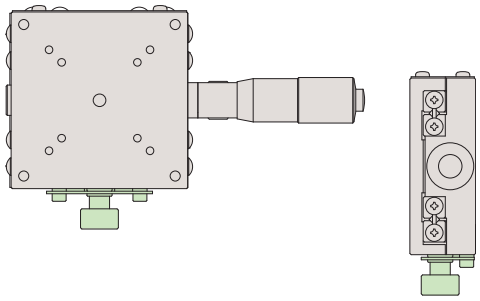


(STシリーズ) (ST Series)

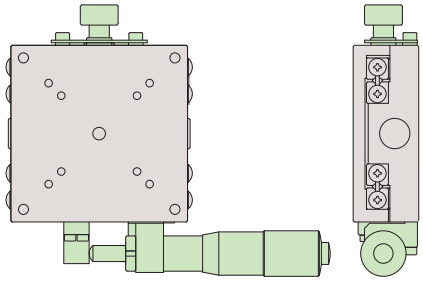
標準勝手
Standard Configuration



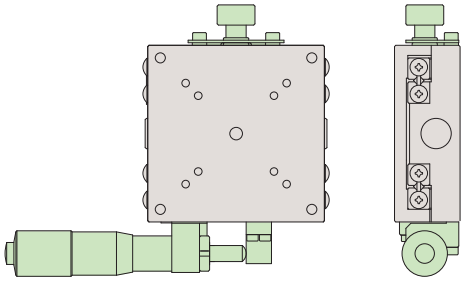
逆勝手
Mirror Configuration



標準勝手
Standard Configuration

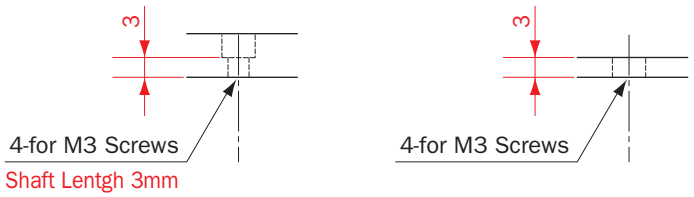


逆勝手
Mirror Configuration



ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します(右図、左)。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります(右図、右)。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

●2軸組勝手一覧　2-Axes Stage Assembly Configurations

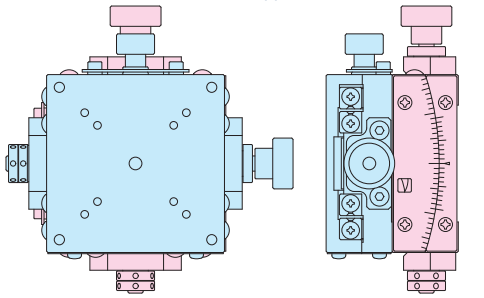
型式の後ろに-***が追加されます。

Assembly model has -*** at the end of model number.

（SHシリーズ）(SH Series)

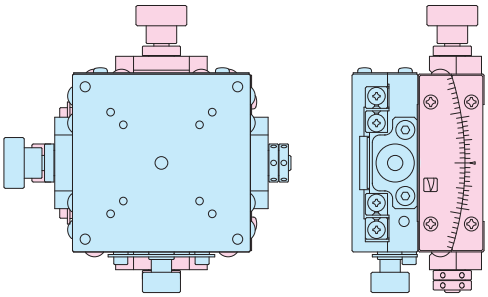
-NNN（省略可 skippable）

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



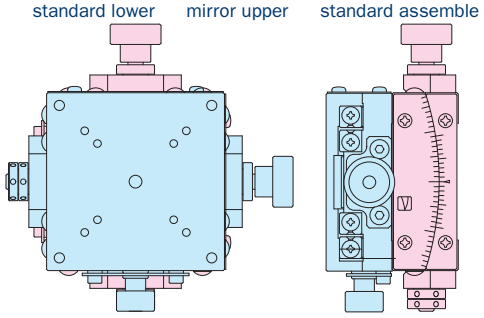
-NNR

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



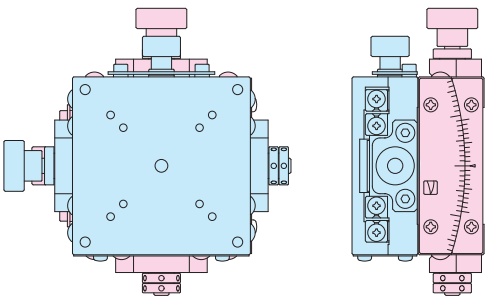
-NRN

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



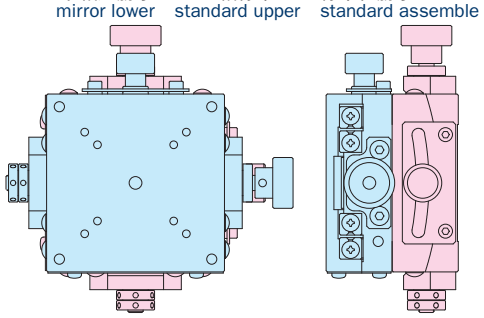
-NRR

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



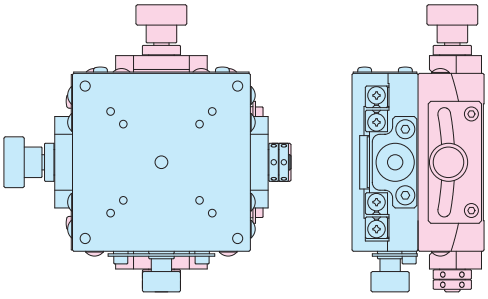
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



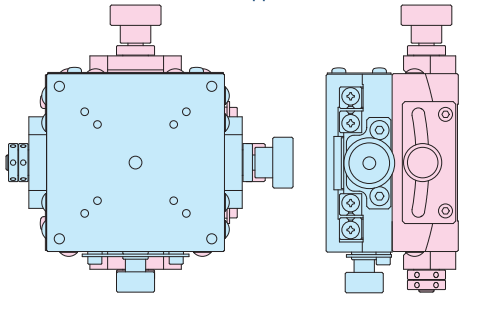
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



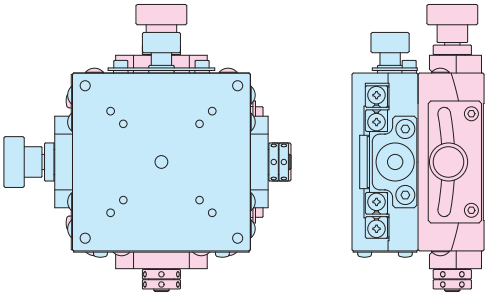
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



-RRR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble

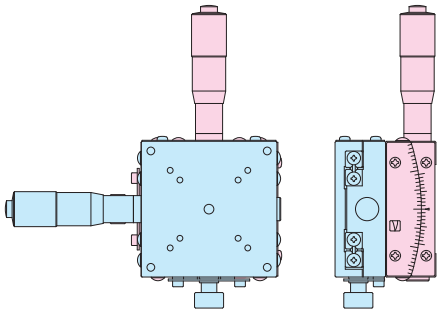


手動スイベル(ゴニオ)ステージガイダンス
Understanding Swivel (Tilt) Stage

(STシリーズ) (ST Series)

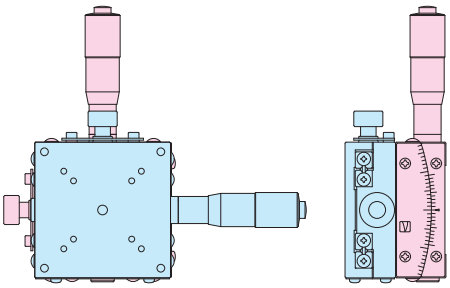
-NNN

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



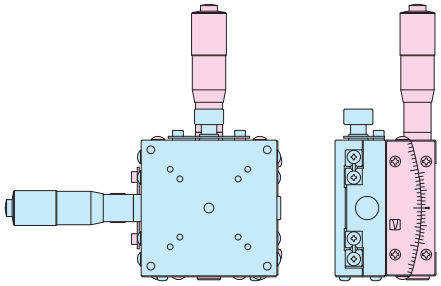
-NNR

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



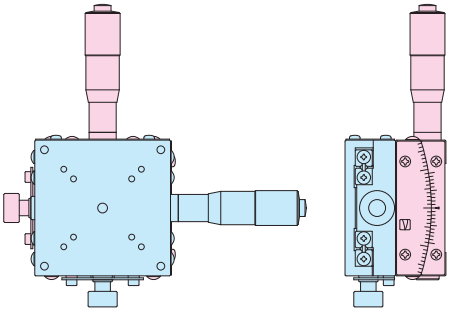
-NRN

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



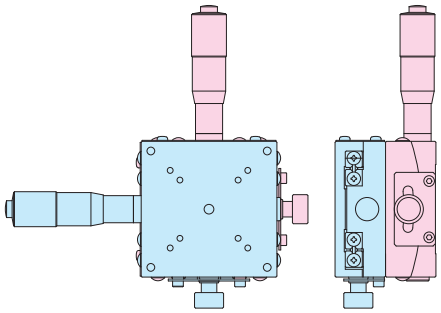
-NRR

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



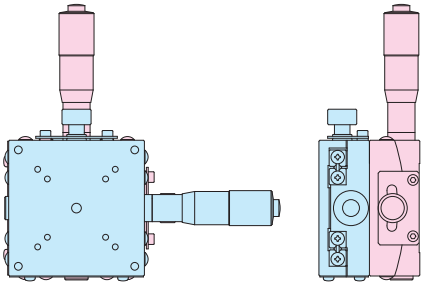
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



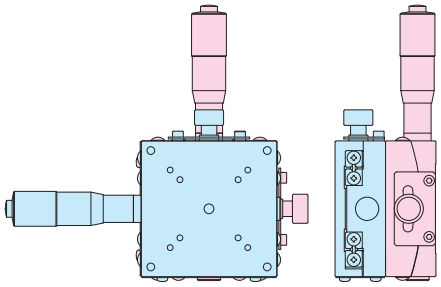
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



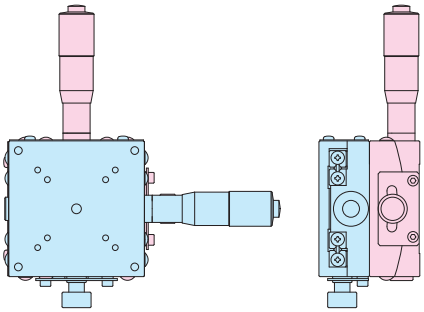
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



-RRR

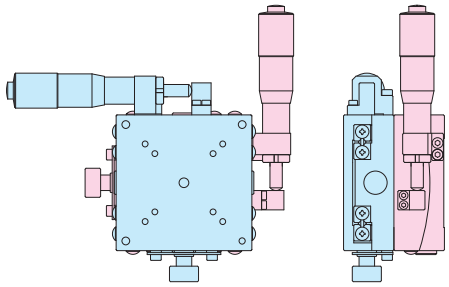
下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

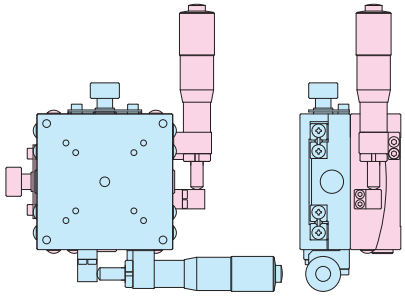
-NNN

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



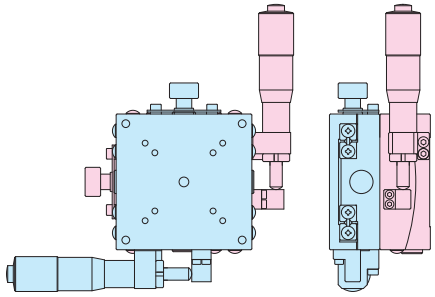
-NNR

下軸標準 standard lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



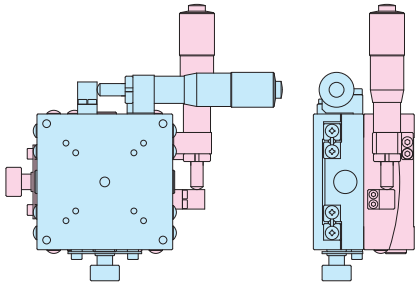
-NRN

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble



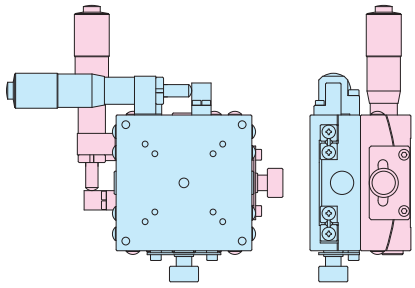
-NRR

下軸標準 standard lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



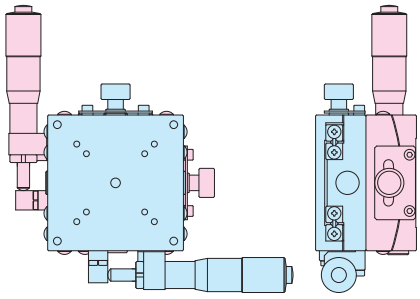
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　標準組勝手 standard assemble



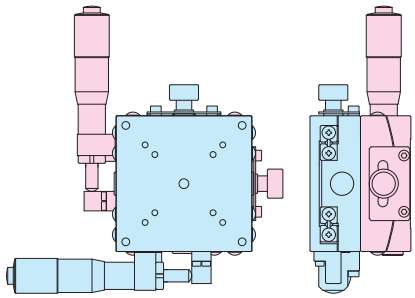
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower　上軸標準 standard upper　逆組勝手 reversed assemble



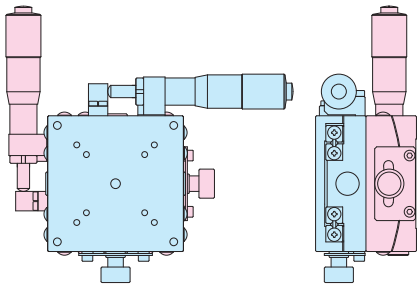
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　標準組勝手 standard assemble

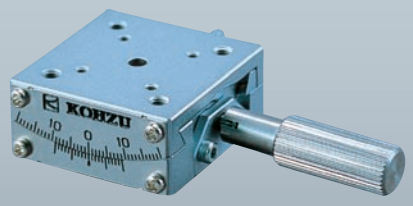


-RRR

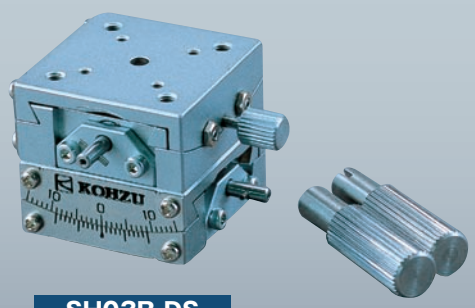
下軸逆勝手 mirror lower　上軸逆勝手 mirror upper　逆組勝手 reversed assemble



手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 30×30
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 30×30

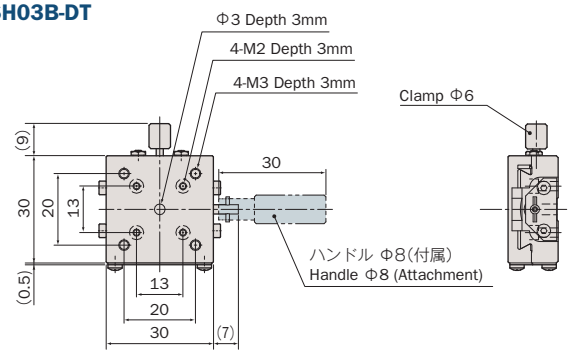


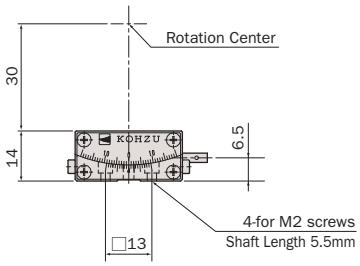
SH03B-DT
SH03B-DM



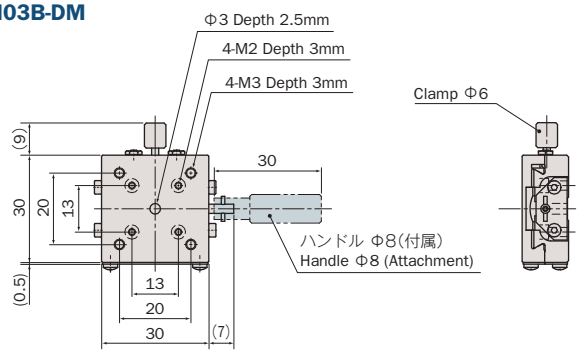
SH03B-DS

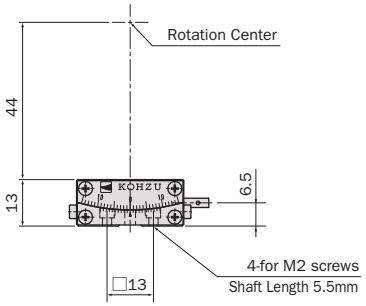
SH03B-DT



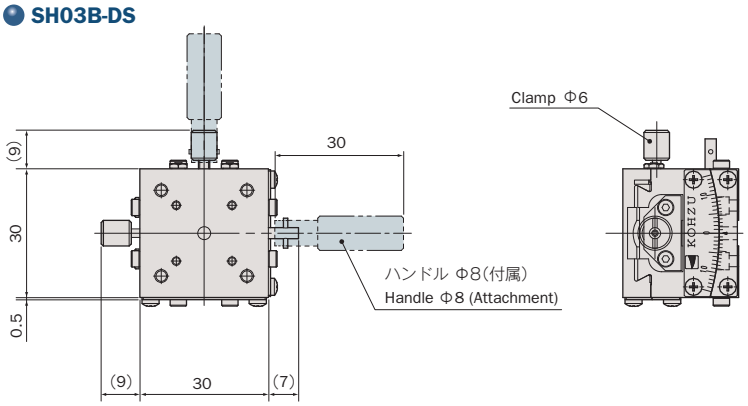


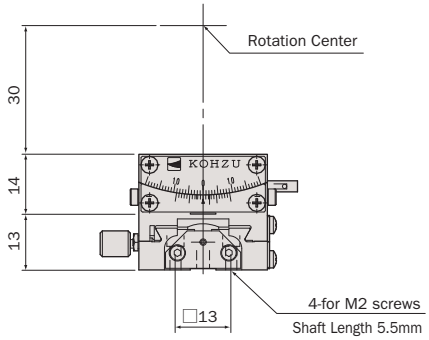
SH03B-DM





SH03B-DS





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

真鍮 / アリ摺動 / ウォーム&ウォームホイール
Brass Body / Dove-Tail Slide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	SH03B-DT	SH03B-DM	SH03B-DS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	SH03B-DT-R	SH03B-DM-R	SH03B-DS-RRR
テーブル面 Table Size	30mm×30mm		
案内方式 Guide Mechanism	アリ摺動 Dove-Tail Slide		
回転範囲 Angular Range	±10°		
ワークディスタンス Work Distance	30mm±0.1mm	44mm±0.1mm	30mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.1mm/±10°		Φ0.2mm/±10°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1°(vernier)		
回転角 Angular Motion	2.06°/ハンドル1回転 2.06°/Handle Revolution	1.5°/ハンドル1回転 1.5°/Handle Revolution	2.06°/ハンドル1回転(DT) 1.5°/ハンドル1回転(DM) 2.06°/Handle Revolution (DT) 1.5°/Handle Revolution (DM)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3	1.22 arcsec/N·cm		2.45 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	9.8N(1kgf)		
材質 Material	真鍮 Brass		
外観 Finish	梨地メッキ仕上げ Chromium Matte Plating		
自重 Weight	0.1kg		0.2kg
直交度 Perpendicularity	——		≦90°±1'
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel		
価格 Price(JPY)	¥45,000		¥90,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4	¥21,000 ~		¥42,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥15,000		¥30,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥15,000		¥30,000

※1 SH03B-DSは、SH03B-DTとSH03B-DMの組み合わせです。
Combination of SH03B-DT and SH03B-DM form 2-axes swivel stage model SH03B-DS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

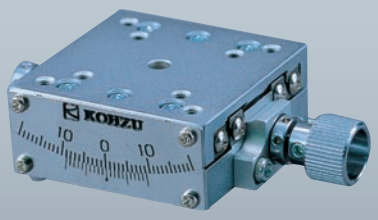
※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

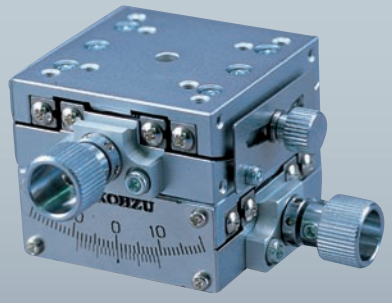
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

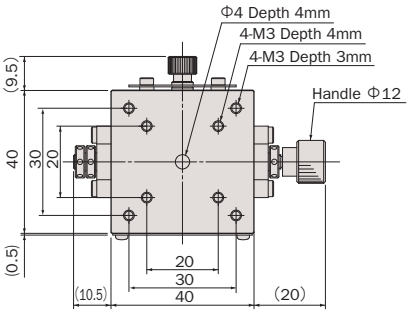
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 40×40
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

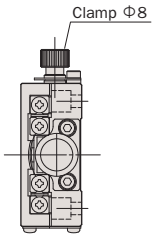


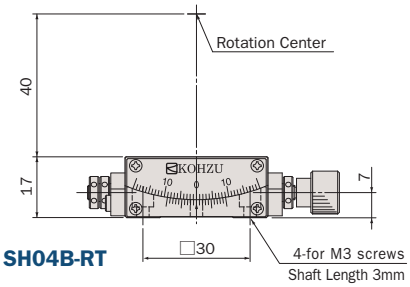
SH04B-RT
SH04B-RM



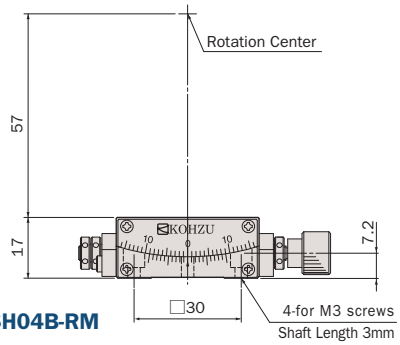
SH04B-RS



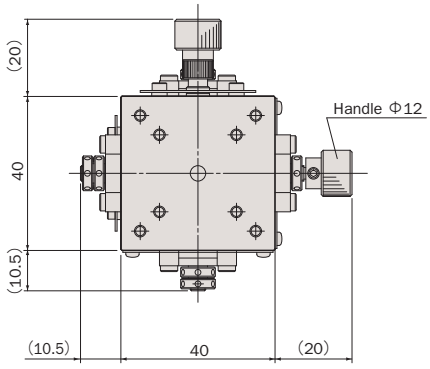


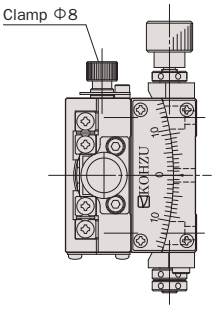


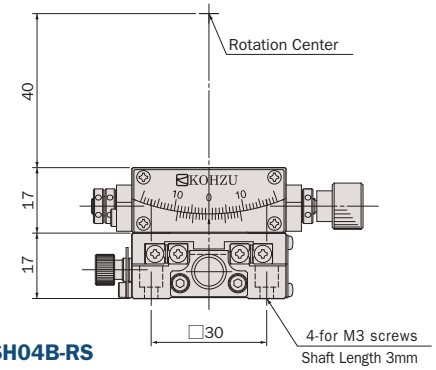
SH04B-RT



SH04B-RM







SH04B-RS

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

真鍮 / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール
Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	SH04B-RT	SH04B-RM	SH04B-RS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	SH04B-RT-R	SH04B-RM-R	SH04B-RS-RRR
テーブル面 Table Size	40mm×40mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±10°		
ワークディスタンス Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1°(vernier)		
回転角 Angular Motion	1.34°/ハンドル1回転 1.34°/Handle Revolution	0.99°/ハンドル1回転 0.99°/Handle Revolution	1.34°/ハンドル1回転(RT) 0.99°/ハンドル1回転(RM) 1.34°/Handle Revolution (RT) 0.99°/Handle Revolution (RM)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3	0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)		
材質 Material	真鍮 Brass		
外観 Finish	梨地メッキ仕上げ Chromium Matte Plating		
自重 Weight	0.25kg		0.5kg
直交度 Perpendicularity	——		≦90°±1'
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel		
価格 Price(JPY)	¥105,000		¥210,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 SH04B-RSは、SH04B-RTとSH04B-RMの組み合わせです。
Combination of SA04B-RT and SA04B-RM form 2-axes swivel stage model SA04B-RS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

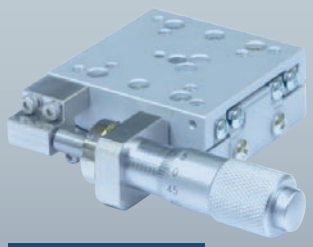
※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細については C-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

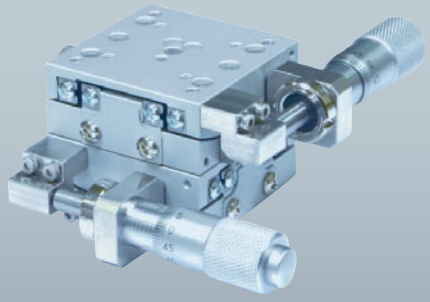
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

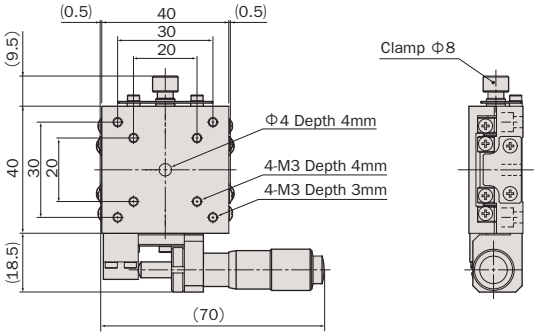
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 40×40
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

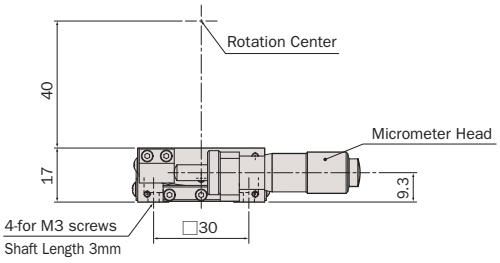


ST04A-S1T
ST04A-S1M

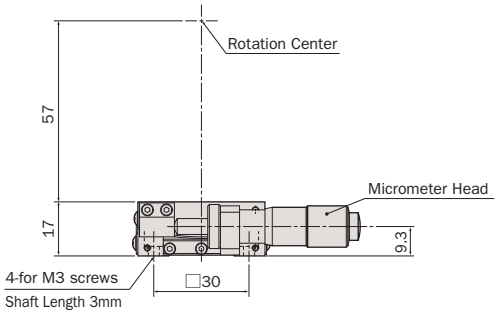


ST04A-S1S

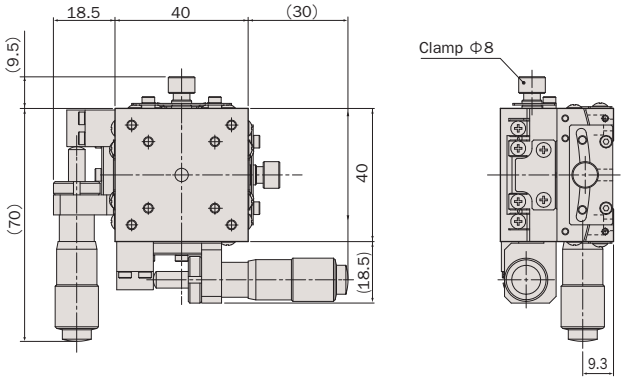


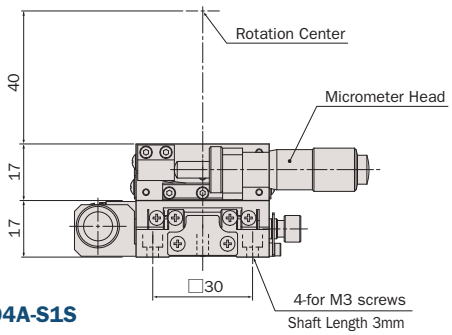


ST04A-S1T



ST04A-S1M





ST04A-S1S

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST04A-S1T	ST04A-S1M	ST04A-S1S ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	ST04A-S1T-R	ST04A-S1M-R	ST04A-S1S-RRR
テーブル面 Table Size	40mm×40mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±3°		
ワークディスタンス Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——		
回転角 Angular Motion	≈ 0.0116°/目盛 ≈ 0.0116°/div	≈ 0.0087°/目盛 ≈ 0.0087°/div	≈ 0.0116°/目盛(S1T) ≈ 0.0087°/目盛(S1M) ≈ 0.0116°/Scale (S1T) ≈ 0.0087°/div (S1M)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3	0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)		
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.14kg		0.28kg
直交度 Perpendicularity	——		≦90°±1'
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		
価格 Price(JPY)	¥70,000		¥140,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 ST04A-S1Sは、ST04A-S1TとST04A-S1Mの組み合わせです。
Combination of ST04A-S1T and ST04A-S1M form 2-axes swivel stage model ST04A-S1S.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

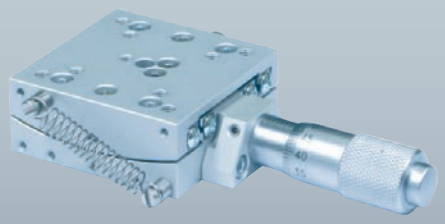
※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

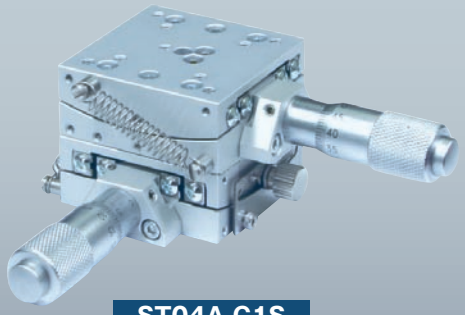
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

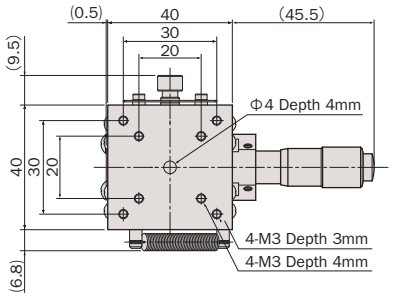
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 40×40
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

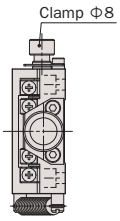


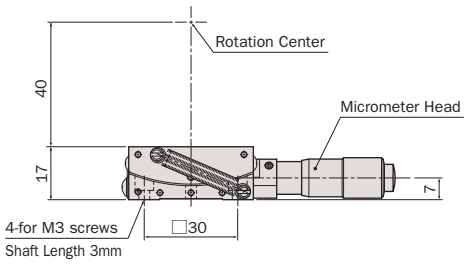
ST04A-C1T
ST04A-C1M



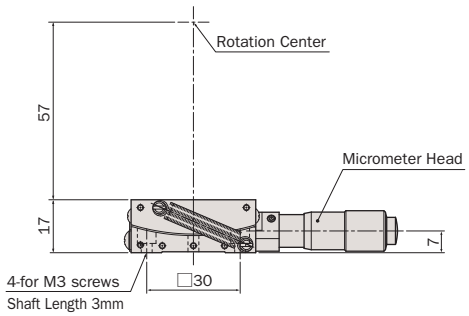
ST04A-C1S



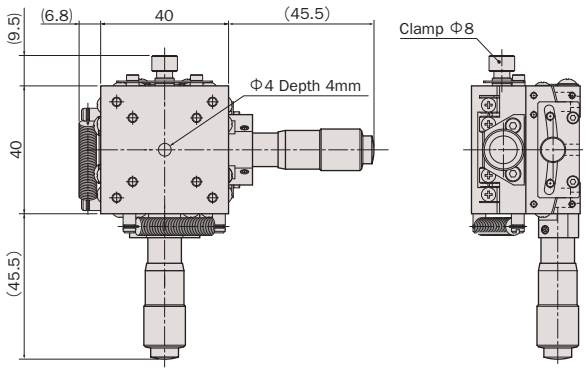


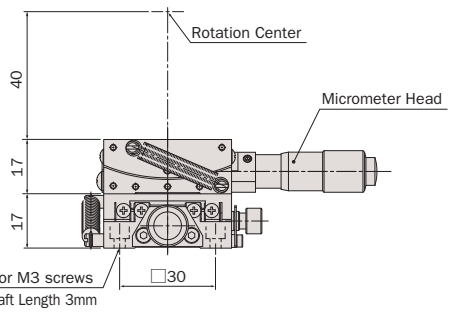


ST04A-C1T



ST04A-C1M





ST04A-C1S 4-for M3 screws
Shaft Length 3mm

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST04A-C1T	ST04A-C1M	ST04A-C1S ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	ST04A-C1T-R	ST04A-C1M-R	ST04A-C1S-RRR
テーブル面 Table Size	40mm×40mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±3°		
ワークディスタンス Work Distance	40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——		
回転角 Angular Motion	≈ 0.0112°/目盛 ≈ 0.0112°/div	≈ 0.0085°/目盛 ≈ 0.0085°/div	≈ 0.0112°/目盛(C1T) ≈ 0.0085°/目盛(C1M) ≈ 0.0112°/div (C1T) ≈ 0.0085°/div (C1M)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3	0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	19.6N(2kgf)		
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.12kg		0.24kg
直交度 Perpendicularity	——		≦90°±1'
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)		
価格 Price(JPY)	¥70,000		¥140,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 ST04A-C1Sは、ST04A-C1TとST04A-C1Mの組み合わせです。
Combination of ST04A-C1T and ST04A-C1M form 2-axes swivel stage model ST04A-C1S.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

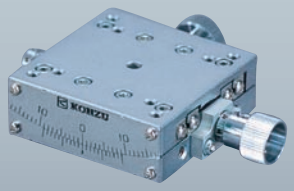
※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細については C-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

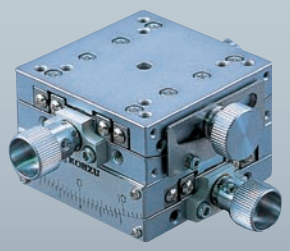
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

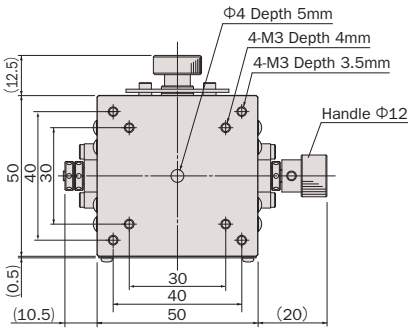
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 50×50
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

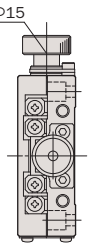


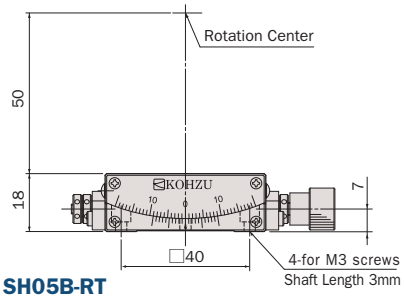
SH05B-RT SH05B-RB
SH05B-RM



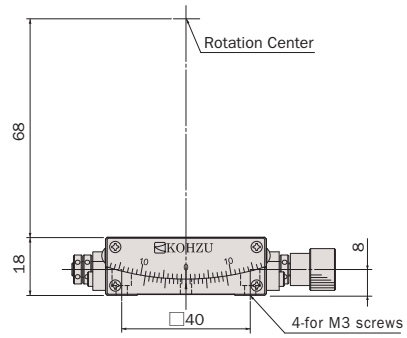
SH05B-RS
SH05B-RL



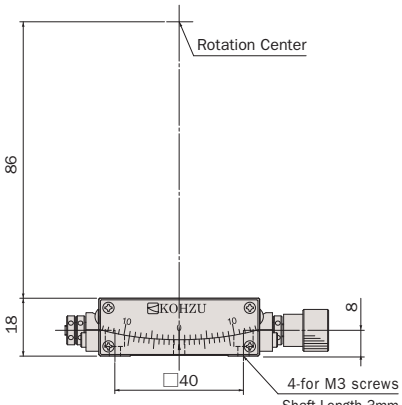




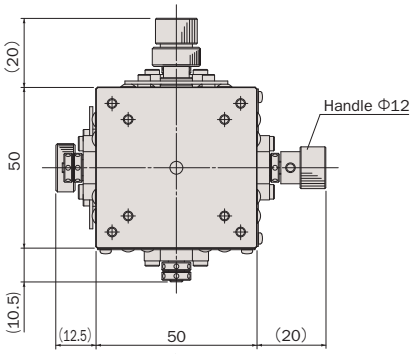
SH05B-RT

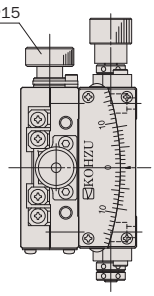


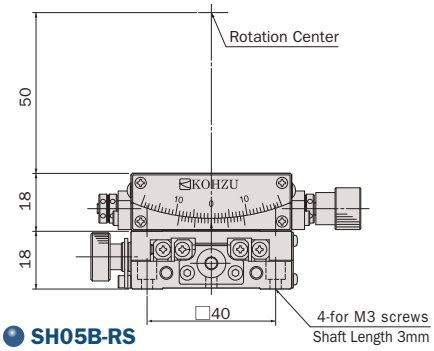
SH05B-RM



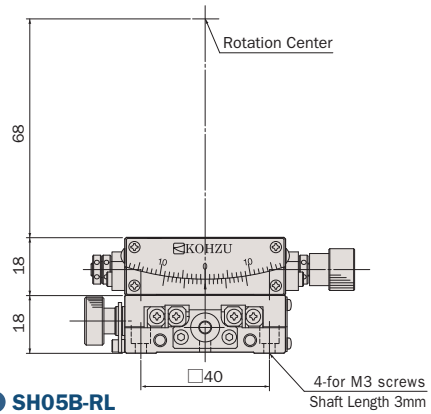
SH05B-RB







SH05B-RS



SH05B-RL

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

真鍮 / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール
Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	SH05B-RT	SH05B-RM	SH05B-RB	SH05B-RS ※1	SH05B-RL ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	SH05B-RT-R	SH05B-RM-R	SH05B-RB-R	SH05B-RS-RRR	SH05B-RL-RRR
テーブル面 Table Size	50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
ワークディスタンス Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	1.55°/ハンドル1回転 1.55°/Handle Revolution	1.2°/ハンドル1回転 1.2°/Handle Revolution	0.97°/ハンドル1回転 0.97°/Handle Revolution	1.55°/ハンドル1回転(RT) 1.2°/ハンドル1回転(RM) 1.55°/Handle Revolution (RT) 1.2°/Handle Revolution (RM)	1.2°/ハンドル1回転(RM) 0.97°/ハンドル1回転(RB) 1.2°/Handle Revolution (RM) 0.97°/Handle Revolution (RB)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)			24.5N(2.5kgf)	
材質 Material	真鍮 Brass				
外観 Finish	梨地メッキ仕上げ Chromium Matte Plating				
自重 Weight	0.36kg			0.72kg	
直交度 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel				
価格 Price(JPY)	¥85,000			¥170,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000 ~			¥36,000 ~	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000 ~			¥36,000 ~	

※1 SH05B-RSは、SH05B-RTとSH05B-RMの組み合わせです。
Combination of SH05B-RT and SH05B-RM form 2-axes swivel stage model SH05B-RS.

※2 SH05B-RLは、SH05B-RMとSH05B-RBの組み合わせです。
Combination of SH05B-RM and SH05B-RB form 2-axes swivel stage model SH05B-RL.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

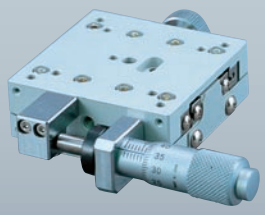
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

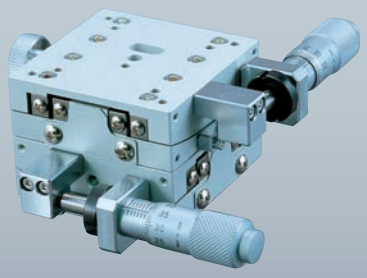
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

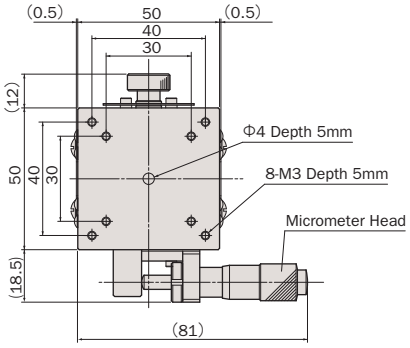
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 50×50
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

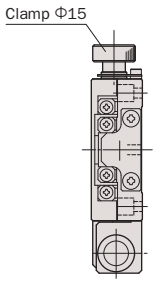


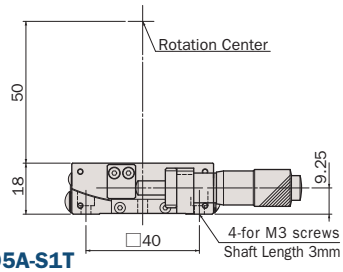
ST05A-S1T　ST05A-S1B
ST05A-S1M



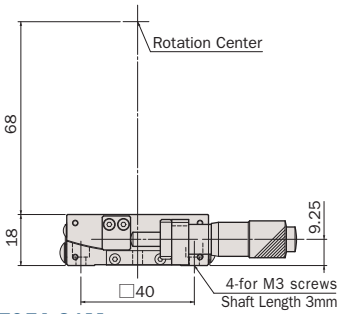
ST05A-S1S
ST05A-S1L



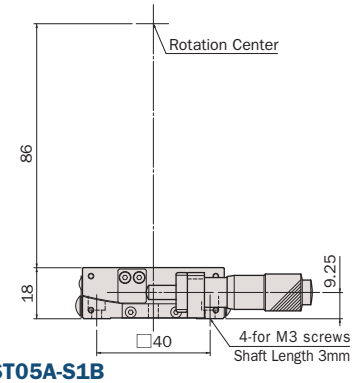




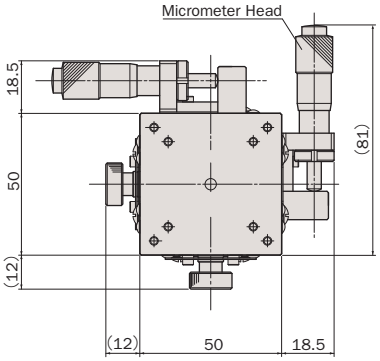
ST05A-S1T

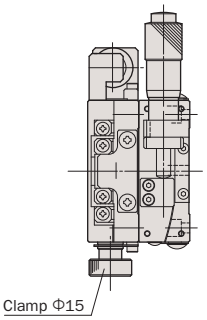


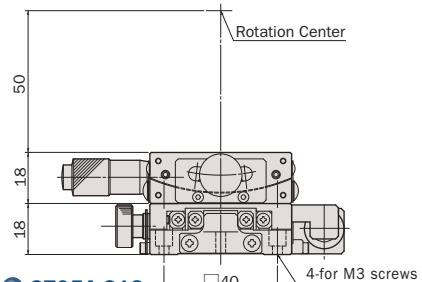
ST05A-S1M



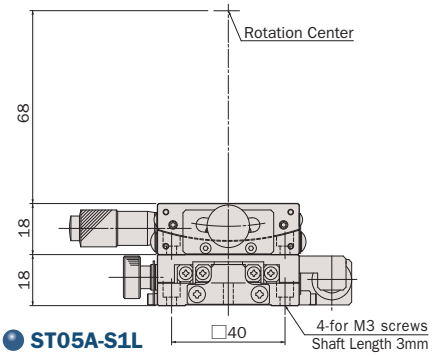
ST05A-S1B







ST05A-S1S



ST05A-S1L

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST05A-S1T	ST05A-S1M	ST05A-S1B	ST05A-S1S ※1	ST05A-S1L ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	ST05A-S1T-R	ST05A-S1M-R	ST05A-S1B-R	ST05A-S1S-RRR	ST05A-S1L-RRR
テーブル面 Table Size	50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±3°				
ワークディスタンス Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
最小読み取り Minimum Readout	——				
回転角 Angular Motion	≈ 0.0097°/目盛 ≈ 0.0097°/div	≈ 0.0074°/目盛 ≈ 0.0074°/div	≈ 0.006°/目盛 ≈ 0.006°/div	≈ 0.0097°/目盛 (S1T) ≈ 0.0074°/目盛 (S1M) ≈ 0.0097°/div (S1T) ≈ 0.0074°/div (S1M)	≈ 0.0074°/目盛 (S1M) ≈ 0.006°/目盛 (S1B) ≈ 0.0074°/div (S1M) ≈ 0.006°/div (S1B)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N (3kgf)				
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.21kg			0.42kg	
直交度 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド (13mm) Micrometer (13mm)				
価格 Price(JPY)	¥70,000			¥140,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 ST05A-S1Sは、ST05A-S1TとST05A-S1Mの組み合わせです。
Combination of ST05A-S1T and ST05A-S1M form 2-axes swivel stage model ST05A-S1S.

※2 ST05A-S1Lは、ST05A-S1MとST05A-S1Bの組み合わせです。
Combination of ST05A-S1M and ST05A-S1B form 2-axes swivel stage model ST05A-S1L.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

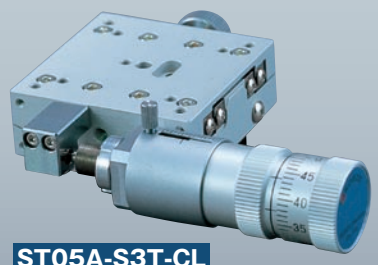
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

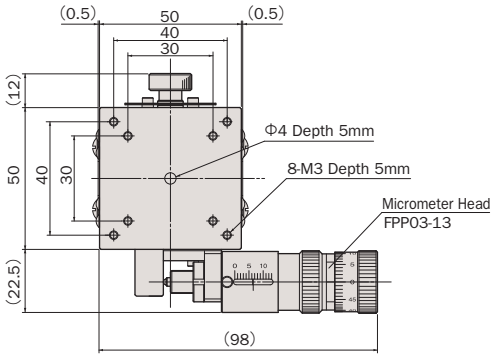
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 50×50
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

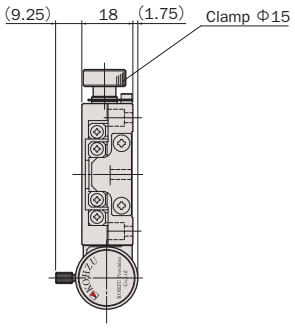


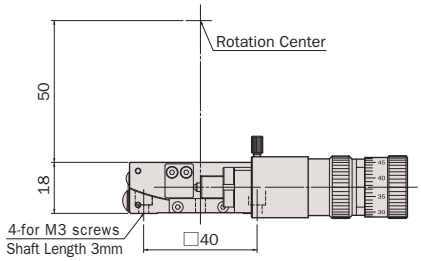
ST05A-S3T-CL
ST05A-S3M-CL



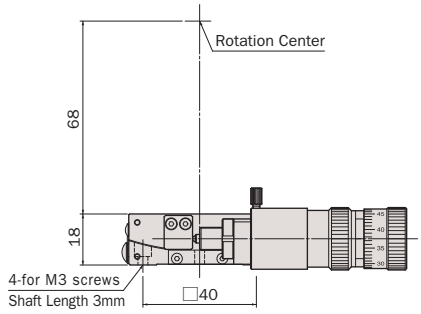
ST05A-S3S-CL



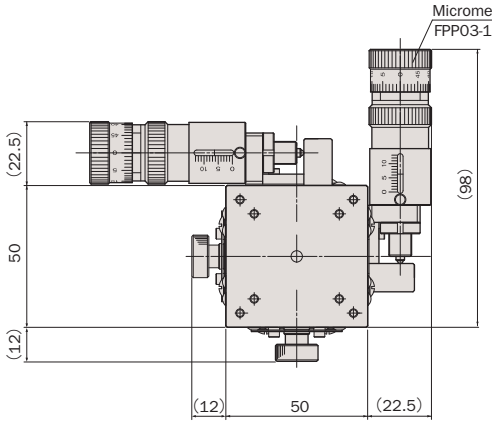


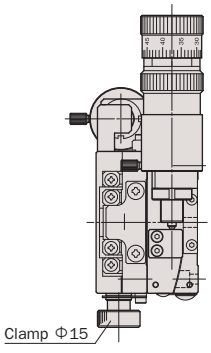


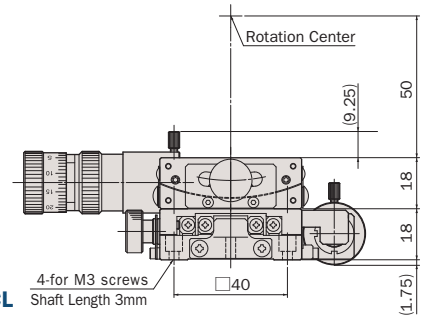
ST05A-S3T-CL



ST05A-S3M-CL







ST05A-S3S-CL

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 精密ポジショナーサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Fine Pitch Positioner

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST05A-S3T-CL	ST05A-S3M-CL	ST05A-S3S-CL ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	ST05A-S3T-R-CL	ST05A-S3M-R-CL	ST05A-S3S-RRR-CL
テーブル面 Table Size	50mm×50mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±3°		
ワークディスタンス Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	50mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——		
回転角 Angular Motion	粗動 ≈ 0.0097° 微動 ≈ 0.00048° Coarse ≈ 0.0097° Fine ≈ 0.00048°	粗動 ≈ 0.0074° 微動 ≈ 0.00037° Coarse ≈ 0.0074° Fine ≈ 0.00037°	粗動 ≈ 0.0097° 微動 ≈ 0.00048°(S3T), 粗動 ≈ 0.0074° 微動 ≈ 0.00037°(S3M) Coarse ≈ 0.0097° Fine ≈ 0.00048°(S3T), Coarse ≈ 0.0074° Fine ≈ 0.00037°(S3M)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3	0.31 arcsec/N·cm		0.92 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)		
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.21kg	0.21kg	0.42kg
直交度 Perpendicularity	——		≦90°±1'
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)		
価格 Price(JPY)	¥106,000		¥212,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 ST05A-S3S-CLは、ST05A-S3T-CLとST05A-S3M-CLの組み合わせです。
Combination of ST05A-S3T-CL and ST05A-S3M-CL form 2-axes swivel stage model ST05A-S3S-CL.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

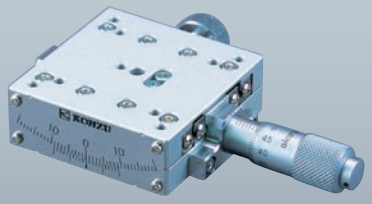
※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。グリス交換は本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。グリス交換は本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.

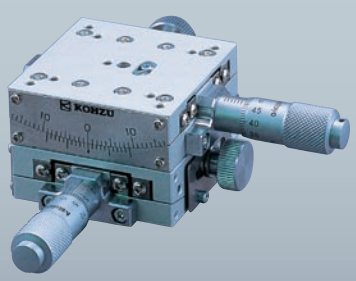
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

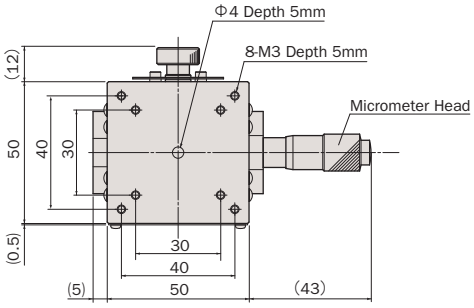
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 50×50
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

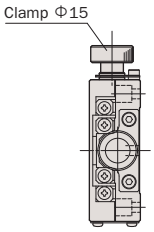


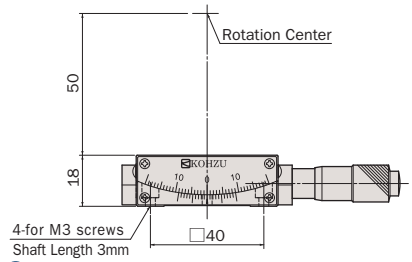
ST05A-C1T **ST05A-C1B**
ST05A-C1M



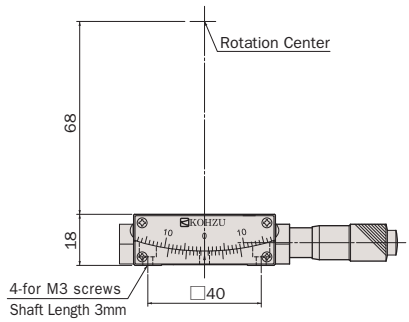
ST05A-C1S
ST05A-C1L



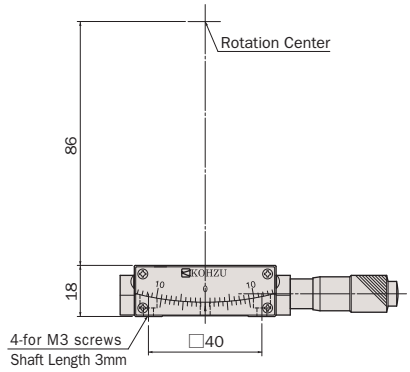




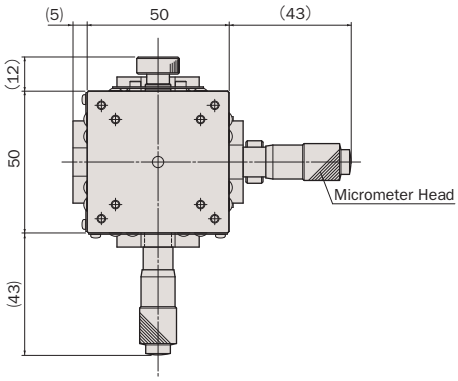
ST05A-C1T

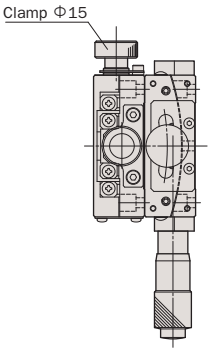


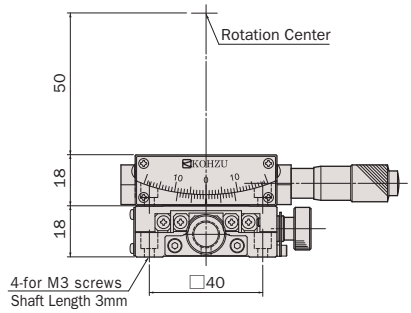
ST05A-C1M



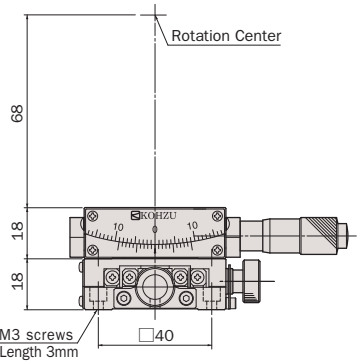
ST05A-C1B







ST05A-C1S



ST05A-C1L

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST05A-C1T	ST05A-C1M	ST05A-C1B	ST05A-C1S ※1	ST05A-C1L ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	ST05A-C1T-R	ST05A-C1M-R	ST05A-C1B-R	ST05A-C1S-RRR	ST05A-C1L-RRR
テーブル面 Table Size	50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±3°				
ワークディスタンス Work Distance	50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	≈ 0.0095°/目盛 ≈ 0.0095°/div	≈ 0.0073°/目盛 ≈ 0.0073°/div	≈ 0.0059°/目盛 ≈ 0.0059°/div	≈ 0.0095°/目盛(C1T) ≈ 0.0073°/目盛(C1M) ≈ 0.0095°/div (C1T) ≈ 0.0073°/div (C1M)	≈ 0.0073°/目盛(C1M) ≈ 0.0059°/目盛(C1B) ≈ 0.0073°/div (C1M) ≈ 0.0059°/div (C1B)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4	0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	29.4N(3kgf)				
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.21kg			0.42kg	
直交度 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(13mm) Micrometer (13mm)				
価格 Price(JPY)	¥70,000			¥140,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 ST05A-C1Sは、ST05A-C1TとST05A-C1Mの組み合わせです。
Combination of ST05A-C1T and ST05A-C1M form 2-axes swivel stage model ST05A-C1S.

※2 ST05A-C1Lは、ST05A-C1MとST05A-C1Bの組み合わせです。
Combination of ST05A-C1M and ST05A-C1B form 2-axes swivel stage model ST05A-C1L.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

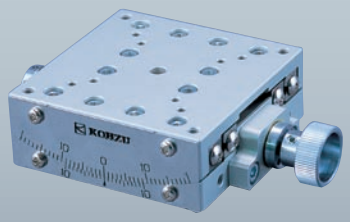
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

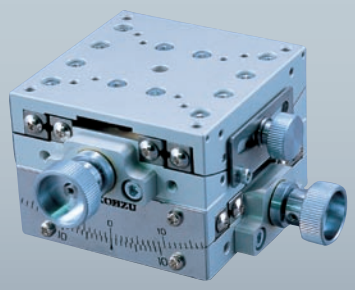
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

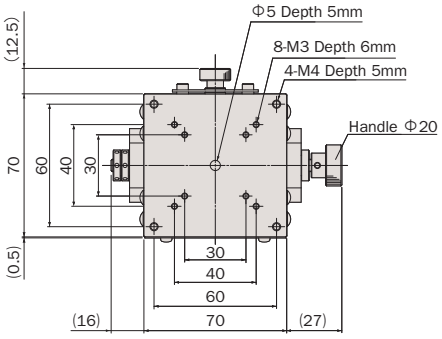
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

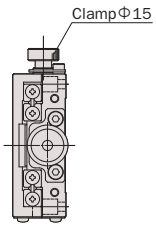


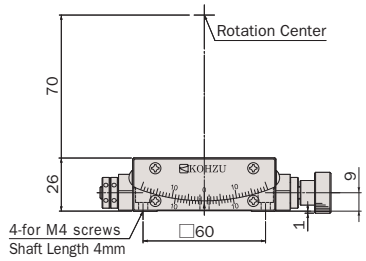
SH07A-RT SH07A-RB
SH07A-RM



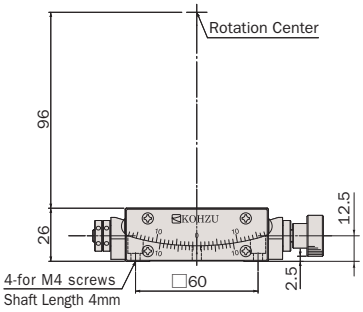
SH07A-RS
SH07A-RL



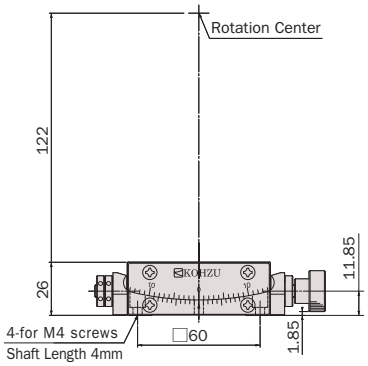




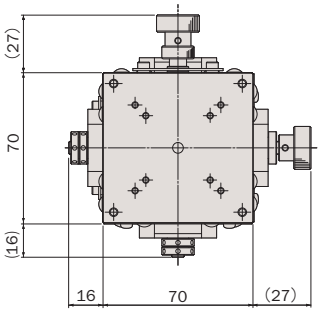
SH07A-RT

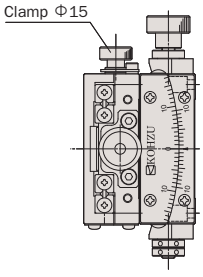


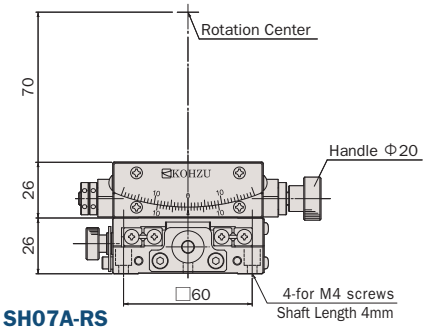
SH07A-RM



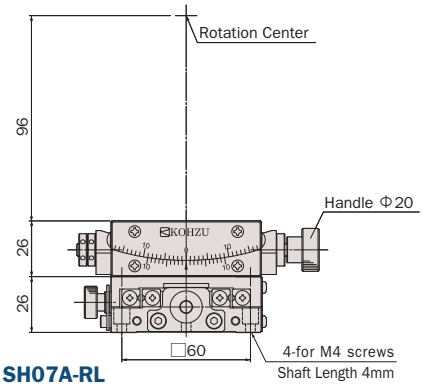
SH07A-RB







SH07A-RS



SH07A-RL

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	SH07A-RT	SH07A-RM	SH07A-RB	SH07A-RS ※1	SH07A-RL ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	SH07A-RT-R	SH07A-RM-R	SH07A-RB-R	SH07A-RS-RRR	SH07A-RL-RRR
テーブル面 Table Size	70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	1.53°/ハンドル1回転 1.53°/Handle Revolution	1.2°/ハンドル1回転 1.2°/Handle Revolution	0.96°/ハンドル1回転 0.96°/Handle Revolution	1.53°/ハンドル1回転(RT) 1.2°/ハンドル1回転(RM) 1.53°/Handle Revolution (RT) 1.2°/Handle Revolution (RM)	1.2°/ハンドル1回転(RM) 0.96°/ハンドル1回転(RB) 1.2°/Handle Revolution (RM) 0.96°/Handle Revolution (RB)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)			44.1N(4.5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.57kg			1.14kg	
直交度 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel				
価格 Price(JPY)	¥85,000			¥170,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 SH07A-RSは、SH07A-RTとSH07A-RMの組み合わせです。
Combination of SH07A-RT and SH07A-RM form 2-axes swivel stage model SA07B-RS.

※2 SH07A-RLは、SH07A-RMとSH07A-RBの組み合わせです。
Combination of SH07A-RM and SH07A-RB form 2-axes swivel stage model SH07A-RL.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

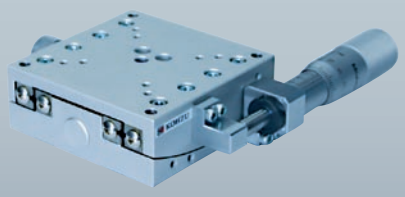
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

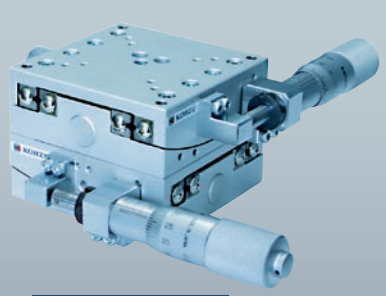
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

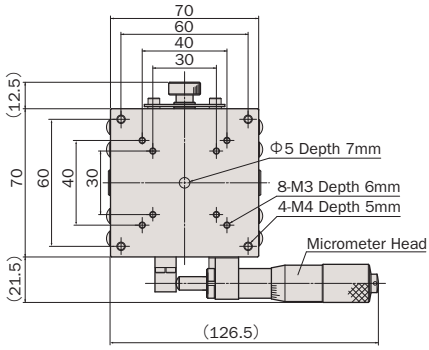
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

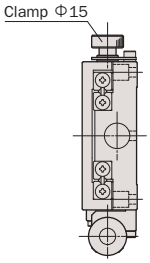


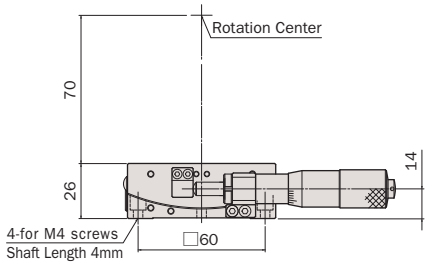
ST07A-S1T **ST07A-S1B**
ST07A-S1M



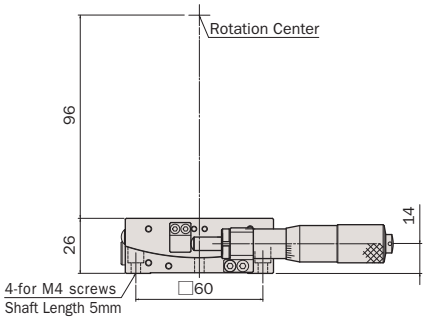
ST07A-S1S
ST07A-S1L



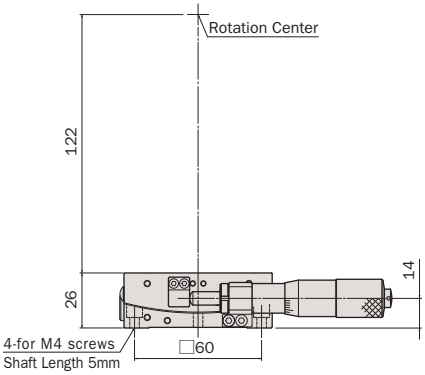




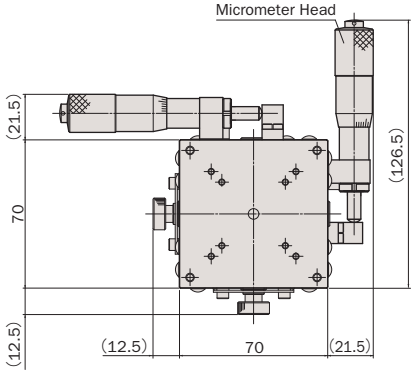
ST07A-S1T

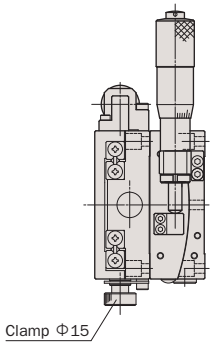


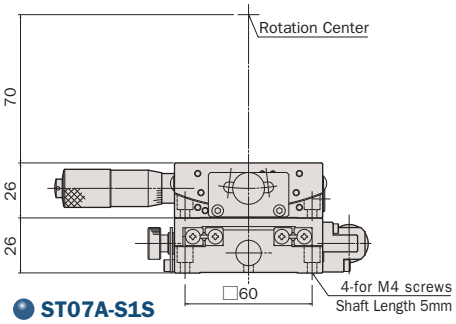
ST07A-S1M



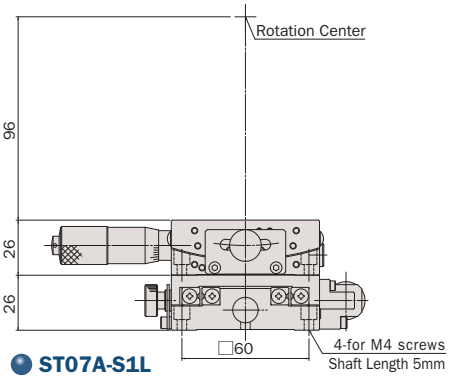
ST07A-S1B







ST07A-S1S



ST07A-S1L

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST07A-S1T	ST07A-S1M	ST07A-S1B	ST07A-S1S ※1	ST07A-S1L ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	ST07A-S1T-R	ST07A-S1M-R	ST07A-S1B-R	ST07A-S1S-RRR	ST07A-S1L-RRR
テーブル面 Table Size	70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±3°				
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
最小読み取り Minimum Readout	——				
回転角 Angular Motion	≈ 0.0069°/目盛 ≈ 0.0069°/div	≈ 0.0053°/目盛 ≈ 0.0053°/div	≈ 0.0042°/目盛 ≈ 0.0042°/div	≈ 0.0069°/目盛(S1T) ≈ 0.0053°/目盛(S1M) ≈ 0.0069°/div (S1T) ≈ 0.0053°/div (S1M)	≈ 0.0053°/目盛(S1M) ≈ 0.0042°/目盛(S1B) ≈ 0.0053°/div (S1M) ≈ 0.0042°/div (S1B)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N (5kgf)			44.1N (4.5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.52kg			1.04kg	
直交度 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)				
価格 Price(JPY)	¥72,000			¥144,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※5	¥24,000 ～			¥48,000 ～	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 ST07A-S1Sは、ST07A-S1TとST07A-S1Mの組み合わせです。
Combination of ST07A-S1T and ST07A-S1M form 2-axes swivel stage model ST07A-S1S.

※2 ST07A-S1Lは、ST07A-S1MとST07A-S1Bの組み合わせです。
Combination of ST07A-S1M and ST07A-S1B form 2-axes swivel stage model ST07A-S1L.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

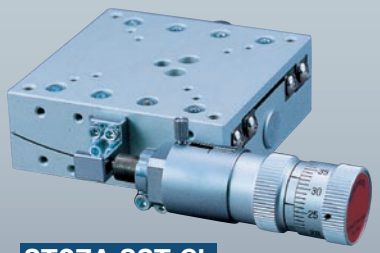
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

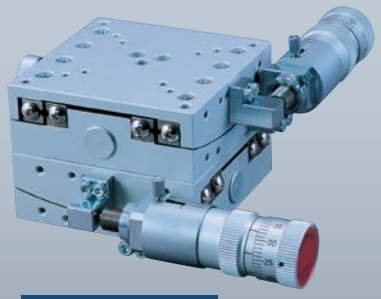
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

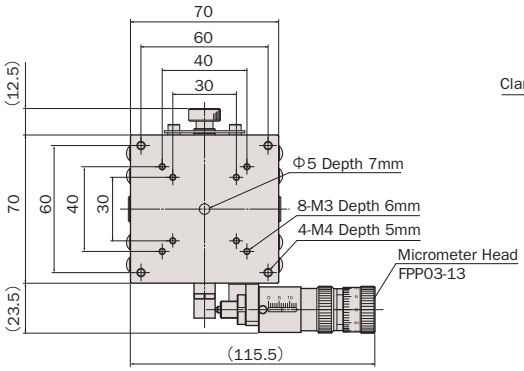
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

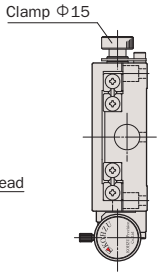


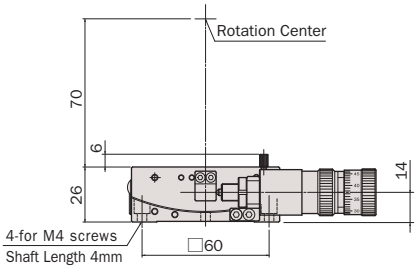
ST07A-S3T-CL
ST07A-S3M-CL



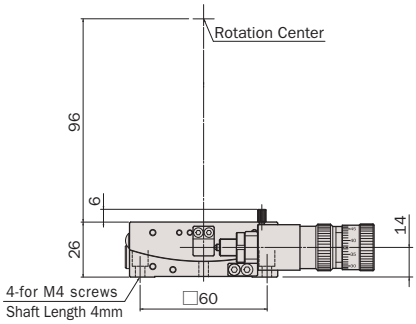
ST07A-S3S-CL



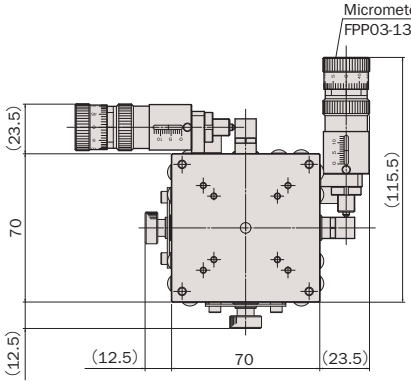


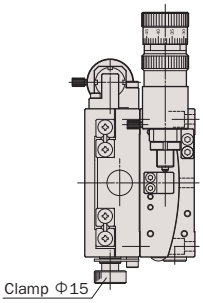


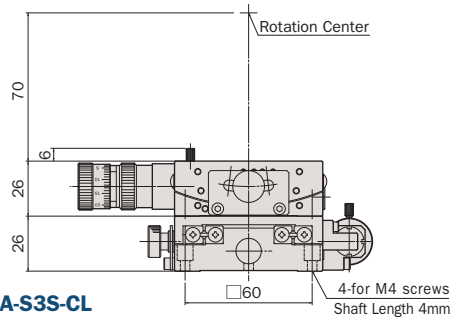
ST07A-S3T-CL



ST07A-S3M-CL







ST07A-S3S-CL

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / 精密ポジショナーサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Fine Pitch Positioner

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST07A-S3T-CL	ST07A-S3M-CL	ST07A-S3S-CL ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	ST07A-S3T-R-CL	ST07A-S3M-R-CL	ST07A-S3S-RRR-CL
テーブル面 Table Size	70mm×70mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±3°		
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	70mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°		Φ0.1mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——		
回転角 Angular Motion	粗動 ≈ 0.0069° 微動 ≈ 0.00034° Coarse ≈ 0.0069° Fine ≈ 0.00034°	粗動 ≈ 0.0053° 微動 ≈ 0.00026° Coarse ≈ 0.0053° Fine ≈ 0.00026°	粗動 ≈ 0.0069° 微動 ≈ 0.00034°(S3T) 粗動 ≈ 0.0053° 微動 ≈ 0.00026°(S3M) Coarse ≈ 0.0069° Fine ≈ 0.00034°(S3T) Coarse ≈ 0.53° Fine ≈ 0.00026°(S3M)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3	0.09 arcsec/N·cm		0.28 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)		44.1N(4.5kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	0.52kg		1.04kg
直交度 Perpendicularity	——		≦90°±1'
駆動方式 Actuator	精密ポジショナー FPP03-13(13mm) Fine Pitch Positioner FPP03-13 (13mm)		
価格 Price(JPY)	¥108,000		¥216,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4	¥24,000 ~		¥48,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥18,000		¥36,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥18,000		¥36,000

※1 ST07A-S3S-CLは、ST07A-S3T-CLとST07A-S3M-CLの組み合わせです。
Combination of ST07A-S3T-CL and ST07A-S3M-CL form 2-axes swivel stage model ST07A-S3S-CL.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

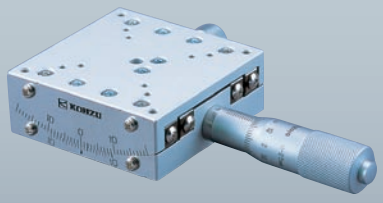
※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。グリス交換は本体のみとなります。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。グリス交換は本体のみとなります。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information. Lubricant change is not avairable for actuators on stages.

お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

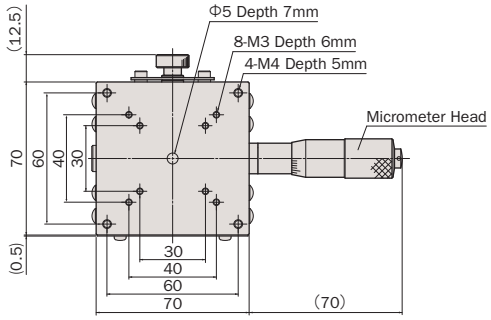
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

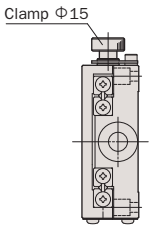


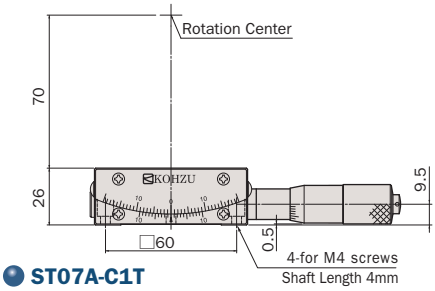
ST07A-C1T **ST07A-C1B**
ST07A-C1M



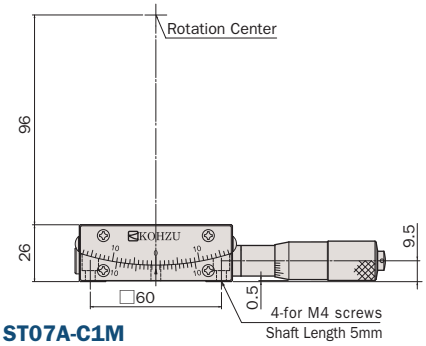
ST07A-C1S
ST07A-C1L



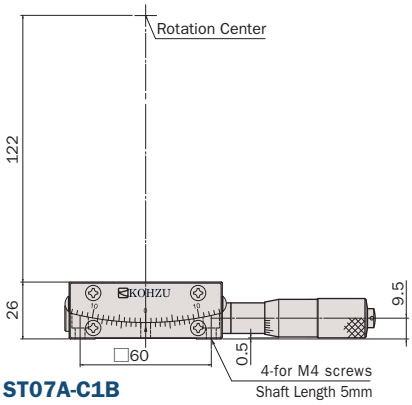




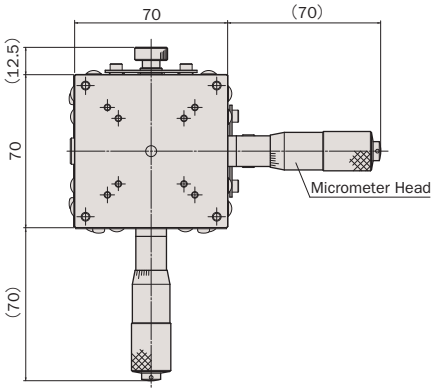
ST07A-C1T

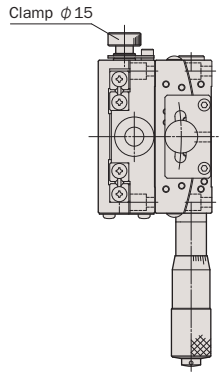


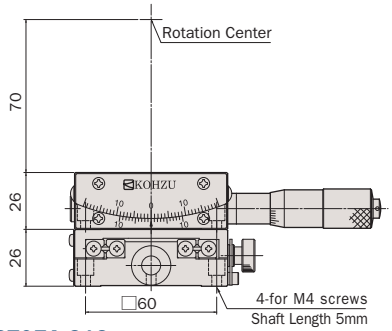
ST07A-C1M



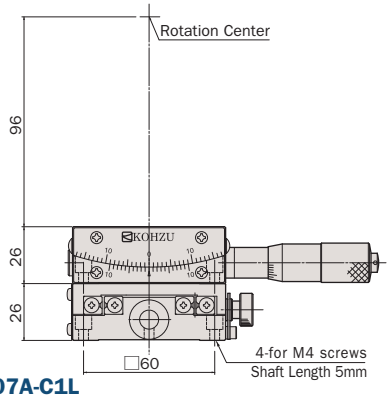
ST07A-C1B







ST07A-C1S



ST07A-C1L

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータセンター押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Center-Mount Micrometer

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST07A-C1T	ST07A-C1M	ST07A-C1B	ST07A-C1S ※1	ST07A-C1L ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	ST07A-C1T-R	ST07A-C1M-R	ST07A-C1B-R	ST07A-C1S-RRR	ST07A-C1L-RRR
テーブル面 Table Size	70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±3°				
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°			Φ0.1mm/±3°	
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	≈ 0.0066°/目盛 ≈ 0.0066°/div	≈ 0.0055°/目盛 ≈ 0.0055°/div	≈ 0.0041°/目盛 ≈ 0.0041°/div	≈ 0.0066°/目盛(C1T) ≈ 0.0055°/目盛(C1M) ≈ 0.0066°/div (C1T) ≈ 0.0055°/div (C1M)	≈ 0.0055°/目盛(C1M) ≈ 0.0041°/目盛(C1B) ≈ 0.0055°/div (C1M) ≈ 0.0041°/div (C1B)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4	0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N(5kgf)			44.1N(4.5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	0.52kg			1.04kg	
直交度 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド(25mm) Micrometer (25mm)				
価格 Price(JPY)	¥72,000			¥144,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 ST07A-C1Sは、ST07A-C1TとST07A-C1Mの組み合わせです。
Combination of ST07A-C1T and ST07A-C1M form 2-axes swivel stage model ST07A-C1S.

※2 ST07A-C1Lは、ST07A-C1MとST07A-C1Bの組み合わせです。
Combination of ST07A-C1M and ST07A-C1B form 2-axes swivel stage model ST07A-C1L.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

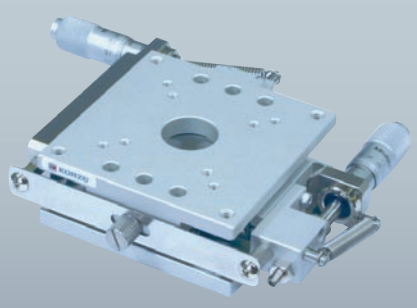
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has -C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

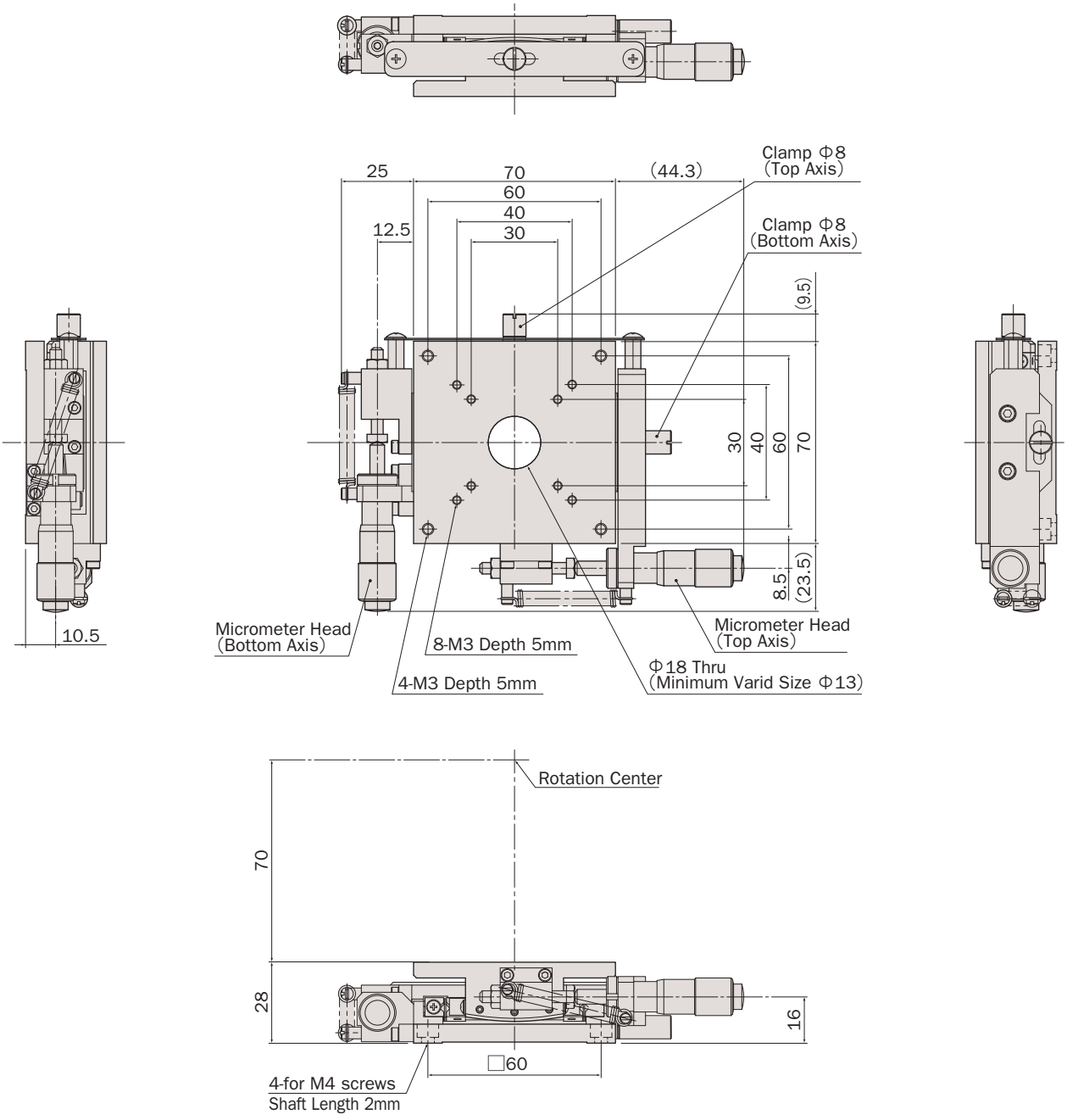
アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動薄型2軸スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 70×70
Manual 2-Axis Thin Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70



ST07A-S1W

ST07A-S1W



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / マイクロメータサイド押し
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Side-Mount Micrometer



仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	ST07A-S1W
勝手違い型式 Mirror Model Number	——
テーブル面 Table Size	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
回転範囲 Angular Range	±3°
ワークディスタンス Work Distance	70mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±3°
最小読み取り Minimum Readout	——
回転角 Angular Motion	≈ 0.007°/目盛（上軸） ≈ 0.0066°/目盛（下軸） ≈ 0.007°/div (top) ≈ 0.0066°/div (bottom)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness	0.71 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	49N（5kgf）
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight	0.51kg
直交度 Perpendicularity	——
駆動方式 Actuator	マイクロメータヘッド（13mm） Micrometer (13mm)
価格 Price(JPY)	¥150,000
オーバーホール費 ※1 Overhaul Price	¥48,000 ～
クリーングリス交換費 ※2 Clean Room Lubricant Change Price	¥36,000
真空グリス交換費 ※3 Vacuum Lubricant Change Price	¥36,000

※1 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい（マイクロメータヘッドはオーバーホール対象外となります）。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information (Micrometer is not included in the overhaul).

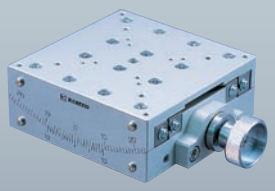
※2 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※3 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

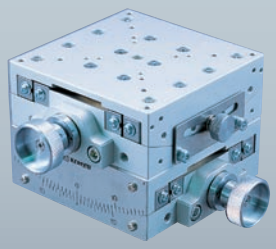
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

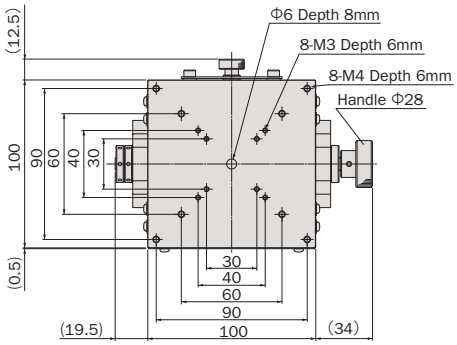
手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 100×100
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 100×100

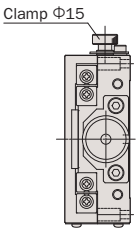


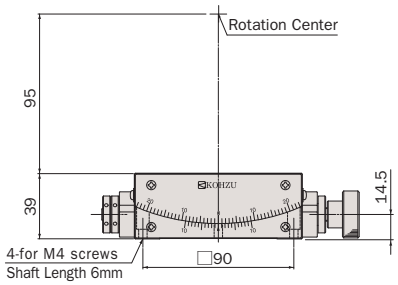
SH10A-RT SH10A-RB
SH10A-RM



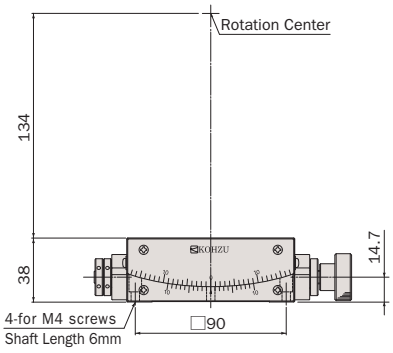
SH10A-RS
SH10A-RL



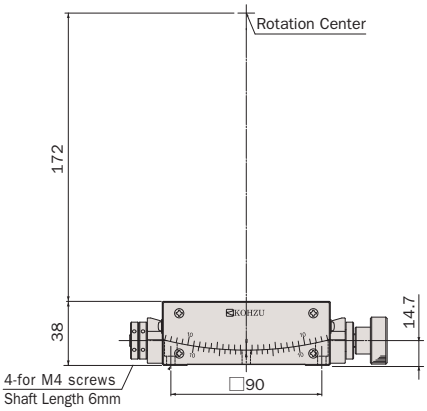




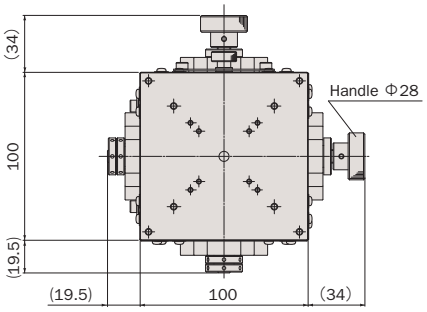
SH10A-RT

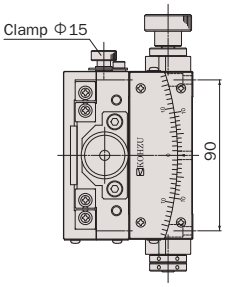


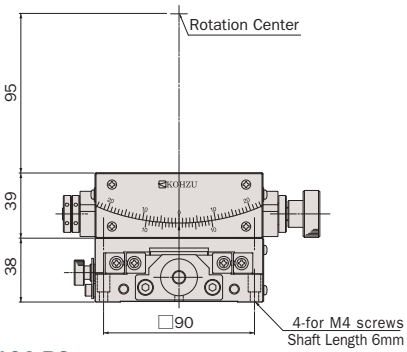
SH10A-RM



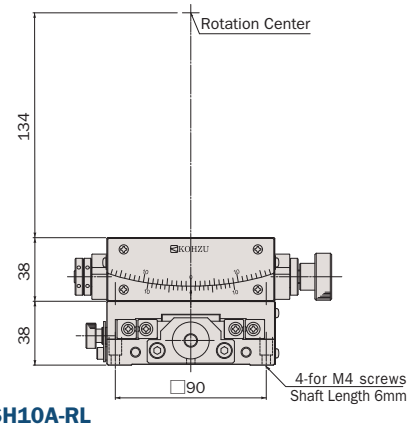
SH10A-RB







SH10A-RS



SH10A-RL

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	SH10A-RT	SH10A-RM	SH10A-RB	SH10A-RS ※1	SH10A-RL ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3	SH10A-RT-R	SH10A-RM-R	SH10A-RB-R	SH10A-RS-RRR	SH10A-RL-RRR
テーブル面 Table Size	100mm×100mm				
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range	±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
ワークディスタンス Work Distance	95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm	95mm±0.4mm	134mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1° (vernier)				
回転角 Angular Motion	1.125°/ハンドル1回転 1.125°/Handle Revolution	0.84°/ハンドル1回転 0.84°/Handle Revolution	0.67°/ハンドル1回転 0.67°/Handle Revolution	1.125°/ハンドル1回転(RT) 0.84°/ハンドル1回転(RM) 1.125°/Handle Revolution (RT) 0.84°/Handle Revolution (RM)	0.84°/ハンドル1回転(RM) 0.67°/ハンドル1回転(RB) 0.84°/Handle Revolution (RM) 0.67°/Handle Revolution (RB)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4	0.02 arcsec/N·cm			0.06 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	68.6N(7kgf)			49N(5kgf)	
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight	1.7kg			3.4kg	
直交度 Perpendicularity	——			≦90°±1'	
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel				
価格 Price(JPY)	¥150,000		¥170,000	¥300,000	¥320,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5	¥24,000 ~			¥48,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6	¥18,000			¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7	¥18,000			¥36,000	

※1 SH10A-RSは、SH10A-RTとSH10A-RMの組み合わせです。
Combination of SH10A-RT and SH10A-RM form 2-axes swivel stage model SH10A-RS.

※2 SH10A-RLは、SH10A-RMとSH10A-RBの組み合わせです。
Combination of SH10A-RM and SH10A-RB form 2-axes swivel stage model SH10A-RL.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

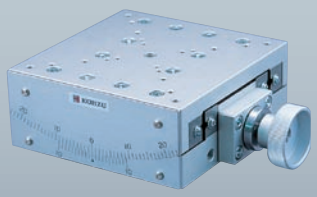
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

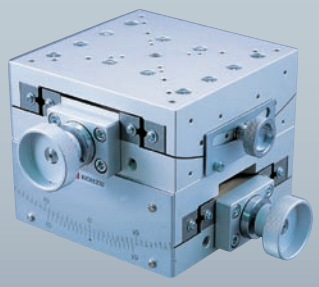
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to pageN-001 for information on accessory.

手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 130×130
Manual Swivel (Tilt) Stages / Table Size 130×130

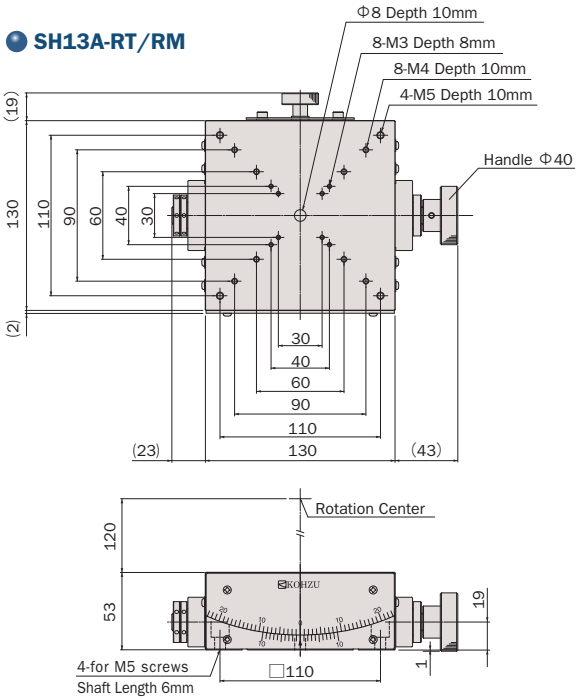


SH13A-RT
SH13A-RM

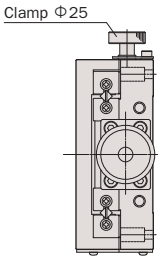


SH13A-RS

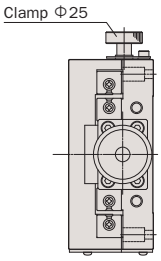
SH13A-RT/RM

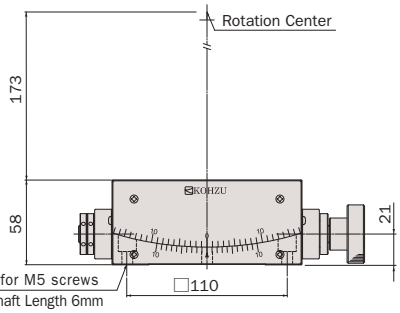


SH13A-RT

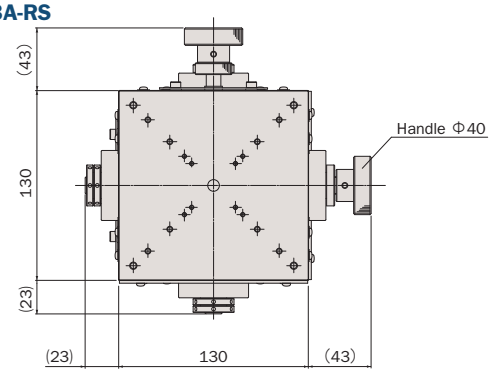


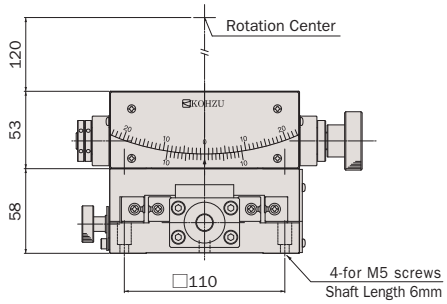
SH13A-RM



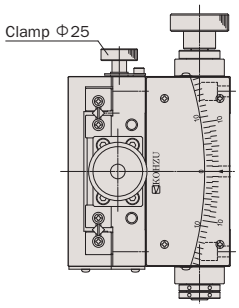


SH13A-RT
SH13A-RS





SH13A-RM



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

Price Change CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	SH13A-RT	SH13A-RM	SH13A-RS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	SH13A-RT-R	SH13A-RM-R	SH13A-RS-RRR
テーブル面 Table Size	130mm×130mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±10°		
ワークディスタンス Work Distance	120mm±0.5mm	173mm±0.5mm	120mm±1mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1°(vernier)		
回転角 Angular Motion	1.25°/ハンドル1回転 1.25°/Handle Revolution	0.9°/ハンドル1回転 0.9°/Handle Revolution	1.25°/ハンドル1回転(RT) 0.9°/ハンドル1回転(RM) 1.25°/Handle Revolution (RT) 0.9°/Handle Revolution (RM)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3	0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	98N(10kgf)		58.8N(6kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	3.6kg	4kg	7.6kg
直交度 Perpendicularity	——		≦90°±1'
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel		
価格 Price(JPY)	¥290,000		¥580,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4	¥30,000 ~		¥60,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥24,000		¥48,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥24,000		¥48,000

※1 SH13A-RSは、SH13A-RTとSH13A-RMの組み合わせです。
Combination of SH13A-RT and SH13A-RM form 2-axes swivel stage model SH13A-RS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

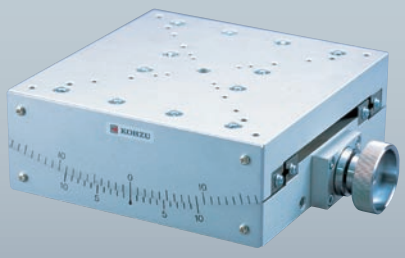
※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

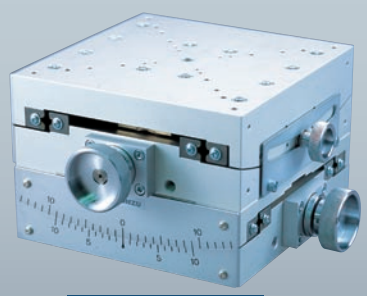
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

手動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 160×160
Manual Swivel (Tilt) Stages/ Table Size 160×160

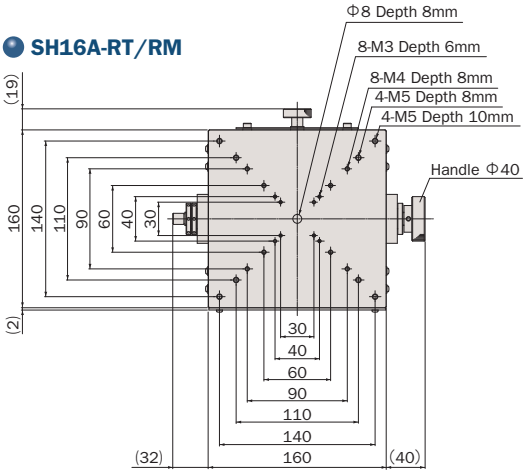


SH16A-RT
SH16A-RM

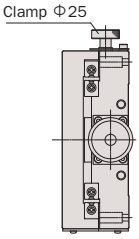


SH16A-RS

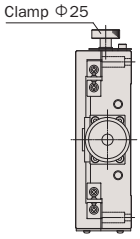
SH16A-RT/RM

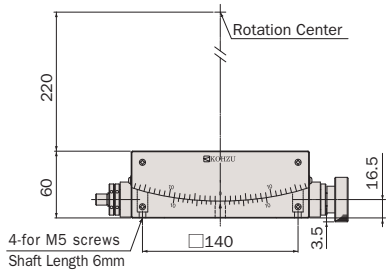


SH16A-RT

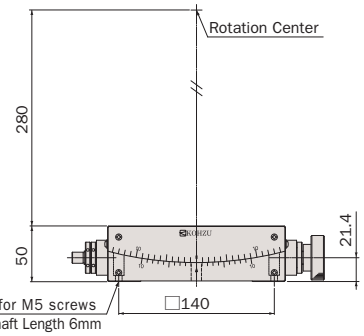


SH16A-RM

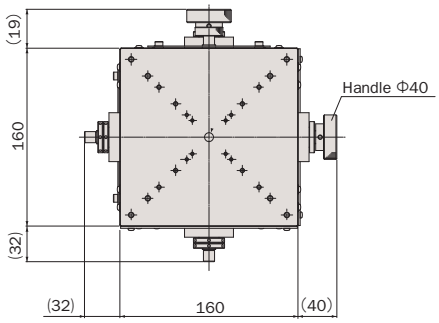


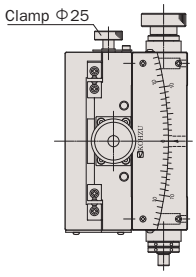


SH16A-RT

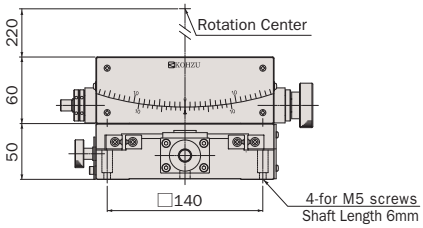


SH16A-RM





SH16A-RS



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number	SH16A-RT	SH16A-RM	SH16A-RS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2	SH16A-RT-R	SH16A-RM-R	SH16A-RS-RRR
テーブル面 Table Size	160mm×160mm		
案内方式 Guide Mechanism	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range	±10°		
ワークディスタンス Work Distance	220mm±0.5mm	280mm±0.5mm	220mm±1mm
回転中心変位量 Rotation Center Play	Φ0.5mm/±10°		Φ1mm/±10°
最小読み取り Minimum Readout	0.1°(バーニヤ) 0.1°(vernier)		
回転角 Angular Motion	0.705°/ハンドル1回転 0.705°/Handle Revolution	0.6°/ハンドル1回転 0.6°/Handle Revolution	0.705°/ハンドル1回転(RT) 0.6°/ハンドル1回転(RM) 0.705°/Handle Revolution (RT) 0.6°/Handle Revolution (RM)
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3	0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)	196N(20kgf)		147N(15kgf)
材質 Material	アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight	5.2kg	4.5kg	9.7kg
直交度 Perpendicularity	——		≦90°±1'
駆動方式 Actuator	ハンドル Handle-Wheel		
価格 Price(JPY)	¥400,000		¥800,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4	¥36,000 ~		¥72,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5	¥24,000		¥48,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6	¥24,000		¥48,000

※1 SH16A-RSは、SH16A-RTとSH16A-RMの組み合わせです。
Combination of SH16A-RT and SH16A-RM form 2-axes swivel stage model SH16A-RS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはG-004ページを参照して下さい。
Refer to page G-004 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single Swivel stage is measured in Roll Direction.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-003 for further information.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-003ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-003 for further information.

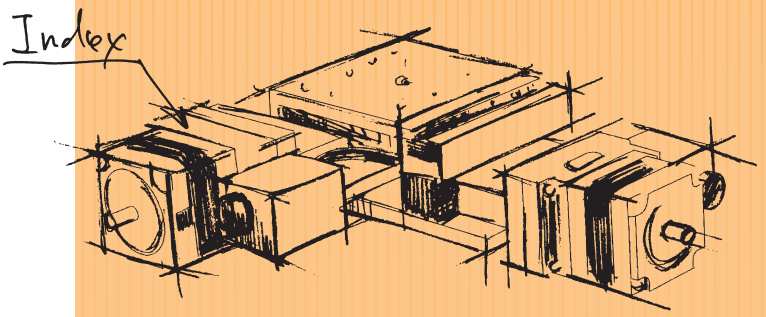
お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.

Memo

自動 X・XY ステージ
Motorized X・XY Linear Stage

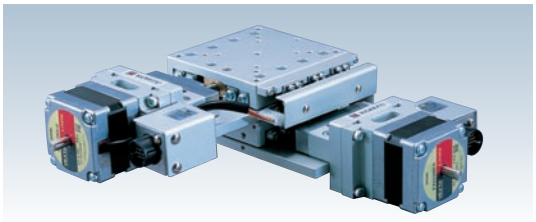
XA・YA シリーズ
XA・YA Series



移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)									
			40	50	60	70	90	100	180	200	300	400
±5mm	40×40	XA04A-R**					H-008page					
±7.5mm	50×50	XA05A-R**					H-010page					
		XA07A-R2H					H-014page					
±10mm	70×70	XA07A-R**					H-014page					
		XA07F-R**					H-016page					
		XA10A-R2H					H-018page					
±12.5mm	100×100	XA10A-R**					H-018page					
		XA10F-R**					H-020page					
±25mm	50×50	XA05-L2					H-012page					
	160×160	XA16A-R1					H-024page					
±30mm		XA16A-R201					H-024page					
±35mm	70×70	XA07A-L2					H-012page					
±50mm	100×100	XA10A-L**					H-022page					
		XA16F-L21					H-026page					
±100mm	160×160	XA16F-L22					H-026page					
±150mm		XA16F-L23					H-026page					

自動X・XYステージガイダンス
Understanding X, XY Linear Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



YA07A-R1

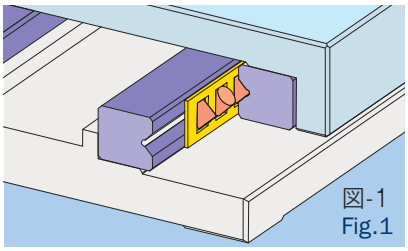
スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		YA07A-R1	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		YA07A-R1-RRR	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	③ ステージ上面の大きさ。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Bearing	④ ステージの案内方式。 Type of guide mechanism used on this stage.
移動範囲 Motion Range		±10mm	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	⑥ ステージの送り方式とネジピッチです。 Feeding Mechanism and lead screw pitch.
分解能 Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	⑦ マイクロステップ分割数の違いによる、ステージの各分解能です。 Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	⑧ ステージが動作できる最高速度(ハーフステップ、10kpps時)です。 Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm以内/20mm	⑨ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-002ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-002.
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm	⑩ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-002ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-002.
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	⑪ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-003ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-003.
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μmm/20mm	⑫ ステージ下面に対するステージ上面の真直度です。 ←検査方法O-004ページ Straightness is measured relative to mounting surface. See page O-004.
	垂直 Vertical	≦1μmm/20mm	
バックラッシュ Backlash		≦1μm	⑬ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-005ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-005.
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.31 arcsec/N·cm	⑭ ステージがモーメント荷重を受けた時の傾斜角度です。 ←検査方法O-006ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-006.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		88.2N(9kgf)	⑮ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑯ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matte Anodizing	⑰ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		1.5kg	⑱ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
直交度 Perpendicularity		≦5μm/20mm	⑲ 2軸組合せステージの直交度を示します。 Perpendicularity (or orthogonality) between motion axes in a dual-axis XY stage assembly.
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX533MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX533MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	⑳ 使用されているアクチュエータの型式を示します。 Actuator type.
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	㉑ ステージに使用されているコネクタの形状とピン数です。(詳細は、M-014ページ) Connector type of standard stage. See page M-014.
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type		JH	㉒ ステージとステッピングモータ及び、フォトセンサとの結線形式です。 ←M-028ページ～ Wiring type is connection between stage and stepper motor, and photo-sensor. M-028 page～
価格 Price(JPY)		¥260,000	㉓ 標準製品の価格を示します。 Catalog price in Japanese currency.
オーバーホール費 Overhaul Price ※		¥84,000 ～	㉔ オーバーホールの費用を示します。 ←15ページ Overhaul price in Japanese currency. ←16 page
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price		¥60,000	㉕ クリーングリスへの交換費用を示します。 ←C-005ページ Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price		¥60,000	㉖ 真空グリスへの交換費用を示します。 ←C-005ページ Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price		¥24,000 ～	㉗ 標準モータと取り付けサイズが同等のモータへの交換費用を示します。 ←C-004ページ Change price of same size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price		¥60,000 ～	㉘ 標準モータと取り付けサイズが異なるモータへの交換費用を示します。 ←C-004ページ Change price of different size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guide


図-1
Fig.1

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の与圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

In cross-roller guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles (Ref. Fig.1). Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross roller bearings have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger load-bearing surfaces, higher preloads and meet very tight runout and stiffness specifications.

●リニアガイド　Linear Guide

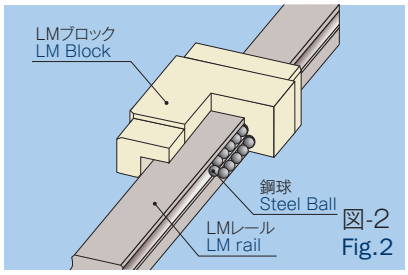


図-2
Fig.2

リニアガイドとは、レールと循環するボールからなる案内方式です（図-2参照）。ボールはレールの溝中を転動し、ベアリング端に設けたエンドキャップですくい上げられ、ベアリング本体にある循環穴を通りもう片方の端に戻ります。レールは、摺動面の焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。ボールは、摺動面の作る擬円筒の溝に挟まれて2点もしくは4点で保持されています。擬円筒面とベアリングは、互いに2点で接触するため、作動すべりが起こりにくい構造になっています。

The linear guide system consists of a LM rail and steel ball (see Fig. 2). The ball rolls in the groove of the rail, is picked up by an end cap at the bearing end, passes through the circulating hole in the bearing main body, and returns to the other end. Since the sliding surface is fabricated by quenching and abrasive finishing, the rail surface is precise, flat and hard. The ball is caught in the pseudo-cylinder shaped groove formed by the sliding surface and held at two or four points. Since the pseudo-cylinder surface and the bearing are in contact with each other at two points, slipping does not easily occur.

送り方式
Feeding Mechanism

●研削ネジ　Ground Screw

研削ネジは、高い精度で研削加工された雄ネジとそれを受けるメネジから構成されています（図-3参照）。雄ネジとメネジは、お互いに広い面積にわたり接触するため、ステージが横方向の荷重を受けても移動することはありません。また、ボールネジに比べ一回転あたりの送り量を細かくでき分解能を高めることができます。

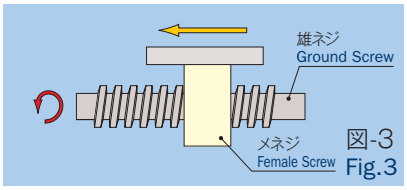


図-3
Fig.3

The ground screw is ground at high precision and is held in place by a female screw (see Fig. 3). Since the ground screw and female screw are in contact with each other over a wide area, they do not move even if a horizontal load is applied to the stage. Also compared with the ball screw, the feed distance per rotation can be reduced to improve the resolution.

●ボールネジ　Ball Screw

ボールネジは、ネジ軸とナットの間にボールを挟み込んだ構造をしています（図-4）。ネジを回転させると、ボールがネジ軸とナットの間を転がりながら移動し、再びもとの場所に戻るように設計されています。ボールの転がりを利用するため、摩擦が小さく高い伝達効率が得られ、静摩擦と動摩擦の差が小さくスティックスリップが起こりにくくなります。

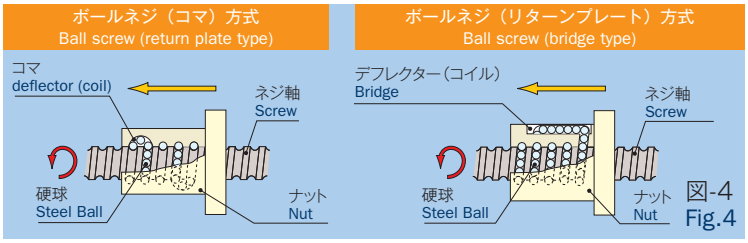


図-4
Fig.4

The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and steel ball between them (Fig. 4). When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

・分解能
ステージの分解能は、以下の計算から求められます。

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360m} \right)$$

ΔX: 分解能 ※
Δθ: モータの基本ステップ角

p：送りネジのピッチ
m: マイクロステップの分割数

・Resolution
Resolution of standard stage is calculated based on the following formula.

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360m} \right)$$

ΔX: Resolution ※
Δθ: Basic step angle of motor

p：Lead screw pitch
m: Micro step division number

※ 弊社では、基本ステップ角0.36°/pulseと0.72°/pulseの2種類のモータを使用し、送りネジは、ネジピッチ0.5mm～5mm/rev.を使用しています。また、カタログに記載されている最小分解能は、マイクロステップの分割数mを2（ハーフステップ）として計算された値です。

※ Kohzu uses two motors with basic step angles of 0.36° / pulse and 0.72° / pulse, and a feed screw pitch of 0.5 to 5mm/rev. The resolution described in this catalog is calculated with two (2) divisions of the standard motor step (half-step, where the value of m is 2).

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

最高速度
Maximum Speed

最高速度は、高速域でのモータとドライバのトルク特性に依存しますが、弊社ではドライバをハーフステップに設定し、10kppsで動作させたときの速度として定義しています。

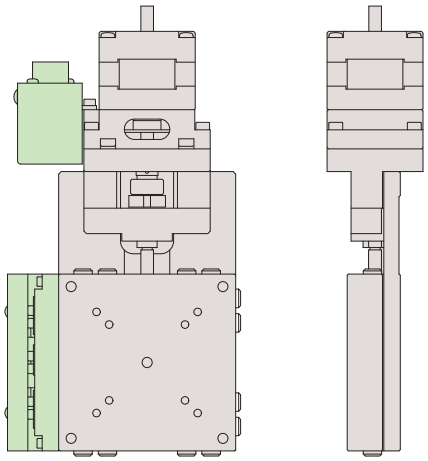
Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed range. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode.

勝手違い（逆勝手、組勝手）
Standard & Reverse Stage Assembly Configurations

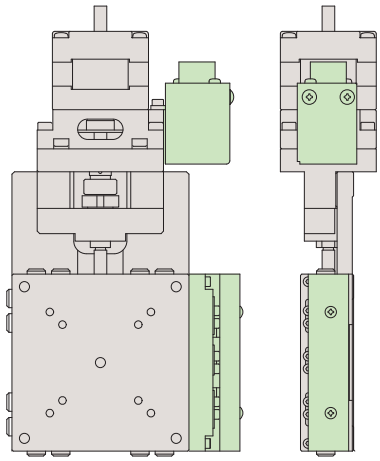
ご要望に応じてコネクタとセンサを左右反転して取り付ける、逆勝手仕様に対応いたします。また、XY方向の組合せステージにも標準ステージと逆勝手ステージの組合せに対応いたします。

Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse horizontally. We can also provide a combination stage of a standard and reverse arrangement in the X-Y-direction.

標準勝手
Standard Configuration



逆勝手
Mirror Configuration



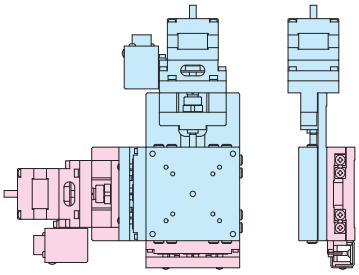
自動X・XYステージガイダンス
Understanding X, XY Linear Stage

●XY組勝手一覧　XY Stage Assembly Configulation

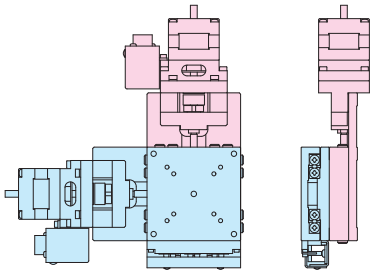
型式の後ろに-***が追加されます。

Assembly model has -*** at the end of model number.

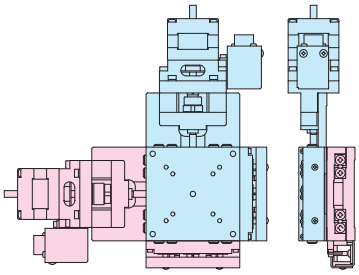
-NNN（省略可 skippable）
下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



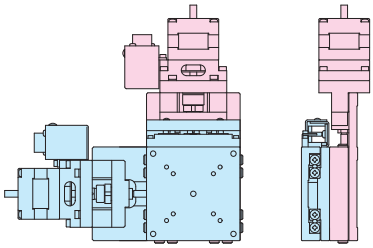
-NNR
下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



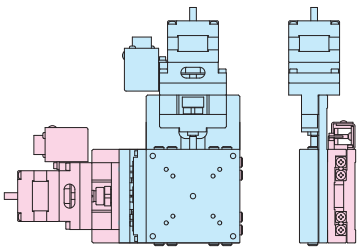
-NRN
下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



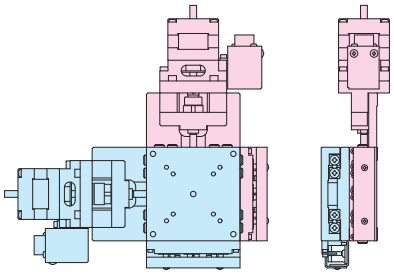
-NRR
下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



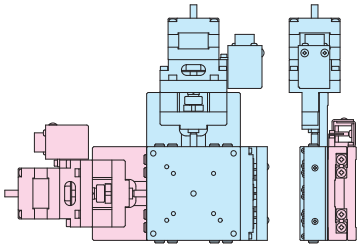
-RNN
下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



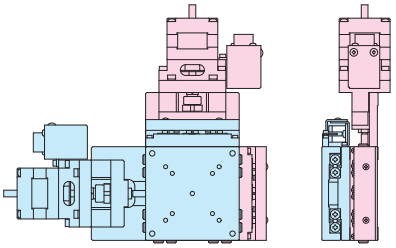
-RNR
下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



-RRN
下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble

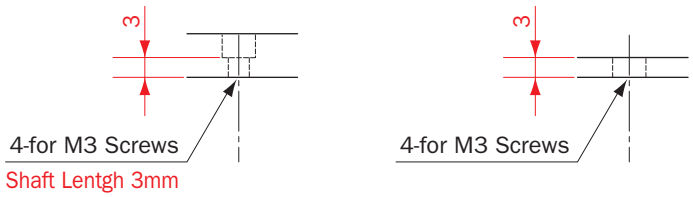


-RRR
下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

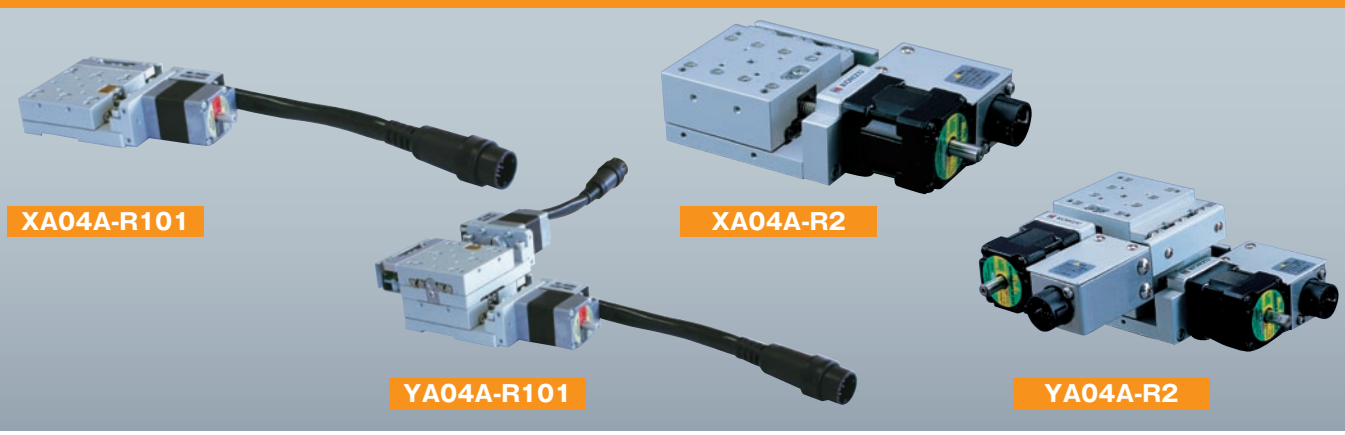
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

ステージ結線表
Stage Wiring List

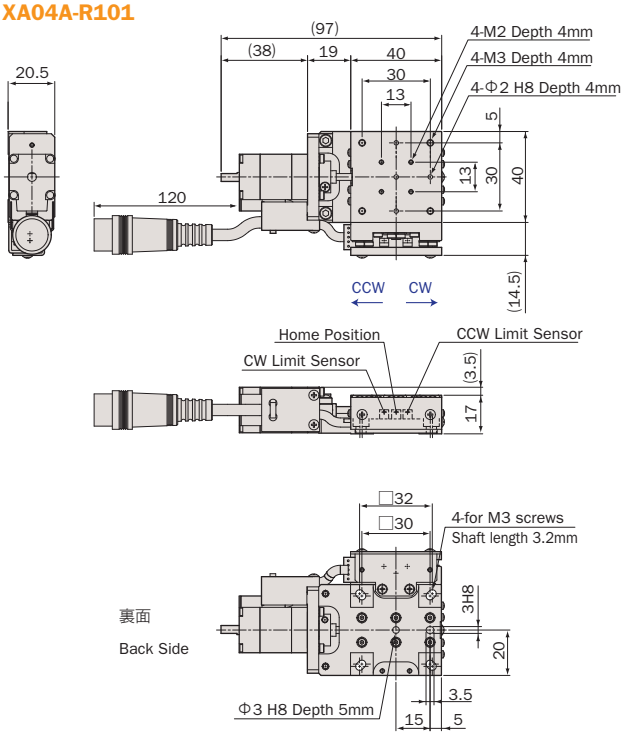
型式 Model Number	結線タイプ Wiring Type	センサ Photosensor	モータ/定格電流値 Motor / Phase Current	基本ステップ角 Basic Step Angle	コネクタ形状 Connector Type
XA04A-R101	G-5C	F-106	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA04A-R101-R	RG-5C	F-106R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA04A-R2	G-5	F-106	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA04A-R2-R	RG-5	F-106R	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-R1	GH	F-106/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-R1-R	RGH	F-106R/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-R2	GH	F-106/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-R2-R	RGH	F-106R/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R1	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R1-R	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R2	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R2-R	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R2H	G-5R	F-106	TS3664N17E4/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-R2H-R	RG-5R	F-106R	TS3664N17E4/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07F-R1	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07F-R1-R	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07F-R2	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07F-R2-R	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-R1	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10A-R1-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10A-R2	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10A-R2-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10A-R2H	G-5R	F-106	TS3664N17E4/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-R2H-R	RG-5R	F-106R	TS3664N17E4/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10F-R1	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10F-R1-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10F-R2	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10F-R2-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16A-R1	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16A-R1-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16A-R201	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16A-R201-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA05A-L2	H4	F-107/F-108	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA05A-L2-R	H4	F-107/F-108	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-L2	H4	F-107/F-108	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA07A-L2-R	H4	F-107/F-108	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
XA10A-L1	K4	F-104/F-105	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10A-L1-R	K4	F-104/F-105	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10A-L2	K4	F-104/F-105	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA10A-L2-R	K4	F-104/F-105	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16F-L21	K3,H1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16F-L21-R	K3,H1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16F-L22	K3,H1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16F-L22-R	K3,H1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16F-L23	K3,H1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
XA16F-L23-R	K3,H1	F-104/F-105/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular

※ 「勝手違い型式」により結線タイプの異なる機種は、赤字表記となっております。
Red colored character means different wiring type caused by mirror model.

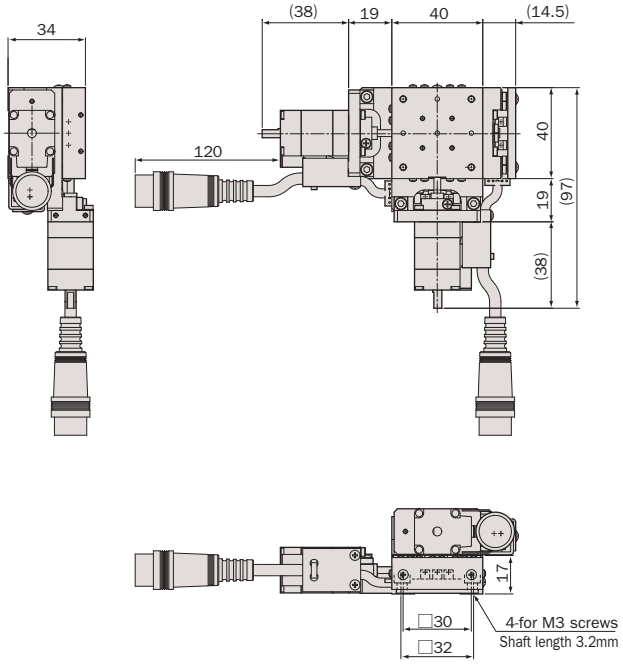
自動X·XYステージ / テーブルサイズ 40×40
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 40×40



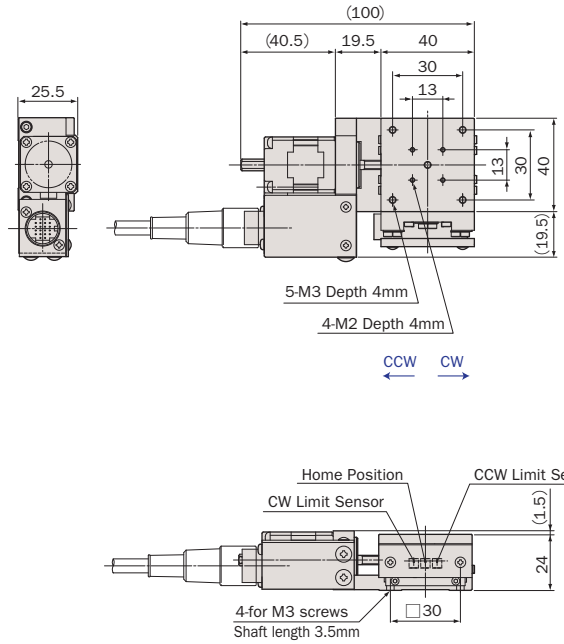
XA04A-R101



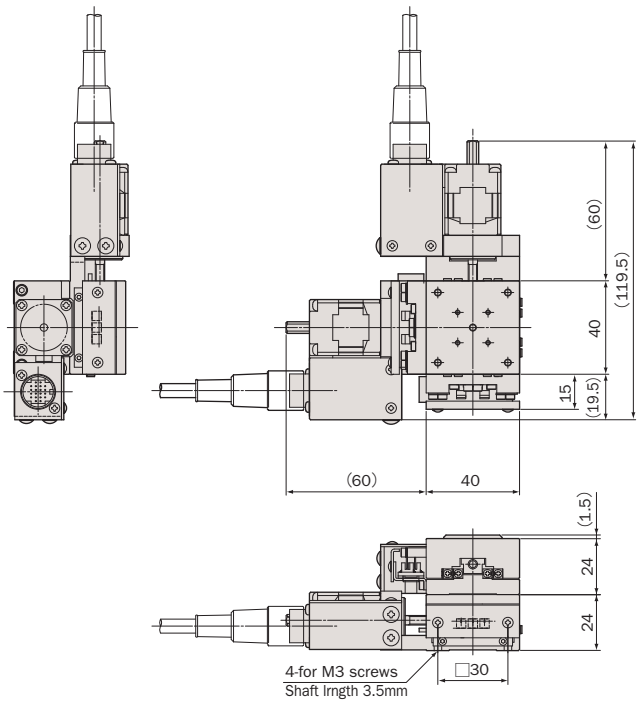
YA04A-R101



XA04A-R2



YA04A-R2



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA04A-R101	YA04A-R101	XA04A-R2	YA04A-R2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA04A-R101-R	YA04A-R101-NNR	XA04A-R2-R	YA04A-R2-RRR
テーブル面 Table Size		40mm×40mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±5mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm		2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm		0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		5mm/sec		10mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦5μm/10mm		≦5μm/10mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm	
ロストモーション Lost Motion		≦2μm		≦1μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦2μm/10mm		≦1μm/10mm	
	垂直 Vertical	≦2μm/10mm		≦1μm/10mm	
バックラッシュ Backlash		≦1μm		≦0.5μm	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.78 arcsec/N·cm	1.56 arcsec/N·cm	0.51 arcsec/N·cm	1.02 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		39.2N(4kgf)		39.2N(4kgf)	34.3N(3.5kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		0.19kg	0.38kg	0.28kg	0.56kg
直交度 Perpendicularity		—	≦8μm/10mm	—	≦5μm/10mm
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK513PB) 定格電流 0.35A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK513PB) Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°		5相ステッピングモータ(多摩川精機: TS3664N16E2)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Tamagawa Seiki: TS3664N16E2) Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		G-5C: 勝手違い:RG-5C / 原点近接センサを原点位置とします。 G-5C Mirror Model: RG-5C. / No Index Sensor.		G-5 勝手違い: RG-5／原点近接センサを原点位置とします。 G-5 Mirror Model: RG-5 / No Index sensor.	
価格 Price(JPY)		¥115,000	¥230,000	¥135,000	¥270,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~	¥42,000 ~	¥84,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		—	—	—	—
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		—	—	—	—

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

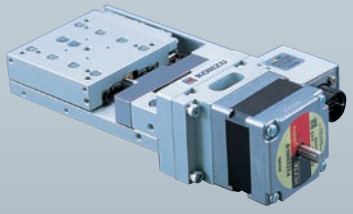
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 XA04A-R101,YA04A-R101,XA04A-R2,YA04A-R2はモータ交換ができません。
XA04A-R101,YA04A-R101,XA04A-R2,YA04A-R2 are impossible to change the motor.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動X·XYステージ / テーブルサイズ 50×50
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 50×50

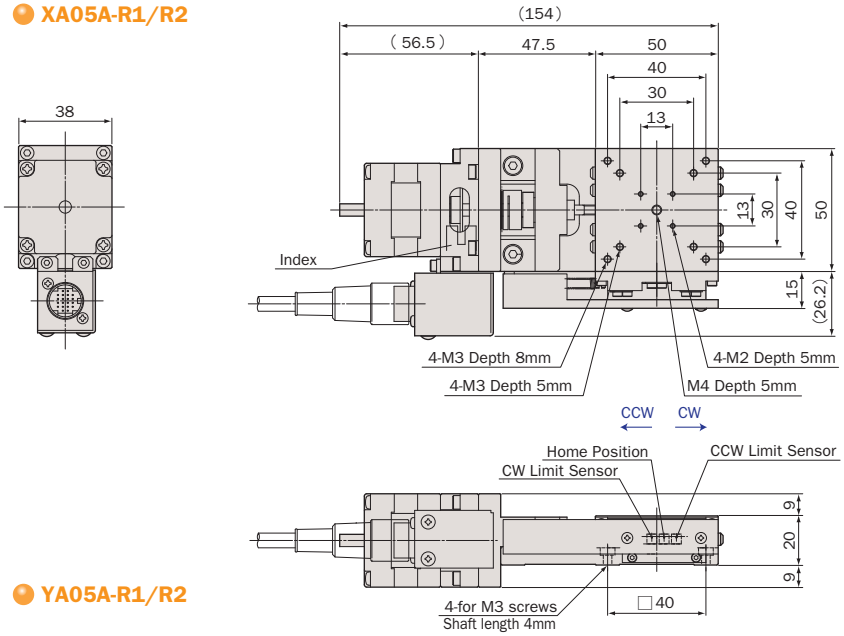


XA05A-R1
XA05A-R2

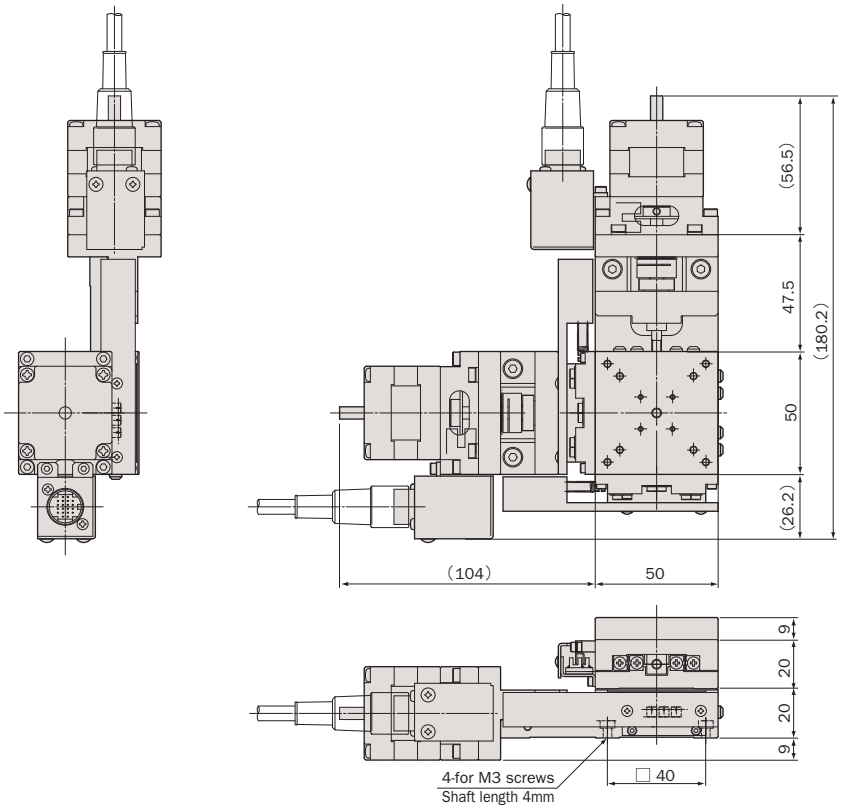


YA05A-R1
YA05A-R2

XA05A-R1/R2



YA05A-R1/R2



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA05A-R1	YA05A-R1	XA05A-R2	YA05A-R2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA05A-R1-R	YA05A-R1-RRR	XA05A-R2-R	YA05A-R2-RRR
テーブル面 Table Size		50mm×50mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±7.5mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦6μm/15mm		≦5μm/15mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm		≦0.5μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/15mm			
	垂直 Vertical	≦1μm/15mm			
バックラッシュ Backlash		≦1μm		≦0.2μm	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.61 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)	39.2N(4kgf)	49N(5kgf)	39.2N(4kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		0.65kg	1.3kg	0.65kg	1.3kg
直交度 Perpendicularity		—	≦5μm/15mm	—	≦5μm/15mm
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX533MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX533MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°			
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		GH 勝手違い: RGH GH Mirror Model: RGH			
価格 Price(JPY)		¥120,000	¥240,000	¥120,000	¥240,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~	¥42,000 ~	¥84,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~	¥12,000 ~	¥24,000 ~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~	¥30,000 ~	¥60,000~

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

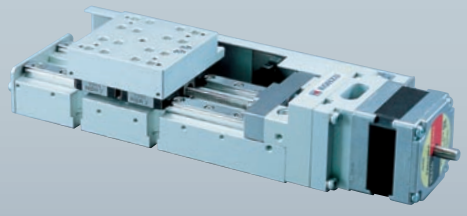
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動Xステージ / テーブルサイズ 50×50,70×70
Motorized X Linear Stages / Table Size 50×50, 70×70

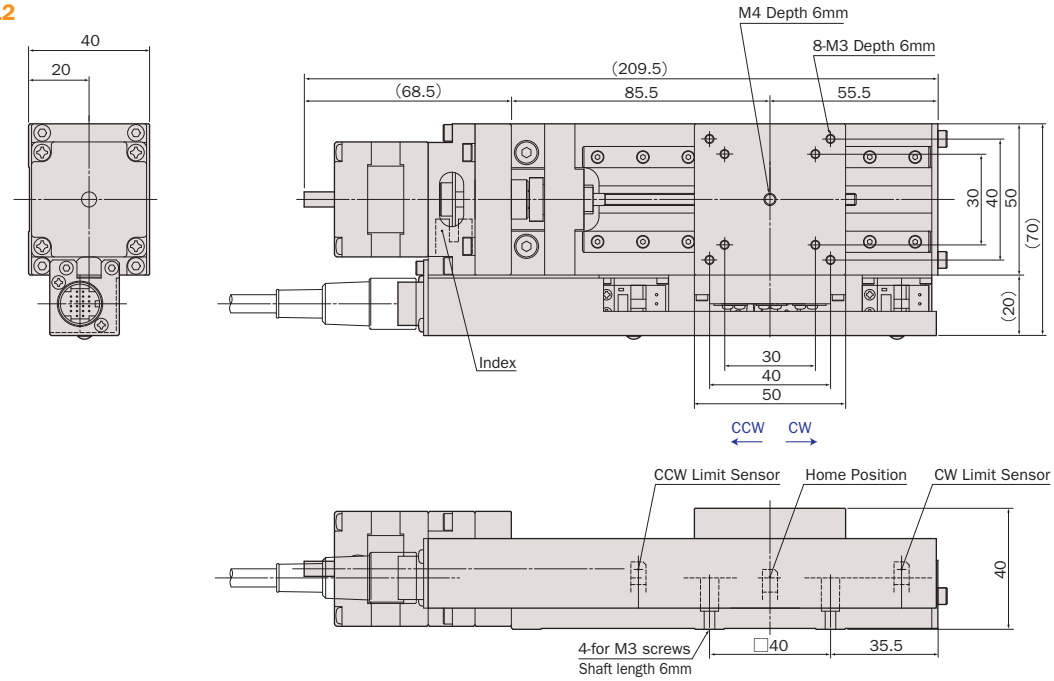


XA05A-L2

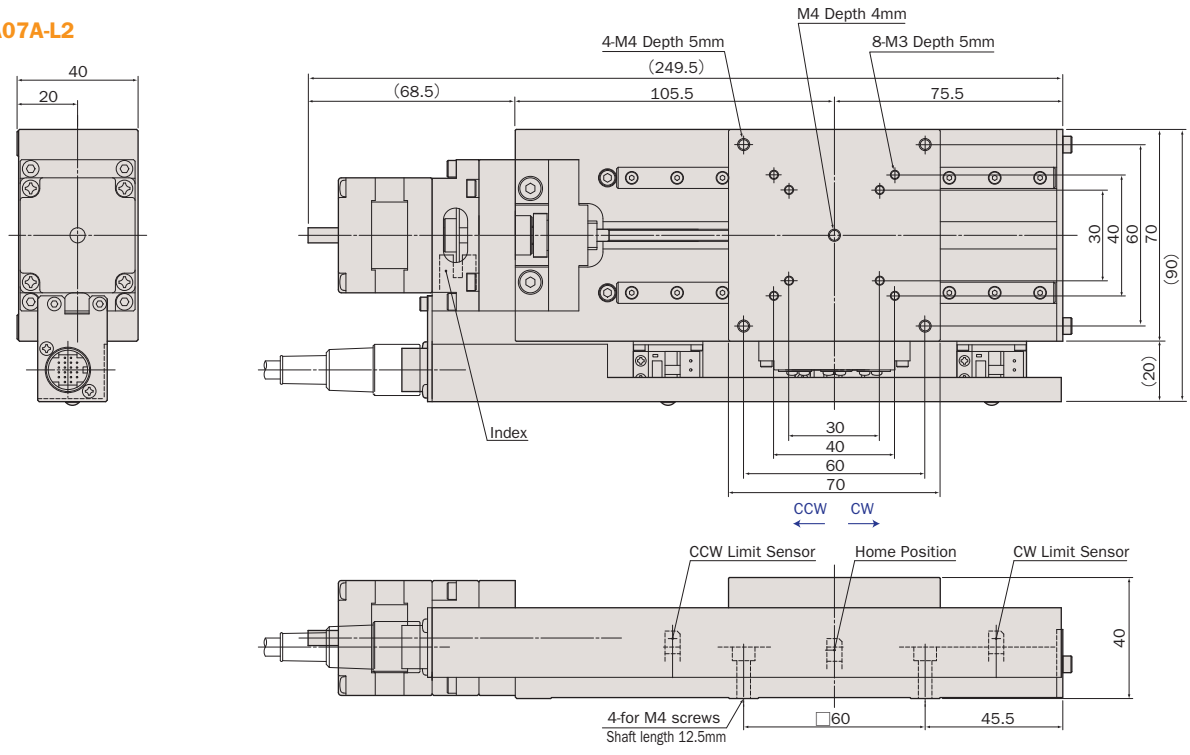


XA07A-L2

XA05A-L2



XA07A-L2



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA05A-L2	XA07A-L2
勝手違い型式 Mirror Model Number		XA05A-L2-R	XA07A-L2-R
テーブル面 Table Size		50mm×50mm	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide	
移動範囲 Motion Range		±25mm	±35mm
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦15μm/50mm	≦15μm/70mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦3μm/50mm	≦3μm/70mm
	垂直 Vertical	≦3μm/50mm	≦3μm/70mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2		0.26 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)	68.6N(7kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		0.9kg	1.3kg
直交度 Perpendicularity		—	
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX533MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX533MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※3		H4	
価格 Price(JPY)		¥160,000	¥190,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※4		¥48,000 ～	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※5		¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※6		¥36,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※7		¥12,000 ～	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※7		¥30,000 ～	

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※3 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※4 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

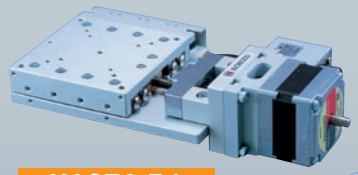
※5 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※6 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

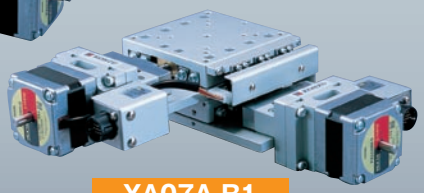
※7 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- XYでの組み付けをご希望の際は、営業部までお問い合わせ下さい。
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

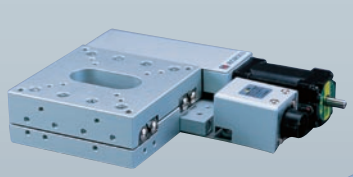
自動X·XYステージ / テーブルサイズ 70×70
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70



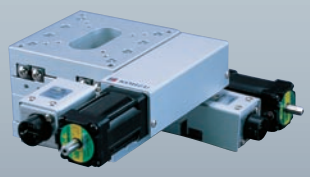
XA07A-R1
XA07A-R2



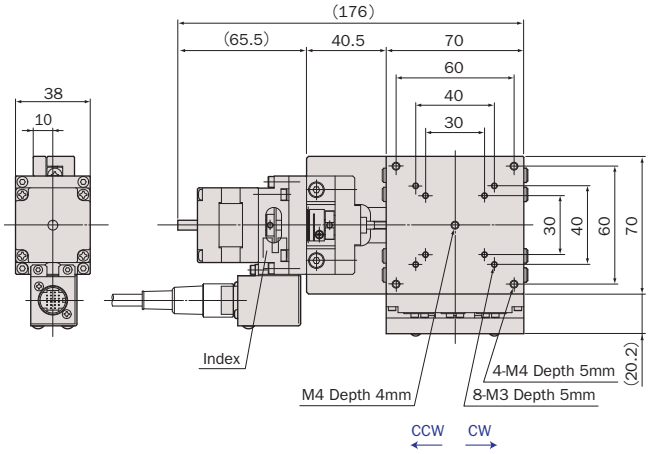
YA07A-R1
YA07A-R2

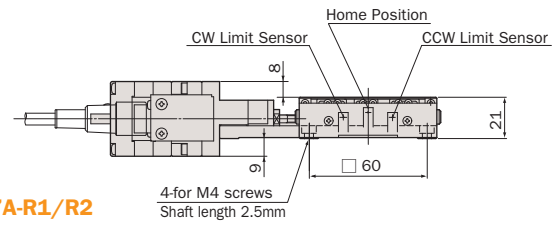


XA07A-R2H

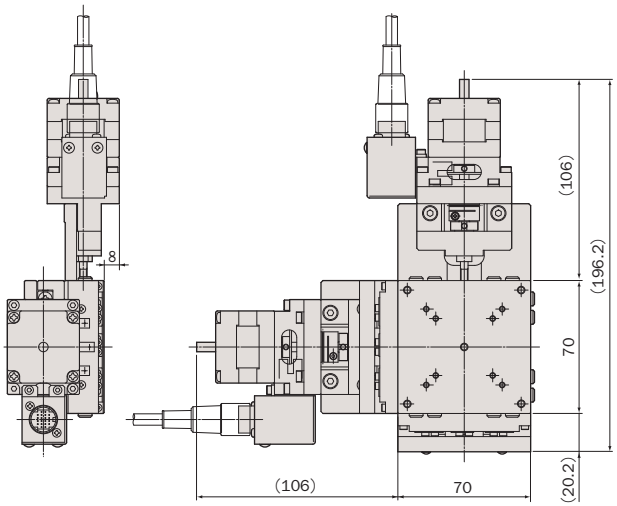


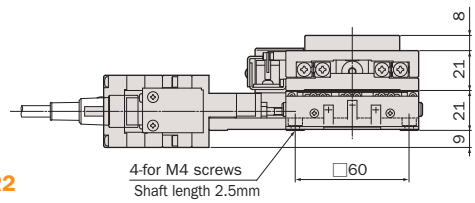
YA07A-R2H



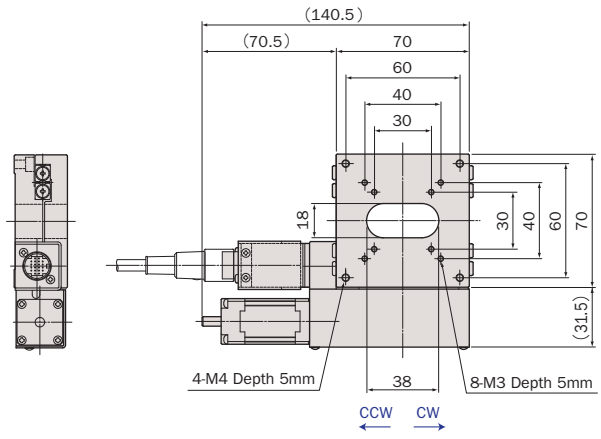


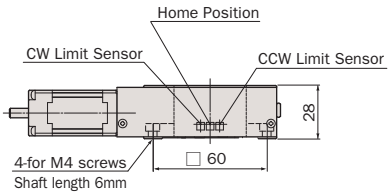
XA07A-R1/R2



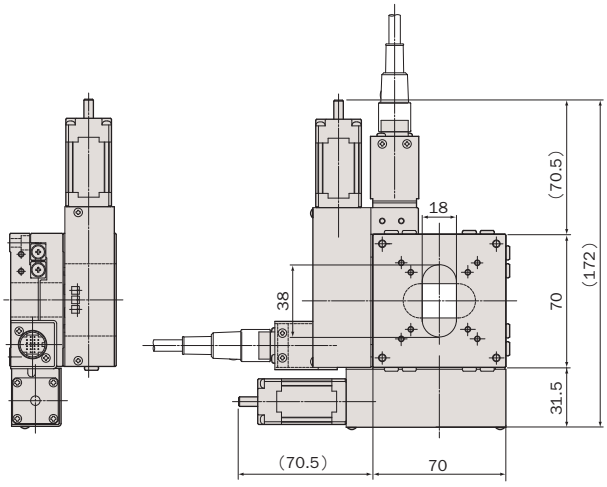


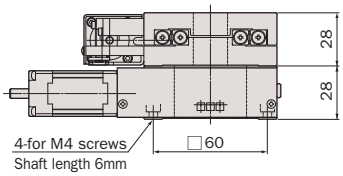
YA07A-R1/R2





XA07A-R2H





YA07A-R2H

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA07A-R1	YA07A-R1	XA07A-R2	YA07A-R2	XA07A-R2H	YA07A-R2H
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA07A-R1-R	YA07A-R1-RRR	XA07A-R2-R	YA07A-R2-RRR	XA07A-R2H-R	YA07A-R2H-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm					
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide					
移動範囲 Motion Range		±10mm					
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm			
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm		2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm		0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec		10mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm		≦5μm/20mm			
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm			
ロストモーション Lost Motion		≦1μm		≦0.5μm			
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/20mm					
	垂直 Vertical	≦1μm/20mm					
バックラッシュ Backlash		≦1μm		≦0.2μm		≦0.5μm	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.10 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.10 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.15 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	88.2N(9kgf)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy					
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing					
自重 Weight		0.75kg	1.5kg	0.75kg	1.5kg	0.65kg	1.3kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/20mm	——	≦5μm/20mm	——	≦5μm/20mm
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX533MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX533MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°				5相ステッピングモータ(多摩川精機: TS3664N17E4)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Tamagawa Seiki: TS3664N17E4) Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)					
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		JH				G-5R 勝手違い: RG-5R/原点近接センサを原点位置とします。 G-5R Mirror Model: RG-5R / No Index sensor.	
価格 Price(JPY)		¥130,000	¥260,000	¥130,000	¥260,000	¥160,000	¥320,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~	¥42,000 ~	¥84,000 ~	¥42,000 ~	¥84,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~	¥12,000 ~	¥24,000 ~	——	——
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~	¥30,000 ~	¥60,000 ~	——	——

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

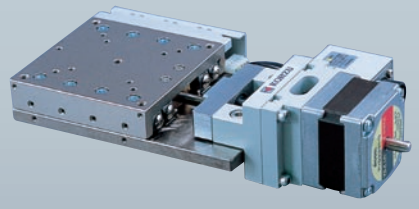
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。XA07A-R2H、YA07A-R2Hはモータ交換が出来ません。
Page C-004 for further information about motor change. XA07A-R2H, YA07A-R2H are impossible to change the motor.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動X·XYステージ / テーブルサイズ / 70×70
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 70×70

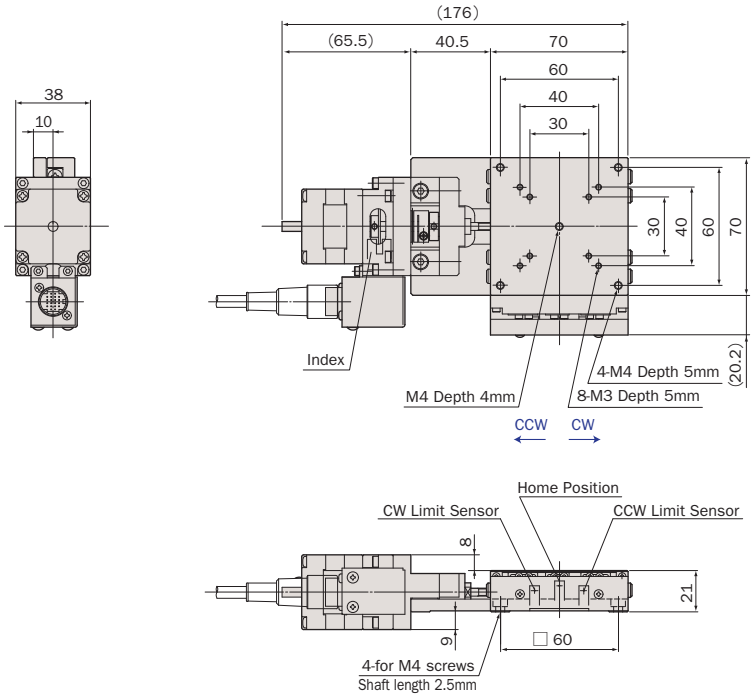


XA07F-R1
XA07F-R2

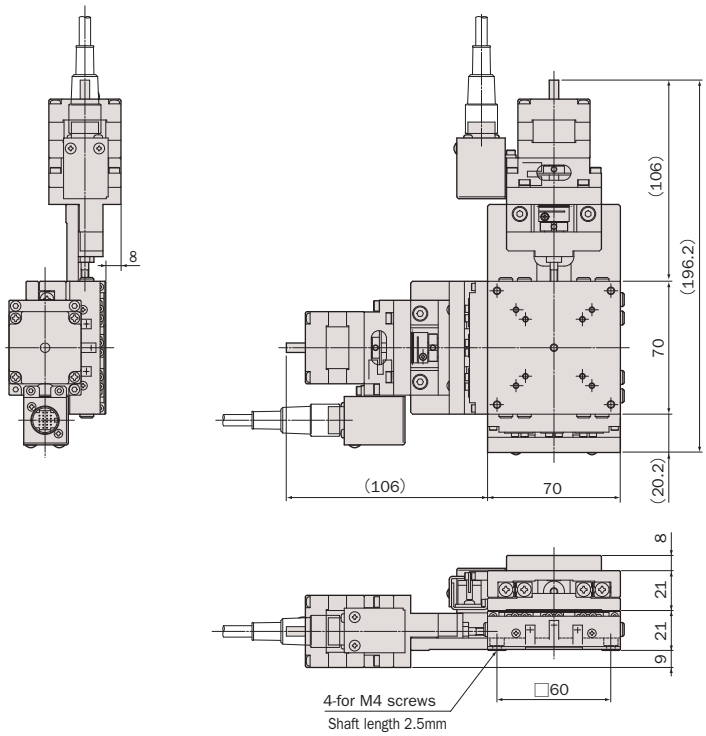


YA07F-R2
YA07F-R2

XA07F-R1/R2



YA07F-R1/R2



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA07F-R1	YA07F-R1	XA07F-R2	YA07F-R2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA07F-R1-R	YA07F-R1-RRR	XA07F-R2-R	YA07F-R2-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±10mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm		≦5μm/20mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm		≦0.5μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/20mm			
	垂直 Vertical	≦1μm/20mm			
バックラッシュ Backlash		≦1μm		≦0.2μm	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N·cm	0.15 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.15 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	88.2N(9kgf)	98N(10kgf)	88.2N(9kgf)
材質 Material		鉄 Steel			
外観 Finish		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight		1.2kg	2.4kg	1.2kg	2.4kg
直交度 Perpendicularity		—	≦5μm/20mm	—	≦5μm/20mm
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX533MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX533MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°			
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		JH			
価格 Price(JPY)		¥150,000	¥300,000	¥150,000	¥300,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥42,000 ~	¥84,000 ~	¥42,000 ~	¥84,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥30,000	¥60,000	¥30,000	¥60,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~	¥12,000 ~	¥24,000 ~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~	¥30,000 ~	¥60,000 ~

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

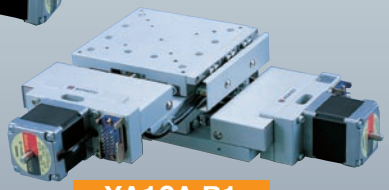
※8 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

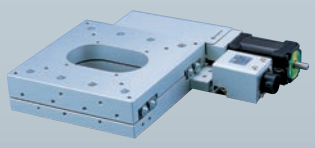
自動X·XYステージ / テーブルサイズ 100×100
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100



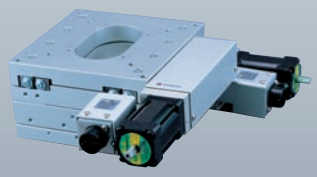
XA10A-R1
XA10A-R2



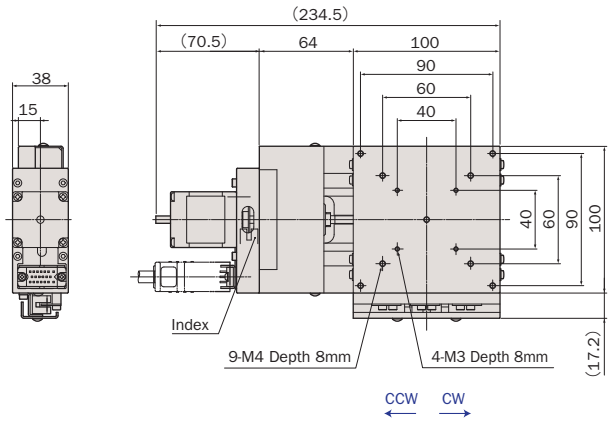
YA10A-R1
YA10A-R2



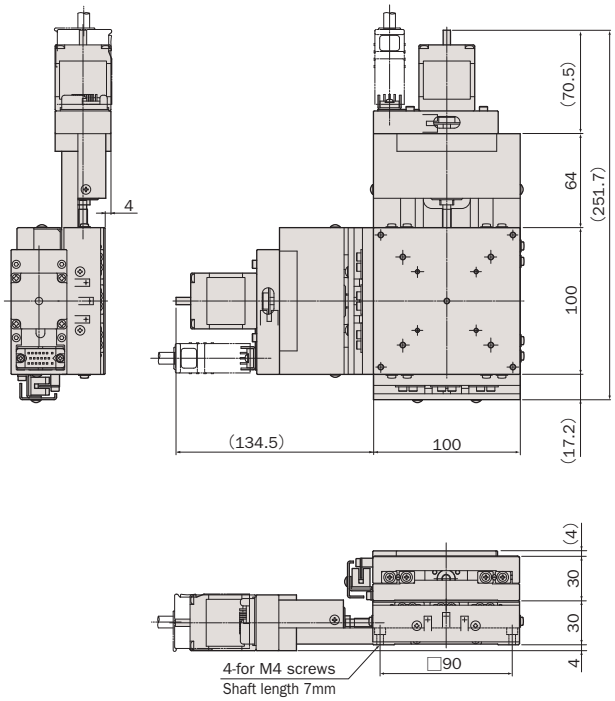
XA10A-R2H



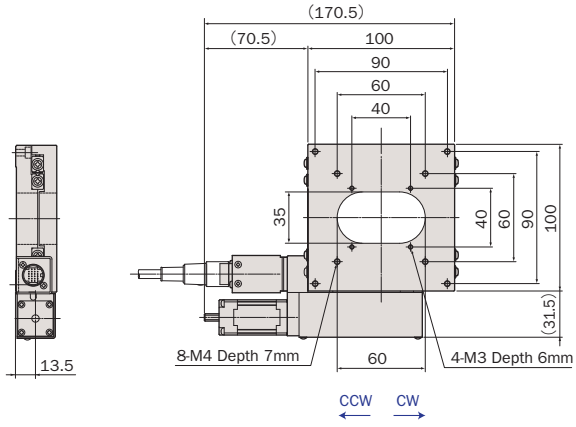
YA10A-R2H



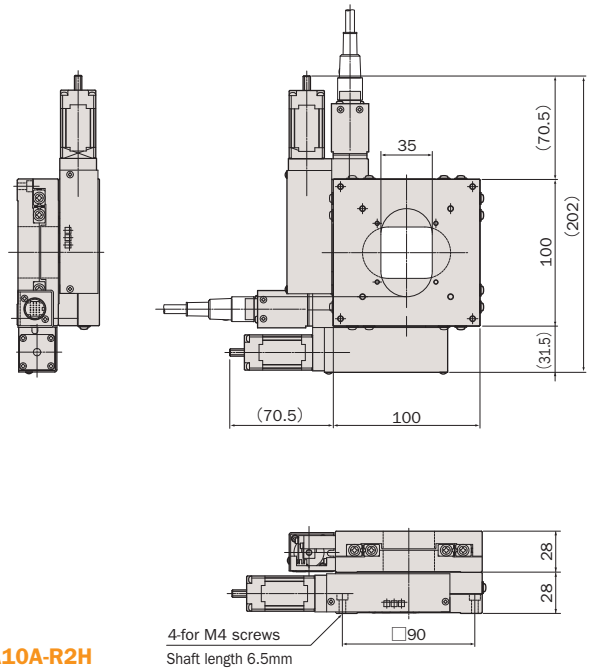
XA10A-R1/R2



YA10A-R1/R2



XA10A-R2H



YA10A-R2H

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA10A-R1	YA10A-R1	XA10A-R2	YA10A-R2	XA10A-R2H	YA10A-R2H
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA10A-R1-R	YA10A-R1-RRR	XA10A-R2-R	YA10A-R2-RRR	XA10A-R2H-R	YA10A-R2H-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm					
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide					
移動範囲 Motion Range		±12.5mm					
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm			
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm		2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm		0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec		10mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦8μm/25mm		≦5μm/25mm			
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm		≦±0.3μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm		≦0.5μm		≦1μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/25mm					
	垂直 Vertical	≦1μm/25mm					
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm					
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.02 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm	0.02 arcsec/N·cm	0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)	176.4N(18kgf)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)	196N(20kgf)	176.4N(18kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy					
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing					
自重 Weight		1.8kg	3.6kg	1.8kg	3.6kg	1kg	2kg
直交度 Perpendicularity		——	≦5μm/25mm	——	≦5μm/25mm	——	≦5μm/25mm
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX535MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°				5相ステッピングモータ(多摩川精機: TS3664N17E4)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Tamagawa Seiki: TS3664N17E4) Phase Current 0.75A, Basic Step 0.72°	
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)				丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		JH				G-5R 勝手違い: RG-5R/原点近接センサを原点位置とします。 G-5R Mirror Model: RG-5R / No Index sensor.	
価格 Price(JPY)		¥170,000	¥340,000	¥170,000	¥340,000	¥180,000	¥360,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥48,000 ~	¥96,000 ~	¥48,000 ~	¥96,000 ~	¥48,000 ~	¥96,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~	¥12,000 ~	¥24,000 ~	——	——
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~	¥30,000 ~	¥60,000 ~	——	——

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

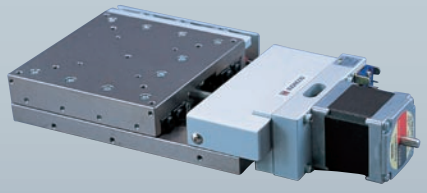
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

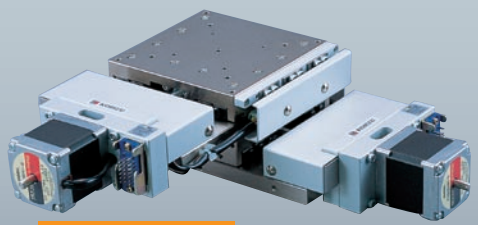
※8 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。XA10A-R2H, YA10A-R2Hはモータ交換ができません。
Page C-004 for further information about motor change. XA10A-R2H,YA10A-R2H are impossible to change the motor.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動X·XYステージ / テーブルサイズ 100×100
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

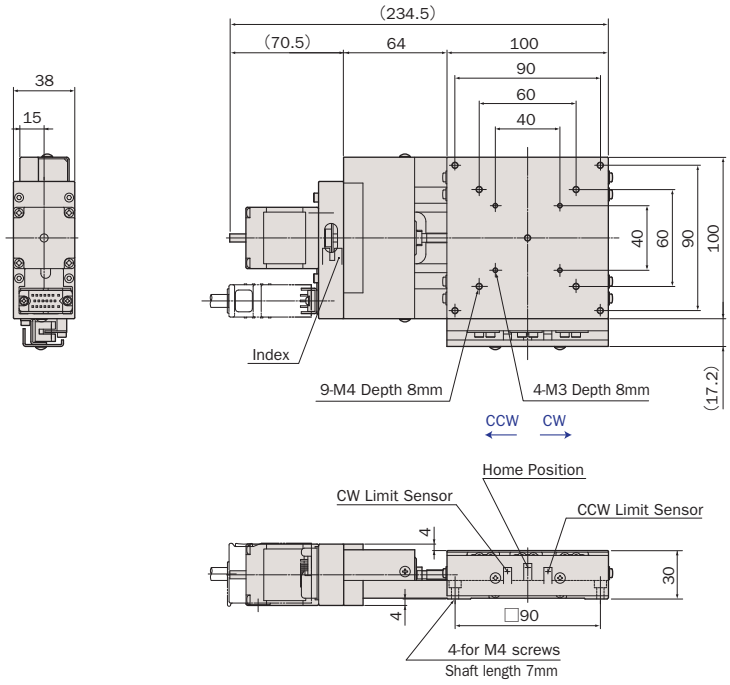


XA10F-R1
XA10F-R2

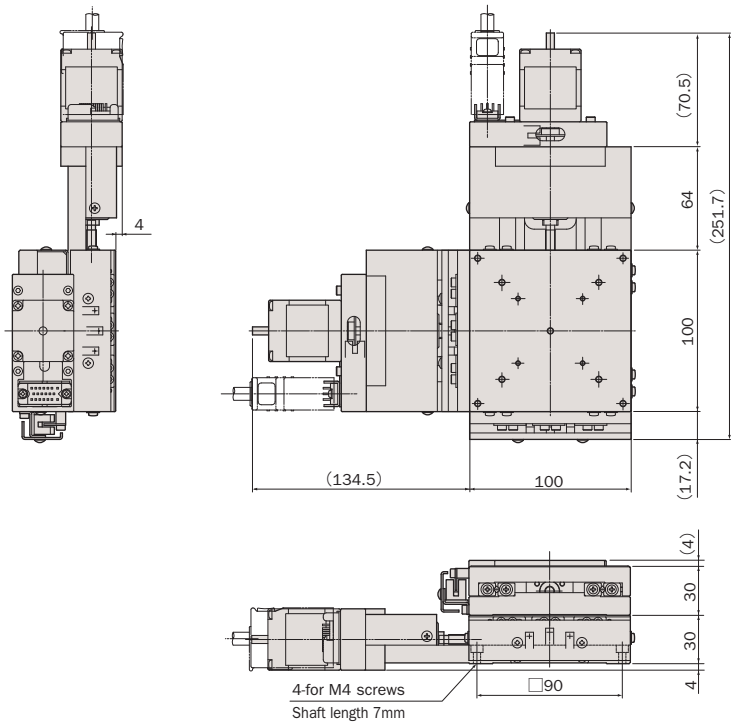


YA10F-R1
YA10F-R2

XA10F-R1/R2



YA10F-R1/R2



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA10F-R1	YA10F-R1	XA10F-R2	YA10F-R2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA10F-R1-R	YA10F-R1-RRR	XA10F-R2-R	YA10F-R2-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±12.5mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm		ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		1μm/0.5μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		0.05μm	
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		5mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦8μm/25mm		≦5μm/25mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm		≦±0.2μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm		≦0.5μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦0.5μm/25mm			
	垂直 Vertical	≦1μm/25mm			
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm			
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.01 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm	0.01 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)	166.6N(17kgf)	196N(20kgf)	166.6N(17kgf)
材質 Material		鉄 Steel			
外観 Finish		ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating			
自重 Weight		2.8kg	5.6kg	2.8kg	5.6kg
直交度 Perpendicularity		—	≦5μm/25mm	—	≦5μm/25mm
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX535MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°			
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		JH			
価格 Price(JPY)		¥190,000	¥380,000	¥190,000	¥380,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥48,000 ~	¥96,000 ~	¥48,000 ~	¥96,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		¥12,000 ~	¥24,000 ~	¥12,000 ~	¥24,000 ~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		¥30,000 ~	¥60,000 ~	¥30,000 ~	¥60,000 ~

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

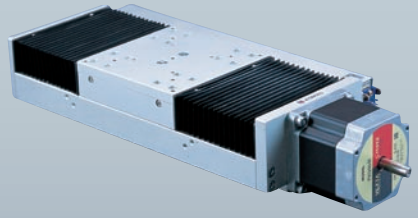
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動X/XYステージ / テーブルサイズ 100×100
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 100×100

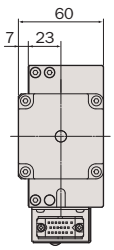


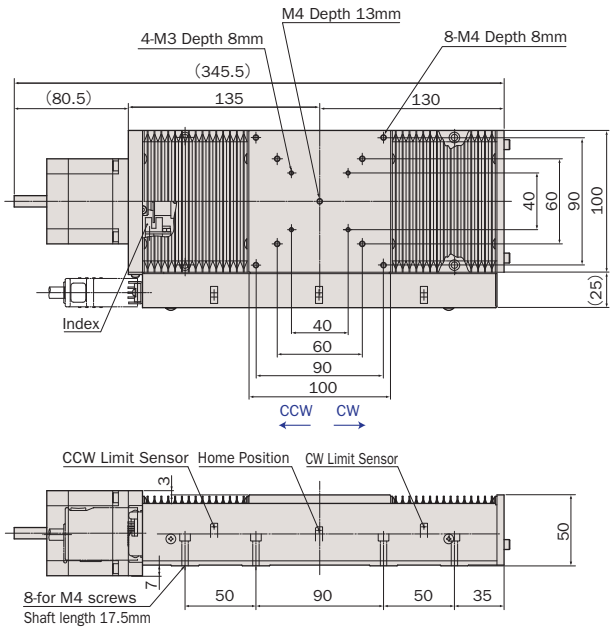
XA10A-L1
XA10A-L2



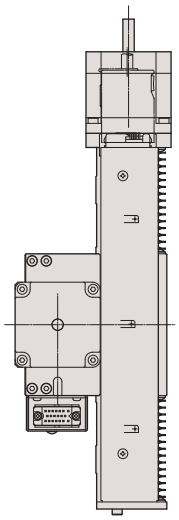
YA10A-L1
YA10A-L2

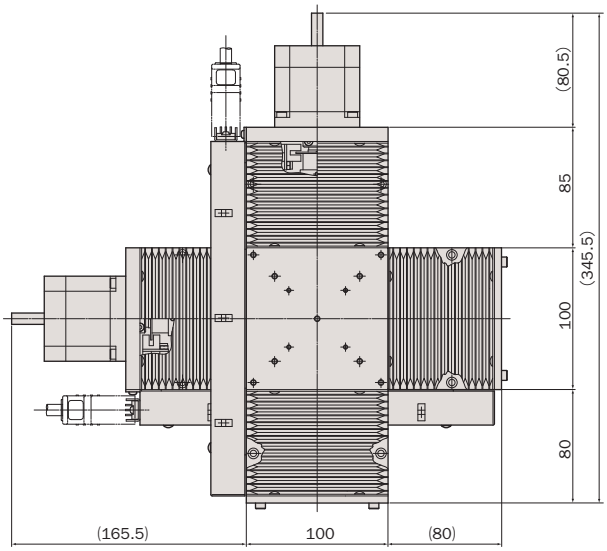
XA10A-L1/L2

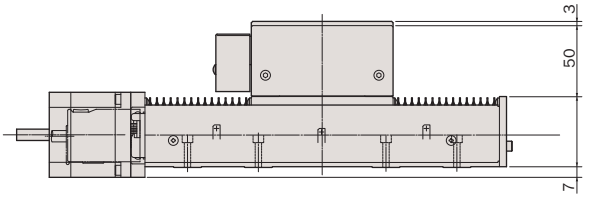




YA10A-L1/L2







CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

Price Change CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA10A-L1	YA10A-L1	XA10A-L2	YA10A-L2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA10A-L1-R	YA10A-L1-RRR	XA10A-L2-R	YA10A-L2-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide			
移動範囲 Motion Range		±50mm			
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm		ボールネジ, リード 2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm		4μm/2μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm		0.2μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec		20mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦20μm/100mm		≦15μm/100mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm			
ロストモーション Lost Motion		≦2μm			
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦3μm/100mm			
	垂直 Vertical	≦3μm/100mm			
バックラッシュ Backlash		≦2μm			
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.05 arcsec/N·cm	0.10 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.10 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)	156.8N(16kgf)	196N(20kgf)	156.8N(16kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		3.8kg	7.6kg	3.8kg	7.6kg
直交度 Perpendicularity		—	≦10μm/100mm	—	≦10μm/100mm
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK566-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°			
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		K4			
価格 Price(JPY)		¥250,000	¥500,000	¥250,000	¥500,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥48,000 ~	¥96,000 ~	¥48,000 ~	¥96,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥36,000	¥72,000	¥36,000	¥72,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		¥36,000 ~	¥72,000 ~	¥36,000 ~	¥72,000 ~

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

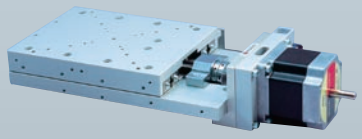
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

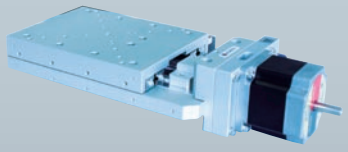
※8 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

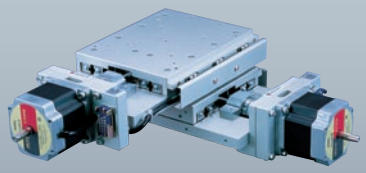
自動X·XYステージ / テーブルサイズ 160×124
Motorized X, XY Linear Stages / Table Size 160×124



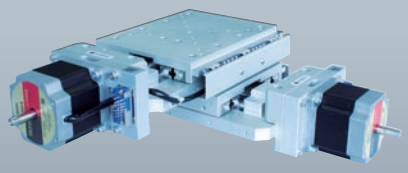
XA16A-R1



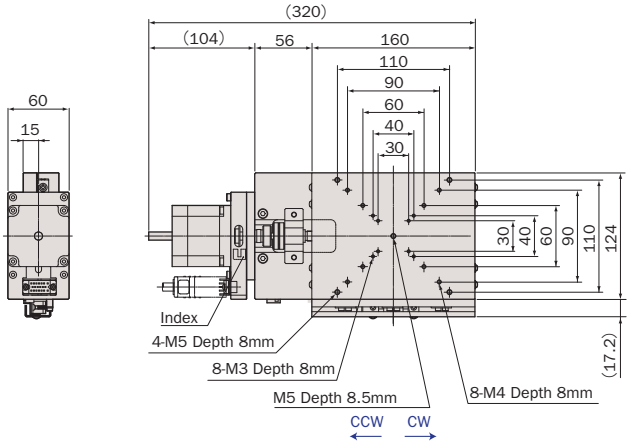
XA16A-R201

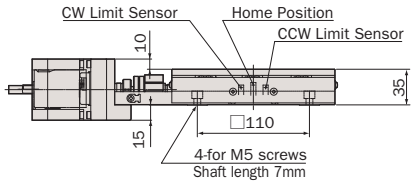


YA16A-R1

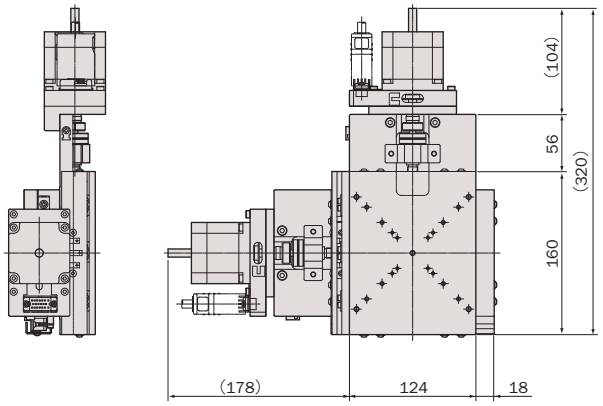


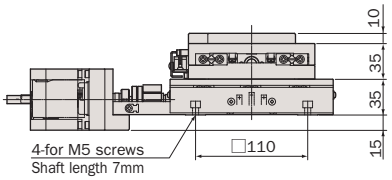
YA16A-R201



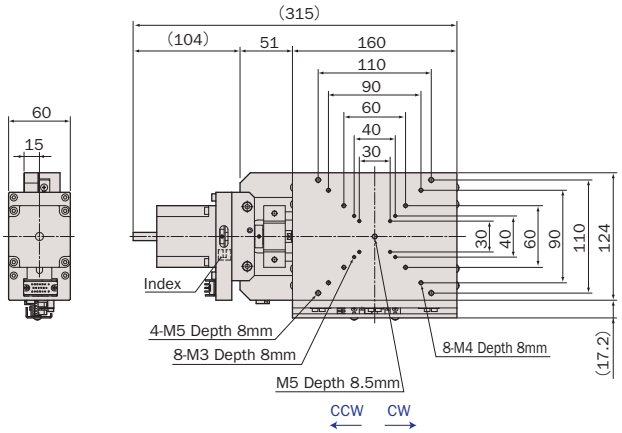


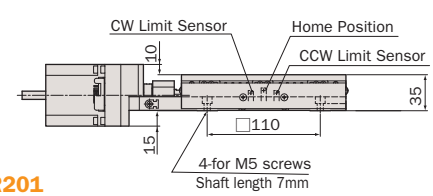
XA16A-R1



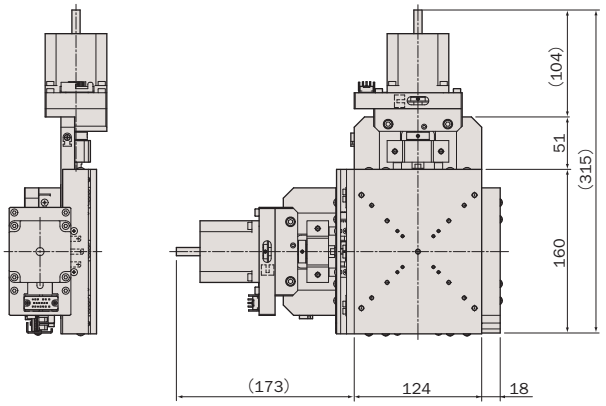


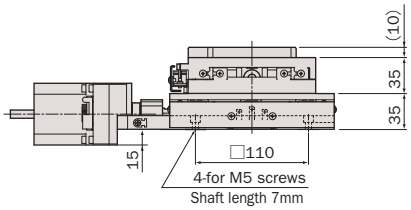
YA16A-R1





XA16A-R201





YA16A-R201

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA16A-R1	YA16A-R1	XA16A-R201	YA16A-R201
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA16A-R1-R	YA16A-R1-RRR	XA16A-R201-R	YA16A-R201-RRR
テーブル面 Table Size		160mm×124mm			
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide			
移動範囲 Motion Range		±25mm		±30mm	
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm		ボールネジ, リード 2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm		4μm/2μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm		0.2μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec		20mm/sec	
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/50mm		≦10μm/60mm	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		≦±0.2μm	
ロストモーション Lost Motion		≦2μm			
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/50mm		≦1μm/60mm	
	垂直 Vertical	≦2μm/50mm		≦2μm/60mm	
バックラッシュ Backlash		≦1μm		≦0.5μm	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.01 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm	0.01 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		294N(30kgf)	254.8N(26kgf)	294N(30kgf)	254.8N(26kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy			
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing			
自重 Weight		3.6kg	7.2kg	3.6kg	7.2kg
直交度 Perpendicularity		—	≦5μm/50mm	—	≦5μm/60mm
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK566-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°			
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)			
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		JH			
価格 Price(JPY)		¥210,000	¥420,000	¥240,000	¥480,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥60,000 ~	¥120,000 ~	¥60,000 ~	¥120,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥48,000	¥96,000	¥48,000	¥96,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥48,000	¥96,000	¥48,000	¥96,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		¥15,000 ~	¥30,000 ~	¥15,000 ~	¥30,000 ~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		¥36,000 ~	¥72,000 ~	¥36,000 ~	¥72,000 ~

※1 勝手違い、重ねの組勝手についてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

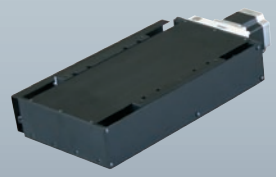
※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C ”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

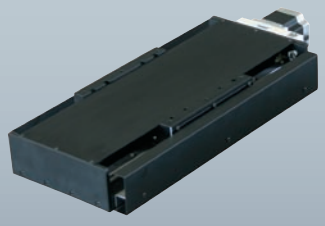
※8 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

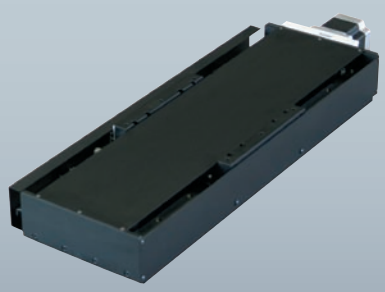
自動Xステージ / テーブルサイズ 160×160
Motorized X Linear Stages / Table Size 160×160



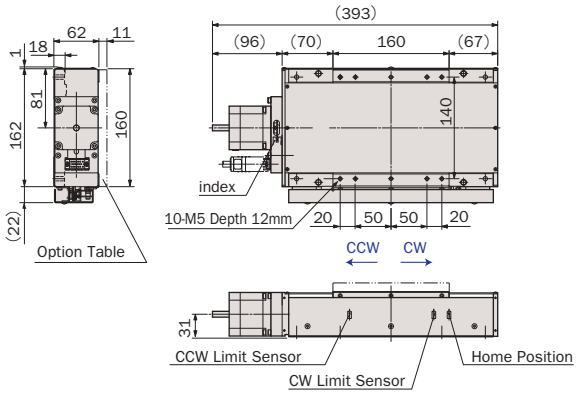
XA16F-L21

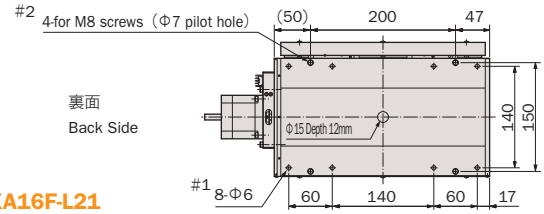


XA16F-L22-R

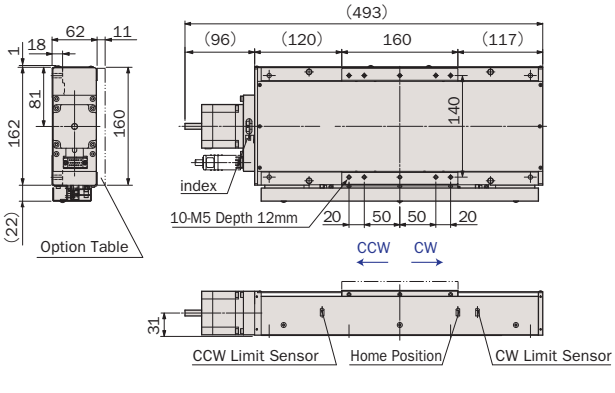


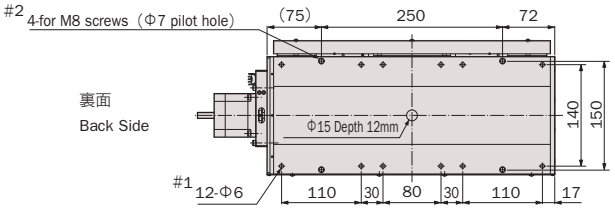
XA16F-L23



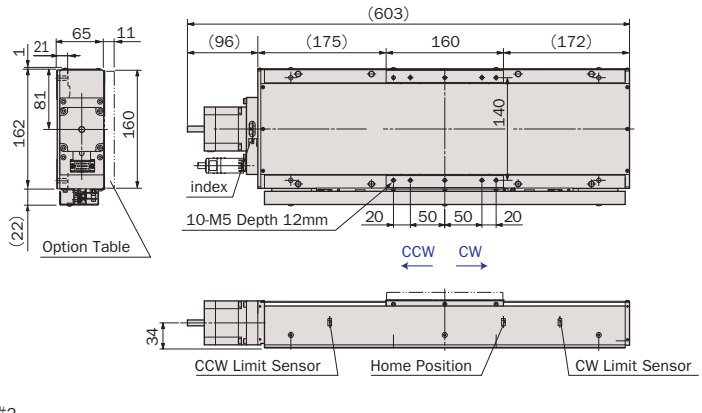


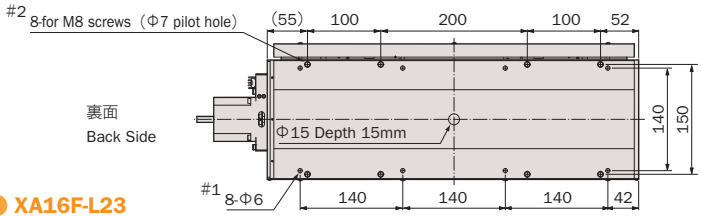
XA16F-L21





XA16F-L22



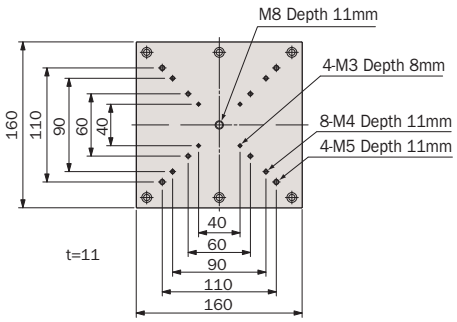


XA16F-L23

#1 表側からステージを取り付ける際はM5用貫通穴となります。
Through hole for M5 screw mount from upper side.

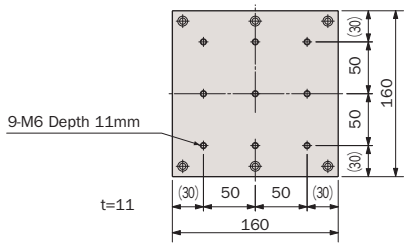
#2 裏側からステージを取り付ける際はM8タップ穴となります。
Tapping hole for M8 screw mount from back side.

オプションテーブル
Option Table



OTX160-K

OTX160-M6



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		XA16F-L21	XA16F-L22	XA16F-L23
勝手違い型式 Mirror Model Number ※1		XA16F-L21-R	XA16F-L22-R	XA16F-L23-R
テーブル面 Table Size		160mm×160mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密リニアガイド Linear Guide		
移動範囲 Motion Range		±50mm	±100mm	±150mm
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード 5.0mm Ball Screw, Lead 5.0mm		
分解能 Resolution ※2	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	10μm/5μm		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.5μm		
最高速度 Maximum Speed		50mm/sec		
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦15μm/100mm	≦20μm/200mm	≦20μm/300mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦5μm		
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦4μm/100mm	≦5μm/200mm	≦5μm/300mm
	垂直 Vertical	≦4μm/100mm	≦5μm/200mm	≦5μm/300mm
バックラッシュ Backlash		≦2μm		
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※3		0.02 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		392N(40kgf)		
材質 Material		鉄(テーブル: アルミ合金) Steel (Table: Aluminum Alloy)		
外観 Finish		黒色仕上げ Matt Black		
自重 Weight		11.5kg	13.5kg	18.2kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ (オリエンタルモーター: PK566-B) 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※4		K3,H1/原点復帰の際に、領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 K3,H1/Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.		
価格 Price(JPY)		¥360,000	¥390,000	¥420,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※5		¥60,000 ~	¥72,000 ~	¥84,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※6		¥48,000	¥54,000	¥60,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※7		¥48,000	¥54,000	¥60,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※8		¥15,000 ~		
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※8		¥36,000 ~		

※1 勝手違いについてはH-005ページを参照して下さい。
Refer to page H-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※2 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※3 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

※4 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※5 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※6 クリーングリス仕様の型式は末尾に "-C" が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※7 真空グリス仕様の型式は末尾に "-V" が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

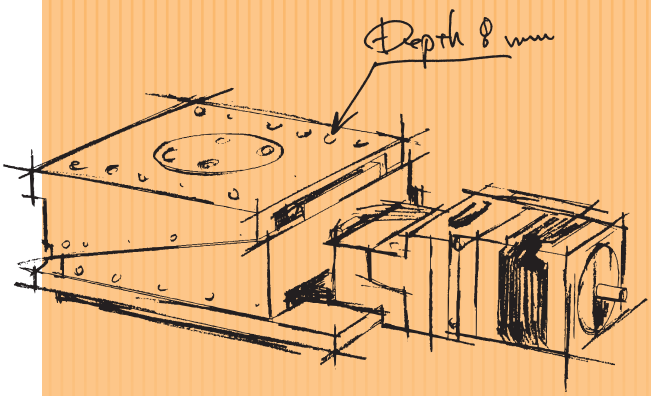
※8 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- XYでの組み付けをご希望の際は、営業部までお問い合わせ下さい。
  About the XY assembly for these stages, contact us for further information.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

自動 Z ステージ
Motorized Vertical Linear Stage

ZA シリーズ
ZA Series

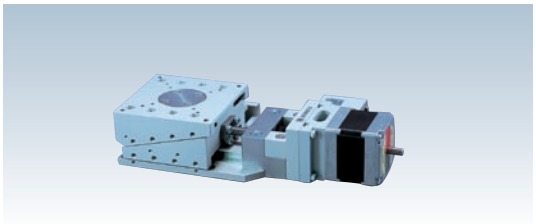


移動範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	
±1.5mm	50×50	ZA05A-W2C	I-006page
	40×40	ZA04A-W1	I-006page
±2.5mm	70×70	ZA07A-W2C	I-008page
	100×100	ZA10A-W2C	I-010page
±4mm	50×50	ZA05A-W1	I-006page
	70×70	ZA07A-W2	I-008page
±7mm	100×100	ZA10A-W2	I-010page
±7.5mm	50×50	ZA05A-X1	I-014page
±8mm	160×160	ZA16A-W2C	I-012page
		ZA07A-X1	I-014page
±10mm	70×70	ZA07F-X1	I-014page
		ZA07A-V1F	I-008page
±12.5mm	100×100	ZA10A-X1	I-014page
		ZA10F-X1	I-014page
±15mm	100×100	ZA10A-32F	I-012page
±25mm	160×124	ZA16A-X1	I-016page
	160×160	ZA16A-32F	I-012page
±50mm	100×100	ZA10A-X1T	I-016page

水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)　25　40　50　70　100　120　200　300　500

自動Zステージガイダンス
Understanding Vertical Linear Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



ZA07A-W2C

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		ZA07A-W2C	① 型式の名称。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA07A-W2C-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	③ ステージ上面の大きさ。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		精度クロスローラガイド Cross-Roller Bearing	④ ステージの案内方式を示しています。 Type of guide mechanism used on this stage.
移動範囲 Motion Range		±2.5mm	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
送り方式 Lead Mechanism		1/4-クサビ. ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	⑥ ステージの送り方式とネジピッチです。 Feeding Mechanism and lead screw pitch.
分解能 Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.25μm/0.125μm	⑦ マイクロステップ分割数の違いによる、ステージの各分解能です。 Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0125μm	
最高速度 Maximum Speed		1.25mm/sec	⑧ ステージが動作できる最高速度(ハーフステップ、10kpps時)です。 Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	⑨ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-002ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-002.
ロストモーション Lost Motion		≦0.3μm	⑩ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-003ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-003.
垂直度 Vertically		≦5μm/5mm	⑪ ステージ下面に対するステージ上面の垂直度です。 ←検査方法O-004ページ Vertically is measured relative to mounting surface. See page O-004.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)	⑫ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑬ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matte Anodizing	⑭ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		1.3kg	⑮ 製品の重量。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
モータ Standard Motor		5 相ステッピングモータ (オリエンタルモーター:PX534MH-B) 0.75A/相, 基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX534MH-B)Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	⑯ 使用されているアクチュエータの型式を示します。 Actuator type.
コネクタ Standard Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	⑰ ステージに使用されているコネクタの形状とピン数です。(詳細は、M-014ページ) Connector type of standard stage. See page M-014.
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type		JH	⑱ ステージとステッピングモータ及び、フォトセンサとの結線形式です。 ←M-028ページ~ Wiring type is connection between stage and stepper motor, and photo-sensor. M-028 page~
価格 Price(JPY)		¥230,000	⑲ 標準製品の価格を示します。 Catalog price in Japanese currency.
オーバーホール費 Overhaul Price ※		¥48,000 ~	⑳ オーバーホールの費用を示します。 ←15ページ Overhaul price in Japanese currency. ←16 page
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price		¥36,000	㉑ クリーングリスへの交換費用を示します。 ←C-005ページ Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price		¥36,000	㉒ 真空グリスへの交換費用を示します。 ←C-005ページ Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price		¥12,000 ~	㉓ 標準モータと取り付けサイズが同等のモータへの交換費用を示します。 ←C-004ページ Change price of same size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price		¥30,000 ~	㉔ 標準モータと取り付けサイズが異なるモータへの交換費用を示します。 ←C-004ページ Change price of different size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

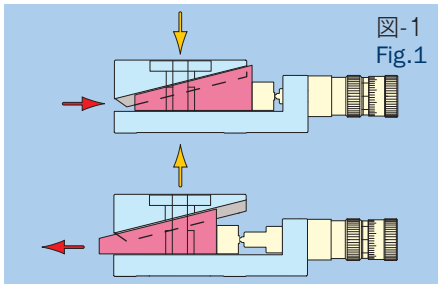
案内方式
Guide Mechanism Type

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guide

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です。ローラレースの摺動面は、焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の与圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

In cross roller guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles. Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross-roller bearing have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger load bearing surfaces, higher preloads and meet very tight runout and stiffness specifications.

●クサビ型クロスローラガイド　Wedge Type Cross Roller Guides


図-1
Fig.1

クサビ型クロスローラガイドとは、一組のクロスローラガイドは水平面に、もう一組は正接が1/4になるように（約14°）傾けて配置してあります（図-1参照）。片側からクサビを押し込むと、中心軸上に固定されたテーブルが上下動します。傾いたクロスローラガイドが水平方向成分の力を支えるため、テーブル上面のモーメント荷重剛性が強化されています（1/2タイプも同様です）。

One set of wedge type cross roller guides are mounted on the horizontal plane and the other set of guides are tilted so that tangent is 1/4 (approximately 14 degree) (see Fig. 1). If the wedge is pushed in from one side, the table fixed to the central axis moves vertically. Since the tilted cross roller guide supports the horizontal component of force, the moment load rigidity on the table top face is reinforced(same as 1/2 type).

●四面フラットローラーガイド　Tetrahedral Flat Roller

四面フラットローラとは、移動柱の四方向に円筒コロを配置し、その外側を四枚のガイド板で構成する案内方式です。移動柱、ガイド板は焼き入れ研磨仕上げにより平面、直角の精度が高く、硬質に仕上げられています。クロスローラガイドと比べ円筒コロの長さ、数が多く接触面積が多い為、剛性が高く、姿勢安定性に優れた構造です。

Tetrahedral Flat Roller is guide mechanism, put the ground bearing on to four-way of transfer post, and set the four guide plate on the outside of bearing. The transfer post and guide plate are finished highly flatness, squareness and toughend by quench ground method. Compare with cross roller guide, longer than length and more quantity of the ground bearing, then bearing area is large. It is superior in terms of stiffness and angular stability as bearing contact area is large that's why longer and more quantity of the ground bearing than cross-roller guide.

自動Zステージガイダンス
Understanding Vertical Linear Stage

送り方式
Feeding Mechanism

●研削ネジ、ボールネジ+タイミングベルト　Ground screw, Ball screw + Timing belt

研 削 ネ ジ ：研削ネジは、高い精度で研削加工された雄ネジとそれを受けるメネジから構成されています。雄ネジとメネジは、お互いに広い面積にわたり接触するため摩擦が大きくなりますが、一回転あたりの送り量を細かくでき分解能を高めることができます。

Ground screw : The ground screw is ground at high precision and is held in place by a female screw. Since the ground screw and female screw are in contact each other over a wide area, the friction is high.

ボールネジ：ボールネジは、ネジ軸とナットの間にボールを挟み込んだ構造をしています。ネジを回転させると、ボールがネジ軸とナットの間を転がりながら移動し、再びもとの場所に戻るように設計されています。ボールの転がりを利用するため、摩擦が小さく高い伝達効率が得られ、静摩擦と動摩擦の差が小さくスティックスリップが起こりにくくなります。

Ball screw : The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and a ball between them. When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw spindle and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

●ボールネジ+クサビ　Ball screw + Wedge

クサビは縦横の比が1:2タイプと、1:4タイプがあり、押し込み量の1/2、1/4が上下動の移動量となります。

Since the vertical-to-horizontal of the wedge is 1:2 and 1:4, the vertical movement distance is 1/2 and 1/4 of the push-in depth.

・分解能
ステージの分解能は、以下の計算から求められます。

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360n \cdot m}\right)$$

ΔX: 分解能 ※
Δθ: モータの基本ステップ角

p：送りネジのピッチ
n：ベルト駆動による減速比、もしくはクサビによる減速比
m: マイクロステップの分割数

・Resolution
Resolution of standard stage is calculated based on the following formula.

$$\Delta X = \left(\frac{p \cdot \Delta\theta}{360n \cdot m}\right)$$

ΔX: Resolution ※
Δθ: Basic step angle of motor

p : Feed screw pitch
n : Reduction ratio of belt drive / Reduction ratio of Wedge
m: Division number of micro-step

※弊社では、基本ステップ角0.36°/pulseと0.72°/pulseの2種類のモータを使用し、送りネジやタイミングベルト、クサビを組み合わせています。

※Kohzu uses two motors with basic step angles of 0.36° / pulse and 0.72° / pulse, which is combined with Feed Screw and Timing belt, or Wedge. The resolution described in this catalog is calculated with two (2) divisions of the standard motor step (half-step, where the value of m is 2).

最高速度
Maximum Speed

最高速度は、高速域でのモータとドライバのトルク特性に依存しますが、弊社ではドライバをハーフステップに設定し、10kppsで動作させたときの速度として定義しています。

Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed area. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode.

●ステージの落下について　about the table drop

送り方式にボールネジを利用した自動Zステージは、モータの励磁をオフにするとステージ上面が落下する可能性があります。オプション対応として、そのような場合の落下を防ぐための電磁ブレーキを装着することが可能です。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。

The motorized vertical stage which of lead mechanism is ball screw, there is possibility to drop the stage table when motor's current is turned off. As an option extra, electromagnetic brake is possible to equip. Contact us for further information.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

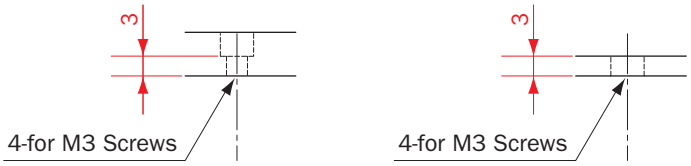
勝手違い（逆勝手）
Reverse Stage (Mirror Model)

ご要望に応じてコネクタとセンサを左右反転して取り付ける、逆勝手仕様に対応いたします。
※対応機種の内、ZA07A-W2CとZA10A-W2C以外はコネクタ部のみの逆勝手仕様となります。

Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse.
※Except model ZA07A-W2C and ZA10A-W2C, only connector part is mounted in reverse..

ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

ステージ結線表
Stage Wiring List

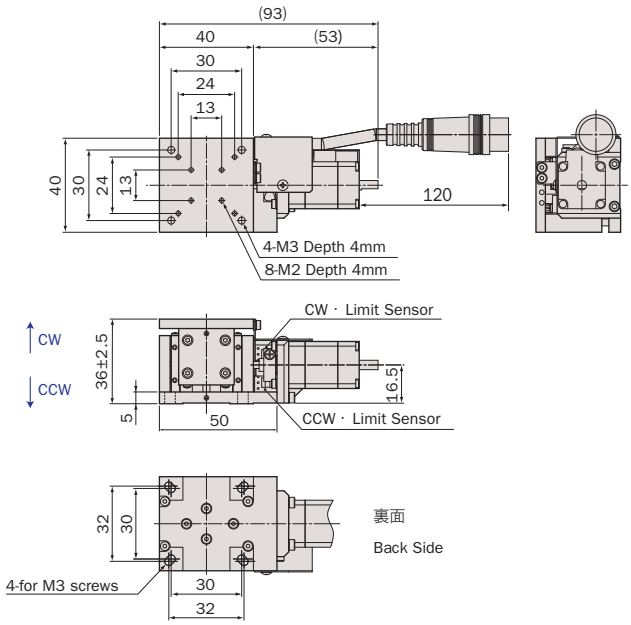
型式 Model Number	結線タイプ Wiring Type	センサ Photosensor	モータ/定格電流値 Motor / Phase Current	基本ステップ角 Basic Step Angle	コネクタ形状 Connector Type
ZA04A-W1	M2-5C	F-113	PX513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA04A-W1-R	M2-5C	F-113	PX513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-W1	G-5CR	F-106	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-W1-R	RG-5CR	F-106R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-W2C	G-5C	F-106	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-W2C-R	RG-5C	F-106R	TS3664N16E2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-X1	GH	F-106/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA05A-X1-R	RGH	F-106R/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-V1F	G	F-106	PK543-B/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-W2	GH	F-106/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-W2C	JH	F-101/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-W2C-R	JH	F-101/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-X1	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07A-X1-R	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07F-X1	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA07F-X1-R	JH	F-101/F-107	PX533MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-32F	JM-5C	F-101/F-113	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-32F-R	JM-5CR	F-101/F-113	PK525HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-W2	GH	F-106/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA10A-W2C	JH	F-101/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-W2C-R	JH	F-101/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
ZA10A-X1	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA10A-X1-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA10A-X1T	K4	F-104/F-105	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA10A-X1T-R	K4	F-104/F-105	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA10F-X1	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA10F-X1-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA16A-32F	JH	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA16A-W2C	JH	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA16A-W2C-R	JH	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA16A-X1	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
ZA16A-X1-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular

※ 「勝手違い型式」により結線タイプの異なる機種は、赤字表記となっております。
Red colored character means different wiring type caused by mirror model.

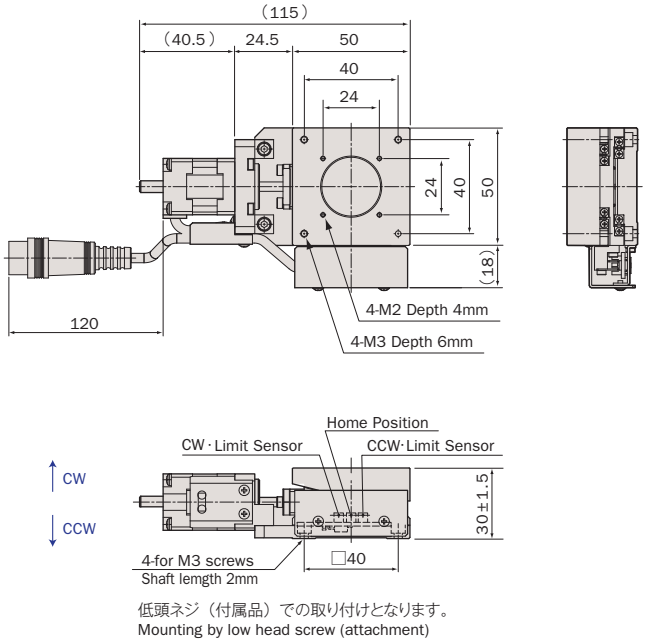
自動Zステージ / テーブルサイズ 40×40, 50×50
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 40×40, 50×50



ZA04A-W1

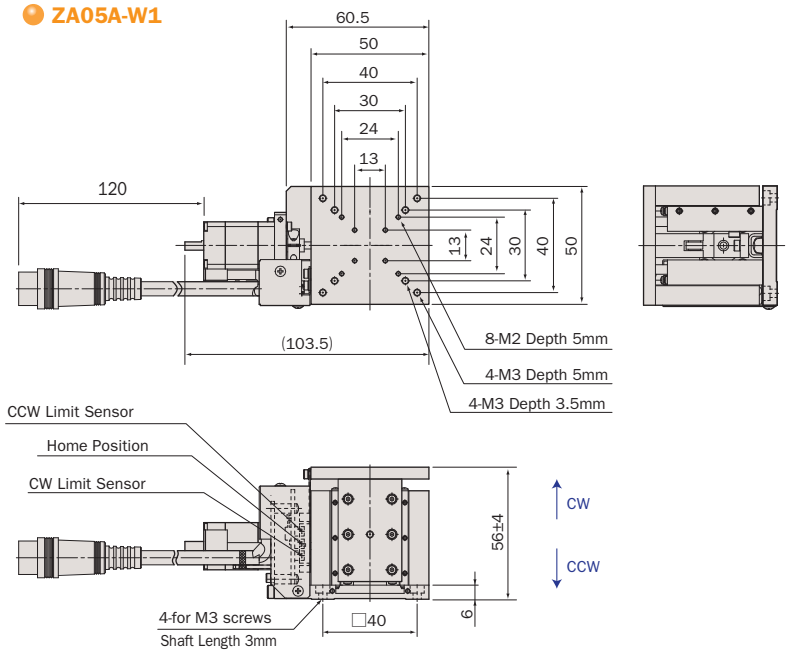


ZA05A-W2C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

ZA05A-W1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		ZA04A-W1	ZA05A-W1	ZA05A-W2C
勝手違い型式 Mirror Model Number		——	ZA05A-W1-R	ZA05A-W2C-R
テーブル面 Table Size		40mm×40mm	50mm×50mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
移動範囲 Motion Range		±2.5mm	±4mm	±1.5mm
送り方式 Lead Mechanism		1/2-クサビ, 研削ネジ, リード 0.5mm 1/2-Wedge, Ground Screw, Lead 0.5mm		1/4-クサビ. ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm		
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec		
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦2μm		≦0.3μm
垂直度 Vertically		≦4μm/5mm	≦6μm/8mm	≦5μm/3mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		24.5N(2.5kgf)	39.2N (4kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		0.23kg	0.42kg	0.45kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK513PB)定格電流 0.35A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK513PB) Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°		5相ステッピングモータ (多摩川精機: TS3664N16E2)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Tamagawa Seiki: TS3664N16E2) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°
コネクタ Connector		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		M2-5C / 原点センサはついておりません。 M2-5C / No Origin sensor	G-5CR 勝手違い: RG-5CR / 原点近接センサを原点位置とします。 G-5CR Mirror Model: RG-5CR / No Index sensor	G-5C 勝手違い: RG-5C / 原点近接センサを原点位置とします。 G-5C Mirror Model: RG-5C / No Index sensor
価格 Price(JPY)		¥145,000	¥150,000	¥220,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥42,000 ~	¥48,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥30,000	¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥30,000	¥36,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		——		
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		——		

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

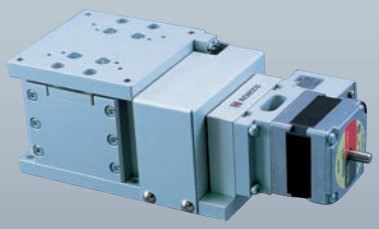
※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

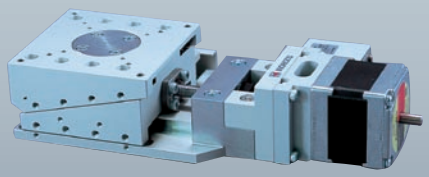
※6 モータ交換はできません。
It is impossible to change the motor.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

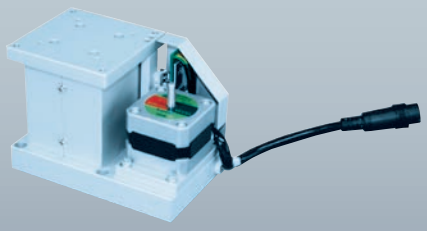
自動Zステージ / テーブルサイズ 70×70
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 70×70



ZA07A-W2

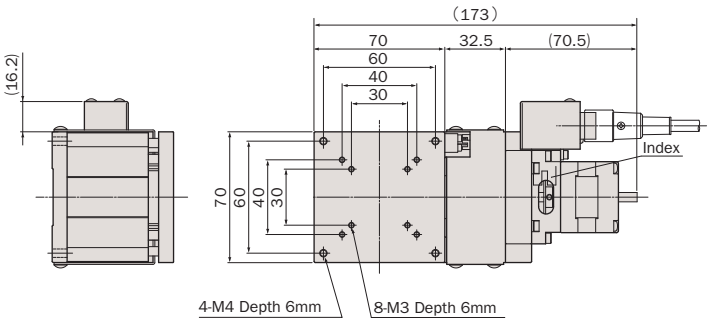


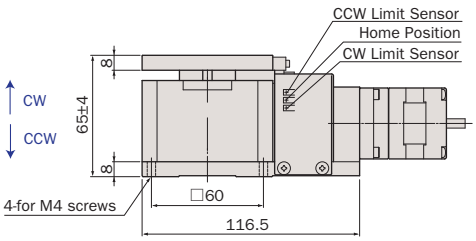
ZA07A-W2C



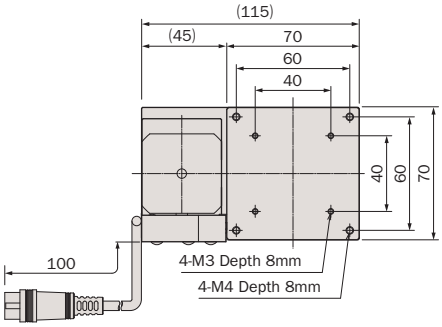
ZA07A-V1F

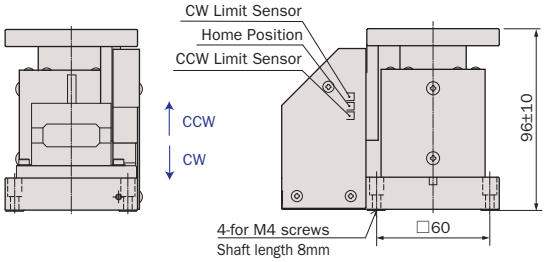
ZA07A-W2



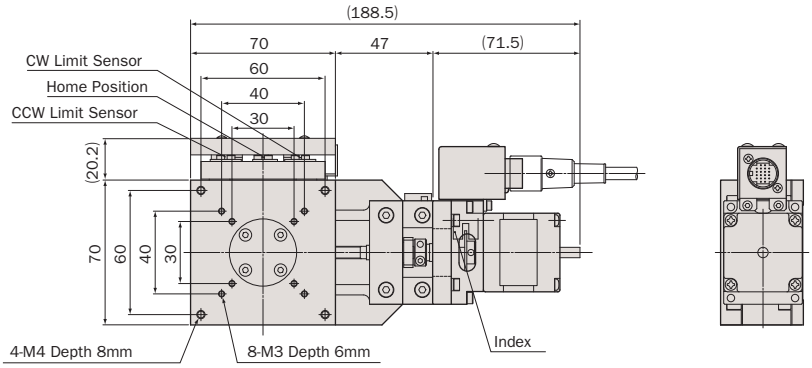


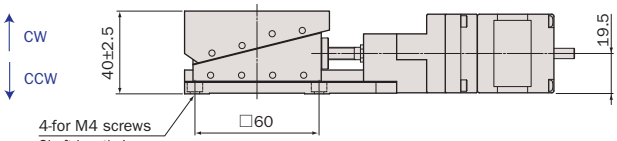
ZA07A-V1F





ZA07A-W2C





低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		ZA07A-W2	ZA07A-W2C	ZA07A-V1F
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA07A-W2-R	ZA07A-W2C-R	——
テーブル面 Table Size		70mm×70mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		四面フラットローラガイド Tetrahedral Flat-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±4mm	±2.5mm	±10mm
送り方式 Lead Mechanism		1/2-クサビ. ボールネジ, リード1.0mm 1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	1/4-クサビ. ボールネジ, リード 1.0mm 1/2-ベルト 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm 1/2-Belt Drive,	研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	0.25μm/0.125μm	0.5μm/0.25μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	0.0125μm	0.025μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	1.25mm/sec	2.5mm/sec
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	≦0.3μm	≦2μm
垂直度 Vertically		≦5μm/8mm	≦5μm/5mm	≦6μm/20mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)		117.6N(12kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		1.6kg	1.3kg	1.8kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ (オリエンタルモーター: PX533MH-B) 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX533MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	5相ステッピングモータ (オリエンタルモーター: PX534MH-B) 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX534MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	5相ステッピングモータ (オリエンタルモーター: PK543-B) 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK543-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)		丸形20ピン (ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		GH	JH	G / 原点近接センサを原点位置とします。 G / No Index sensor
価格 Price(JPY)		¥270,000	¥230,000	¥240,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥48,000 ~		
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000		
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000		
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~		
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~		

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

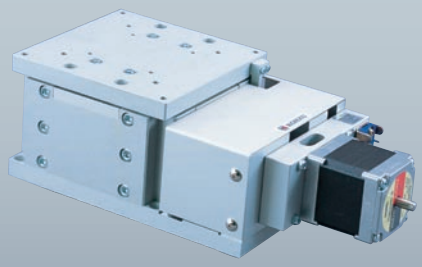
※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に"-C"が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。ZA07A-W2のクリーングリス仕様は他機種と区別するために-1Kとしております。
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information. Clean room lubricant type ZA07A-W2 is added -1K for distinguish from other model.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に"-V"が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

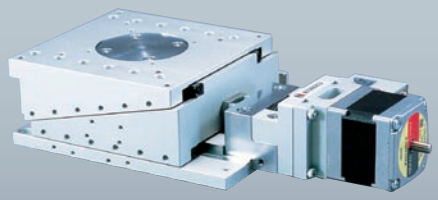
※6 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動Zステージ / テーブルサイズ 100×100
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100

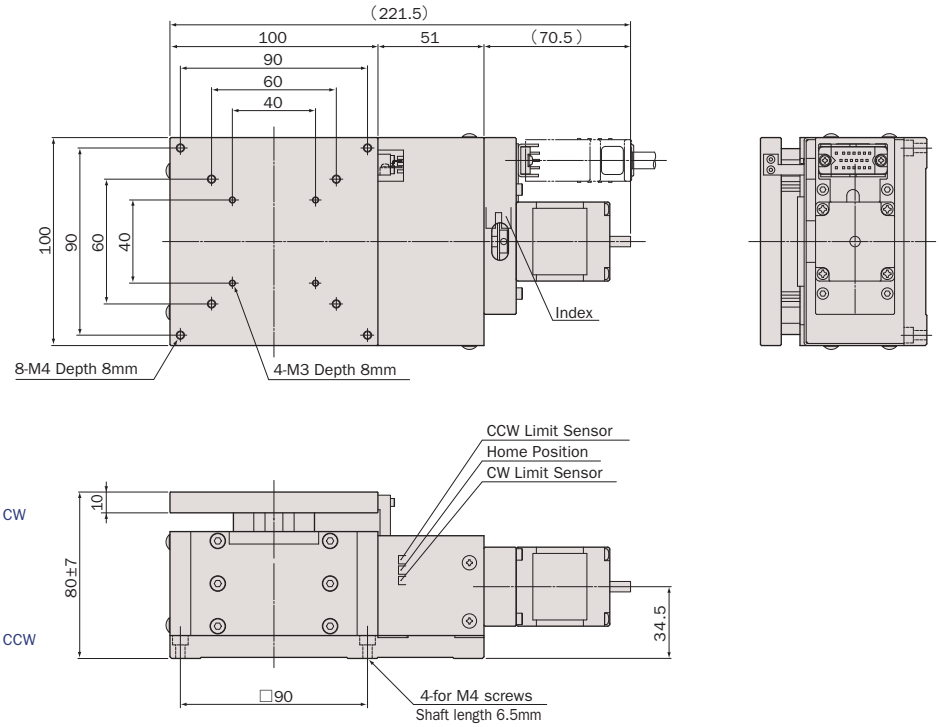


ZA10A-W2

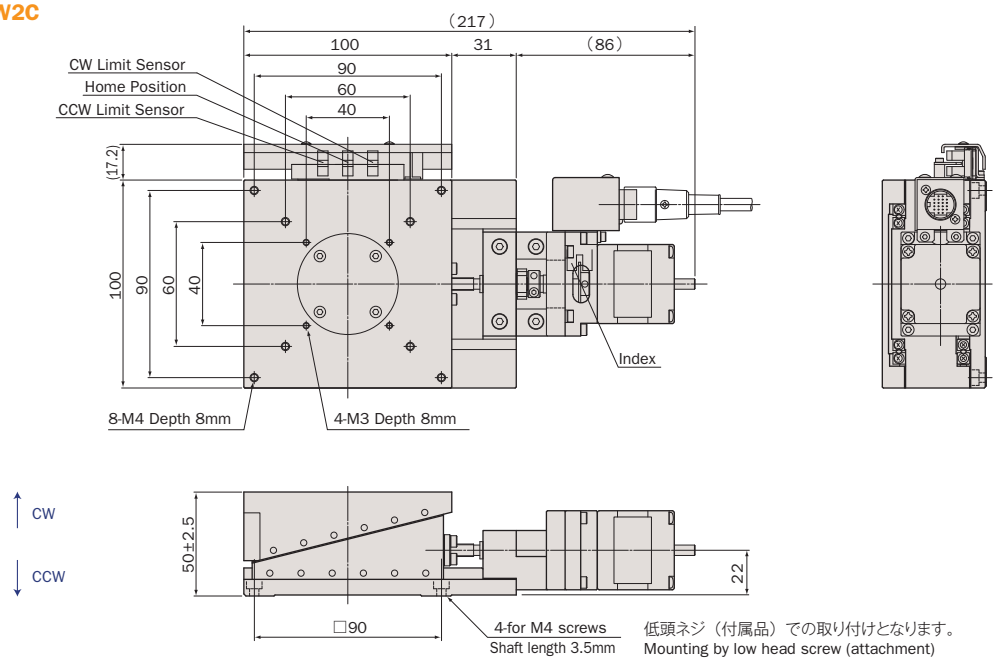


ZA10A-W2C

ZA10A-W2



ZA10A-W2C



低頭ネジ（付属品）での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		ZA10A-W2	ZA10A-W2C
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA10A-W2-R	ZA10A-W2C-R
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	
移動範囲 Motion Range		±7mm	±2.5mm
送り方式 Lead Mechanism		1/2-クサビ. ボールネジ, リード1.0mm 1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	1/4-クサビ. ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm	0.25μm/0.125μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm	0.0125μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	1.25mm/sec
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	≦0.3μm
垂直度 Vertically		≦5μm/14mm	≦4μm/5mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	68.6N(7kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		3.1kg	2.1kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX535MH-B) 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX534MH-B) 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX534MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		GH	JH
価格 Price(JPY)		¥410,000	¥275,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥60,000 ~	¥48,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~	

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

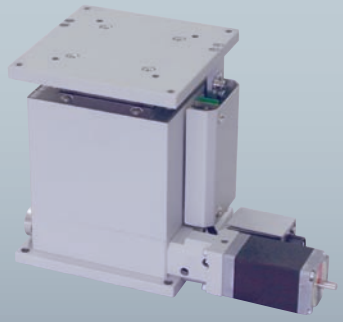
※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。ZA10A-W2のクリーングリス仕様は他機種と区別するために-1Kとしております。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information. Clean room lubricant type ZA10A-W2 is added -1K for distinguish from other model.

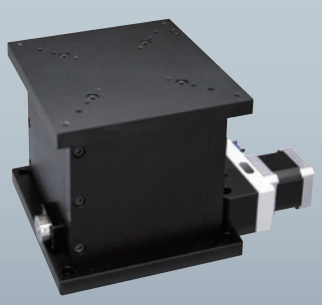
※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

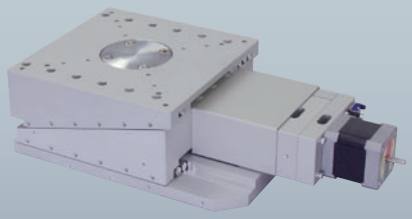
※6 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

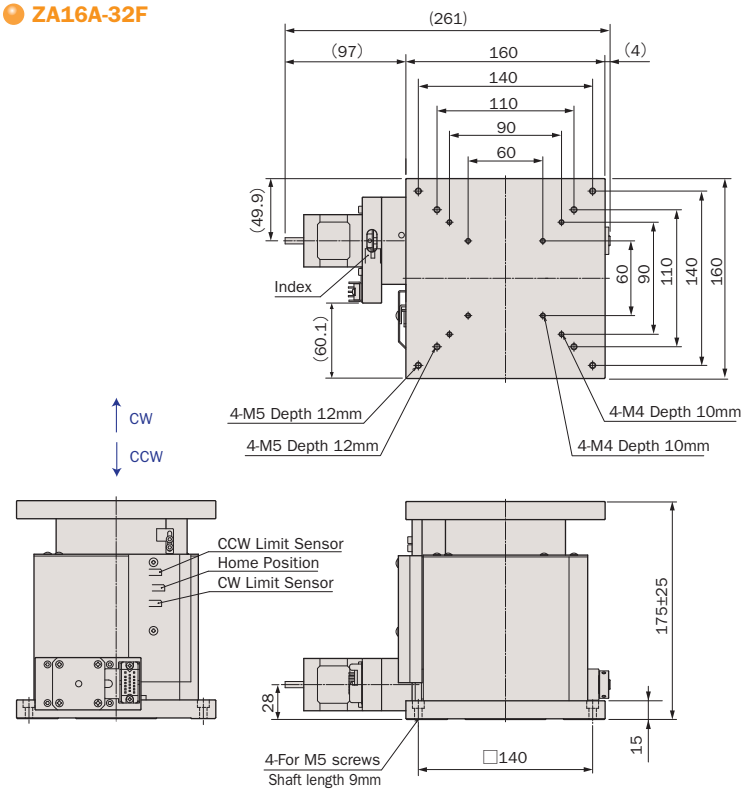
自動Zステージ / テーブルサイズ 100×100, 160×160
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100, 160×160


ZA10A-32F

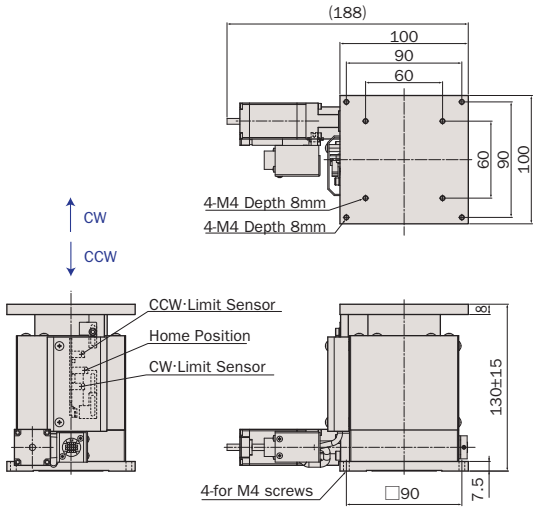

ZA16A-32F


ZA16A-W2C

ZA16A-32F

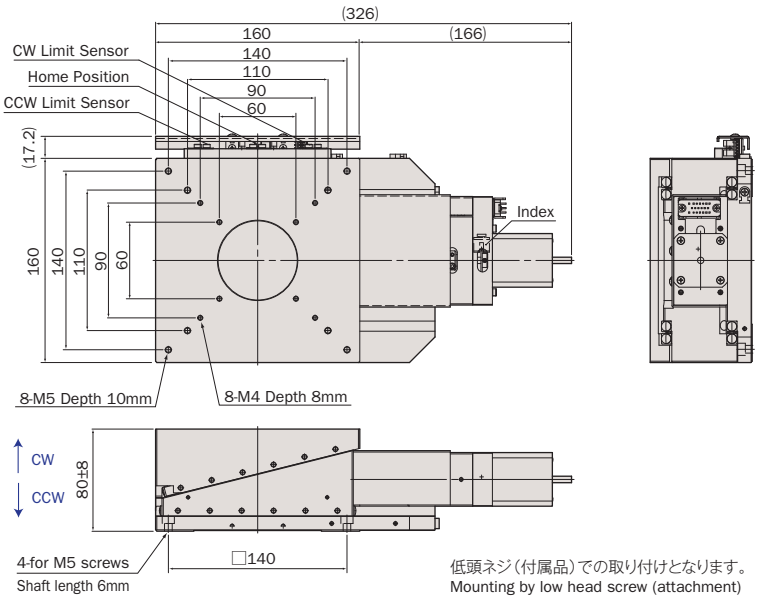


ZA10A-32F



ZA16A-W2C

受注生産 Build-To-Order



低頭ネジ(付属品)での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

Price Down New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		ZA10A-32F	ZA16A-32F	ZA16A-W2C
勝手違い型式 Mirror Model Number		——	——	ZA16A-W2C-R
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	160mm×160mm	160mm×160mm
案内方式 Guide Mechanism		四面フラットローラガイド Tetrahedral Flat-Roller Guide		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±15mm	±25mm	±8mm
送り方式 Lead Mechanism		1/40-ウォーム, ボールネジ, リード 4.0mm 1/40-Worm, Ball Screw, Lead 4.0mm		1/4-クサビ. ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.10μm/0.05μm	0.2μm/0.1μm	0.5μm/0.25μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.005μm	0.01μm	0.025μm
最高速度 Maximum Speed		0.5mm/sec	1mm/sec	2.5mm/sec
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		≦±0.5μm
ロストモーション Lost Motion		≦2μm		≦0.5μm
垂直度 Vertically		≦8μm/30mm	≦8μm/50mm	≦4μm/16mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		294N(30kgf)	490N(50kgf)	196N (20kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	黒色仕上げ Matt Black	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		4.3kg	14.5kg	7.2kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK525HPMB)定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX533MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK545-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°	5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK545-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	角形20ピン (ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		JM-5C 原点復帰の際に領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 JM-5C Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	JH / 原点復帰の際に領域(データム)センサを利用しています。CW側常時遮光。 JH / Returning direction is determined with zone sensor. CW side's light is intercepted in all time.	JH
価格 Price(JPY)		¥400,000	¥600,000	受注生産 Build-To-Order
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥60,000 ~	¥90,000 ~	——
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥48,000	¥64,000	——
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥48,000	¥64,000	——
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~		——
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~		——

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に "-C" が付きます。詳細についてはC-005ページを参照してください。ZA16A-W2Cのグリス交換についてはお問い合わせください。
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information. Please contact us about lubricant change of ZA16A-W2C.

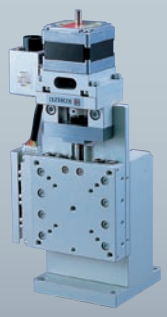
※5 真空グリス仕様の型式は末尾に "-V" が付きます。詳細についてはC-005ページを参照してください。ZA16A-W2Cのグリス交換についてはお問い合わせ下さい。
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information. Please contact us about lubricant change of ZA16A-W2C.

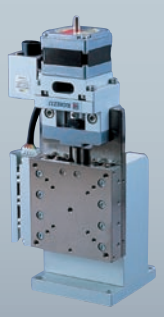
※6 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動Zステージ / テーブルサイズ 50×50,70×70,100×100
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 50×50,70×70,100×100


ZA05A-X1

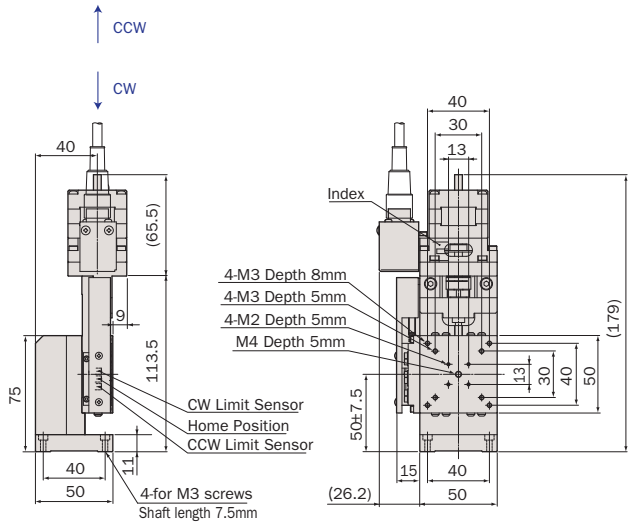

ZA07A-X1


ZA07F-X1

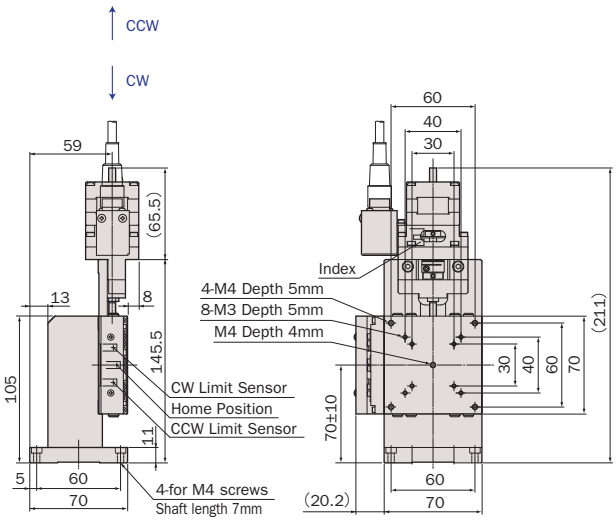

ZA10A-X1


ZA10F-X1

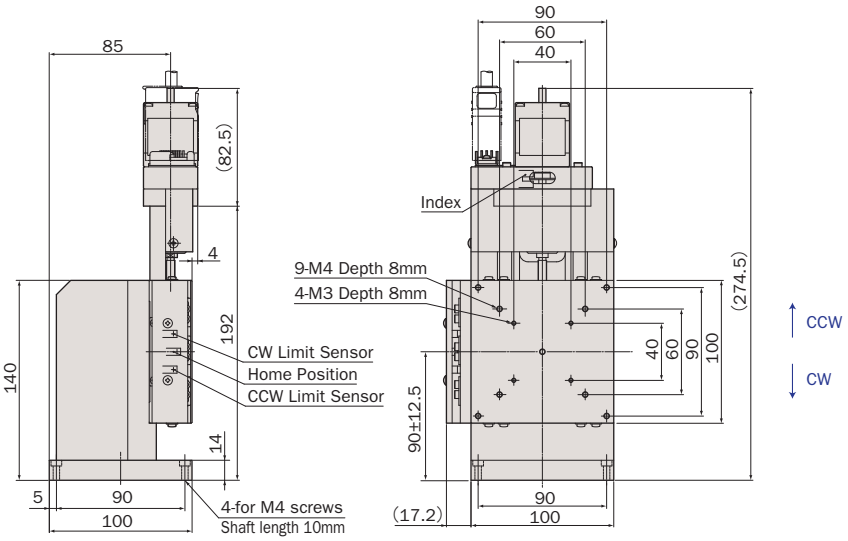
ZA05A-X1



ZA07A-X1
ZA07F-X1



ZA10A-X1
ZA10F-X1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		ZA05A-X1	ZA07A-X1	ZA07F-X1	ZA10A-X1	ZA10F-X1
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA05A-X1-R	ZA07A-X1-R	ZA07F-X1-R	ZA10A-X1-R	ZA10F-X1-R
テーブル面 Table Size		50mm×50mm	70mm×70mm		100mm×100mm	
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
移動範囲 Motion Range		±7.5mm	±10mm		±12.5mm	
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm				
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.5μm/0.25μm				
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.025μm				
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec				
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.3μm				
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	≦1.5μm		≦2μm	
垂直度 Vertically		≦5μm/15mm	≦7μm/20mm		≦10μm/25mm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		24.5N(2.5kgf)	49N(5kgf)		98N(10kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	アルミ合金 Aluminum Alloy	鉄 Steel	アルミ合金 Aluminum Alloy	鉄 Steel
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating	白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	ニッケルメッキ仕上げ Nickel Plating
自重 Weight		0.95kg	1.6kg	2kg	3.3kg	4.3kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX533MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX533MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°			5相ステッピングモータ (オリエンタルモーター: PX535MH-B) 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)			角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		GH 勝手違い: RGH GH Mirror Model: RGH	JH			
価格 Price(JPY)		¥135,000	¥145,000	¥165,000	¥195,000	¥215,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥42,000 ~			¥48,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥30,000			¥36,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥30,000			¥36,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~			¥12,000 ~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~			¥30,000 ~	

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に"-C"が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に"-V"が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

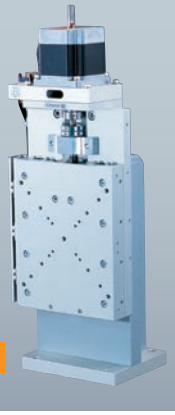
※6 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
  詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動Zステージ / テーブルサイズ 100×100,160×124
Motorized Vertical Linear Stages / Table Size 100×100,160×124

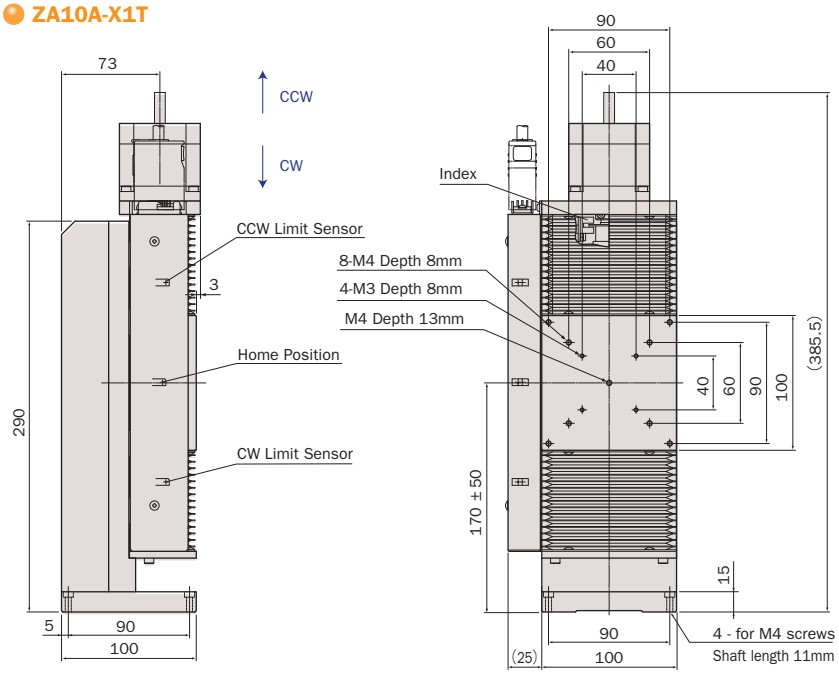


ZA10A-X1T

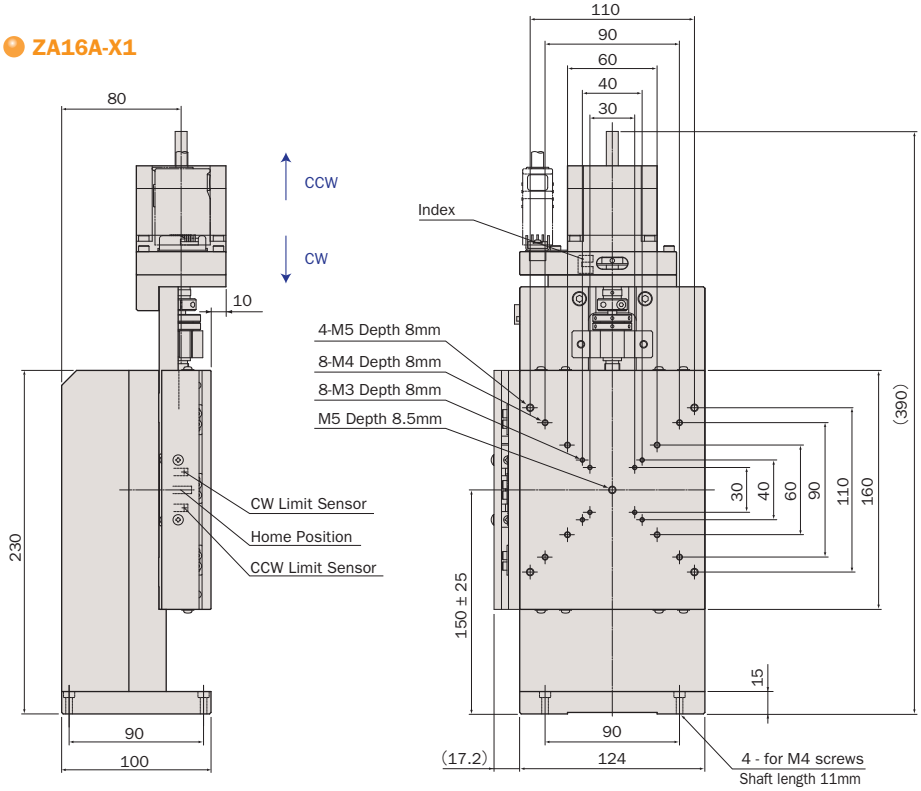


ZA16A-X1

ZA10A-X1T



ZA16A-X1



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

Price Change CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		ZA10A-X1T	ZA16A-X1
勝手違い型式 Mirror Model Number		ZA10A-X1T-R	ZA16A-X1-R
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	160mm×124mm
案内方式 Guide Mechanism		リニアガイド Linear Guide	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±50mm	±25mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm	
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	2μm/1μm	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.1μm	
最高速度 Maximum Speed		10mm/sec	
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	
ロストモーション Lost Motion		≦2μm	≦4μm
垂直度 Vertically		≦10μm/100mm	≦10μm/50mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		6.8kg	6.2kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK566-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		K4	JH
価格 Price(JPY)		¥290,000	¥230,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥42,000 ~	¥60,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000	¥48,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000	¥48,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		¥15,000 ~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		¥36,000 ~	

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

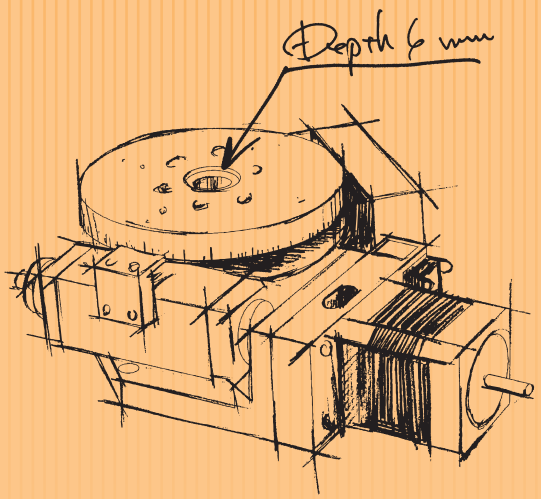
※6 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

自動回転 ステージ
Motorized Rotation Stage

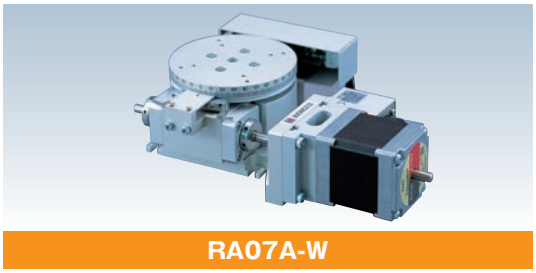
RA シリーズ
RA Series



回転範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	型式 Model Number	40	60	100	200	250	400	600
±177°	Φ40	RA04A-W						J-006page	
+174°,-84°	Φ49	RA05A-W						J-006page	
±135°	Φ68	RA07A-W						J-006page	
±3°	Φ100	RA10A-T						J-008page	
±140°	Φ98	RA10A-W						J-010page	
±155°	Φ140	RA16A-W						J-010page	
±170°	Φ158	RA16A-WH						J-010page	
±155°	Φ176	RA20A-W						J-012page	
±165°	Φ274	RA30A-W						J-012page	
水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)			40	60	100	200	250	400	600

自動回転ステージガイダンス
Understanding Rotation Stage

スペック表の見方
Understanding Specifications



RA07A-W

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		RA07A-W	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
テーブル面 Table Size		Φ68mm	② ステージ上面の大きさです。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		ベアリング Bearing	③ ステージの案内方式です。 Type of bearing mechanism used on this stage.
回転範囲 Motion Range		±135°	④ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel	⑤ ステージの送り方式です。 Feeding Mechanism and feed screw pitch.
分解能 Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°	⑥ マイクロステップ分割数の違いによる、ステージの各分解能です。 Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
最高速度 Maximum Speed		20°/sec	⑦ ステージが動作できる最高速度(ハーフステップ、10kpps時)です。 Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.015°/360°	⑧ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-008ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-008.
ロストモーション Lost Motion		≦0.006°	⑨ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-008ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-008.
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.003°	⑩ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-009.
ピッチ誤差 Pitch Error		≦0.01°/4°	⑪ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-009.
バックラッシュ Backlash		≦0.001°	⑫ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-005ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-005.
面振れ Surface Run out		≦20μm/360°	⑬ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-009.
偏心 Eccentricity		≦10μm/360°	⑭ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-009ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-009.
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.51 arcsec/N·cm	⑮ ステージがモーメント荷重を受けた時の傾斜角度です。 ←検査方法O-006ページ Moment load stiffness is measured in a direction perpendicular to the motion axis. See page O-006.
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		58.8N(6kgf) 58.8N 6kgf	⑯ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑰ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	⑱ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		1.65kg	⑲ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
モータ Standard Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX535MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	⑳ 使用されているアクチュエータの型式を示します。 Actuator type of standard stage.
コネクタ Standard Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	㉑ ステージに使用されているコネクタの形状とピン数です。(詳細は、M-014ページ) Connector type of standard stage. See page M-014.
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type		JH-R	㉒ ステージとステッピングモータ及び、フォトセンサとの結線形式です。 ←M-028ページ~ Wiring type is connection between stage and stepper motor, and photo-sensor. M-028 page~
価格 Price(JPY)		¥205,000	㉓ 標準製品の価格を示します。 Catalog price in Japanese currency.
オーバーホール費 ※ Overhaul Price		¥48,000 ~	㉔ オーバーホールの費用を示します。 ←15ページ Overhaul price in Japanese currency. ←16 page
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price		¥36,000	㉕ クリーングリスへの交換費用を示します。 ←C-005ページ Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price		¥36,000	㉖ 真空グリスへの交換費用を示します。 ←C-005ページ Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price		¥12,000 ~	㉗ 標準モータと取り付けサイズが同等のモータへの交換費用を示します。 ←C-004ページ Change price of same size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price		¥30,000 ~	㉘ 標準モータと取り付けサイズが異なるモータへの交換費用を示します。 ←C-004ページ Change price of different size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type

●アンギュラベアリング　Angular Bearing

アンギュラベアリングとは接触角を持ったベアリングで、一方向のアキシアル荷重または合成荷重を受けるのに適しています（図-1参照）。案内方式としてこのベアリングを用いる際は、対向方向に向かい合わせて使用しています。それにより、ラジアル方向とアキシアル方向の両方の荷重に対して剛性を持たせることが出来ます。

The angular bearing has a contact angle appropriate to receive a unidirectional axial load or a combined radial and axial load (see Fig. 1). To use this bearing as a guide system, set two bearings face-to-face on opposite sides. This arrangement provides rigidity for loads both in the radial and axial directions.

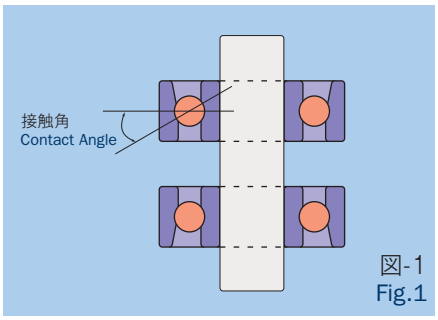
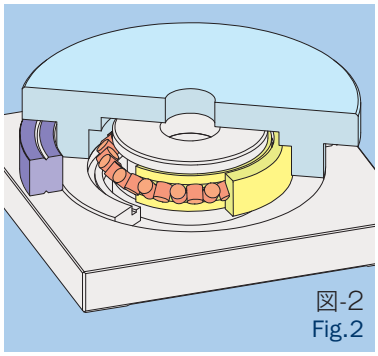


図-1
Fig.1

●クロスローラベアリング　Cross-Roller Bearing

クロスローラベアリングとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-2参照）。ローラレースの摺動面は、焼入れ研磨されて摺動面の平面度の精度が高く硬質に仕上げてあります。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラベアリングは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。

In cross-roller bearing, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles (Ref. Fig.1). Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross-roller bearings have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger load-bearing surfaces, higher preloads and meet very tight run out and stiffness specifications.


図-2
Fig.2

自動回転ステージガイダンス
Understanding Rotation Stage

送り方式
Feeding Mechanism

●ウォーム&ウォームホイール　Worm Shaft & Worm Wheel

ウォーム&ウォームホイールは、高い精度で研削加工されたウォームホイールと精密研磨加工されたウォームから構成されています（図-3参照）。

The worm wheel is ground at high precision and the worm shaft was processed with a precision abrasive finish (see Fig. 3).

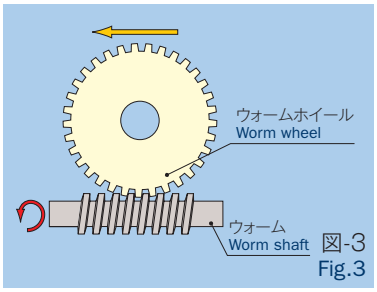


図-3
Fig.3

・分解能
RA-05A-W, RA-07A-W, RA-10A-W, RA-16A-Wステージの分解能は、以下の計算から求められます。

$$\Delta\Theta = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

ΔΘ: 分解能
Δθ: モータの基本ステップ角

n: ウォーム&ウォームホイールの減速比
m: マイクロステップの分割数

・Resolution
Resolution of stage RA05A-W, RA07A-W, RA10A-W are calculated based on the following formula.

$$\Delta\Theta = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

ΔΘ: Resolution
Δθ: Basic step angle of motor

n : Reduction ratio of Worm shaft and Worm wheel
m: Division number of micro-step

●タンジェントバー方式（ボールネジ）　Tangent-Bar System (Ball Screw)

回転軸から伸びたバーの先端にボールネジで接線方向に直線変位を与えることで回転運動を作っています。回転範囲は狭くなりますが、高分解能と耐久性の両立を兼ね備えています。

Rotary movement is generated by applying linear displacement to the bar tip extending from the rotary axis in the tangential direction by means of a ball screw.This is the optimum feed system when the rotation range is small but a fine rotary movement at a high resolution is required.

RA10A-T（タンジェントバー方式ステージ）ステージの分解能は、以下の計算から求められます。
Resolution of tangent-bar style stage RA10A-T is calculated based on the formula below.

$$\Delta\Theta = \sin^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

ΔΘ: 分解能
Δθ: モータの基本ステップ角

P：ボールネジのピッチ
R：タンジェントバーの長さ（mm）
m：マイクロステップの分割数
RA10A-Tの場合、R=108mmです。
注）原点（0°）からの計算式です。

$$\Delta\Theta = \sin^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

ΔX: Resolution
Δθ: Basic step anguler of motor

P : Feed screw pitch
R : Length of tangent-bar (mm)
m : Division number of micro-step
In the case of RA10A-T : R=108mm.
Note: Angular motion is calculated from origin point(0°).

最高速度
Maximum Speed

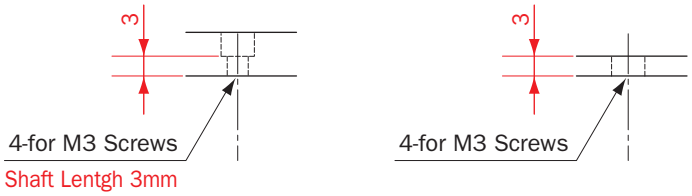
最高速度は、高速域でのモータとドライバのトルク特性に依存しますが、弊社ではドライバをハーフステップに設定し、10kppsで動作させたときの速度として定義しています。

Maximum speed depends on motor torque characteristics in higher speed area. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

ステージ結線表
Stage Wiring List

型式 Model Number	結線タイプ Wiring Type	センサ Photosensor	モータ/定格電流値 Motor / Phase Current	基本ステップ角 Basic Step Angle	コネクタ形状 Connector Type
RA04A-W	M2-5C	F-113	PK524HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
RA05A-W	K1,H3	F-105/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
RA05A-W-R	K1,H3	F-105/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
RA07A-W	JH-R	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
RA07A-W-R	JH-R	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
RA10A-T	GH	F-106/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA10A-T-R	RGH	F-106R/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA10A-W	JH	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA10A-W-R	JH	F-101/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA16A-W	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA16A-W-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA16A-WH	GH-R	F-106/F-107	PK545-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA20A-W	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA20A-W-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
RA30A-W	JK	F-101/F-104	PK596-B/1.4A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular

「勝手違い型式」により結線タイプの異なる機種は、赤字表記となっております。
Red colored character means different wiring type caused by mirror model.

自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ49,Φ68
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ49, Φ68



RA04A-W

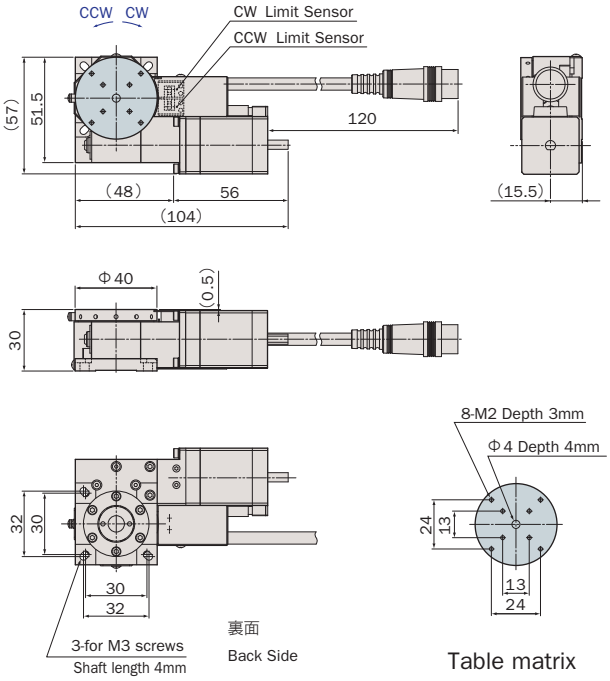


Table matrix

RA05A-W

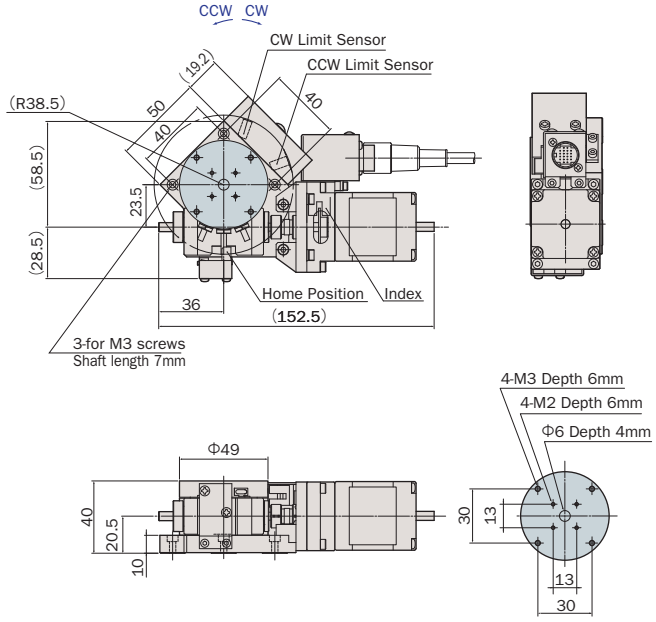


Table matrix

RA07A-W

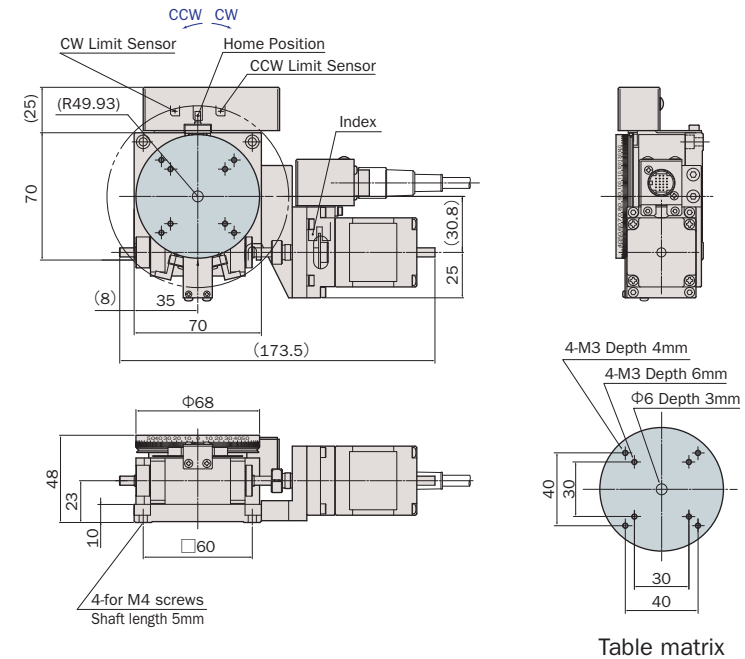


Table matrix

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



New Product CAD 2D 3D RoHS

仕様 Specifications

型式 Model Number		RA04A-W	RA05A-W	RA07A-W
テーブル面 Table Size		Φ40mm	Φ49mm	Φ68mm
案内方式 Guide Mechanism		ベアリング Bearing		
回転範囲 Angular Range		±177°	+174°, −84°	±135°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°		
最高速度 Maximum Speed		20°/sec		
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.02°/360°		≦0.015°/360°
ロストモーション Lost Motion		≦0.02°	≦0.009°	≦0.006°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.005°		≦0.003°
ピッチ誤差 Lead Error		≦0.02°/4°	≦0.015°/4°	≦0.01°/4°
バックラッシュ Backlash		≦0.002°	≦0.001°	
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°		
偏心 Eccentricity		≦20μm/360°	≦10μm/360°	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.9 arcsec/N·cm	0.82 arcsec/N·cm	0.51 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		39.2N(4kgf) 39.2N (4kgf)		58.8N(6kgf) 58.8N (6kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		0.42kg	0.9kg	1.65kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK524HPMB)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK524HPMB) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX535MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)	丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		M2-5C / 原点センサはついておりません。 M2-5C / No Origin sensor	K1,H3	JH-R
価格 Price(JPY)		¥145,000	¥180,000	¥205,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥48,000 ~		
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥36,000		
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥36,000		
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		—	¥12,000 ~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		—	¥30,000 ~	

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

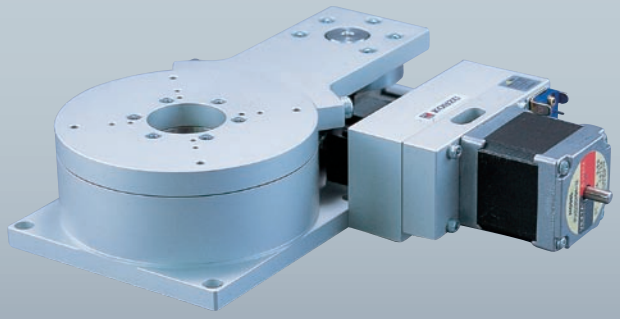
※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※6 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。RA04A-Wはモータ交換が出来ません。
Page C-004 for further information about motor change. RA04A-W is impossible to change the motor.

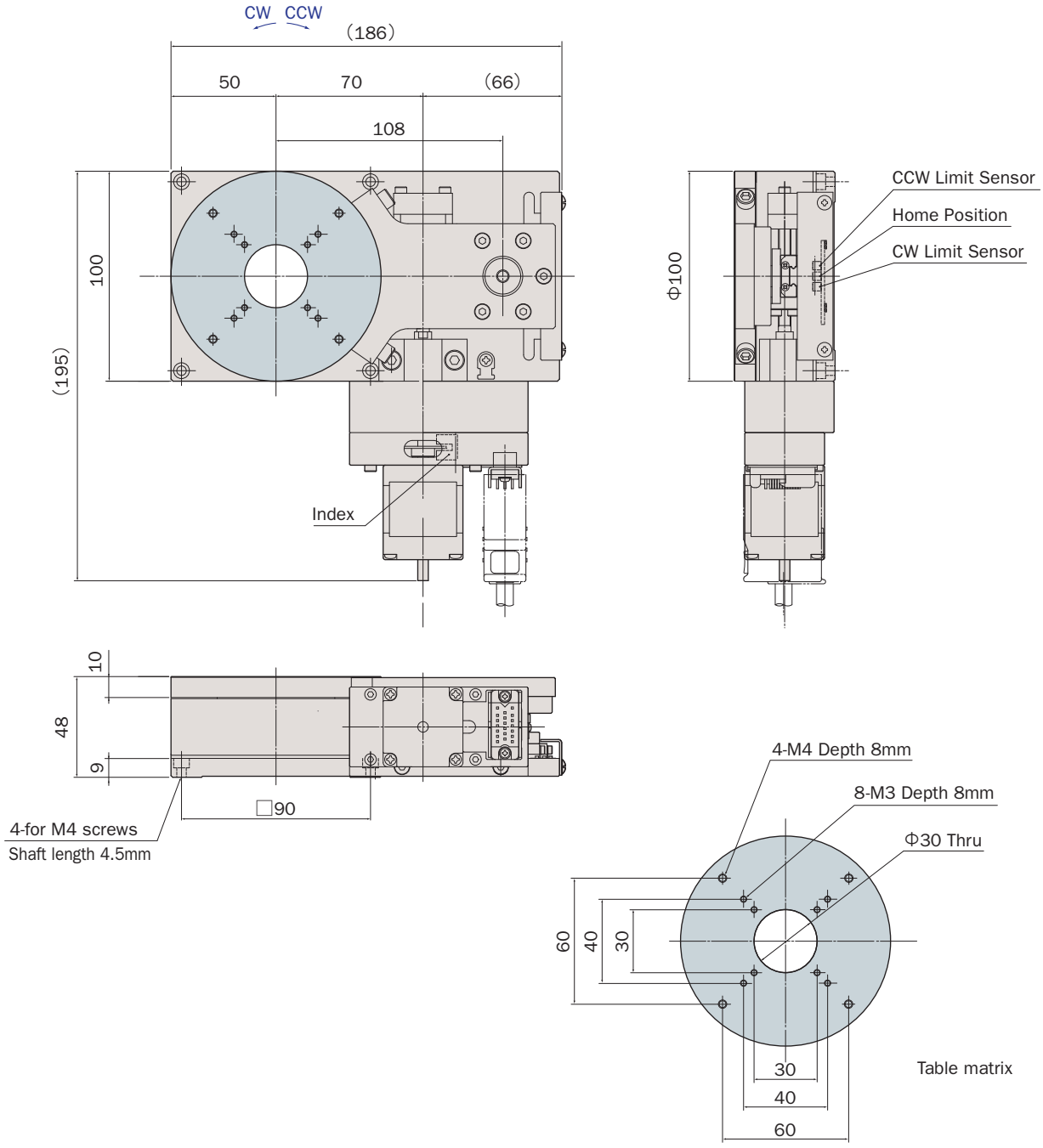
- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ100
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ100



RA10A-T

RA10A-T



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラベアリング / タンジェントバー方式
Aluminum Body / Cross-Roller Bearing / Tangent-Bar



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		RA10A-T
テーブル面 Table Size		Φ100mm
案内方式 Guide Mechanism		クロスローラベアリング Cross-Roller Bearing
回転範囲 Angular Range		±3°
送り方式 Lead Mechanism		タンジェントバー方式 Tangent-bar system
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	≈ 0.00053°/0.000265°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	≈ 0.0000265°
最高速度 Maximum Speed		2.65°/sec
累積誤差 Accumulated Lead Error		——
ロストモーション Lost Motion		≦0.002°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.001°
ピッチ誤差 Lead Error		——
バックラッシュ Backlash		≦0.002°
面振れ Surface Runout		≦5μm/±3°
偏心 Eccentricity		≦5μm/±3°
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.05 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf) 98N (10kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing
自重 Weight		3.2kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX535MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		GH
価格 Price(JPY)		¥305,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥60,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥48,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥48,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

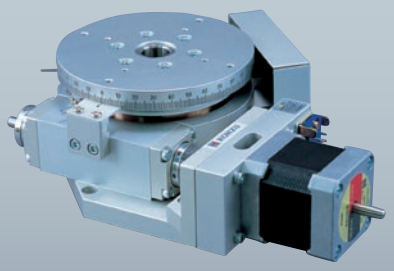
※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

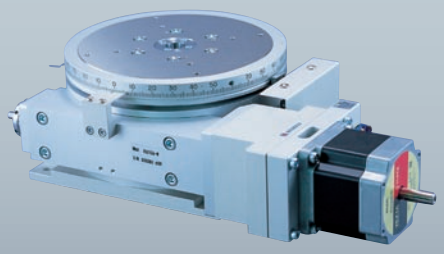
※6 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

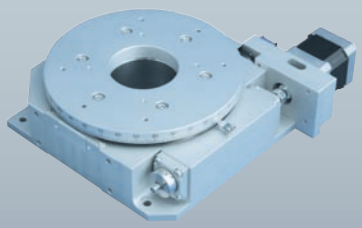
自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ98, Φ140, Φ158
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ98, Φ140, Φ158



RA10A-W

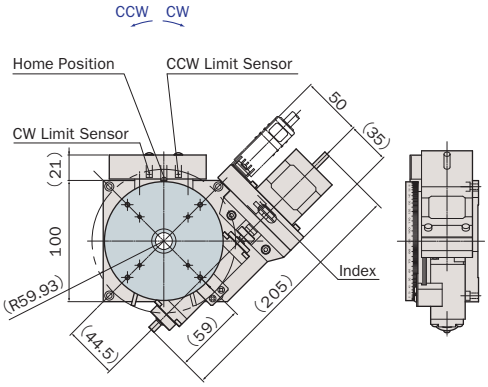


RA16A-W



RA16A-WH

RA10A-W



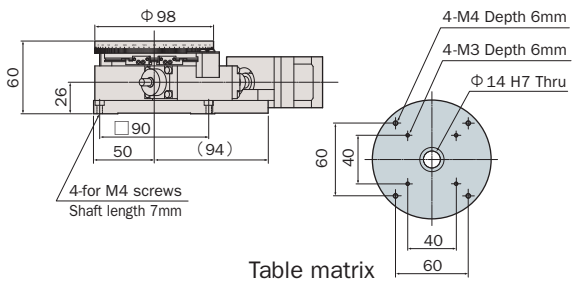
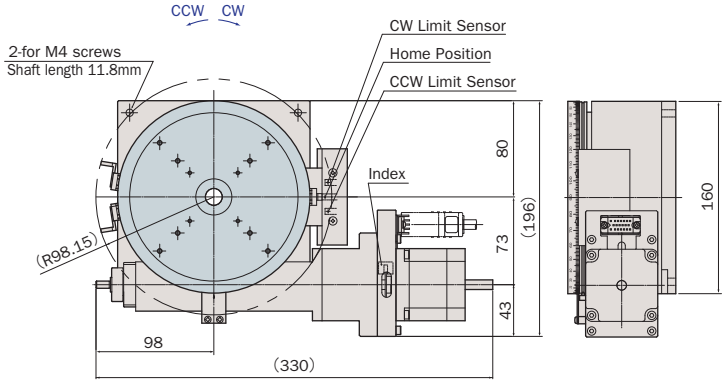


Table matrix

RA16A-W



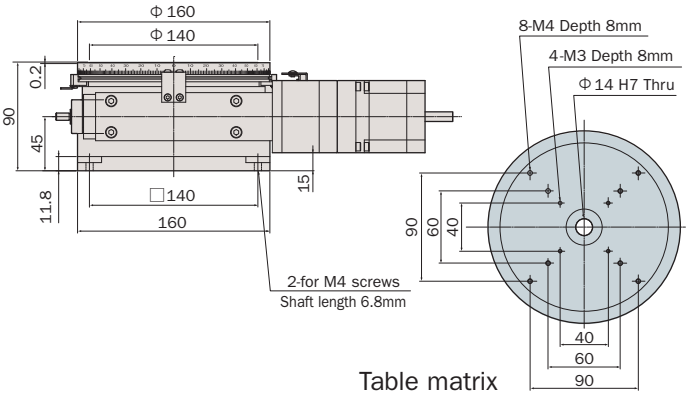
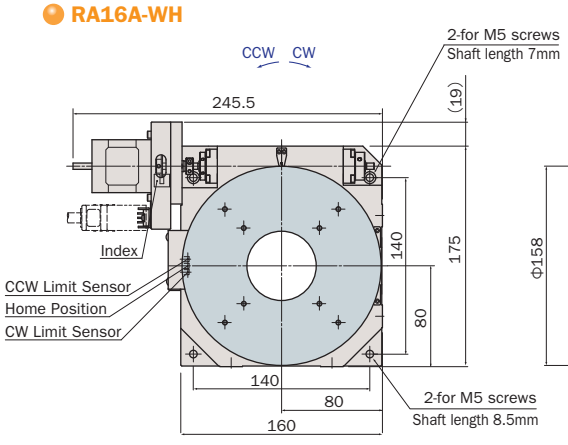
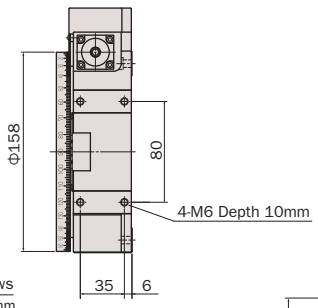
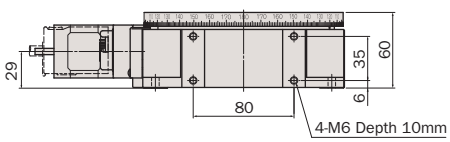


Table matrix

RA16A-WH







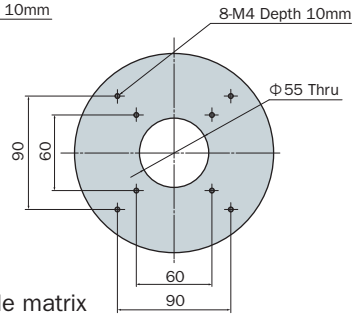


Table matrix

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / ベアリング / ウォーム
Aluminum Body / Bearing / Worm and Worm Wheel



仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		RA10A-W	RA16A-W	RA16A-WH
テーブル面 Table Size		Φ98mm	Φ140mm	Φ158mm
案内方式 Guide Mechanism		ベアリング Bearing		
回転範囲 Angular Range		±140°	±155°	±170°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°		
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°		
最高速度 Maximum Speed		20°/sec		
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.01°/360°	≦0.007°/360°	≦0.006°/360°
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°	≦0.003°	≦0.004°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.002°	≦0.001°	≦0.002°
ピッチ誤差 Lead Error		≦0.005°/2°	≦0.004°/2°	
バックラッシュ Backlash		≦0.001°		≦0.0015°
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°		
偏心 Eccentricity		≦6μm/360°	≦10μm/360°	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.10 arcsec/N·cm	0.07 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf) 98N (10kgf)	196N(20kgf) 196N (20kgf)	588N(60kgf): 水平, 98N(10kgf): 垂直 588N (60kgf): horizontal, 98N (10kgf): vertical
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		2.9kg	8.5kg	5.4kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK545-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°	5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK566-B) 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°	5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK545-B) 定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		JH		GH-R
価格 Price(JPY)		¥255,000	¥400,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※3		¥60,000 ~	¥72,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※4		¥48,000	¥60,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※5		¥48,000	¥60,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※6		¥12,000 ~	¥15,000 ~	¥12,000 ~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※6		¥30,000 ~	¥36,000 ~	¥30,000 ~

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

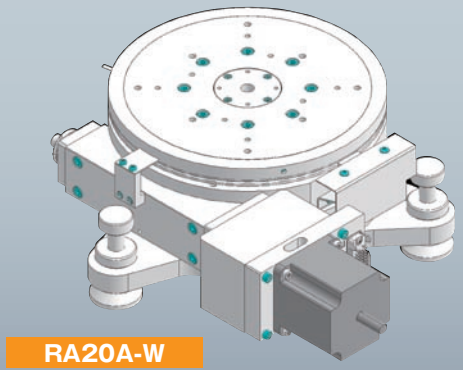
※4 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

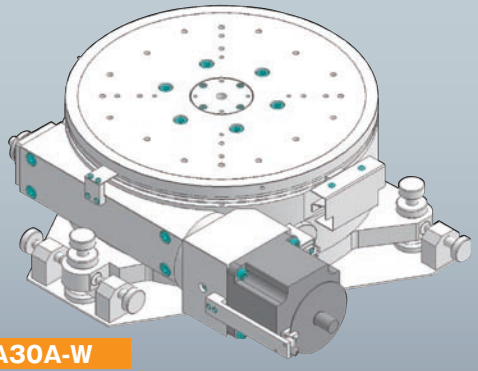
※5 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※6 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

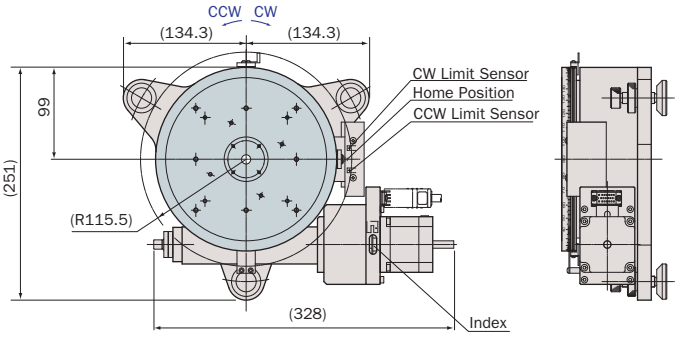
- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

自動回転ステージ / テーブルサイズ Φ176, Φ274
Motorized Rotation Stages / Table Size Φ176, Φ274


RA20A-W


RA30A-W

RA20A-W 受注生産 Build-To-Order



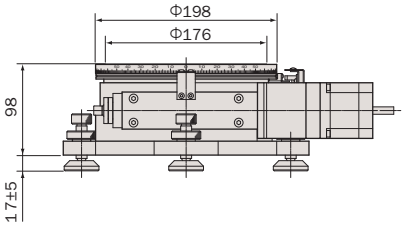
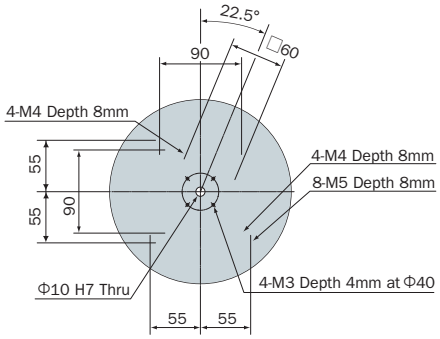
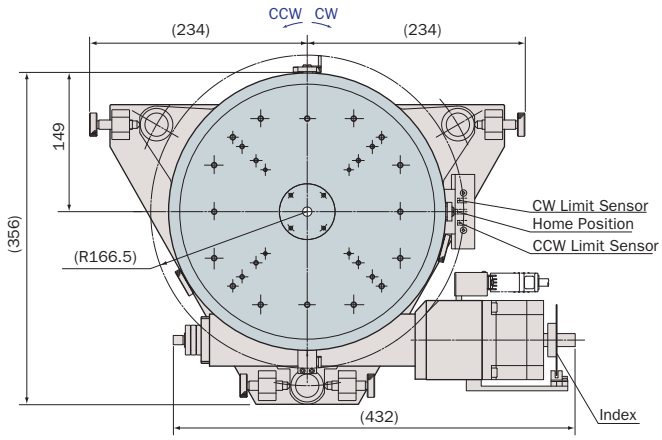


Table Matrix



RA30A-W 受注生産 Build-To-Order



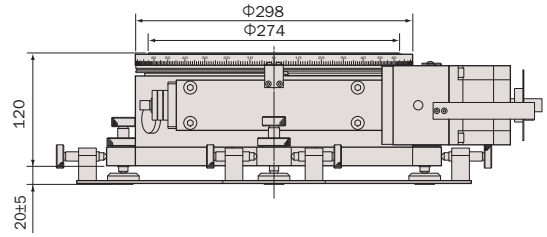
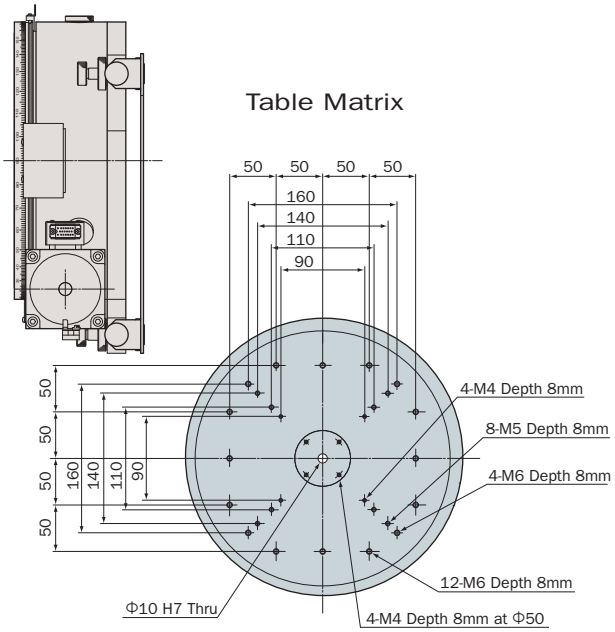


Table Matrix



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

CAD 2D 3D

型式 Model Number		RA20A-W	RA30A-W
テーブル面 Table Size		Φ176mm	Φ274mm
案内方式 Guide Mechanism		ベアリング Bearing	
回転範囲 Angular Range		±155°	±165°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel	
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°	0.002°/0.001°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	0.0001°
最高速度 Maximum Speed		20°/sec	10°/sec
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.01°/360°	≦0.005°/360°
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°	≦0.0015°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.004°	≦0.002°
ピッチ誤差 Lead Error		≦0.004°/2°	≦0.002°/2°
バックラッシュ Backlash		≦0.003°	≦0.0015°
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°	
偏心 Eccentricity		≦10μm/360°	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.04 arcsec/N·cm	0.01 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		245N(25kgf) 245N (25kgf)	392N(40kgf) 392N (40kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	
自重 Weight		15kg	41.5kg
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK566-B)定格電流0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°	5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK569-B)定格電流1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK569-B) Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)	
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※2		JH	JK
価格 Price(JPY)		受注生産 Build-To-Order	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※3		—	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※4		—	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※5		—	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※5		—	

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※2 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※3 グリス交換についてはお問い合わせ下さい。
Please contact us about lubricant change.

※4 グリス交換についてはお問い合わせ下さい。
Please contact us about lubricant change.

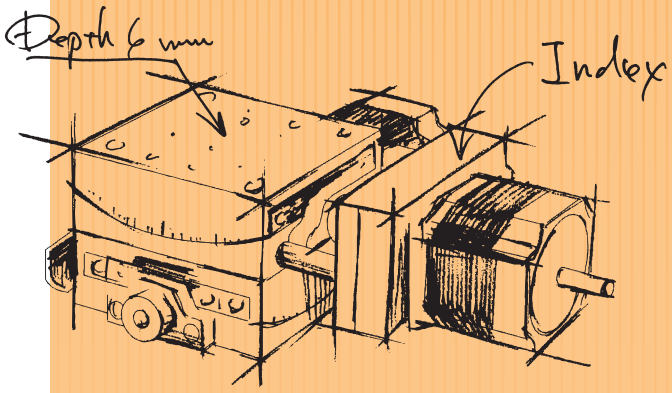
※5 モータ交換についてはお問い合わせ下さい。
Please contact us about lubricant change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

自動スイベル（ゴニオ）ステージ
Motorized Swivel (Tilt) Stage

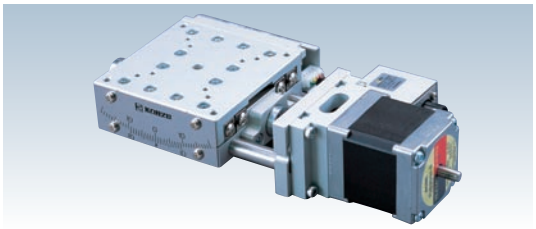
SA シリーズ
SA Series



回転範囲 Motion Range	テーブルサイズ Table Size	W.D	型式 Model Number		
±10°	40×40	40	SA04B-RT		K-008page
		57	SA04B-RM		K-008page
		50	SA05A-R2T		K-012page
±3.5° ～±5°		68	SA05A-R2M		K-012page
	50×50	86	SA05A-R2B		K-012page
		50	SA05B-RT		K-010page
±8° ～±10°		68	SA05B-RM		K-010page
		86	SA05B-RB		K-010page
		70	SA07A-R2T		K-014page
±4° ～±5°		96	SA07A-R2M		K-014page
	70×70	122	SA07A-R2B		K-014page
		70	SA07A-RT		K-016page
		96	SA07A-RM		K-016page
±8° ～±10°		122	SA07A-RB		K-016page
	100×100	95	SA10A-RT		K-018page
		134	SA10A-RM		K-018page
		172	SA10A-RB		K-018page
	130×130	120	SA13A-RT		K-020page
±10°		173	SA13A-RM		K-020page
	160×160	220	SA16A-RT		K-022page
		280	SA16A-RM		K-022page
水平耐荷重（N） Horizontal Load Capacity (N)			20	30 50 70 100	200

自動スイベル(ゴニオ)ステージガイダンス
Understanding Swivel Stage (Goniometer)

スペック表の見方
Understanding Specifications



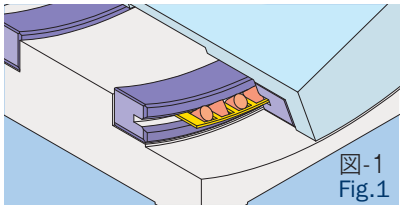
SA07A-RT

スペック表 Specifications			説明 Description
型式 Model Number		SA07A-RT	① 型式の名称です。 Kohzu's significant alpha-numeric model numbers offer quick product insight.
勝手違い型式 Mirror Model Number		SA07A-RT-R	② 型式①に対する逆勝手仕様の型式です。 Mirror symmetry of standard stage.
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	③ ステージ上面の大きさです。 Table size refers to the stage's valid mounting table size.
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	④ ステージの案内方式を示します。 Type of guide mechanism used on this stage.
回転範囲 Angular Range		±10°	⑤ 中心点を基準としてプラス、マイナスで表示します。 Stage travel range in the positive and negative directions from it's centered or neutral position.
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel	⑥ ステージの送り方式です。 Feeding Mechanism and feed screw pitch.
分解能 Resolution	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00153°/0.000765°	⑦ マイクロステップ分割数の違いによる、ステージの各分解能です。 Variation of the stage resolution which is defined by microstep division.
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0000765°	
最高速度 Maximum Speed		7.65°/sec	⑧ ステージが動作できる最高速度(ハーフステップ、10kpps時)です。 Maximum Speed of standard stage (half step, 10kpps).
ワークディスタンス Work Distance		70mm±0.2mm	⑨ ステージ上面とステージの回転中心との距離です。 Distance from table surface to rotation center.
回転中心変位量 Rotation Center Play		Φ0.05mm/±10°	⑩ 移動範囲内での回転中心位置のズレ量です。 ←検査方法O-007ページ Difference of rotation center while stage is rotating. See page O-007
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°	⑪ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-003ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-003
バックラッシュ Backlash		≦0.001°	⑫ 検査方法を参照して下さい。 ←検査方法O-005ページ See "Kohzu Stage Inspection Standards" section, page O-005
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.09 arcsec/N·cm	⑬ ステージがモーメント荷重を受けた時の傾斜角度です。 ←検査方法O-006ページ Moment load stiffness is measured in a direction perpendicular to the motion axis. See page O-006
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)	⑭ ステージ中央での搭載可能重量です。 Maximum load capacity is for a horizontally orientated stage with load centered on top-plate.
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy	⑮ 主に使用されている材料を示します。 Material specification is for stage's main body components only.
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing	⑯ 外観の色や表面処理を示します。 Surface finish type and color.
自重 Weight		1kg	⑰ 製品の重量です。 Stage weight includes all components depicted in product photograph.
直交度 Perpendicularity		–	⑱ 2軸組合せステージの直交度を示します。 Perpendicularity (or orthogonality) between motion axes in a dual-axis XY direction assembly.
モータ Standard Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX535MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°	⑲ 使用されているアクチュエータの型式を示します。 Actuator type of standard stage.
コネクタ Standard Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)	⑳ ステージに使用されているコネクタの形状とピン数です。(詳細は、M-014ページ) Connector type of standard stage. See page M-014.
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type		JH	㉑ ステージとステッピングモータ及び、フォトセンサとの結線形式です。 ←M-028ページ~ Wiring type is connection between stage and stepper motor, and photo-sensor. M-028 page~
価格 Price(JPY)		¥149,000	㉒ 標準製品の価格を示します。 Catalog price in Japanese currency.
オーバーホール費 Overhaul Price ※		¥36,000 ~	㉓ オーバーホールの費用を示します。 ←15ページ overhaul price in Japanese currency. ←16 page
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price		¥24,000	㉔ クリーングリスへの交換費用を示します。 ←C-005ページ Clean Room Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price		¥24,000	㉕ 真空グリスへの交換費用を示します。 ←C-005ページ Vacuum Lubricant change Price in Japanese currency. See page C-005
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price		¥12,000 ~	㉖ 標準モータと取り付けサイズが同等のモータへの交換費用を示します。 ←C-004ページ Change price of same size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price		¥30,000 ~	㉗ 標準モータと取り付けサイズが異なるモータへの交換費用を示します。 ←C-004ページ Change price of different size motor's mounting as standard motor's in Japanese currency. See page C-004

※ オーバーホール費に部品代は含まれません。
Parts price is not included overhaul price.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

案内方式
Guide Mechanism Type


図-1
Fig.1

●クロスローラガイド　Cross-Roller Guide

クロスローラガイドとは、90°のV溝を持つローラレースと円筒コロからなる案内方式です（図-1参照）。ローラレースの摺動面は焼入れ研磨仕上げにより平面度の精度が高く硬質に仕上げられています。円筒コロはこの2本のローラレースに挟まれた空間に互い違いに配置されています。ステージが駆動する際には、ローラレース上を複数の円筒コロが転がるため、停止時から起動時への摩擦の変化（静止摩擦と動摩擦の差）が小さく、作動すべりが起こりにくくなっています。また、クロスローラガイドは、線接触で荷重を支えるため、ボールガイド機構よりも剛性が高くなっています。このクロスローラガイドは、独自に設計された剛性が強く精度の高いものを使用し、ローラレースと円筒コロ間の与圧を精密に管理して高剛性を維持しています。

In cross-roller bearing guides, quench hardened and precision ground bearing surfaces move upon loose hardened steel cylinders (rollers) with rotation axes oriented in alternating 90 degree angles (Ref. Fig.1). Having rollers arranged in an alternating cross pattern allows preloading and operation at any angle. The roller bearings are held apart from one another by a bearing cage, which prevents adjacent rollers from touching. Since cross roller bearings have little difference between static and dynamic friction they minimize start-to-stop slip-motion typical of other bearing types. The line contact of roller bearings along with precise roller-to-race gap management provide larger loadbearing surfaces, higher preloads and meet very tight run out and stiffness specifications.

送り方式
Feeding Mechanism

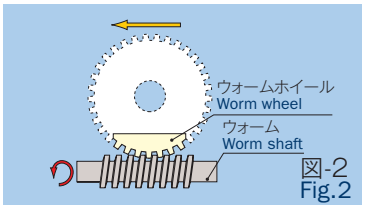


図-2
Fig.2

●ウォームとウォームホイール　Worm Shaft and Worm Wheel

ウォームとウォームホイールの噛みあわせによって強い力を生み出すことが出来ます。結果として減速駆動となりますが、その分精密な送り方式となります。

It allows to produce strong power or torque with the worm and worm wheel mechanism. As a result, it is decelerated but it can move precisely even when it has a big load.

●ボールネジ　Ball Screw

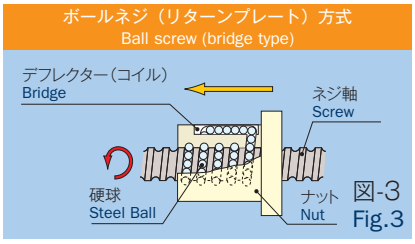


図-3
Fig.3

ボールネジは、ネジ軸とナットの間にボールを挟み込んだ構造をしています（図-3）。ネジを回転させると、ボールがネジ軸とナットの間を転がりながら移動し、再びもとの場所に戻るように設計されています。ボールの転がりを利用するため、摩擦が小さく高い伝達効率が得られ、静摩擦と動摩擦の差が小さくスティックスリップが起こりにくくなります。

The ball screw consists of a screw spindle, a nut, and steel ball between them (Fig. 3). When the screw is rotated, the ball rolls and moves between the ball screw and the nut, and then returns to its original position. Since a ball is rolled, the friction is low, a high transmission efficiency is obtained, the difference between static friction and dynamic friction is small, and stick-slip does not easily occur.

特徴　Feature

●高耐久性　High Durability
ボールネジ駆動により耐久性に優れています。
Ball Screw is superior in terms of durability.

●小型化、軽量化　Downsizing and Weight Saving
ボールネジは動力の伝達効率が高いので小型モータを採用しコンパクト化が可能となります。
Ball Screw is high transmission efficiency of driving, then downsizing is substantialized by using the small size motor.

＜ボールネジスイベル取付の際の注意　Notification of Ball-screw Swivel Stage Mounting＞

コントローラで駆動させるとリミットセンサが感知し、取付穴が出てきませんので、手動にて取付穴を出し、固定して下さい。
※駆動させる際には必ず、原点付近に戻してから電源を入れて下さい。

Mounting hole will not be appeared by driving of motor controller, because the controller detect the limit sensor. Then move the stage's table until appear the mounting hole for the screw by manual. In addition, when you drive the stage, set back around the home position and turn on the power.

自動スイベル(ゴニオ)ステージガイダンス
Understanding Swivel Stage (Goniometer)

移動量
Angular Motion

●ウォーム&ウォームホイール　Worm & Worm Wheel

ウォームホイールに直結したモータを回転させることにより傾斜角度を調整します。傾斜角度とモータの回転量との間には以下のような関係が成り立ちます。

Gradient angle adjustment of swivel stages are derived by motor rotation connected with worm wheel.

$$\Delta\Theta = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

ΔΘ: 分解能
Δθ: モータの基本ステップ角
n: ウォーム&ウォームホイールの減速比
m: マイクロステップの分割数

$$\Delta\Theta = \frac{\Delta\theta}{n \cdot m}$$

ΔΘ: Resolution
Δθ: Basic step angle of motor
n: Reduction ratio of Worm shaft and worm wheel
m: Division number of micro-step

型式 Model Number	減速比n Reduction ratio (n)	モータの基本ステップ角°/pulse Basic step angle of motor (°/pulse)	マイクロステップ micro-step	最小分解能(°/p) Ideal Resolution (°/p)
SA04B-RT	268	0.72	2	0.00134…
SA04B-RM	364	0.72	2	0.00099…
SA05B-RT	232	0.36	2	0.00078…
SA05B-RM	300	0.36	2	0.00060…
SA05B-RB	372	0.36	2	0.00048…
SA07A-RT	235	0.36	2	0.00077…
SA07A-RM	300	0.36	2	0.00060…
SA07A-RB	375	0.36	2	0.00048…
SA10A-RT	320	0.72	2	0.00113…
SA10A-RM	428	0.72	2	0.00084…
SA10A-RB	536	0.72	2	0.00067…
SA13A-RT	288	0.72	2	0.00125…
SA13A-RM	400	0.72	2	0.00090…
SA16A-RT	510	0.72	2	0.00071…
SA16A-RM	600	0.72	2	0.00060…

●最高速度　Maximum Speed

最高速度は、高速域でのモータとドライバのトルク特性に依存しますが、弊社ではドライバをハーフステップに設定し、10kppsで動作させたときの速度として定義しています。

Maximum speed depends on individual motor torque characteristics. However, we calculate maximum speed at 10kpps with motor in half-step mode.

●ボールネジ　Ball Screw

直線運動を回転運動に変換している為、ステージ位置によって最小分解能が異なります。

Transform from the linear motion to revolution motion, then minimum resolution is different by stage's position. Then, if pulse signal is sent by constant speed, driving speed is not constant.

・最小分解能

$$\Delta\Theta = \sin^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

・入力パルス

$$p = \frac{360 \cdot m \cdot R \cdot \mathrm{Sin}(\theta)}{\Delta\theta \cdot P}$$

ΔΘ：最小分解能(°)
Δθ ：モータの基本ステップ角(°)
P ：ボールネジのピッチ(mm)
R ：支点間距離(mm)
m：マイクロステップの分割数
p ：入力パルス
θ ：移動角(°)
注) 原点(0°)からの計算式です。

・Ideal Resolution

$$\Delta\Theta = \sin^{-1}\left(\frac{\Delta\theta \cdot P}{360 \cdot R \cdot m}\right)$$

・Input Pulse

$$p = \frac{360 \cdot m \cdot R \cdot \mathrm{Sin}(\theta)}{\Delta\theta \cdot P}$$

ΔΘ：Ideal resolution(°)
Δθ ：Basic step angle of motor(°)
P ：Pitch of ball screw(mm)
R ：Distance between the fulcrum(mm)
m：Division number of micro step
p ：Input pulse
θ ：Angularmotion(°)
Note: Angular motion is calculated from origin point(0°).

型式 Model Number	Δθ	P	R	m	ΔΘ
SA05A-R2T	0.72	1	53.9	2	0.001063…
SA05A-R2M	0.72	1	71.9	2	0.000797…
SA05A-R2B	0.72	1	89.9	2	0.000637…
SA07A-R2T	0.36	1	75.75	2	0.000378…
SA07A-R2M	0.36	1	101.75	2	0.000282…
SA07A-R2B	0.36	1	127.75	2	0.000224…

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

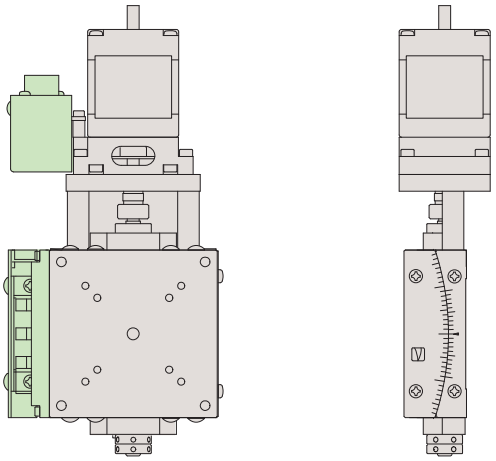
勝手違い（逆勝手、組勝手）

Standard & Reverse Stage Assembly Configurations

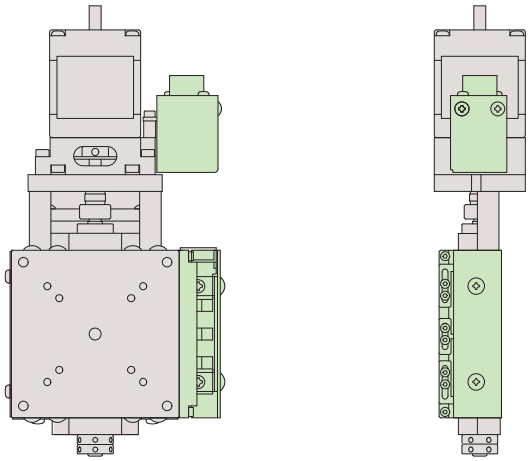
ご要望に応じてコネクタとセンサを左右反転して取り付ける、逆勝手仕様に無償で対応いたします。また、2軸の組合せステージにも標準ステージと逆勝手ステージの組合せに対応いたします。

Upon request, we can supply reverse arrangement specifications in which the connector and the sensor are mounted in reverse horizontally. We can also provide a combination stage of a standard and reverse arrangement.

標準勝手
Standard Configuration



逆勝手
Mirror configuration



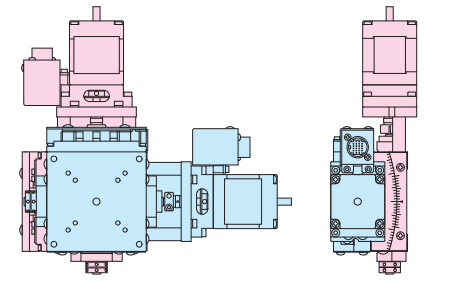
自動スイベル(ゴニオ)ステージガイダンス
Understanding Swivel Stage (Goniometer)

●2軸組勝手一覧　2-Axes Stage Assembly Configurations

型式の後ろに-***が追加されます。

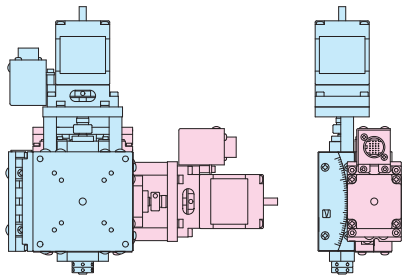
-NNN (省略可 skippable)

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



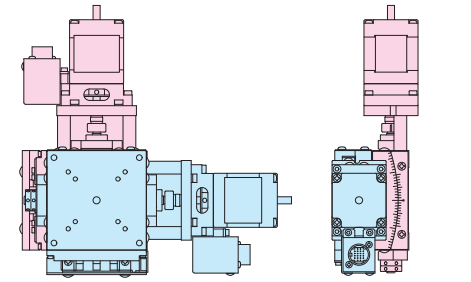
-NNR

下軸標準 standard lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



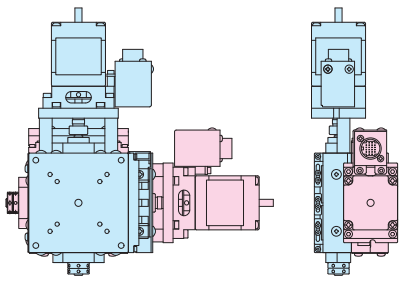
-NRN

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



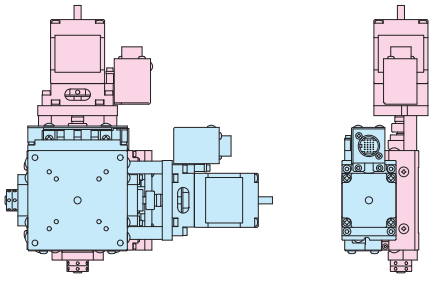
-NRR

下軸標準 standard lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



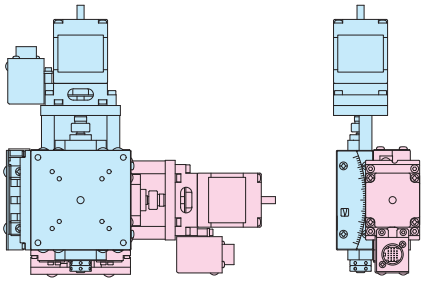
-RNN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 標準組勝手 standard assemble



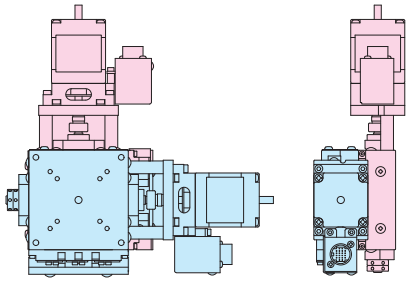
-RNR

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸標準 standard upper / 逆組勝手 reversed assemble



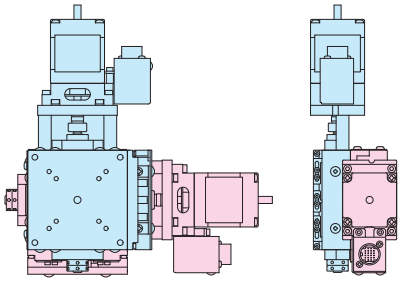
-RRN

下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 標準組勝手 standard assemble



-RRR

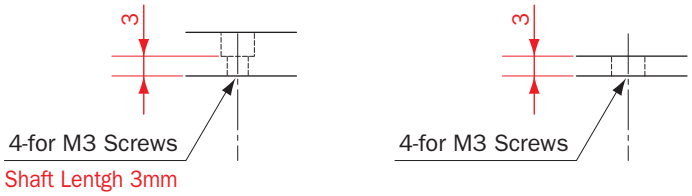
下軸逆勝手 mirror lower / 上軸逆勝手 mirror upper / 逆組勝手 reversed assemble



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

ザグリ穴の首下寸法について　About the shaft length of counterbore

カタログ図面ではステージ取り付けの際に用いるザグリ穴の首下寸法を、「Shaft Length ** mm」と表記します（右図、左）。
ザグリ穴が無く直接ネジを取り付ける場合はこの表記がなく、板厚が首下寸法となります（右図、右）。



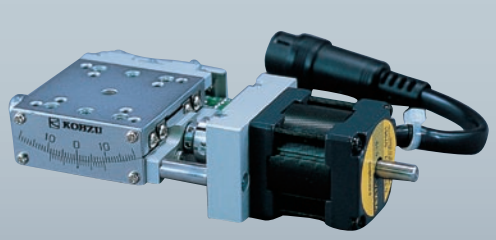
The length of counterbore's shaft for mounting is described "Shaft Length ** mm" (Top figure, left) in catalog drawing.
If counterbore does not exist on mounting part, depth size of base will be shaft length size (Top figure, right).

ステージ結線表
Stage Wiring List

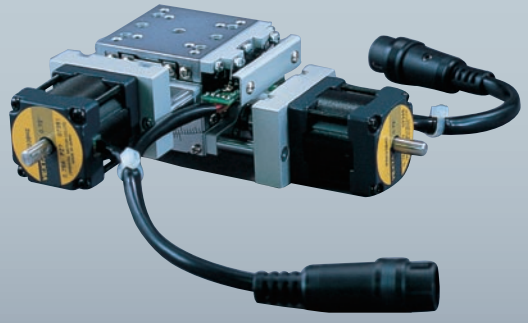
型式 Model Number	結線タイプ Wiring Type	センサ Photosensor	モータ/定格電流値 Motor / Phase Current	基本ステップ角 Basic Step Angle	コネクタ形状 Connector Type
SA04B-RT	G-5	F-106	PMM33BH2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA04B-RT-R	RG-5	F-106R	PMM33BH2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA04B-RM	G-5	F-106	PMM33BH2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA04B-RM-R	RG-5	F-106R	PMM33BH2/0.75A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RT	GH	F-106/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RT-R	RGH	F-106R/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RM	GH	F-106/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RM-R	RGH	F-106R/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RB	GH	F-106/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05B-RB-R	RGH	F-106R/F-107	PX534MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2T	G-5C	F-106	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2T-R	RG-5C	F-106R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2M	G-5C	F-106	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2M-R	RG-5C	F-106R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2B	G-5C	F-106	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA05A-R2B-R	RG-5C	F-106R	PK513PB/0.35A	0.72°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RT	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RT-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RM	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RM-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RB	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-RB-R	JH	F-101/F-107	PX535MH-B/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2T	J-5C	F-101	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2T-R	J-5C	F-101	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2M	J-5C	F-101	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2M-R	J-5C	F-101	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2B	J-5C	F-101	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA07A-R2B-R	J-5C	F-101	PK523HPMB/0.75A	0.36°	丸形20ピン，20 Pin Round
SA10A-RT	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA10A-RT-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA10A-RM	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA10A-RM-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA10A-RB	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA10A-RB-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA13A-RT	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA13A-RT-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA13A-RM	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA13A-RM-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA16A-RT	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA16A-RT-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA16A-RM	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular
SA16A-RM-R	JH	F-101/F-107	PK566-B/0.75A	0.72°	角形20ピン，20 Pin Rectangular

※ 「勝手違い型式」により結線タイプの異なる機種は、赤字表記となっております。
Red colored character means different wiring type caused by mirror model.

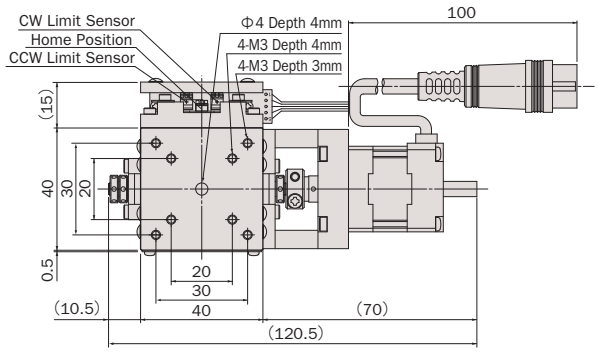
自動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 40×40
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 40×40

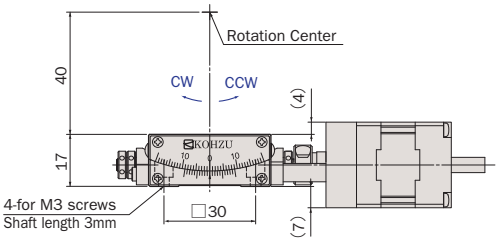


SA04B-RT SA04B-RM

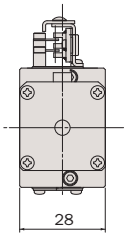


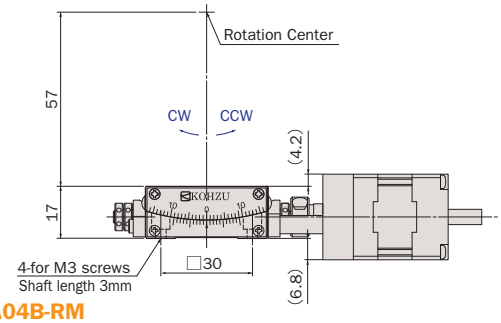
SA04B-RS



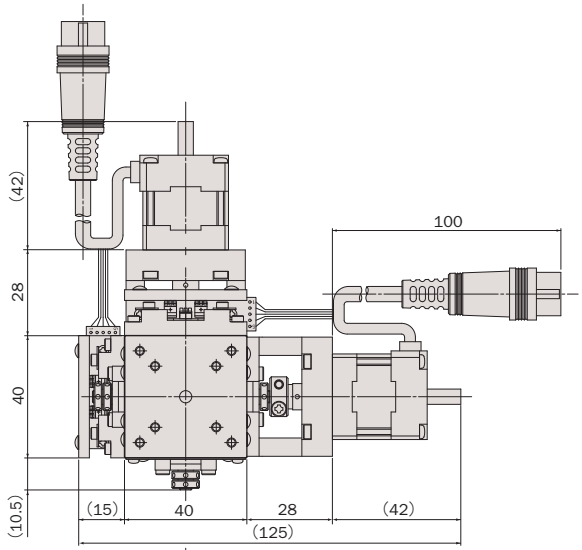


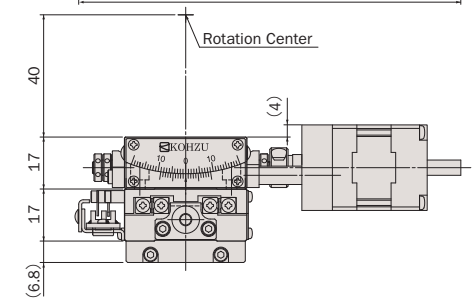
SA04B-RT



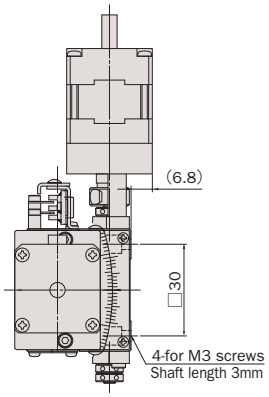


SA04B-RM





SA04B-RS



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		SA04B-RT	SA04B-RM	SA04B-RS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2		SA04B-RT-R	SA04B-RM-R	SA04B-RS-RRR
テーブル面 Table Size		40mm×40mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※3	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00268°/0.00134°	0.00198°/0.00099°	0.00268°/0.00134°(RT), 0.00198°/0.00099°(RM)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000134°	0.000099°	0.000134°(RT), 0.000099°(RM)
最高速度 Maximum Speed		13.4°/sec	9.9°/sec	13.4°/sec(RT), 9.9°/sec(RM)
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°		
ワークディスタンス Work Distance		40mm±0.2mm	57mm±0.2mm	40mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
ロストモーション Lost Motion		≦0.004°		
バックラッシュ Backlash		≦0.001°		
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4		0.41 arcsec/N·cm		1.22 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		19.6N(2kgf)		
材質 Material		真鍮 Brass		
外観 Finish		白色梨地仕上げ Chromium Matte Plating		
自重 Weight		0.35kg		0.7kg
直交度 Perpendicularity		——		≦90°±1'
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PMM33BH2)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PMM33BH2) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※5		G-5 勝手違い: RG-5/ 原点近接センサを原点位置とします。 G-5 Mirror Model: RG-5 / No Index sensor.		
価格 Price(JPY)		¥135,000		¥270,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※6		¥36,000 ~		¥72,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※7		¥24,000		¥48,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※8		¥24,000		¥48,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※9		¥12,000~		¥24,000~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※9		¥24,000~		¥48,000~

※1 SA04B-RSは、SA04B-RTとSA04B-RMの組み合わせです。
Combination of SA04B-RT and SA04B-RM form 2-axes swivel stage model SA05B-RS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※6 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

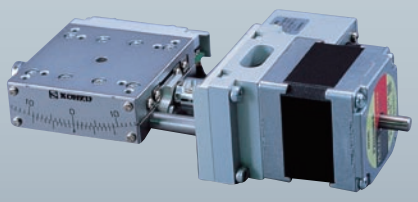
※7 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

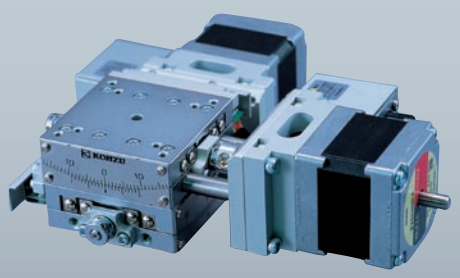
※9 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

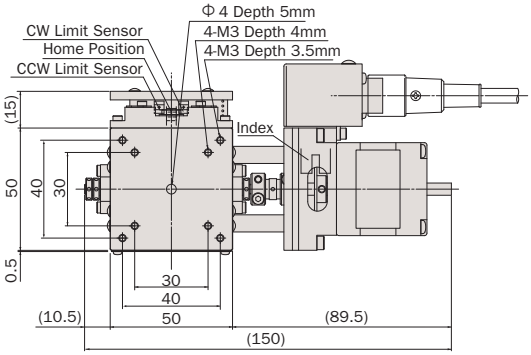
自動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 50×50
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50

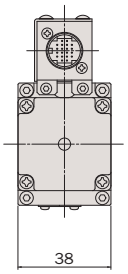


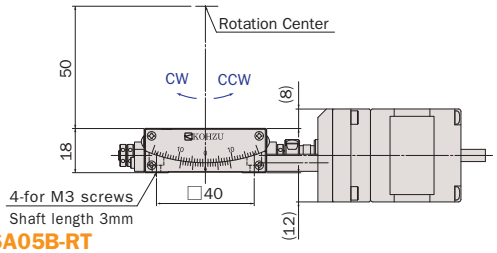
SA05B-RT SA05B-RB
SA05B-RM



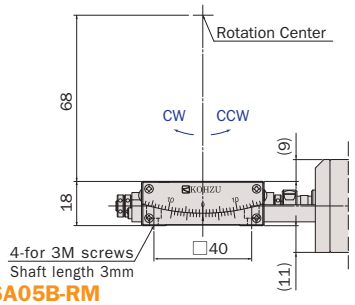
SA05B-RS SA05B-RL



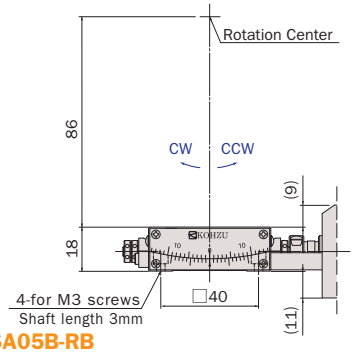




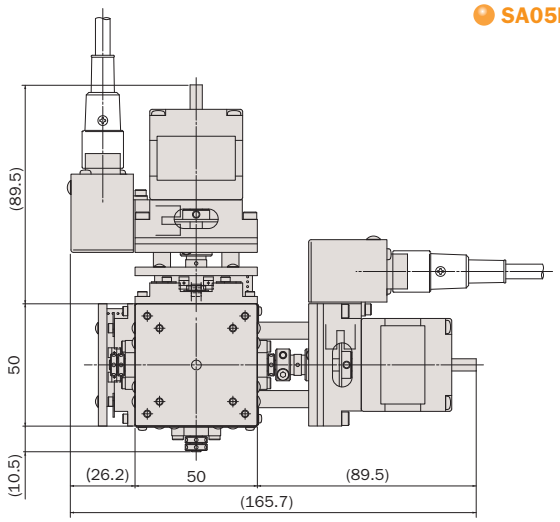
SA05B-RT

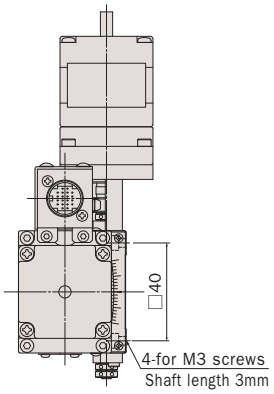


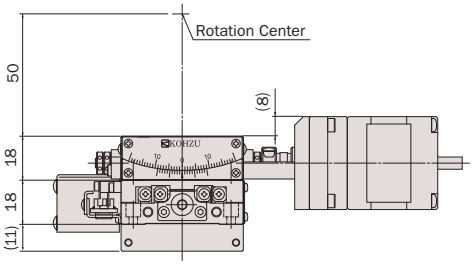
SA05B-RM



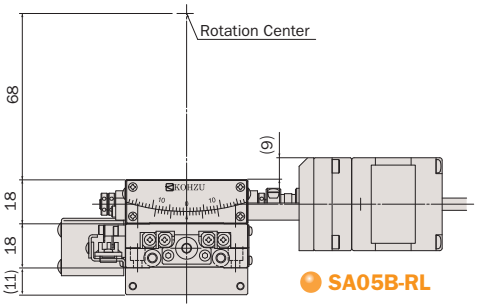
SA05B-RB







SA05B-RS



SA05B-RL

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

真鍮 / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール
Brass Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		SA05B-RT	SA05B-RM	SA05B-RB	SA05B-RS ※1	SA05B-RL ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA05B-RT-R	SA05B-RM-R	SA05B-RB-R	SA05B-RS-RRR	SA05B-RL-RRR
テーブル面 Table Size		50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel				
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00156°/0.00078°	0.0012°/0.0006°	0.00096°/0.00048°	0.00156°/0.00078°(RT), 0.0012°/0.0006°(RM)	0.0012°/0.0006°(RM), 0.00096°/0.00048°(RB)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000078°	0.00006°	0.000048°	0.000078°(RT), 0.00006°(RM)	0.00006°(RM), 0.000048°(RB)
最高速度 Maximum Speed		7.75°/sec	6°/sec	4.8°/sec	7.75°/sec(RT), 6°/sec(RM)	6°/sec(RM), 4.8°/sec(RB)
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°				
ワークディスタンス Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°				
バックラッシュ Backlash		≦0.001°				
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※5		0.31 arcsec/N·cm			0.92 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N(3kgf)			19.6N(2kgf)	
材質 Material		真鍮 Brass				
外観 Finish		白色梨地仕上げ Chromium Matte Plating				
自重 Weight		0.75kg			1.5kg	
直交度 Perpendicularity		—			≦90°±1'	
モータ Motor		5相ステッピングモータ (オリエンタルモーター: PX534MH-B) 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX534MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		GH 勝手違い: RGH GH Mirror Model: RGH				
価格 Price(JPY)		¥150,000			¥300,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※7		¥36,000 ~			¥72,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥24,000			¥48,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥24,000			¥48,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※10		¥12,000~			¥24,000~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※10		¥30,000~			¥60,000~	

※1 SA05B-RSは、SA05B-RTとSA05B-RMの組み合わせです。
Combination of SA05B-RT and SA05B-RM form 2-axes swivel stage model SA05B-RS.

※2 SA05B-RLは、SA05B-RMとSA05B-RBの組み合わせです。
Combination of SA05B-RM and SA05B-RB form 2-axes swivel stage model SA05B-RL.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※5 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※7 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※8 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

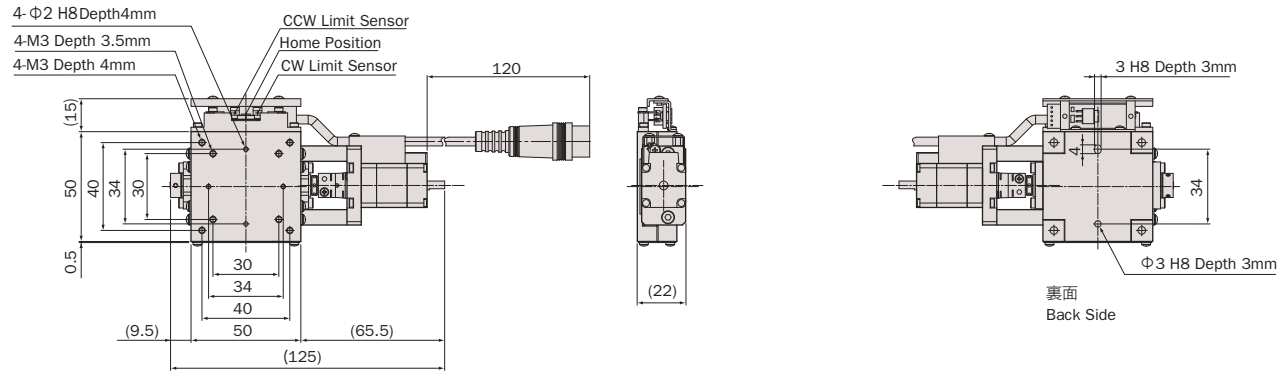
※9 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

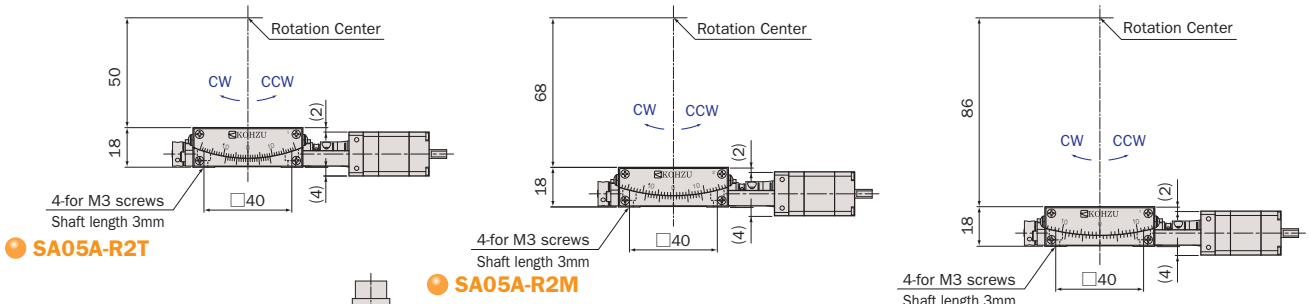
※10 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

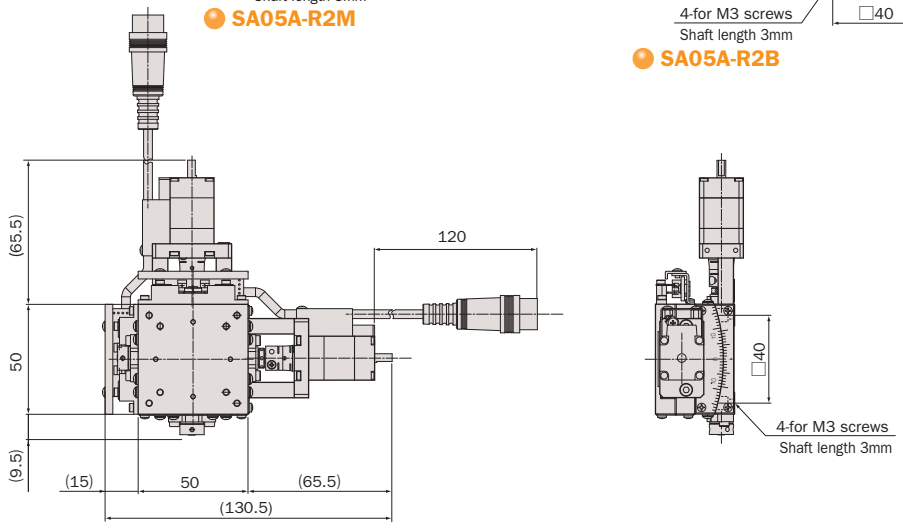
- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

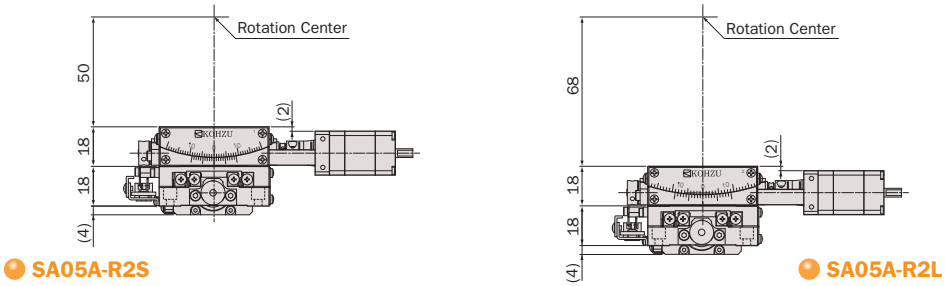
自動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 50×50
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 50×50











CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		SA05A-R2T	SA05A-R2M	SA05A-R2B	SA05A-R2S ※1	SA05A-R2L ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA05A-R2T-R	SA05A-R2M-R	SA05A-R2B-R	SA05A-R2S-RRR	SA05A-R2L-RRR
テーブル面 Table Size		50mm×50mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±5°	±4.5°	±3.5°	±5°(R2T), ±4.5°(R2M)	±4.5°(R2M), ±3.5(R2B)
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm				
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	≈0.002126°/0.001063°	≈0.001594°/0.000797°	≈0.001274°/0.000637°	≈0.002126°/0.001063°(R2T), ≈0.001594°/0.000797°(R2M)	≈0.001594°/0.000797°(R2M), ≈0.001274°/0.000637°(R2B)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	≈0.0001063°	≈0.0000797°	≈0.0000637°	≈0.0001063°(R2T), ≈0.0000797°(R2M)	≈0.0000797°(R2M), ≈0.0000637°(R2B)
最高速度 Maximum Speed		16°/sec : Half 15kpps	12°/sec : Half 15kpps	9.6°/sec : Half 15kpps	16°/sec(R2T), 12°/sec(R2M): Half 15kpps	12°/sec(R2M), 9.6°/sec(R2B): Half 15kpps
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.003°				
ワークディスタンス Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm	50mm±0.4mm	68mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±5°	Φ0.05mm/±4.5°	Φ0.05mm/±3.5°	Φ0.1mm/±4.5°	Φ0.1mm/±3.5°
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°				
バックラッシュ Backlash		≦0.003°				
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※5		0.41 arcsec/N·cm			1.20 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N(3kgf)				
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight		0.27kg			0.54kg	
直交度 Perpendicularity		——			≦90°±1'	
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK513PB)0.35A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK513PB) Phase Current 0.35A, Basic Step Angle 0.72°				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		G-5C 勝手違い: RG-5C / 原点近接センサを原点位置とします。 G-5C Mirror Model: RG-5C / No Index sensor.				
価格 Price(JPY)		¥170,000			¥340,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※7		¥36,000 ~			¥72,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥24,000			¥48,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥24,000			¥48,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※10		¥12,000~			¥24,000~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※10		¥30,000~			¥60,000~	

※1 SA05A-R2Sは、SA05A-R2TとSA05A-R2Mの組み合わせです。
Combination of SA05A-R2T and SA05A-R2M form 2-axes swivel stage model SA05A-R2S.

※2 SA05A-R2Lは、SA05A-R2MとSA05A-R2Bの組み合わせです。
Combination of SA05A-R2M and SA05A-R2B form 2-axes swivel stage model SA05A-R2L.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※5 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※7 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

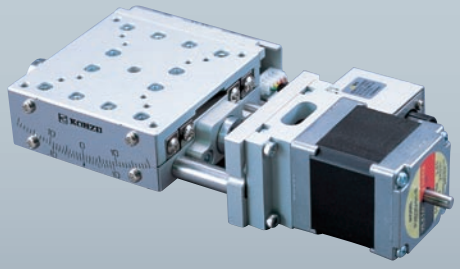
※8 クリーングリス仕様の型式は末尾に "-C" が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※9 真空グリス仕様の型式は末尾に "-V" が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

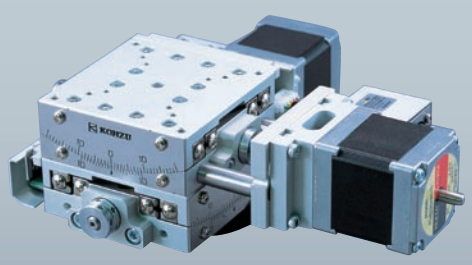
※10 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

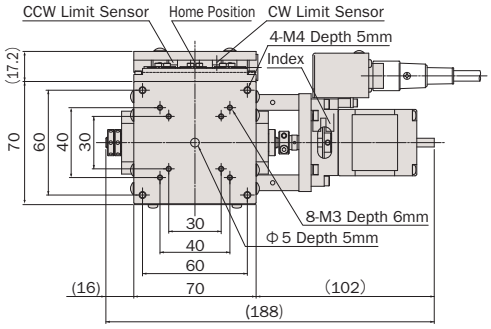
自動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 70×70
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70

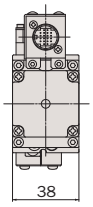


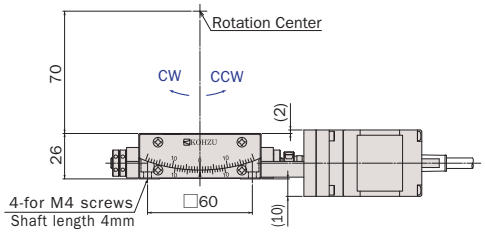
SA07A-RT　SA07A-RB
SA07A-RM



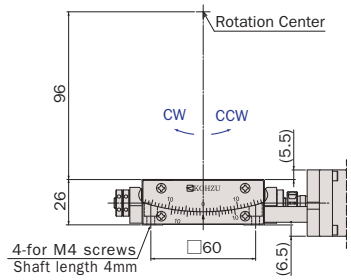
SA07A-RS　SA07A-RL



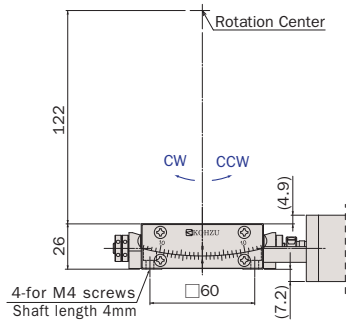




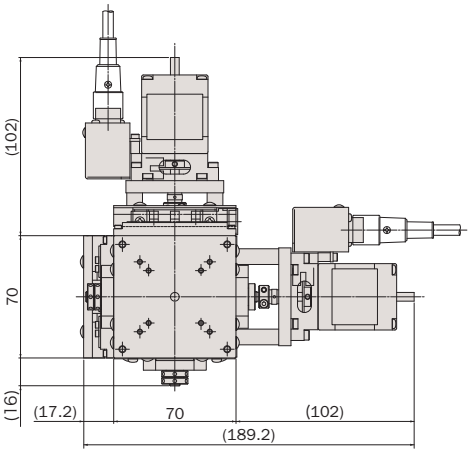
SA07A-RT

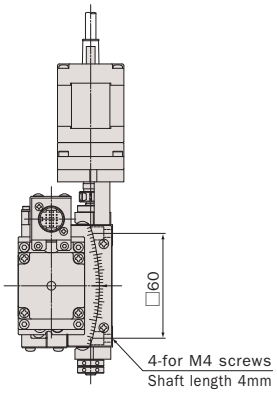


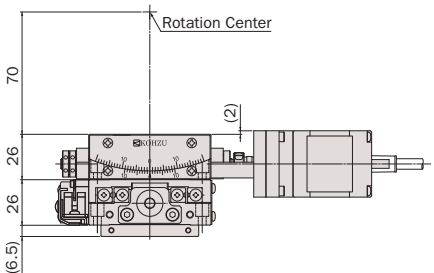
SA07A-RM



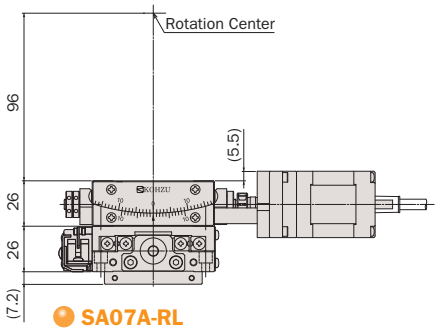
SA07A-RB







SA07A-RS



SA07A-RL

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		SA07A-RT	SA07A-RM	SA07A-RB	SA07A-RS ※1	SA07A-RL ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA07A-RT-R	SA07A-RM-R	SA07A-RB-R	SA07A-RS-RRR	SA07A-RL-RRR
テーブル面 Table Size		70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel				
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00153°/0.000765°	0.0012°/0.0006°	0.00096°/0.00048°	0.00153°/0.000765°(RT), 0.0012°/0.0006°(RM)	0.0012°/0.0006°(RM), 0.00096°/0.00048°(RB)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0000765°	0.00006°	0.000048°	0.0000765°(RT), 0.00006°(RM)	0.00006°(RM), 0.000048°(RB)
最高速度 Maximum Speed		7.65°/sec	6°/sec	4.8°/sec	7.65°/sec(RT), 6°/sec(RM)	6°/sec(RM), 4.8°/sec(RB)
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°				
ワークディスタンス Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°				
バックラッシュ Backlash		≦0.001°				
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※5		0.09 arcsec/N·cm			0.28 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)			39.2N(4kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight		1kg			2kg	
直交度 Perpendicularity		——			≦90°±1'	
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PX535MH-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PX535MH-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12RA-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12RA-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		JH				
価格 Price(JPY)		¥149,000			¥298,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※7		¥36,000 ~			¥72,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥24,000			¥48,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥24,000			¥48,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※10		¥12,000~			¥24,000~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※10		¥30,000~			¥60,000~	

※1 SA07A-RSは、SA07A-RTとSA07A-RMの組み合わせです。
Combination of SA07A-RT and SA07A-RM form 2-axes swivel stage model SA07A-RS.

※2 SA07A-RLは、SA07A-RMとSA07A-RBの組み合わせです。
Combination of SA07A-RM and SA07A-RB form 2-axes swivel stage model SA07A-RL.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※5 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※7 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

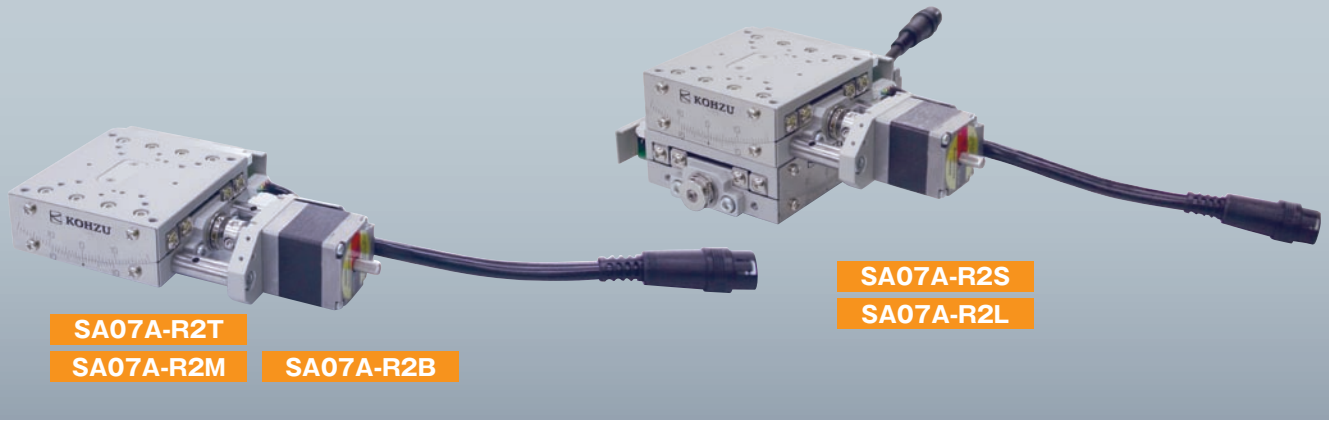
※8 クリーングリス仕様の型式は末尾に “-C” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

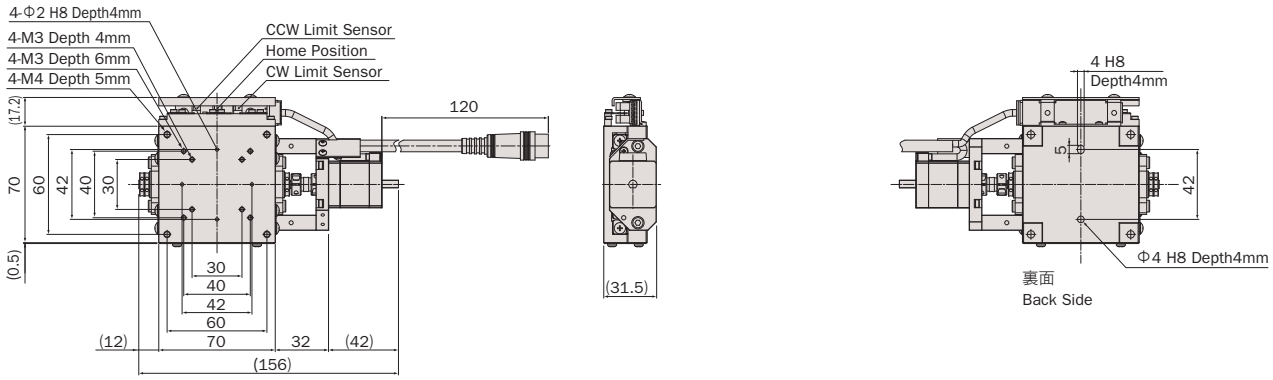
※9 真空グリス仕様の型式は末尾に “-V” が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

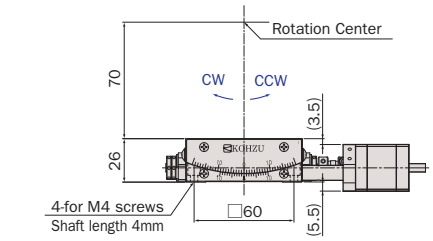
※10 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

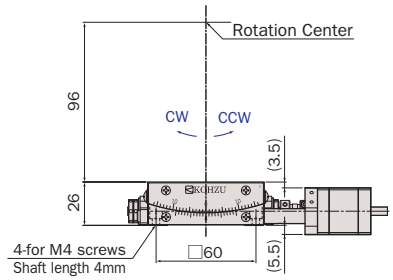
自動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 70×70
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 70×70



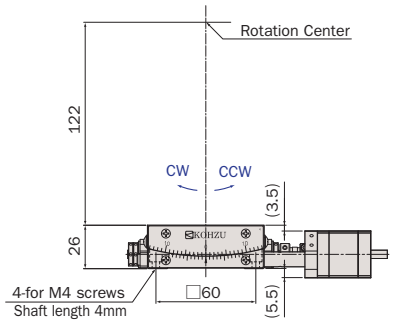




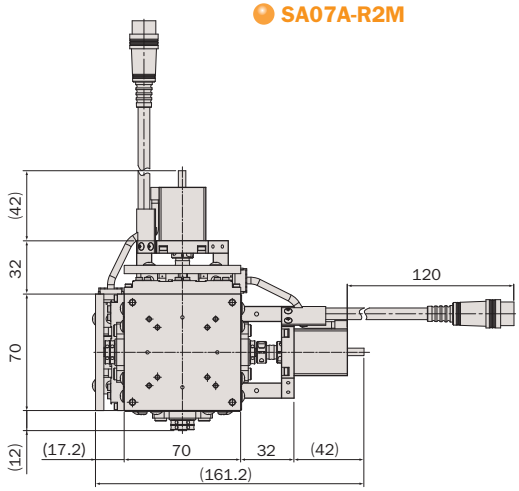
SA07A-R2T

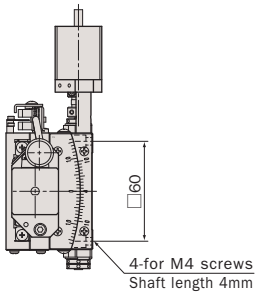


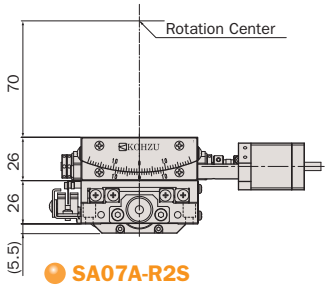
SA07A-R2M



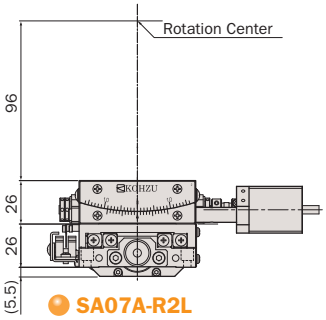
SA07A-R2B







SA07A-R2S



SA07A-R2L

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

New Product CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		SA07A-R2T	SA07A-R2M	SA07A-R2B	SA07A-R2S ※1	SA07A-R2L ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA07A-R2T-R	SA07A-R2M-R	SA07A-R2B-R	SA07A-R2S-RRR	SA07A-R2L-R
テーブル面 Table Size		70mm×70mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±5°	±4.5°	±4°	±5°(R2T), ±4.5°(R2M)	±4.5°(R2M), ±4°(R2B)
送り方式 Lead Mechanism		ボールネジ, リード1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm				
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	≈0.000756°/0.000378°	≈0.000564°/0.000282°	≈0.000448°/0.000224°	≈0.000756°/0.000378°(R2T), ≈0.000564°/0.000282°(R2B)	≈0.000564°/0.000282°(R2M), ≈0.000448°/0.000224°(R2B)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	≈0.0000378°	≈0.0000282°	≈0.0000224°	≈0.0000378°(R2T), ≈0.0000282°(R2M)	≈0.0000282°(R2M), ≈0.0000224°(R2B)
最高速度 Maximum Speed		11.3°/sec : Half 30kpps	8.5°/sec : Half 30kpps	6.7°/sec : Half 30kpps	11.3°/sec(R2T), 8.5°/sec(R2M): Half 30kpps	8.5°/sec(R2M), 6.7°/sec(R2B): Half 30kpps
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°				
ワークディスタンス Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm	70mm±0.4mm	96mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±5°	Φ0.05mm/±4.5°	Φ0.05mm/±4°	Φ0.1mm/±4.5°	Φ0.1mm/±4°
ロストモーション Lost Motion		≦0.003°				
バックラッシュ Backlash		≦0.003°				
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※5		0.06 arcsec/N·cm			0.35 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N(5kgf)			42.1N(4.3kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight		0.66kg			1.32kg	
直交度 Perpendicularity		——			≦90°±1'	
モータ Motor		5相ステッピングモータ (オリエンタルモーター: PK523HPMB) 定格電流 0.75A/相, 基本ステップ角 0.36° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK523HPMB) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.36°				
コネクタ Connector		丸形20ピン(ヒロセ: RP13A-12JG-20PC) 20Pin Round (Hirose: RP13A-12JG-20PC)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		J-5C / 原点近接センサを原点位置とします。 J-5C / No Index sensor.				
価格 Price(JPY)		¥170,000			¥340,000	
オーバーホール費 Overhaul Price ※7		¥36,000 ~			¥72,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥24,000			¥48,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥24,000			¥48,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※10		¥12,000~			¥24,000~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※10		¥30,000~			¥60,000~	

※1 SA07A-R2Sは、SA07A-R2TとSA07A-R2Mの組み合わせです。
Combination of SA07A-R2T and SA07A-R2M form 2-axes swivel stage model SA07A-R2S.

※2 SA07A-R2Lは、SA07A-R2MとSA07A-R2Bの組み合わせです。
Combination of SA07A-R2M and SA07A-R2B form 2-axes swivel stage model SA07A-R2L.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※5 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※7 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

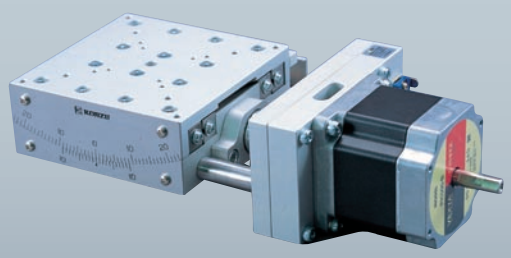
※8 クリーングリス仕様の型式は末尾に "-C" が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has "-C" at the end of model number. Page C-005 for further information.

※9 真空グリス仕様の型式は末尾に "-V" が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has "-V" at the end of model number. Page C-005 for further information.

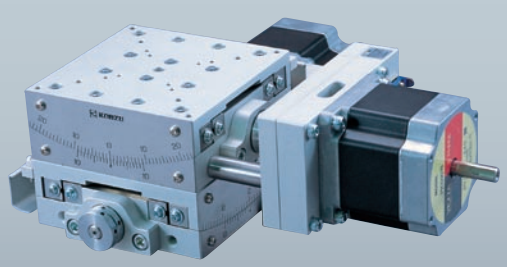
※10 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

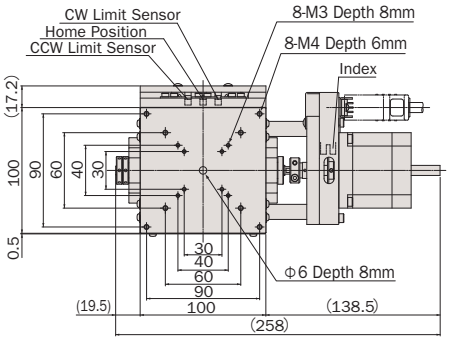
自動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 100×100
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 100×100

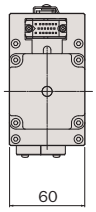


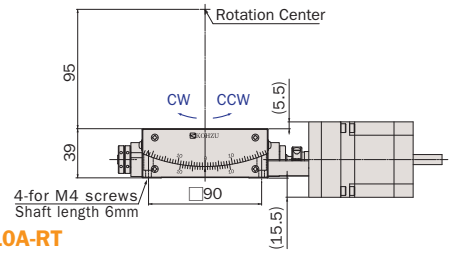
SA10A-RT SA10A-RB
SA10A-RM



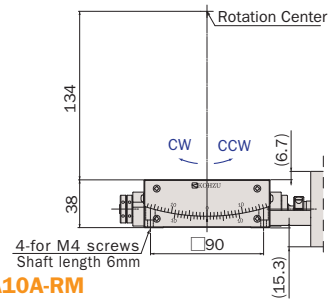
SA10A-RS
SA10A-RL



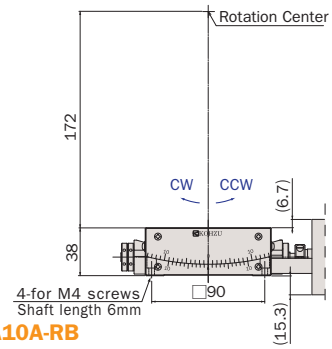




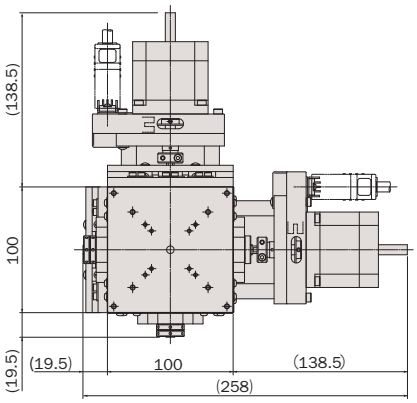
SA10A-RT

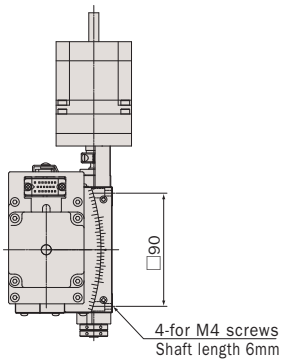


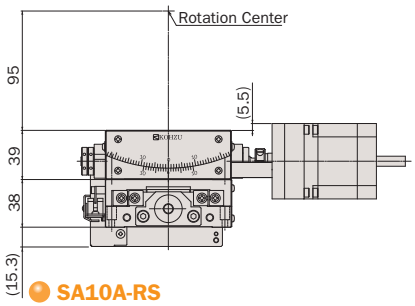
SA10A-RM



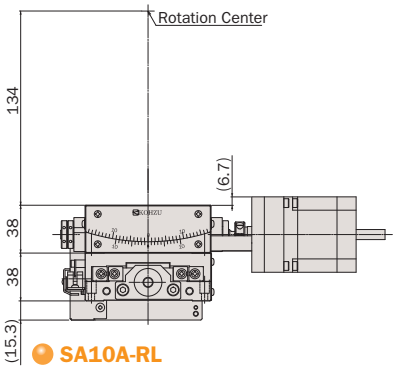
SA10A-RB







SA10A-RS



SA10A-RL

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com



仕様 Specifications

Price Down CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		SA10A-RT	SA10A-RM	SA10A-RB	SA10A-RS ※1	SA10A-RL ※2
勝手違い型式 Mirror Model Number ※3		SA10A-RT-R	SA10A-RM-R	SA10A-RB-R	SA10A-RS-RRR	SA10A-RL-RRR
テーブル面 Table Size		100mm×100mm				
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide				
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°	±10°	±10°(RM), ±8°(RB)
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel				
分解能 Resolution ※4	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.0022°/0.0011°	0.00168°/0.00084°	0.00134°/0.00067°	0.0022°/0.0011°(RT), 0.00168°/0.00084°(RM)	0.00168°/0.00084°(RM), 0.00134°/0.00067°(RB)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.00011°	0.000084°	0.000067°	0.00011°(RT), 0.000084°(RM)	0.000084°(RM), 0.000067°(RB)
最高速度 Maximum Speed		11°/sec	8.4°/sec	6.7°/sec	11°/sec(RT), 8.4°/sec(RM)	8.4°/sec(RM), 6.7°/sec(RB)
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°				
ワークディスタンス Work Distance		95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm	95mm±0.4mm	134mm±0.4mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°	Φ0.1mm/±10°	Φ0.1mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.002°				
バックラッシュ Backlash		≦0.001°				
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※5		0.02 arcsec/N·cm			0.06 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		68.6N(7kgf)			39.2N(4kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy				
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing				
自重 Weight		2.8kg			5.6kg	
直交度 Perpendicularity		—			≦90°±1'	
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK566-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°				
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)				
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※6		JH				
価格 Price(JPY)		¥210,000		¥225,000	¥420,000	¥435,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※7		¥42,000 ~			¥84,000 ~	
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※8		¥30,000			¥60,000	
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※9		¥30,000			¥60,000	
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※10		¥15,000~			¥30,000~	
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※10		¥36,000~			¥72,000~	

※1 SA10A-RSは、SA10A-RTとSA10A-RMの組み合わせです。
Combination of SA10A-RT and SA10A-RM form 2-axes swivel stage model SA10A-RS.

※2 SA10A-RLは、SA10A-RMとSA10A-RBの組み合わせです。
Combination of SA10A-RM and SA10A-RB form 2-axes swivel stage model SA10A-RL.

※3 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※4 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※5 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※6 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※7 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

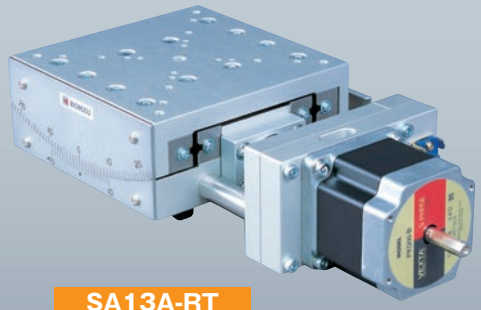
※8 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※9 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

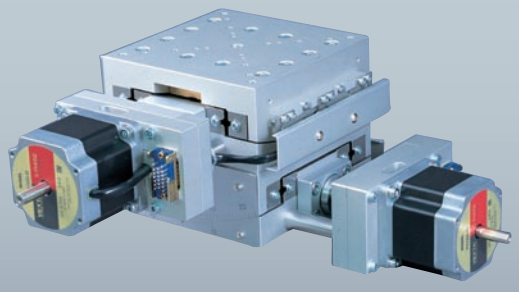
※10 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

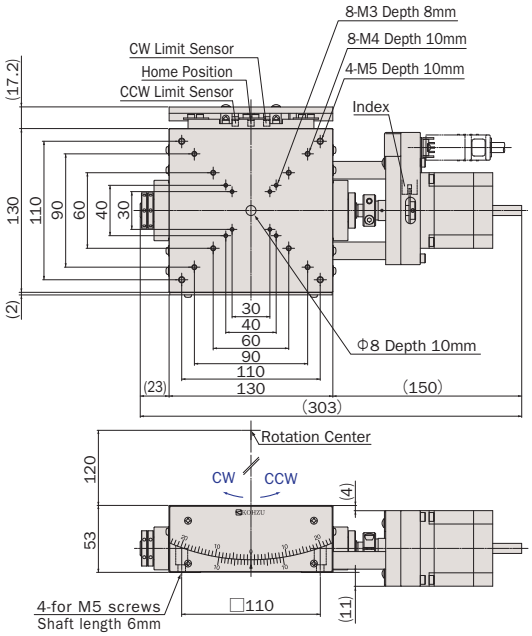
自動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 130×130
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 130×130



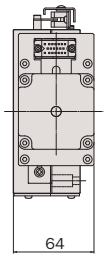
SA13A-RT
SA13A-RM



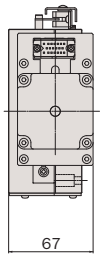
SA13A-RS



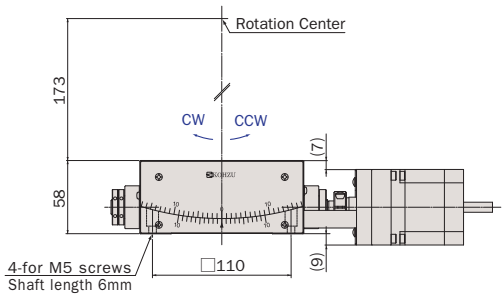
SA13A-RT



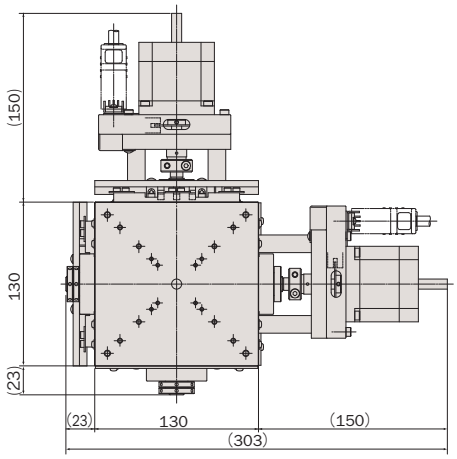
SA13A-RT

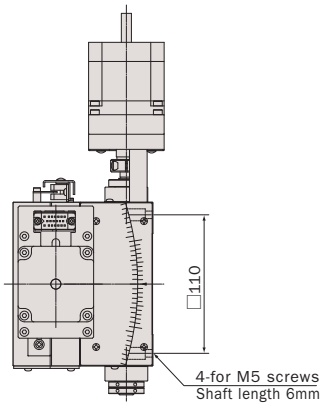


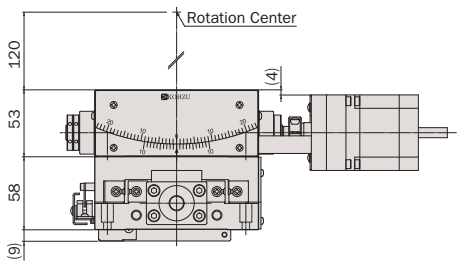
SA13A-RM



SA13A-RM







SA13A-RS

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

アルミ / クロスローラガイド / ウォーム&ウォームホイール
Aluminum Body / Cross-Roller Guide / Worm and Worm Wheel

仕様 Specifications

Price Change CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		SA13A-RT	SA13A-RM	SA13A-RS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2		SA13A-RT-R	SA13A-RM-R	SA13A-RS-RRR
テーブル面 Table Size		130mm×130mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※3	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.0025°/0.00125°	0.0018°/0.0009°	0.0025°/0.00125°(RT), 0.0018°/0.0009°(RM)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000125°	0.00009°	0.000125°(RT), 0.00009°(RM)
最高速度 Maximum Speed		12.5°/sec	9°/sec	12.5°/sec(RT), 9°/sec(RM)
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°		
ワークディスタンス Work Distance		120mm±0.5mm	173mm±0.5mm	120mm±1mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.1mm/±10°
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4		0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N(10kgf)		58.8N(6kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		4.9kg	5.3kg	10.2kg
直交度 Perpendicularity		——		≦90°±1'
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK566-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※5		JH		
価格 Price(JPY)		¥380,000		¥760,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※6		¥42,000 ~		¥84,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※7		¥30,000		¥60,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※8		¥30,000		¥60,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※9		¥15,000~		¥30,000~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※9		¥36,000~		¥72,000~

※1 SA13A-RSは、SA13A-RTとSA13A-RMの組み合わせです。
Combination of SA13A-RT and SA13A-RM form 2-axes swivel stage model SA13A-RS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※6 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

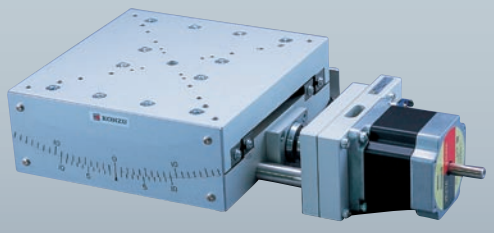
※7 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※8 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

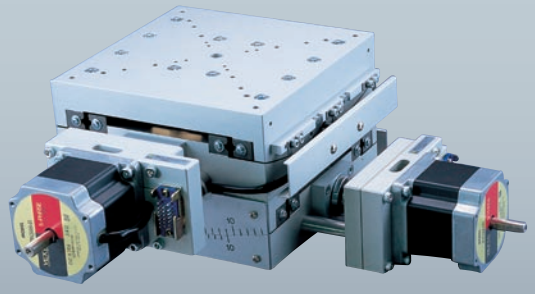
※9 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

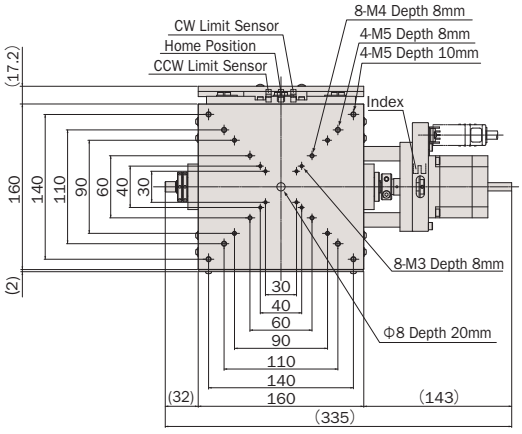
自動スイベル(ゴニオ)ステージ / テーブルサイズ 160×160
Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table Size 160×160

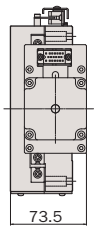


SA16A-RT
SA16A-RM

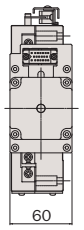


SA16A-RS

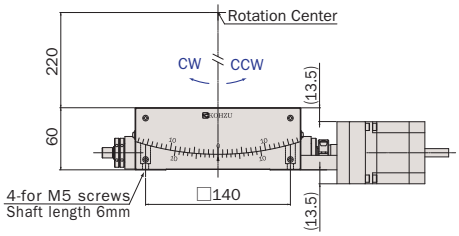




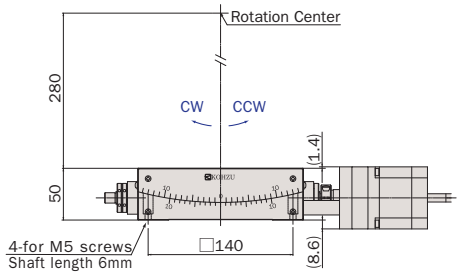
SA16A-RT



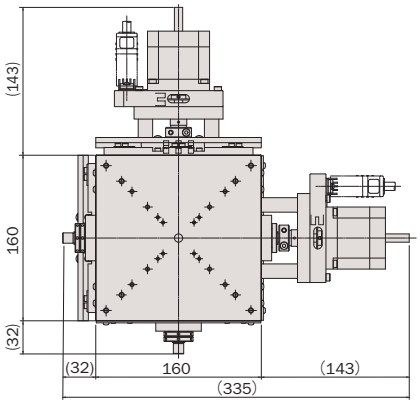
SA16A-RM

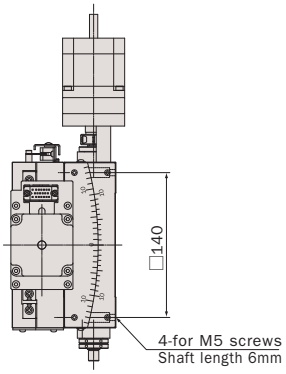


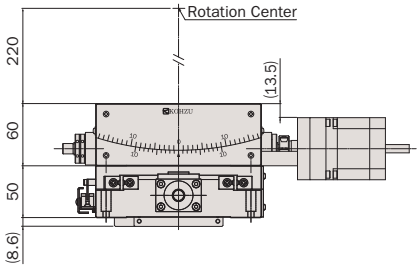
SA16A-RT



SA16A-RM







SA16A-RS

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様 Specifications

CAD 2D 3D RoHS

型式 Model Number		SA16A-RT	SA16A-RM	SA16A-RS ※1
勝手違い型式 Mirror Model Number ※2		SA16A-RT-R	SA16A-RM-R	SA16A-RS-RRR
テーブル面 Table Size		160mm×160mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide		
回転範囲 Angular Range		±10°		
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※3	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.001412°/0.000706°	0.0012°/0.0006°	0.001412°/0.000706°(RT), 0.0012°/0.0006°(RM)
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0000706°	0.00006°	0.0000706°(RT), 0.00006°(RM)
最高速度 Maximum Speed		7.06°/sec	6°/sec	7.06°/sec(RT), 6°/sec(RM)
繰り返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.001°		
ワークディスタンス Work Distance		220mm±0.5mm	280mm±0.5mm	220mm±1mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.5mm/±10°		Φ1mm/±10°
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※4		0.02 arcsec/N·cm		0.06 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N(20kgf)		137.2N(14kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum Alloy		
外観 Finish		白色仕上げ Clear-Matt Anodizing		
自重 Weight		6.4kg		12.8kg
直交度 Perpendicularity		——		≦90°±1'
モータ Motor		5相ステッピングモータ(オリエンタルモーター: PK566-B)定格電流 0.75A/相,基本ステップ角 0.72° Five (5) phase stepper motor (Oriental Motor: PK566-B) Phase Current 0.75A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		角形20ピン(ヒロセ: PC-1620, P-1620A-STA) 20Pin Rectangular (Hirose: PC-1620, P-1620A-STA)		
ステージ結線タイプ Stage Wiring Type ※5		JH		
価格 Price(JPY)		¥480,000		¥960,000
オーバーホール費 Overhaul Price ※6		¥48,000 ~		¥96,000 ~
クリーングリス交換費 Clean Room Lubricant Change Price ※7		¥36,000		¥72,000
真空グリス交換費 Vacuum Lubricant Change Price ※8		¥36,000		¥72,000
同形モータ交換費 Same Size Motor Change Price ※9		¥15,000~		¥30,000~
異形モータ交換費 Different Size Motor Change Price ※9		¥36,000~		¥72,000~

※1 SA16A-RSは、SA16A-RTとSA16A-RMの組み合わせです。
Combination of SA16A-RT and SA16A-RM form 2-axes swivel stage model SA16A-RS.

※2 勝手違い、重ねの組勝手についてはK-005ページを参照して下さい。
Refer to page K-005 for Information on Standard and Mirror Symmetry Configuration.

※3 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

※4 スイベルステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single swivel stage is measured in Roll Direction.

※5 ステージ結線の詳細についてはM-028~M-034ページを参照して下さい。
Refer to page M-028~M-034 for stage wiring connection information.

※6 オーバーホール費に交換部品代は含まれません。詳細については15ページを参照して下さい。
Additional parts cost is not included on Overhaul cost. Refer to page 16 for further information.

※7 クリーングリス仕様の型式は末尾に“-C”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Clean room lubricant model has “-C” at the end of model number. Page C-005 for further information.

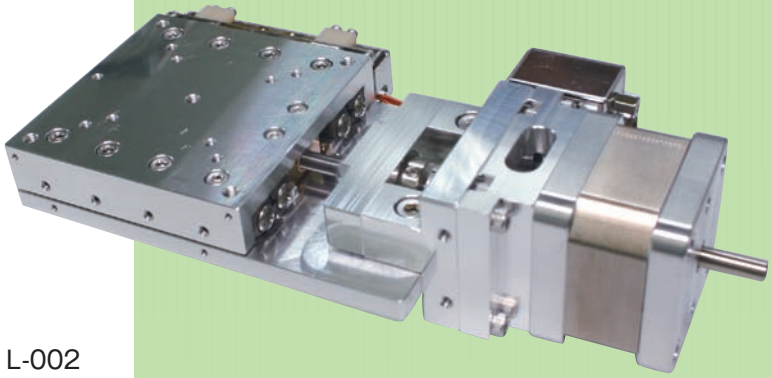
※8 真空グリス仕様の型式は末尾に“-V”が付きます。詳細についてはC-005ページを参照して下さい。
Vacuum lubricant model has “-V” at the end of model number. Page C-005 for further information.

※9 モータ交換の詳細についてはC-004ページを参照して下さい。
Page C-004 for further information about motor change.

- 対応するモータコントローラ・ドライバについてはM-002ページを参照して下さい。
  Refer to page M-002 for information on corresponding motor controller and driver.
- 対応するモータケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
  Refer to page M-014 for information on corresponding motor cable.
- アクセサリについてはN-001ページを参照して下さい。
  Refer to page N-001 for information on accessory.
- お客様のご要望により製品の改造も承ります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。
  We appreciate the product customizing. Contact us for further information.

Memo

真空対応ステージ
Vacuum Compatible Positioning Stage





真空対応ステージガイダンス…… L-002
Common feature of Vacuum Compatible Stage

真空対応ステージの結線…… L-005
Wiring Connection of Vacuum Compatible Stage

真空対応自動 X・XY ステージ…… L-006
Vacuum Motorized X・XY Linear Stage

真空対応自動 Z ステージ …… L-012
Vacuum Motorized Vertical Linear Stage

真空対応自動回転ステージ…… L-014
Vacuum Motorized Rotation Stage

真空対応自動スイベル（ゴニオ）ステージ …… L-018
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stage

真空対応ステージガイダンス
Common feature of Vacuum Compatible Stage

はじめに
Introduction

「真空対応ステージ」は、真空域で耐えうる材料や部材を使用し、高い位置決め精度・高剛性を維持した汎用位置決めステージです。ステージの本体にはアルミニウム素材、案内部にはステンレス、メネジ、ウォームホイール部にはリン青銅などの金属や、真空対応の絶縁材・潤滑材などを使用しています。これらの材料の選択や製造工程には、これまで弊社が放射光施設、半導体露光、宇宙関連の装置開発で培ってきたノウハウが結集されています。また、検査や包装も十分に管理された環境のもとで行われています。

ここに記載されているステージ以外でもエンコーダの取り付けや、超高真空対応製品などのご要望がございましたら、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

'Kohzu vacuum-compatible stages' are precise and durable positioning instruments ideally suited for the extreme requirements imposed by high-vacuum environments. Our vacuum-compatible stages exhibit performance characteristics comparable to those of Kohzu standard motion products. Kohzu vacuum-compatible stages are manufactured, assembled, inspected and packaged under highly controlled conditions. Since proper selection is at the core of vacuum-compatibility, Kohzu engineers only specify low outgas metals, plastics, lubricants and components... materials are limited to aluminum, stainless steel, and phosphor bronze.

Kohzu's years of developing customized vacuum-compatible solutions for synchrotron radiation research, semiconductor lithography and space development applications have yielded a vacuum-compatible motion instruments product line of unsurpassed quality, reliability and performance. Ultra high vacuum oil-free lubrication as well as high-precision linear and angular encoders can be provided on request. Please feel free to contact us for all your high and ultrahigh vacuum needs.

到達圧力、残留ガス、放出ガス速度の計測
Vacuum Test Results

テスト用の真空容器にステージを挿入した場合と、ステージなし(バックグラウンド)の場合で、到達圧力の時間変化、残留ガス分析、放出ガス速度の計測結果を示します。

- Ultimate System Pressure
- Residual Gas Analysis
- Outgas Rate

A small chamber was prepared to conduct these three vacuum tests. Vacuum chamber is first tested empty before introducing Kohzu's MVSA07A-RT vacuum-compatible swivel stage.

■ 計測条件
試験ステージ:MVSA07A-RT

■ 計測機器
テスト用真空容器:(容積:18ℓ)

■ 真空ポンプ
ターボ分子ポンプ
(セイコー精機社製、型式:SPT-400 400ℓ/sec)
スクロールポンプ
(アネスト岩田社製、型式:ISP-250B 250ℓ/min)

■ 真空ゲージ
B-A 形電離真空計
(アネルバ社製、ミニチュアゲージMG-2F, コントローラMIG-430)
四重極型質量分析計(アネルバ社製、型式:M-100QA-M)
計測条件:フィラメント電流2.5mA,
2次電子増倍管印加電圧1400V

■ Test Equipment
Stage:MVSA07A-RT[1]

■ Chamber Volume:18ℓ
Pump:400ℓ/sec, Turbo Molecular[2]
Pump:250ℓ/min, Scroll[3]

■ Gauge:Bayard-Alpert Ion Type[4]
RGA:Quadrupole Mass Spectrometer[5]

1.Kohzu 70mm stage, Medium Vacuum Compatible
2.Seiko Seiki SPT-400
3.Anesto Iwata ISP-250B
4.Anelva MG-2F with MIG-430 Controller
5.Anelva M100QA-M,2.5mA filament current,1400V induced voltage at 2nd electron multiplier.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

1.圧力の時間変化
Ultimate System Pressure

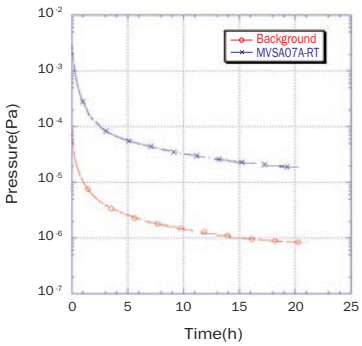
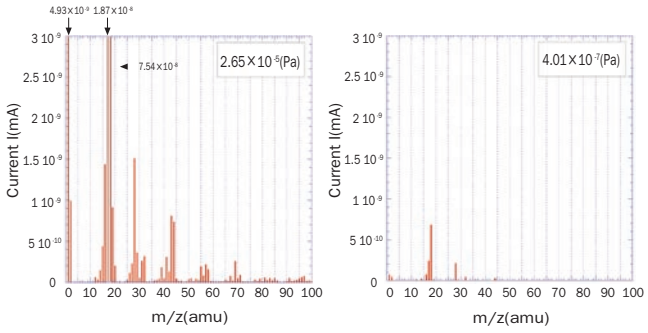


図1 真空到達度（試験ステージありとバックグランド）
Fig. 1 Pressure vs. Time

2.四重極型質量分析計を使用した残留ガス測定
Residual Gas Analysis

四重極型質量分析計では、気体分子の質量m（amu）（amuはatom mass unitの略）を電荷量z（整数）で割ったものを観測します。
ステージを真空容器に入れた場合には、水素、水、炭化物、窒化物などに加えて、潤滑剤が由来と思われる炭化水素ガスや炭化フッ素ガスも観測されます。これらのガスは、常温では圧力にほとんど寄与しませんが、温度を上げると蒸発量が多くなり影響を与えます。超高真空下での使用には、炭化水素や炭化フッ化ガス放出の少ない固体潤滑を採用し、ベーキング対応の材質に変更を推奨します。

Quadrupole mass spectrometer detects mass to charge ratio (m/z), where most elements detected are hydrogen, water, carbon and nitrogen compounds. Additionally traceamounts of hydrocarbon and carbonate fluorine are detected and directly attributed to the vacuum grease used to lubricate our stages. The partial pressures of trace contaminants represent a small contribution to overall system pressure. However, outgassed contaminants will increase as stage temperature rises. If ultra high vacuum conditions are required, we offer customized oil-free stages fitted with materials and lubricants suitable for baking. Kohzu can address all of your vacuum requirements, including those for UHV motion applications.

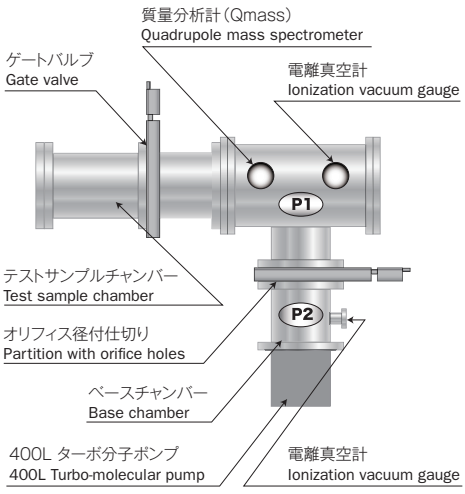


試験ステージ
Sample Stage

バックグラウンド
Back Ground (without sample stage)

図2 残留ガス分析結果
試験ステージあり（ベーキングなし）とバックグラウンド（ベーキング150℃10時間）
Fig. 2 After introducing stage (no baking) and After baking chamber for 10hrs. at 150°C (without stage)

3.放出ガス速度（オリフィス法）
Gas Emission Velocity (Orifice method)



テストサンプルチャンバーP1と、排気系に至るベースチャンバーP2の間に仕切りを設けます。その仕切りには微細穴があり、P1、P2に圧力差が生じるようにしています。P1、P2の圧力を測定し、その圧力差を調べることでサンプルからのガス放出速度が導き出されます。実際には、真空容器の表面でもガスの放出·吸着が起こるので、まずチャンバーが空の状態でのデータをバックグランドとして測定します。そのデータを差し引いた上で、試料からの正味のガス放出速度を求めます。

A partition is installed between the test sample chamber P1 and base chamber P2 that is connected to the exhaust system. The partition has fine holes that generate a pressure difference between P1 and P2. By measuring the pressure of P1 and P2 and examining the pressure difference, the gas emission velocity from the sample can be obtained. Since emission and adsorption occur also on the surface of the vacuum equipment, first perform measurements with empty chambers for control data. Calculate the net gas emission velocity from the sample by subtracting the control data.

Q=C{(P1-P2)-ground}(Pa·m³/sec)

（ground: サンプルが入っていない時のチャンバーの差圧）
Q: 放出されるガス速度　C: コンダクタンス　P: チャンバーが空の時の差圧

(ground: Differential pressure in chamber without sample)
Q: Gas emission velocity C: Conductance P: Differential pressure with empty chambers

真空対応ステージガイダンス
Common feature of Vacuum Compatible Stage

真空内で使用する際の注意点
How to use in vacuum

容器の排気について

真空ポンプの選定･取り付けには、真空容器の容積、内部装置からのガス放出量、排気系のコンダクタンスを考慮して下さい。また包装からステージを取り出した後は、長時間大気に曝すことは避け、早めに真空下に設置して下さい。

モータの発熱によるベーキング効果

真空内では、大気中と異なり対流による熱伝導はほとんどありません。このため、主にモータから発生した熱により、以下のような現象が起こります。

1.潤滑剤の蒸発による真空容器内の劣化（圧力上昇など）
2.ベアリング部の焼きつき
3.熱膨張による影響（ステージに熱が逃げるため、大気中よりも熱膨張の影響を受けやすくなる）

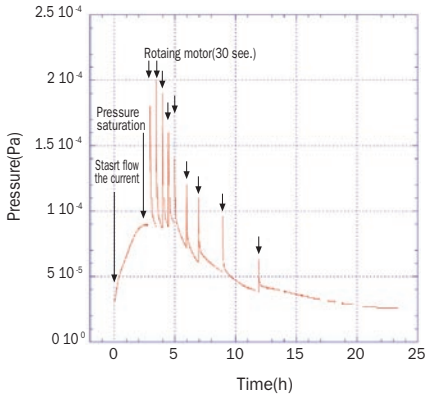


図3 モータの励磁･回転と圧力上昇
Fig. 3 Pressure vs. Time (while cycling motor)

- **Vacuum Chamber**

Consideration must be given to vacuum vessel volume, content outgas rate and the system's pumping conductance.

- **Vacuum Handling**

Minimize exposure of vacuum-compatible stages to atmo-spheric conditions. After unpacking, install vacuum-compatible stages into a vacuum chamber as soon as possible.

- **Motor Heating**

Heat conductivity and dissipation are significantly reduced in a vacuum environment. This will lead to over-heating of in-vacuum stepper motors if operated continuously for long periods of time. Motor overheating will lead to a rise in system pressure caused by the evaporation of motor-bearing lubricants. Evaporation of motor-bearing lubricants can in turn lead to premature bearing failure.
Furthermore, it might be easy occured for dimensional instability produced by thermal gradients and different coeffcients of thermal expansion.

左のグラフは、真空容器の中に真空対応ステージに使用しているモータを挿入し、圧力変化を調べた結果で、モータを励磁するとある時間を過ぎた時点で圧力が飽和します。そのあとモータを回転させると、回転中は圧力が急激に上昇しますが、しばらくするとすぐに元の状態に戻ります。
これを繰り返すことにより、圧力が低くなっていきます。

The left graph shows pressure change over time as an in-vacuum stepper motor is powered 'On' and 'Off' inside a vacuum chamber. According to the data collected, after starting a current flow to an in-vacuum motor, system pressure will increase until reaching a saturation point. If the motor generates in every 30 seconds, the pressure level is getting higher immediately, but after that, the pressure returns to lower level. By repeating the motor running, the pressure is going down a gradually.

圧力を低く保つには…
To improve or maintain minimum system pressure...

1.使用する前に慣らし運転して、ガスを放出しておく。
2.停止時の励磁電流を必要最低限に抑える。

1.Running in-vacuum motors as previously described
2.Maintain lowest possible motor holding currents

より高精度を追求するには…
To improve or maintain maximum positional accuracy...

1.モータの温度を逃がすような工夫を施す。もしくは、モータとステージの間を断熱する。
2.リニアエンコーダや回転エンコーダを組み込み、フィードバック制御する。

ステージによっては、断熱材やエンコーダが取り付けられないものもあります。詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。

1.Reduce motor heating by minimizing power 'On' cycles and holding current. Or, install thermal insulation between motor and motion mechanics
2.Add optional, vacuum-compatible, linear or angular encoders with feedback control.

Some stages can not be fitted with insulating spacers or encoders. Please contact us for more information on stage options and functionality.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

真空対応ステージの結線
Wiring Connection of Vacuum Compatible Stage

接続構成例
Accessories for connection



ステージをコントローラに接続するには、以下のケーブルなどが必要になります。
❶真空対応ケーブル（ステージから電流導入端子）
❷モータケーブル（電流導入端子大気側からモータコントローラ）
❸真空導入端子

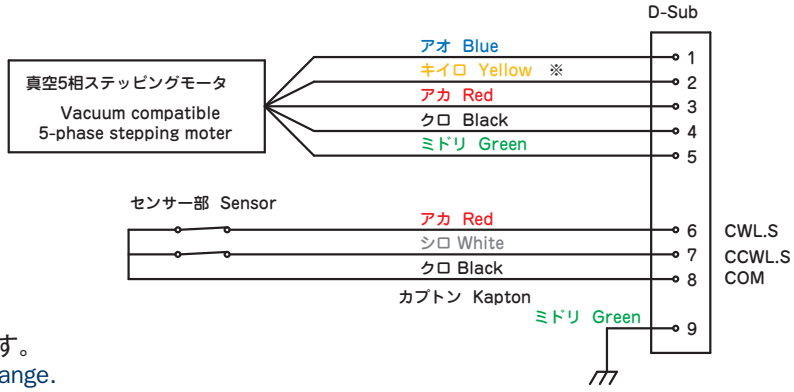
The components required to connect Kohzu vacuum-compatible stages and SC controllers are:
❶Stage-to-feedthrough cable
❷Feedthrough-to-controller cable
❸Electrical feedthrough (Hermetically sealed)

名称 Name	写真 Picture	型式 Model Number	長さ Lenght	備考 Note
❶真空対応ケーブル Vacuum Compatible Cable		HVB-R9-192SC	0.48m(19"inch)	Teflonの被覆線とDAP素材のコネクタを組み合わせたものを使用しています。 Teflon Ribbon cable assembly with female sockets &DAP(glass-filled dyiathilate).
		HVB-R9-392SC	0.99m(39"inch)	
		KAP-R9-192SC	0.48m(19"inch)	Kaptonの被覆線とPEEK素材のコネクタを組み合わせたものを使用しています。 Kapton cable assembly with female sockets & PEEK(polyetheretherketone).
		KAP-R9-392SC	0.99m(39"inch)	
❷大気用ケーブル Motor Cable		CD09A28-030	3m (118"inch)	D-Subタイプコネクタとモータコントローラ（SC-210, SC-410）を接続するケーブルです。 Motor cable for connecting between 9 Pin D-Type and motor controller (SC-210, SC-410).
		CD09A28-050	5m (196"inch)	
		CD09A28-100	10m (393"inch)	
❸電流導入端子 Feedthrough		9D-275		D-Subタイプコネクタを採用しています。導入端子は、真空側・大気側ともオスになっています。フランジ規格はICF70です。 Flange mounted electrical feedthroughs are fitted with D-Sub male interface on both vacuum and air sides. Note that pins are straight-through design, so typical pin assignment will be mirrored.
		9D-K40		

なおご要望に応じてステージのコネクタも以下のように変更できます。
1.ケーブル直出し（ケーブル長最長2m）（配線色は、結線例を参照）
2.ターミナル（結線をターミナルに取付）
詳しくは営業部までお問い合わせ下さい。

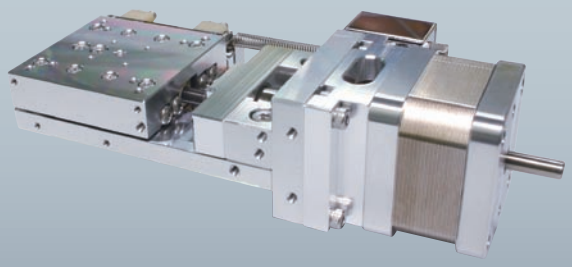
In addition to the above mentioned connectivity accessories, Kohzu can also provide vacuum compatible flying-lead cables (up to 2m in length) and various wiring-block terminals.
Contact us for more information.

結線例
Stage wiring



※ 旧タイプはオレンジ色です。
previous type color is orange.

真空自動X・XYステージ テーブルサイズ 50×50
Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 50×50



MVXA05A-R1

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVXA05A-R1	MVXA05A-L2
テーブル面 Table Size		50mm×50mm	50mm×50mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	精密リニアガイド Linear Guide
移動範囲 Motion Range		±7.5mm	±25mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	ボールネジ, リード1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	2μm/1μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.1μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	5mm/sec
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦6μm/15mm	≦15μm/50mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/15mm	≦3μm/50mm
	垂直 Vertical	≦1μm/15mm	≦3μm/50mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2		0.31 arcsec/N·cm	
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)	
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy	
自重 Weight		0.57kg	1kg
モータ Motor		真空用5相ステッピングモータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin	

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

注意 Attention

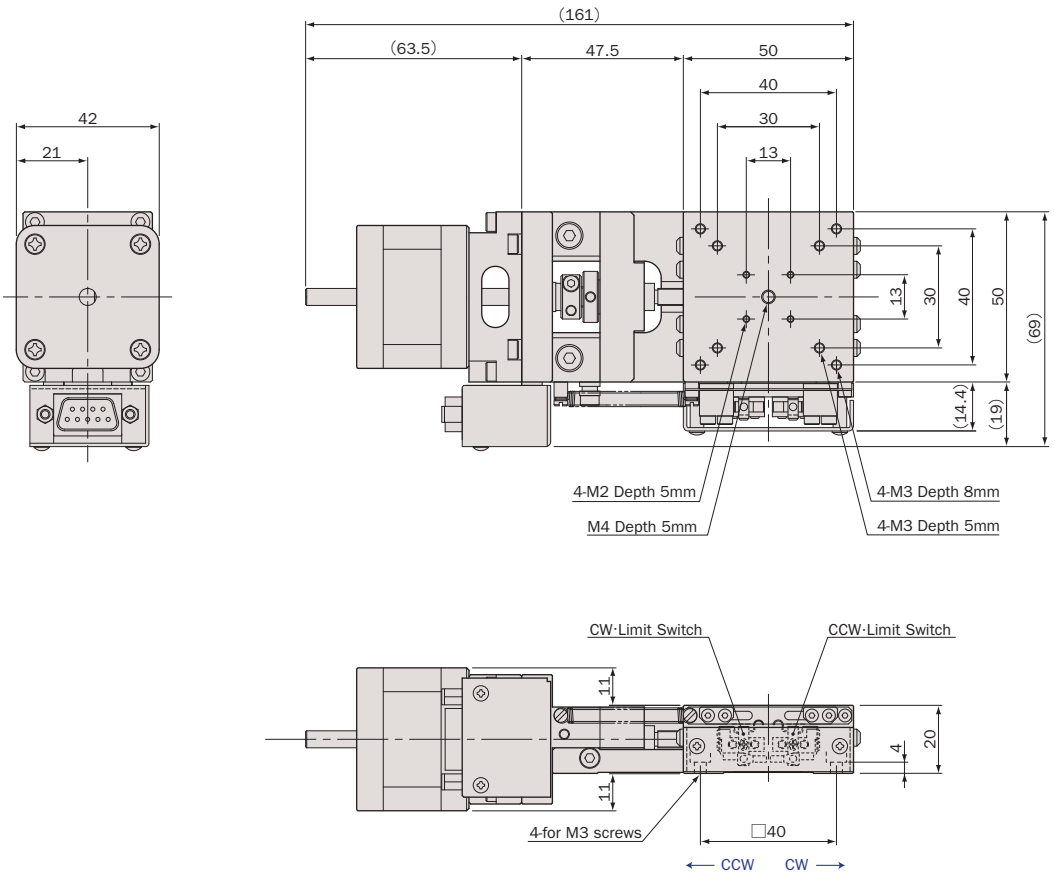
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

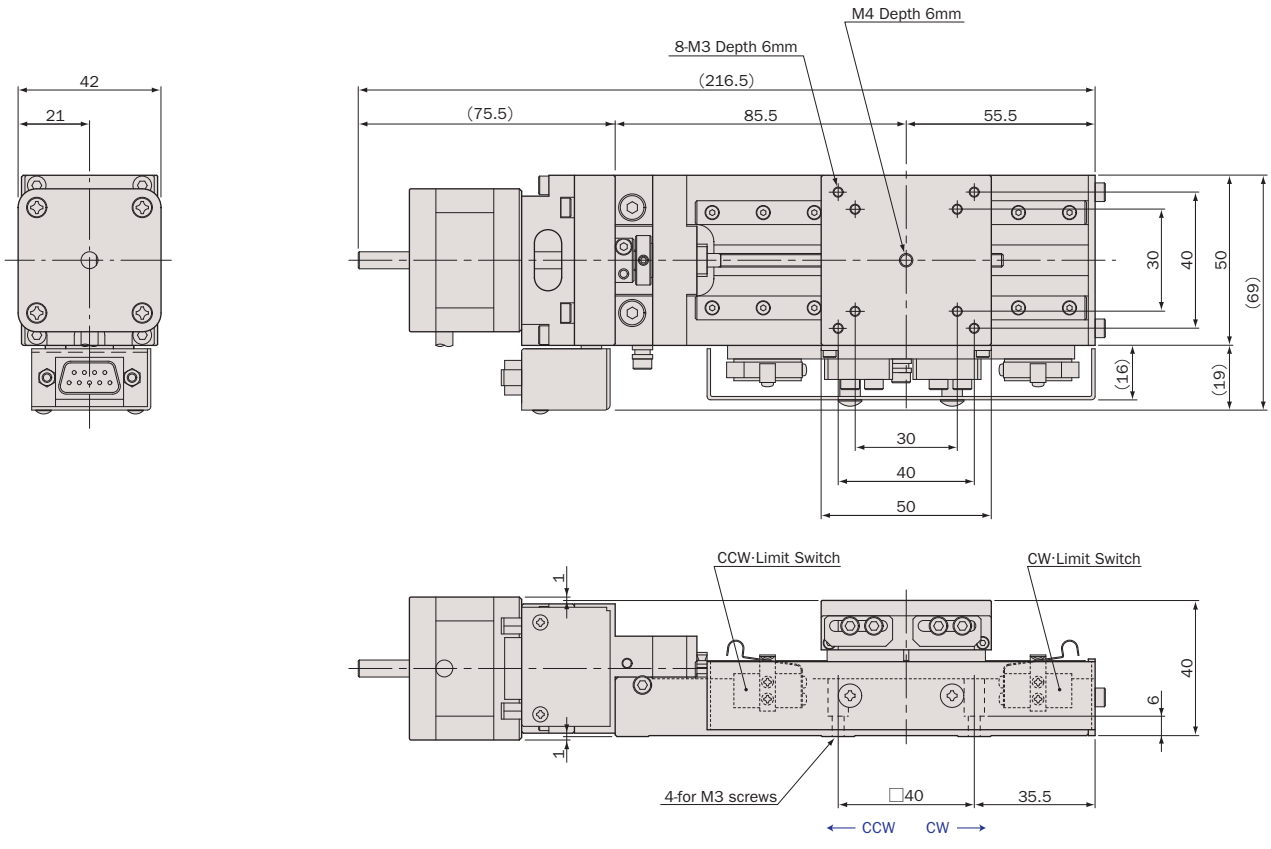
※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

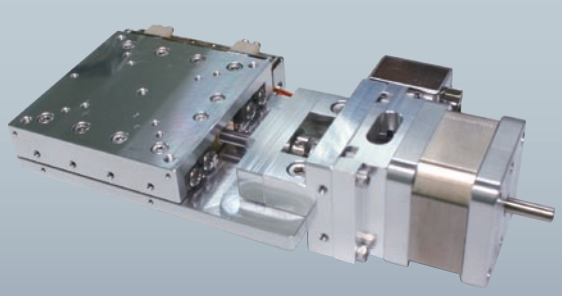
MVXA05A-R1



MVXA05A-L2



真空自動X·XYステージ テーブルサイズ 70×70
Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 70×70



MVXA07A-R1

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVXA07A-R1	MVXA07A-L2
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	70mm×70mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	精密リニアガイド Linear Guide
移動範囲 Motion Range		±10mm	±35mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	ボールネジ, リード 1.0mm Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	2μm/1μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.1μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	5mm/sec
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦10μm/20mm	≦15μm/70mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm	
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/20mm	≦3μm/70mm
	垂直 Vertical	≦1μm/20mm	≦3μm/70mm
バックラッシュ Backlash		≦1μm	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2		0.10 arcsec/N·cm	0.31 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	68.6N (7kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy	
自重 Weight		0.75kg	1.3kg
モータ Motor		真空用5相ステッピングモータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin	

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

注意 Attention

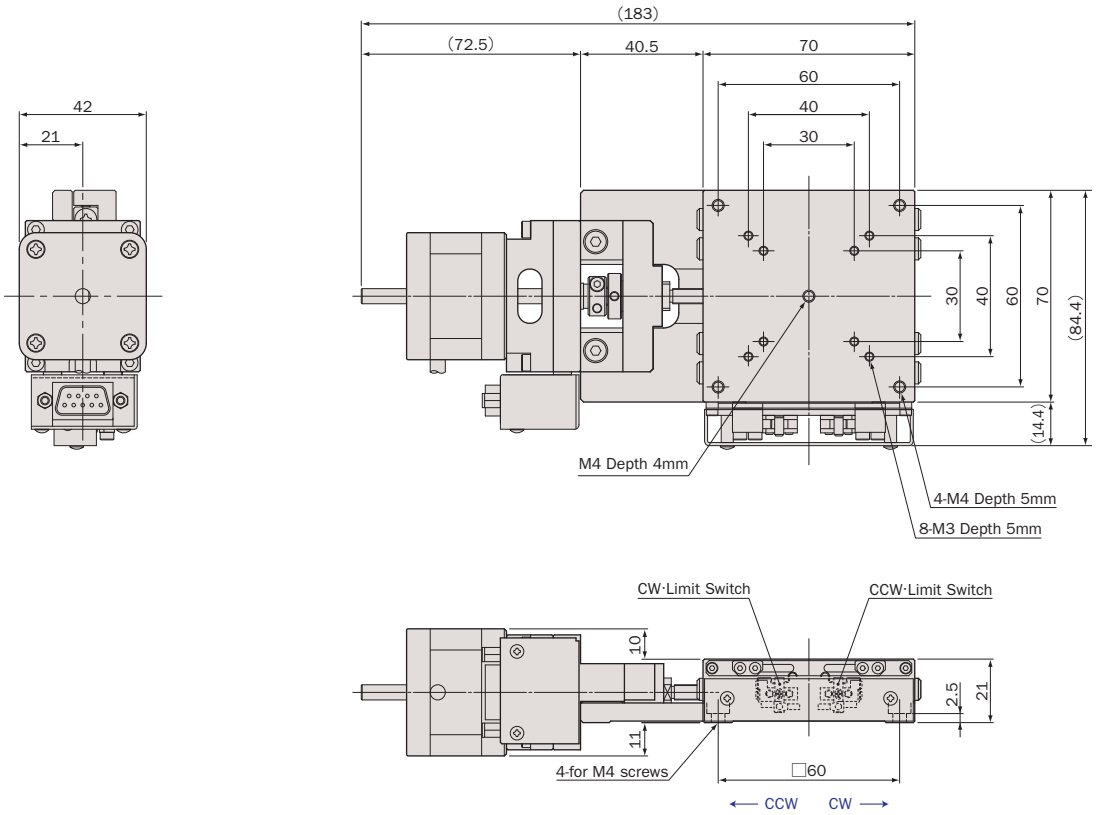
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

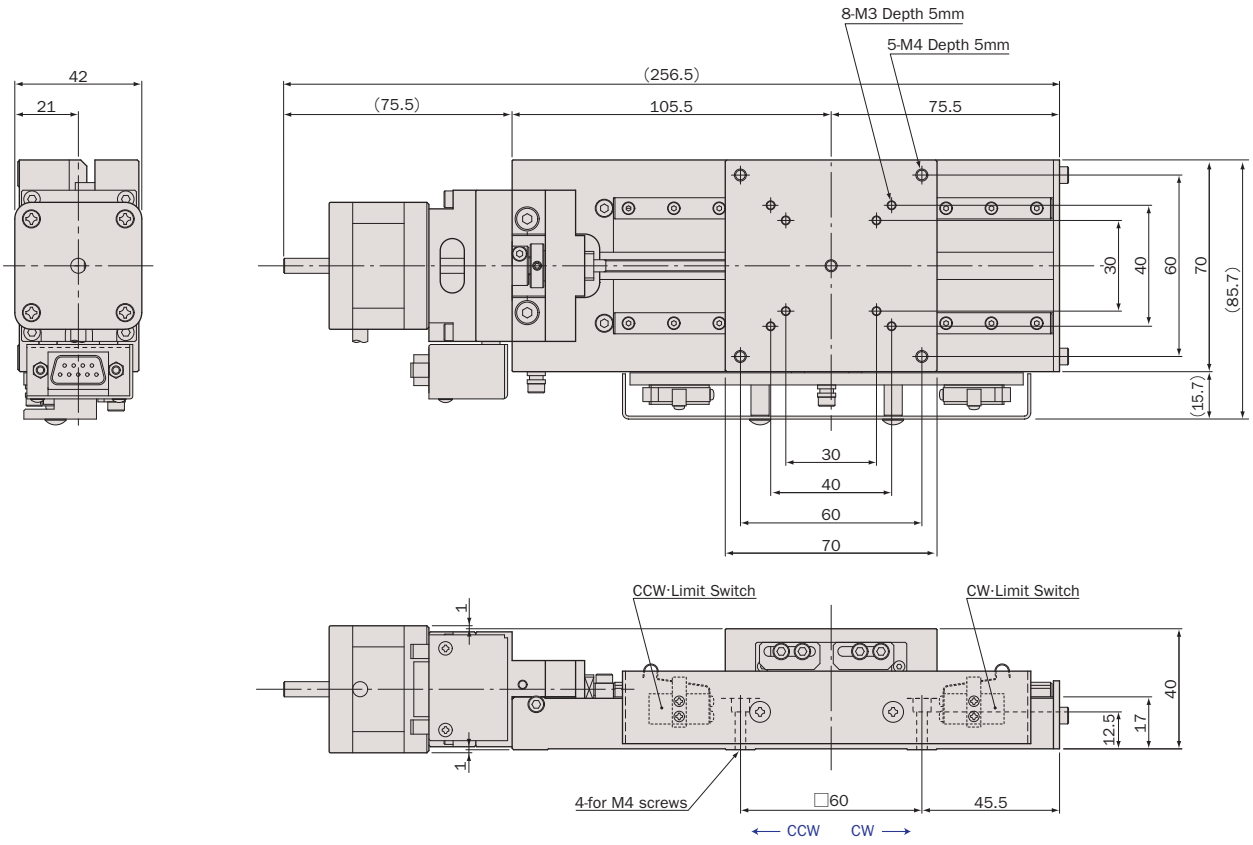
※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

MVXA07A-R1



MVXA07A-L2



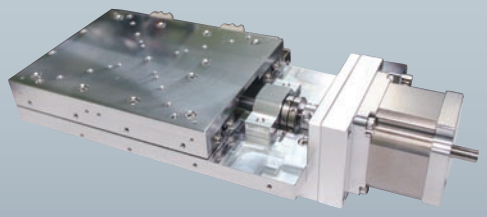
真空自動X·XYステージ テーブルサイズ 100×100, 160×124
Vacuum Motorized X Linear Stages / Table size 100×100, 160×124



MVXA10A-R1



MVXA10A-L2



MVXA16A-R1

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVXA10A-R1	MVXA10A-L2	MVXA16A-R1
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	100mm×100mm	160mm×124mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide	精密リニアガイド Linear Guide	精密クロスローラガイド Cross-Roller Guide
移動範囲 Motion Range		±12.5mm	±50mm	±25mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	ボールネジ, リード2.0mm Ball Screw, Lead 2.0mm	研削ネジ, リード1.0mm Ground Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1μm/0.5μm	4μm/2μm	2μm/1μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.2μm	0.1μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	10mm/sec	5mm/sec
累積リード誤差 Accumulated Lead Error		≦8μm/25mm	≦15μm/100mm	≦10μm/50mm
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦1μm	≦2μm	
真直度 Straightness	水平 Horizontal	≦1μm/25mm	≦3μm/100mm	≦2μm/50mm
	垂直 Vertical	≦1μm/25mm	≦3μm/100mm	≦2μm/50mm
バックラッシュ Backlash		≦0.5μm	≦2μm	≦1μm
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2		0.05 arcsec/N·cm	0.05 arcsec/N·cm	0.03 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		196N (20kgf)		294N (30kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		1.8kg	3.5kg	3.6kg
モータ Motor		真空用5相ステッピングモータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin		

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

注意 Attention

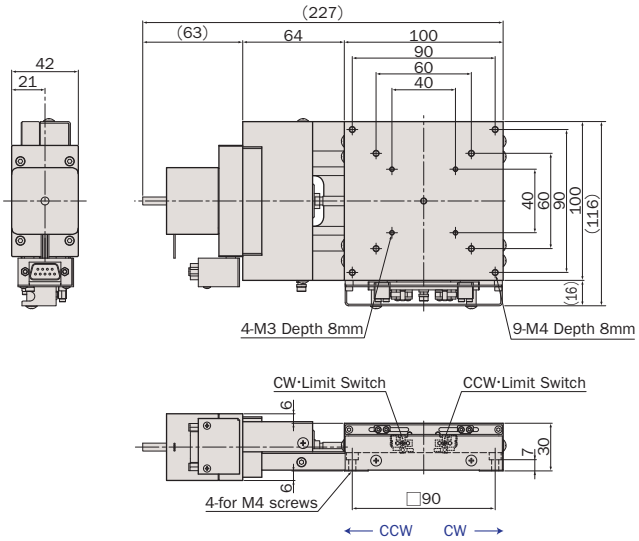
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

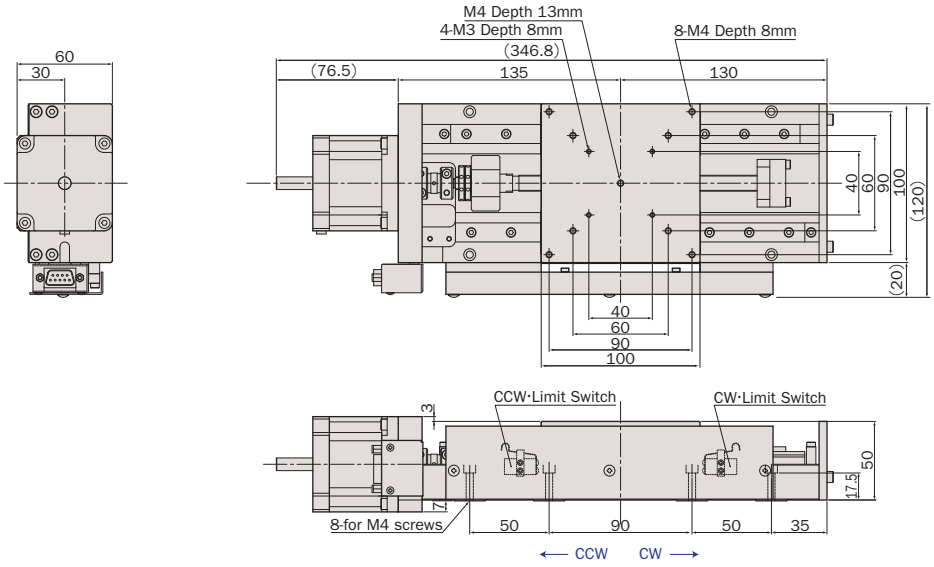
※2 Xステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single X stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

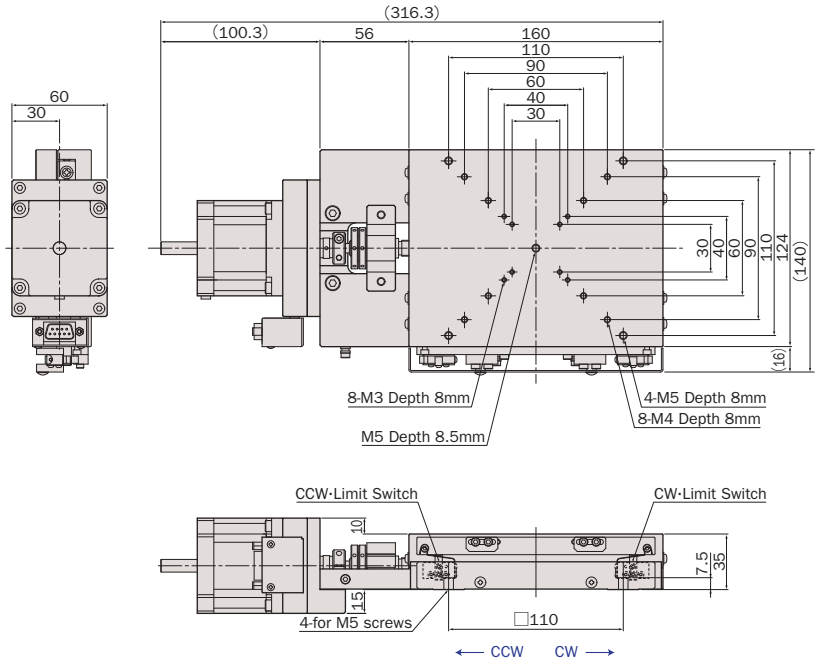
MVXA10A-R1



MVXA10A-L2



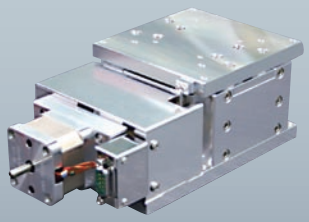
MVXA16A-R1



真空自動Zステージ テーブルサイズ 70×70、100×100
Vacuum Motorized Vertical Linear Stages / Table size 70×70, 100×100



MVZA07A-X1



MVZA10A-W2

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVZA07A-X1	MVZA07A-W2C	MVZA10A-W2
テーブル面 Table Size		70mm×70mm	70mm×70mm	100mm×100mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Bearing		
移動範囲 Motion Range		±10mm	±2.5mm	±7mm
送り方式 Lead Mechanism		研削ネジ, リード 0.5mm Ground Screw, Lead 0.5mm	クサビ1/4 ボールネジ, リード1.0mm 1/4-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm	クサビ1/2 ボールネジ, リード1.0mm 1/2-Wedge, Ball Screw, Lead 1.0mm
分解能 Resolution ※	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	1.0μm/0.5μm	0.25μm/0.125μm	1.0μm/0.5μm
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.05μm	0.0125μm	0.05μm
最高速度 Maximum Speed		2.5mm/sec	1.25mm/sec	2.5mm/sec
繰返し位置決め精度 Repeatability		≦±0.5μm		
ロストモーション Lost Motion		≦1.5μm	≦0.5μm	≦1μm
垂直度 Vertically		≦7μm/20mm	≦8μm/5mm	≦5μm/14mm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)		98N (10kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		1.4kg	1.3kg	3.1kg
モータ Motor		真空用5相ステッピングモータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin		

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

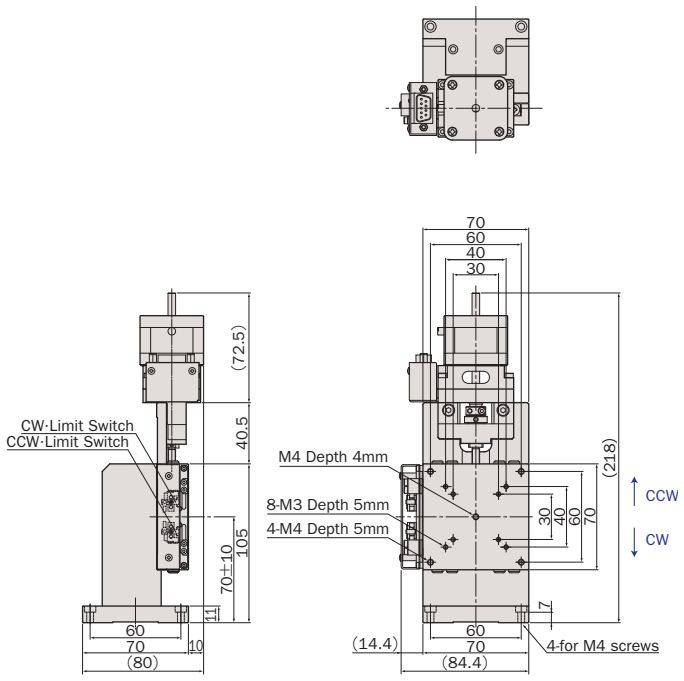
注意 Attention

- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

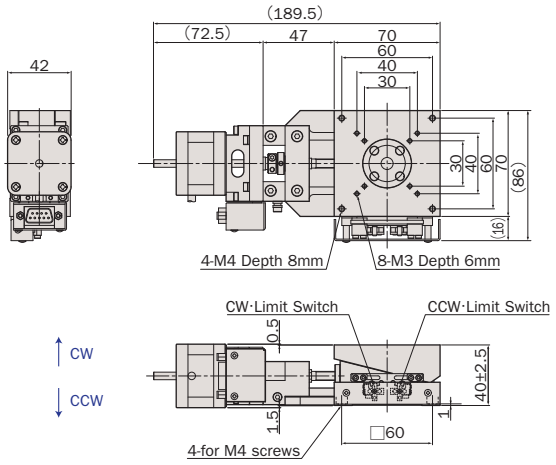
※ ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

MVZA07A-X1

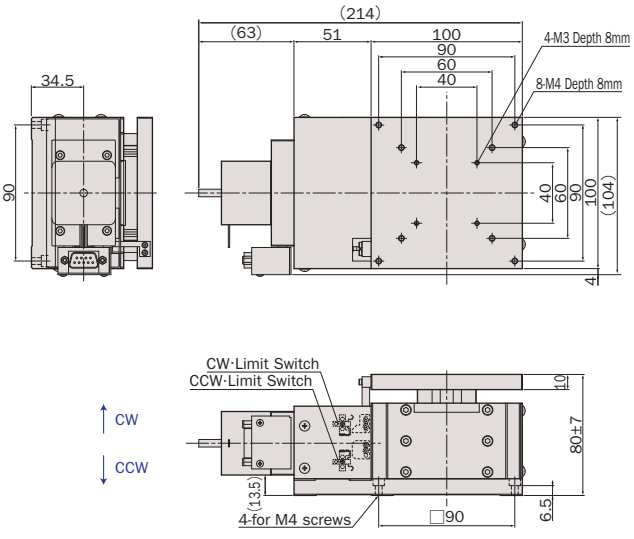


MVZA07A-W2C

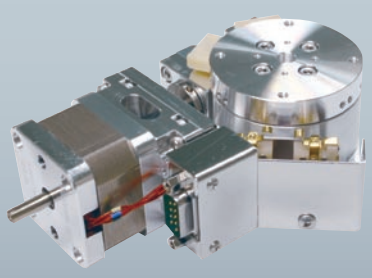


低頭ネジ(付属品)での取り付けとなります。
Mounting by low head screw (attachment)

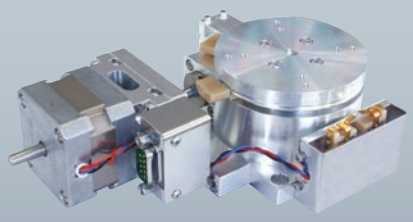
MVZA10A-W2



真空自動回転ステージ テーブルサイズ Φ49, Φ68
Vacuum Motorized Rotation Stages / Table size Φ49, Φ68



MVRA05A-W



MVRA07A-W

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVRA05A-W	MVRA07A-W
テーブル面 Table Size		Φ49mm	Φ68mm
案内方式 Guide Mechanism		ベアリング Bearing	
回転範囲 Angular Range		+174°,-84°	±135°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel	
分解能 Resolution ※	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.008°/0.004°	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0004°	
最高速度 Maximum Speed		20°/sec	
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.02°/360°	≦0.015°/360°
ロストモーション Lost Motion		≦0.009°	≦0.006°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.01°	
ピッチ誤差 Lead Error		≦0.015°/4°	≦0.01°/4°
バックラッシュ Backlash		≦0.005°	
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°	
偏心 Eccentricity		≦10μm/360°	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		1.12 arcsec/N·cm	0.71 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		39.2N (4kgf)	58.8N (6kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy	
自重 Weight		0.9kg	1.1kg
モータ Motor		真空用5相ステッピングモータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin	

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

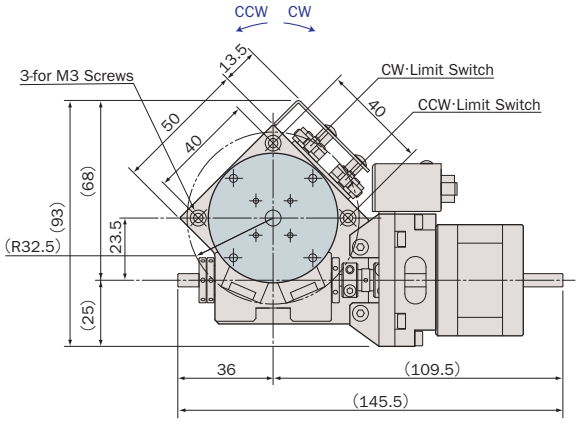
注意 Attention

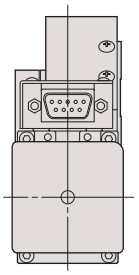
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※ ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

MVRA05A-W





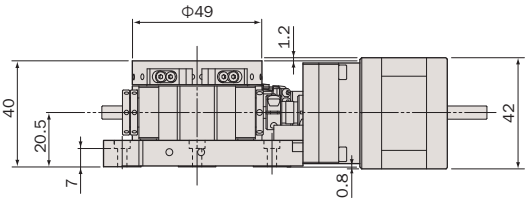
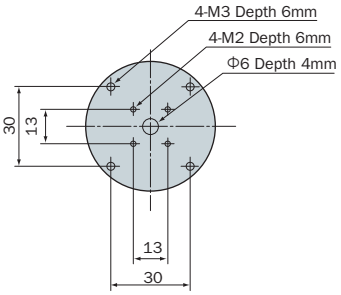
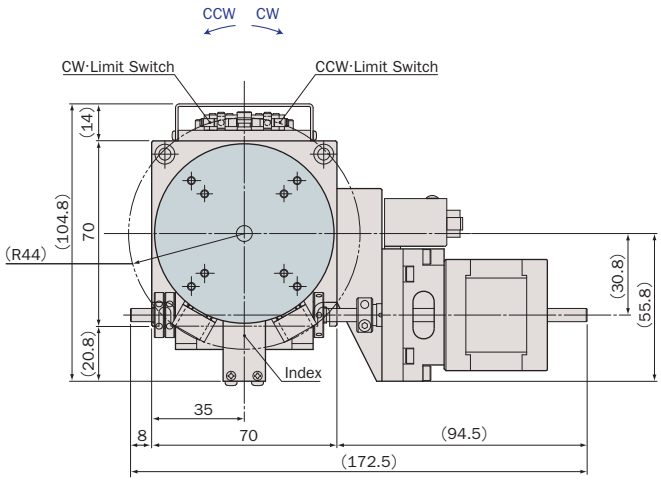
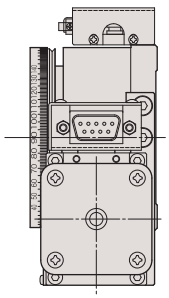


Table matrix



MVRA07A-W





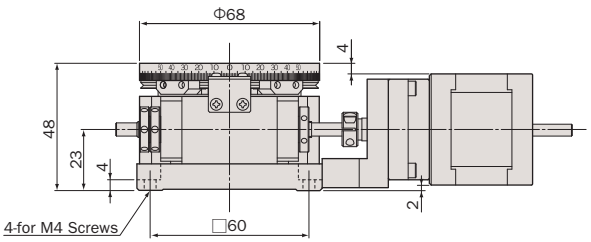
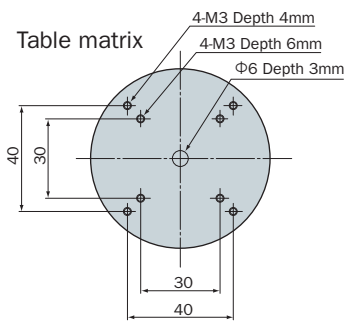
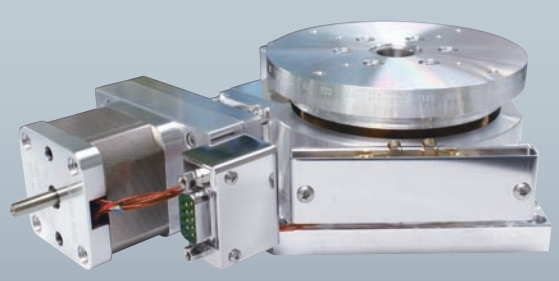


Table matrix



真空自動回転ステージ テーブルサイズ Φ98,Φ140
Vacuum Motorized Rotation Stages / Table size Φ98, Φ140



MVRA10A-W

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVRA10A-W	MVRA16A-W
テーブル面 Table Size		Φ98mm	Φ140mm
案内方式 Guide Mechanism		ベアリング Bearing	
回転範囲 Angular Range		±140°	±155°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel	
分解能 Resolution ※	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.004°/0.002°	
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.0002°	
最高速度 Maximum Speed		10°/sec	
累積誤差 Accumulated Lead Error		≦0.01°/360°	
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°	≦0.003°
角度再現性 Angular Repeatability		≦0.01°	≦0.008°
ピッチ誤差 Lead Error		≦0.01°/2°	≦0.004°/2°
バックラッシュ Backlash		≦0.006°	≦0.004°
面振れ Surface Runout		≦20μm/360°	
偏心 Eccentricity		≦10μm/360°	
モーメント荷重 Moment Load Stiffness		0.10 arcsec/N·cm	0.07 arcsec/N·cm
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		98N (10kgf)	196 (20kgf)
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy	
自重 Weight		2.9kg	8.5kg
モータ Motor		真空用5相ステッピングモータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°	
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin	

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

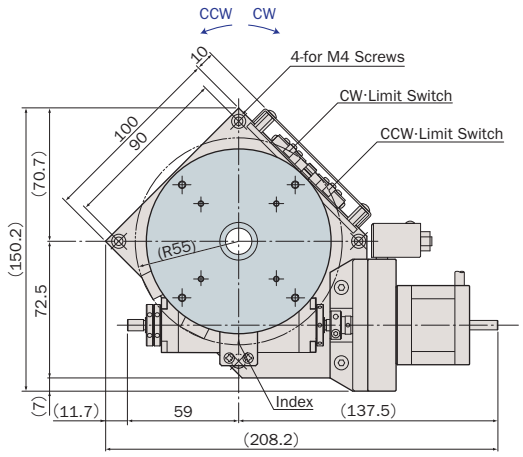
注意 Attention

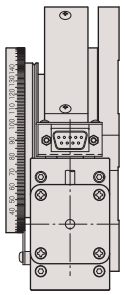
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

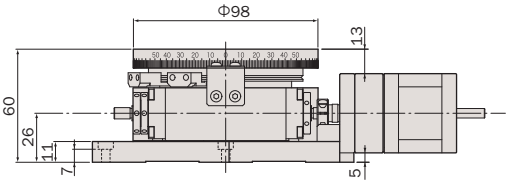
※ ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

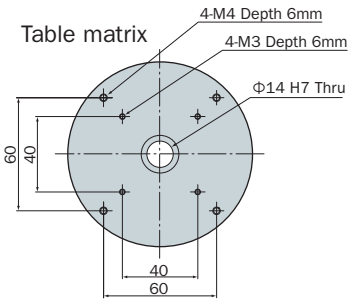
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

MVRA10A-W

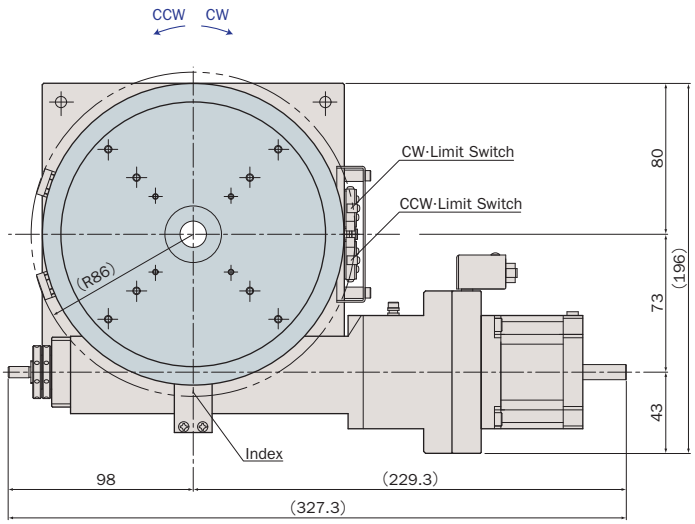


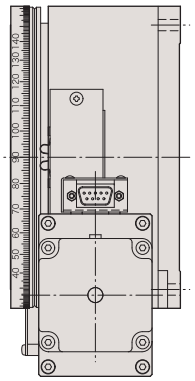


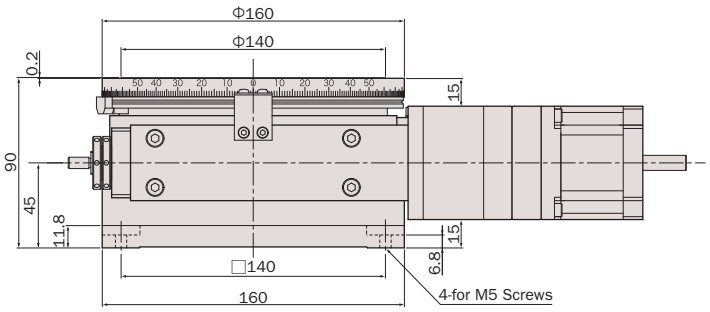


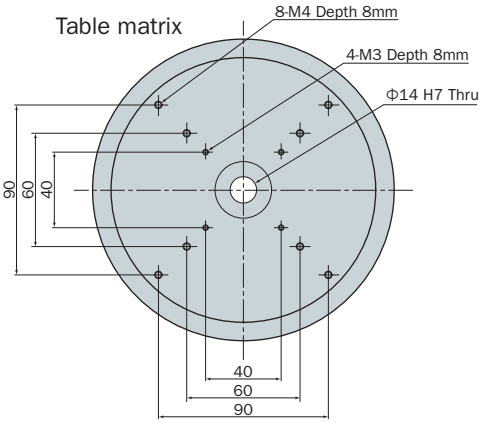


MVRA16A-W

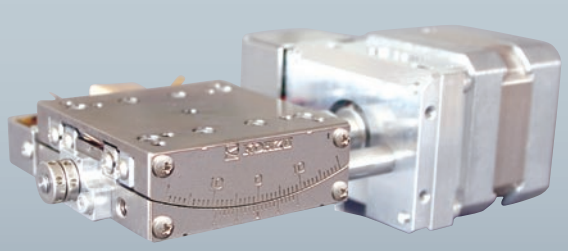








真空自動スイベル(ゴニオ)ステージ テーブルサイズ 50×50
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 50×50



MVSA05B-RT

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVSA05B-RT	MVSA05B-RM	MVSA05B-RB
テーブル面 Table Size		50mm×50mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Bearing		
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00312°/0.00156°	0.0024°/0.0012°	0.00192°/0.00096°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000156°	0.00012°	0.000096°
最高速度 Maximum Speed		7.75°/sec	6°/sec	4.8°/sec
ワークディスタンス Work Distance		50mm±0.2mm	68mm±0.2mm	86mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		≦Φ0.05mm/±10°		≦Φ0.05mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.006°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2		0.31 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		29.4N (3kgf)		
材質 Material		リン青銅 Phosphor bronze		
自重 Weight		0.75kg		
モータ Motor		真空用5相ステッピングモータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin		

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

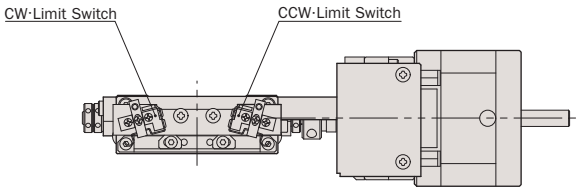
注意 Attention

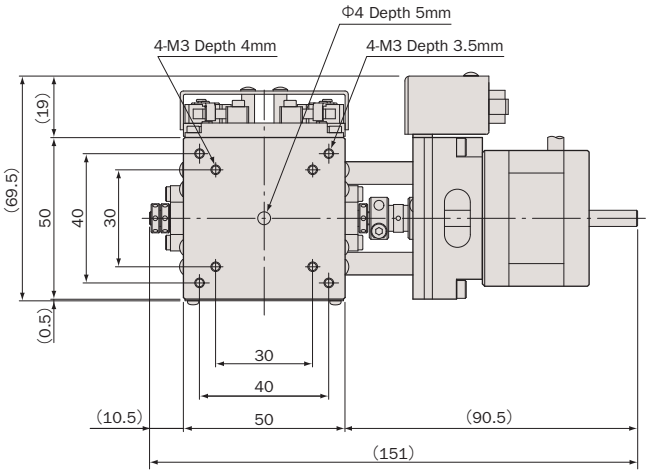
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

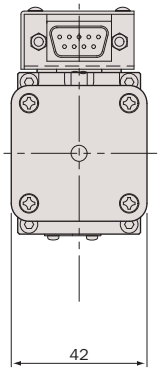
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

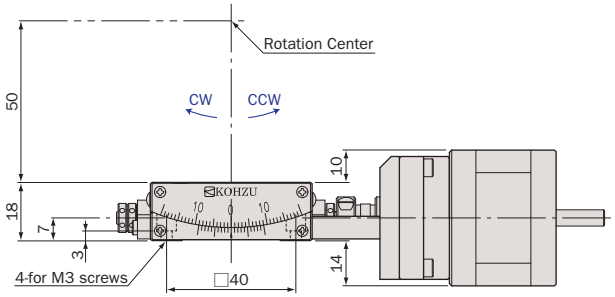
※2 ステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

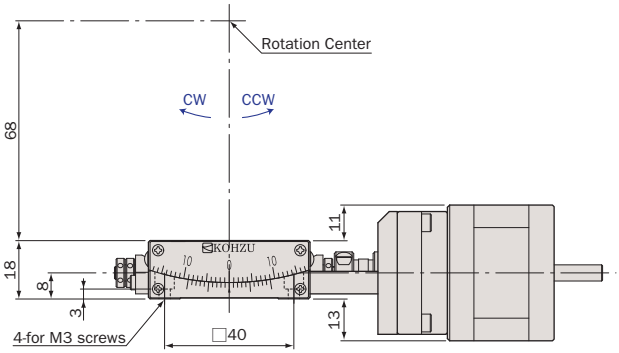




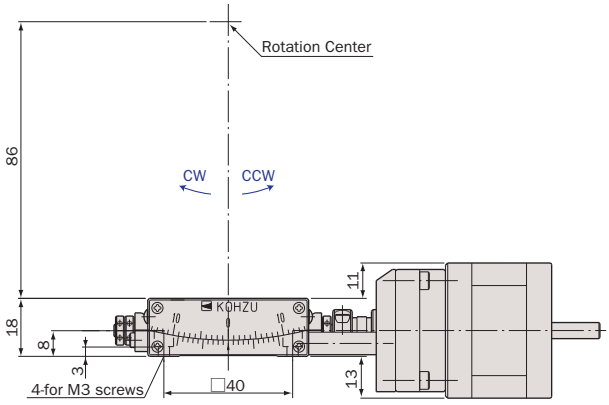




MVSA05B-RT

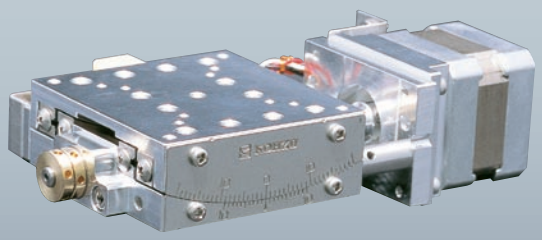


MVSA05B-RM



MVSA05B-RB

真空自動スイベル(ゴニオ)ステージ テーブルサイズ 70×70
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 70×70



MVSA07A-RT

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVSA07A-RT	MVSA07A-RM	MVSA07A-RB
テーブル面 Table Size		70mm×70mm		
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Bearing		
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.00306°/0.00153°	0.0024°/0.0012°	0.00192°/0.00096°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.000153°	0.00012°	0.000096°
最高速度 Maximum Speed		7.65°/sec	6°/sec	4.8°/sec
ワークディスタンス Work Distance		70mm±0.2mm	96mm±0.2mm	122mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		≦Φ0.05mm/±10°		≦Φ0.05mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.006°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2		0.09 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		49N (5kgf)		
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		0.86kg		
モータ Motor		真空用5相ステッピングモータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Five(5)-phase stepper vacuum motor, Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin		

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

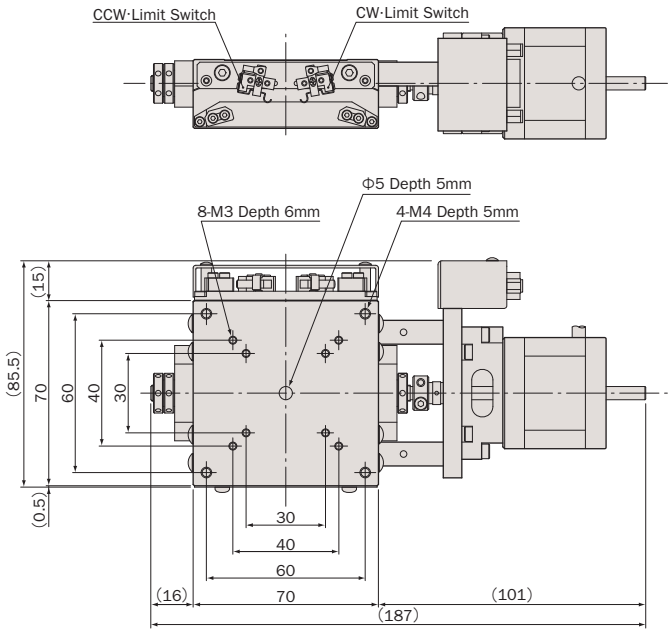
注意 Attention

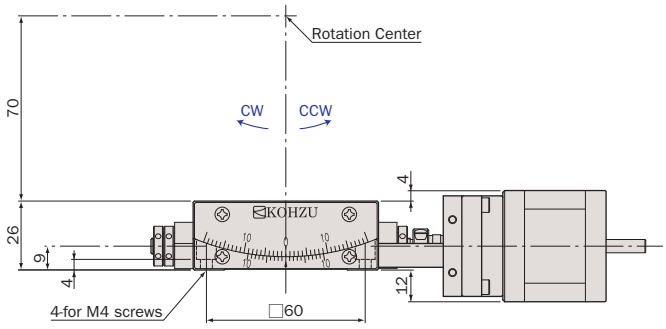
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

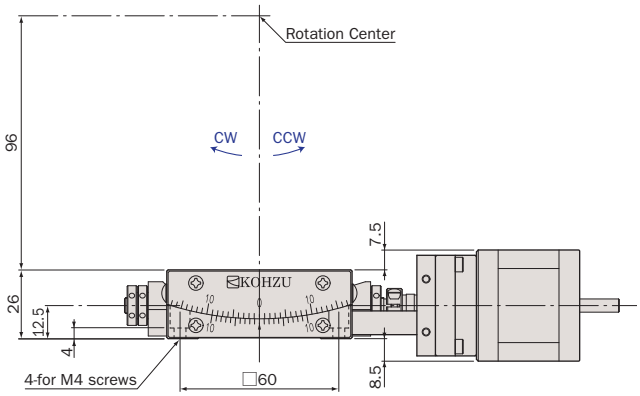
※2 ステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

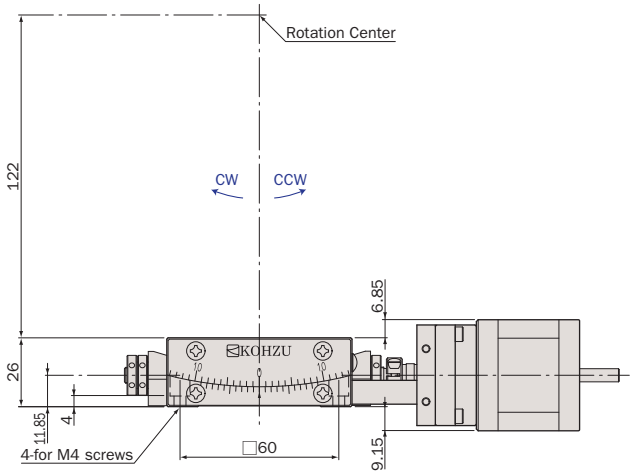




MVSA07A-RT

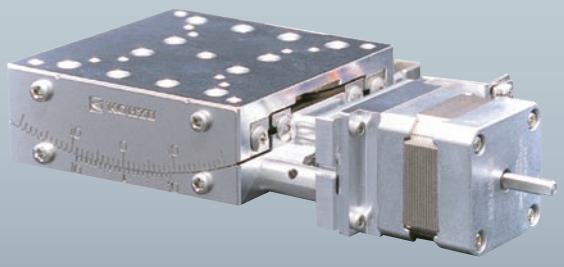


MVSA07A-RM



MVSA07A-RB

真空自動スイベル(ゴニオ)ステージ テーブルサイズ 100×100
Vacuum Motorized Swivel (Tilt) Stages / Table size 100×100



MVSA10A-RT

仕様 Specifications

型式 Model Number		MVSA10A-RT	MVSA10A-RM	MVSA10A-RB
テーブル面 Table Size		100mm×100mm	100mm×100mm	100mm×100mm
案内方式 Guide Mechanism		精密クロスローラガイド Cross-Roller Bearing		
回転範囲 Angular Range		±10°		±8°
送り方式 Lead Mechanism		ウォーム&ウォームホイール Worm & Worm Wheel		
分解能 Resolution ※1	フル/ハーフ ステップ Full/Half Step	0.0022°/0.0011°	0.00168°/0.00084°	0.00134°/0.00067°
	マイクロステップ(1/20分割) Micro Step (1/20 div)	0.00011°	0.000084°	0.000067°
最高速度 Maximum Speed		5.5°/sec	4.2°/sec	3.35°/sec
ワークディスタンス Work Distance		95mm±0.2mm	134mm±0.2mm	172mm±0.2mm
回転中心変位量 Rotation Center Error		Φ0.05mm/±10°		Φ0.05mm/±8°
ロストモーション Lost Motion		≦0.005°		
バックラッシュ Backlash		≦0.003°		
モーメント荷重 Moment Load Stiffness ※2		0.02 arcsec/N·cm		
水平耐荷重 Load Capacity (Horizontal)		68.6N (7kgf)		
材質 Material		アルミ合金 Aluminum alloy		
自重 Weight		2.8kg		
モータ Motor		真空モータ 定格電流 1.4A/相,基本ステップ角 0.72° Vacuum motor Phase Current 1.4A, Basic Step Angle 0.72°		
コネクタ Connector		真空用 D-sub 9ピン Vacuum D-Sub 9Pin		

結線はL-005ページ参照
Refer to page L-005 about wiring diagram

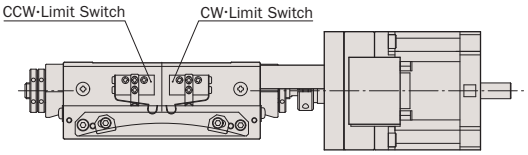
注意 Attention

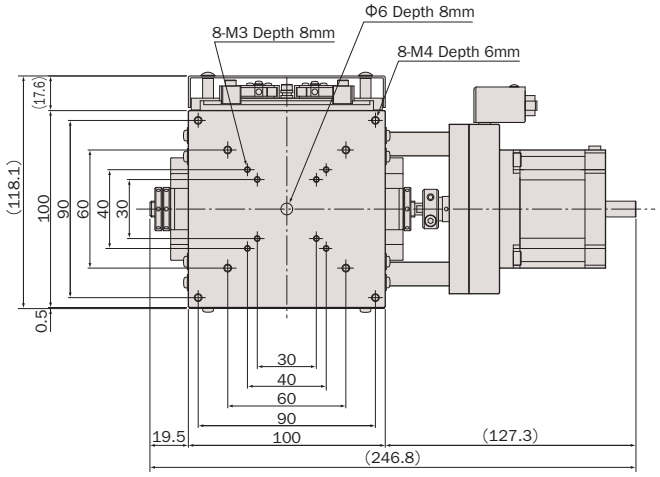
- 精度検査は大気中で行なっています。又、ベーキングには対応しておりません。
  ベーキング対応製品は弊社営業部までお問合せ下さい。
  Stages are inspected in air and are not suitable for baking.
  Please contact Sales for information on bakable stages.
- 仕様及び外観は予告なく変更する場合があります。
  Specifications may be changed without prior notice.

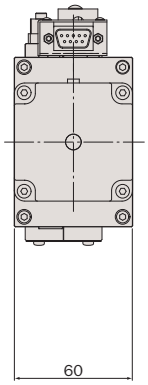
※1 ステージの検査はハーフステップで行っております。
Stage is inspected by half step setting.

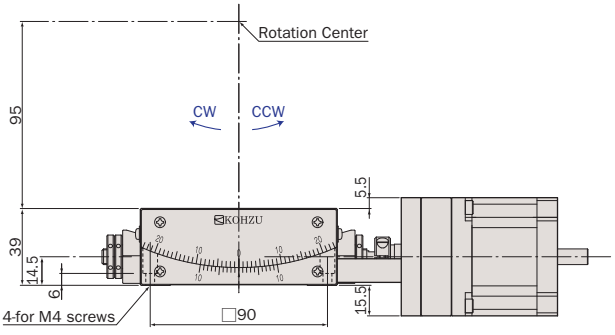
※2 ステージ単体のモーメント荷重はロール剛性となります。
Moment Stiffness of single stage is measured in Roll Direction.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

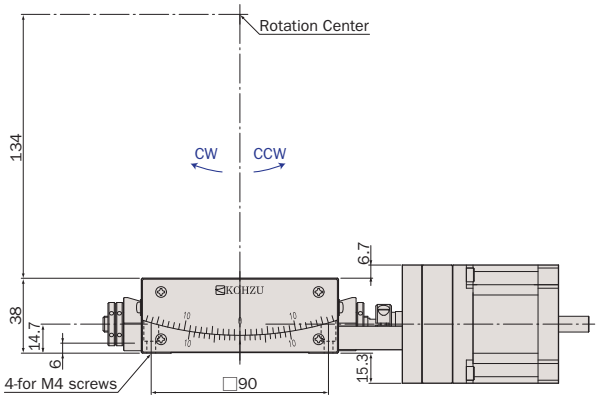




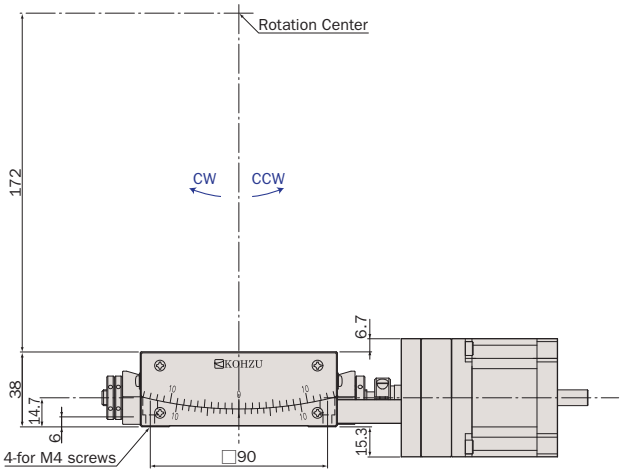




MVSA10A-RT



MVSA10A-RM



MVSA10A-RB

Memo

制御装置
Control Electronics

モータコントローラ / モータドライバ　一覧 …… M-002
Motor Controllers / Motor Drivers List

モータコントローラ …… M-004
Motor Controller

モータドライバ …… M-010
Motor Driver

モータケーブル …… M-014
Motor Cable

フィードバック仕様位置決めステージの結線 …… M-016
Wiring of Feedback Positioning Stage.

モータコントローラ支援アプリケーション …… M-017
Application for Motor Controller

付録　フォトセンサ基板 …… M-020
Appendix Photosensor

付録　５相ステッピングモータ …… M-022
Appendix Five(5)-Phases Stepper Motor

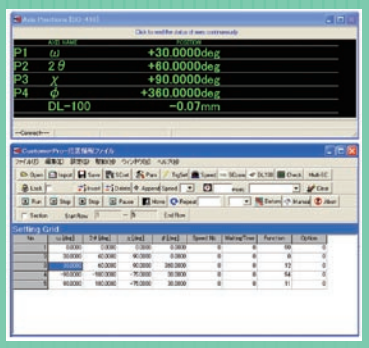
付録　初期設定変更機種 …… M-023
Appendix Non default controller setting for some stages

付録　ドライバ仕様 …… M-024
Appendix Driver Specification

付録　ステージ結線図 …… M-028
Appendix Stage Wiring

付録　ケーブル結線図 …… M-035
Appendix Cable Wiring

付録　ステッピングモータのトルク特性 …… M-041
Appendix Torque Specification of Stepper Motor





モータコントローラ 一覧
Motor Controllers List

New Product

型式 Model	SC-021	SC-210	SC-410
外観 Appearance			
制御軸数 Number of Axes	2		4
同時駆動軸数 Simultaneous Control	2		4
内蔵ドライバ駆動モータ Motor Type of Built-in Driver	5相ステッピングモータ 5-phase stepper motor		
駆動電流 Run Current	0.35A/相, 0.75A/相 0.35A/Phase, 0.75A/Phase	0.35~1.4A/相 0.35~1.4A/Phase ※1	
駆動方式 Run Method	バイポーラ定電流ペンタゴン方式 Bipolar Constant Current Pentagon		
マイクロステップ分割数 Micro-Step Division	1/1~1/250までの16種類 1/1~1/250 (16 types) ※2	1/1~1/250までの16種類 1/1~1/250 (16 types)	
補間機能 Interpolating Function	直線補間 Linear Interpolation		
通信インターフェース Computer Interface	RS-232C	RS-232C、GP-IB	
ハンディターミナル Handy Terminal	—	SC-200HJ	
スケーラカウンタ Scaler Counter	—		2CH
トリガー出力 Trigger Output	—	1CH ※2	

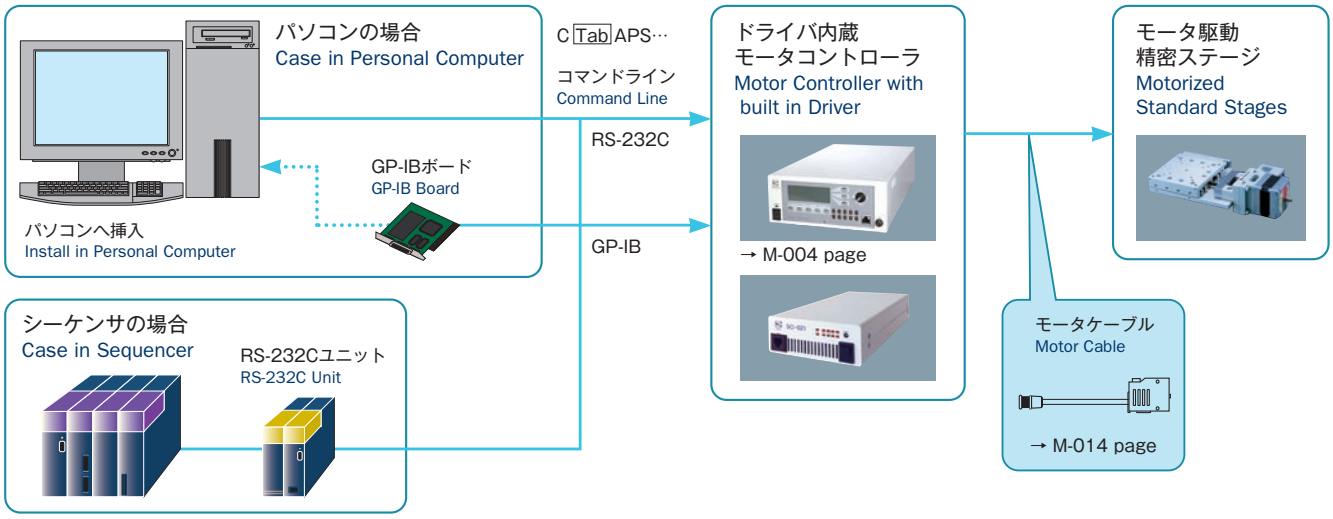
※1 シリアルステッカーに "Rev.1.0" の記載がないものは0.4~1.4A/相
If no printing "Rev.1.0" on serial sticker, the "run current" is 0.4~1.4A/Phase.

※2 SC-210/410と一部相違有り
There are some differences against SC-210/410.

リモート制御ガイド（弊社コントローラ使用）
Remote Control Guide(Kohzu's controller using)

PCで制御を行う場合は、RS-232Cインターフェースに直接モータコントローラを接続するか、GP-IBボードをPCに装着してモータコントローラを接続することでステージの制御が行えます。また、シーケンサをお使いの場合にはRS-232Cユニットを介してモータコントローラに接続できます。RS-232Cでの接続は、モータコントローラとの通信速度が遅くなりますが、システムを低価格で構成できます。GP-IBでの接続は高価になりますが、通信速度が早くその他の制御機器の接続がしやすくなります。

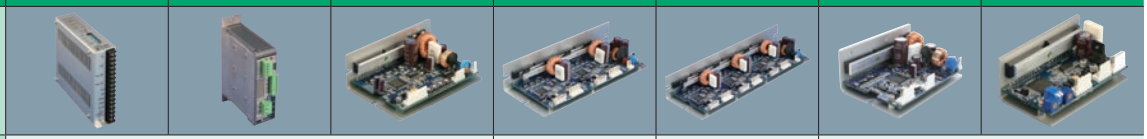
To control the stage with a computer, connect the motor controller directly to a RS-232C interface or connect it to a GP-IB board on the computer. If a sequencer is used, the sequencer can be connected to the motor controller through the RS-232C unit. With the RS-232C connection, it speed is slow but the system can be configured at a lower price. With the GP-IB connection, the price is higher but the communication speed is faster and connecting to other control devices is easier.



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

5相ステッピングモータドライバ 一覧
Five(5)-Phases Stepper Motor Drivers List

New Product

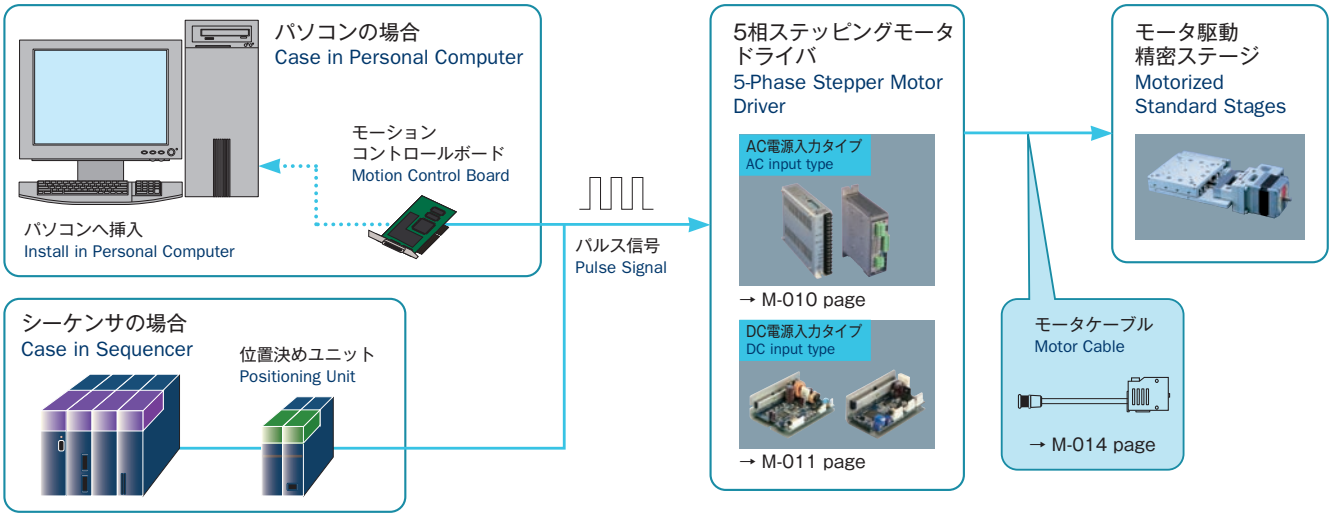
型式 Model	MD-501C	MD-551C	MD-55C	MD-255C	MD-355C	MD-55CS	SD-5C
外観 Appearance							
駆動軸数 Number of Axes	1			2	3	1	
駆動電流 Run Current	0.35~1.4A/相 0.35~1.4A/Phase ※1					0.35A or 0.75A/相 0.35A or 0.75A/Phase	0.5~1.5A/相 0.5~1.5A/Phase
駆動方式 Run Method	バイポーラ定電流ペンタゴン方式 Bipolar Constant Current Pentagon						
マイクロステップ分割数 Micro-Step Division	1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 の16種類 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 (16 types)						Full/Half の2種類 Full/Half (2 way)
入力電源 Power Supply	AC100~220 VAC ±10%, 50/60Hz		DC20~35V				

※1 シリアルステッカーに "Rev.1.0" の記載がないものは0.4～1.4A/相
If no printing "Rev.1.0" on serial sticker, the "run current" is 0.4～1.4A/Phase.

リモート制御ガイド（他社製コントローラ使用）
Remote Control Guide(Another company's controller using)

ステージを駆動させるには、モーションコントローラを装着したパソコンや位置決めユニットを装着したシーケンサにドライバを接続して下さい。

To drive the stage, connect the driver to a computer equipped with a motion controller or to a sequencer equipped with a positioning unit.



モータコントローラ／SC-210/410
Motor Controllers / SC-210/410

SC-210/410は、マイクロステップドライバを搭載したモータコントローラです。高性能を低価格で実現しました。正面パネルおよび外付けジョイスティックや、コンピュータからステージを簡単に制御できます。

SC-210 / 410 are motor controllers with built-in micro-step drivers. These controllers provide high performance at low cost. Motorized stages can be controlled easily with using front panel joystick and personal computer.





型式 Model	価格 Price
SC-210	¥350,000
SC-410	¥545,000
SC-200HJ	¥16,500

RoHS

特長
Features

- ●2, 4軸の5相ステッピングモータコントローラ
  Two (2), Four (4) axes control
- ●最大250分割のマイクロステップ駆動方式
  Maximum 250 divided Micro-stepping as a standard feeding mechanism
- ●さまざまな速度制御
  Various velocity profiles
- ●2軸および3軸の補間駆動
  Linear Interpolation driving of two (2) and three (3) axes.
- ●クローズドループ制御
  Closed loop control
- ●トリガー出力
  Trigger output (SC-210, SC-410)
- ●スケーラカウンタ機能（SC-410）
  Scaler counter function (SC-410)
- ●RS-232C, GP-IBインターフェース
  RS-232C, GB-IB interface
- ●ジョイスティックを標準装備
  Standard joystick is provided

●最大250分割のマイクロステップ駆動　Maximum 250 divide Micro-step as a standard feeding mechanism

マイクロステップ駆動ドライバを標準で装備しています。滑らかで低振動な駆動、高精度な位置決めを実現しました。分割数の設定は16種類、最大250分割まで可能です。

Motor controllers are equipped with built-in micro-step drivers. Smooth and low-vibrational driving, and high precision positioning is achieved. Sixteen (16) types and maximum 250 division number setting is available.

●多様な速度制御方式　Velocity Profiles

SCシリーズでは、さまざまな加減速駆動ができます。速度制御は台形駆動とS字駆動の選択ができます。加えて、加減速を非対称にさせることもできます。

Motor controller SC series are available to various type of acceleration and deceleration drive. Velocity Profiles are available to chosen trapezoidal and S-curve drive. In addition, acceleration and deceleration drive can be set asymmetric.

●2軸および3軸の直線補間駆動　Linear interpolation in two (2) or three (3) axes

ひとつの軸に対して他の軸をその動きに比例し追従して動作させることができます。

Linear interpolation control mode allows synchronized motion of the object in space along the shortest path a straight line connecting the start and end points.

●SC-210,SC-410,SC-200HJはRoHS指令に対応しています。　SC-210/410, SC-200HJ meet RoHS Compliance.

●クローズドループ制御　Encoder input, Closed loop control

リニアスケールなど計測センサによるクローズドループ制御により高精度の位置決めが可能となりました。脱調による位置ズレも回避することができます。（M-016ページを参照して下さい）

Closed loop control allow high precision positioning with a measurement sensor as like a linear scale. So the controller can correct any deviation between the desired and actual position, thereby improving accuracy.(Refer to page M-016 for information)

●トリガー出力　Trigger output

外部測定器に対してモータパルスまたはエンコーダパルスに同期したトリガー出力をすることができます。

The controller can send trigger signals to external instrument.

●スケーラカウンタ機能　Scaler counter function

光学実験などで強度パルス信号の収集をモータと同期して制御させることができます。（SC-410）

In optical experiments, collection of intensity pulse signals can be controlled and synchronized to a motor. (SC-410)

●RS-232C, GP-IBインターフェース　RS-232C and GP-IB interfaces

RS232-CとGP-IBインターフェースを標準で装備しています。

RS-232C and GP-IB interfaces are both provided in the standard specification

●ジョイスティックを標準装備　Standard joystick are provided.

操作性が高いアナログタイプのジョイスティックを採用しました。手動での微妙な位置合わせを楽に行うことができます。オプションで外部ジョイスティック（SC-200HJ）も接続可能なため、手元で操作することもできます。

Highly operable analog joystick have been adopted. Fine position adjustment can be easily performed manually. Since external joystick (SC-200HJ) can be connected, operation can be controlled from the operator's location.

コントローラのケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information about controller cable.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様
Specifcation

一般仕様
General

型式 Model	SC-210	SC-410
製品 Product Type	ドライバ内蔵コントローラ Motor Controller built-in Driver	
制御軸数 Number of Axes	2	4
同時駆動軸数 Simultaneous Control	2	4
駆動モータ Motor Type of Built-in Driver	5相ステッピングモータ Five (5) Phase stepper motor	
モータ駆動電流 Run Current	0.35~1.4A/相 ※1 0.35~1.4A/Phase	
駆動方式 Run Method	バイポーラ定電流ペンタゴン方式 Bipolar Constant Current Pentagon	
表示モニタ Display	LCDパネル、センサ状態LED LCD Panel, Sensor Status LED	
入力電源 Power Supply	AC90~240V, 50/60Hz	
外形寸法(mm) Dimension (mm)	215×88×425	215×133×425
重量(kg) Weight (kg)	5.8	8.6
使用環境 Ambient Environment Condition	温度:0~40℃、湿度:0~85%RH(結露なきこと) Temperature: 0~40℃, Humidity: 0~85%RH (non condensing)	

※1 シリアルステッカーに "Rev.1.0" の記載がないものは0.4~1.4A/相
If no printing "Rev.1.0" on serial sticker, the "run current" is 0.4~1.4A/Phase.

機能仕様
Function

駆動機能 Motion Control	2軸(SC-210)、3軸直線補間(SC-410)、多軸同時·独立駆動 Two (2) axes, three (3) axes synchronized and non-synchronized point-to-point linear vector interpolation
速度制御 Velocity Profiles	対称·非対称台形駆動、対称·非対称S字駆動 Both symmetrical and asymmetrical, Trapezoidal and S-curve
マイクロステップ分割 Micro-Step Division	1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 (16種類) 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 (16 types)
設定移動量 Pre-set Number of Pulses	1~16,777,215パルス 1~16, 777, 215 pulse
駆動周波数 Drive Frequency	1~約500kpps(マイクロステップ駆動時) 1~500kpps (Micro-step mode only)
原点復帰方式 Home position Return Mode	14種類 ※2 14 types
トリガー出力 Trigger Output	あり equipped
コマンド数 Command Number	50種類 50 types
設定パラメータ数 Setting Parameter Number	52
インターフェース Computer Interface	RS-232C, GP-IB
フィードバック Feedback Control	エンコーダクローズドループ方式 ※3 Encoder input, Closed loop control
表示方式 Data Display	モータパルス表示、エンコーダパルス表示、パルス換算表示、エンコーダ換算表示 Motor pulse, Encoder pulse, Pulse conversion, Encoder conversion
オプション Option	ハンディジョイスティック(SC-200HJ) Handy joystick

※2 原点復帰方法の詳細は、M-009ページを参照して下さい。
Detail about home position return, see page M-009.

※3 弊社標準ステージには、エンコーダは付いていません。フィードバック制御が必要な場合は、営業部までお問い合わせ下さい。
Our standard stage is not equipped with an encoder. If you require feedback control, please contact our sales department.

小型2軸モータコントローラ／SC-021
Small motor controller / SC-021

SC-021は、マイクロステップドライバを搭載した2軸5相ステッピングモータコントローラです。直流入力のドライバを組み込んでいるため、小型で低価格です。PCからステージを簡単に制御することができます。※1

SC-021 is a 5-phase motor controller with built-in micro-step drivers. This controller is equipped with DC-input driver, therefore which is high performance at low cost. Motorized stages can be controlled easily with using personal computer.※1



モータコントローラ Motor Controller	型式 Model	価格 Price
	SC-021	¥155,000

特長
Features

●ドライバの駆動電流を0.35A/相と0.75A/相の2タイプから選択可能※2
Two (2) types drive current are able to chose (0.35A/phase or 0.75A/phase).※2

●最大250分割のマイクロステップ駆動
Maximum 250 divide Micro-stepping as a standard feeding mechanism

●さまざまな速度制御
Various velocity profiles

●2軸の直線補間駆動
Interpolation driving of two (2) axes.

●エンコーダ入力によるクローズドループ制御※3
Encoder input, closed loop control※3

●RS-232Cインターフェース
RS-232C Interface equipped

●ボディサイズ小型化（107×44×220）
Body Size Downsizing (107×44×220)

●モータコントローラ支援アプリケーションにより、簡単に制御が可能（通信ケーブルはご用意下さい）
Easy operation by Application for motor controller (Please have communication cable ready)

●SC-021はRoHS指令に対応しています。
SC-021 meets RoHS Compliance.

●最大250分割のマイクロステップ駆動
Maximum 250 divide Micro-step as a standard feeding mechanism

マイクロステップ駆動ドライバを標準で装備しています。滑らかで低振動な駆動、高精度な位置決めを実現しました。分割数の設定は16段階あり、最大250分割まで可能です。
Motor controllers are equipped with a built-in micro-step driver. Smooth and low-vibrational driving, and high precision positioning is achieved.
Sixteen (16) types and maximum 250 division number setting is available.

●多様な速度制御方式
Velocity Profiles

SCシリーズでは、さまざまな加減速駆動ができます。速度制御は台形駆動や、S字駆動の選択ができます。加えて、加減速を非対称にさせることもできます。
Motor controller SC series are available to various type of acceleration and deceleration drive. Velocity Profiles are available to chosen trapezoidal and S-curve drive. In addition, acceleration and deceleration drive can be set asymmetric.

●2軸直線補間駆動
Linear interpolation

ひとつの軸に対して他の軸をその動きに比例し追従して動作させることができます。
Linear interpolation control mode allows synchronized motion of the object in space along the shortest path a straight line connecting the start and end points.

●エンコーダ入力によるクローズドループ制御※3
Encoder input, Closed loop control

リニアスケールなど計測センサによるクローズドループ制御により高精度の位置決めが可能となりました。脱調による位置ズレも回避することができます。
Closed loop control is possible for stages equipped with a measurement sensor as like a linear scale. The electronics of controller can then correct any deviation between the desired and actual position, thereby improving accuracy.

※1 SC-021搭載ドライバのトルク特性上、小型モータ（PK545B）搭載ステージまでの対応となります。中型モータ以上搭載のステージについては弊社営業部までお問い合わせ下さい。
Motor controller SC-021 can drive small size motor installed stage (until PK545B) caused by driver's torque. Contact us if more large size motor installed stage should be drive by SC-021.

※2 コントローラの型式は内蔵するドライバの駆動電流（0.75A/ 相か 0.35A/ 相）により異なります（ご注文時に選択）。組込ドライバ単体でも販売しております（0.75A/ 相、0.35A/ 相ともに¥14,000）。
Model of controller is different by installed driver's current (0.75A/phase or 0.35A/phase. Chose at the time of order). Each driver is sold on stand alone (JPY14,000 by each).

※3 弊社標準ステージには、エンコーダは付属していません。フィードバック制御が必要な場合は営業部までお問い合わせ下さい。
Our standard stage is not equipped with an encoder. If you require feedback control, please contact our sales department.

コントローラのケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information on controller cable.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

仕様
Specifcation

コントローラのモータ駆動電流値仕様
Motor Controller Type and Drive Current

コントローラの型式は組込ドライバのモータ駆動電流に応じて異なります（注文時に選択）。組込ドライバ単体での販売も行っております。
Model of controller is different by installed driver's current (Chose at the time of order). Each driver can be sold on stand alone.

モータコントローラ選択型式
Model for each motor controller

型式 Model	PM1	PM2	価格 Price
SC-021-77	0.75A/相 0.75A/Phase	0.75A/相 0.75A/Phase	¥155,000
SC-021-73	0.75A/相 0.75A/Phase	0.35A/相 0.75A/Phase	
SC-021-33	0.35A/相 0.35A/Phase	0.35A/相 0.35A/Phase	
SC-021-37	0.35A/相 0.35A/Phase	0.75A/相 0.35A/Phase	

組込用モータドライバ
Stand Alone Motor Driver

型式 Model	駆動電流 Drive Current	価格 Price
DS503F-2	0.35A/相 0.35A/Phase	¥14,000
DS507F-2	0.75A/相 0.75A/Phase	

一般仕様
General

型式 Model	SC-021
製品 Product Type	ドライバ内蔵コントローラ Motor Controller built-in Driver
制御軸数 Number of Axes	2
同時駆動軸数 Simultaneous Control	2
駆動モータ Stepper Motor Control	5相ステッピングモータ 5-phases stepping motor
駆動方式 Run Method	バイポーラ定電流ペンタゴン方式 Bipolar Constant Current Pentagon
表示モニタ Display	センサ状態LED Sensor status LED
入力電源 Power Supply	AC90~125V, 50/60Hz
外形寸法(mm) Dimension (mm)	107×44×220
重量(kg) Weight	1.2
使用環境 Usage Environment	温度:0~40℃、湿度:0~85%RH（結露なきこと） Temperature: 0~40℃, Humidity: 0~85%RH (non condensing)
消費VA Consuming VA	90VA（同時駆動2軸 0.75/A相時） 90VA (2 axes at once, 0.75A/Phase)

SC-021 機能仕様
SC-021 Function

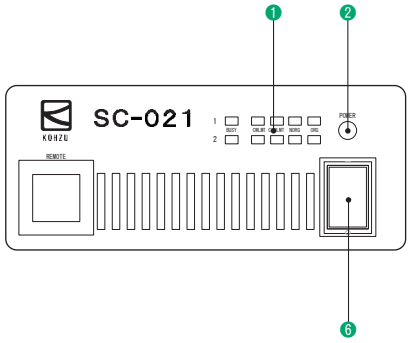
駆動機能 Motion	2軸直線補間、多軸同時・独立駆動 Synchronized and non-synchronized point-to-point linear vector interpolation
速度制御 Velocity Profile	対称・非対称台形駆動、対称・非対称S字駆動、矩形駆動 Both symmetrical and asymmetrical. Trapezoidal and S-curve
マイクロステップ分割 Micro-Step Division	1, 2, 2.5, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250（16種類） 1, 2, 2.5, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 (16 types)
設定移動量 Pre-set Motion Amount	1~16,777,215パルス 1~16,777,215 pulse
駆動周波数 Drive Frequency	1~800kpps（マイクロステップ駆動時） 1~800 kpps
原点復帰方式 Home position return	14種類 14 types
コマンド数 Command Number	40種類 40 types
インターフェース Interface	RS-232C RS-232C
フィードバック Feedback	エンコーダクローズドループ方式 Encoder closed loop ※1

※1 弊社標準ステージには、エンコーダは付属していません。フィードバック制御が必要な場合は営業部までお問い合わせ下さい。
Our standard stage is not equipped with an encoder. If you require feedback control, please contact our sales department.

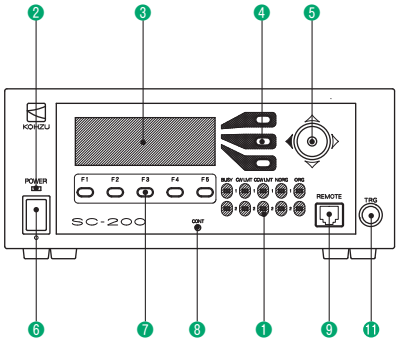
モータコントローラ／外観、入出力コネクタ
Motor Controller / Appearance, Input-Output Connector

フロントパネル
Front Panel

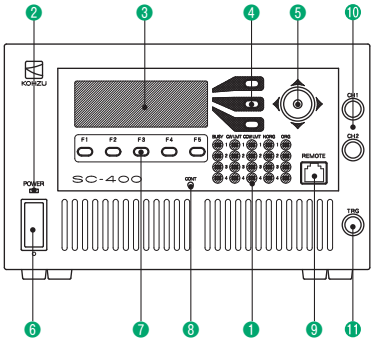
SC-021



SC-210



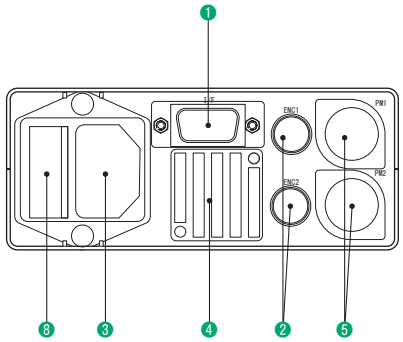
SC-410



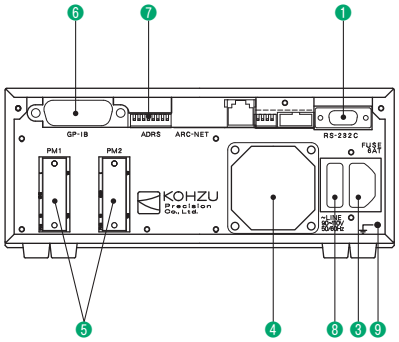
❶状態（リミット･原点センサ）LED
Limit and Position Sensor Display LED
❷電源ランプ
Power Lamp
❸液晶ディスプレイ
Liquid Crystal Display
❹セレクトスイッチ
Select Switches
❺ジョイスティック
Joy Stick
❻電源スイッチ　POWER
Power Switch
❼ファンクションスイッチ　F1～F5
Function Switches　F1 to F5
❽液晶コントラスト調整
Liquid Crystal Contrast Adjustments
❾外付ジョイスティック接続コネクタ
Connector for External Joy-Stick (SC-200 HJ)
❿スケーラカウンタBNC
Scaler counter BNC
⓫トリガー出力
Trigger output

リアパネル
Rear Panel

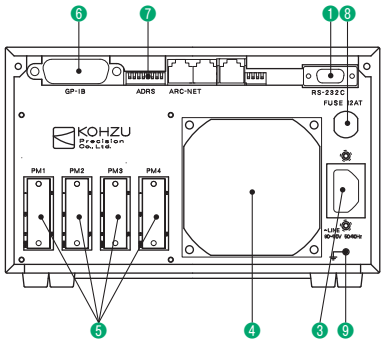
SC-021



SC-210



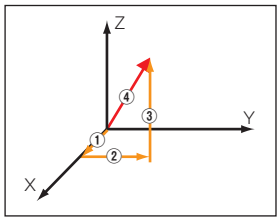
SC-410



❶RS-232Cコネクタ
RS-232C Connector
❷エンコーダ接続コネクタ
Encoder input connectors
❸電源コネクタ（3Pタイプ）
Power Supply Connector (3P type)
❹放熱用ファン
Fan
❺モータ接続コネクタ
Motor Connecting Connector
❻GP-IBコネクタ
GP-IB Connector
❼RS-232C／GP-IB設定スイッチ
RS-232C / GP-IB Setting Switch
❽ヒューズ
Fuse
❾アース端子
Grounding Terminal

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

補間駆動機能
Interpolation driving



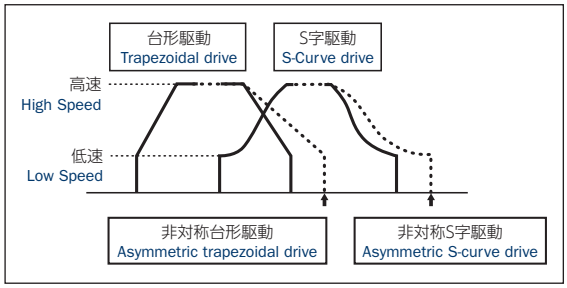
SCコントローラは、接続軸数と同じパルス発生器が備え付けられているので、それぞれ同時に独立駆動をさせることができます。また、ひとつの駆動軸に対して他軸を同期駆動させることができます。たとえば、左の図のように①と②と③を順々に移動させることができますが、④の経路のようにひとつの軸に従属させてほかの2軸を移動させる直線補間駆動もできます。

Linear interpolation control mode allows synchronized motion of the object in space along the shortest path a straight line connecting the start and end points.

速度制御方式
Velocity Profile

SCコントローラでは一般的な台形駆動の他、S字駆動、非対称台形駆動、非対称S字駆動を行うことができます。

Motor controller SC series are available to chosen trapezoidal and S-curve drive. In addition, acceleration and deceleration drive can be set asymmetric.



台形駆動とは低速度スタートし等加速度で加速し、高速度に達すると定速移動し、目標に近づくと再び等減速度で減速し停止する方式です。加速度と減速度が異なるのが非対称台形駆動です。

S字駆動は加速、減速を2次曲線的に行う方式で、なめらかな動きを実現します。加速と減速の設定を変える非対称S字駆動もできます。

In the Trapezoidal drive mode: start at an initial speed, linearly accelerate, move at a target speed and again linearly decelerate when nearing the target stop. In the case of an asymmetric trapezoidal drive, the gradient in acceleration differs from that of deceleration. In the S-curve drive mode: start at an initial speed, accelerate and decelerate along a parabolic curve, which provides smooth, shock-free motion. The asymmetric S-curved drive mode provides separate settings for acceleration and deceleration.

原点復帰機能
Selection of Home position (origin) return method

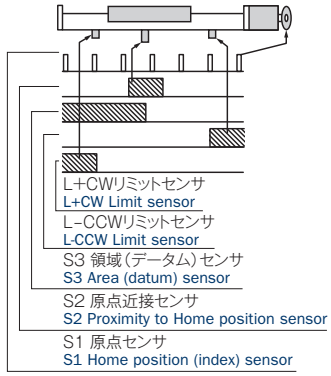
センサの組合わせに応じて、14種類の原点復帰方式を選択することができます。

Fourteen (14) types of Home position (Origin) return method can be selected depending on the combination of sensor used.

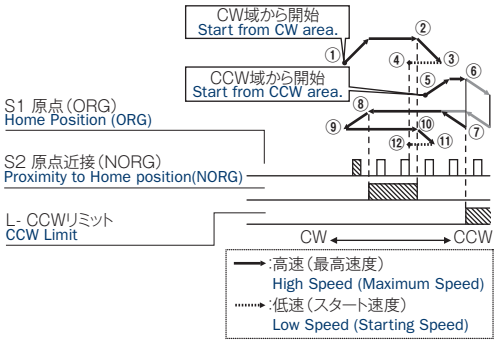
No.	センサ構成 Configurations	説明 Descriptions
1	S1、S3	領域（データム）センサで原点への戻り方向を決定し、原点検出を行います。 Determines returning direction to the home position by the area sensor and detects the sensor position.
2	S3	領域（データム）センサのエッジを原点位置とします。 Edge of the area sensor is the home position.
3	S1、S2、L−	原点近接内にある原点信号を、原点位置とします。弊社のステージの標準仕様です。 The home position is determined by a signal in the proximity of the home position. (standard type)
4	S2、L−	移動域にある一カ所のセンサを原点とします。 A sensor in one location in a moving area is the home position.
5	S1、L+	CWリミット近くの原点センサを原点位置とします。 The home position sensor in proximity to the CW limits is the home position.

6～　以下省略　※詳細は取扱説明書を参照下さい。
6～　The rest is omitted. About the detail, see operation manual.

センサ構成
Sensor Configuration



原点復帰例　No.3　標準復帰方法
Example: Home position return sequence No.3 (Standard type)



ステッピングモータドライバ／5相ステッピングモータドライバ MD-501C/MD-551C
Stepper Motor Driver / Five (5) Phase Stepper Motor Driver MD-501C / MD-551C

標準ステージの全機種に対応の5相ステッピングモータ用のマイクロステップドライバです。高速域でも高トルクを維持できます。モータへの励磁を制御することで16種類、最大250分割のステップ角を設定でき、滑らかで高精度の位置決めが可能です。

Five (5) Phase micro-step driver which is compatible with all models of Kohzu motorized stages. Driver is possible to keep high torque while high speed motion. Step angles can be set in 16 ways, with 250 division maximum. which allows smooth and high precision positioning.



MD-501C　　MD-551C

RoHS指令に対応しております。
RoHS Compliant

CEマーキング取得しました。
CE marking certificated

ULマークを取得しました: MD-551C。
UL marking certificated: MD-551C.

特徴 Features

- **AC電源入力、定電流方式**
  AC power supply input, Constant current drive
- **マイクロステップ最大250分割**
  Micro-step with 250 division maximum

機能 Functions

- **入力方式の切り替え（1クロック方式、2クロック方式）**
  Selectable input pulse (1-clock pulse, 2-clock pulse)
- **自動カレントダウン**
  Automatic current down
- **ディップスイッチによりマイクロステップ切替可**
  Micro-step switching with DIP switch
- **ディップスイッチによりモータ駆動電流切替可**
  Motor run current with DIP switch
- **2種類のマイクロステップ設定※1**
  Remote input for switch Two (2) types of micro-step setting※1
- **モータ励磁OFF機能**
  Motor excitation OFF function

※1　MD-551Cのみの機能です。
This function only MD-551C is available.

仕様 Specifications

一般仕様　General

型式 Model Number	MD-501C	MD-551C
製品 Product Type	5相ステッピングモータドライバ Five (5) Phase stepper motor driver	
駆動軸数 Number of Axes	1	
モータ駆動電流 Run Current	0.35~1.4A/相 0.35~1.4A/Phase ※2	
駆動方式 Run Method	バイポーラ定電流ペンタゴン方式 Bipolar Constant Current Pentagon	
マイクロステップ分割数 Micro-Step Division	1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250（16種類） 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 (16 types)	
入力電源 Power Supply	AC100~220V±10%, 50/60Hz, 3Amax	
最大応答周波数 Maximum Frequency	500kpps	
使用環境 Usage Environment	温度:0~50℃、湿度:35~85%RH、結露なきこと Temperture : 0~50°c, Humidity : 0~85%, Non condensing	
外形寸法(mm) Dimension (mm)	170×130×39	170×125×42
重量(kg) Weight(kg)	0.65	0.66
価格 Price(JPY)	¥38,000	¥40,000

※2　シリアルステッカーに "Rev.1.0" の記載がないものは0.4~1.4A/相
If no printing "Rev.1.0" on serial sticker, the "run current" is 0.4~1.4A/Phase.

入力･出力信号　Input-output signal

型式 Model number	MD-501C	MD-551C
入力信号 Input signal	フォトカプラ入力[1]:4~8V, [0]:0~0.5V　内部抵抗:CW, CCW:270Ω、その他:390Ω Photo coupler input[1]: 4~8V, [0]: 0~0.5V　Internal resistance : CW, CCW : 270Ω, Other : 390Ω	
出力信号 Output signal	フォトカプラオープンコレクタ　外部出力:DC30V以下、50mA以下 Photo coupler open collector　External output : ≦ DC30V, ≦ 50mA	

●ドライバのケーブルについてはM-014ページを参照して下さい。
Refer to page M-014 for information about controller cable.

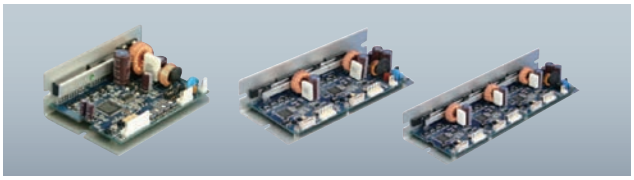
CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

MD-55C／MD-255C／MD-355C／MD-55CS／SD-5C
MD-55C / MD-255C / MD-355C / MD-55CS / SD-5C

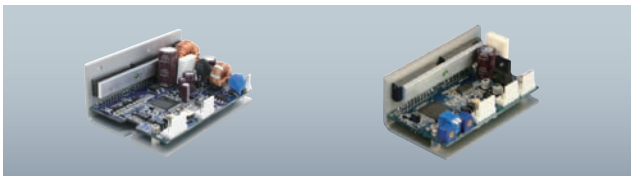
標準ステージの全機種に対応の5相ステッピングモータ用のマイクロステップドライバです。小型・低価格です。MD-55C/255C/355C/MD-55CSは、モータへの励磁を制御することで16種類、最大250分割のステップ角を設定でき、滑らかで高精度の位置決めが可能です。

Five (5) Phase micro-step driver which is compatible with all models of Kohzu motorized stages. Driver is compact size and low cost. Step angles of MD-55C / 255C / 355C / MD-55CS can be set in 16 ways, with 250 divisions maximum which allows smooth and high precision positioning.

New Product　Price Down



MD-55C　MD-255C　MD-355C



MD-55CS　SD-5C

RoHS指令に対応しております。
RoHS Compliant

CEマーキング取得しました。
CE marking certificated

特徴 Features

- ●低価格 **Low cost**
- ●DC電源入力、定電流方式 **DC power supply input, Constant current drive**
- ●マイクロステップ最大250分割※1 **Micro-step with 250 divisions maximum※1**

機能 Functions

- ●入力方式の切り替え（1クロック方式、2クロック方式） **Selectable input pulse (1-clock pulse, 2-clock pulse)**
- ●自動カレントダウン **Automatic current down**
- ●ディップスイッチによりマイクロステップ切替可 **Micro-step switching with DIP switch**
- ●ディップスイッチによりモータ駆動電流切替可 **Motor run current with DIP switch**
- ●2種類のマイクロステップ設定※2 **Remote input for switch Two (2) types of micro-step setting※2**
- ●モータ励磁OFF機能 **Motor excitation OFF function**

※1 MD-55C/255C/355C/55CSのみの機能です。 **This function only MD-55C/255C/355C/55CS are available.**

※2 MD-55Cのみの機能です。 **This function only MD-55C is available.**

仕様 Specifications

一般仕様 General

型式 Model Number	MD-55C	MD-255C	MD-355C	MD-55CS	SD-5C
製品 Product Type	5相ステッピングモータドライバ Five (5) Phase stepper motor driver				
駆動軸数 Number of Axes	1	2	3	1	1
モータ駆動電流 Run Current	0.35~1.4A/相 0.35~1.4A/Phase ※3			0.35 or 0.75A/相 0.35 or 0.75A/Phase	0.5~1.5A/相 0.5~1.5A/Phase
駆動方式 Run Method	バイポーラ定電流ペンタゴン Bipolar Constant Current Pentagon				
マイクロステップ分割数 Micro-Step Division	1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250（16種類） 1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 (16 types)				1, 2（2種類） 1, 2 (2 types)
入力電源 Power Supply	DC20~35V, 3Amax	DC20~35V, 5Amax	DC20~35V, 7Amax	DC20~35V 3Amax	DC20~35V, 3Amax
最大応答周波数 Maximum Frequency	500kpps				50kpps
使用環境 Usage Environment	温度:0~40℃、湿度:35~85 %RH、結露なきこと Temperture : 0~40℃, Humidity : 35~85%RH, Non condensing				
外形寸法(mm) Dimension (mm)	105×74×38	190×80×40	260×80×40	94×64×38	77×45×32
重量(kg) Weight(kg)	0.18	0.29	0.41	0.16	0.07
価格 Price(JPY)	¥25,000	¥40,000	¥50,000	¥20,000	¥13,000

※3 シリアルステッカーに "Rev.1.0" の記載がないものは0.4~1.4/相
Unless printing "Rev.1.0" on serial sticker, Run current is 0.4~1.4/Phase.

入力･出力信号 Input-output signal

型式 Model number	MD-55C, MD-255C, MD-355C, MD-55CS	SD-5C
入力信号 Input signal	フォトカプラ入力[1]:4~8V, [0]:0~0.5V　内部抵抗:CW, CCW:270Ω、その他:390Ω Photo coupler input [1] : 4~8V, [0] : 0~0.5V　Anode resistance : CW, CCW : 270Ω, Other : 390Ω	フォトカプラ入力[1]:4~8V, [0]:0~0.5V　内部抵抗:390Ω Photo coupler input [1] : 4~8V, [0] : 0~0.5V　Anode resistance : 390Ω
出力信号 Output signal	フォトカプラオープンコレクタ　外部出力:DC30V以下、50mA以下 Photo coupler open collector　External output : ≦ DC30V, ≦ 50mA	

MD-255C, MD-355Cは、MD-55Cをベースにした2軸、3軸用のドライバです。ドライバの仕様は同等です。
MD-255d and MD-355D are 2 and 3 axis driver based on MD-55D. Specifications of driver are equal.

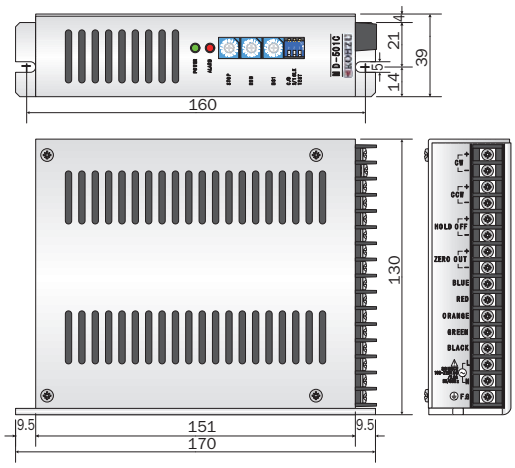
コネクタ付配線ケーブルセット（各600mm） Wiring cable set with connector(600mm each)

型式 Model	CL-B	CL-2	CL-3	CL-C	CL-A
対応ドライバ motor driver	MD-55C	MD-255C	MD-355C	MD-55CS	SD-5C
価格 Price	¥2,000	¥2,500	¥3,000	¥2,000	¥2,000

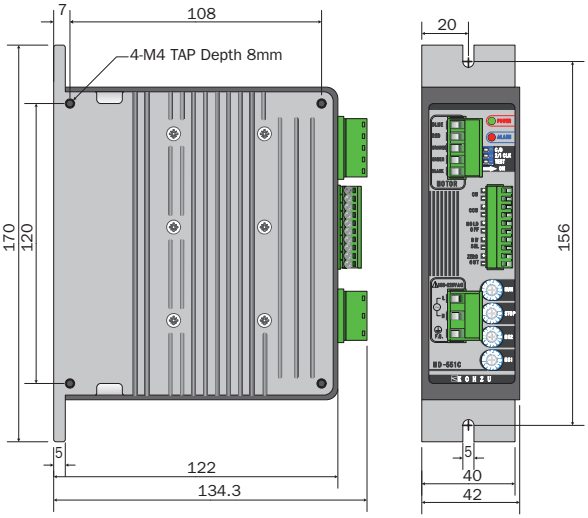


ドライバ　外形図
Motor driver / Dimension Drawings

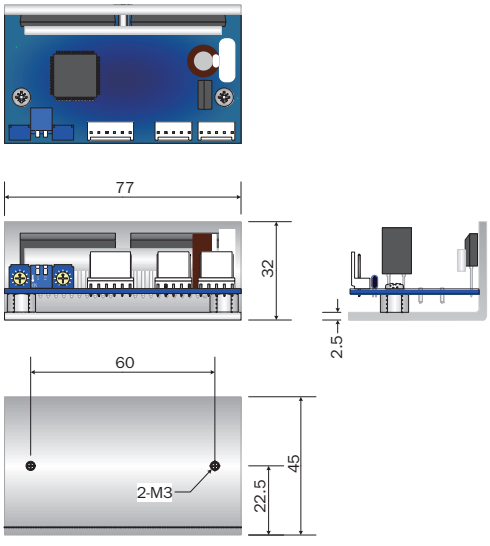
MD-501C



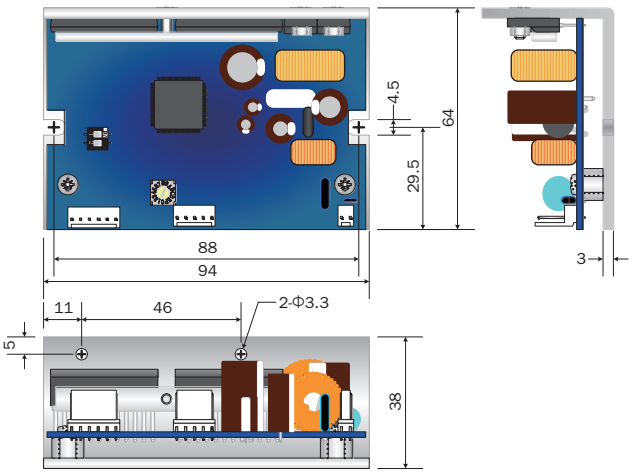
MD-551C



SD-5C

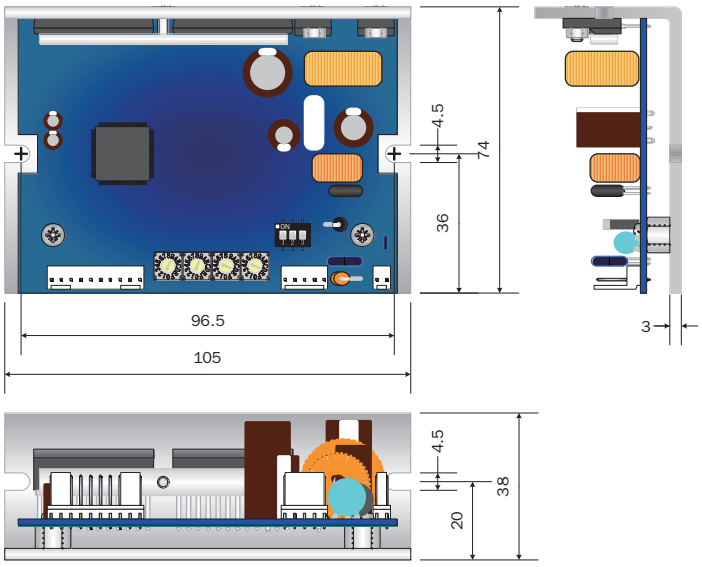


MD-55CS

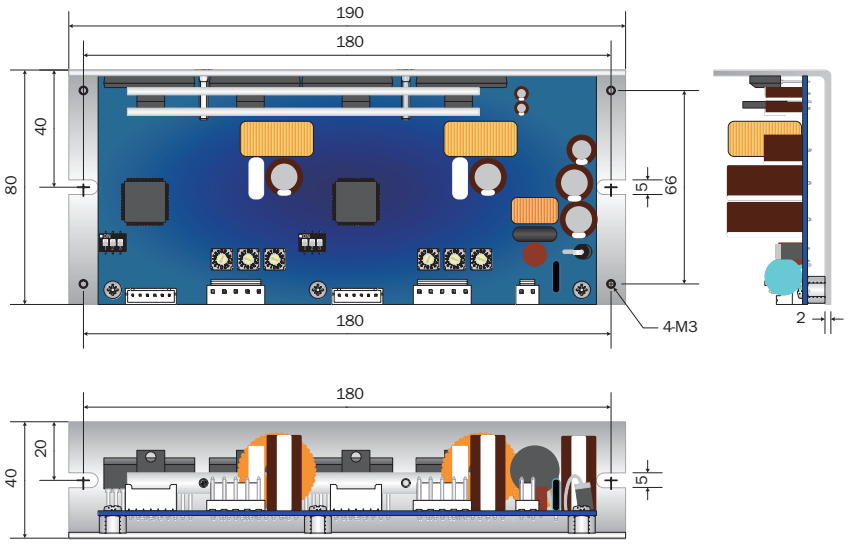


CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

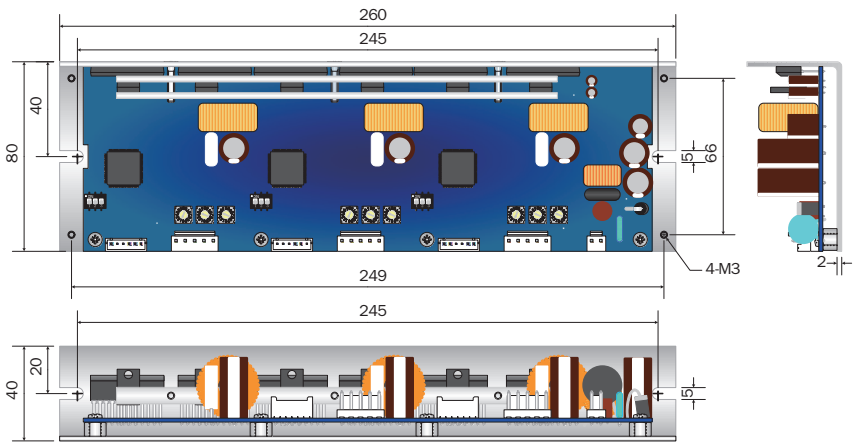
MD-55C



MD-255C



MD-355C

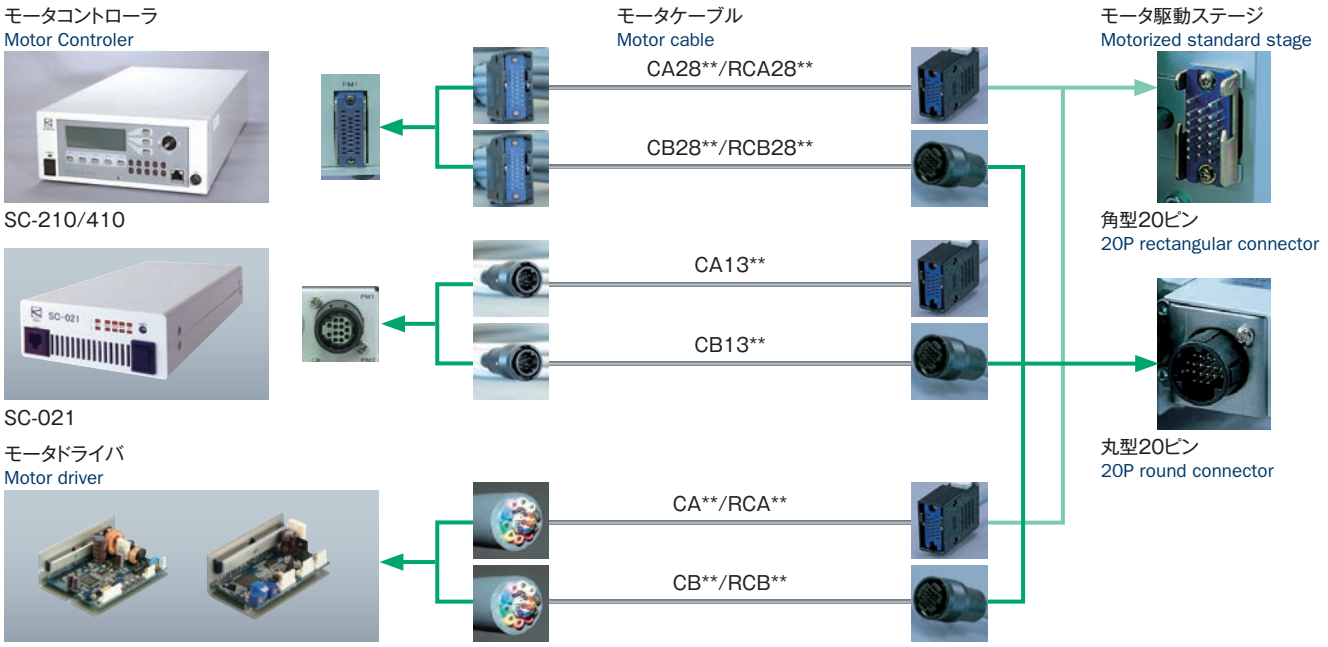


モータケーブルについて
Motor Cable

ステージとコントローラ･ドライバ間の結線用に別売にてモータケーブルをご用意しております。ステージの型式により、コネクタ形状が異なります。大別して角型コネクタのCA/RCA、丸型コネクタのCB/RCBタイプがありますが、ケーブルの長さ･種類などで各種タイプがありますので、使用条件に適したものを選定して下さい。

Kohzu offers optional motor cables between a stage and control driver. The motor cables which are compatible with respective stages vary in connector shape depending on the stage model. The cable can be roughly classified into CA / RCA with a rectangular connector and CB / RCB type with a round connector. Various other type have a different cable length to allow a selection suitable for use conditions.

接続構成
Configuration of Connection



モータケーブル一覧
Motor Cable Chart

ステージ側 Stage End / 制御部側 Control End		SC-210/410用ケーブル SC-210 / 410 Cable		SC-021用ケーブル SC-021 Cable	ドライバ用ケーブル Driver Cable	
		標準 Standard	ロボット Robot Cable	細線 Thin	標準 Standard	ロボット Robot Cable
	3m	CA2803 ¥8,500	RCA2803 ¥15,500	CA1303 ¥10,000	CA03 ¥6,000	RCA03 ¥13,000
	5m	CA2805 ¥9,000	RCA2805 ¥21,500	CA1305 ¥11,500	CA05 ¥6,500	RCA05 ¥19,000
	10m	CA2810 ¥10,000	RCA2810 ¥36,500	CA1310 ¥15,500	CA10 ¥7,500	RCA10 ¥34,000
	3m	CB2803 ¥8,500	RCB2803 ¥15,500	CB1303 ¥10,000	CB03 ¥6,000	RCB03 ¥13,000
	5m	CB2805 ¥9,000	RCB2805 ¥21,500	CB1305 ¥11,500	CB05 ¥6,500	RCB05 ¥19,000
	10m	CB2810 ¥10,000	RCB2810 ¥36,500	CB1310 ¥15,500	CB10 ¥7,500	RCB10 ¥34,000

コネクタ
Connector

自動ステージのモータとセンサの接続用コネクタには、取り外しに容易なピン数20のヒロセ電機の製品を使用しています。角型コネクタにはCA/RCAタイプのケーブル、丸型コネクタにはCB/RCBタイプのケーブルをご使用下さい。

Twenty (20) Pin connector (made by HIROSE ELECTRIC Co.) is used for connection between motor and sensor for motorized stage, which allows easy connecting and removal. Types of CA / RCA cable is used for rectangular connector. Types of CB / RCB cable is used for round connector.



角型20ピン
Rectangular 20 pin

型式 Model number
PC-1620, P-1620A-STA (51)



型式 Model number
S-1620A (09)
P-1620A-CA (50)

CA/RCAケーブル
CA / RCA Cable



丸型20ピン
Round 20 pin

型式 Model number
RP13A-12RA-20PC(71)



型式 Model number
RP13A-12PH-20SC(71)

CB/RCBケーブル
CB / RCB Cable

(注)ステージのピンアサインは、機種ごとに異なります。詳しくはH-007,I-005,J-005,K-007ページを参照して下さい。
Note : Pin assign of standard stage is different as each model. About the detail, see page H-007,I-005,J-005,K-007.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

ケーブル仕様

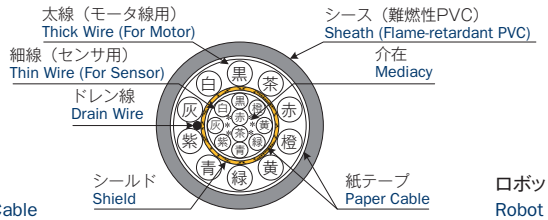
Cable

ステージとモータドライバ、コントローラとの接続用に、複合20芯の標準、細線、ロボットケーブルを用意しています。ロボットケーブルは屈曲試験左右各90度 50~60／分200万回以上の屈曲特性を持っています。RoHS指令に対応しております。

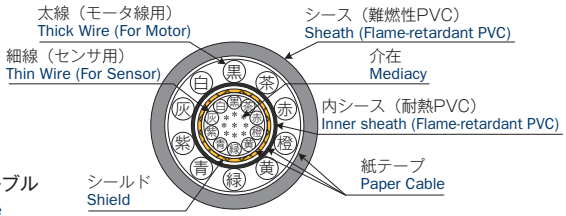
Kohzu offers optional composite 20-conductor motor cables (standard and thin cable, and robot cable) convenient for wiring between a stage and control driver. Robot cables have high flexibility (Flex test result: left and right 90 degree 50~60 times per minute. Endure more than 2 million times bending).RoHS Compliant.

	型式 Model	外径(mm) Outside Diameter (mm)	最小曲げ半径(mm) Minimum Bending Radius (mm)	使用モータケーブル型式 Motor cable model
標準 Standard Cable	THO-200SA-102	8.5±0.15	40	CA28**,CB28**,CA**,CB**
細線 Thin Cable	THO-200SA-103	7.6±0.15	35	CA13**,CB13**
ロボット Robot Cable	THO-200SA-117	10.1±0.2	50	RCA28**,RCB28**

RoHS



標準･細線ケーブル
Standard and Thin Cable



ロボットケーブル
Robot Cable

ステージとドライバの結線

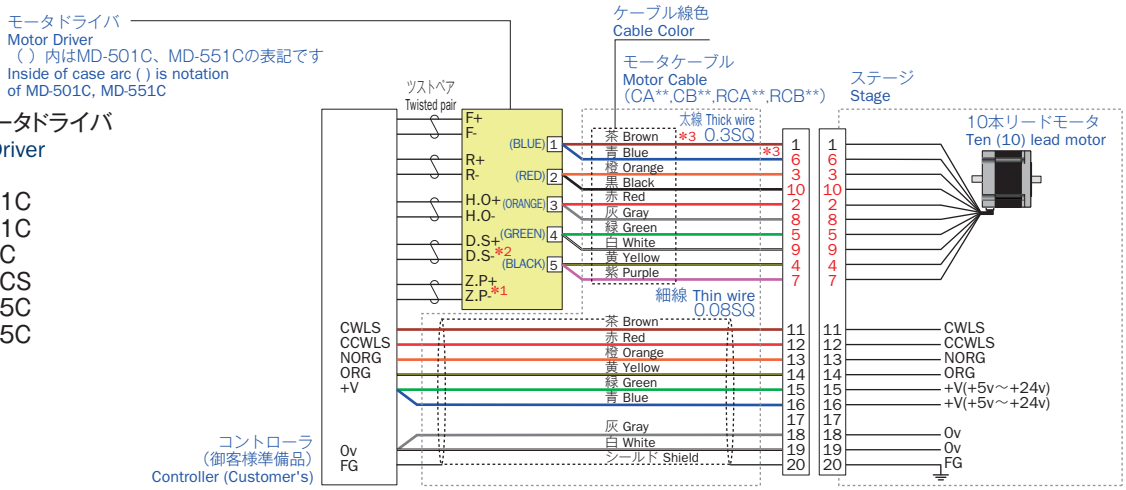
Connection for Stage and Cable and Driver

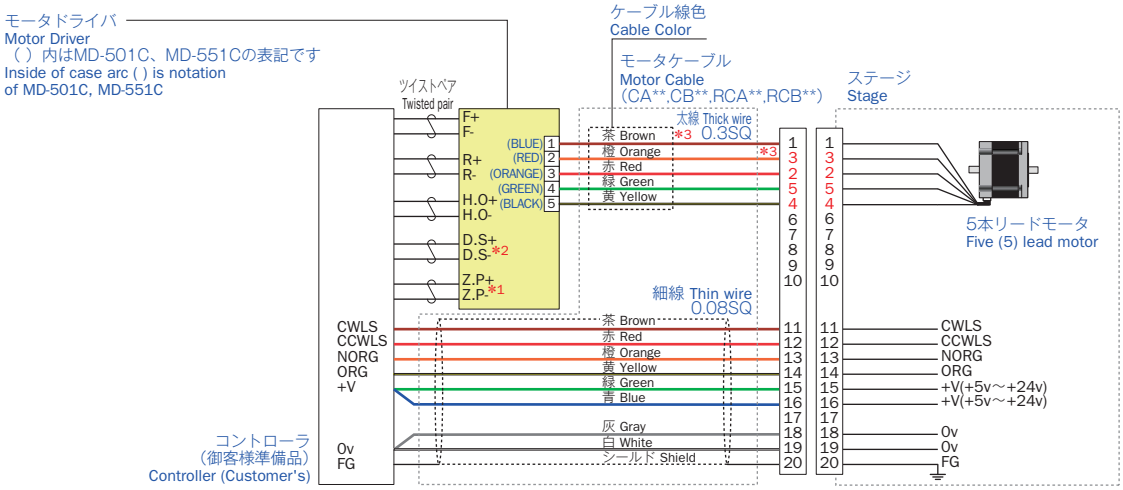
ステージとモータドライバ、コントローラとの接続をCA**,CB**,RCA**,RCB**を使用して行う場合は下図を参考にして下さい。

When connect between with the stage and driver or controller by using the motor cable (CA**, CB**, RCA**, RCB**), refer as below wiring diagram.

対象モータドライバ
Motor Driver

MD-501C
MD-551C
MD-55C
MD-55CS
MD-255C
MD-355C
SD-5C





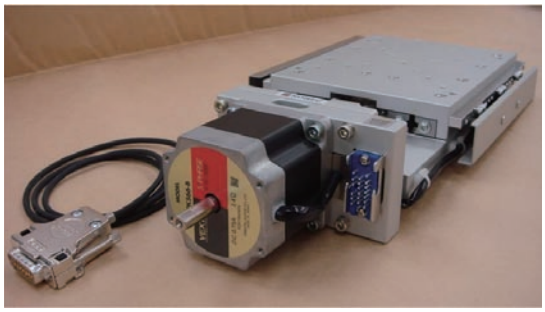
※1：SD-5Cにはこの機能はありません。 **※1: SD-5C is not equipped with this function.**

※2：MD-55CとMD-551Cにのみこの機能があります。 **※2: Only MD-55C and MD-551C are equipped with this function.**

※3：番号及び線色の並びに注意して下さい。 **※3: Be careful about each number and sort of wire color.**

フィードバック仕様位置決めステージの結線
Wiring of Feedback positioning stage.

フィードバック仕様位置決めステージ（特注対応）
Positioning stage equipped with encoder (Custom made)



弊社モンブランシリーズ位置決めステージにリニアスケールを取り付けることにより更に高精度な位置決めが可能になります。
特に、ロストモーション、繰り返し位置決め精度が向上します。
また、リニアスケールのインクリメンタル信号をコントローラに接続するフィードバックケーブルをオプションで提供します。

Positioning stage equipped with linear scale provides higher accuracy than standard stage. Especially, accuracy of lost motion and repeatability should be improved.
And, we supply the feedback cable as an option which used for transmitting the incremental signal of linear scale into the motor controller.

より早く、確実な位置決めをご要望の際には、ぜひ一度、弊社営業部までお問い合わせ下さい。

If you need more quickly and higher accuracy positioning, please contact our sales department.

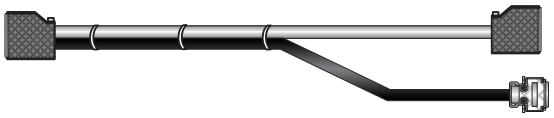
※リニアスケールを取り付ける際には、制御分解能によっては最高速度まで到達しない事が有りますので、必要とされる分解能、最高速度については予めご確認下さい。
※There are some cases where a positioning stage with linear scale does not reach the maximum speed depending on the control resolution. Check the necessary resolution and maximum speed preliminarily.

弊社コントローラ使用時のシステム構成
System component in case of Kohzu controller

SC-210/410



CB28**ENC(-△△)（丸型コネクタステージ用）
for round connector stage
CA28**ENC(-△△)（角型コネクタステージ用）
for rectangular connector stage
(**はステージ側ケーブル長さ(m)) ((-△△)はエンコーダ側ケーブル長さ(m)) (ステージ側と同じ場合は無記)
(** Cable length of stage side (m)) ((-△△) Cable length of encoder side (m)) (If it's length is same as **, no listed)

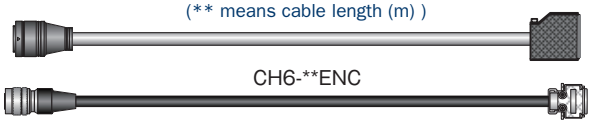




SC-021



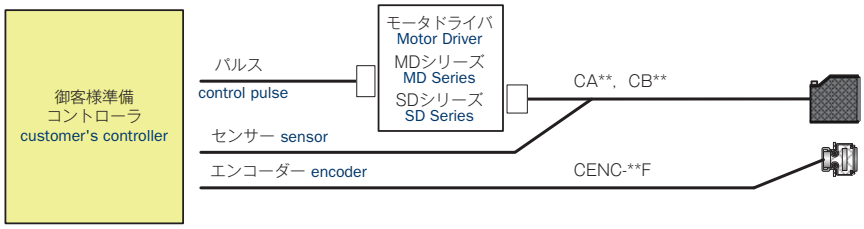
CB13**
CA13**
(**はケーブル長さ(m))
(** means cable length (m))



CH6-**ENC



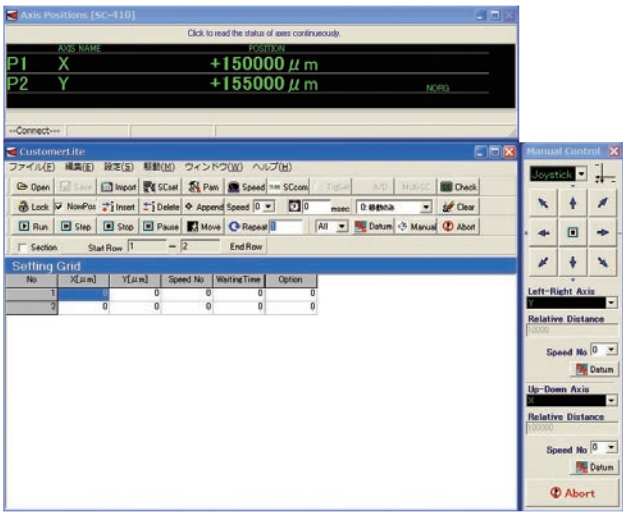
コントローラ御客様準備時のシステム構成
System component in case of by customer's controller





CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

モータコントローラ支援アプリケーション　CustomerLite
Application for motor controller CustomerLite



●CustomerLiteは、SC-021/210/410による駆動を制御するアプリケーションです。
CustomerLite is able to control our controllers, SC-021/210/410.

●CustomerLiteは、モンブランシリーズのすべての自動ステージ※1に対応しています。
All motorized stages※1 of our Mont Blanc series can be accepted for the remote-control.

●自動ステージの位置座標を登録し、座標ごとに、速度、待機時間を設定できます。
In the application, you can input coordinates and set driving speed and waiting time for each position.

●ツールバーのボタンのクリック、プルダウンメニューの選択など、マウスを使った直感的な操作とグリッドを使用した数値の直接入力が可能です。
Simple operation by button and pull-down menu put on tool bar is available. Directly inputting detailed positional parameters to the setting grid is also possible.

●標準で日本語/英語の2ヶ国語に対応しています。
English and Japanese is supported.

●Webサイトから無料ダウンロード可能。
（www.kohzu.co.jp）
Download free
(www.kohzuprecision.com)

PC環境 System requirement ※2	対応OS OS		Windows XP Professional / Windows 7 Professipnal（32bit）※3
	CPU		Pentium4（または同等以上の性能を持つCPU）1.7GHz以上 Pentium4 1.7GHz（or equivalent）
	メモリ Memory		2GB以上（3GB以上を推奨） 2GB（recommended 3GB） ※ Windows7をご使用に場合は4GBを推奨します。 4GB is recommended for Windows 7.
	ディスプレイ解像度 Screen Resolution		1280×1024（SXGA）以上推奨 Recommended 1280×1024（SXGA） 表示色True Color（32bit）推奨 Recommended True Color（32 bit）
	ハードディスク容量 Capacity of HDD		インストール時、HDD空き容量70MB以上 70MB for installation 実行時、HDD空き容量500MB以上 500MB for operation
通信条件 communication requirement	RS-232C	ボーレート Baud rate	38,400 baud
		データ長 Data length	8bit
		パリティ Parity	なし no
		ストップビット Stop-bit	1bit

このアプリケーションの著作権は神津精機株式会社に帰属します。お客様は、神津精機が定める仕様許諾条項の下で非独占的使用権を神津精機から許諾されるものとします。また、このアプリケーションはお客様のテスト用として、無償で提供させていただいております。このため、改造などのご依頼には対応できません。
This application is the copyright of KOHZU Precision Co., Ltd. Subject to the terms and conditions of license agreement by KOHZU Precision, KOHZU Precision shall grant customers a non-exclusive license to using this application. This application is free, thus we can never accept any request for customizing.

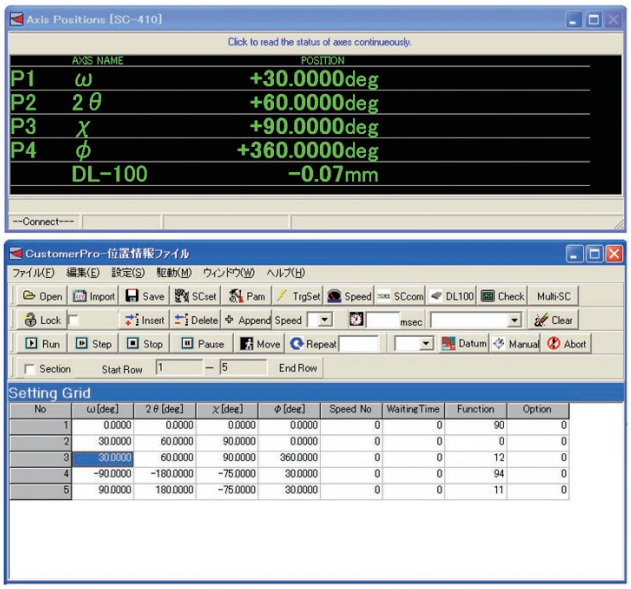
技術的あるいはその他の要因によって、このアプリケーションは予告なく仕様変更され、バージョンアップされることがあります。
This application is subject to change and version up without notice,caused by technical or another matter.

※1 一部の特注製品あるいは生産中止製品を除きます。
Part of custom made products and discontinued products are excepted.

※2 このPC環境はCustomerLiteが起動とする最低条件を示したもので、この条件を満たせば、どのような場合でも必ず動作することを保証するものではありません。
This system requirement is minimum condition for boot up the CustomerLite. This requirement does not ensure the operation in any condition.

※3 Windows は米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries.

モータコントローラ支援アプリケーション　CustomerPro
Application for motor controller CustomerPro



●CustomerProは、SC-021/210/410による駆動やトリガ出力制御、データ収集※1を制御するアプリケーションです。
CustomerPro can control our controllers, SC-021/210/410. Not driving motor but trigger output and data collection are available.

●CustomerProは、モンブランシリーズのすべての自動ステージ※2に対応しています。エンコーダ※3の読み取り、フィードバック制御※4にも対応しています。
All motorized stages※2 of our Mont Blanc series can be accepted for the remote-control. Encoder pulse counter※3 and feedback control※4 using are available.

●自動ステージの位置座標を登録し、座標ごとに、速度、待機時間、さまざまな駆動パターンを設定できます。
In the application, you can input many positional coordinates and set driving speed and waiting time for each position. In addition, various patterns can be set.

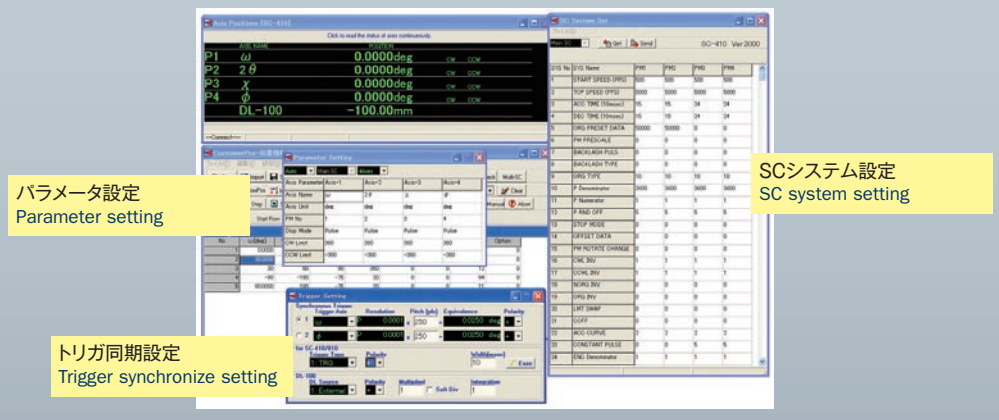
●設定できる駆動パターンには、絶対位置駆動、相対位置駆動、一次元測定、終点測定※5、エリア測定、原点復帰、計数測定※6などを備えています。
Configurable driving patterns are absolute position driving, relative position driving, one dimension measurement※6, end point measurement※5, area measurement, home position return, counting measurement and so on.

●ツールバーのボタンのクリック、プルダウンメニューの選択など、マウスを使った直感的な操作とグリッドを使用した数値の直接入力が可能です。
Simple operation by button and pull-down menu put on tool bar is available. Directly inputting detailed positional parameters to the setting grid is also possible.

●標準で日本語/英語の2ヶ国語に対応しています。
English and Japanese is supported.

●測定されたデータは、CSV形式でのエクスポートが可能です。
Measurement data is possible to export by CSV file.

システムを簡単にカスタマイズできる、豊富なパラメータを設定できます
Various parameters can be set (to SC), and you can customize system easily by those parameters.

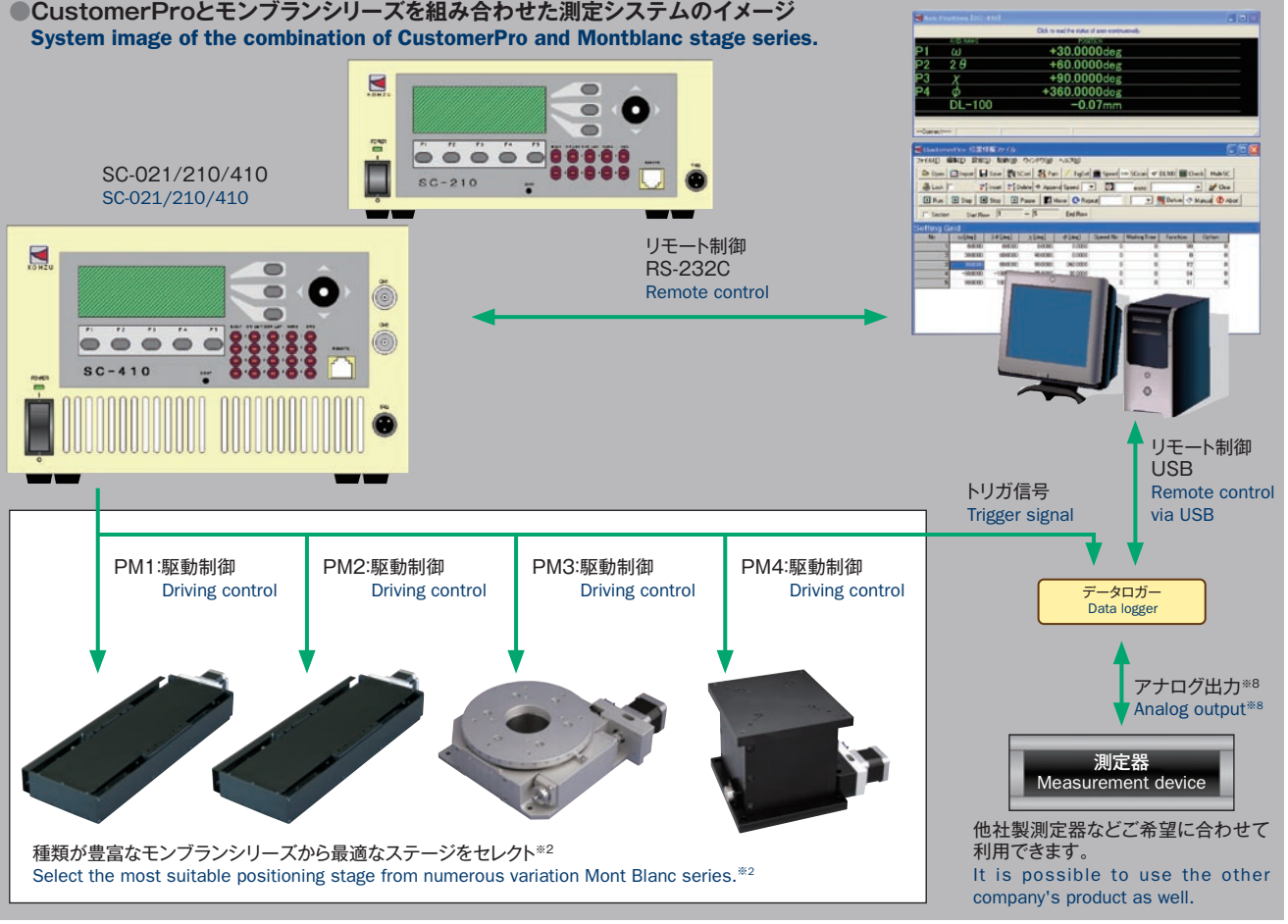


●SC-021/210/410コントローラのシステムパラメータの設定･変更･バックアップが簡単に行えます※7。
Kohzu controller SC-021 / 210 / 410 system's parameter is able to set, change, backup easily.

●各ステージの軸名称、座標の単位、このアプリケーション上のソフトウェアリミットなどを簡単に設定できます。コントローラが制御できる軸数の範囲内でステージを追加※2することも可能です。
It is easy to set the each stage's axis name, coordinate unit, software limit on this application. It is possible to add the positioning stage in terms of acceptable axis number by the controller specification.

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

●CustomerProとモンブランシリーズを組み合わせた測定システムのイメージ
System image of the combination of CustomerPro and Montblanc stage series.



PC環境 System requirement ※9	対応OS OS		Windows XP Professional / Windows 7 Professipnal(32bit) ※10
	CPU		Pentium4(または同等以上の性能を持つCPU)1.7GHz以上 Pentium4 1.7GHz (or equivalent)
	メモリ Memory		2GB以上(3GB以上を推奨) ※ Windows7をご使用に場合は4GBを推奨します。 2GB (recommended 3GB) ※4GB is recommended using with Windows 7.
	ディスプレイ解像度 Screen Resolution		1280×1024(SXGA)以上推奨 表示色True Color(32bit)推奨 Recommended 1280×1024 (SXGA) Recommended True Color (32 bit)
	ハードディスク容量 Capacity of HDD		インストール時、HDD空き容量70MB以上 実行時、HDD空き容量500MB以上 70MB for installation 500MB for operation
通信条件 communication requirement	RS-232C	ボーレート Baud rate	38,400 baud
		データ長 Data length	8bit
		パリティ Parity	なし no
		ストップビット Stop-bit	1bit

このアプリケーション(付属品)の著作権は神津精機株式会社に帰属します。お客様は、神津精機が定める仕様許諾条項の下で非独占的使用権を神津精機から許諾されるものとします。
Copyright of this application belong to the Kohzu Precision Co., Ltd. Customer is granted the non-exclusive rights under licence agreement by Kohzu Precision.
技術的あるいはその他の要因によって、このアプリケーションは予告なく仕様変更され、バージョンアップされることがあります。
This application is subject to change and version up without notice,caused by technical or another matter.

※1 アナログデータ収集にはオプションのAD変換器が必要です。
Optional AD converter is necessary to collect the analog data.

※2 一部の特注製品あるいは生産中止製品を除きます。
Part of custom made products and discontinued products are excepted.

※3 エンコーダは弊社が定める正規品のみ対応します。一部の特注品を除きます。
Only Kohzu admit encoder is available except as part of custom made product.

※4 フィードバック制御はSC-210/410が採用するインクリメンタル方式に対応しています。
Feedback control corresponds to the incremental method of SC-210 /410 adopted.

※5 SC-210の場合、終点測定は弊社製AD変換器使用時のみ有効です。
In case of SC-210, one point measurement is available while using Kohzu AD converter using.

※6 計数測定はSC-410のみ対応しています。
Counting measurement corresponds SC-410 only

※7 SC-210/410 Ver.3.0以上に対応しています。
Only after version.3.0 of SC-210 / 410.

※8 データロガーは標準で±10Vのアナログ入力に対応しています。
Data logger corresponds ±10V analog input in default.

※9 このPC環境はCustomerProが起動とする最低条件を示したもので、この条件を満たせば、どのような場合でも必ず動作することを保証するものではありません。
This system requirement is minimum condition for boot up the Customer Light. This requirement does not ensure the operation in any condition.

※10 Windows は米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
Windows is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries.

ステージ結線図について
Stage Wiring Diagram

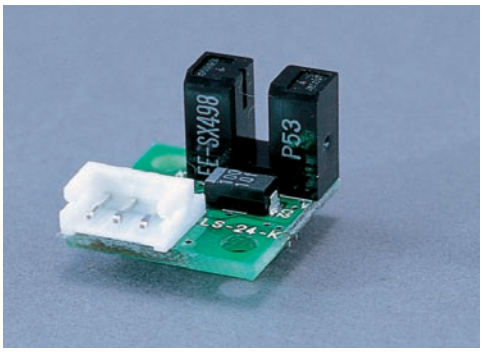
自動ステージの電気結線には、ステージのセンサ構成により数種類のタイプがあります。ステージの内部結線図は、M-028ページ～M-034ページに記載してありますのでそちらをご覧下さい。

Depending on the sensor configurations, several types of electric wiring are available for our motorized stages. Internal wiring diagram for the stage to be used is show from page M-028~M-034.

フォトセンサ基板
Photosensor Circuit Board

リミット検出用、原点センサ用として取り付けられているフォトセンサは、弊社のコントローラの規格に準拠したものを取り付けていますが、お客様側のコントローラ仕様に合わせて、センサ出力の論理を変更できます。ご使用になるステージの結線に適合するフォトセンサ基板を選定して下さい。

Photosensor installed as limit detection and Home position sensors are in conformity with our controller standards. However, the logic of the sensor output can be changed so as to meet the controller specifications on the user side. Please select a photosensor circuit board which meets wiring specifications for the stage to be used.



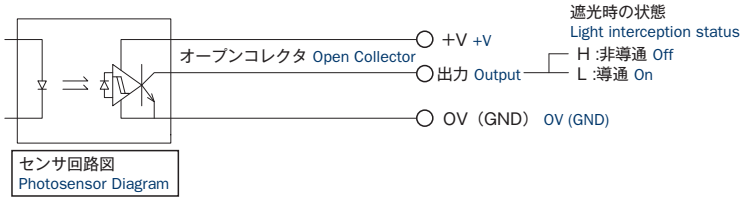
選定方法　Select photosensor types

フォトセンサ基板には、センサの論理・基板の形状により下表の11種類を用意しています。センサ出力論理を変更したい場合は、まず使用するステージに使われているフォトセンサ基板の構成を、各ステージの仕様記載ページでセンサのタイプを確認し、基板選定表から適切な基板を選定して下さい。

Five (5) Phase micro-step driver which is compatible with all models of Kohzu motorized stages. Driver is possible to keep high torque while high speed motion. Step angles can be set in 16 ways, with 250 divisions maximum. which allows smooth and high precision positioning.

フォトセンサ基板一覧
List of Photosensor Circuit Board

基板型式 Circuit Board Model	電源電圧 Power Voltage	センサ出力(遮光時) Sensor Output (when light is shielded)				フォトセンサ型式 (オムロン社製仕様はM-021ページを参照) Mode of Photosensor (Manufactured by OMRON) For specification, see page M-021.	価格 price
		3個タイプ 3 piece type			1個タイプ 1 piece type		
		S1	S2	S3			
F-101	5~24V	H	L	H	–	EE-SX398,EE-SX498×2	¥4,000
F-102	5~24V	L	L	L	–	EE-SX398×3	¥4,000
F-103	5~24V	H	H	H	–	EE-SX498×3	¥4,000
F-104	5~24V	–	–	–	H	EE-SX498	¥1,300
F-105	5~24V	–	–	–	L	EE-SX398	¥1,300
F-106	5~24V	H	H	H	–	EE-SX4134	¥2,000
F-106-R	5~24V	H	H	H	–	EE-SX4134	¥2,000
F-107	5~24V	–	–	–	H	EE-SX498	¥1,300
F-108	5~24V	–	–	–	L	EE-SX398	¥1,300
基板型式 Circuit Board Model	電源電圧 Power Voltage	センサ出力(遮光時) Sensor Output (when light is shielded)				フォトセンサ型式 (オムロン社製仕様はM-021ページを参照) Mode of Photosensor (Manufactured by OMRON) For specification, see page M-021.	価格 price
		2個タイプ 2 piece type			1個タイプ 1 piece type		
		S1		S3			
F-112	5~24V	H	–	H	–	EE-SX4134	¥1500
F-113	5~24V	–	–	–	H	EE-SX4134	¥900



センサ回路図
Photosensor Diagram

<注意>
上表のセンサ出力は遮光時の出力を示したものです。原点等の位置検出は検出板(ドグ)を遮光した時に有効となるものと、入光時に有効となるものがありますのでご注意下さい。
<Caution>
The sensor output in the above table shows outputs when shielded from light. Note that some of the position detections (CW-LS, CCW-LS and origin position) become effective when shielded from light by the detecting plate, and others become effective when receiving light.

●フォトセンサ選定の際のご注意
Notification of photosensor circuit board selection

フォトセンサF-106 とF-106R は見分けにくい外見となっております。お手数ですがご注文の際は基板上の印字部分をご確認下さい。
It is difficult to identify between photosensor F-106 and F-106R. See the printing part on the circuit board when you order.



F-106
印字部分:LS-24-G- Ⓡ
Printing part: LS-24-G-Ⓡ



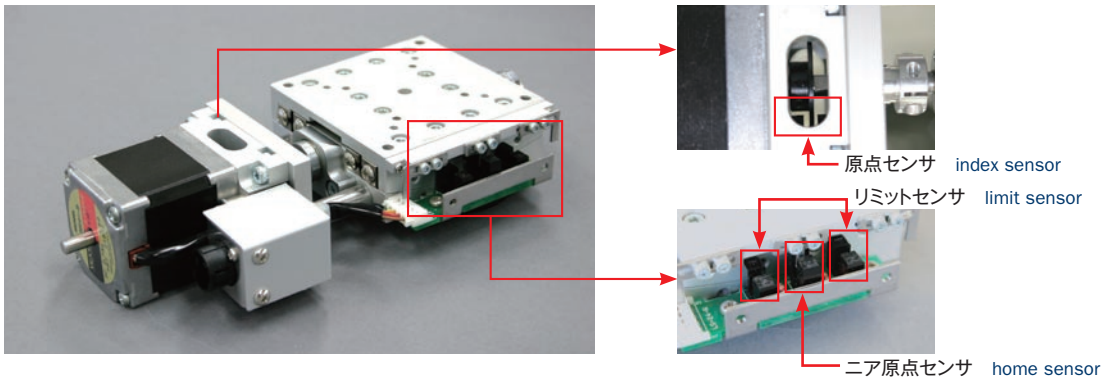
F-106R
印字部分:LS-24-GR- Ⓡ
Printing part: LS-24-GR-Ⓡ

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

フォトセンサ（リミット、原点、ニア原点）
Photosensor (limit, index, home)

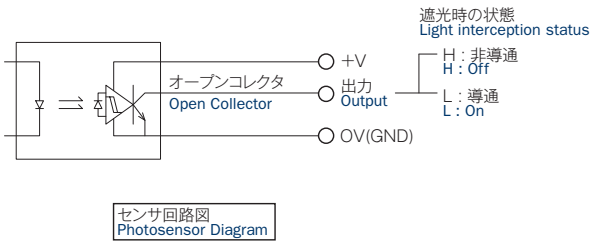
自動ステージには、リミットセンサ、ニア原点センサ、原点センサ（一部のステージにはついていません）としてフォトセンサが取り付けてあります。リミットセンサは、ステージの移動範囲を制限するため、ステージ端に取り付けてあります※1。ニア原点･原点センサはステージの基準位置を再現するため、ステージの端とモータシャフトに取り付けられています。

Motorized stages are typically equipped with photo sensors: limit sensors, index sensor, and home sensor. (Note that some stages are not equipped with index sensor.). The limit sensor is mounted on the stage end to limit its motion range※1. The home sensor and the index sensor are mounted on the center of stage and on the motor shaft to reproduce the original position of the stage.



※1 ステージの規定ストローク外までステージを移動させると、部品同士が衝突して破損することがあります。
リミットセンサのストローク変更は、慎重に行って下さい。
If the stage is moved beyond the specified stroke, collision of parts may occur, resulting in breakage. Be careful when changing the stroke of the limit sensor.

センサ回路図
Photosensor Diagram



センサ回路図
Photosensor Diagram

フォトセンサ仕様抜粋
Photosensor Specifications Excerpt

	EE-SX398 / EE-SX498	EE-SX4134
出力電圧 max V out Output voltage max V out	28V	17V
出力電流 max I out Output current max I out	16mA	8mA

※ センサ電源は基板内のレギュレータICにより5Vへ変換しています。
Electric source of photosensor is converted 5V by regulator IC on circuit board.

フォトセンサはオムロン製です。
The photosensor is manufactured by OMRON.

全てのリミットセンサは、ノーマルクローズ※2に設定されています。センサの論理変更が必要な際は、有償にて論理変更いたします（購入時選択の際は無償となります）。フォトセンサの論理変更は、各ステージの詳細ページと付録のM-020ページを参照して下さい。

ニア原点センサと原点センサによる原点検出方式の代わりに、ニア原点センサだけで原点位置を検出する方式（領域〔データム〕）に変更することもできます。ただし、変更できない機種もあります。

All limit sensors are set to normally closed※2. If the sensor logic needs to be changed, we can change it for profit (we can change it free on the purchase). For changes of the logic of photo sensors, see the detailed pages for each stage and M-020 Appendix.
The homing motion that uses the home sensor and the index sensor can be changed to The homing motion with area sensor (datum). This modification is not available for some models.

※2 ノーマルクローズとは、通常の動作状態で端子間が導通状態にある論理のことをさします。
"Normally closed" means the logic in which the terminals are electrically continuous in their normal operation state.

5相ステッピングモータについて
Five(5)-Phases Stepper Motor

5相ステッピングモータは、パルス数によって決められた角度だけ回るように設計されたモータです。このためドライバに送るパルス数を制御することで、ステージ位置をエンコーダなどでフィードバックすることなく位置決め制御ができます。自動ステージには、オリエンタルモーター製と多摩川精機製の5相ステッピングモータを使用しています。

Five (5) Phase stepper motor is designed for rotation with an angle defined by sending pulses. Therefore, sending pulse controller allows good stage positioning without encoder feedback. Motorized stages are equipped with Five(5)-Phases stepper motor which is manufactured by ORIENTAL MOTOR CO.,LTD. and TAMAGAWA SEIKI CO., LTD.

マイクロステップ駆動について
Micro-Step Drive

モータに流れる電流を制御することで、モータの持つ基本ステップ角度よりも細かい角度ステップで駆動させることができます。弊社ドライバを使用すれば、基本ステップを最大250分割した微少ステップで制御することが出来ます。

The motor current is divided to get much smaller steps by the micro-step control. Our driver produce maximum 250 division number setting.

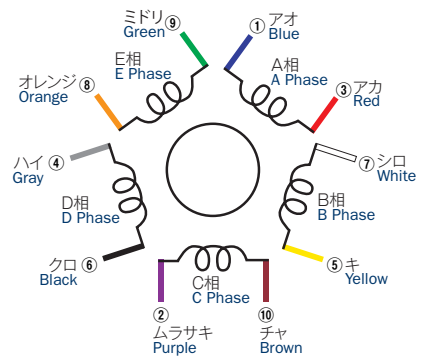
モータ仕様一覧
Motor Chart

モータ形式 Motor Model	取付角 (mm) Mounting size (mm)	基本ステップ角 (°/step) Basic Step Angle (°/step)	励磁最大静止トルク (N·m) Holding Torque (N·m)	定格電流 (A/相) Phase Current (A / Phase)	巻線抵抗 (Ω/相) Resistance Per Phase (Ω / Phase)	ロータ慣性モーメント (gfcm²) Rotor Inertia (gfcm²)	モータ 線数 Motor Line Count
TS3664N16E2	19	0.72	0.017	0.75	1.1	4.2	5
TS3664N17E4	19		0.028		1.7	8.3	
PMM33BH2	23		0.033		1.0	9	
PX533MH-A,-B	31	0.36	0.074		2.6	16	10
PX534MH-B	31		0.105		2.8	24	
PX535MH-B	31		0.135		3.5	35	
PK545-B	31	0.72	0.24		2.2	68	
PK543-B	42		0.13		1.7	35	
PK564-B	50		0.42		2.3	175	
PK566-B	50		0.83		3.4	280	
PK569-B	50		1.66	1.4	1.7	560	
PK596-B	70		2.1		1.5	1400	

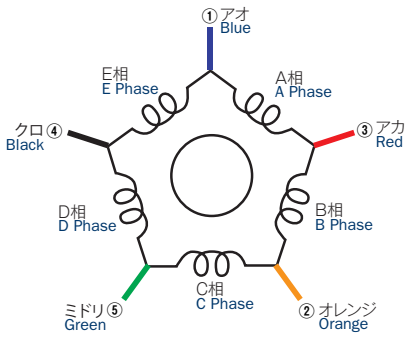
PMM、PX、PKシリーズのモータはオリエンタルモーター製、TS3664シリーズのモータは多摩川精機製です。
PMM, PX, PK series motor are manufactured by ORIENTAL MOTOR CO.,LTD. TS3664 series motor are manufactured by TAMAGAWA SEIKI CO.,LTD.

モータ内部結線図
Motor Internal Wiring Diagram

10本リード(PX,PKシリーズ)
10 Leads (PX, PK Series)



5本リード(PMM,TS3664シリーズ)
5 Leads (PMM, TS3664 Series)



CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

コントローラの初期設定変更が必要な機種について
Non default controller setting for some stages

弊社標準ステージの原点復帰方法にはいくつかの方式があります。その為、標準ステージと標準コントローラ（SC-021/210/410）の組み合わせでも、コントローラ出荷時の原点復帰方式を初期設定から変更して頂く場合があります。ご使用の際には、ステージのセンサ方式とコントローラの設定を取扱説明書にてご確認下さい。

Kohzu standard stage have various types of home position (origin) return method. Thus, if combination of standard stage and standard stepper motor controller (SC-021/210/410), that method should be changed from default in case.It is trouble you, but check the operation manual about stage sensor type and controller setting when you use.

【 初期設定から原点復帰方式の変更が必要なステージと、コントローラの設定値（SYS No.9）】
【The product should be changed system setting and value of controller setting (SYS No.9) 】

ステージタイプ Stage type	ステージ型式 Stage model Number	設定値（初期設定:3） Setting value(default:3)	原点復帰方式 Home position (origin) return method
X ステージ X Linear Stage	XA04A-R101（-R）	4	移動域にある原点近接センサ（NORG）を原点位置とします。 Home position return method is determined with Home position sensor in motion range.
	YA04A-R101（-RRR）		
	XA04A-R2（-R）		
	YA04A-R2（-RRR）		
	XA07A-R2H（-R）		
	YA07A-R2H（-RRR）		
	XA10A-R2H（-R）		
	YA10A-R2H（-RRR）		
	XA16F-L21（-R）	1	領域センサ（データム）を利用しています。 Home position return method is determined with zone (datum) sensor.
	XA16F-L22（-R）		
	XA16F-L23（-R）		
Zステージ Vertical Stage	ZA04A-W1	7 または 8 7 or 8	リミット原点方式を推奨。 Home position return method is determined with limit sensor.
	ZA05A-V1 （生産中止品 EOL product）	4	移動域にある原点近接センサ（NORG）を原点位置とします。 home position (origin) return method is determined with Home position sensor in motion range.
	ZA05A-W1		
	ZA05A-W2C		
	ZA07A-V1F		
	ZA10A-32F	1	領域センサ（データム）を利用しています。 Home position return method is determined with zone (datum) sensor.
	ZA16A-32F		
回転ステージ Rotation Stage	RA04A-W	7 または 8 7 or 8	リミット原点方式を推奨。 Home position return method is determined with limit sensor.
スイベル（ゴニオ）ステージ Swivel (Tilt) Stage	SA04B-RT/M（-R）	4	移動域にある原点近接センサ（NORG）を原点位置とします。 home position return method is determined with Home position sensor in motion range.
	SA05A-R2T/M/B/S/L（-R）		
	SA07A-R2T/M/B/S/L（-R）		

AC Motor Driver MD-501C, MD-551C

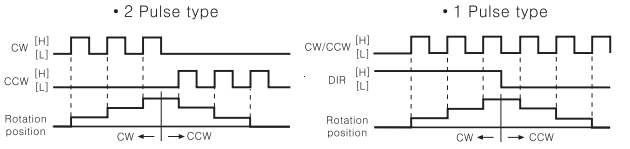
▣ Specification

Model		MD-501C	MD-551C
Power supply		100−220VAC 50/60Hz	
Allowable voltage range		±10% of rated voltage	
Power consumption (1)		3A(Max.)	
RUN current (2)		0.35~1.4A/Phase	
Drive method		Micro step	
Microstep division		1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 40, 50, 80, 100, 125, 200, 250 division	
Input pulse spec.	Pulse width	Min. 0.25㎲(Duty max. 50%)	
	Pulse interval		
	Rising/falling time	Max. 1㎲	
	Pulse input voltage	[H] 4−8VDC, [L] 0−0.5VDC	
	Max. input pulse	10~20mA	
	frequency (3)	Max. 500kpps	
Ambient temperature		0 ~ 50℃	
Ambient humidity		35 ~ 85%RH	
Unit weight (kg)		Approx. 0.66	

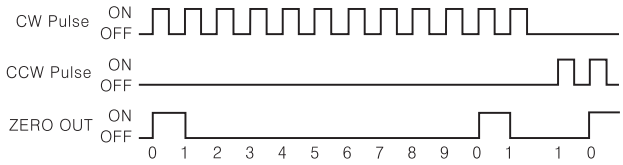
※1 [H] : Photocoupler turn on in the circuit,
[L] : Photocoupler turn off in the circuit Sane as above.

▣ Time charts

●CW / CCW Input(CW : In a view from shaft)

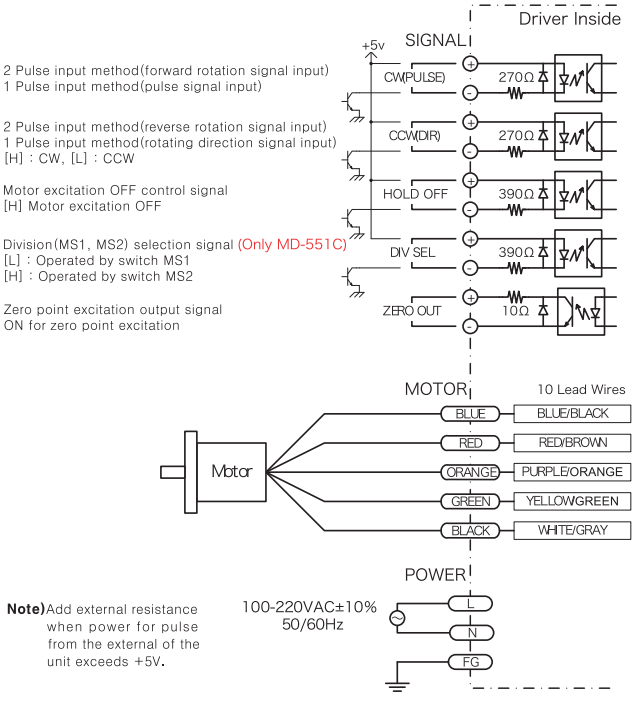


●ZERO OUT output



※ZERO OUT means the initial status of motor excitation (STEP 0), it outputs per 7.2° of rotation in Full Step. (It outputs 50times per 1 rotation of motor.)
Ex) Full step : It outputs one time when input 10 pulse.
20 division : It outputs one time when input 200 pulse.

▣ Input・Output diagram



Note) Add external resistance when power for pulse from the external of the unit exceeds +5V.

▣ Function

◎Selectable function switch

No	Name	Function	Switch position ON	Switch position OFF
1	TEST	Self diagnosis function	250pps rotation	——
2	2/1 CLK	Pulse input method	1 Pulse input	2 Pulse input
3	C/D	Auto Current Down	Over heat off	Use

●TEST
※It rotates at a speed of 250pps in Full Step and it is changed depending on resolution.
※It rotates to CCW in 1 Pulse input method and CW in 2 Pulse input method.

2/1 CLK
※Pulse input method selection
※1 Pulse method : Input pulse signal input in CW and rotating direction signal in CCW. It rotates to CCW when [L] and CW for [H].
※Motor is rotated to CW when input pulse in CW and to CCW when input pulse in CCW.

●CURRENT DOWN
※It reduces RUN current when motor is at standstill to lower the heat generation automatically.
※Current is reduced from approx.500[ms] after the last pulse input.
※Motor will be HOLD OFF when alarm for Over Heat (Min.80℃ of Base) in OFF status.
※Motor is driven normally even though it alarms Over Heat in ON status.
−Reset the power after remove the existing factors of over heat can be occurred to release the Alarm.

◎Setting RUN current

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Current (A/Phase)	0.35	0.42	0.5	0.58	0.66	0.75	0.8	0.85	0.92	0.98	1.05	1.12	1.18	1.26	1.32	1.4

※RUN current is phase current for 5 phase stepping motor.
※There can be an error in RUN current setting value by driving frequency.
※RUN current should be used within the rated current of motor, or it may cause overheating, step−out and loss of torque.

◎Setting STOP current

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	27	31	36	40	45	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90

※STOP current is phase current provided to 5−phase of stepping motor to be stopped.
※The switch setting value of STOP current is a percentage of RUN current switch setting current value.
※There can be an error in STOP current by coil impedance of motor.
※It is operated when HOLD OFF signal is [L] and auto Current down function is not available when it is [H], because current provided to each phase is cut off.

◎Zero point excitation output signal(ZERO OUT)
It indicates the initial step of excitation status of stepping motor and rotation position of motor axis from previously set zero.

◎HOLD OFF function
※HOLD OFF is [H], the excitation is released.
※HOLD OFF is [L], the excitation is in a normal status.
※It rotates motor axis by external force or is used for manual positioning.
※Input H/L means ON/OFF of photocoupler in a circuit.

◎Setting micro step(Micro step:division)

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
division	1	2	4	5	8	10	16	20	25	40	50	80	100	125	200	250

●Setting division (Same for MS1, MS2) (Only MD-551C has MS2)
※It drives a motor dividing basic step angle(0.72°) by setting value of 5−phase stepping motor.

$$\text{Rotation angle of 5-phase stepping motor} = \frac{\text{Basic step angle}(0.72^\circ)}{\text{division}}$$

※When division is changed during the operation of motor, it may cause a step−out of motor.

●Selectable division (Selectable Step angle) (Only MD-551C)
※Change into the division in MS1/MS2 by DIVISION SELECTION input.
※Motor is rotated by resolution in MS1 when DIVISION SELECTION signal is [L] and MS2 for [H].
※Change the division after motor is stopped or, it may cause a step−out of motor.
※Input H/L means ON/OFF of photocoupler in a circuit.

◎Alarm function (Only MD-551C)
※Overheat : When base temperature of driver is over 80℃, alarm LED (Red) is lighted and CURRENT DOWN function of DIP switch is OFF, motor will be HOLD OFF, or vice versa.
※Over Current : When overcurrent is applied from breakdown or error to the motor, alarm LED (Red) is flashed. Cut the power motor to recover from the abnormal status after HOLD OFF status.

▣ Dimensions

See each dimension drawings M-012 page.

▣ Caution for using

See each product's manual.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

AC電源ドライバ MD-501C , MD-551C

仕様/定格

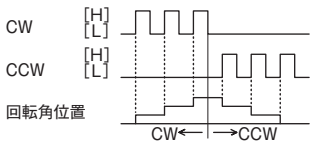
品名		MD-501C	MD-551C
入力電源		100-220VAC±10% 50/60Hz	
消費電流		3A（MAX）	
駆動電流		0.35～1.4A/相	
駆動方式		バイポーラ定電流ベンタゴンドライブ方式	
分割数		1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250	
CW CCW 入力パルス	パルス幅	0.25μs以上（Duty50%以下）	
	パルス間隔	0.25μs以上（Duty50%以下）	
	立上り立下り時間	1μs以下	
	電圧	[H]：4−8VDC、[L]：0−0.5VDC ※1	
	電流	10～20mA	
	周波数	500kpps以下	
漏洩電流		最大0.5mA	
使用周囲温度		0～50℃（但し、氷結無き事）	
使用周囲湿度		35～85%RH（但し、結露無き事）	
本体重量（kg）		0.66	

※1）[H]:本体回路内のフォトカプラをON、[L]:本体回路内のフォトカプラをOFFする。
以降の記述に於いて共通

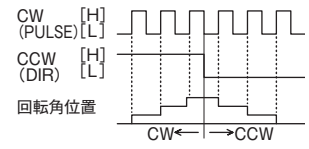
タイムチャート

◎CW及びCCW入力（CW:モータを軸側から見て時計回り方向）

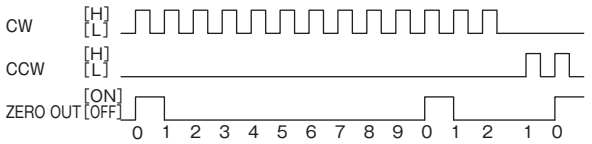
◇2パルス入力方式



◇1パルス入力方式



◎ZERO OUT出力



注）ZERO OUT（原点励磁）は励磁シーケンスがステップ[0]の時ONになります。0.72°の5相モータの場合7.2°毎に出力されます。1分割時モータ1回転当たり50回出力（10パルスに1回）。20分割時200パルスに1回出力。
[ON]:出力フォトカプラON、 [OFF]:出力フォトカプラOFF。

信号入出力回路及び結線図

図中の入力接続はオープンコレクタ出力時の結線です。

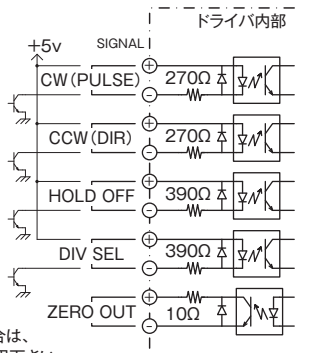
2パルス入力方式の時（正回転信号入力）
1パルス入力方式の時（パルス信号入力）

2パルス入力方式の時（逆回転信号入力）
1パルス入力方式の時（回転方向信号入力）
[H]:CW, [L]:CCW

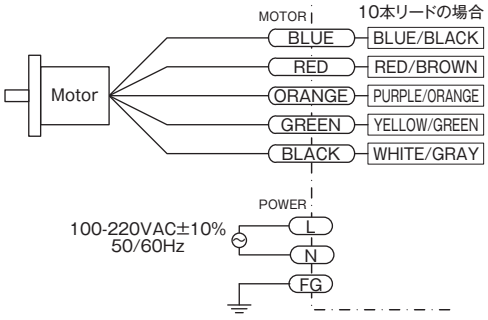
モータホールドオフ（Hold off）制御信号
[H]:モータ励磁解除

分割数（MS1, MS2）選択信号（MD-551Cのみ）
[L]の時MS1の分割数
[H]の時MS2の分割数

原点励磁出力信号
励磁シーケンスが「0」の時に出力



注）入力信号電圧が+5VDCより大きい場合は、
外部に電流制限抵抗を取り付けてご使用下さい。



機能説明

◎機能切替スイッチ

スイッチ	NO	銘版表示	機能	スイッチ位置 ON	スイッチ位置 OFF
	1	TEST	自己診断機能	250ppsで回転	通常
	2	2/1 CLK	パルス入力方式	1パルス入力方式	2パルス入力方式
	3	C/D	自動カレントダウン	しない	する

◇自己診断機能
※基本ステップ（Full step）にて約250[pps]で回転し、分割数設定によって回転速度が変化します。
※1パルス入力方式ではCCWで回転して、2パルス入力方式ではCWで回転します。

◇パルス入力方式
※1パルス方式：CWはモータの駆動パルス信号入力、CCWはモータの回転方向信号入力です。回転方向信号が[L]の時CCW方向に、[H]の時CW方向にモータが回転します。
※2パルス方式：CWにパルス入力時、CW方向にモータが回転します。
CCWにパルス入力時、CCW方向にモータが回転します。

◇自動カレントダウン
※モータの発熱を減少させるため、モータ停止時の電流をSTOP電流SWに設定された割合で自動的に減少させる機能です。
※最終パルスが入力されてから約500ms後、停止電流設定値（STOP）に電流が減少します。

◎駆動電流設定（RUN）

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
電流値（A/相）	0.35	0.42	0.5	0.58	0.66	0.75	0.8	0.85	0.92	0.98	1.05	1.12	1.18	1.26	1.32	1.4

◇駆動電流は5相ステッピングモータに供給可能な相電流です。
◇駆動電流設定値は駆動しているモータの駆動周波数によって異なることがあります。
◇駆動電流はモータの定格電流以下で設定して下さい。定格電流を超えて設定する場合は、発熱が高くなり脱調及びトルク低下が発生します。

◎停止電流設定（STOP）

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	27	31	36	40	45	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90

◇停止電流は5相ステッピングモータが停止時供給される相（Phase）電流です。
◇停止電流SW設定値は、駆動電流SW設定値に対しての割合（%）です。
◇モータの巻線インピーダンスによって停止電流は誤差を持つことがあります。
◇この機能はCURRENT DOWNスイッチがOFF時に動作します。同スイッチがON時は、モータ回転/停止時ともRUN CURRENTに設定された電流値がモータへ供給されます。

◎原点励磁出力信号（ZERO OUT）

モータの励磁位置が初期状態にあることを知らせる出力です。これを使用してモータ軸の回転位置を確認することができます。（設定された原点からの回転位置）

◎ホールドオフ（HOLD OFF）

◇HOLD OFF入力が[H]の時、各相への供給電流が遮断されるため、モータの励磁が解除されます。
◇HOLD OFF入力が[L]の時、正常なモータの励磁状態になります。
◇モータの軸を手動にて位置補正する場合等に利用します。

◎マイクロステップ（Micro step）

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
分割数	1	2	4	5	8	10	16	20	25	40	50	80	100	125	200	250

◇分割数設定（MS1, MS2）[MS2はMD-551Cのみ]
※5相ステッピングモータの基本角（0.72°）を設定値で分割してモータを駆動します。
※分割されたステップ角は次の式によります。

$$\text{モータ1Step角度} = \frac{\text{基本角（0.72°）}}{\text{分割数}}$$

※駆動中に分割数の変更を行った場合、モータの脱調が発生することがあります。

◇分割数変更（ステップ角変更） [MD-551Cのみ]
※DIV SEL入力により、MS1/MS2に設定されたどちらかの分割数を選択する事が出来ます。
※DIV/SEL信号[L]:MS1に設定された分割数で回転します。
DIV/SEL信号[H]:MS2に設定された分割数で回転します。
※分割数の変更はモータの停止時に行います。駆動中に分割数の変更を行った場合、モータの脱調が発生することがあります。

◎アラーム表示機能 [MD-551Cのみ]

◇温度過剰（Overheat）
ドライバ内部（Base）温度が80℃以上の場合、アラームLED（赤色）は点灯し、モータはトルクを維持したまま停止します。Overheat Alarmの発生要因は除去したり電源をリセットしたりすると解除されます。

◇過電流（Overcurrent））
モータ側の原因、ドライバ内部の原因、使用上の原因等により、何らかの問題が発生しモータにか電流が流れた時、アラームLED（赤色）が点滅します。過電流発生時にモータはHOLD OFF状態になります。電源遮断後、原因を取り除くとモータは正常に動作します。

外形寸法図

◎ドライバ外形寸法図M-012ページをご参照下さい。

安全上の注意事項並びに使用時の注意事項

◎個々の取扱説明書をご参照下さい。

DC Motor Driver SD-5C , MD-55C , MD-55CS , MD-255C , MD-355C

Specification

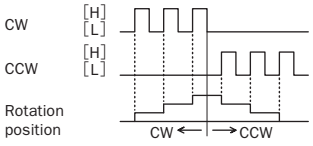
Model		SD-5C	MD-55C	MD-55CS	MD-255C	MD-355C
Power supply		+20～+35VDC (-10%, +20%)				
Power consumption		3A (MAX)	3A (MAX)	2A (MAX)	5A (MAX)	7A (MAX)
RUN current		0.5～1.5A/Phase	0.35～1.4A/Phase	0.35 or 0.75A/Phase	0.35～1.4A/Phase	
Drive method(2)		Bipolar Constant Current Pentagon				
Microstep division		Full/Half	1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250 division			
Input pulse spec.	Pulse width	0.5μs	0.25μs (Duty max. 50%)			
	Pulse interval	0.5μs	0.25μs (Duty max. 50%)			
	Rising	1μs				
	Pulse input voltage	[H]:4 - 8VDC、[L]:0 - 0.5VDC ※1				
	Max. input frequency	10～20mA				
		max.50kpps	max.500kpps			
Ambient temperature		0～40°C (non freezing)				
Ambient humidity		35～85%RH (non condensing)				
Unit weight(kg)		0.07	0.18	0.16	0.29	0.41

※1 [H] : Photocoupler turn on in the circuit,
[L] : Photocoupler turn off in the circuit Sane as above.

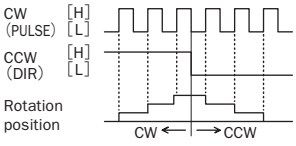
Time charts

●CW / CCW Input (CW : In a view from shaft)

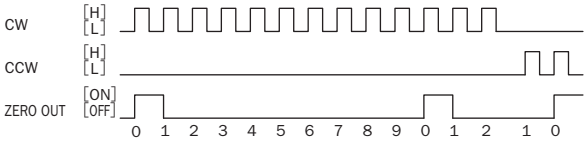
• 2 Pulse type



• 1 Pulse type



◎ZERO OUT output (Only MD-55C)



※ ZERO OUT means the initial status of motor excitation (STEP 0) ,it outputs per 7.2° of rotation in Full Step. (It outputs 50times per 1 rotation of motor.)
Ex) Full step : It outputs one time when input 10 pulse.
20 division : It outputs one time when input 200 pulse.
[ON]: Output Photocoupler ON, [OFF]: Output Photocoupler OFF

Input • Output diagram

Input connection in this dialogue is wiring at open collector output.

2 Pulse input method (forward rotation signal input)
1 Pulse input method (pulse signal input)

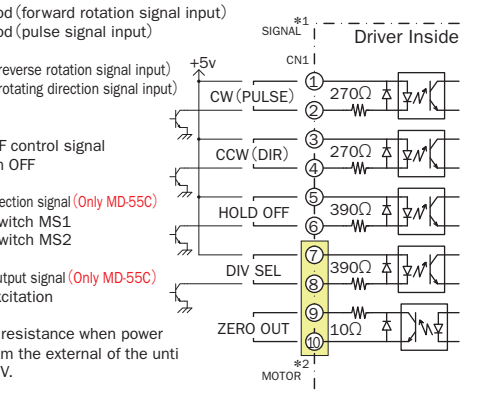
2 Pulse input method (reverse rotation signal input)
1 Pulse input method (rotating direction signal input)
[H]: CW, [L]: CCW

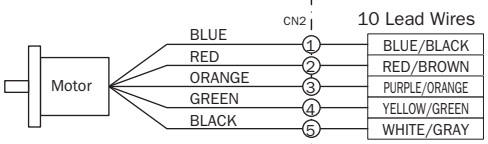
Motor excitation OFF control signal
[H] Motor excitation OFF

Division (MS1, MS2) selection signal (Only MD-55C)
[L]: Operated by switch MS1
[H]: Operated by switch MS2

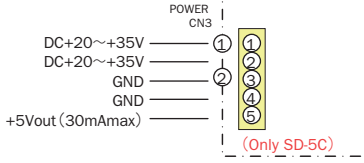
Zero point excitation output signal (Only MD-55C)
ON for zero point excitation

Note) Add external resistance when power for pulse from the external of the unti exceeds +5V.





*1 MD-255C : CN101,CN201
MD-355C : CN1,CN101,CN201
*2 MD-255C : CN102,CN202
MD-355C : CN2,CN102,CN202



Note: Wiring connectors and crimping connectors are attached.
See each manual to confirm the authoritative model number.
We also sold the wiring cable set with connector (see page M-011)

Function

◎Selectable function switch

Switch	NO	Function	Switch Position ON	Switch Position OFF
MD-55C MD-255C MD-355C	1	Self diagnosis function	250pps rotation	Normal
	2	Pulse input method	1 Pulse input	2 Pulse input
	3	Auto current down	Not Use	Use
MD-55CS	1	Pulse input method	1 Pulse input	2 Pulse input
	2	Setting of RUN current	0.75A/Phase	0.35A/Phase
MD-5C	1	Pulse input method	1 Pulse input	2 Pulse input
	2	Select resolution	0.72°/Step	0.36°/Step

◇Self diagnosis function
※It rotates at a speed of 250pps in Full Step and it is changed depending on resolution.
※It rotates to CCW in 1 Pulse input method and CW in 2 Pulse in put method.
◇Pulse input method
※1 Pulse method : Input pulse signal input in CW and rotating direction signal in CCW. It rotates to CCW when [L] and CW for [H].
※2 Pulse method : Motor is rotated to CW when input pulse in CW and to CCW when input pulse in CCW.
◇CURRENT DOWN
※It reduces RUN current when motor is at standstill to lower the heat generation automatically.
※Current is reduced from approx.500 [ms] after the last pulse in put.
◇Setting of RUN current
※Switching the 0.75A/Phase or 0.35A/Phase.
◇Select resolution
※Switching the 0.72°/Step (Full) or 0.36°/Step (Half).

◎Setting RUN current [MD-55C, MD-55CS, MD-255C, MD-355C]

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
Current (A/Phase)	0.35	0.42	0.5	0.58	0.66	0.75	0.8	0.85	0.92	0.98	1.05	1.12	1.18	1.26	1.32	1.4

◇RUN current is phase current provided to 5-phase stepping motor.
◇RUN current is set under the rated current, or, it may cause loss of torque.
◇Torque is increased as raise RUN current, but, motor emits heat too much, select depending on the load.

◎Setting STOP current [MD-55C, MD-55CS, MD-255CMD-355C]

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	27	31	36	40	45	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90

◇It sets current when motor is at standstill.
◇Set STOP current is percentage of RUN current.
◇STOP current has possibility of error caused by winding impedance of motor.
◇It is operated when HOLD OFF is [L]. Current supplied to each phase is cut in [H], auto CURRENT DOWN function does not work.

◎Zero point excitation output signal (ZERO OUT)
It indicates the initial step of excitation status of stepping motor and rotation position of motor axis from previously set zero.

◎HOLD OFF function
◇HOLD OFF is [H], the excitation is released. Input H/L means ON/OFF of photocoupler in a circuit.
◇HOLD OFF is [L], the excitation is in a normal status.
◇It rotates motor axis by external force or is used for manual positioning.

◎**Setting micro step (Micro step: division)** [MD-55C, MD-55CS, MD-255CMD-355C]

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
division	1	2	4	5	8	10	16	20	25	40	50	80	100	125	200	250

◇Setting division (MS1, MS2) [Only MD-55C has MS2]
※It drives a motor dividing basic step angle (0.72°) by setting value of resolution.
※The calculation formula of divided step angle is as below.

$$1 \text{ step angle of 5-phase stepping motor} = \frac{\text{Basic step angle (0.72°)}}{\text{division}}$$

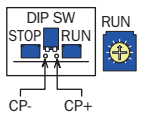
※When division is changed during the operation of motor, it may cause a step-out of motor.

◇Selectable division (Selectable Step angle) [Only MD-55C]
※Change into the resolution in MS1/MS2 by DIVISION SELECTION input.
※Motor is rotated by division in MS1 when DIVISION SELECTION signal is [L] and MS2 for [H].
※Change the division after motor is stopped or, it may cause a step-out of motor.

Setting RUN current [SD-5C]

※To change the RUN current, connect the CP- and CP+ to the terminal of the voltmeter then adjust RUN current switch as following formula.

$$\text{Setting current(A)} = \frac{\text{CP voltage (V)}}{2}$$



Note: RUN current should not be changed during the operating of motor.

Setting STOP current [SD-5C]

◇Set current when motor is at standstill.
◇Set STOP current is percentage of RUN current.
Note: STOP current should not be changed during the operating of motor.



Dimensions ◎See each dimension drawings M-012 page.

Caution for using. ◎See each product's manual.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

DC電源ドライバ SD-5C , MD-55C , MD-55CS , MD-255C , MD-355C

仕様/定格

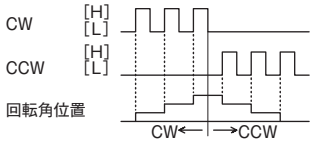
品名		SD-5C	MD-55C	MD-55CS	MD-255C	MD-355C
入力電源		+20~+35VDC (-10%, +20%)				
消費電流		3A(MAX)	3A(MAX)	2A(MAX)	5A(MAX)	7A(MAX)
駆動電流		0.5~1.5A/相	0.35~1.4A/相	0.35or0.75A/相	0.35~1.4A/相	
駆動方式		バイポーラ定電流ベンタゴンドライブ方式				
分割数		Full/Half	1,2,4,5,8,10,16,20,25,40,50,80,100,125,200,250			
CW CCW 入力パルス	パルス幅	0.5μs以上	0.25μs以上 (Duty50%以下)			
	パルス間隔	0.5μs以上	0.25μs以上 (Duty50%以下)			
	立上り立下り時間	1μs以下				
	電圧	[H]:4−8VDC、[L]:0−0.5VDC ※1				
	電流	10~20mA				
	周波数	50kpps以下	500kpps以下			
使用周囲温度		0~40℃ (但し、氷結無き事)				
使用周囲湿度		35~85%RH(但し、結露無き事)				
本体重量 (kg)		0.07	0.18	0.16	0.29	0.41

※1) [H]:本体回路内のフォトカプラをON、[L]:本体回路内のフォトカプラをOFFする。
以降の記述に於いて共通

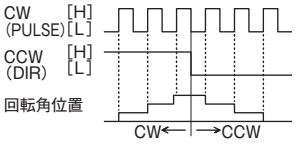
タイムチャート

◎CW及びCCW入力(CW:モータを軸側から見て時計回り方向)

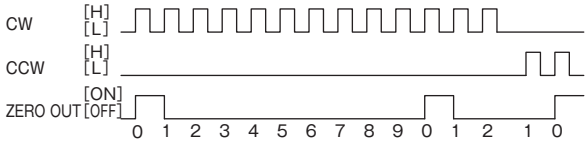
◇2パルス入力方式



◇1パルス入力方式



◎ZERO OUT出力(MD-55Cのみ)



注) ZERO OUT(原点励磁)は励磁シーケンスがステップ[0]の時ONになります。0.72°の5相モータの場合7.2°毎に出力されます。1分割時モータ1回転当たり50回出力(10パルスに1回)。20分割時200パルスに1回出力。
[ON]:出力フォトカプラON、 [OFF]:出力フォトカプラOFF。

信号入出力回路及び結線図

図中の入力接続はオープンコレクタ出力時の結線です。

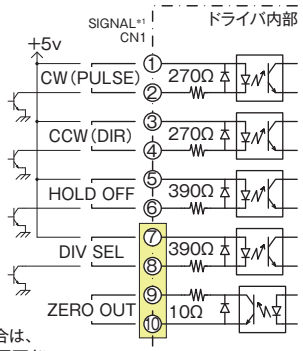
2パルス入力方式の時(正回転信号入力)
1パルス入力方式の時(パルス信号入力)

2パルス入力方式の時(逆回転信号入力)
1パルス入力方式の時(回転方向信号入力)
[H]:CW, [L]:CCW

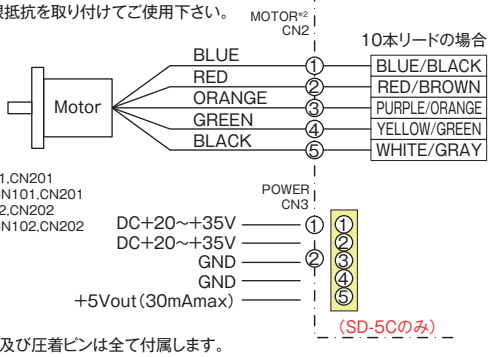
モータホールドオフ(Hold off)制御信号
[H]:モータ励磁解除

分割数(MS1, MS2)選択信号(MD-55Cのみ)
[L]の時MS1の分割数
[H]の時MS2の分割数

原点励磁出力信号(MD-55Cのみ)
励磁シーケンスが「0」の時に出力



注) 入力信号電圧が+5VDCより大きい場合は、
外部に電流制限抵抗を取り付けてご使用下さい。



*1 MD-255C : CN101,CN201
MD-355C : CN1,CN101,CN201
*2 MD-255C : CN102,CN202
MD-355C : CN2,CN102,CN202

注 接続用コネクタ及び圧着ピンは全て付属します。
正式な型式等は個々の取扱説明書をご参照下さい。
また、コネクタ付き配線ケーブルセットを別売品でご提供しています。(M-011ページをご参照)

機能説明

◎機能切替スイッチ

スイッチ	NO	機能	スイッチ位置 ON	スイッチ位置 OFF
 MD-55C MD-255C MD-355C	1	自己診断機能	250ppsで回転	通常
	2	パルス入力方式	1パルス入力方式	2パルス入力方式
	3	自動カレントダウン	しない	する
 MD-55CS	1	パルス入力方式	1パルス入力方式	2パルス入力方式
	2	駆動電流設定	0.75A/相	0.35A/相
 MD-5C	1	パルス入力方式	1パルス入力方式	2パルス入力方式
	2	分解能選択	0.72°/Step	0.36°/Step

◇自己診断機能
※基本ステップ(Full step)にて約250[pps]で回転し、分割数設定によって回転速度が変化します。
※1パルス入力方式ではCCWで回転して、2パルス入力方式ではCWで回転します。
◇パルス入力方式
※1パルス方式:CWはモータの駆動パルス信号入力、CCWはモータの回転方向信号入力です。
回転方向信号が[L]の時CCW方向に、[H]の時CW方向にモータが回転します。
※2パルス方式:CWにパルス入力時、CW方向にモータが回転します。
CCWにパルス入力時、CCW方向にモータが回転します。
◇自動カレントダウン
※モータの発熱を減少させるため、モータ停止時の電流をSTOP電流SWに設定された割合で自動的に減少させる機能です。
※最終パルスが入力されてから約500ms後、停止電流設定値(STOP)に電流が減少します。
◇駆動電流設定
※0.75A/相と0.35A/相の切替を行います。
◇分解能選択
※0.72°/Step(Full)と0.36°/Step(Half)の切替を行います。

◎駆動電流設定(RUN) [MD-55C,MD-55CS,MD-255C,MD355C]

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
電流値(A/相)	0.35	0.42	0.5	0.58	0.66	0.75	0.8	0.85	0.92	0.98	1.05	1.12	1.18	1.26	1.32	1.4

◇駆動電流は5相ステッピングモータに供給可能な相(Phase)電流です。
◇駆動電流設定値は駆動しているモータの駆動周波数によって異なることがあります。
◇駆動電流はモータの定格電流以下で設定して下さい。定格電流を超えて設定する場合は、発熱が高くなり脱調及びトルク低下が発生します。

◎停止電流設定(STOP) [MD-55C,MD-55CS,MD-255C,MD355C]

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
%	27	31	36	40	45	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	90

◇停止電流は5相ステッピングモータが停止時供給される相電流です。
◇停止電流SW設定値は、駆動電流SW設定値に対しての割合(%)です。
◇モータの巻線インピーダンスによって停止電流は誤差を持つことがあります。
◇この機能は自動カレントダウンスイッチがOFF時に動作します。同スイッチがON時は、モータ回転/停止時とも駆動電流設定された電流値がモータへ供給されます。

◎原点励磁出力信号(ZERO OUT)
モータの励磁位置が初期状態にあることを知らせる出力です。これを使用してモータ軸の回転位置を確認することができます。(設定された原点からの回転位置)

◎ホールドオフ(HOLD OFF)
◇HOLD OFF入力が[H]の時、各相への供給電流が遮断されるため、モータの励磁が解除されます。
◇HOLD OFF入力が[L]の時、正常なモータの励磁状態になります。
◇モータの軸を手動にて位置補正する場合等に利用します。

◎マイクロステップ(Micro step) [MD-55C,MD-55CS,MD-255C,MD355C]

Switch No	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
分割数	1	2	4	5	8	10	16	20	25	40	50	80	100	125	200	250

◇分割数設定(MS1, MS2) [MS2はMD-55Cのみ]
※5相ステッピングモータの基本角(0.72°)を設定値で分割してモータを駆動します。
※分割されたステップ角は次の式によります。

$$\text{モータ1Step角度} = \frac{\text{基本角}(0.72°)}{\text{分割数}}$$

※駆動中に分割数の変更を行った場合、モータの脱調が発生することがあります。

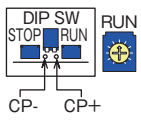
◇分割数変更(ステップ角変更) [MD-55Cのみ]
※DIV SEL入力により、MS1/MS2に設定されたどちらかの分割数を選択する事が出来ます。
※DIV/SEL信号[L]:MS1に設定された分割数で回転します。
DIV/SEL信号[H]:MS2に設定された分割数で回転します。
※分割数の変更はモータの停止時に行います。駆動中に分割数の変更を行った場合、モータの脱調が発生することがあります。

駆動電流設定方法 [SD-5C]

※駆動電流は、CP+CP−に電圧計を接続しRUN抵抗を回して、次式にて設定します。

$$\text{駆動電流(A)} = \frac{\text{CP電圧(V)}}{2}$$

注 駆動電流の設定は、必ずモータを駆動している状態で実施して下さい。



停止電流設定方法 [SD-5C]

※モータが停止している時の電流値をSTOP抵抗にて設定します。
停止電流値の設定は、駆動電流値に対する割合(%)です。
注 停止電流の設定は、必ずモータを停止している状態で実施して下さい。



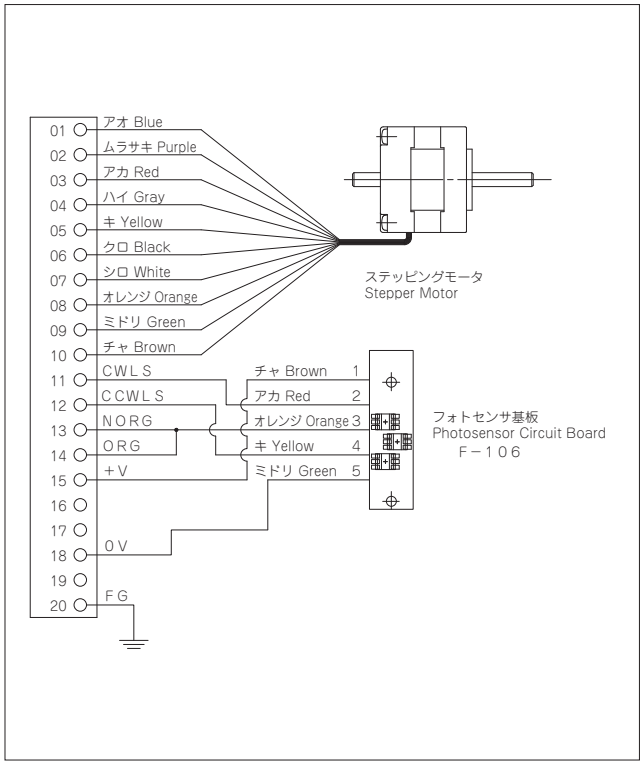
外形寸法図

◎ドライバ外形寸法図M-012ページをご参照下さい。

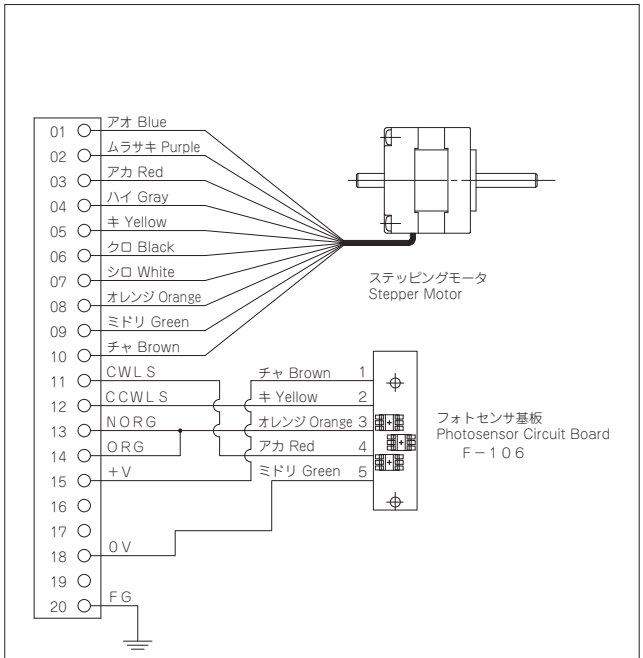
安全上の注意事項並びに使用時の注意事項

◎個々の取扱説明書をご参照下さい。

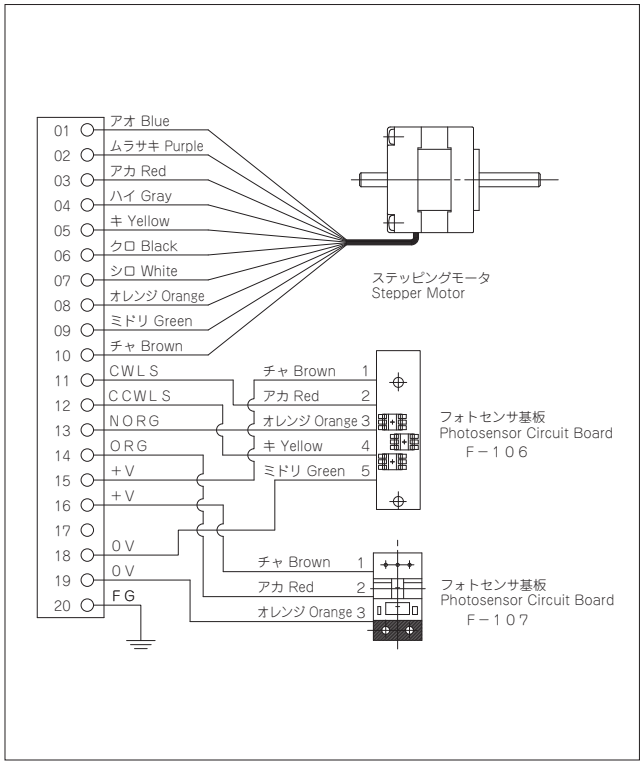
Gタイプ
G type



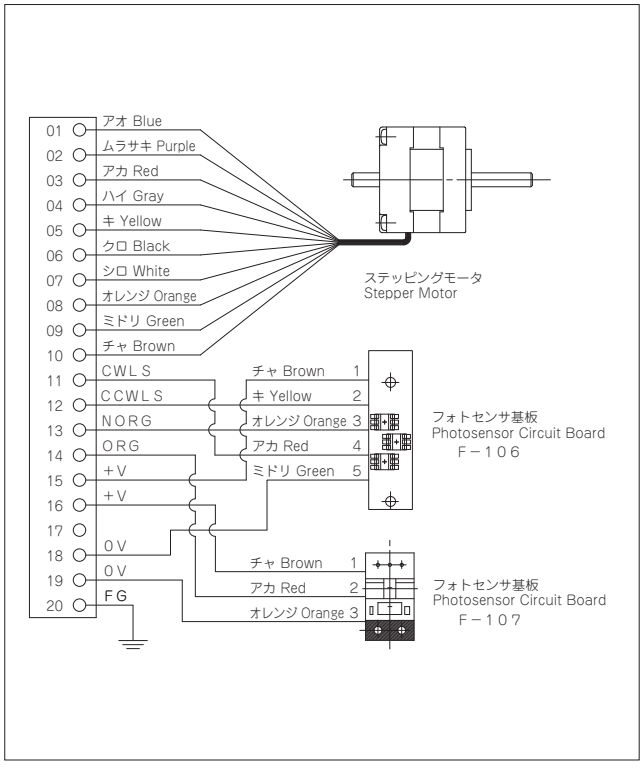
G-Rタイプ（駆動反転タイプ）
G-R type (Reverse Driving Type)



GHタイプ
GH type

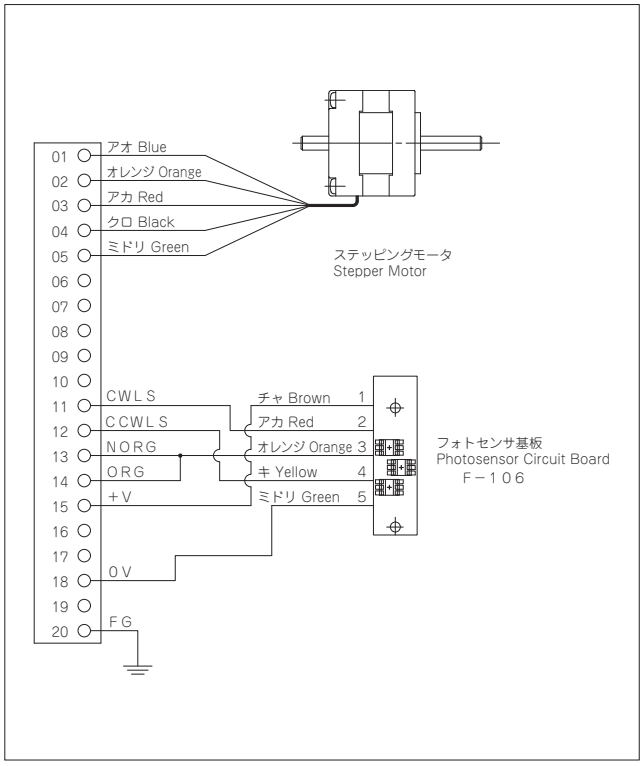


GH-Rタイプ（駆動反転タイプ）
GH-R type (Reverse Driving Type)

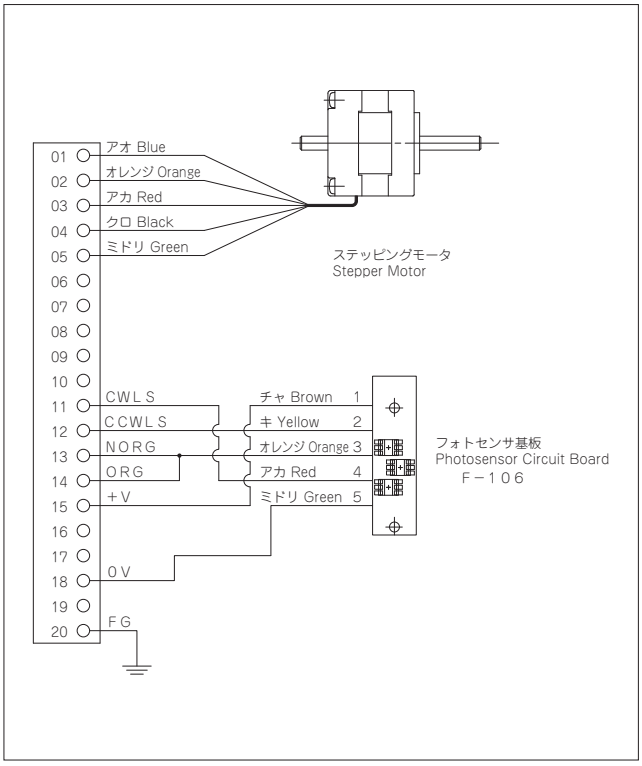


CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

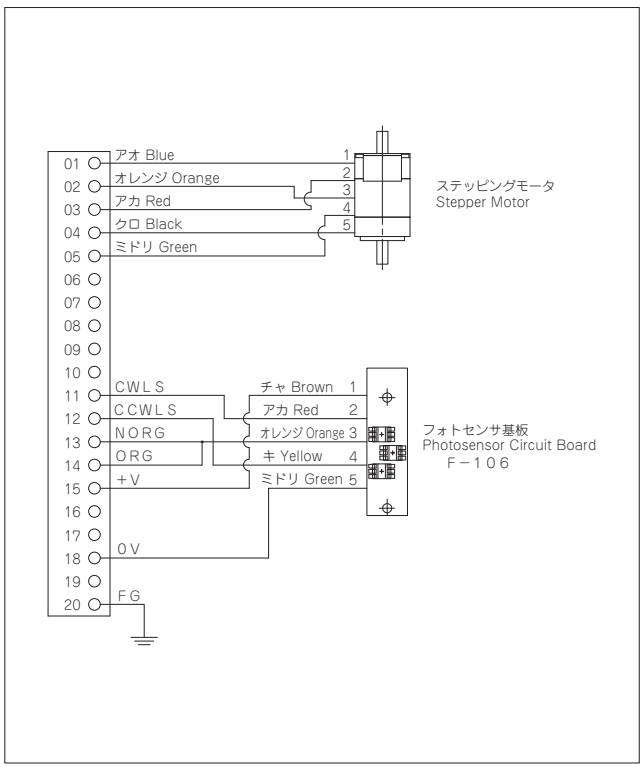
G-5タイプ
G-5 type



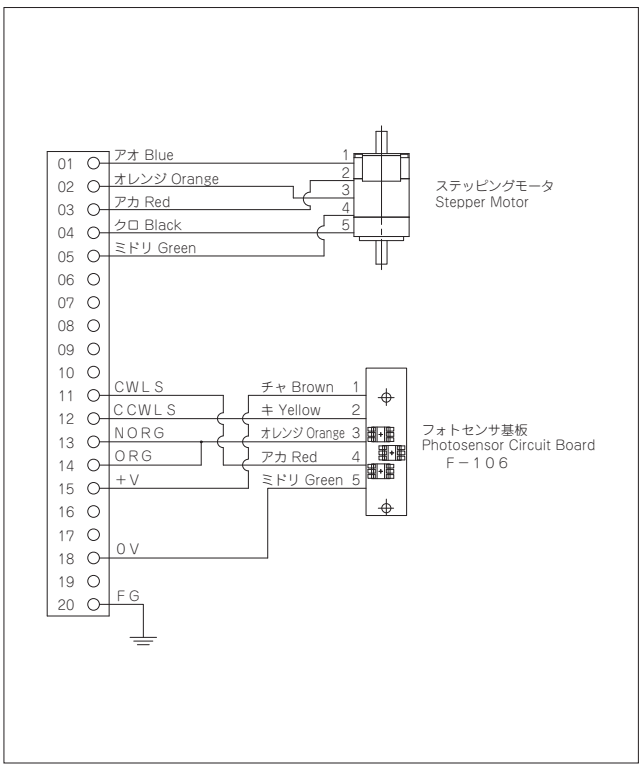
G-5Rタイプ（駆動反転タイプ）
G-5R type (Reverse Driving Type)



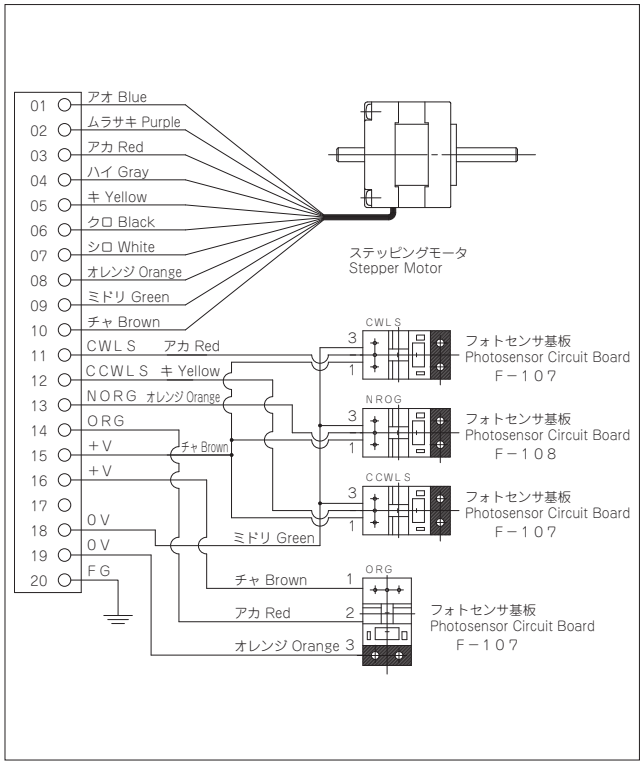
G-5Cタイプ
G-5C type



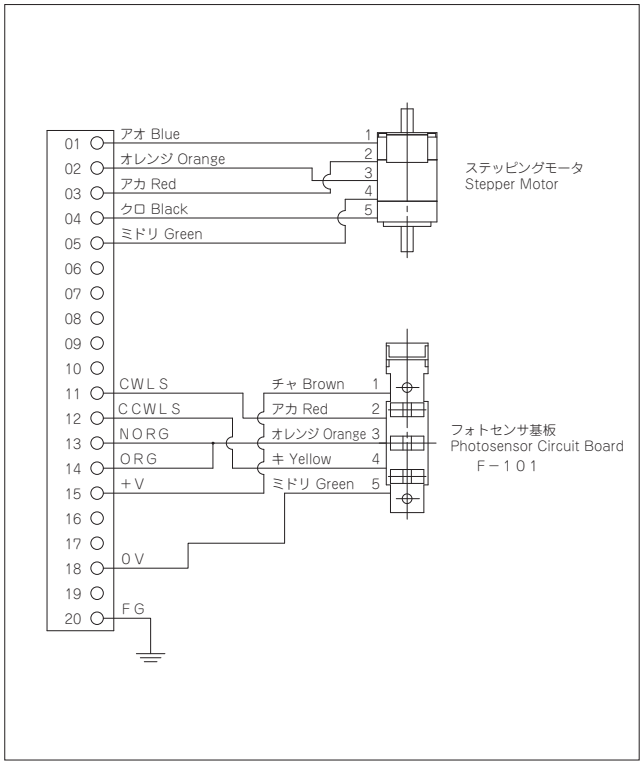
G-5CRタイプ（駆動反転タイプ）
G-5CR type (Reverse Driving Type)



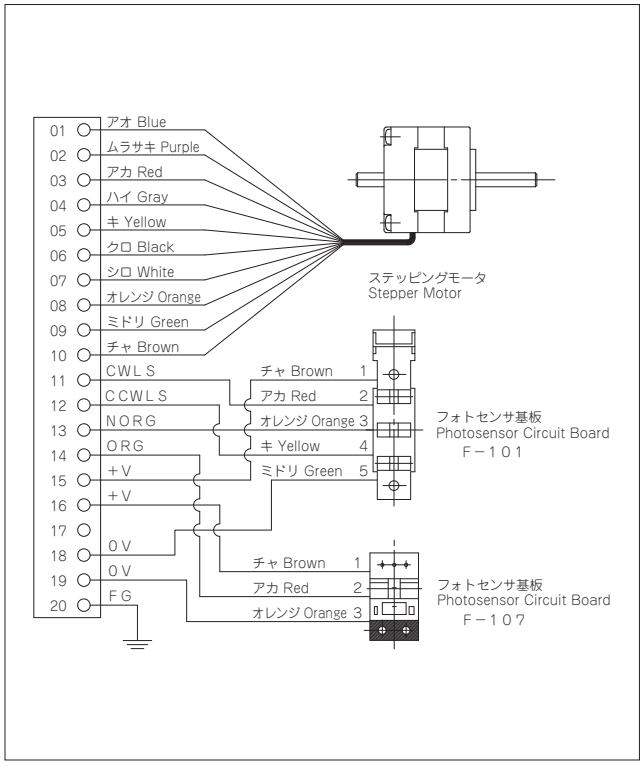
H4タイプ
H4 type



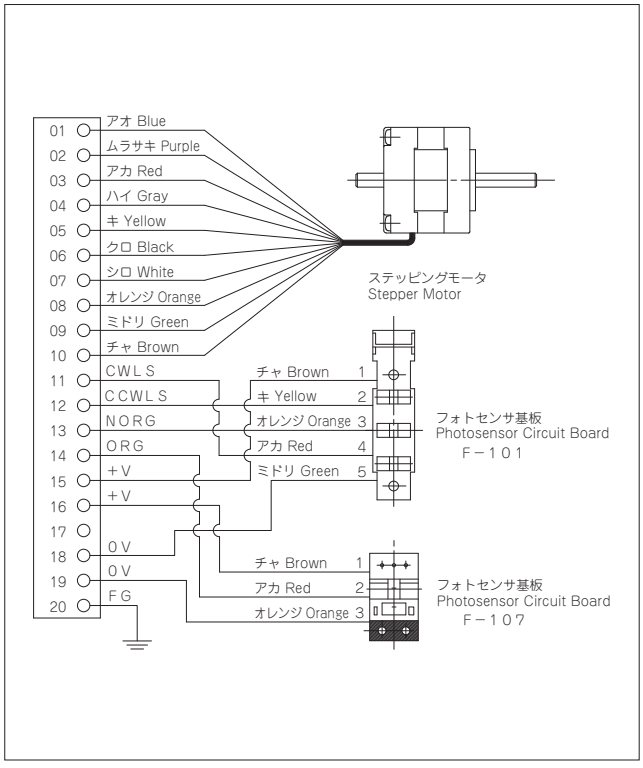
J-5Cタイプ
J-5C type



JHタイプ
JH type

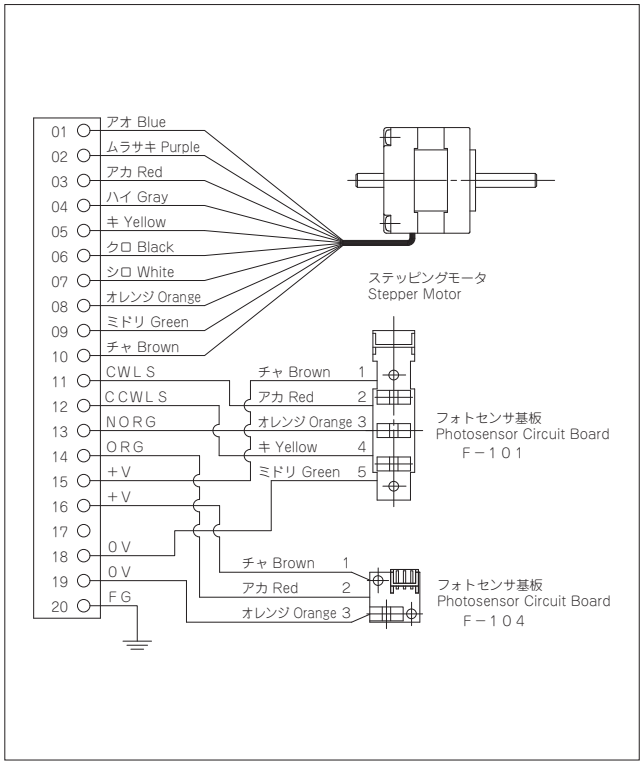


JH-Rタイプ（駆動反転タイプ）
JH-R type (Reverse Driving Type)

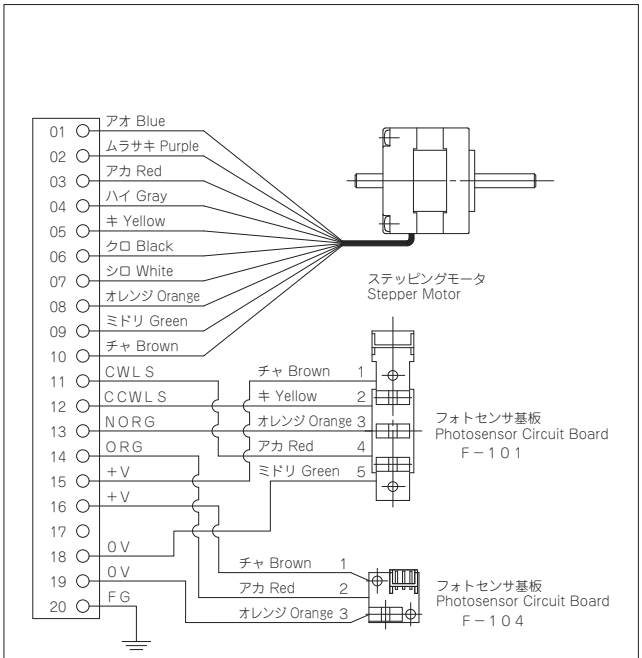


CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

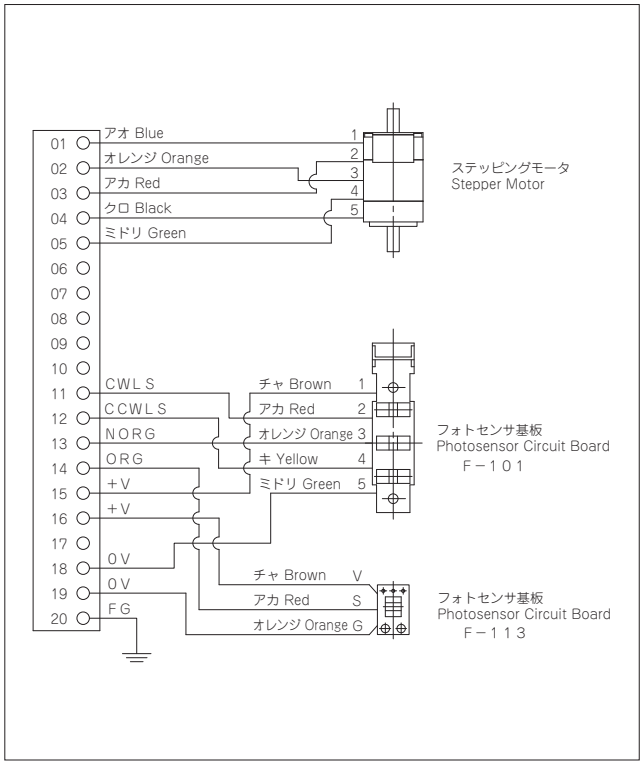
JKタイプ
JK type



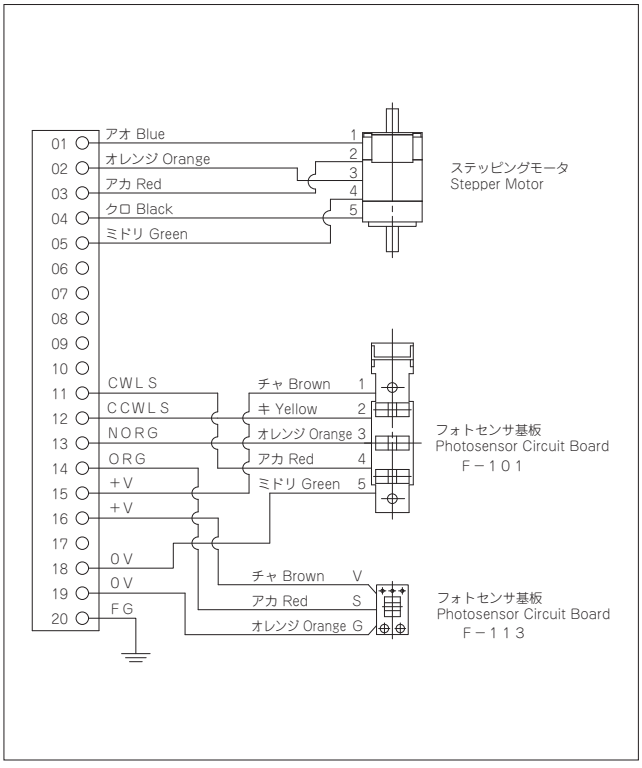
JK-Rタイプ（駆動反転タイプ）
JK-R type (Reverse Driving Type)



JM-5Cタイプ
JM-5C type

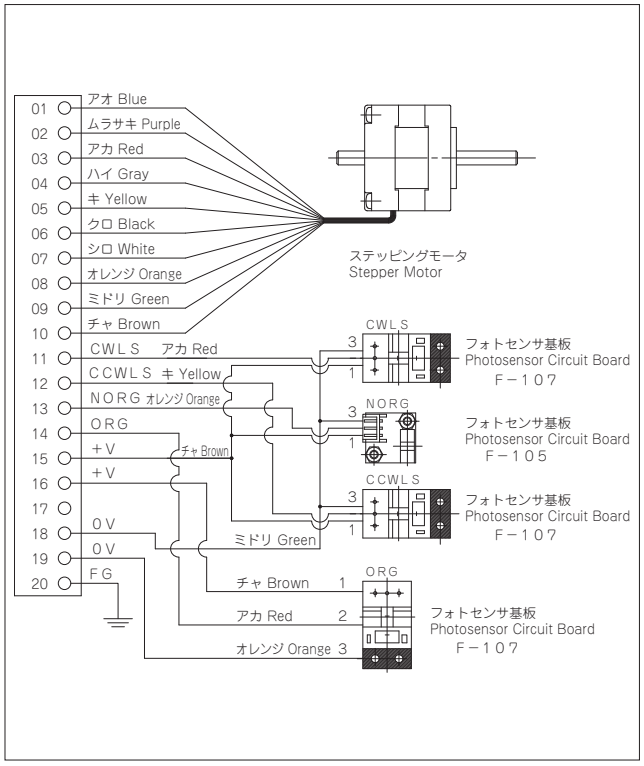


JM-5CRタイプ（駆動反転タイプ）
JM-5CR type (Reverse Driving Type)

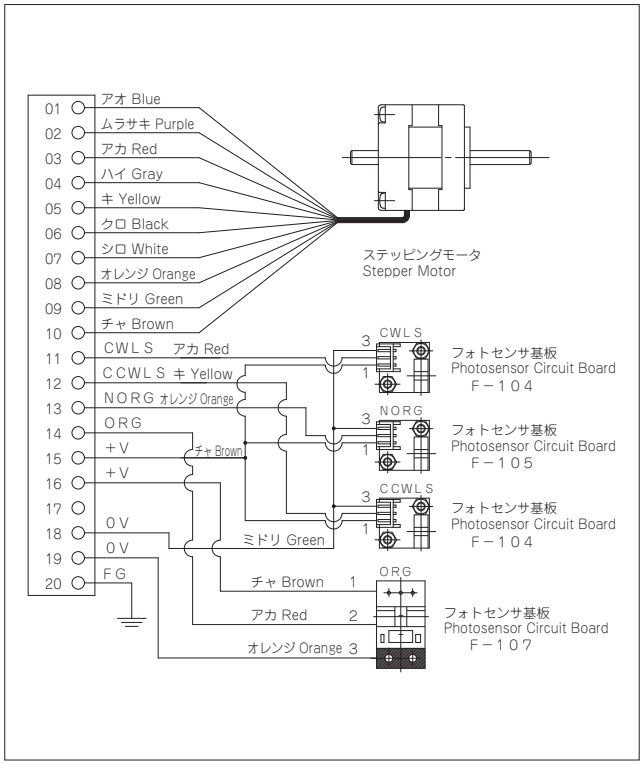


付録／ステージ結線図　K1, H3 / K3, H1 / K4 / M2-5C
Appendix / Stage wiring K1, H3 / K3, H1 / K4 / M2-5C

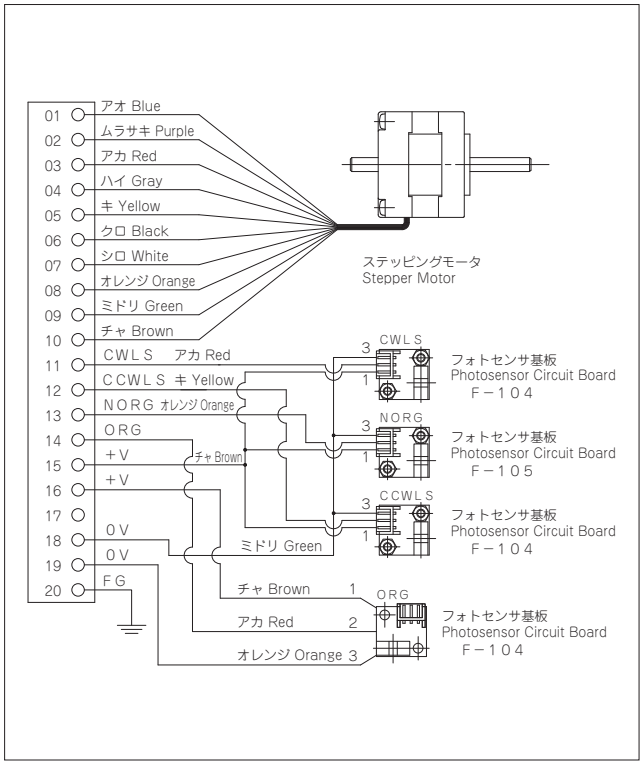
K1, H3タイプ
K1, H3 type



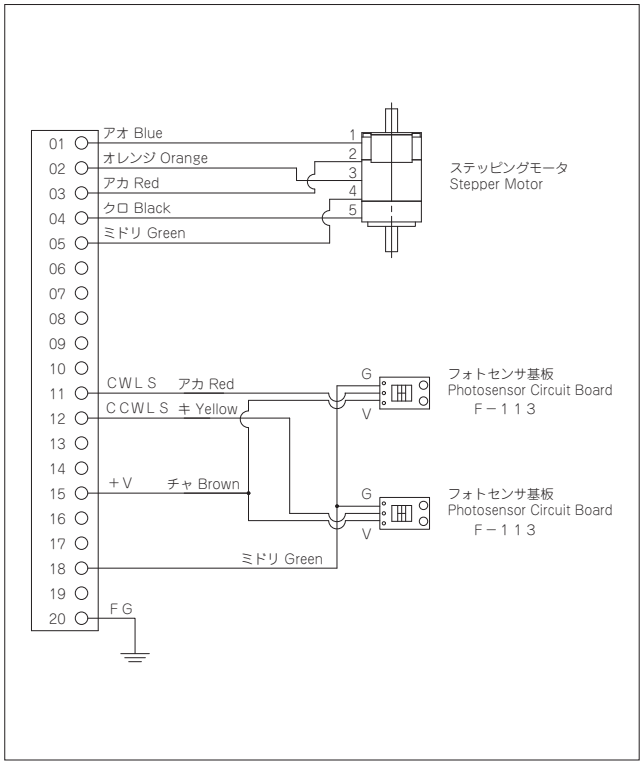
K3, H1タイプ
K3, H1 type



K4タイプ
K4 type

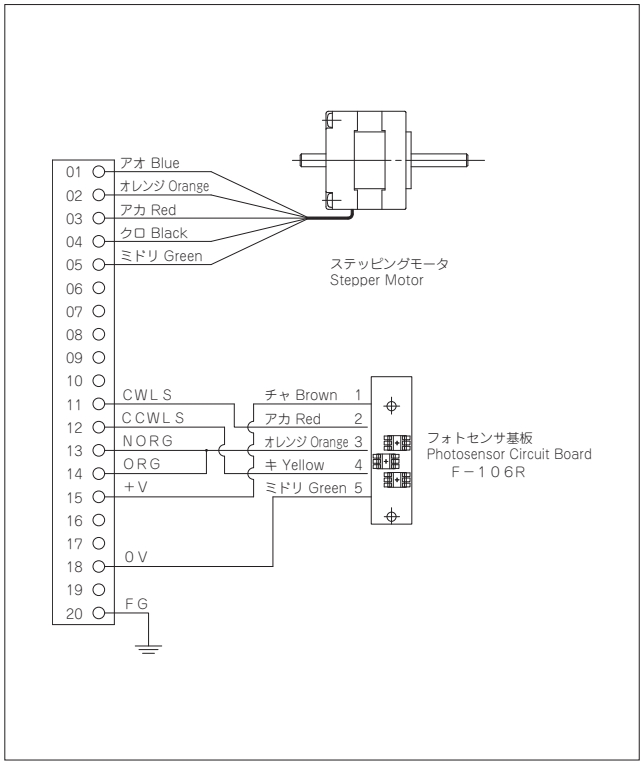


M2-5Cタイプ
M2-5C type

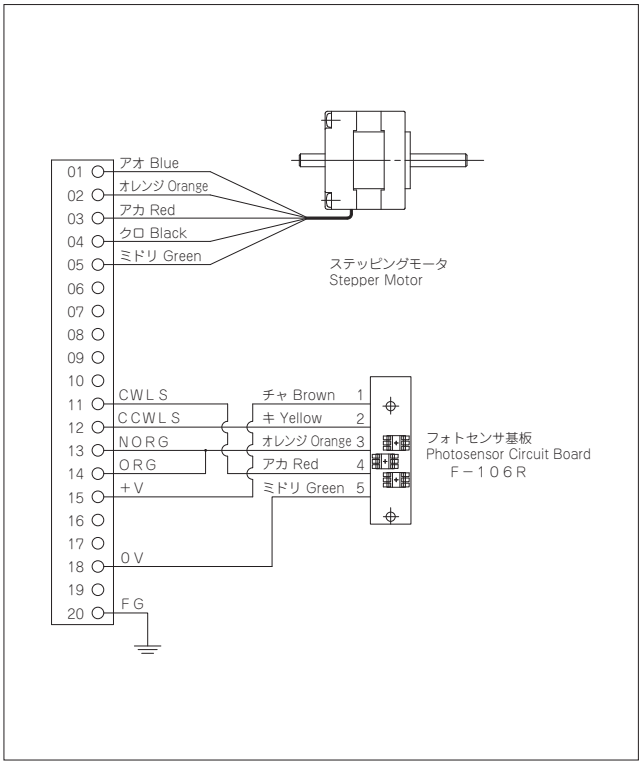


CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

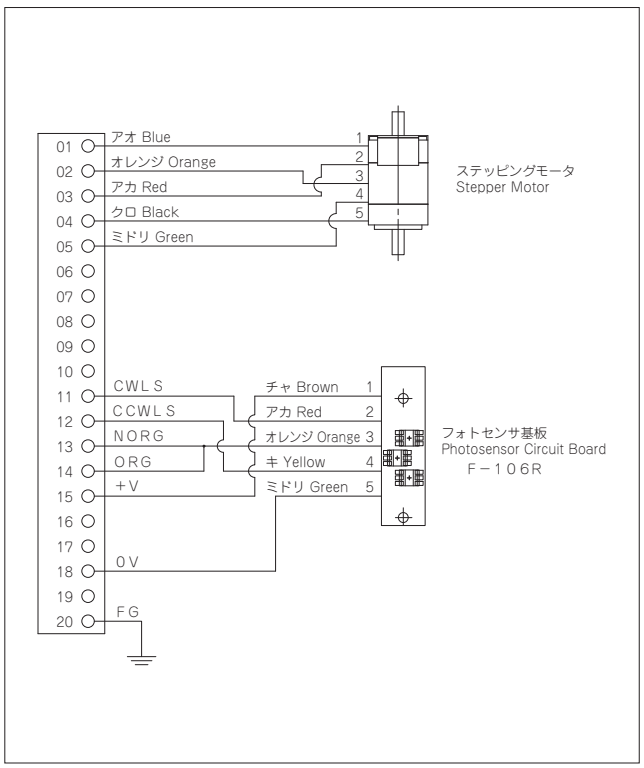
RG-5タイプ
RG-5 type



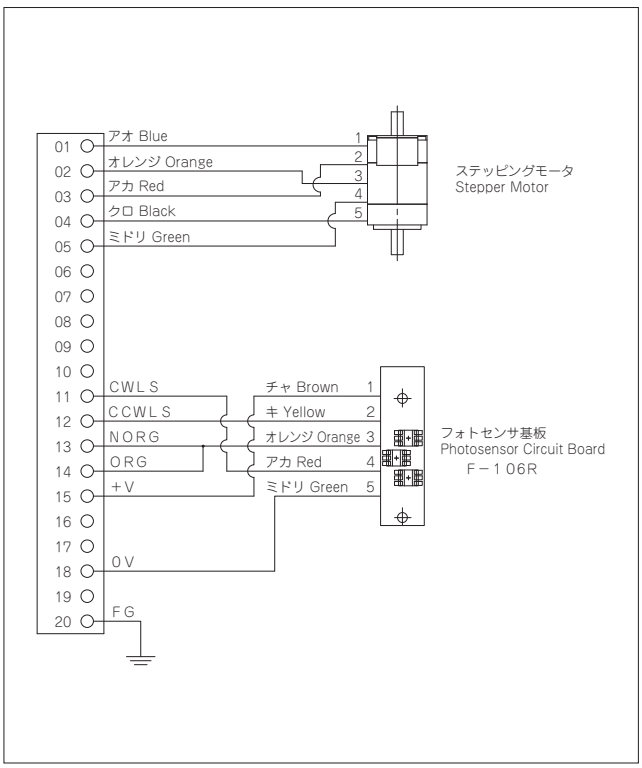
RG-5Rタイプ（駆動反転タイプ）
RG-5R type (Reverse Driving Type)



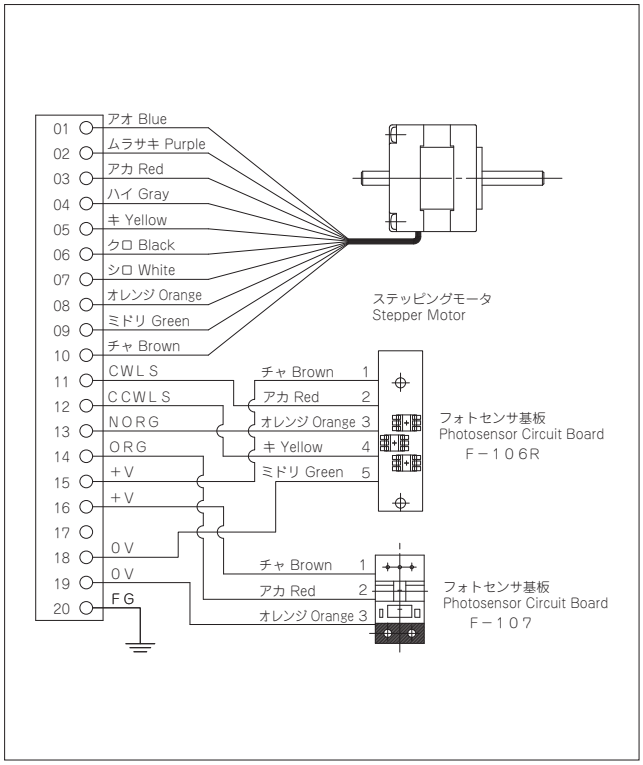
RG-5Cタイプ
RG-5C type



RG-5CRタイプ（駆動反転タイプ）
RG-5CR type (Reverse Driving Type)



RGHタイプ
RGH type



CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

SC-210/410用ケーブル
Cables for SC-210/410

角型コネクタステージ用
Rectangular connector stage

CA28**, RCA28** (**はケーブル長さ（m）)
(** means cable length(m))

複合20芯ロボットケーブル Composite 20-conductor robot cables :
THO-200SA-117(KOHZU)
複合20芯ケーブル Composite 20-conductor cables :
THO-200SA-102(KOHZU)

P-1628BA(09) (ヒロセ Hirose)
P-1628A-CA(50)

S-1620A(09) (ヒロセ Hirose)
P-1620A-CA(50)



※（ ）内は5本リードモータの線色です
※ Inside of case arc ( ) is color of five (5) lead motor's wire.

SC側端子機能 Function of SC connector side				ステージ側端子機能 Function of stage connector side
モータリード 青（青） Motor Lead Blue	1	0.3SQ	茶 Brown	1 モータリード 青（青） Motor Lead Blue
モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple	2		赤 Red	2 モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple
モータリード 赤（赤） Motor Lead Red	3		橙 Orange	3 モータリード 赤（赤） Motor Lead Red
モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray	4		黄 Yellow	4 モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray
モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow	5		緑 Green	5 モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow
モータリード 黒 Motor Lead Black	6		青 Blue	6 モータリード 黒 Motor Lead Black
モータリード 白 Motor Lead White	7		紫 Purple	7 モータリード 白 Motor Lead White
モータリード 橙 Motor Lead Orange	8		灰 Gray	8 モータリード 橙 Motor Lead Orange
モータリード 緑 Motor Lead Green	9		白 White	9 モータリード 緑 Motor Lead Green
モータリード 茶 Motor Lead Brown	10		黒 Black	10 モータリード 茶 Motor Lead Brown
CW-Limit	20	0.08SQ	茶 Brown	11 CW-Limit
CCW-Limit	12		赤 Red	12 CCW-Limit
NORG	21		橙 Orange	13 NORG
ORG	13		黄 Yellow	14 ORG
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	11		緑 Green	15 センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	19		青 Blue	16 センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
			紫 Purple	17 NC
センサ電源 sensor power supply:0V	14		灰 Gray	18 センサ電源 sensor power supply:0V
センサ電源 sensor power supply:0V	22		白 White	19 センサ電源 sensor power supply:0V
FG	28		シールド Shield	20 FG

丸型コネクタステージ用
Round connector stage

CB28**, RCB28** (**はケーブル長さ（m）)
(** means cable length(m))

複合20芯ロボットケーブル Composite 20-conductor robot cables :
THO-200SA-117(KOHZU)
複合20芯ケーブル Composite 20-conductor cables :
THO-200SA-102(KOHZU)

P-1628BA(09) (ヒロセ Hirose)
P-1628A-CA(50)

RP13A-12PH-20SC(71) (ヒロセ Hirose)



※（ ）内は5本リードモータの線色です
※ Inside of case arc ( ) is color of five (5) lead motor's wire.

SC側端子機能 Function of SC connector side				ステージ側端子機能 Function of stage connector side
モータリード 青（青） Motor Lead Blue	1	0.3SQ	茶 Brown	1 モータリード 青（青） Motor Lead Blue
モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple	2		赤 Red	2 モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple
モータリード 赤（赤） Motor Lead Red	3		橙 Orange	3 モータリード 赤（赤） Motor Lead Red
モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray	4		黄 Yellow	4 モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray
モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow	5		緑 Green	5 モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow
モータリード 黒 Motor Lead Black	6		青 Blue	6 モータリード 黒 Motor Lead Black
モータリード 白 Motor Lead White	7		紫 Purple	7 モータリード 白 Motor Lead White
モータリード 橙 Motor Lead Orange	8		灰 Gray	8 モータリード 橙 Motor Lead Orange
モータリード 緑 Motor Lead Green	9		白 White	9 モータリード 緑 Motor Lead Green
モータリード 茶 Motor Lead Brown	10		黒 Black	10 モータリード 茶 Motor Lead Brown
CW-Limit	20	0.08SQ	茶 Brown	11 CW-Limit
CCW-Limit	12		赤 Red	12 CCW-Limit
NORG	21		橙 Orange	13 NORG
ORG	13		黄 Yellow	14 ORG
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	11		緑 Green	15 センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	19		青 Blue	16 センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
			紫 Purple	17 NC
センサ電源 sensor power supply:0V	14		灰 Gray	18 センサ電源 sensor power supply:0V
センサ電源 sensor power supply:0V	22		白 White	19 センサ電源 sensor power supply:0V
FG	28		シールド Shield	20 FG

SC-021用ケーブル
Cables for SC-021

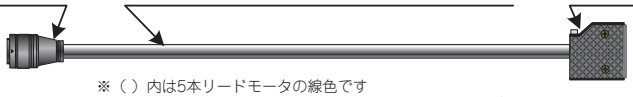
角型コネクタステージ用
Rectangular connector stage

CA13**, RCA13** (**はケーブル長さ（m）)
(** means cable length(m))

複合20芯ロボットケーブル Composite 20-conductor robot cables :
THO-200SA-117(KOHZU)
複合20芯ケーブル Composite 20-conductor cables :
THO-200SA-103(KOHZU)

RP13A-12PA-13PC(71)（ヒロセ Hirose）

S-1620A(09) (ヒロセ Hirose)
P-1620A-CA(50)



※（ ）内は5本リードモータの線色です
※ Inside of case arc ( ) is color of five (5) lead motor's wire.

SC側端子機能 Function of SC connector side				ステージ側端子機能 Function of stage connector side	
モータリード 青 Motor Lead Blue	1	0.13SQ	茶 Brown	1	モータリード 青（青） Motor Lead Blue
			青 Blue	6	モータリード 黒 Motor Lead Black
モータリード 赤 Motor Lead Red	2		橙 Orange	3	モータリード 赤（赤） Motor Lead Red
			黒 Black	10	モータリード 茶 Motor Lead Brown
モータリード 橙 Motor Lead Orange	3		赤 Red	2	モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple
			灰 Gray	8	モータリード 橙 Motor Lead Orange
モータリード 緑 Motor Lead Green	4		緑 Green	5	モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow
			白 White	9	モータリード 緑 Motor Lead Green
モータリード 黒 Motor Lead Black	5		黄 Yellow	4	モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray
			紫 Purple	7	モータリード 白 Motor Lead White
CW-Limit	8	0.08SQ	茶 Brown	11	CW-Limit
CCW-Limit	9		赤 Red	12	CCW-Limit
NORG	10		橙 Orange	13	NORG
ORG	11		黄 Yellow	14	ORG
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	12		緑 Green	15	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
			青 Blue	16	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
NC	6		紫 Purple	17	NC
NC	7		灰 Gray	18	センサ電源 sensor power supply:0V
センサ電源 sensor power supply:0V	28		白 White	19	センサ電源 sensor power supply:0V
			シールド Shield	20	FG

角型コネクタステージ用
Rectangular connector stage

CB13**, RCB13** (**はケーブル長さ（m）)
(** means cable length(m))

複合20芯ロボットケーブル Composite 20-conductor robot cables :
THO-200SA-117(KOHZU)
複合20芯ケーブル Composite 20-conductor cables :
THO-200SA-103(KOHZU)

RP13A-12PA-13PC(71)(ヒロセ Hirose)

RP13A-12PH-20SC(71) (ヒロセ Hirose)



※（ ）内は5本リードモータの線色です
※ Inside of case arc ( ) is color of five (5) lead motor's wire.

SC側端子機能 Function of SC connector side				ステージ側端子機能 Function of stage connector side	
モータリード 青 Motor Lead Blue	1	0.13SQ	茶 Brown	1	モータリード 青（青） Motor Lead Blue
			青 Blue	6	モータリード 黒 Motor Lead Black
モータリード 赤 Motor Lead Red	2		橙 Orange	3	モータリード 赤（赤） Motor Lead Red
			黒 Black	10	モータリード 茶 Motor Lead Brown
モータリード 橙 Motor Lead Orange	3		赤 Red	2	モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple
			灰 Gray	8	モータリード 橙 Motor Lead Orange
モータリード 緑 Motor Lead Green	4		緑 Green	5	モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow
			白 White	9	モータリード 緑 Motor Lead Green
モータリード 黒 Motor Lead Black	5		黄 Yellow	4	モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray
			紫 Purple	7	モータリード 白 Motor Lead White
CW-Limit	8	0.08SQ	茶 Brown	11	CW-Limit
CCW-Limit	9		赤 Red	12	CCW-Limit
NORG	10		橙 Orange	13	NORG
ORG	11		黄 Yellow	14	ORG
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	12		緑 Green	15	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
			青 Blue	16	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
NC	6		紫 Purple	17	NC
NC	7		灰 Gray	18	センサ電源 sensor power supply:0V
センサ電源 sensor power supply :0V	28		白 White	19	センサ電源 sensor power supply:0V
			シールド Shield	20	FG

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

ドライバ用ケーブル
Cables for motor driver

角型コネクタステージ用
Rectangular connector stage

CA**, RCA** (**はケーブル長さ（m）)
(** means cable length(m))

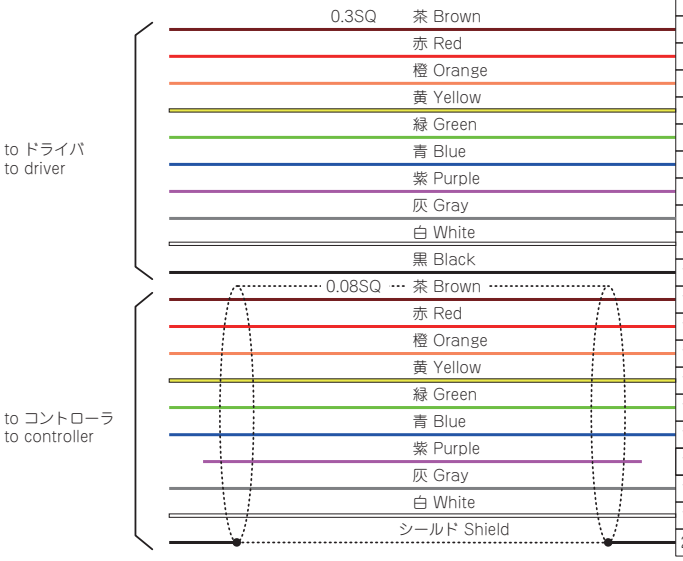
複合20芯ロボットケーブル Composite 20-conductor robot cables :
THO-200SA-117(KOHZU)
複合20芯ケーブル Composite 20-conductor cables :
THO-200SA-102(KOHZU)

S-1620A(09) (ヒロセ Hirose)
P-1620A-CA(50)



バラ線
connector free

※（ ）内は5本リードモータの線色です
※ Inside of case arc ( ) is color of five (5) lead motor's wire.



ステージ側端子機能 Function of stage connector side	
1	モータリード 青（青） Motor Lead Blue
2	モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple
3	モータリード 赤（赤） Motor Lead Red
4	モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray
5	モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow
6	モータリード 黒 Motor Lead Black
7	モータリード 白 Motor Lead White
8	モータリード 橙 Motor Lead Orange
9	モータリード 緑 Motor Lead Green
10	モータリード 茶 Motor Lead Brown
11	CW-Limit
12	CCW-Limit
13	NORG
14	ORG
15	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
16	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
17	NC
18	センサ電源 sensor power supply:0V
19	センサ電源 sensor power supply:0V
20	FG

丸型コネクタステージ用
Round connector stage

CB28**, RCB28**

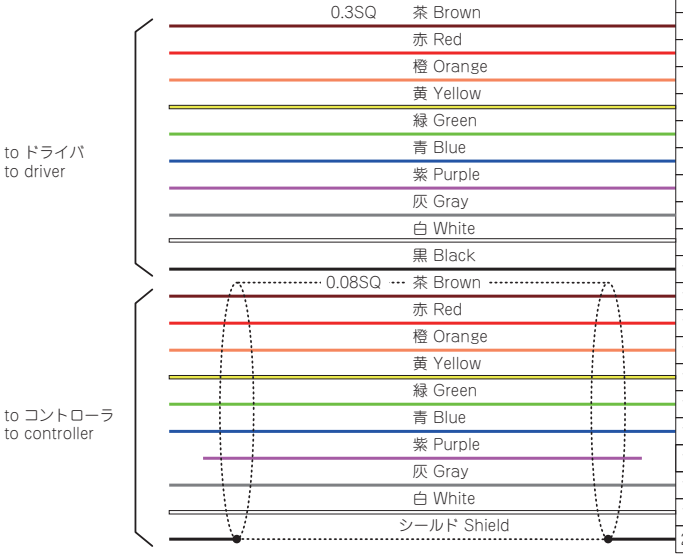
複合20芯ロボットケーブル Composite 20-conductor robot cables :
THO-200SA-117(KOHZU)
複合20芯ケーブル Composite 20-conductor cables :
THO-200SA-102(KOHZU)

RP13A-12PH-20SC(71)（ヒロセ Hirose）



バラ線
connector free

※（ ）内は5本リードモータの線色です
※ Inside of case arc ( ) is color of five (5) lead motor's wire.

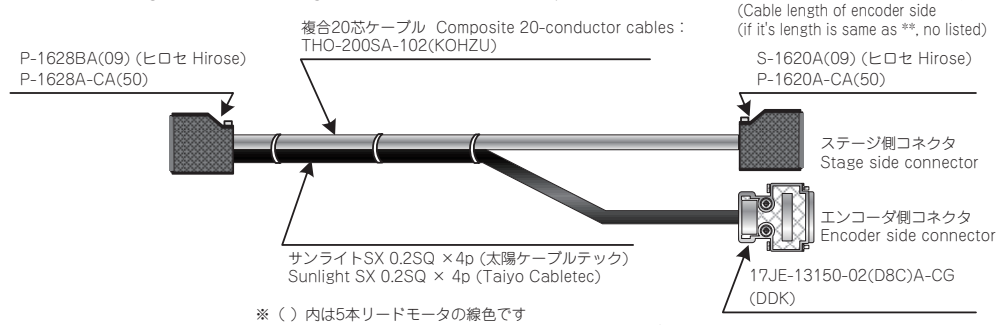


ステージ側端子機能 Function of stage connector side	
1	モータリード 青（青） Motor Lead Blue
2	モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple
3	モータリード 赤（赤） Motor Lead Red
4	モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray
5	モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow
6	モータリード 黒 Motor Lead Black
7	モータリード 白 Motor Lead White
8	モータリード 橙 Motor Lead Orange
9	モータリード 緑 Motor Lead Green
10	モータリード 茶 Motor Lead Brown
11	CW-Limit
12	CCW-Limit
13	NORG
14	ORG
15	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
16	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
17	NC
18	センサ電源 sensor power supply:0V
19	センサ電源 sensor power supply:0V
20	FG

SC-210/410用フィードバックケーブル（受注生産）
Feedback Cables for SC-210/410 (Built-To-Order)

角型コネクタステージ取付　レニショーエンコーダー対応
Mount for rectangular connector stage, Renishaw encoder corresponded.

CA28**ENC(-△△) (**はステージ側ケーブル長さ（m）)
((-△△)はエンコーダ側ケーブル長さ（m）)
（ステージ側と同じ場合は無記）)
CA28**ENC(-△△) (** Cable length of stage side)
(Cable length of encoder side
(if it's length is same as **, no listed)



※（ ）内は5本リードモータの線色です
※ Inside of case arc ( ) is color of five (5) lead motor's wire.

SC側端子機能 Function of SC connector side				ステージ側端子機能 Function of stage connector side	
モータリード 青（青） Motor Lead Blue	1	0.3SQ	茶 Brown	1	モータリード 青（青） Motor Lead Blue
モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple	2		赤 Red	2	モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple
モータリード 赤（赤） Motor Lead Red	3		橙 Orange	3	モータリード 赤（赤） Motor Lead Red
モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray	4		黄 Yellow	4	モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray
モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow	5		緑 Green	5	モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow
モータリード 黒 Motor Lead Black	6		青 Blue	6	モータリード 黒 Motor Lead Black
モータリード 白 Motor Lead White	7		紫 Purple	7	モータリード 白 Motor Lead White
モータリード 橙 Motor Lead Orange	8		灰 Gray	8	モータリード 橙 Motor Lead Orange
モータリード 緑 Motor Lead Green	9		白 White	9	モータリード 緑 Motor Lead Green
モータリード 茶 Motor Lead Brown	10		黒 Black	10	モータリード 茶 Motor Lead Brown
CW-Limit	20	0.08SQ	茶 Brown	11	CW-Limit
CCW-Limit	12		赤 Red	12	CCW-Limit
NORG	21		橙 Orange	13	NORG
ORG	13		黄 Yellow	14	ORG
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	11		緑 Green	15	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	19		青 Blue	16	センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
			紫 Purple	17	NC
センサ電源 sensor power supply:0V	14		灰 Gray	18	センサ電源 sensor power supply:0V
センサ電源 sensor power supply:0V	22		白 White	19	センサ電源 sensor power supply:0V
FG	28		シールド Shield	20	FG

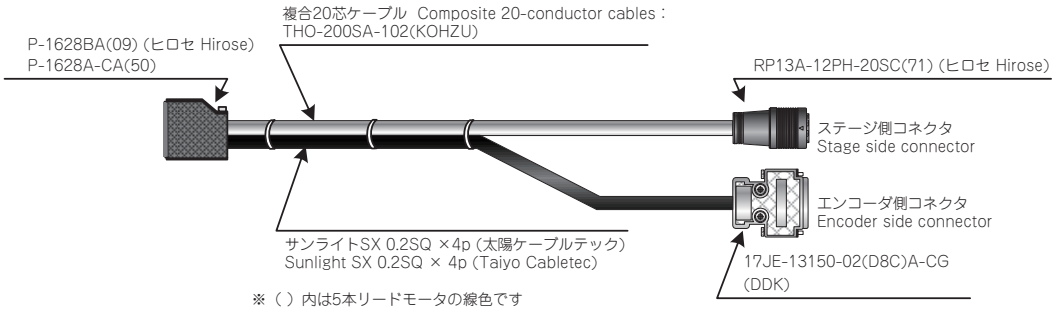
エンコーダ側端子機能 Function of encoder connector side					
+A	24	0.2SQ	黒 Black	14	+A
−A	16		白/黒 White/Black	6	−A
+B	25		赤 Red	13	+B
−B	17		白/赤 White/Red	5	−B
+Z	26		緑 Green	12	+Z
−Z	27		白/緑 White/Green	4	−Z
+5v	15		黄 Yellow	7	+5v
+5v	23			8	+5v
0v	18		白/黄 White/Yellow	2	0v
				9	0v

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

SC-210/410用フィードバックケーブル（受注生産）
Feedback Cables for SC-210/410 (Built-To-Order)

CB28**ENC(-△△) (**はステージ側ケーブル長さ（m））
((-△△)はエンコーダ側ケーブル長さ（m））
（ステージ側と同じ場合は無記））
CB28**ENC(-△△) (** Cable length of stage side)
(Cable length of encoder side)
(if it's length is same as **, no listed)

丸型コネクタステージ取付　レニショーエンコーダ対応
Mount for round connector stage, Renishaw encoder corresponded.

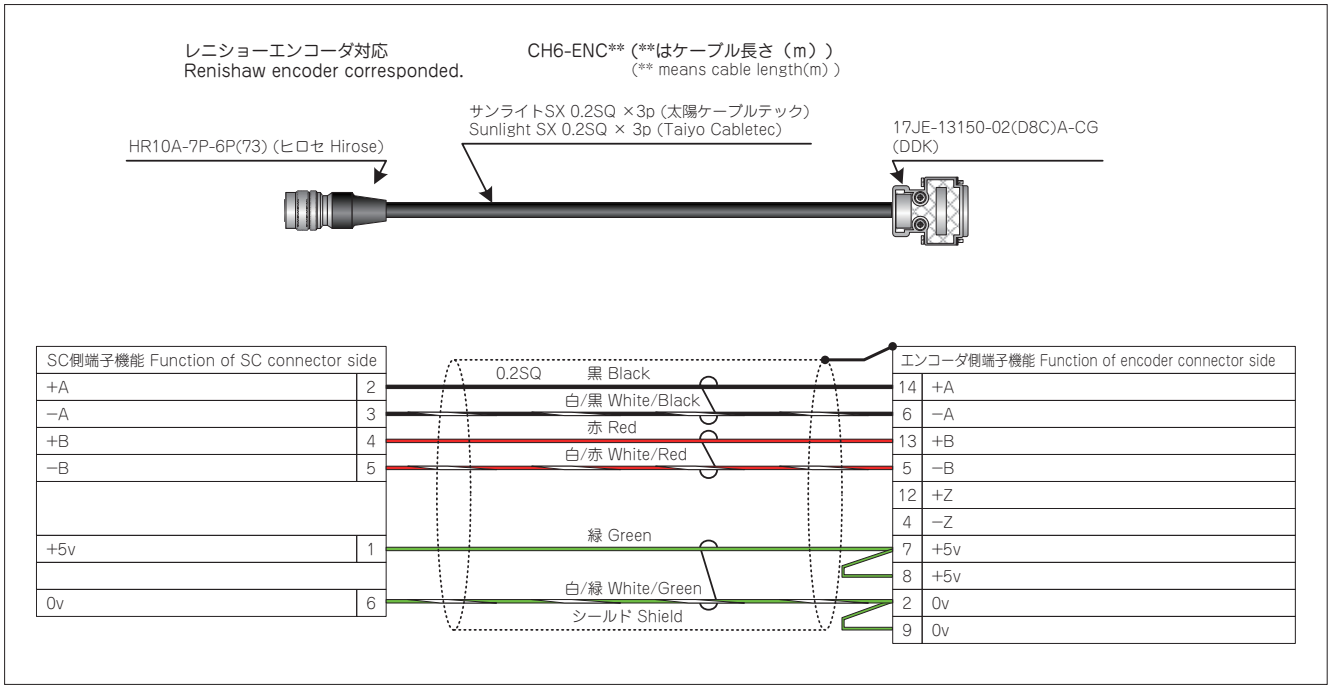


※（ ）内は5本リードモータの線色です
※ Inside of case arc ( ) is color of five (5) lead motor's wire.

SC側端子機能 Function of SC connector side				ステージ側端子機能 Function of stage connector side
モータリード 青（青） Motor Lead Blue	1	0.3SQ	茶 Brown	1 モータリード 青（青） Motor Lead Blue
モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple	2		赤 Red	2 モータリード 紫（橙） Motor Lead Purple
モータリード 赤（赤） Motor Lead Red	3		橙 Orange	3 モータリード 赤（赤） Motor Lead Red
モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray	4		黄 Yellow	4 モータリード 灰（黒） Motor Lead Gray
モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow	5		緑 Green	5 モータリード 黄（緑） Motor Lead Yellow
モータリード 黒 Motor Lead Black	6		青 Blue	6 モータリード 黒 Motor Lead Black
モータリード 白 Motor Lead White	7		紫 Purple	7 モータリード 白 Motor Lead White
モータリード 橙 Motor Lead Orange	8		灰 Gray	8 モータリード 橙 Motor Lead Orange
モータリード 緑 Motor Lead Green	9		白 White	9 モータリード 緑 Motor Lead Green
モータリード 茶 Motor Lead Brown	10		黒 Black	10 モータリード 茶 Motor Lead Brown
CW-Limit	20	0.08SQ	茶 Brown	11 CW-Limit
CCW-Limit	12		赤 Red	12 CCW-Limit
NORG	21		橙 Orange	13 NORG
ORG	13		黄 Yellow	14 ORG
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	11		緑 Green	15 センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V	19		青 Blue	16 センサ電源 sensor power supply:+5V～+24V
			紫 Purple	17 NC
センサ電源 sensor power supply:0V	14		灰 Gray	18 センサ電源 sensor power supply:0V
センサ電源 sensor power supply:0V	22		白 White	19 センサ電源 sensor power supply:0V
FG	28		シールド Shield	20 FG

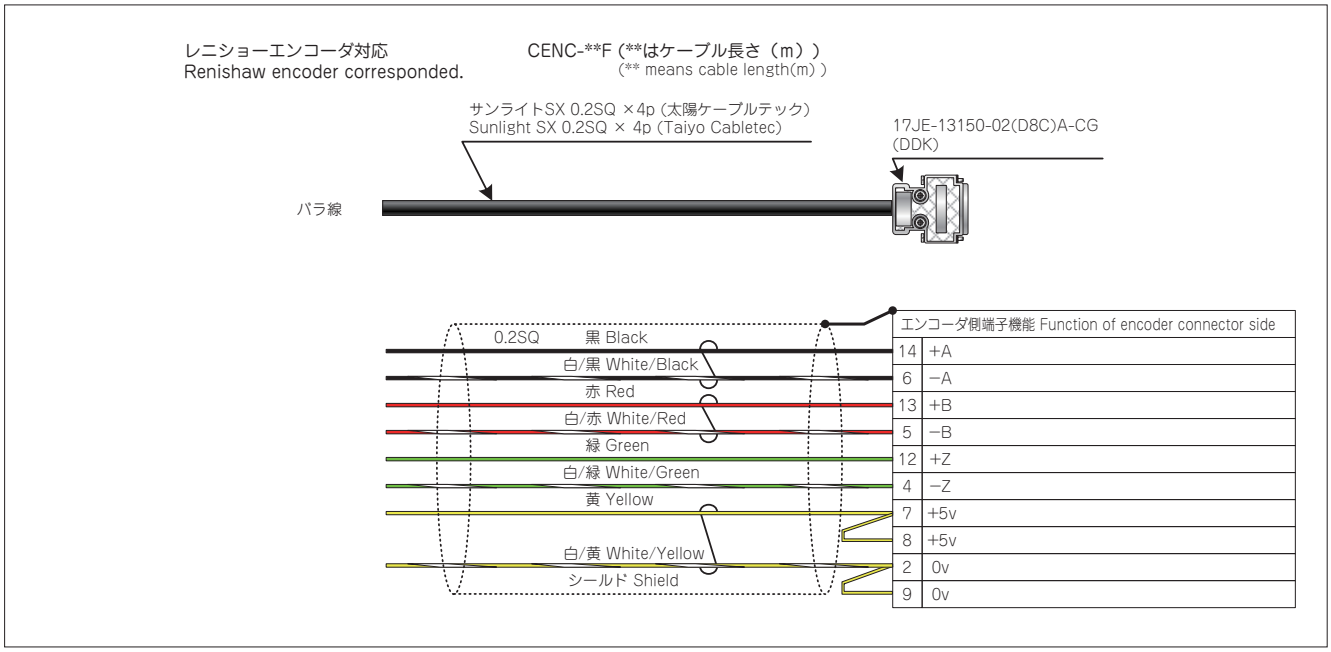
				エンコーダ側端子機能 Function of encoder connector side
+A	24	0.2SQ	黒 Black	14 +A
−A	16		白/黒 White/Black	6 −A
+B	25		赤 Red	13 +B
−B	17		白/赤 White/Red	5 −B
+Z	26		緑 Green	12 +Z
−Z	27		白/緑 White/Green	4 −Z
+5v	15		黄 Yellow	7 +5v
+5v	23			8 +5v
0v	18		白/黄 White/Yellow	2 0v
				9 0v

SC-021用フィードバックケーブル（受注生産）
Feedback Cable for SC-021 (Built-To-Order)



SC側端子機能 Function of SC connector side		エンコーダ側端子機能 Function of encoder connector side	
+A	2	14	+A
−A	3	6	−A
+B	4	13	+B
−B	5	5	−B
		12	+Z
		4	−Z
+5v	1	7	+5v
		8	+5v
0v	6	2	0v
		9	0v

御客様準備コントローラ用フィードバックケーブル（受注生産）
Feedback Cable for customer's controller (Built-To-Order)



エンコーダ側端子機能 Function of encoder connector side	
14	+A
6	−A
13	+B
5	−B
12	+Z
4	−Z
7	+5v
8	+5v
2	0v
9	0v

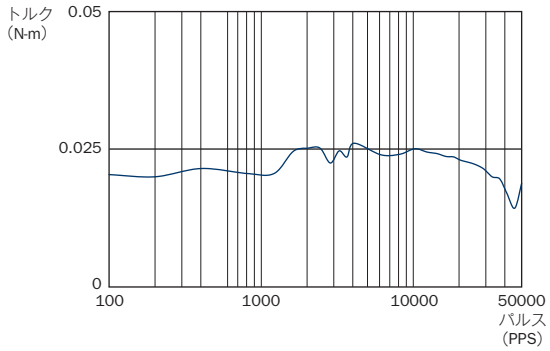
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

付録/ ステッピングモータのトルク特性
Appendix / Torque specification of stepper motor

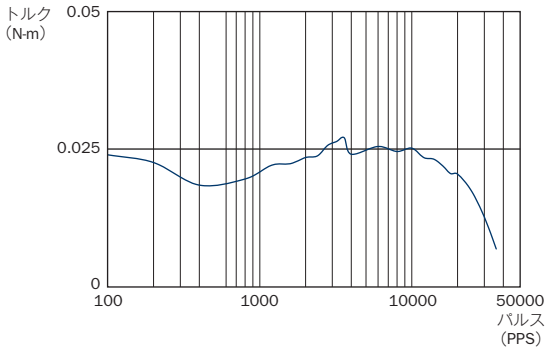
(AC)はモータドライバ[MD-501C, MD-551C]で動作させた場合です(ハーフステップ、AC100V)。
(DC)はモータドライバ[MD-55C, MD-255C, MD-355C, MD-55CS]で動作させた場合です(ハーフステップ、DC20V)。

(AC) is case of the motor driver [MD-501C, MD-551C] driving (half step, AC100V).
(DC) is case of the motor driver [MD-55C, MD-255C, MD-355C, MD-55CS] driving (half step, DC20V).

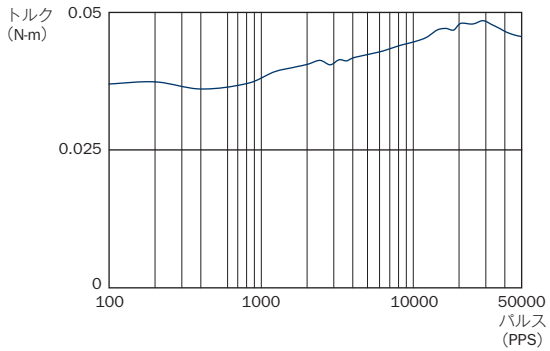
PK513PB(AC)



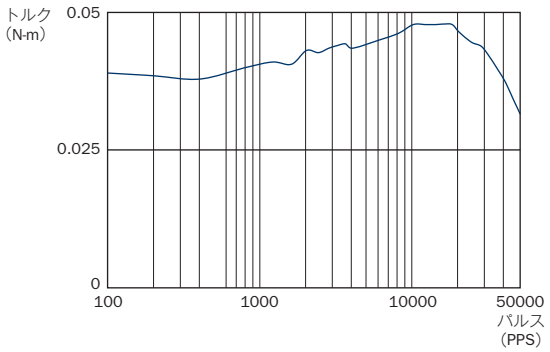
PK513PB(DC)



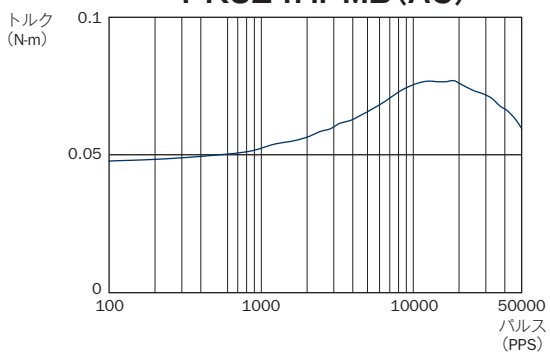
PK523HPB(AC)



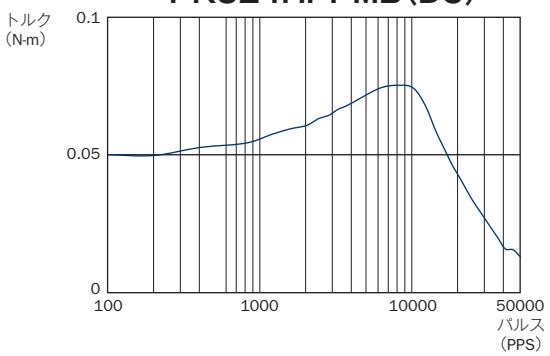
PK523HPB(DC)



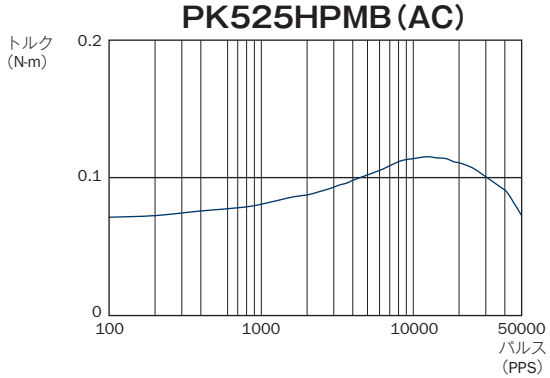
PK524HPMB(AC)



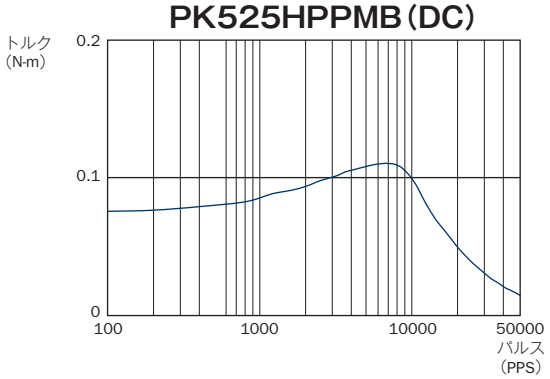
PK524HPPMB(DC)



PK525HPMB(AC)



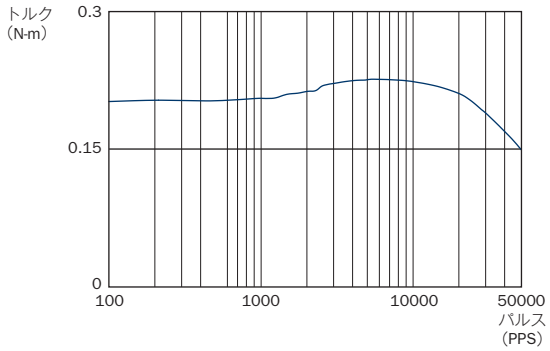
PK525HPPMB(DC)



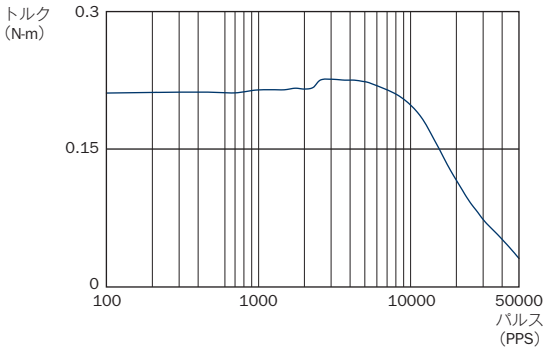
(AC)はモータドライバ[MD-501C, MD-551C]で動作させた場合です(ハーフステップ、AC100V)。
(DC)はモータドライバ[MD-55C, MD-255C, MD-355C, MD-55CS]で動作させた場合です(ハーフステップ、DC20V)。

(AC) is case of the motor driver [MD-501C, MD-551C] driving (half step, AC100V).
(DC) is case of the motor driver [MD-55C, MD-255C, MD-355C, MD-55CS] driving (half step, DC20V).

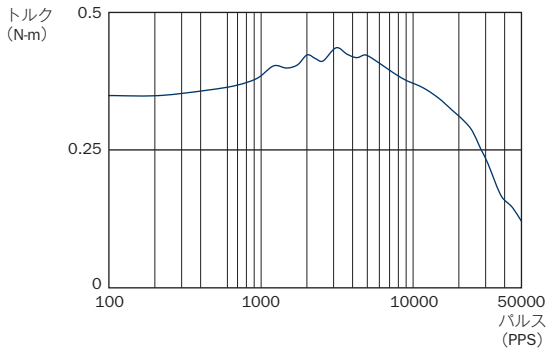
PK545-B(AC)



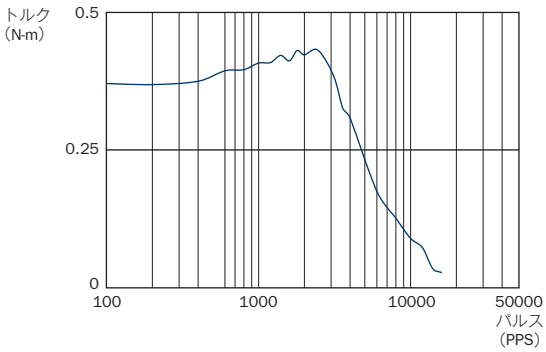
PK545-B(DC)



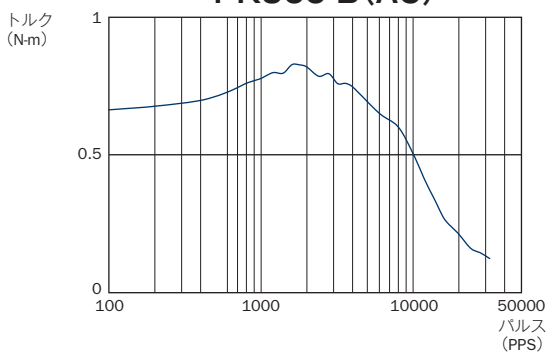
PK564-B(AC)



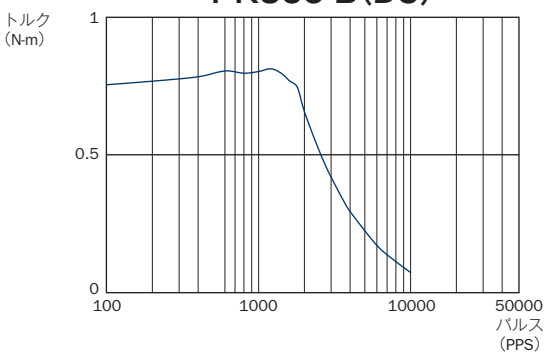
PK564-B(DC)



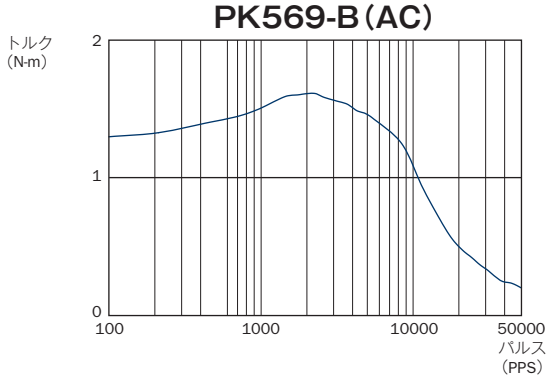
PK566-B(AC)



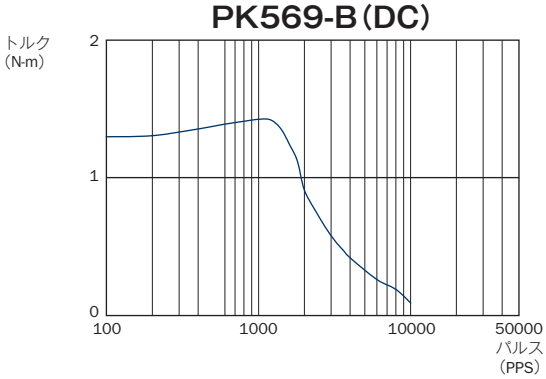
PK566-B(DC)



PK569-B(AC)



PK569-B(DC)



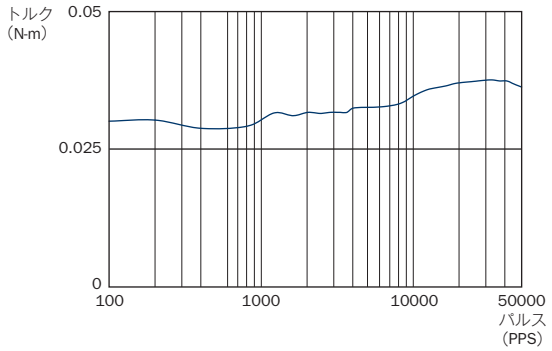
CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

付録/ ステッピングモータのトルク特性
Appendix / Torque specification of stepper motor

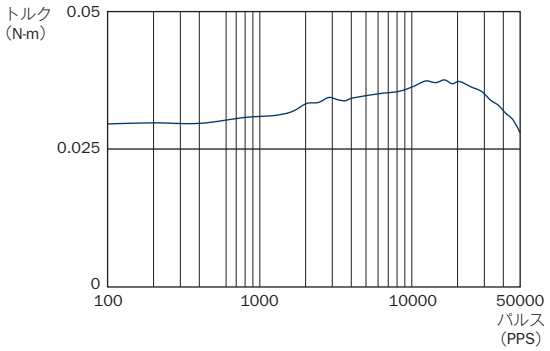
（AC）はモータドライバ［MD-501C, MD-551C］で動作させた場合です（ハーフステップ、AC100V）。
（DC）はモータドライバ［MD-55C, MD-255C, MD-355C, MD-55CS］で動作させた場合です（ハーフステップ、DC20V）。

(AC) is case of the motor driver [MD-501C, MD-551C] driving (half step, AC100V).
(DC) is case of the motor driver [MD-55C, MD-255C, MD-355C, MD-55CS] driving (half step, DC20V).

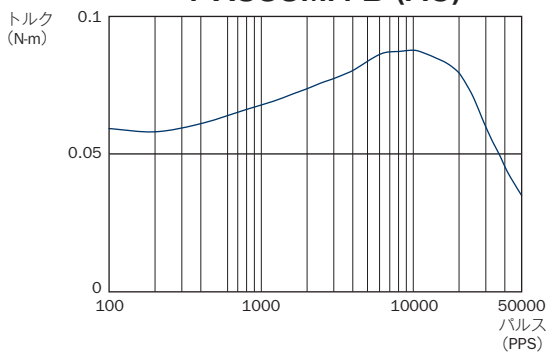
PMM33BH2 (AC)



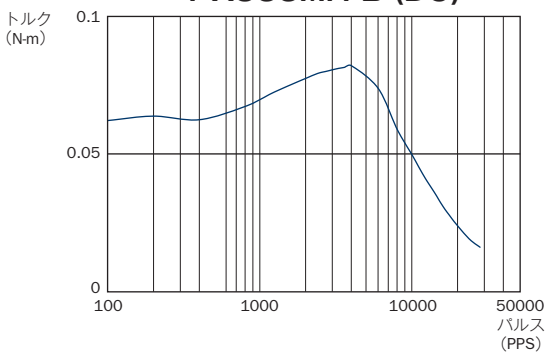
PMM33BH2 (DC)



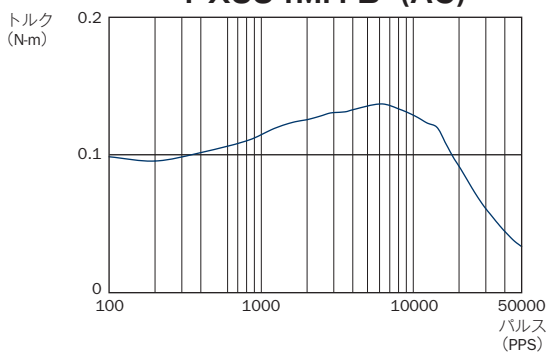
PX533MH-B (AC)



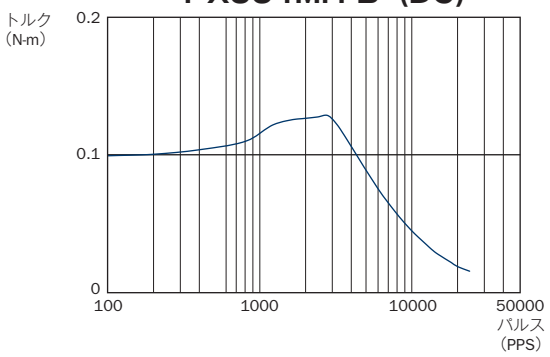
PX533MH-B (DC)



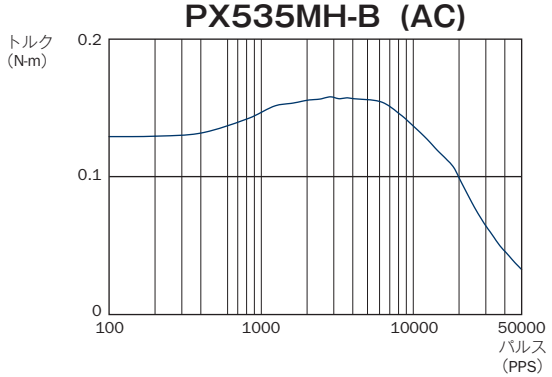
PX534MH-B (AC)



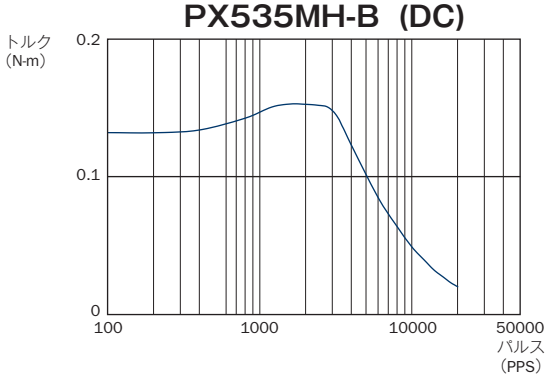
PX534MH-B (DC)



PX535MH-B (AC)

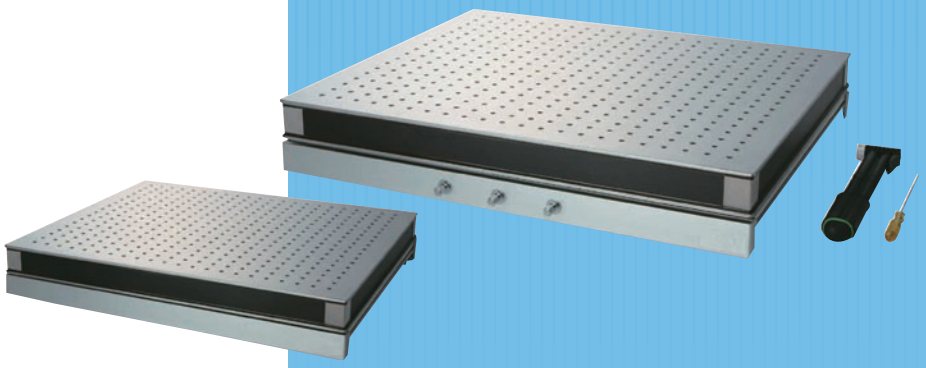


PX535MH-B (DC)



Memo

アクセサリー
Accessory





除振台 N-002
Vibration Isolating Table
スペーサ・ブラケット他 N-006
Spacer・Bracket and others

三次元空気ばね式除振台／ASシリーズ
Steel Honeycomb Air-Spring Vibration Isolating TableAS Series / AS Series

CAD 2D RoHS



用途 USE

光学実験	Optical Experiments
干渉実験	Interferometer Experiments
干渉計	Interferometer
ホログラム	Hologram
STM(AFM)	STM(AFM)
精密測定器	Precision Measurement Instruments

特長 Feature

●クリーン・高剛性を開発コンセプトに完成したハニカム定盤は内部ハニカムコア材にスチールハニカムを採用し、定盤の最も基本テーマである「高剛性」を実現しました。また、ハニカム定盤は形成前に上下面の加工をしているため、内部に切削油や切り粉の残留が無く非常にクリーンな仕上がりです。
A high rigidity is the fundamental quality derived from the honeycomb design. The steel honeycomb surface table employs a single-step honeycomb structure to improve the rigidity. Also, the surface table is clean because a top and bottom stainless are processed before the forming. There are no oil and metal chips inside of the surface table.

●除振部は全方位対応空気ばねを採用し、高いレベルの除振性能を実現しました。
Omni directional three-dimensional air spring features excellent vibration isolating performance.

●メカニカルバルブ水平センサはクリーンルーム対応型を採用しました。
Leveling sensor is corresponded to clean room specification.

●オプションで集中排気口、側面BAステンレス仕様、シールド加工(落下防止ボトム構造)もできます。
Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel for the side wall, and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.

仕様 Specification

型式 Model Number	AS-1007	AS-1010	AS-1207	AS-1209	AS-1210	AS-1510	AS-1512	AS-1809	AS-1810	AS-1812	AS-2010
固有振動数 Natural Frequency	垂直1.2~1.8Hz 水平0.6~0.8Hz 1.2~1.8Hz(Vertical) 0.6~0.8Hz(Horizontal)										
除振方式 Vibration Isolating Method	全方位対応三次元空気ばね High-grade omni directional three-dimensional air spring										
水平維持方式 Level Retention Method	メカニカルバルブによる自動レベリング(レギュレーター設定圧力0.25Mpa) Mechanical valve auto leveling sensor (Regulator pressure setting: 0.25Mpa)										
製品高さ(mm) Total Height H(mm)	750					800					
定盤寸法(WxD) (mm) Size of Surface Table(WxD)(mm)	1000x700	1000x1000	1200x700	1200x900	1200x1000	1500x1000	1500x1200	1800x900	1800x1000	1800x1200	2000x1000
定盤厚さ(mm) Table Thickness T(mm)	109					209					
定盤内部 Inner Structure	スチールハニカム構造 Steel honeycomb structure										
定盤上面 ※1 Top Surface	端面25mmより内部 50XY-M6タップ加工 50mm matrix tapping, 25mm from the edge 着磁性ステンレスSUS430 5mm使用 Ferromagnetic stainless steel SUS430, 5Tmm										
定盤側面 Side Wall	レザーシート貼り Vinyl Leather-cloth										
定盤下面 Bottom Surface	ステンレス4mm使用 Stainless steel 4Tmm										
最大搭載荷重(kg) Max. Loading Capacity(kg)	150					300					
製品重量(kg) Weight(kg)	142	176	155	194	203	313	350	357	371	393	374
標準付属品 Accessories Included	Φ6mmx5mチューブ・ワンタッチ継ぎ手(PT1/4雄ネジ) Piping tube(Φ6mmx5m),One-touch control joint PT1/4 male screw										
オプション(クリーンルーム仕様) Option(Clean room customize) ※2	集中排気口・BAステンレス貼り(側面)・シールド加工 Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel(Side Wall)・Drop-preventive bottom structure										
標準仕様価格 Standard Price	¥520,000	¥570,000	¥550,000	¥604,000	¥620,000	¥650,000	¥710,000	¥700,000	¥720,000	¥760,000	¥770,000
クリーンルーム仕様価格 Clean Room Customize Price	¥585,000	¥642,000	¥619,000	¥677,000	¥697,000	¥748,000	¥816,000	¥805,000	¥828,000	¥876,000	¥883,000

※1 M6-25mmマトリクスも可能です。価格についてはお問い合わせ下さい。
M6-25mm matrix is available. Contact us for the price information.

※2 クリーンルーム仕様の型式はAS-XXXXCとなります。(4桁の型式の最後にCを付けて下さい。)
Clean room spec has C at the end of model number. (EX:AS-****C)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

防振ゴム式除振台／RBシリーズ
Steel Honeycomb Rubber Vibration Isolating Table / RB Series

CAD 2D RoHS



特長
Feature

●高剛性スチールハニカム定盤使用。
High rigid steel honeycomb surface table is used.

●定盤と架台との間に防振ゴムを配置し、高いレベルの除振効果を必要としない研究･実験用の簡易型除振台です。
The RB series, simplified vibration isolating table, used rubber vibration isolating for reasonable price.

●ASシリーズと同仕様の定盤を使用しているため、将来高いレベルの除振効果が必要となった時は架台の交換によりそれが実現します。
The RB series employs a steel honeycomb surface table same as the AS series. Thus, it is possible to exchange with AS series when you need.

●オプションで側面BAステンレス仕様、シールド加工（落下防止ボトム構造）もできます。
BA stainless steel for the side wall and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.

用途
USE

光学実験　Optical Experiments
精密測定器　Precision Measurement Instruments

仕様
Specification

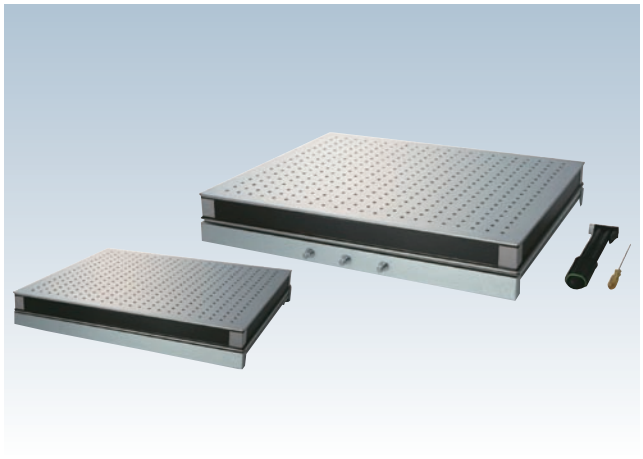
型式 Model Number	RB-1007	RB-1010	RB-1207	RB-1209	RB-1210	RB-1510	RB-1512	RB-1809	RB-1810	RB-1812	RB-2010
固有振動数 Natural Frequency	垂直12～15Hz　水平5～8Hz 12～15Hz(Vertical)　5～8Hz(Horizontal)										
除振方式 Vibration Isolating Method	防振ゴム Rubber type										
製品高さ（mm） Total Height H(mm)	750					800					
定盤寸法（WxD）（mm） Size of Surface Table(WxD)(mm)	1000×700	1000×1000	1200×700	1200×900	1200×1000	1500×1000	1500×1200	1800×900	1800×1000	1800×1200	2000×1000
定盤厚さ（mm） Table Thickness T(mm)	109					209					
定盤内部 Inner Structure	スチールハニカム構造 Steel honeycomb structure										
定盤上面 ※1 Top Surface	端面25mmより内部　50XY-M6タップ加工　50mm matrix tapping, 25mm from the edge 着磁性ステンレスSUS430　5mm使用　Ferromagnetic stainless steel SUS430, 5Tmm										
定盤側面 Side Wall	レザーシート貼り Vinyl Leather-cloth										
定盤下面 Bottom Surface	ステンレス4mm使用 Stainless steel 4Tmm										
最大搭載荷重（kg） Max. Loading Capacity(kg)	150					500					
製品重量（kg） Weight(kg)	124	156	136	174	183	268	305	302	316	347	375
オプション（クリーンルーム仕様） Option(Clean room customize) ※2	BAステンレス貼り（側面）･シールド加工 BA stainless steel(Side Wall),Drop-preventive bottom structure										
標準仕様価格 Standard Price	¥305,000	¥360,000	¥334,000	¥394,000	¥410,000	¥500,000	¥535,000	¥559,000	¥565,000	¥600,000	¥580,000
クリーンルーム仕様価格 Clean Room Customize Price	¥350,000	¥412,000	¥383,000	¥447,000	¥467,000	¥578,000	¥621,000	¥644,000	¥653,000	¥696,000	¥673,000

※1　M6-25mmマトリクスも可能です。価格についてはお問い合わせ下さい。
M6-25mm matrix is available. Contact us for the price information.

※2　クリーンルーム仕様の型式はRB-XXXXCとなります。（4桁の型式の最後にCを付けて下さい。）
Clean room model has C at the end of model number. (EX:RB-****C)

卓上型ハニカム定盤空気ばね式除振台／HAX/HMXシリーズ
Desktop Air-Spring Vibration Isolating Table / HAX/HMX Series

CAD 2D RoHS



用途
USE

小型レーザー実験	Optical experiments in small space
表面形状･粗さ測定器	Surface finish and Form measurement
硬度計	Hardness tester
顕微鏡	Microscope
その他精密測定器	Precision measurement instruments.

特長
Feature

●高剛性のスチールハニカム定盤使用。
High rigid steel honeycomb surface table is used.

●三次元空気ばねを採用し、大型除振台並の性能を有します。
By employing the omni directional three-dimensional air spring, the vibration isolating performance is much superior. The high performance is comparable with a large size of vibration isolating table.

●薄型かつ軽量化したデザインで持ち運びが容易になりました。
This model is lightweight in order to carry easily.

●クリーンルームへの導入も可能です。(ハニカム定盤は形成前に上下面の加工をしているため、内部に切削油や切り粉の残留が無く非常にクリーンな仕上がりです。)
This model is clean-room specification.

●オプションで集中排気口、側面BAステンレス仕様、シールド加工(落下防止ボトム構造)もできます。
Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel for the side wall, and drop-preventive bottom structure are available as clean-room specifications.

●虫回しドライバと手押しポンプが付属します(RoHS非対応品)。
Driver and handy pump attached (RoHS noncompliant).

仕様
Specification

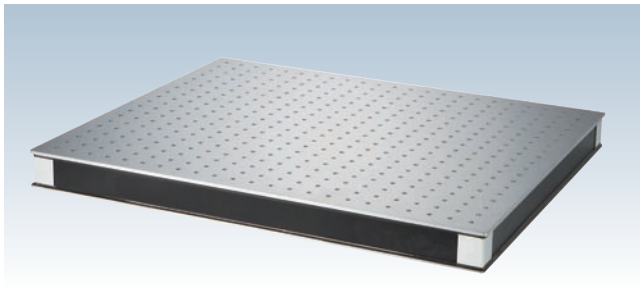
型式 Model Number		HAX-0405	HMX-0405	HMX-0506	HAX-0605	HMX-0605	HAX-0806	HMX-0806	HAX-1007	HMX-1007
固有振動数 Natural Frequency		1.8~2.5Hz(垂直方向) 3.2~4.0Hz(水平方向) 1.8~2.5Hz(Vertical) 3.2~4.0Hz(Horizontal)								
除振方式 Vibration Isolating Method		全方位対応三次元空気ばね Omnidirectional three-dimensional air spring								
水平維持方式 Level Retention Method		HAX:メカニカルバルブによる自動式(空気供給圧0.25~0.5Mpa) HMX:手押しポンプによる手動式 HAX:Mechanical valve auto leveling sensor(Air supply pressure:0.25~0.5MPa) HMX:Manual pump method								
搭載盤 Surface Table		高剛性スチールハニカム定盤 High rigid steel honeycomb surface table 25XY-M6タップ加工 25mm matrix M6 tapping 上下面着磁性ステンレス材使用 Top and bottom skin are ferromagnetic stainless								
搭載可能重量(kg) Max. Loading Capacity(kg)		80							120	
全体寸法(mm) Dimension	HAX	440x540x94		–	600x500x94		800x600x94		1000x700x94	
	HMX	440x560x94		500x620x94	600x520x94		800x620x94		1000x720x94	
製品重量(kg) Weight(kg)		33		39			53		79	
標準付属品 Accessory		HAX:Φ6mmx5mチューブ付き ワンタッチ継ぎ手(PT1/4雄ネジ) HMX:手押しポンプ 虫回しドライバ HAX:Piping tube (Φ6mmx5m), One-touch control joint PT1/4 male screw HMX:Manual pump, Screwdriver								
オプション(クリーンルーム仕様) Option(Clean room customize) ※		集中排気口、BAステンレス貼り(側面)、シールド加工 Concentrated exhaust outlet, BA stainless steel (Side wall), Drop-preventive bottom structure								
標準仕様価格 Standard Price		¥230,000	¥210,000	¥240,000	¥260,000	¥240,000	¥300,000	¥280,000	¥365,000	¥345,000
クリーンルーム仕様価格 Clean Room Customize Price		¥271,000	¥243,000	¥277,000	¥305,000	¥277,000	¥356,000	¥328,000	¥433,000	¥405,000

※ クリーンルーム仕様の型式はHAXもしくはHMX-XXXXCとなります。(4桁の型式の最後にCを付けて下さい。) HMXは集中排気口の取り付けが出来ません。
Clean room model has C at the end of model number. (EX:HAX or HMX-****C) Model XMX are impossible to install the concentrated exhaust outlet.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

卓上型防振ゴム式除振台／RBJシリーズ
Desk top Rubber Vibration Isolating Table / RBJ Series

CAD 2D RoHS



特長
Feature

●高剛性スチールハニカム定盤使用。
High rigid steel honeycomb surface table is used.

●定盤底部に防振ゴムを配置した卓上タイプの除振台です。
Rubber vibration isolating is set under the surface table.

●特殊構造の防振ゴムの採用により高い除振性能を発揮します。
Uniqueness rubber vibration isolating features excellent vibration isolating performance.

●メンテナンスフリーで実用性に徹した製品です。
Maintenance-Free and practicability

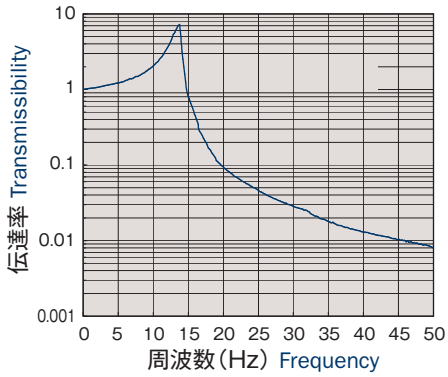
●オプションで側面BAステンレス仕様（クリーンルーム仕様）もできます。
BA stainless steel for the side wall is available as clean-room specifications.

用途
USE

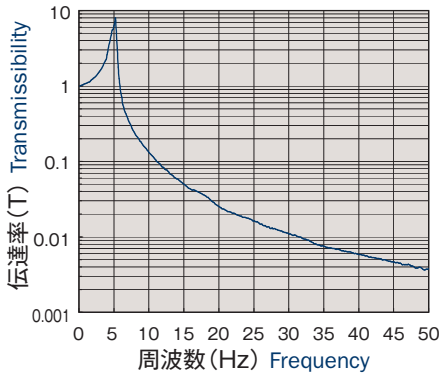
光学実験台	Optical Experiment
レーザー実験装置	Laser Interference Measurement
精密測定器	Precision Measurement Instruments

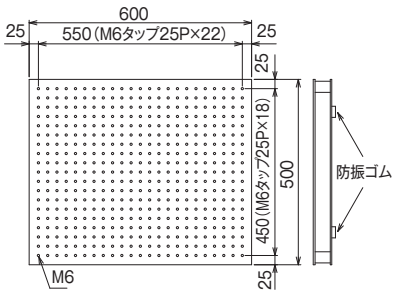
●伝達率　Transmissibility

垂直方向伝達率 Transmissibility(Vertical)



水平方向伝達率 Transmissibility(Horizontal)





RBJ-0605T

仕様
Specification

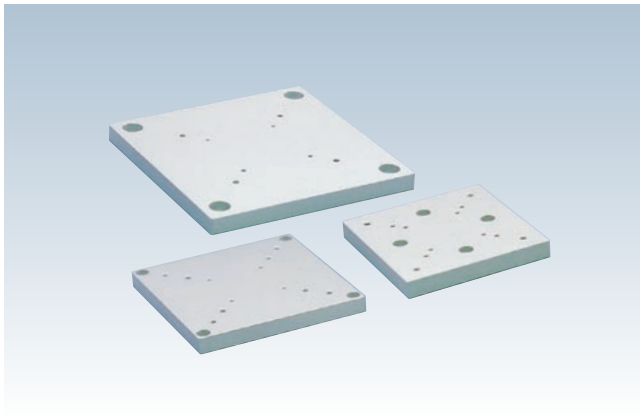
型式 Model Number	RBJ-0405	RBJ-0605	RBJ-0806	RBJ-0906	RBJ-0909	RBJ-1007	RBJ-1075	RBJ-1206
固有振動数 Natural Frequency	垂直　約13Hz　水平　約5Hz About 13Hz(Vertical)　About 5Hz(Horizontal)							
除振方式 Vibration Isolating Method	防振ゴム Rubber Vibration Isolating							
定盤寸法（W×D×T）（mm） Size of Surface Table (mm)	400x500x50	600x500x50	800x600x50	900x600x50	900x900x50	1000x700x50	1000x750x50	1200x600x50
全体寸法（mm） Overall Farm (mm)	400x500x60	600x500x65	800x600x65	900x600x65	900x900x65	1000x700x65	1000x750x60	1200x600x65
定盤内部 Inner Structure	スチールハニカム構造 Steel honeycomb structure							
定盤上面 ※1 Top Surface	端面25mmより内部　25XY-M6タップ加工　※RBJ-4454のみ端面20mmより内部　M6 タップ加工 25XY-M6 tapping with a distance of 25mm from edge.　※Only RBJ-4454 tapping with a distance of 25mm from 20mm.							
	着磁性ステンレス　SUS430　5mm使用 Ferromagnetic stainless steel thickness 4mm							
定盤下面 Bottom Surface	ステンレス 4mm使用 Stainless steel thickness 4mm							
最大搭載重量（kg） Max. Loading Capacity (kg)	100		150					
製品重量（kg） Weight (kg)	17	26	40	44	64	55	60	57
オプション（クリーンルーム仕様） Option(Clean room customize) ※2	BAステンレス貼り（側面）・シールド加工（一部未加工の箇所があります） BA stainless steel(Side Wall) ・Drop-preventive bottom structure (Part of hole is not corresponded)							
標準仕様価格 Standard Price	¥111,000	¥130,000	¥176,000	¥200,000	¥275,000	¥223,000	¥250,000	¥268,000
クリーンルーム仕様価格 Clean Room Customize Price	¥141,000	¥167,000	¥224,000	¥252,000	¥341,000	¥283,000	¥312,000	¥330,000

※1　M6-50mmマトリクスも可能です。価格についてはお問い合わせ下さい。
M6-50mm matrix is available. Contact us for the price information.

※2　クリーンルーム仕様の型式はRBJ-XXXXCとなります。（4桁の型式の最後にCを付けて下さい。）
Clean room model has C at the end of model number. (EX:RBJ-****C)

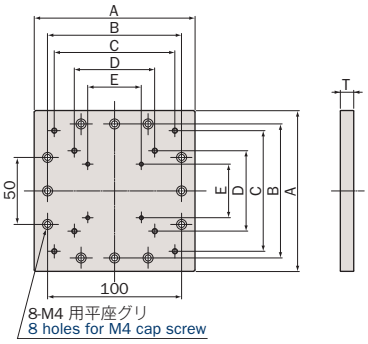
スペーサ
Spacer

CAD 2D 3D RoHS



変換スペーサ／他社製品→モンブランシリーズ
Conversion Spacers/Other product to KOHZU stage

型式 Model Number	A	B	C	D	E	T	価格 Price
SPT-03	30×30	24×24 M2用平座グリ 24×24 M2cap screw	13×13 M2	–	–	6	¥3,000
SPT-04	40×40	32×32 M3用平座グリ 32×32 M3cap screw	30×30 M3	13×13 M2	–	6	¥3,000
SPT-06	60×60	50×50 M4用平座グリ 50×50 M4cap screw	40×40 M3	30×30 M3	13×13 M2	10	¥4,000
SPT-08	80×80	50×50 M4用平座グリ 50×50 M4cap screw	60×60 M4	40×40 M3	30×30 M3	10	¥4,000
SPT-12	120×120	100×100 M4用平座グリ 100×100 M4cap screw	90×90 M4	60×60 M4	40×40 M3	10	¥5,000



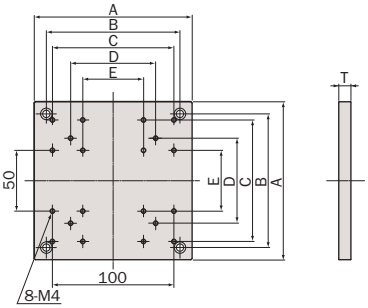
●材質　アルミ
Material　Aluminum

●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

※ 50×100　8-M4用平座グリはSPT-12のみに付いています。
8 holes for M4 cap screw on 50 × 100 matrix are for model SPT-12 only.

変換スペーサ／モンブランシリーズ→他社製品
Conversion Spacers/KOHZU stage to other product

型式 Model Number	A	B	C	D	E	T	価格 Price
SPK-05	50×50	40×40 M3用平座グリ 40×40 M3cap screw	32×32 M3	24×24 M2	20×20 M2	6	¥4,000
SPK-07	70×70	60×60 M4用平座グリ 60×60 M4cap screw	50×50 M4	32×32 M3	24×24 M2	10	¥4,000
SPK-10	100×100	90×90 M4用平座グリ 90×90 M4cap screw	70×70 M4	50×50 M4	32×32 M3	10	¥5,000
SPK-13	130×130	110×110 M5用平座グリ 110×110 M5cap screw	100×100 M4	70×70 M4	50×50 M4	10	¥5,000
SPK-16	160×160	140×140 M5用平座グリ 140×140 M5cap screw	100×100 M4	70×70 M4	50×50 M4	10	¥6,000



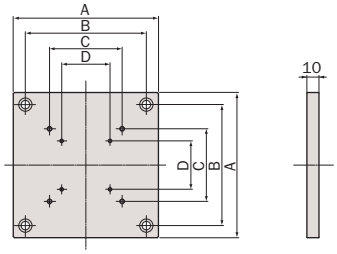
●材質　アルミ
Material　Aluminum

●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

※ 50×100　8-M4はSPK-13,SPK-16のみに付いています。
8 holes for M4 on 50 × 100 matrix are for model SPK-13, SPK-16 only

マトリックス用スペーサ
Matrix Conversion Spacers

型式 Model Number	A	B	C	D	価格 Price
SPJ-12	120×120	100×100　M6用平座グリ 100×100 M6cap screw	60×60 M4	40×40 M3	¥5,000
SPJ-17	170×170	150×150　M6用平座グリ 150×150 M6cap screw	110×110 M5	90×90 M4	¥6,000
SPJ-22	220×220	200×200　M6用平座グリ 200×200 M6cap screw	140×140 M5	–	¥8,000



●材質　アルミ
Material　Aluminum

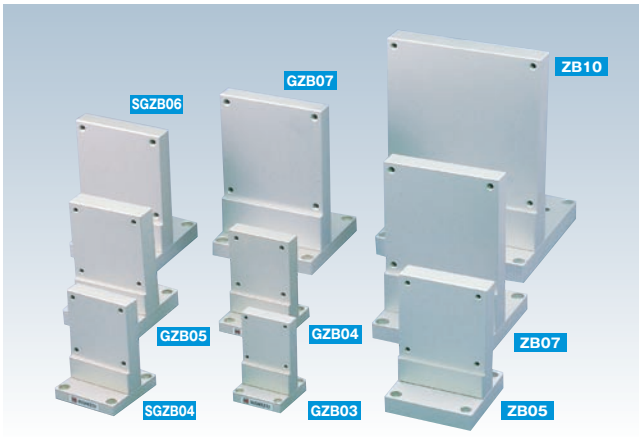
●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

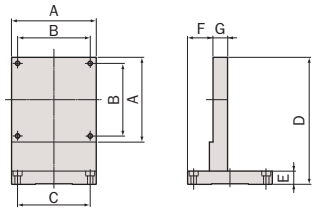
ブラケット
Brackets

●手動ステージ用ブラケット　Brackets for Manual Stage

CAD 2D 3D RoHS



型式 Model Number	A	B	C	D	E	F	G	価格 Price
ZB05	50×50	40×40 M3	40×40 M3用平座グリ 40×40 For M3 cap screw	75	11	20	12	¥10,000
ZB07	70×70	60×60 M4	60×60 M4用平座グリ 60×60 For M4 cap screw	105	11	21	12	¥10,000
ZB10	100×100	90×90 M4	90×90 M4用平座グリ 90×90 For M4 cap screw	140	14	22	16	¥10,000
GZB03	30×30	24×24 M2	24×24 M2用平座グリ 24×24 M2 cap screw	50	7	12	8	¥7,000
GZB04	40×40	30×30 M3	30×30 M3用平座グリ 30×30 For M3 cap screw	60	7	16	10	¥7,000
GZB05	50×50	40×40 M3	40×40 M3用平座グリ 40×40 For M3 cap screw	75	11	16	13	¥10,000
GZB07	70×70	60×60 M4	60×60 M4用平座グリ 60×60 For M4 cap screw	105	11	18	12	¥10,000
SGZB04	40×40	32×32 M3	32×32 M3用平座グリ 32×32 For M3 cap screw	60	7	16	10	¥7,000
SGZB06	60×60	50×50 M4	50×50 M4用平座グリ 50×50 For M4 cap screw	90	11	16	12	¥10,000



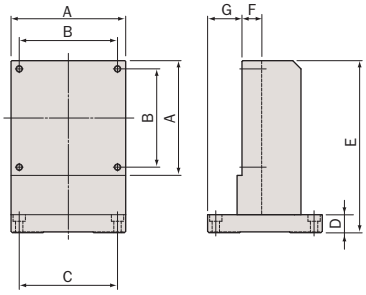
●材質　アルミ
Material　Aluminum

●表面処理　白アルマイト
Finishing　Clear-Matte Anodizing

●自動ステージ用ブラケット　Brackets for Motorized Stage



型式 Model Number	A	B	C	D	E	F	G	価格 Price
ZBA05	50×50	40×40 M3	40×40 M3用平座グリ 40×40 For M3 cap screw	11	75	12	20	¥15,000
ZBA07	70×70	60×60 M4	60×60 M4用平座グリ 60×60 For M4 cap screw	11	105	12	21	¥15,000
ZBA10	100×100	90×90 M4	90×90 M4用平座グリ 90×90 For M4 cap screw	14	140	15	30	¥25,000



オプションハンドル／精密ポジショナー
Option Handle / Fine Pitch Positioner

●自動ステージ用オプションハンドル　Option Handles for Motorized Stages

Price Down



Atype
Φ5モータ軸に装着
Attachment for Φ5 motor shaft

価格 Price
¥1,000

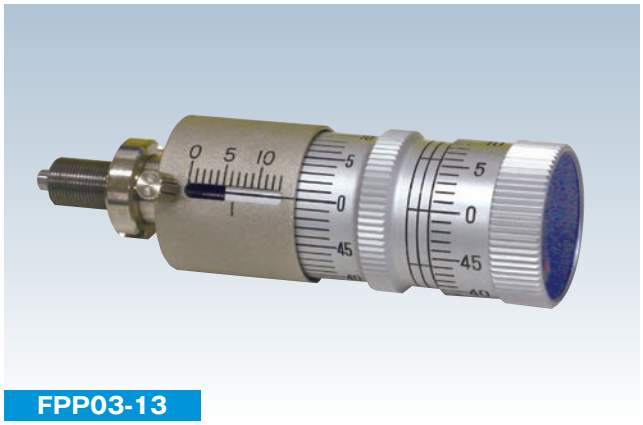


Btype
Φ8モータ軸に装着
Attachment for Φ8 motor shaft

価格 Price
¥1,200

●精密ポジショナー〈FPP03-13〉　Fine Pitch Positioner<FPP03-13>

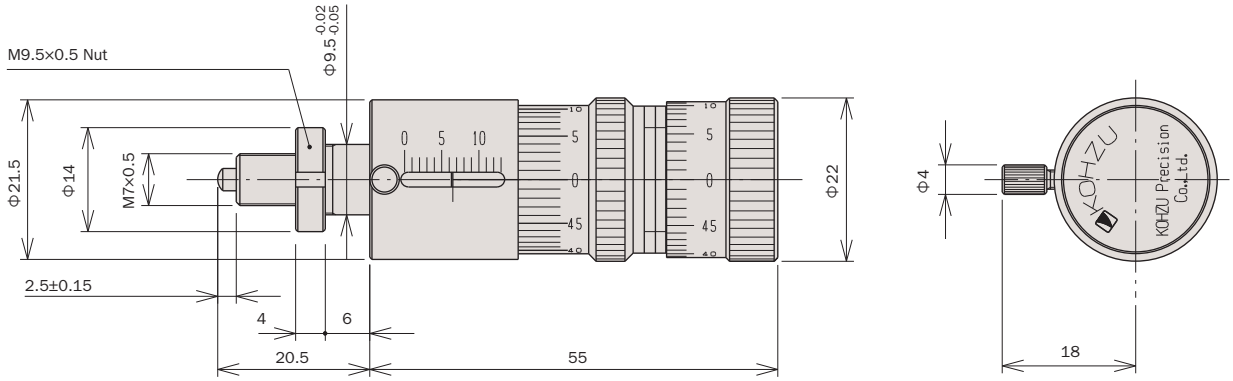
CAD 2D 3D RoHS



FPP03-13

FPP03-13は高分解能を要求する光デバイス組立用調芯装置のために開発された駆動機構です。±0.1dBの調芯操作にもスムーズに追従します。独自の内部構造により、従来のマイクロメータでは困難だったサブミクロンの位置決めが可能となりました。また、ノンバックラッシュを実現しました（弊社ステージ取付時）。

FPP03-13 is a drive mechanism developed for alignment equipment used for optical device assembly where high resolution is required. This drive can smoothly follow alignment operations within ±0.1 dB. Kohzu's exclusive design allows submicron-level positioning that is difficult to achieve with other micrometers. Also backlash is prevented when the holder is mounted on one of our stages.



構造 Guidance Mechanism	粗動 Coarse	送りネジ方式 Lead Screw
	微動 Fine	送りネジ&レバー Lead Screw & Lever
移動範囲 Motion Range	粗動 Coarse	13mm
	微動 Fine	0.3mm
最小読み取り Minimum Readout	粗動 Coarse	約10μm approx. 10μm
	微動 Fine	約0.5μm approx. 0.5μm
バックラッシュ Backlash	粗動 Coarse	10μm
	微動 Fine	≦1μm
感度 Sensitivity	微動 Fine	0.05μm
最大軸方向負荷 Maximum Load	≦49N	
材質・外観 Exterior Finish	アルミボディー　白色仕上げ Anodized Aluminum, Natural Color	
価格 Price	¥40,000	

●ファイバーアライメントにおいて必要不可欠なサブミクロンの位置決めが可能です。
This mechanism allows submicron-level positioning that is essential for fiber alignment.

●高感度で、微少送りが可能です。
High sensitivity makes sub-micron level positioning possible.

●ノンバックラッシュ
（弊社ステージ取付時）
Eliminates backlash (when used with Kohzu stages).

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

検査システム
Inspection System

累積リード誤差 / 繰返し位置決め精度 …… O-002
Accumulated Lead Error, Repeatability

ロストモーション …… O-003
Lost Motion

真直度、垂直度 …… O-004
Straightness, Verticality

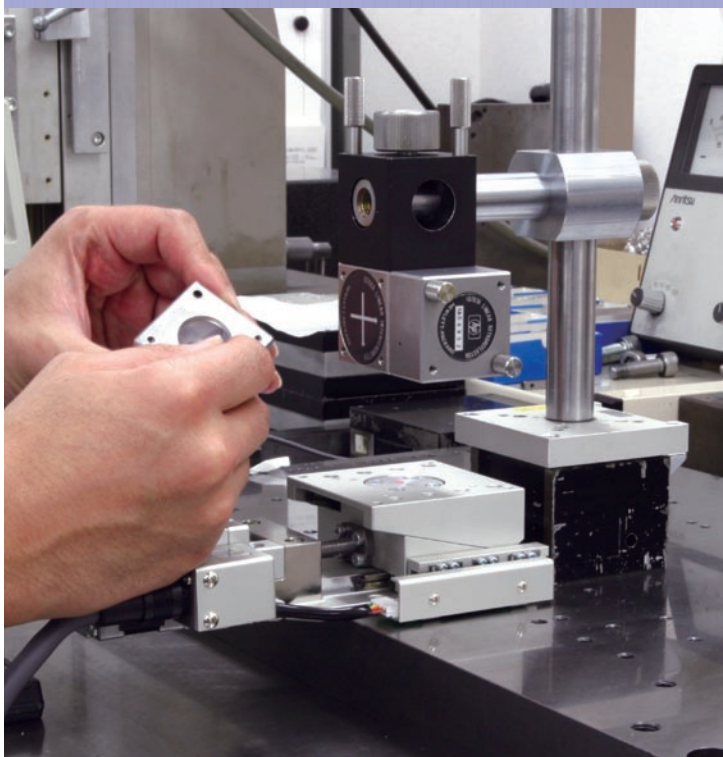
バックラッシュ …… O-005
Backlash

モーメント荷重 …… O-006
Moment Load Stiffness

回転中心変位量、ワークディスタンス、水平耐荷重 … O-007
Rotation Center Displacement, Work Distance, Load Capacity

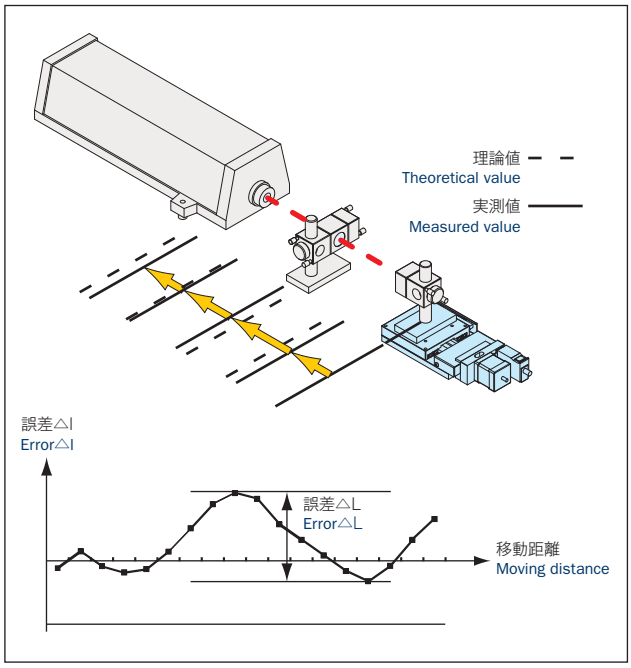
回転ステージ：累積誤差 / ロストモーション …… O-008
Rotation Stage: Accumulated Lead Error, Lost Motion

角度再現性 / ピッチ誤差 / 面振れ / 偏心 …… O-009
Rotation Stage: Angular Repeatability, Pitch Error, Surface Run Out, Eccentricity



検査システム／ステージ検査について
Kohzu Stage Inspection Standards

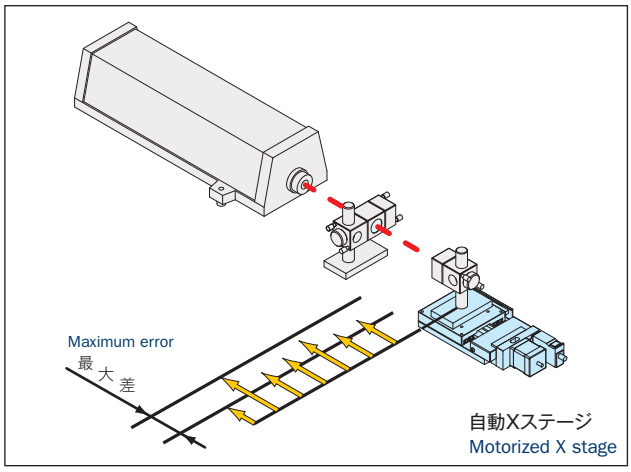
累積リード誤差（位置決め精度）
Accumulated Lead Error (Positioning Accuracy)



基準点（端点）から、一方向に一定間隔で順次位置決めを行い、それぞれの位置決め地点での測定値（基準点から実際に移動した位置）と指令値（指令した実際に移動すべき位置）との差をテーブルの移動範囲で測定し、その差分の最大差を累積リード誤差（位置決め精度）としています。

The positioning accuracy depends on errors in six degree of freedom. In a case of a linear positioning stage, the positioning accuracy is influenced by angular error (pitch, yaw, and roll), straightness (vertical and horizontal), and the lead error. Here is defined the positioning error is came from the lead error of screw as one of main reason and it is accumulated when the linear stage moves unidirectional within the full stroke. That's why it is called as "Accumulated Lead Error (ALE)." It is difference between a real output and ideal / calculated input. When the linear stage makes positioning in each position by each commanded values, there is an error between them. It is measured and calculated like following; (Actual displacement) – (Commanded displacement value). The maximum deviation within the full stroke is defined as the ALE.

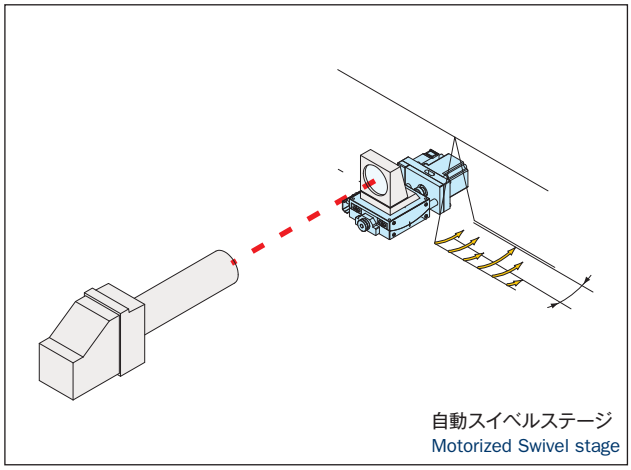
繰り返し位置決め精度
Repeatability

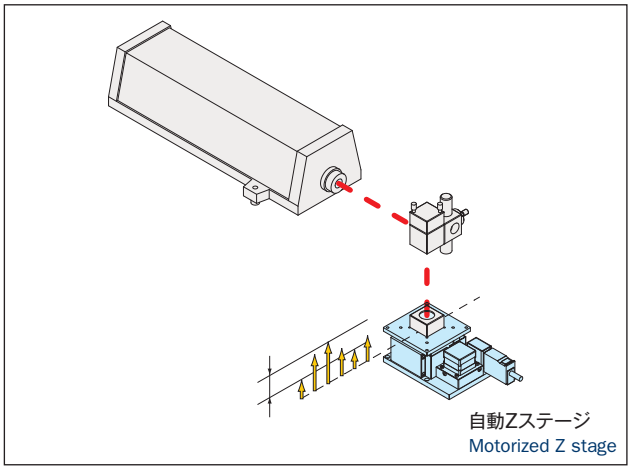


自動Xステージ
Motorized X stage

同じ方向からの任意の1点（基準とする測定点）に位置決めし、その位置を測定します。この測定点に対して7回の測定を行い、その最大差を求めます。この操作を所定の位置で行い、求めた値の最大値の1/2に±を付けた値を、繰り返し位置決め精度としています。
ただし、所定の位置とは、Xステージは中央・両端の3点で、スイベル及びZステージは中央の1点とします。

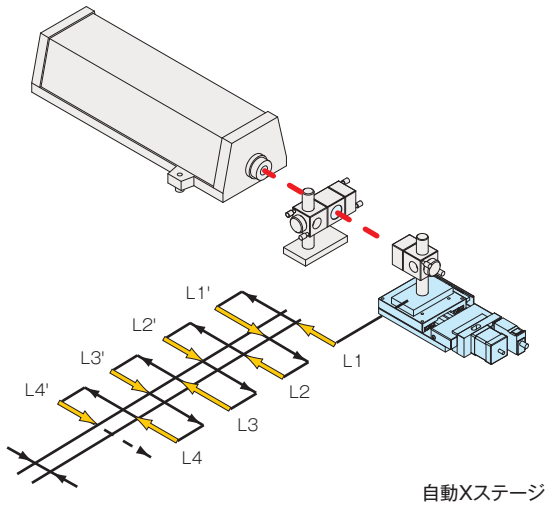
Positioning is repeated 7 times at an arbitrary point from the same direction, the stop position is measured. Perform this operation on three (3) points: at the center and at both ends. Then multiply the maximum deviation by 1/2. Repeatability is indicated by adding ± to one half of the maximum deviation. The load is only a corner cube placed on the center of the table.


自動スイベルステージ
Motorized Swivel stage

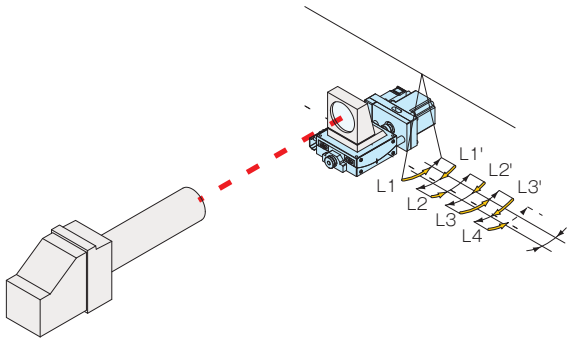

自動Zステージ
Motorized Z stage

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

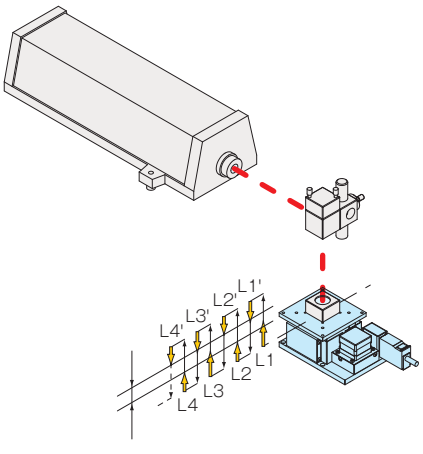
ロストモーション
Lost Motion



自動Xステージ
Motorized X stage



自動スイベルステージ
Motorized Swivel stage



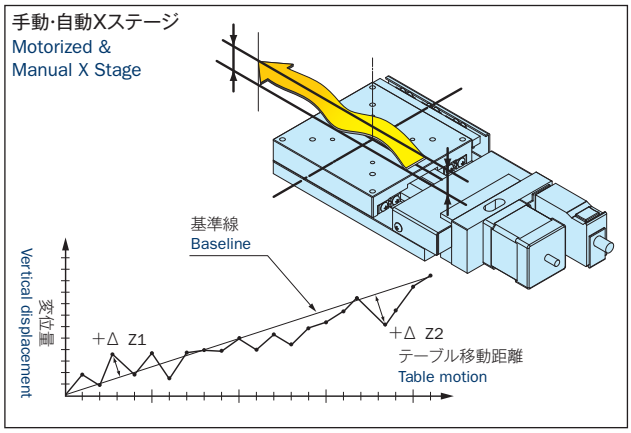
自動Zステージ
Motorized Z stage

任意の位置（基準とする測定位置）に対して、正の向き（モータ回転CW方向）から位置決めし、その位置を測定します（L1）。
さらに正の向きに移動させた後、負の向き（モータ回転CCW方向）に同量の指令を与え移動させて位置決めし、その位置を測定します（L1'）。
さらに負の向きに移動させた後、正の向きに同量の指令を与え、移動させて位置決めし、その位置を測定します（L2）。
この位置決め測定を、正の向き・負の向きそれぞれ7回行い、停止位置の平均値の差を求めた最大値をロストモーションとしています。
ただし、所定の位置とは、Xステージは中央・両端の3点で、スイベル及びZステージは中央の1点とします。

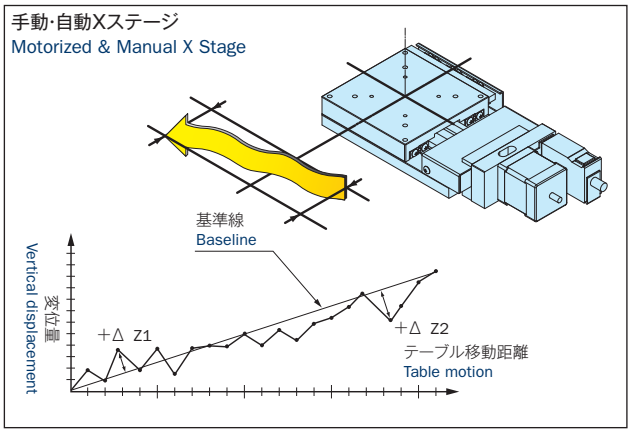
Around a defined position, a stage moves in back and forth displacement with the same command (same amount of pulse).
The back and forth displacement takes place 7 times, and the difference between the average displacement (back and forth in 7 times) is determined. This should be measured at center and both ends of motion, and the maximum difference is defined as the "Lost Motion".

検査システム／ステージ検査について
Kohzu Stage Inspection Standards

真直度（垂直成分）
Straightness (Within the vertical plane)



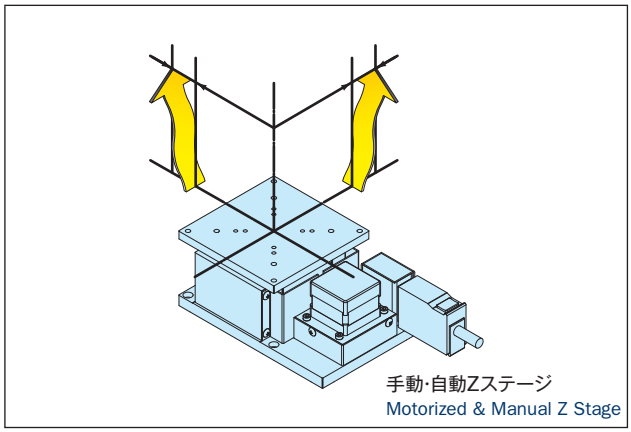
真直度（水平成分）
Straightness (Within the horizontal plane)

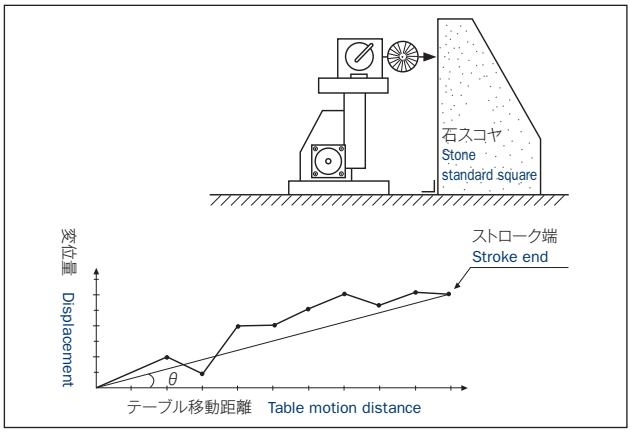


基準位置から一方向に順次位置決めを行い、それぞれの位置での垂直方向（vertical）、水平方向(horizontal)変位長さと基準位置との差を測定し、測定値の始点·終点を結んだ直線からの変位の最大差を真直度とします。
真直度は垂直成分と水平成分があります。それぞれの成分の最大値をステージの真直度としています。

Place a reference plane (such as a straight edge) on the table top face, trace a displacement gauge in the table moving range, and obtain the maximum value of displacement from the straight line that connects the start point and the end point. This value is defined as straightness.
The straightness has a vertical component and a horizontal component. The maximum value of each component is defined as the stage straightness.

垂直度（2方向）
Verticality (two directions)



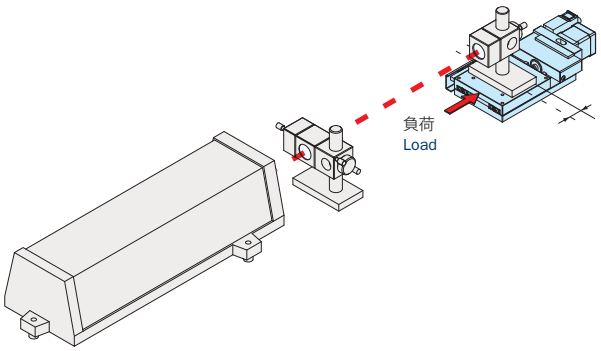


テーブル上面に取り付けた変位計で、石スコヤの鉛直基準面をテーブルの移動範囲内で一定方向へなぞらせ、変位の最大値を垂直度としています。

An indicator is set up at the table so that it touches the perpendicular surface of the standard square, and then it is raised while measuring the displacement.
Displacement when moving from the starting point of one stroke end (displacement 0) to the opposite stroke end is defined as verticality.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

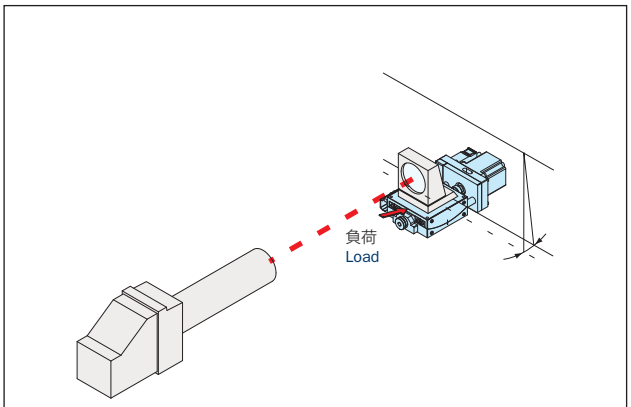
バックラッシュ（社内規定）
Backlash



自動Xステージ
Motorized X stage

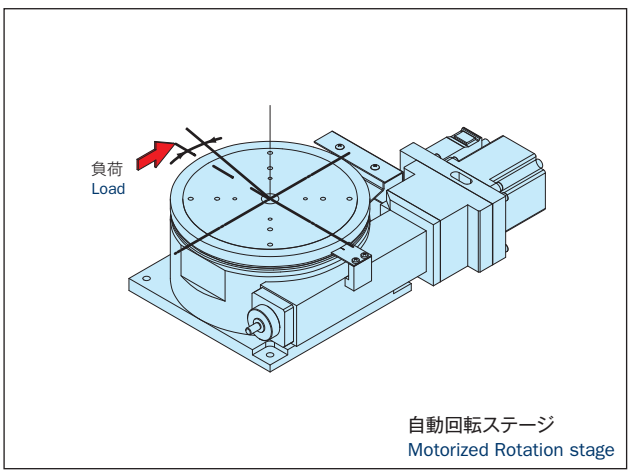
テーブルをORG位置または移動範囲の中央を基準位置とし、基準位置に移動する際の送り方向と同一な方向に規定の負荷を加えたあと、負荷をはずします。
基準位置と負荷をはずしたあとの位置の差をバックラッシュとしています。

Linear Stage (X, XY, Z)
The backlash is defined as the remained value shown by the indicator after applying a force 1 kg to the same direction of the last displacement of stage with a push gauge and releasing it. For example, the indicator is attached to the edge of a table after the stage moves 5 mm to motor side from the original position. After the setting, the 1 kg force is applied to the same direction and released. The remained value indicator shows is the backlash.



自動スイベルステージ
Motorized Swivel stage

Swivel Stage (Goniometer)
The table is moved from the anti-motor side to the center and is stopped. The position is read with an autocollimator, and the position is used as a reference. The table is pushed with a force of 1 kg in the tangential direction of the arc, motor side direction, then the force is released. The value of the autocollimator is defined as the backlash for swivel stage.

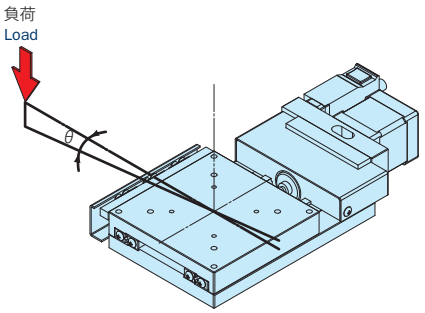


自動回転ステージ
Motorized Rotation stage

任意の位置を基準点と定め、基準位置に移動する際の送り方向と同一の接線方向に規定の負荷を加えたあと、負荷をはずします。基準位置と負荷をはずしたあとの位置の差をバックラッシュとしています。

Rotation Stage
The table is rotated clockwise and stopped at an arbitrary angular position which is taken as an origin. Then, a 1kg force is applied tangentially in the clockwise direction from the external portion by means of a push gauge and the push gauge is released. The backlash is defined as the angular difference between the origin and the position where the table stops after releasing the force.

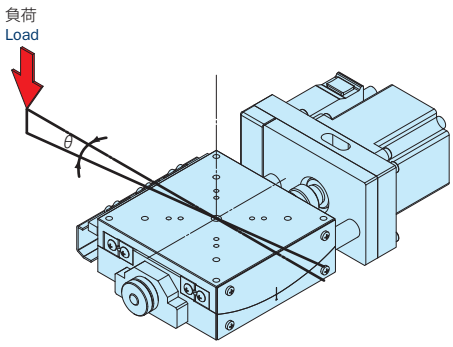
モーメント荷重（ロール剛性）
Moment Load Stiffness (Rolling Direction)



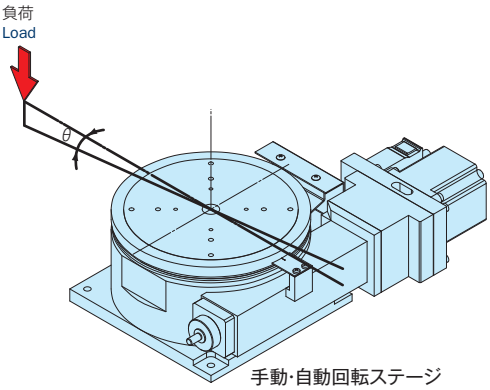
手動･自動Xステージ
Motorized & Manual X Stage

テーブルをORG位置または移動範囲の中央に止め、1kgf-cmのモーメント荷重（軸はずし荷重）をかけた際の、テーブル上面の変位した角度をモーメント荷重としています。

When an force in the roll direction is applied, the table tilts. Momentum Load is defined as the tilt angle of the table per momentum unit. Units are [arcsec / kgf-cm].



手動･自動スイベルステージ
Motorized & Manual X Stage



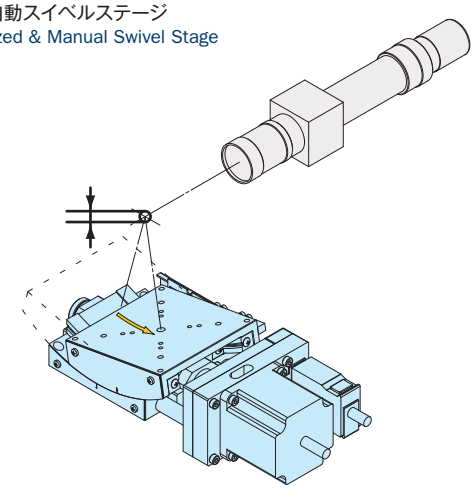
手動･自動回転ステージ
Motorized & Manual Rotation Stage

We define this parameter as table tilting under an off table center load (load of W kg is applied to the table at a distance l cm, perpendicular to the rotation axis from the table center). Units are [arcsec / kgf-cm].

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

回転中心変位量
Rotation Center Error

手動･自動スイベルステージ
Motorized & Manual Swivel Stage

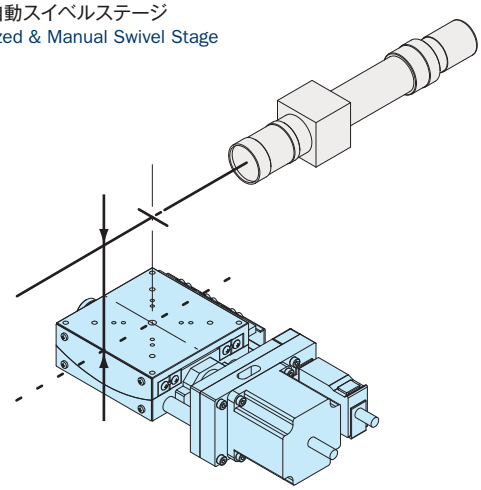


テーブル上方の実際の回転軸に基準点を設置し、テーブル全移動範囲を動作させたとき、基準点の振れをCCDカメラで追い、その振れ量を回転中心変位量としています。

Set a reference point on the actual rotation axis above the table and while operating the table in the full moving range, follow the deflection of the reference point with a CCD camera. The amount of deflection is defined as the rotation center error.

ワークディスタンス
Work Distance

手動･自動スイベルステージ
Motorized & Manual Swivel Stage



回転中心変位量測定時に設けた基準点から、テーブル上面の距離をワークディスタンスとしています。

The distance from the reference point set for measuring the rotating center displacement to the table top face is defined as the working distance.

水平耐荷重
Load Capacity (Horizontal) [Internal standard]

ステージを水平に設置したときに、テーブル中心にかけられる限界荷重としています。
（精度保証ができる限界の荷重です。）

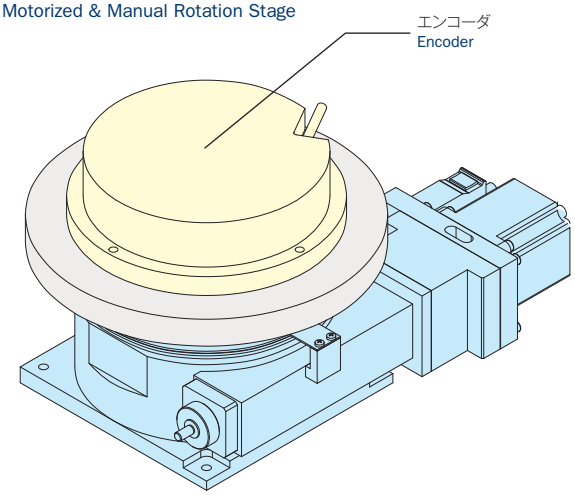
A limit load is applied at the center of the table when the table is installed horizontally.
All specification of the table can be guaranteed.

注）設置状態によって耐荷重は変化します、お客様の使用条件にもよりますので、詳しくは弊社営業部までお問い合せください。

Note 1: In a case where an excessive load is to be applied, please consult with us, first.
Note 2: The withstand load varies with the installation state. The value depends also on the customer's operating conditions. For details, contact our sales department.

検査システム／ステージ検査について
Kohzu Stage Inspection Standards

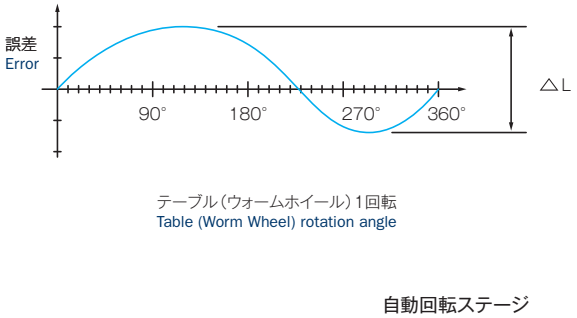
手動･自動回転ステージ
Motorized & Manual Rotation Stage



自動回転ステージ(θステージ)の累積誤差、ロストモーション、角度再現性及びピッチ誤差の精度検査は、エンコーダ(左図)を用いて検査を実施しています。

An encoder (shown in the left figure) is used for precision inspections of the accumulated lead error, lost motion, angle repeatability, and pitch error of motorized rotary stage (θstage).

累積誤差
Accumulated Lead Error

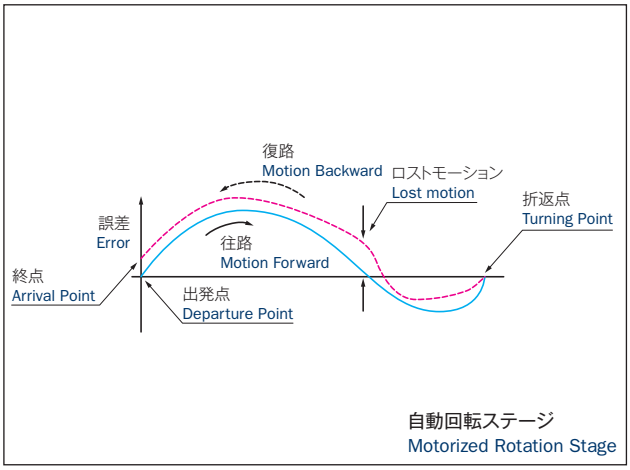


自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage

任意の位置を基準点と定め、基準点から一方向に一定間隔で順次位置決めを行い、それぞれの位置決め地点での測定値(基準点から実際に移動した位置)と指令値(指令した実際に移動すべき位置)との差を360°で測定し、その最大差を累積誤差としています(左図の△L)。

An error as shown in the left diagram appears in an interval of one worm wheel rotation (360°).
Accumulated Lead Error = △L

ロストモーション
Lost Motion



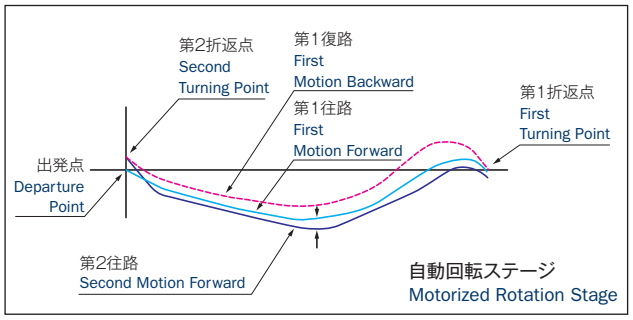
自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage

任意の位置を基準点と定め、基準点から一方向に一定間隔で順次位置決めを行い1回転測定したあと、反転させ同様に基準点まで測定します。
それぞれの位置決め地点での往路と復路の位置の最大差をロストモーションとしています。
※ Xステージのロストモーションと定義が異なります。

When moving rotation stage from 0° to 360° or vice versa, maximum error between motion forward and motion backward is defined as lost motion.
※ The definition of lost motion is difference to X linear stage's.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

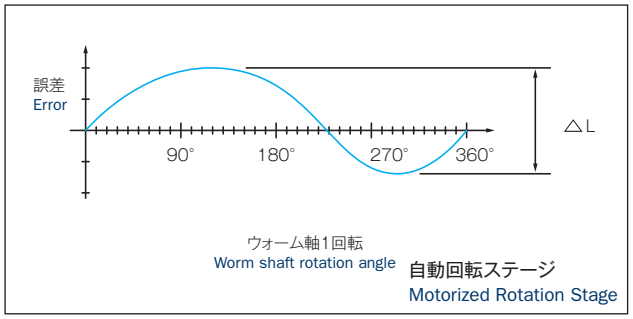
角度再現性
Angular Repeatability



任意の位置を基準点と定め、基準点から一方向に一定間隔で順次位置決めを行い1回転目を測定したあと、反転させ基準点まで戻します。
その後、更に反転させ1回転目と同様に2回転目の測定を行います。
それぞれの位置決め地点での1回転目と2回転目の最大差を角度再現性としています。

The angular repeatability is defined as the maximum difference (regardless of the direction) when a rotation stage rotates twice of full turns of CW and CCW direction. The difference is calculated by comparing actual positioning in each angle from the first and second same directional rotation, and a bigger difference from CW and CCW rotations is defined as the maximum difference and same as the angular repeatability.

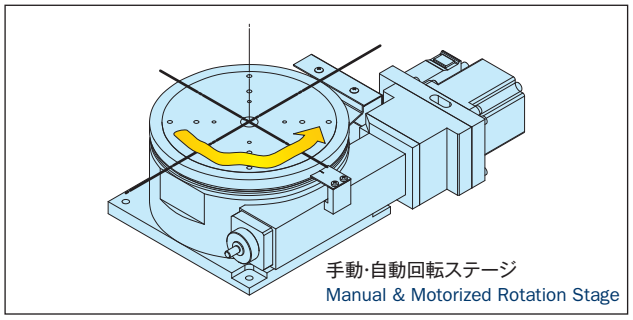
ピッチ誤差
Pitch Error



任意の位置を基準点と定め、基準点から一方向に一定間隔で順次位置決めを行い、それぞれの位置決め地点での測定値（基準点から実際に移動した位置）と指令値（指令した実際に移動すべき位置）との差をウォームホイールの1歯（ウォーム軸1回転）分の範囲で測定し、その最大差をピッチ誤差としています。

Speed reduction ratio in the worm wheel used for our rotation stage is basically 1 / 180. This means that the gear has 180 teeth at the circumference. This defines the extent of deviation from the standard 2° 00' 00'' for each tooth.

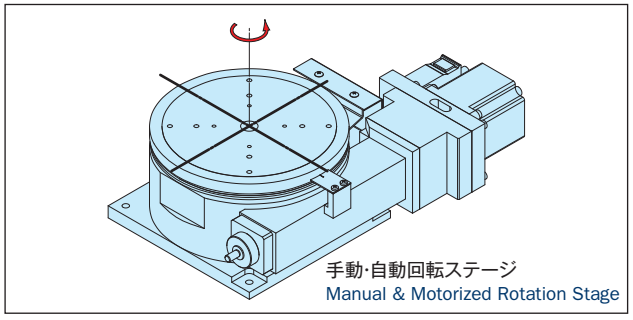
面振れ［社内規定］
Surface Run Out［Internal standard］



テーブルを1回転させ、上面の外周付近で上下方向の変位を測定し、その最大差を面振れとしています。

An indicator is placed into contact in the vicinity of external periphery of the table, and a measurement is made at 36 points for every 10°.
Maximum error (peak to peak) is obtained. This value is the sum of deviations resulting from surface runout errors and that derive from finished table surface irregularities.

偏心［社内規定］
Eccentricity［Internal standard］



テーブルを1回転させ、回転軸の水平方向の変位を測定し、その測定値の最大差を偏心としています。

The inner diameter as a reference is provided in the main shaft. During final assembly, displacement of this inner diameter is measured with an indicator. This value is the sum of roundness deviations of the inner diameter and eccentricity, and we define this value as eccentricity (only for Mont-Blanc series).

Memo

索引

Index

索引
Index

手動X·XYステージ
Manual X·XY Linear Stage

赤色の型式は新製品です。

Red colored model number means new product.

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	移動範囲 Motion Range	最小読み取り Minimum Leadout	水平耐荷重 Horizontal Load Capacity	真直度 Straightness	ページ Page
GXM03S-S1	¥19,000	30mm×30mm	±3.25mm	10μm/div	19.6N(2kgf)	≦1μm/6.5mm	D-010
GYM03S-S1	¥38,000	30mm×30mm	±3.25mm	10μm/div	19.6N(2kgf)	≦1μm/6.5mm	D-010
GXM04S-S1	¥19,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/13mm	D-010
GYM04S-S1	¥38,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/13mm	D-010
SGXM04S-S1	¥19,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/13mm	D-010
SGYM04S-S1	¥38,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/13mm	D-010
GXM05S-S1	¥20,000	50mm×50mm	±6.5mm	10μm/div	78.4N(8kgf)	≦1μm/13mm	D-012
GYM05S-S1	¥40,000	50mm×50mm	±6.5mm	10μm/div	78.4N(8kgf)	≦1μm/13mm	D-012
SGXM06S-S1	¥20,000	60mm×60mm	±6.5mm	10μm/div	98N(10kgf)	≦1μm/13mm	D-012
SGYM06S-S1	¥40,000	60mm×60mm	±6.5mm	10μm/div	98N(10kgf)	≦1μm/13mm	D-012
GXM07S-S1	¥26,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	117.6N(12kgf)	≦1μm/13mm	D-012
GYM07S-S1	¥52,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	117.6N(12kgf)	≦1μm/13mm	D-012
GXM03S-C1	¥19,000	30mm×30mm	±3.25mm	10μm/div	19.6N(2kgf)	≦1μm/6.5mm	D-014
GYM03S-C1	¥38,000	30mm×30mm	±3.25mm	10μm/div	19.6N(2kgf)	≦1μm/6.5mm	D-014
GXM04S-C1	¥19,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/13mm	D-014
GYM04S-C1	¥38,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/13mm	D-014
SGXM04S-C1	¥19,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/13mm	D-014
SGYM04S-C1	¥38,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/13mm	D-014
GXM05S-C1	¥20,000	50mm×50mm	±6.5mm	10μm/div	78.4N(8kgf)	≦1μm/13mm	D-016
GYM05S-C1	¥40,000	50mm×50mm	±6.5mm	10μm/div	78.4N(8kgf)	≦1μm/13mm	D-016
SGXM06S-C1	¥20,000	60mm×60mm	±6.5mm	10μm/div	98N(10kgf)	≦1μm/13mm	D-016
SGYM06S-C1	¥40,000	60mm×60mm	±6.5mm	10μm/div	98N(10kgf)	≦1μm/13mm	D-016
GXM07S-C1	¥26,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	117.6N(12kgf)	≦1μm/13mm	D-016
GYM07S-C1	¥52,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	117.6N(12kgf)	≦1μm/13mm	D-016
XM04A-S1	¥35,000	40mm×40mm	±3.25mm	10μm/div	39.2N(4kgf)	≦2μm/6.5mm	D-018
YM04A-S1	¥70,000	40mm×40mm	±3.25mm	10μm/div	39.2N(4kgf)	≦2μm/6.5mm	D-018
XM05A-S1	¥40,000	50mm×50mm	±3.25mm	10μm/div	39.2N(4kgf)	≦1μm/6.5mm	D-018
YM05A-S1	¥80,000	50mm×50mm	±3.25mm	10μm/div	39.2N(4kgf)	≦1μm/6.5mm	D-018
XM05A-S3-CL	¥76,000	50mm×50mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	39.2N(4kgf)	≦2μm/13mm	D-018
YM05A-S3-CL	¥152,000	50mm×50mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse 10μm/div Fine 0.5μm/div	39.2N(4kgf)	≦2μm/13mm	D-018
XM05A-C1	¥40,000	50mm×50mm	±3.25mm	10μm/div	39.2N(4kgf)	≦1μm/6.5mm	D-020
YM05A-C1	¥80,000	50mm×50mm	±3.25mm	10μm/div	39.2N(4kgf)	≦1μm/6.5mm	D-020
XM05A-C3-CL	¥76,000	50mm×50mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	39.2N(4kgf)	≦2μm/13mm	D-020
YM05A-C3-CL	¥152,000	50mm×50mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	39.2N(4kgf)	≦2μm/13mm	D-020
XM07A-S1	¥40,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	58.8N(6kgf)	≦2μm/13mm	D-022
YM07A-S1	¥80,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	53.9N(5.5kgf)	≦2μm/13mm	D-022
XM07A-S3-CL	¥76,000	70mm×70mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	58.8N(6kgf)	≦2μm/13mm	D-022
YM07A-S3-CL	¥152,000	70mm×70mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	53.9N(5.5kgf)	≦2μm/13mm	D-022
XM07F-S1	¥55,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	117.6N(12kgf)	≦2μm/13mm	D-024
YM07F-S1	¥110,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	107.8N(11kgf)	≦2μm/13mm	D-024
XM07F-S3-CL	¥91,000	70mm×70mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	117.6N(12kgf)	≦2μm/13mm	D-024
YM07F-S3-CL	¥182,000	70mm×70mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	107.8N(11kgf)	≦2μm/13mm	D-024

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	移動範囲 Motion Range	最小読み取り Minimum Leadout	水平耐荷重 Horizontal Load Capacity	真直度 Straightness	ページ Page
XM07A-C1	¥40,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	58.8N(6kgf)	≦2μm/13mm	D-026
YM07A-C1	¥80,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	53.9N(5.5kgf)	≦2μm/13mm	D-026
XM07A-C3-CL	¥76,000	70mm×70mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	58.8N(6kgf)	≦2μm/13mm	D-026
YM07A-C3-CL	¥152,000	70mm×70mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	53.9N(5.5kgf)	≦2μm/13mm	D-026
XM07F-C1	¥55,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	117.6N(12kgf)	≦2μm/13mm	D-028
YM07F-C1	¥110,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	107.8N(11kgf)	≦2μm/13mm	D-028
XM07F-C3-CL	¥91,000	70mm×70mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	117.6N(12kgf)	≦2μm/13mm	D-028
YM07F-C3-CL	¥182,000	70mm×70mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	107.8N(11kgf)	≦2μm/13mm	D-028
YM07A-S1W	¥75,000	70mm×70mm	±3mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦1μm/6mm	D-030
XM10A-S1	¥55,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	98N(10kgf)	≦2μm/25mm	D-032
YM10A-S1	¥110,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	88.2N(9kgf)	≦2μm/25mm	D-032
XM10A-S3-CL	¥91,000	100mm×100mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	98N(10kgf)	≦1.5μm/13mm	D-032
YM10A-S3-CL	¥182,000	100mm×100mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	88.2N(9kgf)	≦1.5μm/13mm	D-032
XM10F-S1	¥65,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	196N(20kgf)	≦2μm/25mm	D-034
YM10F-S1	¥130,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	176.4N(18kgf)	≦2μm/25mm	D-034
XM10F-S3-CL	¥101,000	100mm×100mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	196N(20kgf)	≦1.5μm/13mm	D-034
YM10F-S3-CL	¥202,000	100mm×100mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	176.4N(18kgf)	≦1.5μm/13mm	D-034
XM10A-C1	¥55,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	98N(10kgf)	≦2μm/25mm	D-036
YM10A-C1	¥110,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	88.2N(9kgf)	≦2μm/25mm	D-036
XM10A-C3-CL	¥91,000	100mm×100mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	98N(10kgf)	≦1.5μm/13mm	D-036
YM10A-C3-CL	¥182,000	100mm×100mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	88.2N(9kgf)	≦1.5μm/13mm	D-036
XM10F-C1	¥65,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	196N(20kgf)	≦2μm/25mm	D-038
YM10F-C1	¥130,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	176.4N(18kgf)	≦2μm/25mm	D-038
XM10F-C3-CL	¥101,000	100mm×100mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	196N(20kgf)	≦1.5μm/13mm	D-038
YM10F-C3-CL	¥202,000	100mm×100mm	Coarse 13mm Fine 0.3mm	Coarse ≈ 10μm/div Fine ≈ 0.5μm/div	176.4N(18kgf)	≦1.5μm/13mm	D-038
XM13A-S1	¥70,000	130mm×130mm	±12.5mm	10μm/div	147N(15kgf)	≦2μm/25mm	D-040
YM13A-S1	¥140,000	130mm×130mm	±12.5mm	10μm/div	127.4N(13kgf)	≦2μm/25mm	D-040
XM13F-S1	¥85,000	130mm×130mm	±12.5mm	10μm/div	294N(30kgf)	≦2μm/25mm	D-040
YM13F-S1	¥170,000	130mm×130mm	±12.5mm	10μm/div	254.8N(26kgf)	≦2μm/25mm	D-040
XM13A-C1	¥70,000	130mm×130mm	±12.5mm	10μm/div	147N(15kgf)	≦2μm/25mm	D-042
YM13A-C1	¥140,000	130mm×130mm	±12.5mm	10μm/div	127.4N(13kgf)	≦2μm/25mm	D-042
XM13F-C1	¥85,000	130mm×130mm	±12.5mm	10μm/div	294N(30kgf)	≦2μm/25mm	D-042
YM13F-C1	¥170,000	130mm×130mm	±12.5mm	10μm/div	254.8N(26kgf)	≦2μm/25mm	D-042
XM16A-S1	¥75,000	160mm×160mm	±12.5mm	10μm/div	196N(20kgf)	≦2μm/25mm	D-044
YM16A-S1	¥150,000	160mm×160mm	±12.5mm	10μm/div	166.6N(17kgf)	≦2μm/25mm	D-044
XM16F-S1	¥120,000	160mm×160mm	±12.5mm	10μm/div	392N(40kgf)	≦2μm/25mm	D-044
YM16F-S1	¥240,000	160mm×160mm	±12.5mm	10μm/div	333.2N(34kgf)	≦2μm/25mm	D-044
XM16A-C1	¥75,000	160mm×160mm	±12.5mm	10μm/div	196N(20kgf)	≦2μm/25mm	D-046
YM16A-C1	¥150,000	160mm×160mm	±12.5mm	10μm/div	166.6N(17kgf)	≦2μm/25mm	D-046
XM16F-C1	¥120,000	160mm×160mm	±12.5mm	10μm/div	392N(40kgf)	≦2μm/25mm	D-046
YM16F-C1	¥240,000	160mm×160mm	±12.5mm	10μm/div	333.2N(34kgf)	≦2μm/25mm	D-046

索引
Index

手動Zステージ
Manual Vertical Linear Stage

赤色の型式は新製品です。

Red colored model number means new product.

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	移動範囲 Motion Range	最小読み取り Minimum Leadout	水平耐荷重 Horizontal Load Capacity	垂直度 Vertically	ページ Page
ZM04A-C1	¥105,000	40mm×40mm	±2.5mm	5μm/div	24.5N(2.5kgf)	≦4μm/5mm	E-006
ZM05A-C1C	¥125,000	50mm×50mm	±1.5mm	0.25μm/div	39.2N(4kgf)	≦5μm/3mm	E-006
ZM05A-C1S	¥110,000	50mm×50mm	±3.75mm	5μm/div	39.2N(4kgf)	≦6μm/7.5mm	E-006
ZM05A-S1K	¥80,000	50mm×50mm	±3.25mm	5μm/div	19.6N(2kgf)	≦5μm/6.5mm	E-008
ZM05A-S3K	¥112,000	50mm×50mm	±3.25mm	Coarse ≈ 5μm/div Fine ≈ 0.25μm/div	19.6N(2kgf)	≦5μm/6.5mm	E-008
ZM05A-C1K	¥60,000	50mm×50mm	±3.25mm	10μm/div	19.6N(2kgf)	≦5μm/6.5mm	E-008
ZM07A-S1K	¥80,000	70mm×70mm	±3.75mm	5μm/div	29.4N(3kgf)	≦5μm/7.5mm	E-010
ZM07A-S3K	¥116,000	70mm×70mm	±3mm	Coarse ≈ 5μm/div Fine ≈ 0.25μm/div	29.4N(3kgf)	≦4μm/6mm	E-010
ZM07A-V1F	¥210,000	70mm×70mm	±10mm	5μm/div	117.6N(12kgf)	≦6μm/20mm	E-010
ZM07A-C3C	¥195,000	70mm×70mm	±1.5mm	Coarse ≈ 2.5μm/div Fine ≈ 0.125μm/div	49N(5kgf)	≦3μm/3mm	E-012
ZM07A-C6C	¥205,000	70mm×70mm	±2.5mm	10μm/div	49N(5kgf)	≦5μm/5mm	E-012
ZM10A-C3C	¥230,000	100mm×100mm	±1.5mm	Coarse ≈ 2.5μm/div Fine ≈ 0.125μm/div	68.6N(7kgf)	≦3μm/3mm	E-014
ZM10A-C6C	¥240,000	100mm×100mm	±2.5mm	10μm/div	68.6N(7kgf)	≦5μm/5mm	E-014
GZM03S-X1	¥26,000	30mm×30mm	±3.25mm	10μm/div	19.6N(2kgf)	≦10μm/6.5mm	E-016
GZM04S-X1	¥26,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	29.4N(3kgf)	≦10μm/13mm	E-016
SGZM04S-X1	¥26,000	40mm×40mm	±6.5mm	10μm/div	29.4N(3kgf)	≦10μm/13mm	E-016
GZM05S-X1	¥30,000	50mm×50mm	±6.5mm	10μm/div	29.4N(3kgf)	≦10μm/13mm	E-016
SGZM06S-X1	¥30,000	60mm×60mm	±6.5mm	10μm/div	29.4N(3kgf)	≦10μm/13mm	E-016
GZM07S-X1	¥36,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	29.4N(3kgf)	≦10μm/13mm	E-016
ZM05A-X1	¥50,000	50mm×50mm	±3.25mm	10μm/div	19.6N(2kgf)	≦5μm/6.5mm	E-018
ZM07A-X1	¥50,000	70mm×70mm	±6.5mm	10μm/div	29.4N(3kgf)	≦7μm/13mm	E-018
ZM10A-X1	¥65,000	100mm×100mm	±12.5mm	10μm/div	39.2N(4kgf)	≦10μm/25mm	E-018

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

手動回転ステージ
Manual Rotation Stage

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	回転範囲 Angular Range	最小読み取り(マイクロメータ) Minimum Leadout (Micrometer)	水平耐荷重 Horizontal Load Capacity	偏心 Eccentricity	ページ Page
RM04A-D1	¥36,000	Φ36mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.02°/div	29.4N(3kgf)	15μm/360°	F-004
RM05A-D1	¥39,000	Φ49mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.0168°/div	39.2N(4kgf)	15μm/360°	F-004
RM07A-C1	¥62,000	Φ68mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.013°/div	98N(10kgf)	15μm/360°	F-006
RM07A-C3	¥98,000	Φ68mm	Coarse 360° Fine ±3°	Coarese ≈ 0.013°/div Fine ≈ 0.00062°/div	98N(10kgf)	15μm/360°	F-006
RM07A-D1	¥42,000	Φ68mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.013°/div	49N(5kgf)	15μm/360°	F-006
RM10A-C1	¥80,000	Φ98mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.0094°/div	147N(15kgf)	15μm/360°	F-008
RM10A-C3	¥116,000	Φ98mm	Coarse 360° Fine ±3°	Coarese ≈ 0.0094°/div Fine ≈ 0.00047°/div	147N(15kgf)	15μm/360°	F-008
RM10A-D1	¥48,000	Φ98mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.0094°/div	78.4N(8kgf)	15μm/360°	F-008
RM13A-C1	¥105,000	Φ128mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.0075°/div	196N(20kgf)	15μm/360°	F-010
RM13A-C3	¥141,000	Φ128mm	Coarse 360° Fine ±3°	Coarese ≈ 0.0075°/div Fine ≈ 0.00038°/div	196N(20kgf)	15μm/360°	F-010
RM13A-D1	¥70,000	Φ128mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.0075°/div	78.4N(8kgf)	15μm/360°	F-010
RM16A-C1	¥110,000	Φ158mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.0063°/div	294N(30kgf)	15μm/360°	F-012
RM16A-C3	¥146,000	Φ158mm	Coarse 360° Fine ±3°	Coarese ≈ 0.0063°/div Fine ≈ 0.00031°/div	294N(30kgf)	15μm/360°	F-012
RM16A-D1	¥76,000	Φ158mm	Coarse 360° Fine ±3°	≈ 0.0063°/div	78.4N(8kgf)	15μm/360°	F-012

索引
Index

手動スイベル(ゴニオ)ステージ
Manual Swivel (Tilt) Stage

赤色の型式は新製品です。

Red colored model number means new product.

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	回転範囲 Angular Range	回転角 Angular Motion	水平耐荷重 Horizontal Load Capacity	ワークディスタンス Work Distance	ページ Page
SH03B-DT	¥45,000	30mm×30mm	±10°	2.06°/Handle Revolution	9.8N(1kgf)	30mm±0.1mm	G-008
SH03B-DM	¥45,000	30mm×30mm	±10°	1.5°/Handle Revolution	9.8N(1kgf)	44mm±0.1mm	G-008
SH03B-DS	¥90,000	30mm×30mm	±10°	2.06°/Handle Revolution(DT) 1.5°/Handle Revolution(DM)	9.8N(1kgf)	30mm±0.2mm	G-008
SH04B-RT	¥105,000	40mm×40mm	±10°	1.34°/Handle Revolution	19.6N(2kgf)	40mm±0.2mm	G-010
SH04B-RM	¥105,000	40mm×40mm	±10°	0.99°/Handle Revolution	19.6N(2kgf)	57mm±0.2mm	G-010
SH04B-RS	¥210,000	40mm×40mm	±10°	1.34°/Handle Revolution(RT) 0.99°/Handle Revolution(RM)	19.6N(2kgf)	40mm±0.4mm	G-010
ST04A-S1T	¥70,000	40mm×40mm	±3°	≈ 0.0116°/div	19.6N(2kgf)	40mm±0.2mm	G-012
ST04A-S1M	¥70,000	40mm×40mm	±3°	≈ 0.0087°/div	19.6N(2kgf)	57mm±0.2mm	G-012
ST04A-S1S	¥140,000	40mm×40mm	±3°	≈ 0.0116°/div(S1T) ≈ 0.0087°/div(S1M)	19.6N(2kgf)	40mm±0.4mm	G-012
ST04A-C1T	¥70,000	40mm×40mm	±3°	≈ 0.0112°/div	19.6N(2kgf)	40mm±0.2mm	G-014
ST04A-C1M	¥70,000	40mm×40mm	±3°	≈ 0.0085°/div	19.6N(2kgf)	57mm±0.2mm	G-014
ST04A-C1S	¥140,000	40mm×40mm	±3°	≈ 0.0112°/div(C1T) ≈ 0.0085°/div(C1M)	19.6N(2kgf)	40mm±0.4mm	G-014
SH05B-RT	¥85,000	50mm×50mm	±10°	1.55°/Handle Revolution	29.4N(3kgf)	50mm±0.2mm	G-016
SH05B-RM	¥85,000	50mm×50mm	±10°	1.2°/Handle Revolution	29.4N(3kgf)	68mm±0.2mm	G-016
SH05B-RB	¥85,000	50mm×50mm	±8°	0.97°/Handle Revolution	29.4N(3kgf)	86mm±0.2mm	G-016
SH05B-RS	¥170,000	50mm×50mm	±10°	1.55°/Handle Revolution(RT) 1.2°/Handle Revolution(RM)	24.5N(2.5kgf)	50mm±0.4mm	G-016
SH05B-RL	¥170,000	50mm×50mm	±10°(RM) ±8°(RB)	1.2°/Handle Revolution(RM) 0.97°/Handle Revolution(RB)	24.5N(2.5kgf)	68mm±0.4mm	G-016
ST05A-S1T	¥70,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0097°/div	29.4N(3kgf)	50mm±0.2mm	G-018
ST05A-S1M	¥70,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0074°/div	29.4N(3kgf)	68mm±0.2mm	G-018
ST05A-S1B	¥70,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.006°/div	29.4N(3kgf)	86mm±0.2mm	G-018
ST05A-S1S	¥140,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0097°/div(S1T) ≈ 0.0074°/div(S1M)	29.4N(3kgf)	50mm±0.4mm	G-018
ST05A-S1L	¥140,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0074°/div(S1M) ≈ 0.006°/div(S1B)	29.4N(3kgf)	68mm±0.4mm	G-018
ST05A-S3T-CL	¥106,000	50mm×50mm	±3°	Coarse ≈ 0.0097° Fine ≈ 0.00048°	29.4N(3kgf)	50mm±0.2mm	G-020
ST05A-S3M-CL	¥106,000	50mm×50mm	±3°	Coarse ≈ 0.0074° Fine ≈ 0.00037°	29.4N(3kgf)	68mm±0.2mm	G-020
ST05A-S3S-CL	¥212,000	50mm×50mm	±3°	Coarse ≈ 0.0097°, Fine ≈ 0.00048°(S3T) Coarse ≈ 0.0074°, Fine ≈ 0.00037°(S3M)	29.4N(3kgf)	50mm±0.4mm	G-020
ST05A-C1T	¥70,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0095°/div	29.4N(3kgf)	50mm±0.2mm	G-022
ST05A-C1M	¥70,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0073°/div	29.4N(3kgf)	68mm±0.2mm	G-022
ST05A-C1B	¥70,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0059°/div	29.4N(3kgf)	86mm±0.2mm	G-022
ST05A-C1S	¥140,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0095°/div(C1T) ≈ 0.0073°/div(C1M)	29.4N(3kgf)	50mm±0.4mm	G-022
ST05A-C1L	¥140,000	50mm×50mm	±3°	≈ 0.0073°/div(C1M) ≈ 0.0059°/div(C1B)	29.4N(3kgf)	68mm±0.4mm	G-022
SH07A-RT	¥85,000	70mm×70mm	±10°	1.53°/Handle Revolution	49N(5kgf)	70mm±0.2mm	G-024
SH07A-RM	¥85,000	70mm×70mm	±10°	1.2°/Handle Revolution	49N(5kgf)	96mm±0.2mm	G-024
SH07A-RB	¥85,000	70mm×70mm	±8°	0.96°/Handle Revolution	49N(5kgf)	122mm±0.2mm	G-024
SH07A-RS	¥170,000	70mm×70mm	±10°	1.53°/Handle Revolution(RT) 1.2°/Handle Revolution(RM)	44.1N(4.5kgf)	70mm±0.4mm	G-024
SH07A-RL	¥170,000	70mm×70mm	±10°(RM) ±8°(RB)	1.2°/Handle Revolution(RM) 0.96°/Handle Revolution(RB)	44.1N(4.5kgf)	96mm±0.4mm	G-024
ST07A-S1T	¥72,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0069°/div	49N(5kgf)	70mm±0.2mm	G-026
ST07A-S1M	¥72,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0053°/div	49N(5kgf)	96mm±0.2mm	G-026
ST07A-S1B	¥72,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0042°/div	49N(5kgf)	122mm±0.2mm	G-026
ST07A-S1S	¥144,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0069°/div(S1T) ≈ 0.0053°/div(S1M)	44.1N(4.5kgf)	70mm±0.4mm	G-026
ST07A-S1L	¥144,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0053°/div(S1M) ≈ 0.0042°/div(S1B)	44.1N(4.5kgf)	96mm±0.4mm	G-026

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	回転範囲 Angular Range	回転角 Angular Motion	水平耐荷重 Horizontal Load Capacity	ワークディスタンス Work Distance	ページ Page
ST07A-S3T-CL	¥108,000	70mm×70mm	±3°	Coarce ≈ 0.0069°, Fine ≈ 0.00034°	49N (5kgf)	70mm±0.2mm	G-028
ST07A-S3M-CL	¥108,000	70mm×70mm	±3°	Coarce ≈ 0.0053°, Fine ≈ 0.00026°	49N (5kgf)	96mm±0.2mm	G-028
ST07A-S3S-CL	¥216,000	70mm×70mm	±3°	Coarce ≈ 0.0069°Fine ≈ 0.00034° (S3T) Coarce ≈ 0.0053°Fine ≈ 0.00026° (S3M)	44.1N (4.5kgf)	70mm±0.4mm	G-028
ST07A-C1T	¥72,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0066°/div	49N (5kgf)	70mm±0.2mm	G-030
ST07A-C1M	¥72,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0055°/div	49N (5kgf)	96mm±0.2mm	G-030
ST07A-C1B	¥72,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0041°/div	49N (5kgf)	122mm±0.2mm	G-030
ST07A-C1S	¥144,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0066°/div (C1T) ≈ 0.0055°/div (C1M)	44.1N (4.5kgf)	70mm±0.4mm	G-030
ST07A-C1L	¥144,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.0055°/div (C1M) ≈ 0.0041°/div (C1B)	44.1N (4.5kgf)	96mm±0.4mm	G-030
ST07A-S1W	¥150,000	70mm×70mm	±3°	≈ 0.007°/div (top) ≈ 0.0066°/div (bottom)	49N (5kgf)	70mm±0.4mm	G-032
SH10A-RT	¥150,000	100mm×100mm	±10°	1.125°/Handle Revolution	68.6N (7kgf)	95mm±0.2mm	G-034
SH10A-RM	¥150,000	100mm×100mm	±10°	0.84°/Handle Revolution	68.6N (7kgf)	134mm±0.2mm	G-034
SH10A-RB	¥170,000	100mm×100mm	±8°	0.67°/Handle Revolution	68.6N (7kgf)	172mm±0.2mm	G-034
SH10A-RS	¥300,000	100mm×100mm	±10°	1.125°/Handle Revolution (RT) 0.84°/Handle Revolution (RM)	49N (5kgf)	95mm±0.4mm	G-034
SH10A-RL	¥320,000	100mm×100mm	±10° (RM) ±8° (RB)	0.84°/Handle Revolution (RM) 0.67°/Handle Revolution (RB)	49N (5kgf)	134mm±0.4mm	G-034
SH13A-RT	¥290,000	130mm×130mm	±10°	1.25°/Handle Revolution	98N (10kgf)	120mm±0.5mm	G-036
SH13A-RM	¥290,000	130mm×130mm	±10°	0.9°/Handle Revolution	98N (10kgf)	173mm±0.5mm	G-036
SH13A-RS	¥580,000	130mm×130mm	±10°	1.25°/Handle Revolution (RT) 0.9°/Handle Revolution (RM)	58.8N (6kgf)	120mm±1mm	G-036
SH16A-RT	¥400,000	160mm×160mm	±10°	0.705°/Handle Revolution	196N (20kgf)	220mm±0.5mm	G-038
SH16A-RM	¥400,000	160mm×160mm	±10°	0.6°/Handle Revolution	196N (20kgf)	280mm±0.5mm	G-038
SH16A-RS	¥800,000	160mm×160mm	±10°	0.705°/Handle Revolution (RT) 0.6°/Handle Revolution (RM)	147N (15kgf)	220mm±1mm	G-038

索引
Index

自動X·XYステージ
Motorized X·XY Linear Stage

赤色の型式は新製品です。

Red colored model number means new product.

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	移動範囲 Motion Range	分解能(フル/ハーフ) Resolution (full/half)	最高速度 Max. Speed
XA04A-R101	¥115,000	40mm×40mm	±5mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
YA04A-R101	¥230,000	40mm×40mm	±5mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
XA04A-R2	¥135,000	40mm×40mm	±5mm	2μm/1μm	10mm/sec
YA04A-R2	¥270,000	40mm×40mm	±5mm	2μm/1μm	10mm/sec
XA05A-R1	¥120,000	50mm×50mm	±7.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
YA05A-R1	¥240,000	50mm×50mm	±7.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
XA05A-R2	¥120,000	50mm×50mm	±7.5mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
YA05A-R2	¥240,000	50mm×50mm	±7.5mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
XA05A-L2	¥160,000	50mm×50mm	±25mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
XA07A-L2	¥190,000	70mm×70mm	±35mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
XA07A-R1	¥130,000	70mm×70mm	±10mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
YA07A-R1	¥260,000	70mm×70mm	±10mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
XA07A-R2	¥130,000	70mm×70mm	±10mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
YA07A-R2	¥260,000	70mm×70mm	±10mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
XA07A-R2H	¥160,000	70mm×70mm	±10mm	2μm/1μm	10mm/sec
YA07A-R2H	¥320,000	70mm×70mm	±10mm	2μm/1μm	10mm/sec
XA07F-R1	¥150,000	70mm×70mm	±10mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
YA07F-R1	¥300,000	70mm×70mm	±10mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
XA07F-R2	¥150,000	70mm×70mm	±10mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
YA07F-R2	¥300,000	70mm×70mm	±10mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
XA10A-R1	¥170,000	100mm×100mm	±12.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
YA10A-R1	¥340,000	100mm×100mm	±12.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
XA10A-R2	¥170,000	100mm×100mm	±12.5mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
YA10A-R2	¥340,000	100mm×100mm	±12.5mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
XA10A-R2H	¥180,000	100mm×100mm	±12.5mm	2μm/1μm	10mm/sec
YA10A-R2H	¥360,000	100mm×100mm	±12.5mm	2μm/1μm	10mm/sec
XA10F-R1	¥190,000	100mm×100mm	±12.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
YA10F-R1	¥380,000	100mm×100mm	±12.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
XA10F-R2	¥190,000	100mm×100mm	±12.5mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
YA10F-R2	¥380,000	100mm×100mm	±12.5mm	1μm/0.5μm	5mm/sec
XA10A-L1	¥250,000	100mm×100mm	±50mm	2μm/1μm	10mm/sec
YA10A-L1	¥500,000	100mm×100mm	±50mm	2μm/1μm	10mm/sec
XA10A-L2	¥250,000	100mm×100mm	±50mm	4μm/2μm	20mm/sec
YA10A-L2	¥500,000	100mm×100mm	±50mm	4μm/2μm	20mm/sec
XA16A-R1	¥210,000	160mm×124mm	±25mm	2μm/1μm	10mm/sec
YA16A-R1	¥420,000	160mm×124mm	±25mm	2μm/1μm	10mm/sec
XA16A-R201	¥240,000	160mm×124mm	±30mm	4μm/2μm	20mm/sec
YA16A-R201	¥480,000	160mm×124mm	±30mm	4μm/2μm	20mm/sec
XA16F-L21	¥360,000	160mm×160mm	±50mm	10μm/5μm	50mm/sec
XA16F-L22	¥390,000	160mm×160mm	±100mm	10μm/5μm	50mm/sec
XA16F-L23	¥420,000	160mm×160mm	±150mm	10μm/5μm	50mm/sec

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

水平耐荷重 Horizontal Load capacity	ロストモーション Lost Motion	繰返し位置決め精度 Repeatability	水平真直度 Straightness (Horizontal)	垂直真直度 Straightness (Vertical)	ページ Page
39.2N(4kgf)	≦2μm	≦±0.3μm	≦2μm/10mm	≦2μm/10mm	H-008
39.2N(4kgf)	≦2μm	≦±0.3μm	≦2μm/10mm	≦2μm/10mm	H-008
39.2N(4kgf)	≦1μm	≦±0.2μm	≦1μm/10mm	≦1μm/10mm	H-008
34.3N(3.5kgf)	≦1μm	≦±0.2μm	≦1μm/10mm	≦1μm/10mm	H-008
49N(5kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦1μm/15mm	≦1μm/15mm	H-010
39.2N(4kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦1μm/15mm	≦1μm/15mm	H-010
49N(5kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦1μm/15mm	≦1μm/15mm	H-010
39.2N(4kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦1μm/15mm	≦1μm/15mm	H-010
49N(5kgf)	≦1μm	≦±0.5μm	≦3μm/50mm	≦3μm/50mm	H-012
68.6N(7kgf)	≦1μm	≦±0.5μm	≦3μm/70mm	≦3μm/70mm	H-012
98N(10kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-014
88.2N(9kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-014
98N(10kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-014
88.2N(9kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-014
98N(10kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-014
88.2N(9kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-014
98N(10kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-016
88.2N(9kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-016
98N(10kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-016
88.2N(9kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/20mm	≦1μm/20mm	H-016
196N(20kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-018
176.4N(18kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-018
196N(20kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-018
176.4N(18kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-018
196N(20kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-018
176.4N(18kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-018
196N(20kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-020
166.6N(17kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-020
196N(20kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-020
166.6N(17kgf)	≦0.5μm	≦±0.2μm	≦0.5μm/25mm	≦1μm/25mm	H-020
196N(20kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦3μm/100mm	≦3μm/100mm	H-022
156.8N(16kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦3μm/100mm	≦3μm/100mm	H-022
196N(20kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦3μm/100mm	≦3μm/100mm	H-022
156.8N(16kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦3μm/100mm	≦3μm/100mm	H-022
294N(30kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦1μm/50mm	≦2μm/50mm	H-024
254.8N(26kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦1μm/50mm	≦2μm/50mm	H-024
294N(30kgf)	≦2μm	≦±0.2μm	≦1μm/60mm	≦2μm/60mm	H-024
254.8N(26kgf)	≦2μm	≦±0.2μm	≦1μm/60mm	≦2μm/60mm	H-024
392N(40kgf)	≦5μm	≦±0.5μm	≦4μm/100mm	≦4μm/100mm	H-026
392N(40kgf)	≦5μm	≦±0.5μm	≦5μm/200mm	≦5μm/200mm	H-026
392N(40kgf)	≦5μm	≦±0.5μm	≦5μm/300mm	≦5μm/300mm	H-026

索引
Index

自動Zステージ
Motorized Vertical Linear Stage

赤色の型式は新製品です。

Red colored model number means new product.

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	移動範囲 Motion Range	分解能(フル/ハーフ) Resolution (full/half)	最高速度 Max. Speed
ZA04A-W1	¥145,000	40mm×40mm	±2.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA05A-W1	¥150,000	50mm×50mm	±4mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA05A-W2C	¥220,000	50mm×50mm	±1.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA07A-W2	¥270,000	70mm×70mm	±4mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA07A-W2C	¥230,000	70mm×70mm	±2.5mm	0.25μm/0.125μm	1.25mm/sec
ZA07A-V1F	¥240,000	70mm×70mm	±10mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA10A-W2	¥410,000	100mm×100mm	±7mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA10A-W2C	¥275,000	100mm×100mm	±2.5mm	0.25μm/0.125μm	1.25mm/sec
ZA10A-32F	¥400,000	100mm×100mm	±15mm	0.10μm/0.05μm	0.5mm/sec
ZA16A-32F	¥600,000	160mm×160mm	±25mm	0.2μm/0.1μm	1mm/sec
ZA16A-W2C	受注生産　B.T.O	160mm×160mm	±8mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA05A-X1	¥135,000	50mm×50mm	±7.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA07A-X1	¥145,000	70mm×70mm	±10mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA07F-X1	¥165,000	70mm×70mm	±10mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA10A-X1	¥195,000	100mm×100mm	±12.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA10F-X1	¥215,000	100mm×100mm	±12.5mm	0.5μm/0.25μm	2.5mm/sec
ZA10A-X1T	¥290,000	100mm×100mm	±50mm	2μm/1μm	10mm/sec
ZA16A-X1	¥230,000	160mm×124mm	±25mm	2μm/1μm	10mm/sec

自動回転ステージ
Motorized Rotation Stage

赤色の型式は新製品です。

Red colored model number means new product.

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	回転範囲 Angular Range	分解能(フル/ハーフ) Resolution (full/half)	最高速度 Max. Speed
RA04A-W	¥145,000	Φ40mm	±177°	0.004°/0.002°	20°/sec
RA05A-W	¥180,000	Φ49mm	+174°, -84°	0.004°/0.002°	20°/sec
RA07A-W	¥205,000	Φ68mm	±135°	0.004°/0.002°	20°/sec
RA10A-T	¥305,000	Φ100mm	±3°	≈ 0.00053°/0.000265°	2.65°/sec(10kpps)
RA10A-W	¥255,000	Φ98mm	±140°	0.004°/0.002°	20°/sec
RA16A-W	¥400,000	Φ140mm	±155°	0.004°/0.002°	20°/sec
RA16A-WH	¥400,000	Φ158mm	±170°	0.004°/0.002°	20°/sec
RA20A-W	受注生産　B.T.O	Φ176mm	±155°	0.004°/0.002°	20°/sec
RA30A-W	受注生産　B.T.O	Φ274mm	±165°	0.002°/0.001°	10°/sec

CONTACT　TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

水平耐荷重 Horizontal Load capacity	ロストモーション Lost Motion	繰返し位置決め精度 Repeatability	垂直度 Vertically	ページ Page
24.5N(2.5kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦4μm/5mm	I-006
39.2N(4kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦6μm/8mm	I-006
39.2N(4kgf)	≦0.3μm	≦±0.5μm	≦5μm/3mm	I-006
49N(5kgf)	≦1μm	≦±0.5μm	≦5μm/8mm	I-008
49N(5kgf)	≦0.3μm	≦±0.5μm	≦5μm/5mm	I-008
117.6N(12kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦6μm/20mm	I-008
98N(10kgf)	≦1μm	≦±0.5μm	≦5μm/14mm	I-010
68.6N(7kgf)	≦0.3μm	≦±0.5μm	≦4μm/5mm	I-010
294N(30kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦8μm/30mm	I-012
490N(50kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦8μm/50mm	I-012
196N(20kgf)	≦0.5μm	≦±0.5μm	≦4μm/16mm	I-012
24.5N(2.5kgf)	≦1μm	≦±0.3μm	≦5μm/15mm	I-014
49N(5kgf)	≦1.5μm	≦±0.3μm	≦7μm/20mm	I-014
49N(5kgf)	≦1.5μm	≦±0.3μm	≦7μm/20mm	I-014
98N(10kgf)	≦2μm	≦±0.3μm	≦10μm/25mm	I-014
98N(10kgf)	≦2μm	≦±0.3μm	≦10μm/25mm	I-014
98N(10kgf)	≦2μm	≦±0.5μm	≦10μm/100mm	I-016
98N(10kgf)	≦4μm	≦±0.5μm	≦10μm/50mm	I-016

水平耐荷重 Horizontal Load capacity	ロストモーション Lost Motion	角度再現性 Repeatability	偏心 Eccentricity	ページ Page
39.2N(4kgf)	≦0.02°	≦0.005°	≦20μm/360°	J-006
39.2N(4kgf)	≦0.009°	≦0.005°	≦10μm/360°	J-006
58.8N(6kgf)	≦0.006°	≦0.003°	≦10μm/360°	J-006
98N(10kgf)	≦0.002°	≦0.001°	≦5μm/±3°	J-008
98N(10kgf)	≦0.005°	≦0.002°	≦6μm/360°	J-010
196N(20kgf)	≦0.003°	≦0.001°	≦10μm/360°	J-010
588N(60kgf) : horizontal 98N(10kgf) : vertical	≦0.004°	≦0.002°	≦10μm/360°	J-010
245N(25kgf)	≦0.003°	≦0.004°	≦10μm/360°	J-012
392N(40kgf)	≦0.0015°	≦0.002°	≦10μm/360°	J-012

索引
Index

自動スイベル(ゴニオ)ステージ
Motorized Swivel (Tilt) Stage

赤色の型式は新製品です。

Red colored model number means new product.

型式 Model Number	価格 Price (JPY)	テーブル面 Table size	回転範囲 Angular Range	分解能(フル/ハーフ) Resolution (full/half)
SA04B-RT	¥135,000	40mm×40mm	±10°	0.00268°/0.00134°
SA04B-RM	¥135,000	40mm×40mm	±10°	0.00198°/0.00099°
SA04B-RS	¥270,000	40mm×40mm	±10°	0.00268°/0.00134°(RT) 0.00198°/0.00099°(RM)
SA05B-RT	¥150,000	50mm×50mm	±10°	0.00156°/0.00078°
SA05B-RM	¥150,000	50mm×50mm	±10°	0.0012°/0.0006°
SA05B-RB	¥150,000	50mm×50mm	±8°	0.00096°/0.00048°
SA05B-RS	¥300,000	50mm×50mm	±10°	0.00156°/0.00078°(RT) 0.0012°/0.0006°(RM)
SA05B-RL	¥300,000	50mm×50mm	±10°(RM), ±8°(RB)	0.0012°/0.0006°(RM) 0.00096°/0.00048°(RB)
SA05A-R2T	¥170,000	50mm×50mm	±5°	≈ 0.002126°/0.001063°
SA05A-R2M	¥170,000	50mm×50mm	±4.5°	≈ 0.001594°/0.000797°
SA05A-R2B	¥170,000	50mm×50mm	±3.5°	≈ 0.001274°/0.000637°
SA05A-R2S	¥340,000	50mm×50mm	±5°(R2T), ±4.5°(R2M)	≈ 0.002126°/0.001063°(R2T) ≈ 0.001594°/0.000797°(R2M)
SA05A-R2L	¥340,000	50mm×50mm	±4.5°(R2M), ±°3.5(R2B)	≈ 0.001594°/0.000797°(R2M) ≈ 0.001274°/0.000637°(R2B)
SA07A-RT	¥149,000	70mm×70mm	±10°	0.00153°/0.000765°
SA07A-RM	¥149,000	70mm×70mm	±10°	0.0012°/0.0006°
SA07A-RB	¥149,000	70mm×70mm	±8°	0.00096°/0.00048°
SA07A-RS	¥298,000	70mm×70mm	±10°	0.00153°/0.000765°(RT) 0.0012°/0.0006°(RM)
SA07A-RL	¥298,000	70mm×70mm	±10°(RM), ±8°(RB)	0.0012°/0.0006°(RM) 0.00096°/0.00048°(RB)
SA07A-R2T	¥170,000	70mm×70mm	±5°	≈ 0.000756°/0.000378°
SA07A-R2M	¥170,000	70mm×70mm	±4.5°	≈ 0.000564°/0.000282°
SA07A-R2B	¥170,000	70mm×70mm	±4°	≈ 0.000448°/0.000224°
SA07A-R2S	¥340,000	70mm×70mm	±5°(R2T), ±4.5°(R2M)	≈ 0.000756°/0.000378°(R2T) ≈ 0.000564°/0.000282°(R2B)
SA07A-R2L	¥340,000	70mm×70mm	±4.5°(RM), ±4°(RB)	≈ 0.000564°/0.000282°(R2M) ≈ 0.000448°/0.000224°(R2B)
SA10A-RT	¥210,000	100mm×100mm	±10°	0.0022°/0.0011°
SA10A-RM	¥210,000	100mm×100mm	±10°	0.00168°/0.00084°
SA10A-RB	¥225,000	100mm×100mm	±8°	0.00134°/0.00067°
SA10A-RS	¥420,000	100mm×100mm	±10°	0.0022°/0.0011°(RT) 0.00168°/0.00084°(RM)
SA10A-RL	¥435,000	100mm×100mm	±10°(RM), ±8°(RB)	0.00168°/0.00084°(RM) 0.00134°/0.00067°(RB)
SA13A-RT	¥380,000	130mm×130mm	±10°	0.0025°/0.00125°
SA13A-RM	¥380,000	130mm×130mm	±10°	0.0018°/0.0009°
SA13A-RS	¥760,000	130mm×130mm	±10°	0.0025°/0.00125°(RT) 0.0018°/0.0009°(RM)
SA16A-RT	¥480,000	160mm×160mm	±10°	0.001412°/0.000706°
SA16A-RM	¥480,000	160mm×160mm	±10°	0.0012°/0.0006°
SA16A-RS	¥960,000	160mm×160mm	±10°	0.001412°/0.000706°(RT) 0.0012°/0.0006°(RM)

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

最高速度 Max. Speed	水平耐荷重 Horizontal Load capacity	ロストモーション Lost Motion	繰返し位置決め精度 Repeatability	ワークディスタンス Work Distance	回転中心変位量 Rotation Center Error	ページ Page
13.4°/sec	19.6N(2kgf)	≦0.004°	≦±0.001°	40mm±0.2mm	Φ0.05mm/±10°	K-008
9.9°/sec	19.6N(2kgf)	≦0.004°	≦±0.001°	57mm±0.2mm	Φ0.05mm/±10°	K-008
13.4°/sec(RT) 9.9°/sec(RM)	19.6N(2kgf)	≦0.004°	≦±0.001°	40mm±0.4mm	Φ0.1mm/±10°	K-008
7.75°/sec	29.4N(3kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	50mm±0.2mm	Φ0.05mm/±10°	K-010
6°/sec	29.4N(3kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	68mm±0.2mm	Φ0.05mm/±10°	K-010
4.8°/sec	29.4N(3kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	86mm±0.2mm	Φ0.05mm/±8°	K-010
7.75°/sec(RT) 6°/sec(RM)	19.6N(2kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	50mm±0.4mm	Φ0.1mm/±10°	K-010
6°/sec(RM) 4.8°/sec(RB)	19.6N(2kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	68mm±0.4mm	Φ0.1mm/±8°	K-010
16°/sec : Half 15kpps	29.4N(3kgf)	≦0.003°	≦±0.003°	50mm±0.2mm	Φ0.05mm/±5°	K-012
12°/sec : Half 15kpps	29.4N(3kgf)	≦0.003°	≦±0.003°	68mm±0.2mm	Φ0.05mm/±4.5°	K-012
9.6°/sec : Half 15kpps	29.4N(3kgf)	≦0.003°	≦±0.003°	86mm±0.2mm	Φ0.05mm/±3.5°	K-012
16°/sec(R2T) 12°/sec(R2M) : Half 15kpps	29.4N(3kgf)	≦0.003°	≦±0.003°	50mm±0.4mm	Φ0.1mm/±4.5°	K-012
12°/sec(R2M) 9.6°/sec(R2B) : Half 15kpps	29.4N(3kgf)	≦0.003°	≦±0.003°	68mm±0.4mm	Φ0.1mm/±3.5°	K-012
7.65°/sec	49N(5kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	70mm±0.2mm	Φ0.05mm/±10°	K-014
6°/sec	49N(5kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	96mm±0.2mm	Φ0.05mm/±10°	K-014
4.8°/sec	49N(5kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	122mm±0.2mm	Φ0.05mm/±8°	K-014
7.65°/sec(RT) 6°/sec(RM)	39.2N(4kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	70mm±0.4mm	Φ0.1mm/±10°	K-014
6°/sec(RM) 4.8°/sec(RB)	39.2N(4kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	96mm±0.4mm	Φ0.1mm/±8°	K-014
11.3°/sec : Half 30kpps	49N(5kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	70mm±0.2mm	Φ0.05mm/±5°	K-016
8.5°/sec : Half 30kpps	49N(5kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	96mm±0.2mm	Φ0.05mm/±4.5°	K-016
6.7°/sec : Half 30kpps	49N(5kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	122mm±0.2mm	Φ0.05mm/±4°	K-016
11.3°/sec(R2T) 8.5°/sec(R2M) : Half 30kpps	42.1N(4.3kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	70mm±0.4mm	Φ0.1mm/±4.5°	K-016
8.5°/sec(R2M) 6.7°/sec(R2B) : Half 30kpps	42.1N(4.3kgf)	≦0.003°	≦±0.001°	96mm±0.4mm	Φ0.1mm/±4°	K-016
11°/sec	68.6N(7kgf)	≦0.002°	≦±0.001°	95mm±0.2mm	Φ0.05mm/±10°	K-018
8.4°/sec	68.6N(7kgf)	≦0.002°	≦±0.001°	134mm±0.2mm	Φ0.05mm/±10°	K-018
6.7°/sec	68.6N(7kgf)	≦0.002°	≦±0.001°	172mm±0.2mm	Φ0.05mm/±8°	K-018
11°/sec(RT) 8.4°/sec(RM)	39.2N(4kgf)	≦0.002°	≦±0.001°	95mm±0.4mm	Φ0.1mm/±10°	K-018
8.4°/sec(RM) 6.7°/sec(RB)	39.2N(4kgf)	≦0.002°	≦±0.001°	134mm±0.4mm	Φ0.1mm/±8°	K-018
12.5°/sec	98N(10kgf)	≦0.005°	≦±0.001°	120mm±0.5mm	Φ0.05mm/±10°	K-020
9°/sec	98N(10kgf)	≦0.005°	≦±0.001°	173mm±0.5mm	Φ0.05mm/±10°	K-020
12.5°/sec(RT) 9°/sec(RM)	58.8N(6kgf)	≦0.005°	≦±0.001°	120mm±1mm	Φ0.1mm/±10°	K-020
7.06°/sec	196N(20kgf)	≦0.005°	≦±0.001°	220mm±0.5mm	Φ0.5mm/±10°	K-022
6°/sec	196N(20kgf)	≦0.005°	≦±0.001°	280mm±0.5mm	Φ0.5mm/±10°	K-022
7.06°/sec(RT) 6°/sec(RM)	137.2N(14kgf)	≦0.005°	≦±0.001°	220mm±1mm	Φ1mm/±10°	K-022

生産終了製品リスト
End of life product list

手動X·XYステージ
Manual X·XY Linear Stage

型式 Model Number	
XM05A-S2	YM05A-S2
XM05A-C2	YM05A-C2
XM07A-S2	YM07A-S2
XM07A-C2	YM07A-C2
XM07F-S2	YM07F-S2
XM07F-C2	YM07F-C2
XM10A-S2	YM10A-S2
XM10A-C2	YM10A-C2
XM10F-S2	YM10F-S2
XM10F-C2	YM10F-C2
XM13A-S2	YM13A-S2
XM13A-C2	YM13A-C2
XM13F-S2	YM13F-S2
XM13F-C2	YM13F-C2
XM16A-S1L	YM16A-S1L
XM16A-C4	YM16A-C4
XM16F-S1L	YM16F-S1L
XM16F-C4	YM16F-C4

自動X·XYステージ
Motorized X·XY Linear Stage

型式 Model Number	
XA16A-R2	YA16A-R2
XA30A-R1	YA30A-R1
XA30A-R2	YA30A-R2
XA16A-L1	
XA16A-L2	
XA20A-L1	
XA20A-L2	
XA30A-L1	
XA30A-L2	

手動Zステージ
Manual Vertical Linear Stage

型式 Model Number
ZM07A-S6
ZM07A-S6S

自動Zステージ
Motorized Vertical Linear Stage

型式 Model Number
ZA05A-V1
ZA07A-V2
ZA07A-R3
ZA07A-R3S
ZA10A-V1

手動回転ステージ
Manual Rotation Stage

型式 Model Number
RM07A-C2
RM10A-C2
RM13A-C2
RM16A-C2

手動スイベル(ゴニオ)ステージ
Manual Swivel (Tilt) Stage

型式 Model Number
SH04B-DT
SH04B-DM
SH04B-DS
SH05B-DT
SH05B-DM
SH05B-DB
SH05B-DL
SH05B-DS
SH05B-DH

生産終了製品のカタログ相当品に関しては営業部までお問い合わせ下さい。
Please contact us about the replacement product for above end of life product.

CONTACT TEL +81-44-981-2131/FAX +81-44-981-2181 【E-mail】e-sale@kohzu.co.jp 【URL】http://www.kohzuprecision.com

Memo

技術と誠意で科学を拓く

神津精機株式会社

Pioneering the door to the future with commitment to technology

Kohzu Precision Co.,Ltd.

本社・工場／〒215-8521　神奈川県川崎市麻生区栗木2-6-15
TEL 044-981-2131　FAX 044-981-2181

大 阪 支 店／〒532-0004　大阪府大阪市淀川区西宮原2-7-38 新大阪西浦ビル201
TEL 06-6398-6610　FAX 06-6398-6620

http://www.kohzu.co.jp
sale@kohzu.co.jp

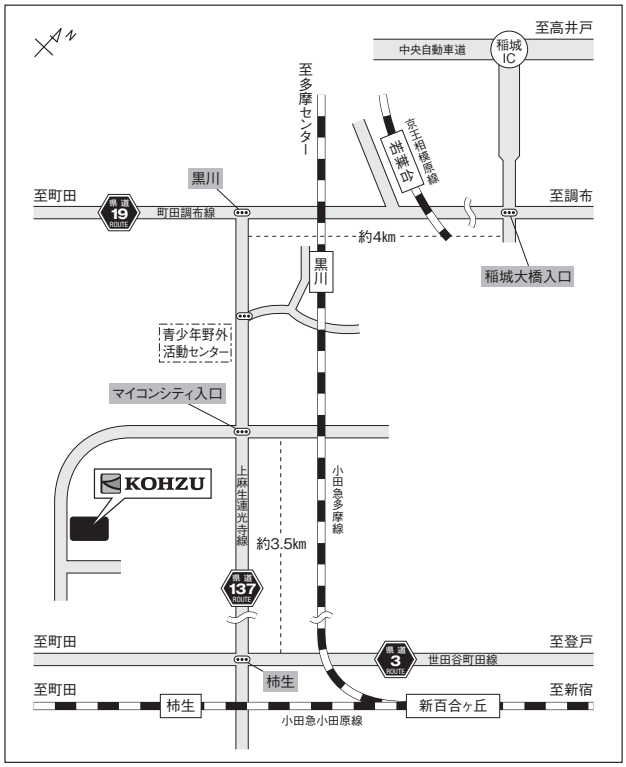
World Headquarters
Address: 2-6-15 Kurigi, Asao-ku, Kawasaki City, Kanagawa 215-8521, Japan
Telephone: 81-44-981-2131　Facsimile: 81-44-981-2181

Osaka Branch
Address: Shin-Osaka Nishiura-building 201, 2-7-38 Nishimiyahara,
Yodogawa-ku, Osaka City, Osaka 532-0004, Japan
Telephone: 81-6-6398-6610　Facsimile: 81-6-6398-6620

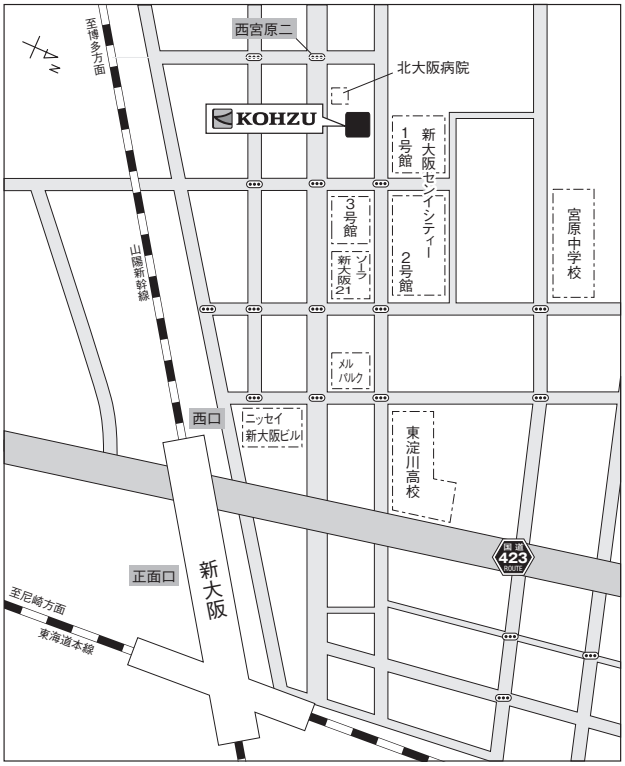
http://www.kohzuprecision.com
e-sale@kohzu.co.jp

World Top Page
http://www.kohzu.com

【本社】



【大阪支店】



11.10


KOHZU