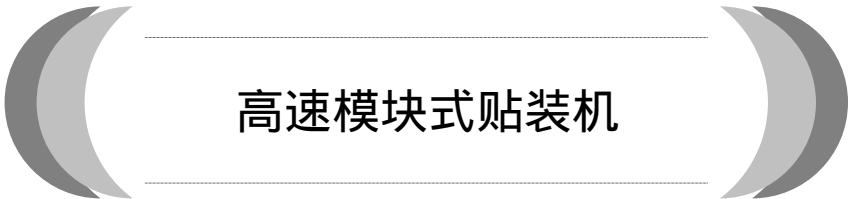


规格说明书

【 电子元件实装系统 】



高速模块式贴装机

机种名 : **CM602-L**
型 号 : **NM-EJM8A**

松下生产科技株式会社

有关本规格说明书的注意事项

请注意以下内容。

1. 禁止任意复制或转载本资料的部分或者全部内容。
2. 由于机器和软件的改善，资料可能会在没有通知的情况下进行更改，请周知。
3. 如对本资料有不明之处，请与本公司联系。
4. 在使用时，请详细了解本设备及软件的规格和限制后再进行。由于错误操作所导致的损害，本公司概不承担任何责任。
5. 本资料所记载的产品（或技术）如果符合外汇或国际贸易法所规定的限制货物（或限制技术），从日本出口（或提供技术）时，需按照本条例获得出口许可（或劳务交易许可）。
6. 本资料所记载的产品，有时会受美国政府再出口条例的限制。
将本设备输往日本国外时，有时会需要美国政府的出口许可，请事先获得出口许可。
7. 机械指令以及EMC指令的适合模型以外的产品，禁止带入EU和销售。
8. 本规格说明书所记载的技术情报，是为了说明产品的主要动作和应用的资料，并不是在使用时对本公司以及第三者的知识产权以及其他权利的保证，或者实施权的承诺。并且，根据客户的要求以及信息，本公司所开发出的产品专利等工业所有权、著作权以及涉及到其他无形产权等，归本公司保留。
9. Microsoft、Windows是美国微软公司在美国以及其他国家的注册商标。
其他的公司名称以及产品名称是各公司的商标或注册商标。
10. 因操作员的操作错误（输入存储器时的错误等）引起的不良生产、成本浪费等，作为本系统的提供厂家，本公司一概不负任何责任，请周知。
11. 当转卖或移动本设备时，请务必与本公司或者销售公司、代理店联系。
12. 本资料是2008年12月15日记载内容。

 安全注意事项	
● 使用前，请务必仔细阅读本规格说明书，再正确使用。	● 本规格说明书所记载的产品是供产业使用的机械设备。 请确认附录使用说明书上记载的使用条件。 有关设备的安装、运转、保养或者对使用材料的处理，有时会受当地法律规定所限制。 ● 在使用本产品时，无论是在运转时还是停止时，请仔细确认附录的使用说明书及设备的警告显示后，再进行操作和保养。 如果因疏忽致使安全功能失效，会导致受伤、触电或故障。

修 订 履 历

本技术资料的记载内容，为最下列表格所注明的修订日期的内容。

修订日期	版本	相应页数	修订内容
2006.05.15	Ver. 2006.0515		初版
2006.07.07	Ver. 2006.0707	P. 55	贴装头台(4 贴装头用)的删除
2006.10.10	Ver. 2006.1010	P. 1, 8	贴装速度(高速贴装头)的变更
2006.12.10	Ver. 2006.1210	P. 5, 7, 9, 14, 21~30, 50, 53, 61, 64, 65	• 元件厚度传感器、基板弯曲传感器、3D 传感器的选购件追加 • 0402 元件记载追加
2007.04.01	Ver. 2007.0401	P. 8, 14~16, 45, 60, 61, 66, 67, 70	• 高速贴装头(8/12 吸嘴)用吸嘴的追加 • 智能料架检查装置和调整治具的记载修正 • 印刷基板设计基准「贴装前基板状态」的修正 • 运转中的峰值电流值的追加 • 在电源投入部追加记载 1 次电源电缆配线长度
2007.05.30	Ver. 2007.0530	P. 9, 14, 15, 23, 29, 33, 52, 67, 68	• 203ZS 吸嘴(0402 用)、140S 吸嘴的追加 • 追加记载 QFP 识别条件 • 变更元件厚度传感器的对象元件 • 追加记载编带料架(0402 对应) • 追加通用型转印装置的选购件
2007.07.25	Ver. 2007.0725	P. 52, 68	膜厚计量规的追加
2007.08.20	Ver. 2007.0820	P. 9, 15	• 高速贴装头(12 吸嘴)的对象元件的变更 • 追加记载超过 6 mm × 6 mm 元件的吸着限制
2008.01.15	Ver. 2008.0115		• APC 系统对应的追加 • 切换为整体交换台车(小型) • 切换为通用贴装头(8 吸嘴) • 连接器用吸嘴、芯片元件, QFP 用吸嘴的变更 • 删除各类型的吸嘴盒 • 名称变更为保管用吸嘴盒(选购件)
2008.02.15	Ver. 2008.0215	P. 61, 68, 69, 71, 73, 74	• 调整治具(通用贴装头(8 吸嘴用)用)用吸嘴追加 • 基板支撑区块的注释追加 • 智能料架检测装置规格:地区修正 • 3D 传感器, 元件厚度传感器的注释修正 • Pana PRO/CVT 对应单元说明修正
2008.09.15	Ver. 2008.0915	P. 21, 61, 70, 74	• 有关基板支撑块追加注释 • 追加说明吸嘴更换器的互换性 • Pana PRO/CVT 对应单元说明修正
2008.12.15	Ver. 2008.1215	P.9, 34, 39, 40	• 多功能贴装头、搭载负荷控制记载追加 • 元件厚度传感器的对象元件修正 • 智能杆式料架记载修正

目 录

1. 概要 2

2. 特长 2

3. 规格 2

 3.1 基本规格 2

 3.2 基本性能 2

4. 机器构成 2

 4.1 贴装头构成 2

 4.2 贴装吸嘴种类和构成 2

 4.3 识别单元构成 2

 4.4 供给部的构成 2

5. 其他标准规格 2

 5.1 程序功能 2

 5.2 三色信号塔 2

6. 印刷基板设计基准 2

 6.1 印刷基板规格概要 2

 6.2 识别标记 2

7. 标准主体构成 2

8. 选购件 2

9. 涂饰颜色 2

10. 安全装置 2

11. 电源・空气投入部 2

 11.1 电源投入部 2

 11.2 空气投入部 2

12. 尺寸图 2

1. 概要

■ 高生产率

新型贴装头和新型线性照相机的搭载和线性电机的采用，以及高速多贴装头系统的开发，实现了高速搭。通过基板替换时间的缩短，运转中的芯片供给，再加上各基台的最佳配置，也实现了高运转率。

■ 通用性

继承CM400系列的模块设计思想，确保了与CM400系列的互换性。

能够组合适合微小元件的超高速贴装「高速贴装头(12吸嘴)」和适合从微小元件到中型元件的高速贴装的「通用贴装头(8吸嘴)」，还有适合各种异形元件的「多功能贴装头」。也对应购买后的贴装头交换。

■ 机种切换性

1次准备能够适应生产许多机种的多种工件。另外，在机器运转中能够进行下一机种的准备，在离线(off-line)的状态下也能够进行准备。根据客户的生产形态，实现了最佳机种切换。

■ 高品质贴装

通过新开发的识别系统，校准功能以及高速振动控制，能够高速、高精度贴装元件。

2. 特长

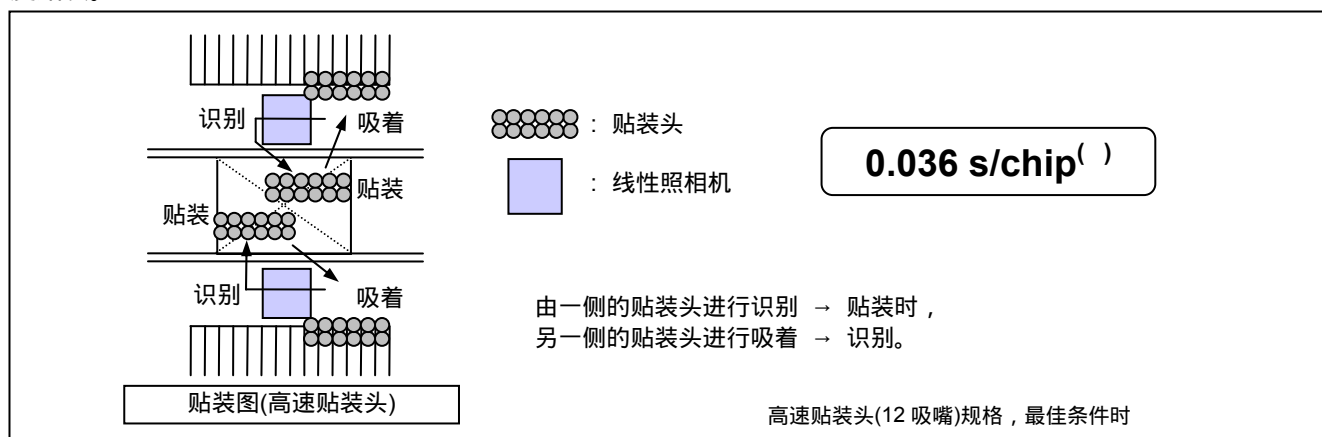
高生产率

贴装速度

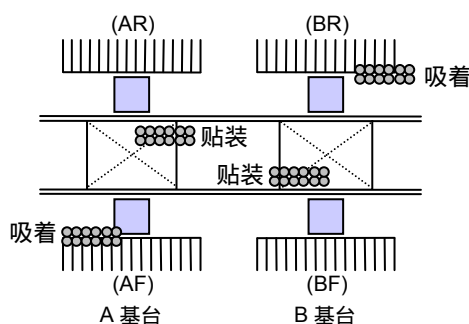
新型轻量化贴装头和新型高速识别照相机的搭载以及线性电机的采用，实现了高生产率。

1个贴装基台各配备2套贴装头、识别系统、料架工作台。

备有多吸嘴(12吸嘴、8吸嘴或3吸嘴)的2个贴装头对1张基板进行交替吸着、识别、贴装，能够进行高速、高精度贴装。



多贴装头系统(贴装头2台)搭载到2个基台，各基台同时进行贴装。



** Remarks **

- 所谓最佳条件，是指按照本公司独自的规格规定的贴装条件。

基板替换时间

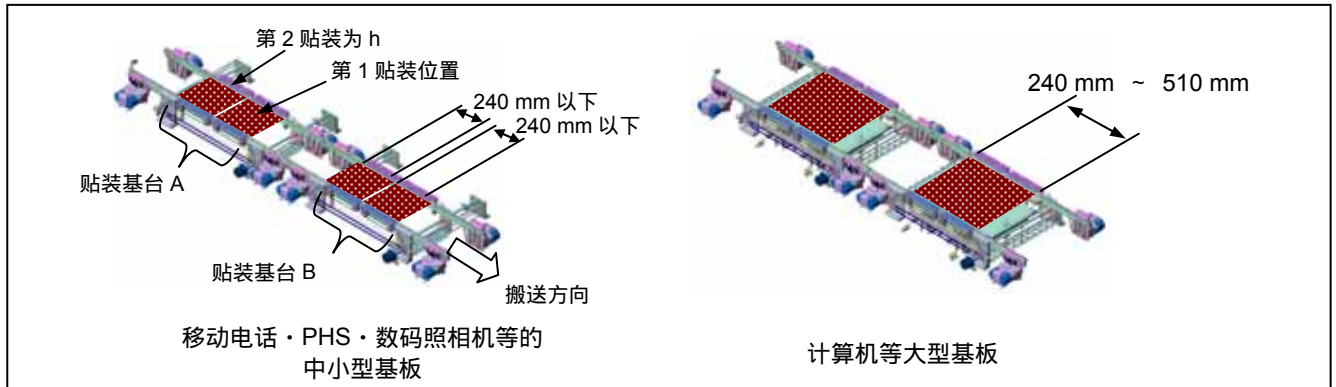
CM602-L 能够在 1 个工作台上夹钳 2 张基板。(基板长度为 240 mm 以下)

夹钳 2 张基板时，在下游侧基板贴装结束后，在继续贴装上游侧基板。

在基板为 S 尺寸，L 240 mm × W 240 mm 以下的情况时，替换基板最短需要 $0.9 \text{ s}^{(1)}$ 。

(在背面无贴装，不使用侧面夹具、支撑销时。其他以本公司的测定条件为准。)

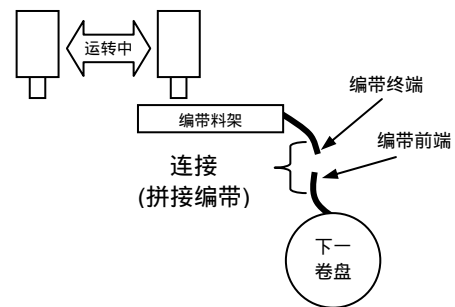
搬送时间随基板尺寸、使用/不使用支撑销等条件而异。详细请与本公司联络。



运转中的芯片供给

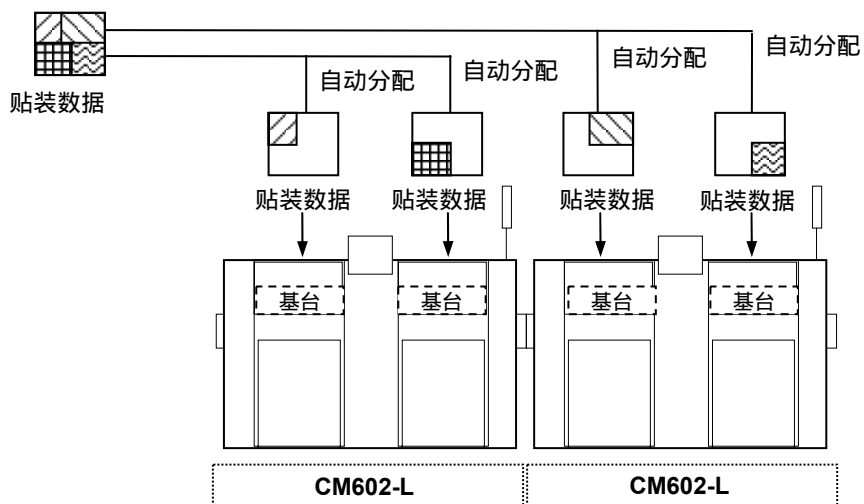
CM602-L 采用编带拼接功能，在贴装机运转时能够在不停止贴装动作的状态下补充元件。

若预先将元件数量登记到贴装机的数据中，还能够预告元件用完的情况。



对应机器连接(模块)

CM602-L 对应连接(模块)，可连接多台机器，最多能够连接 8 个基台进行使用。



[CM602-L + CM602-L 的共计 2 台(4 基台)的数据分配图]

*** Remarks ****

- 连接例: 仅由 CM602-L 构成时，最多可连接 4 台。
- 若 CM602-L 的组合连接超出 4 台，在第 5 台以后的机器上必须设置电源网络适配器(Switching Hub)。

通用性

与CM400系列的互换性

CM602-L 在实现高生产率的同时，复制流用在 CM400 系列有实绩的料架、吸嘴、数据、整体交换台车、操作画面等，确保了与 CM400 系列的互换性。

有关吸嘴不包括高速贴装头(12 吸嘴)

高速贴装头、通用贴装头、多功能贴装头交换功能

CM602-L，每贴装基台能够选择 3 种贴装头。

- 高速贴装头，是 12 吸嘴按照 2×6 的矩阵形排列。
各吸嘴的独立上下驱动采用了伺服电机，进行可靠性高的高速操作。
- 通用贴装头，是 8 吸嘴按照 2×4 的矩阵形排列。
与以往的 8 吸嘴贴装头相比，提高元件对应能力，能够进行从微小元件到 $32 \text{ mm} \times 32 \text{ mm}$ 元件的贴装，实现高度通用性。
- 多功能贴装头是 3 吸嘴的构成。
各吸嘴配备独立上下驱动系以及 θ 驱动系。
另外，吸嘴尖端发生贴装负荷，根据数据的设定从 0.5 N 到 50 N 为止能够实时控制。
- 对交付后的设备，在当地(本公司工程师)也可对应贴装头的交换。

贴装头以基台为单位进行选择。

无法在同一基台的前后工作台上设定其他类型的贴装头。

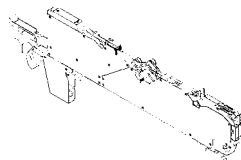
料架的通用性

以往，有几十种的编带料架统一为 8 种类的料架。

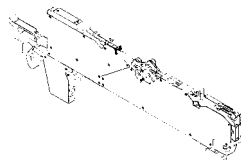
这个 8 种类的料架对应纸·塑料编带范围是 8 mm 到 104 mm。

编带进给是伺服电机驱动，进给间距和速度是根据元件设定。

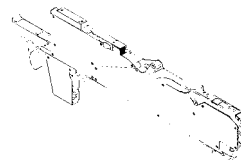
这些参数设定是从 CM602-L 主体发送的数据进行。



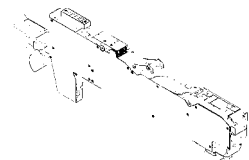
8 mm 双式
编带料架



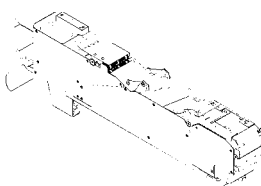
8 mm 单式
编带料架



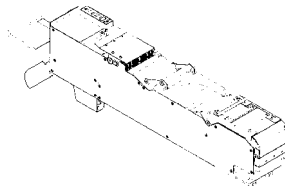
12 mm, 16 mm 共用
编带料架



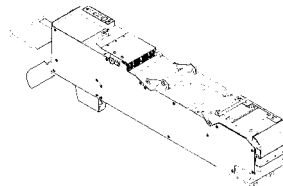
24 mm, 32 mm 共用
编带料架



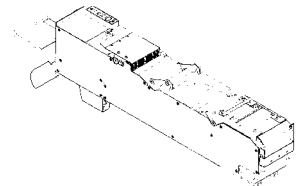
44 mm, 56 mm 共用
编带料架



72 mm
编带料架



88 mm
编带料架



104 mm
编带料架

与 CM400 系列用的料架是通用。

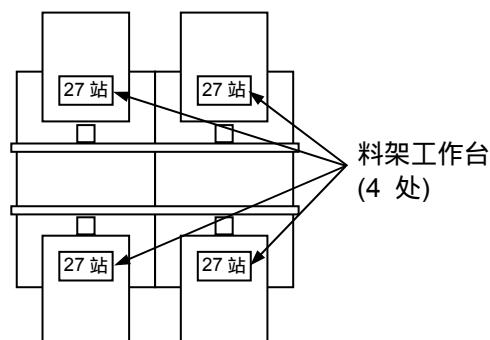
高速贴装头(12 吸嘴)规格时，双式编带料架的软件版本需要在 Ver. 5.00 以上。

(为了对应双式编带料架的左右导轨同时搬送)

料架安装数

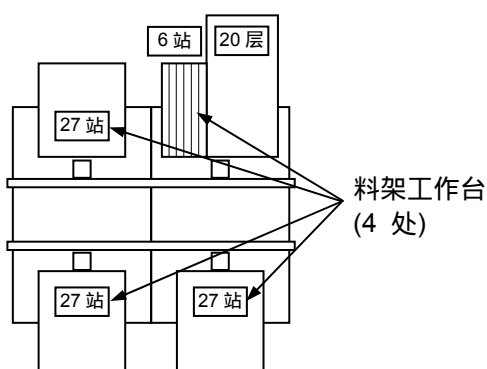
CM602-L 上最多可设置 108 站双式编带料架。
(编带宽 8 mm 时)
此时, 能够设置 216 个卷盘。

27 站 × 2 卷盘 × 4 工作台
= 能够设置 216 个 8 mm 编带卷盘

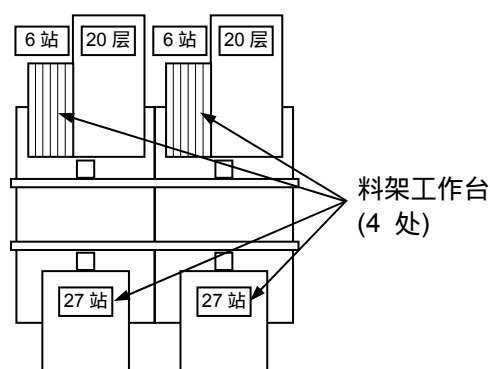


直接托盘供料器

在直接托盘供料器 DT50S-20(选购件)连接工作台, 最多能够设置 20 品种的托盘和 6 品种的料架。



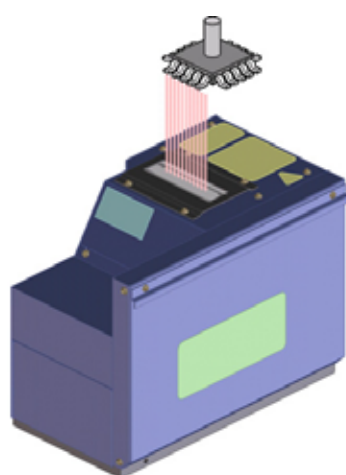
类型 D-0, D-1, D-2, D-3, E-0



类型 F-0, F-1, F-2

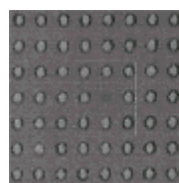
3D传感器(选购件)

能够检测 QFP 等引线所有销的平坦度、CSP、BGA 等焊锡球位置 and 有无。
采用激光反射整体扫描方式, 实现高速和高生产率。



3D 传感器

正确检测出焊锡球高度



示意图



CSP 的焊锡球脱落状态

机种切换性

多种工件生产

每 1 台 CM602-L，能够设置 216 品种(8 mm 编带换算)元件，在连接 2、3 台机器时，能够将复数基板上贴装的编带元件进行一次性设置。

程序支援系统 PS200-G 具有考虑这种工件生产方式，将贴装数据分配至各基台的功能。

机器运转中的准备

■ 运转中交换料架

在机器运转中能够拔出或插入不使用的料架。

因此，能够在运转中准备下一机种的料架。

■ 整体交换台车

设置料架的空间与整体交换台车为一体化，能够简单进行安装和拆卸。所以，能够事先准备下一个机种的料架设置(离线准备)。

而且，与交换台车为一体化，能够拆卸料架部，简单进行维护作业。

高速贴装头(12 吸嘴)规格时，整体交换台车的软件版本需要在 Ver.1.20 以上。

(为了对应双式编带料架的左右导轨同时搬送)

■ 支撑销整体交换

在切换生产机种时必须交换基板支撑销，CM602-L采用支撑销块方式。

支撑销安装治具能够进行支撑销的设定，所以只需安装和拆卸销块就可切换机种。

关于支撑销块

与 CM402-L, CM401-L, DT401-F 可通用。

与 CM402-M, CM401-M, CM400-M, DT401-M, DT400M, CM212-M, CM202/201, CM301 不可通用。

高品质贴装

■ 元件厚度传感器(选购件)¹

通过新开发的元件厚度传感器，能够计测元件的厚度²。切换元件时计测厚度，显示吸着和贴装高度，更加提高吸着和贴装的稳定性。

高速贴装头(12吸嘴)时，在贴装头搭载传感器，通用贴装头(8吸嘴)时，在主体被固定。

高速贴装头(12吸嘴)时，能够进行元件返回检查³和自动运转中的吸嘴尖端检查⁴，从而提高贴装品质。

1 高速贴装头(12吸嘴)、通用贴装头(8吸嘴)是专用选购件。

2 高速贴装头(12吸嘴)、通用贴装头(8吸嘴)有共通的功能。

3, 4 只是高速贴装头(12吸嘴)的功能。

■ 基板弯曲传感器(选购件)

通过新开发的基板弯曲传感器，能够计测基板的弯曲度。通过计测基板弯曲计测能够把握基板的弯曲状态，控制基板弯曲的容许值判定和贴装高度，更加提高贴装的稳定性。

高速贴装头(12吸嘴)、通用贴装头(8吸嘴)是专用选购件。

■ 高分辨率照相机和新开发识别系统

使用广视野、高分辨率线性照相机，能够高精度识别从0402芯片的微细元件到大型连接器。另外，通过继承新开发的识别系统，在提高识别精度的同时，提高了识别速度。(与以往機種(CM402-L)相比，主要是提高了微小元件的识别速度。并不是提高所有元件的识别速度。)

在贴装精度方面，高速贴装头规格达到0402, 1005 $\pm 40 \mu\text{m}$ (Cpk 1)，多功能贴装头规格达到QFP $\pm 35 \mu\text{m}$ (Cpk 1)。从而实现了高水准的窄间距贴装。

■ 校准功能

通过校准程序再次进行对准，实现了高精度贴装。

采用自动校准功能，即使在运转中也能维持初期的高精度。

(在运转中，通过定期识别基准点而自动补正各参数。)

■ 高速低振动控制

XY装置的动作采用高速低振动控制。

3. 规格

3.1 基本规格

机种名:CM602-L

电源	· 额定电源 · 频率 · 额定容量 · 供电规格 · 运转中的峰值电流值	3 相 AC 200/220 V $\pm$ 10 V, AC 380/400/420/480 V $\pm$ 20 V 50 Hz/60 Hz 4.0 kVA AC 290 V 以上(380 V 以上的分接头)的供电时, 供电侧需为星状(Y)接线, 与 PE(防护接地)端子之间各相, 需在 AC 290 V 以下。 50 A(额定电压 AC 200 V) 在选定 1 次电源 AVR(稳定性电源)等的容量时, 请加以考虑。 由于 1 次电源电缆, 请注意电压下降。
辅助电源 (HUB 电源: 选购件)	· 额定电源 · 频率 · 额定容量 · 供电规格	单相 AC 100 V ~ 240 V 50 Hz/60 Hz 140 VA 本机器的主要电源为 OFF 状态时, 本机器以外连接的其他设备与 PT 通信时, 必须有此电源。
空压源	· 供给气压 · 供给空气量 · 消费空气量	Min. 0.49 MPa ~ Max. 0.78 MPa(运转气压 0.49 MPa ~ 0.54 MPa) 170 L/min [标准] ⁽¹⁾ 最大 170 L/min [标准] ⁽¹⁾ 使用以下的选购件时, 必需有另外的空压源。 · 智能散装料架: 1 站为 8 L/min [标准] ⁽¹⁾ [标准] (ISO/DIS 5598) 温度: 20 绝对压力: 101.3 kPa 相对湿度: 65 %
设备尺寸	· 只是主体时 · 连接 DT50S-20 时	W 2 350 mm $\times$ D 2 290 mm $\times$ H 1 430 mm (不包括信号塔, 触摸屏) W 2 350 mm $\times$ D 2 565 mm $\times$ H 1 430 mm (不包括信号塔, 触摸屏)
重量	· 主体重量 · 整体交换台车重量 · DT50S-20 重量 · 标准构成重量	3 400 kg 140 kg/1 台 195 kg/1 台 (选购件) 3 960 kg (主体 1 台、整体交换台车 4 台)
环境条件	· 温度 · 湿度 · 高度	10 ~ 35 25 %RH ~ 75 %RH (但是无结露) 海拔 1 000 m 以下
操作部	· LCD 彩色触摸屏的对话式操作(主体前侧· 后侧: 标准配备) 日文/英文的单击切换 (对应中文时, 为日文/英文/中文的单击切换。) 识别画面显示(叠加画面⁽¹⁾显示芯片/基板识别画面) 分阶层操作(操作员/工程师)	在操作画面上显示识别画面。
涂饰颜色	· 标准颜色	白色: W-13 (G50)
控制方式	· 微机方式(VxWORKS) 通过线性伺服电机的全闭环回路方式 [X,Y 轴、Z 轴(高速贴装头(12 吸嘴))] 通过 AC 伺服电机的半闭环回路方式 [Z 轴(通用贴装头(8 吸嘴), 多功能贴装头)、θ 轴、导轨宽度调整轴]	
指令方式	· X,Y,Z, θ 坐标指定	
程序	· 品种程序数 · 元件库数量	无限制(根据 PT 用计算机的硬盘容量有异) 1 程序点数 Max. 10 000 点/生产线 无限制(根据 PT 用计算机的硬盘容量有异) 标准数据库: 高速贴装头用 138 种 通用贴装头 / 多功能贴装头用 172 种
其他	· 程序功能 · 请参照数据编制	请参照「5. 其他的标准规格」。 「PS200-G 规格说明书」以及「PT200-G 规格说明书」。

3.2 基本性能

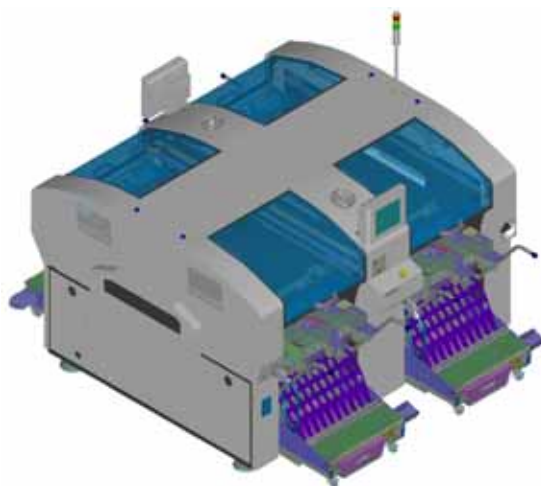
(1/2)

项 目	内 容		
	高速贴装头(12 吸嘴)	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头(3 吸嘴) (搭载负荷控制: 0.5 N ~ 50 N)
贴装速度(最佳条件时) 随元件不同有异。	芯片 0.036 s/chip (0603: 0.058 s/chip) (类型 A-2)	芯片 0.048 s/chip (0603: 0.065 s/chip) (类型 A-0)	芯片 0.16 s/chip (QFP: 0.18 s/chip) (类型 B-0)
贴装精度(最佳条件时) 随元件不同有异。 贴装精度是 0° , 90° , 180° , 270° 时。其他角度时 会有不同。 有时会因周围急剧的温度变化 而受影响。	0402 ¹ 贴装 ±0.04 mm: Cpk 1 1: 0402 芯片, 在高速贴装头 (12 吸嘴)需要专用的 吸嘴 和编带料架。		QFP 贴装 ±0.035 mm: Cpk 1
	0603, 1005 贴装 ±0.04 mm: Cpk 1	QFP 贴装 ±0.05 mm: Cpk 1 (24 mm × 24 mm 以下) ±0.035 mm: Cpk 1 (24 mm × 24 mm ~ 32 mm × 32 mm 以下)	
对象元件 0402 芯片, 需要专用的吸嘴和 编带料架。	- 元件尺寸 0402 芯片 ~ 12 mm × 12 mm (超过 6 mm × 6 mm 元件发 生吸着限制。) - 元件厚度 最大 6.5 mm	- 元件尺寸 0603 芯片 ~ 32 mm × 32 mm - 元件厚度 最大 8.5 mm¹ 1 元件厚度 8.5 mm 对应在 元件厚度+基板厚度+1.5 mm 12 mm, 元件尺寸 24 mm × 24 mm 未 满 的条件下能够对应。 元件尺寸 24 mm × 24 mm 以上 时, 最大是 6.5 mm。 另外, 贴装吸嘴另外需要 short 类型。	- 元件尺寸 0603 芯片 ~ 100 mm × 90 mm - 元件厚度 最大 21 mm - 重量 最大 30 g
基板替换时间	0.9 s (L 240 mm × W 240 mm 以下) 1.8 s (L 240 mm × W 240 mm 以上 ~ L 330 mm × W 330 mm) 2.3 s (L 330 mm × W 330 mm 以上 ~ L 510 mm × W 460 mm)		
对象基板	- 基板尺寸: Min. 50 mm × 50 mm ~ Max. 510 mm × 460 mm (有些基板尺寸需要特殊支撑板。详细请与本公司联络。) - 贴装可能范围: Min. 50 mm × 44 mm ~ Max. 510 mm × 454 mm - 基板厚度: 0.3 mm ~ 4.0 mm - 基板重量: 3 kg 以下(实装后的状态, 包括载体重量。) - 流向: 左 → 右、左 ← 右(选择规格) - 基准: 前侧基准、后侧基准 (选择规格)		

(2/2)

项 目	内 容
元件供给部	• 编带 8 mm 编带 Max. 216 站(双式编带料架、小卷盘) - Max. 108 站(双式编带料架、大卷盘) - Max. 108 站(单式编带料架、小/大卷盘) 12/16 mm 编带 Max. 108 站 24/32 mm 编带 Max. 52 站 44/56 mm 编带 Max. 36 站 72 mm 编带 Max. 24 站(只限多功能贴装头) 88 mm 编带 Max. 20 站(只限多功能贴装头) 104 mm 编带 Max. 16 站(只限多功能贴装头) 32 mm 粘着编带 Max. 36 站 • 散装 - 散装 Max. 108 站 • 杆式 (在高速贴装头(12 吸嘴)不可使用。) - 杆 Max. 24 站 • 托盘 - 托盘 Max. 20 个(托盘供料器 1 台)
元件贴装方向	-180 ° ~ 180 ° (0.01 ° 单位)
识别	• 所有对象元件的识别、补正 • 通过基板标记识别，对基板的位置偏移、倾斜进行补正 • 检测 QFP, SOP 等引线所有销的上下弯曲度(引线检测器:选购件) • QFP、SOP 等引线所有销的平坦度和 XY 方向的位置检测 (3D 传感器: 选购件) • BGA、CSP 等焊锡球位置和有无检测 (3D 传感器: 选购件)

4. 机器构成

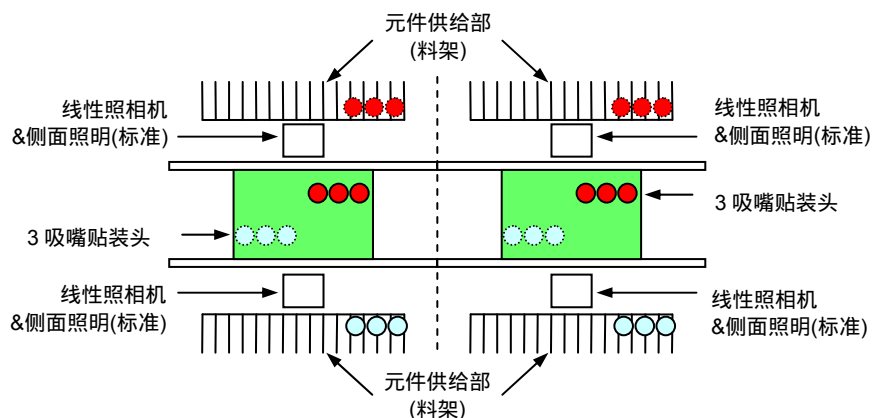


类型 A-0 通用贴装头(8 吸嘴) + 通用贴装头(8 吸嘴)	元件供给部 (料架) 线性照相机 & 侧面照明(标准) 8 吸嘴贴装头 线性照相机 & 侧面照明(标准) 元件供给部 (料架)
类型 A-1 高速贴装头(12 吸嘴) + 通用贴装头(8 吸嘴)	元件供给部 (料架) 线性照相机 (标准) 12 吸嘴贴装头 线性照相机 (标准) 元件供给部 (料架)
类型 A-2 高速贴装头(12 吸嘴) + 高速贴装头(12 吸嘴)	元件供给部 (料架) 线性照相机 (标准) 12 吸嘴贴装头 线性照相机 (标准) 元件供给部 (料架)

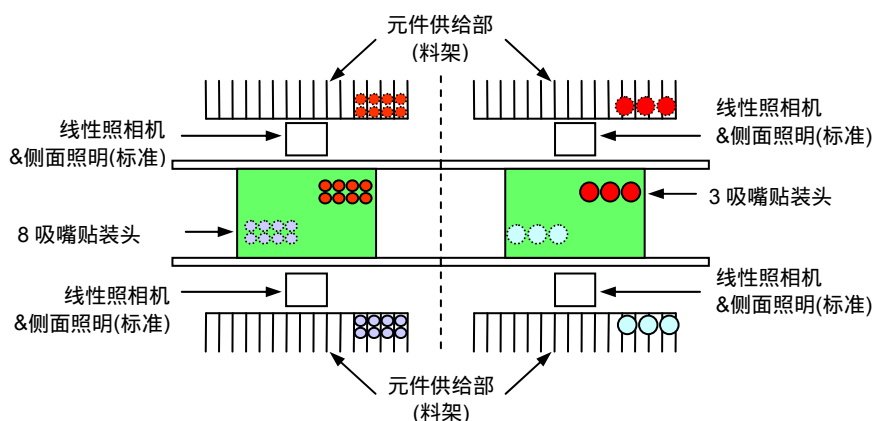
类型 B-0

多功能贴装头(3 吸嘴)
+ 多功能贴装头(3 吸嘴)

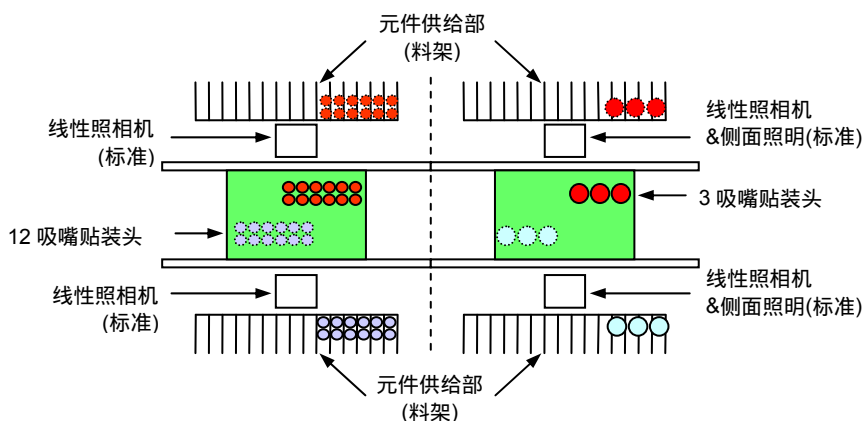
与以往的类型 B 相同。

**类型 C -0**

通用贴装头(8 吸嘴)
+ 多功能贴装头(3 吸嘴)
(基板流向的上流侧是通用贴装头。)

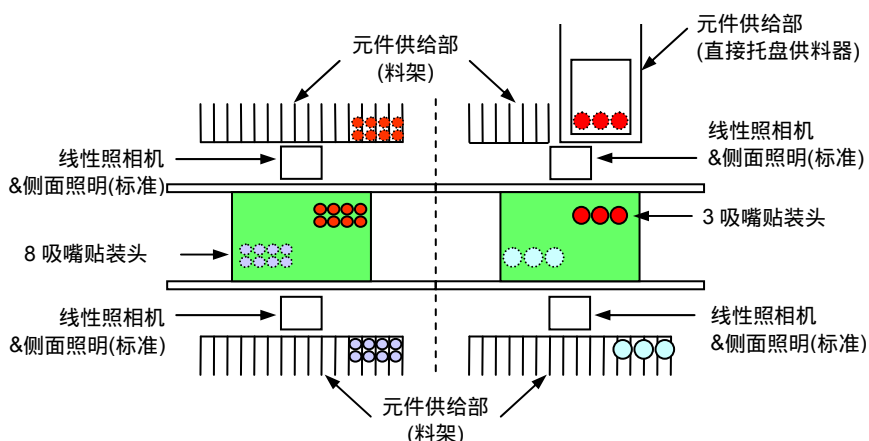
**类型 C-1**

高速贴装头(12 吸嘴)
+ 多功能贴装头(3 吸嘴)
(基板流向的上流侧是高速贴装头。)

**类型 D -0**

通用贴装头(8 吸嘴)
+ 多功能贴装头(3 吸嘴)
+ 直接托盘供料器
(一侧)
(基板流向的上流侧是通用贴装头。)

直接托盘供料器与多功能贴装头的基台连接。

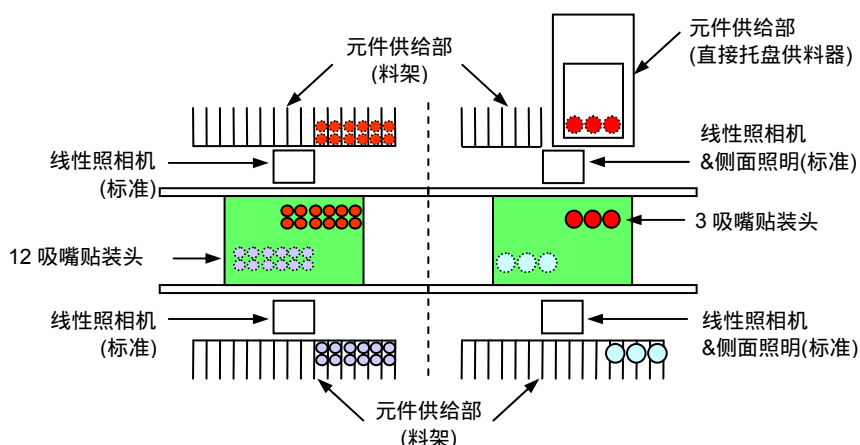


类型 D -1

高速贴装头(12 吸嘴)
+ 多功能贴装头(3 吸嘴)
+ 直接托盘供料器

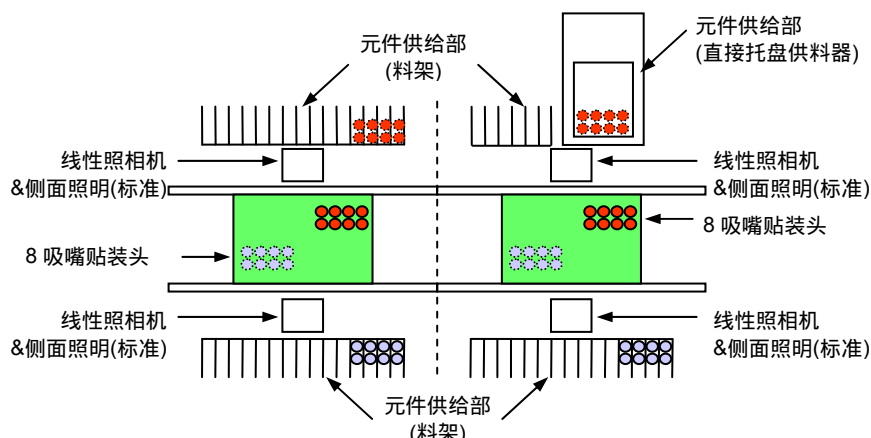
(一侧)
(基板流向的上流侧是高速贴装头。)

直接托盘供料器与多功能贴装头的基台连接。

**类型 D -2**

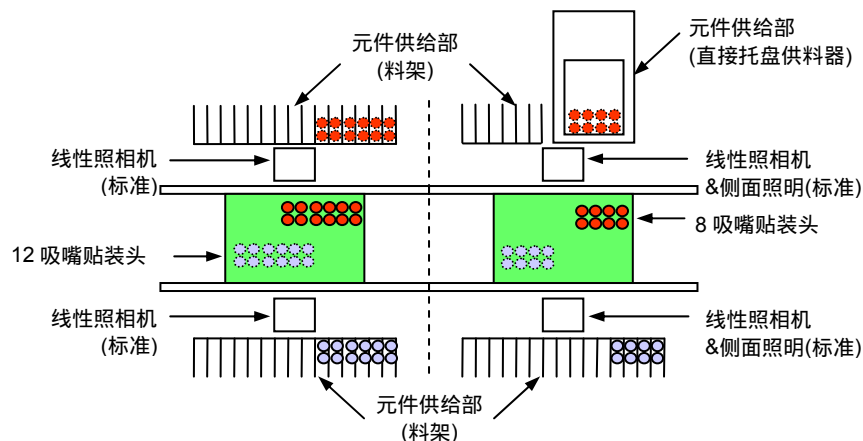
通用贴装头(8 吸嘴)
+ 通用贴装头(8 吸嘴)
+ 直接托盘供料器

(一侧)

**类型 D -3**

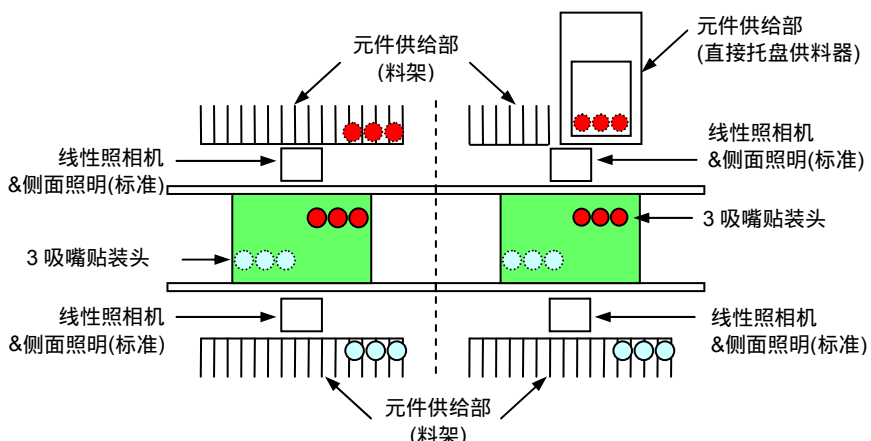
高速贴装头(12 吸嘴)
+ 通用贴装头(8 吸嘴)
+ 直接托盘供料器

(一侧)
(基板流向的上流侧是高速贴装头。)

**类型 E -0**

多功能贴装头(3 吸嘴)
+ 多功能贴装头(3 吸嘴)
+ 直接托盘供料器

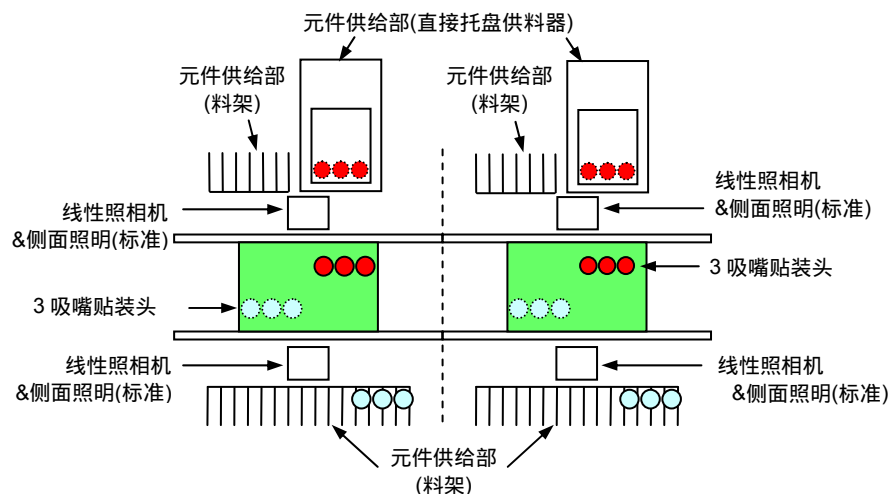
(一侧)
直接托盘供料器是基板流向的下流侧。



类型 F -0

多功能贴装头(3 吸嘴)
+ 多功能贴装头(3 吸嘴)
+ 直接托盘供料器

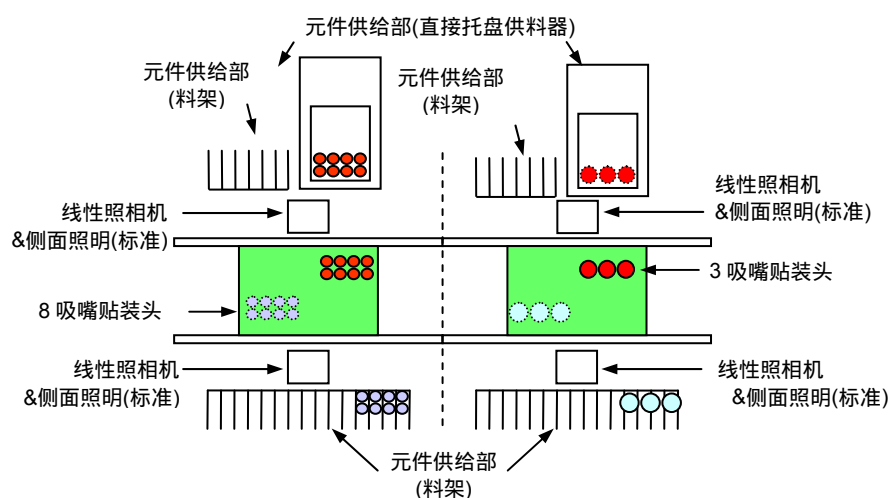
(两侧)

**类型 F -1**

通用贴装头(8 吸嘴)
+ 多功能贴装头(3 吸嘴)
+ 直接托盘供料器

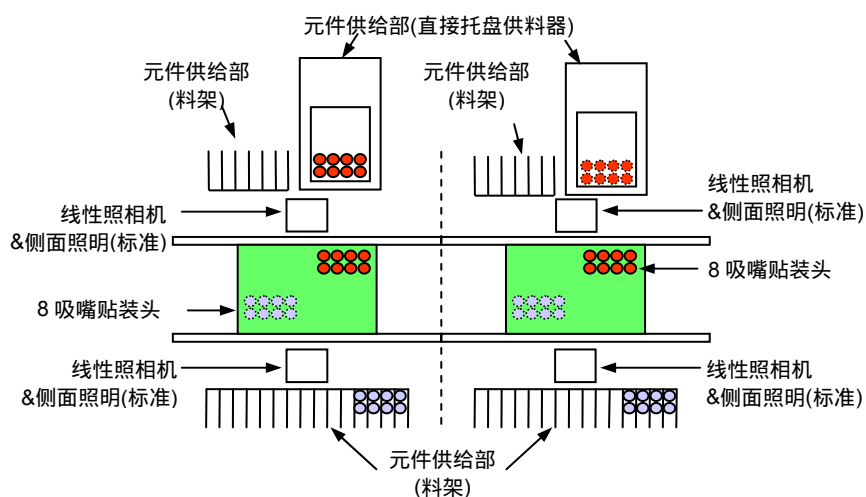
(两侧)

(基板流向的上流侧是通用贴装头。)

**类型 F -2**

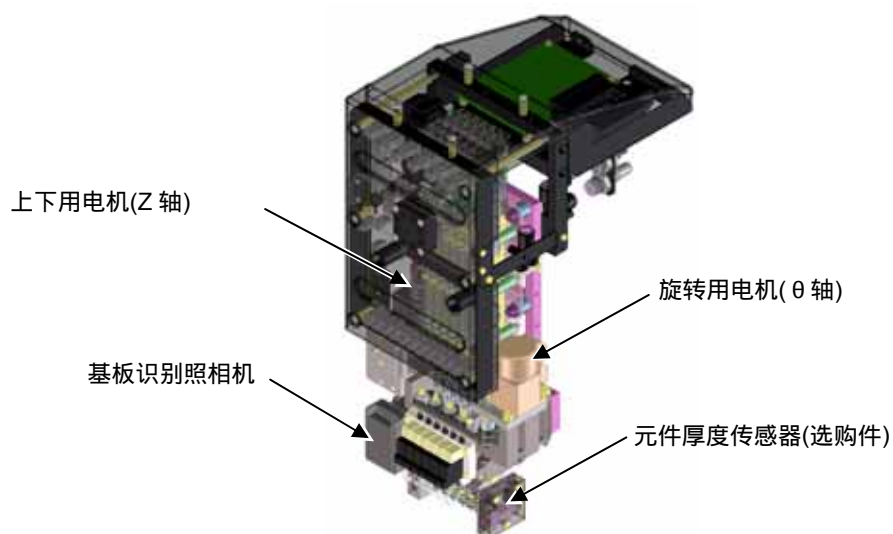
通用贴装头(8 吸嘴)
+ 通用贴装头(8 吸嘴)
+ 直接托盘供料器

(两侧)



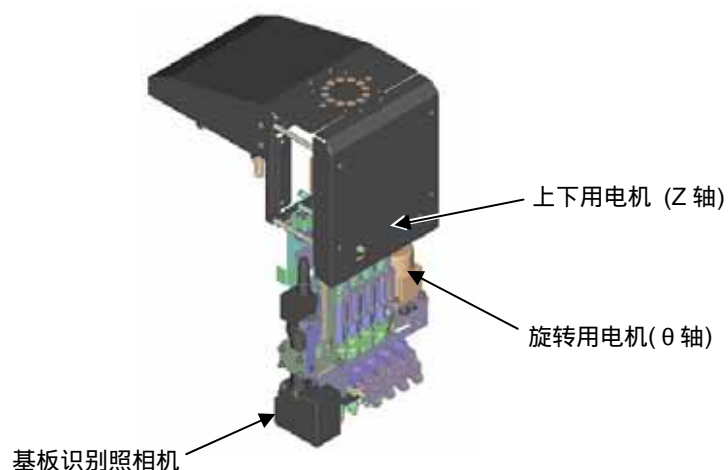
4.1 贴装头构成

■ 高速贴装头(12吸嘴)部外观以及各部名称

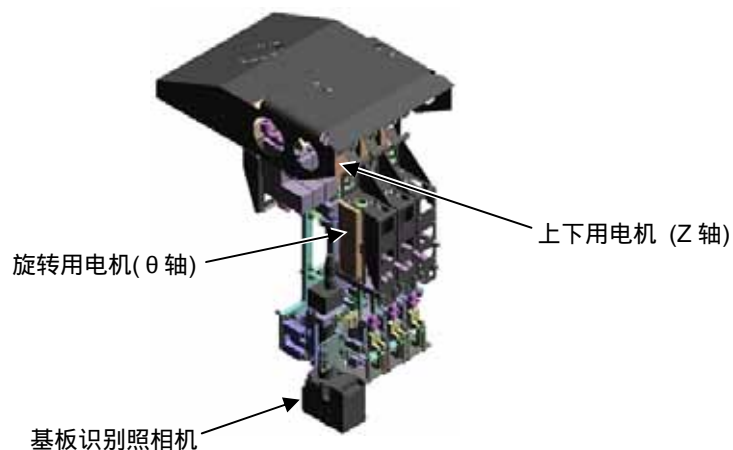


高速贴装头(12吸嘴)规格时，双式编带料架的软件版本需要在 Ver. 5.00 以上，整体交换台车的软件版本需要在 Ver. 1.20 以上。
(为了对应双式编带料架的左右导轨同时搬送)

■ 通用贴装头(8吸嘴)部外观以及各部名称



■ 多功能贴装头部的外观及各部位的名称



Remarks

- CM400 系列用贴装头有不可安装的情况，请与本公司联络。

4.2 贴装吸嘴种类和构成

■ 高速贴装头(12吸嘴)用吸嘴

根据客户的生产形态，为了充分发挥CM602-L的性能，能够选择最佳组合，吸嘴与所有编带料架相同都是选购件。

No.	识别方式	形状 (单位: mm)	对象元件 (代表例)	No.	识别方式	形状 (单位: mm)	对象元件 (代表例)
203ZS	反射		0402R,C	225CS	反射		0603R,C
205S	反射		0603R,C	226CS	反射		0603R,C 1005R,C
206AS	反射		0603R,C 1005R,C	230CS	反射		1005R,C 1608R,C
110S	透过		1005R,C 1608R,C	235CS	反射		1608R,C 2012R,C 3216R,C SS-Mini Tr, Di S-Mini Tr, Di
115AS	透过		1608R,C 2012R,C SS-Mini Tr, Di S-Mini Tr, Di	240CS	反射		3225R,C 4532R,C TAN-X
120S	透过		2012R,C 3216R,C S-Mini Tr, Di Mini Tr, Di				
130S	透过		3225R,C 4532R,C TAN-X				
140S	反射		Al 电解 SOP				

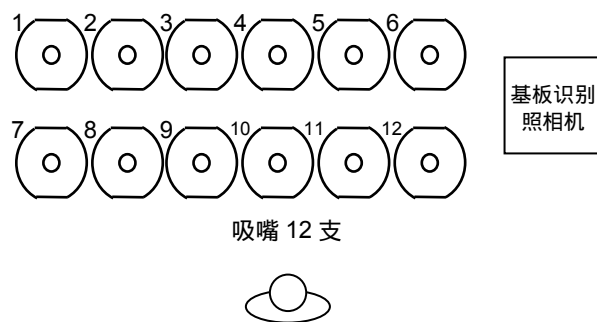
孔形状，只表示最大尺寸。与实际形状不同。

No.末尾含有“C”的吸嘴，尖端材料是陶瓷。

上述的 225CS、226CS、230CS、235CS、240CS、203ZS、140S，需要在吸嘴库新建登录。

但是，如果 PT200 的版本是 Ver. 6.04.01 以上，无需登录。

■ 高速贴装头(12吸嘴)的吸嘴布局



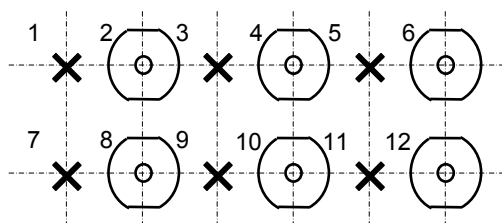
高速贴装头(12 吸嘴)的吸嘴布局和最多安装数量
(上图是俯视图)

高速贴装头(12 吸嘴)用吸嘴，只对应以上 13 种。

通用贴装头(8 吸嘴)用吸嘴，不对应高速贴装头(12 吸嘴)。

透过识别，在元件尺寸和高度有限制的情况。(对邻接吸嘴避免元件影子的影响问题参照 P33)

超过 6 mm × 6 mm 的吸着限制



能够吸着超过 6 mm × 6 mm 元件的吸嘴位置 No.是偶数 No.。

吸着超过 6 mm × 6 mm 元件时，在邻接的吸嘴不可吸着元件。

超过 6 mm × 6 mm 的元件，只限能够进行反射识别的元件。

■ 通用贴装头(8吸嘴)用吸嘴

根据客户的生产形态，为了充分发挥CM602-L的性能，能够选择最佳组合，吸嘴与所有编带料架相同都是选购件。

与 CM400 系列是通用吸嘴。

0402 用吸嘴，请与本公司联络。

No.	识别方式	形状 (单位: mm)	对象元件 (代表例)
205	反射		0603R,C
206A	反射		0603R,C 1005R,C
110	透过		1005R,C 1608R,C
115A	透过		1608R,C 2012R,C SS-MiniTr,Di S-Mini Tr, Di
120	透过		2012R,C 3216R,C S-Mini Tr, Di Mini Tr, Di
130	透过		3225R,C 4532R,C TAN-X, B, C,D Al 电解-A, B,C
140	透过		TAN-D Al 电解-D SOP, SOJ PLCC, CSP
185	反射		SOP, QFP PLCC, BGA 18 mm × 18 mm
199	反射		SOP, QFP PLCC, BGA 32 mm × 32 mm

No.	识别方式	形状 (单位: mm)	对象元件 (代表例)
450	透过		SOP, QFP PLCC, BGA 18 mm × 18 mm
460	透过		SOP, QFP PLCC, BGA 24 mm × 24 mm
225C	反射		0603R,C
226C	反射		0603R,C 1005R,C
230C	反射		1005R,C 1608R,C
235C	反射		1608R,C 2012R,C 3216R,C SS-MiniTr,Di S-Mini Tr, Di
240C	反射		3225R,C 4532R,C TAN-X, B, C,D Al 电解-A, B,C

孔形状，只表示最大尺寸。与实际形状不同。

No.末尾含有“C”的吸嘴，尖端材料是陶瓷。

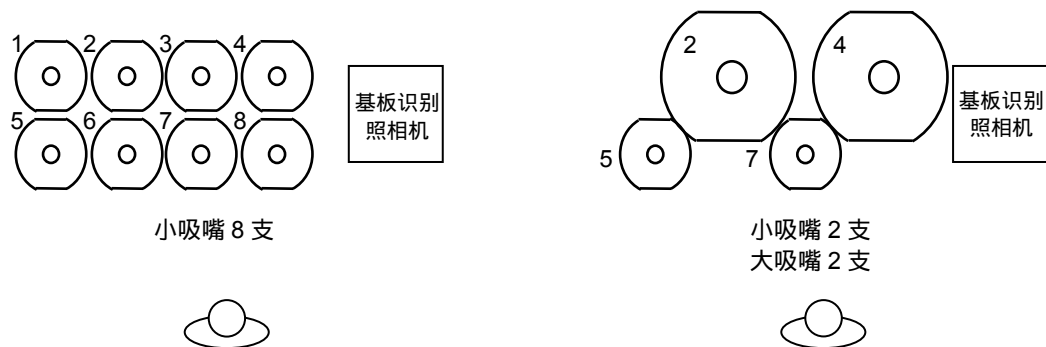
上述 225C、226C、230C、235C、240C、185、199，需要在吸嘴库新建登录。

但是，如果 PT200 的版本是 Ver. 6.04.01 以上，无需登录。

■ 通用贴装头(8吸嘴)用吸嘴布局

对应对角12 mm以下元件的小吸嘴(前表的205、206A、110、115A、120、130、140、185、199、225C、226C、230C、235C、240C)，在所有贴装头可安装。

对应对角12 mm以上元件的大吸嘴(前表的450、460)，可在2 号贴装头和4 号贴装头安装。这时，能够同时在5 号贴装头和7 号贴装头上安装。



通用贴装头(8 吸嘴)的吸嘴布局和最多安装数量
(上图是俯视图)

通用贴装头(8 吸嘴)用吸嘴，只对应以上 16 种。

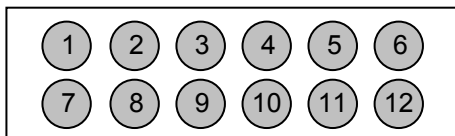
高速贴装头(12 吸嘴)用吸嘴，不对应通用贴装头(8 吸嘴)。

■ 能够吸着的元件尺寸和吸嘴配置

各贴装头能够吸着的元件尺寸如下。(●：能够吸着、○：不能吸着)

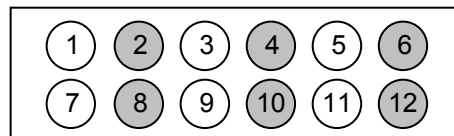
・ 高速贴装头(12 吸嘴)

6 mm × 6 mm 以下的元件



(只有反射识别)

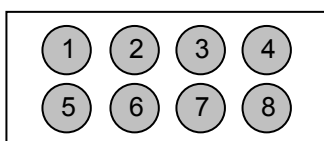
超过 6 mm × 6 mm ~ 12 mm × 12 mm 的元件
($6 \times 6 < A \times A$ 12 × 12)



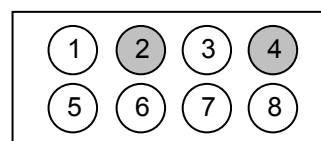
・ 通用贴装头(8 吸嘴)

(透过识别时)

12 mm × 12 mm 以下的元件

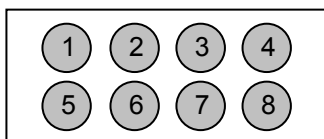


12 mm × 12 mm ~ 24 mm × 24 mm 的元件
($12 \times 12 < A \times A$ 24 × 24)

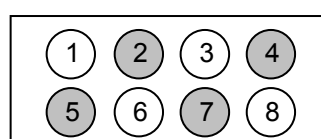


(反射识别时)

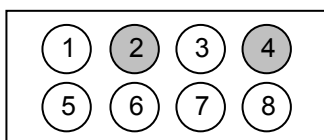
12 mm × 12 mm 以下的元件



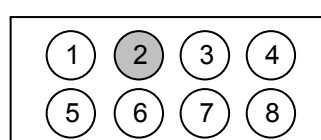
12 mm × 12 mm ~ 18 mm × 18 mm 的元件
($12 \times 12 < A \times A$ 18 × 18)



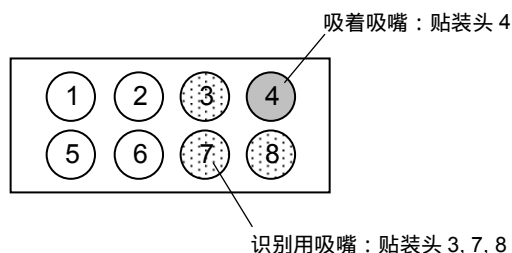
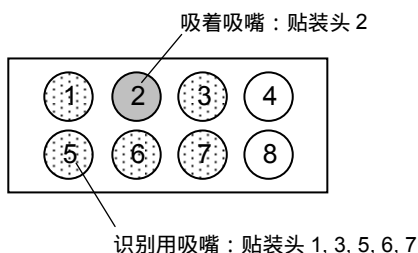
18 mm × 18 mm ~ 24 mm × 24 mm 的元件
($18 \times 18 < A \times A$ 24 × 24)



24 mm × 24 mm ~ 32 mm × 32 mm 的元件
($24 \times 24 < A \times A$ 32 × 32)



吸着超出 18 mm × 18 mm 元件时，在邻接贴装头需要吸嘴直径是 6 mm 以下的识别用吸嘴。



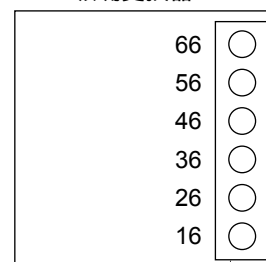
■ 通用贴装头(8吸嘴)的吸嘴更换器运转领域限制

通用贴装头(8吸嘴)，标准附属吸嘴更换器。

但是，如如图所示在吸嘴更换器右端，在生产中有不可更换吸嘴的领域限制。(No. 16, 26, 36, 46, 56, 66)

生产中吸嘴更换的吸嘴，请勿放置在此领域中。

吸嘴更换器



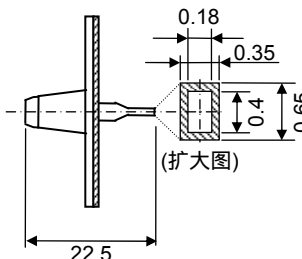
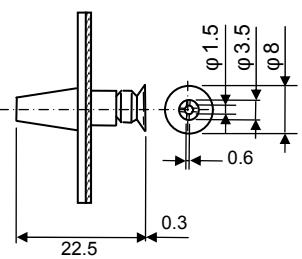
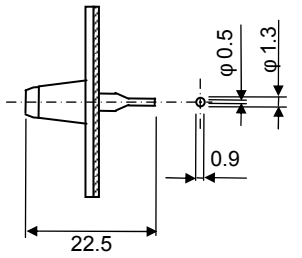
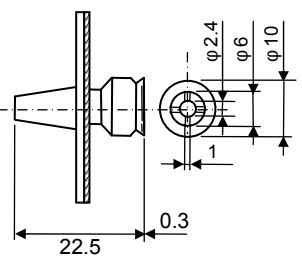
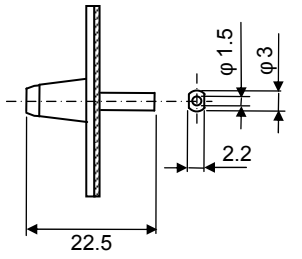
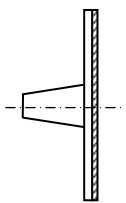
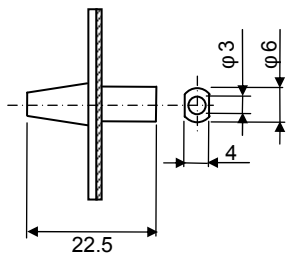
生产中吸嘴交换不可(右端限制)

■ 多功能贴装头用吸嘴

所有的吸嘴与编带料架相同，均为选购件规格。因此可根据客户的生产形态，充分发挥CM602-L的性能，选择最佳组合。

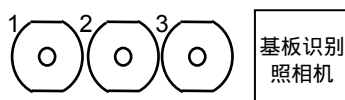
与 CM400 系列是通用吸嘴。

异形芯片等真空吸着面的形状是特殊情况时，通过特殊吸嘴能够对应。
详细请与本公司联络。

No.	形状 (单位: mm)	对象元件 (代表例)	No.	形状 (单位: mm)	对象元件 (代表例)		
1582		0603R,C	1004		SOP SOJ QFP PLCC BGA		
1001		1005R,C 1608R,C 2012R,C SS-Mini Tr, Di S-Mini Tr, Di Mini Tr, Di	1005		SOJ QFP PLCC BGA		
1002		3216R,C 4532R,C TAN-X, B, C,D Al 电解-A, B,C	1006	 根据吸着元件的组合，在不进行吸着的贴装头上安装吸嘴(反射板)。 由于是吸着贴装头，提高识别稳定性。			
1003		Al 电解-D, E, F SOP SOJ PLCC BGA CSP		<table><tr><td>23 mm × 23 mm ~ 38 mm × 38 mm 范围内的元件</td><td>38 mm × 38 mm 以上的元件</td></tr><tr><td>3 吸嘴中，在中心需要安装 1 个</td><td>3 吸嘴中，在两侧需要安装 2 个</td></tr></table>	23 mm × 23 mm ~ 38 mm × 38 mm 范围内的元件	38 mm × 38 mm 以上的元件	3 吸嘴中，在中心需要安装 1 个
23 mm × 23 mm ~ 38 mm × 38 mm 范围内的元件	38 mm × 38 mm 以上的元件						
3 吸嘴中，在中心需要安装 1 个	3 吸嘴中，在两侧需要安装 2 个						

从生产率的观点来看，推荐 0603 芯片使用高速贴装头(12 吸嘴)或者通用贴装头(8 吸嘴)进行贴装。

■ 多功能贴装头的吸嘴布局



小吸嘴 3 支

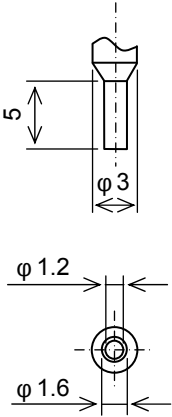
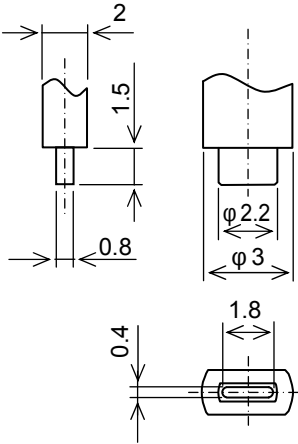
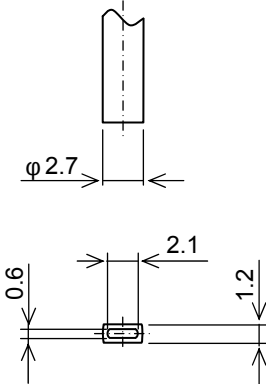


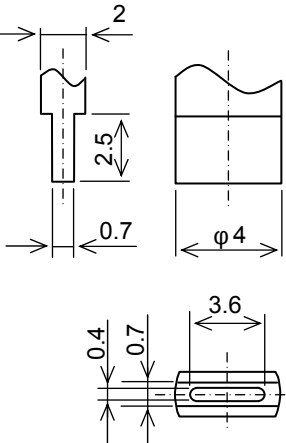
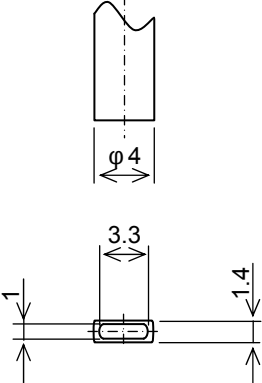
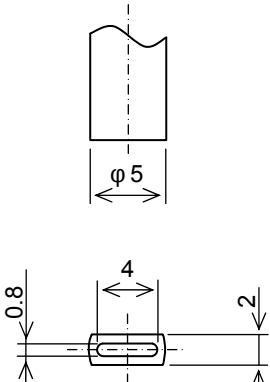
多功能贴装头的吸嘴布局 and 最多数量
(上图是俯视图)

■ 连接器用吸嘴 (1/3)

订购时请用型号。

(单位: mm)

吸嘴 No.	1528	1652	1272
型号	KXFX05GZA00	KXFX05MPA00	KXFX04YKA00
吸嘴 单元形状 (单位: mm)			
最大元件重量	0.1 g	0.058 g	0.1 g
最大元件高度	18.5 mm	21 mm	21 mm
备注	吸嘴长度: 27.5 mm	吸嘴长度: 22.5 mm	吸嘴长度: 22.5 mm

吸嘴 No.	1673	1192	1101
型号	KXFX05NXA00	KXFX04U6A00	KXFX04NBA00
吸嘴 单元形状 (单位: mm)			
最大元件重量	0.15 g	0.35 g	0.3 g
最大元件高度	21 mm	21 mm	21 mm
备注	吸嘴长度: 22.5 mm	吸嘴长度: 22.5 mm	吸嘴长度: 22.5 mm

■ 连接器用吸嘴 (2/3)

订购时请用型号。

(单位: mm)

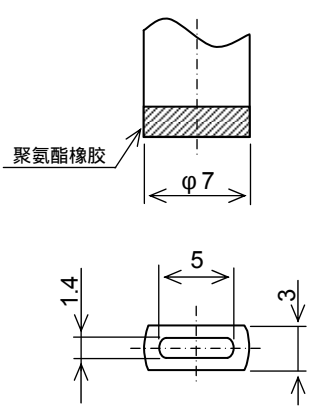
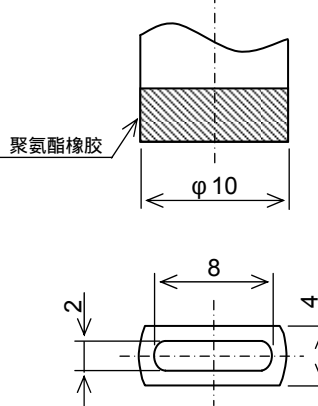
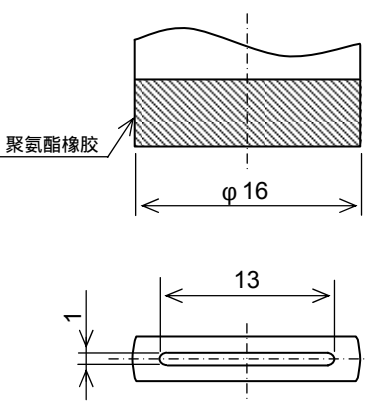
吸嘴 No.	1148	1202	1128
型号	KXFX04RJA00	KXFX04UQA00	KXFX04QAA00
吸嘴 单元形状 (单位: mm)			
最大元件重量	1.7 g	0.65 g	0.9 g
最大元件高度	21 mm	18.5 mm	21 mm
备注	吸嘴长度: 22.5 mm	吸嘴长度: 27.5 mm	吸嘴长度: 22.5 mm

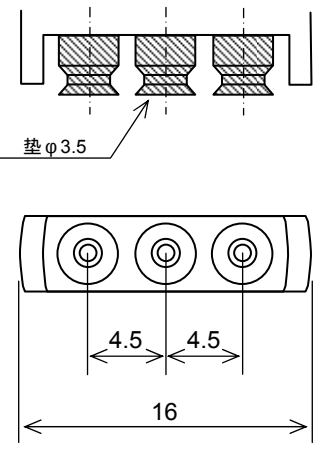
吸嘴 No.	1115	1333	2405
型号	KXFX04PJA00	KXFX051JA00	KXFX05BVA00
吸嘴 单元形状 (单位: mm)			
最大元件重量	2.0 g	2.0 g	1.5 g
最大元件高度	21 mm	18.5 mm	21 mm
备注	吸嘴长度: 22.5 mm	吸嘴长度: 27.5 mm	附带聚氨酯橡胶 吸嘴长度: 22.5 mm

■ 连接器用吸嘴 (3/3)

订购时请用型号。

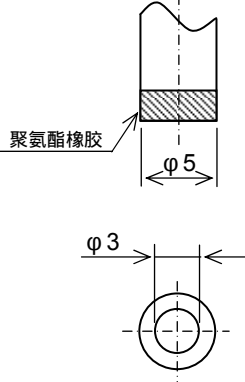
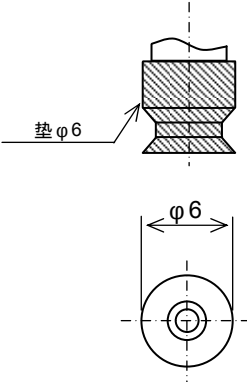
(单位: mm)

吸嘴 No.	1404	1421	2418
型号	KXFX0558A00	KXFX056AA00	KXFX04CMA00
吸嘴 单元形状 (单位: mm)			
最大元件重量	3.0 g	8.0 g	6.5 g
最大元件高度	21 mm	21 mm	21 mm
备注	附带聚氨酯橡胶 吸嘴长度: 22.5 mm	附带聚氨酯橡胶 吸嘴长度: 22.5 mm	附带聚氨酯橡胶 吸嘴长度: 22.5 mm

吸嘴 No.	2421
型号	KXFX05CTA00
吸嘴 单元形状 (单位: mm)	
最大元件重量	14.5 g
最大元件高度	21 mm
备注	附带聚氨酯垫 吸嘴长度: 22.5 mm

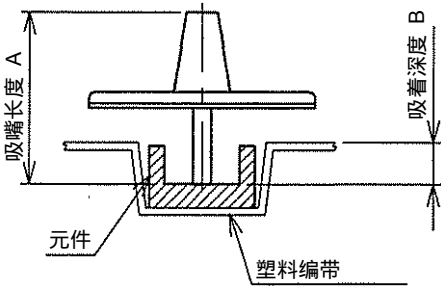
■ 芯片元件、QFP用吸嘴
订购时请用型号。

(单位: mm)

吸嘴 No.	1479	1403
型号	KXFX05ASA00	KXFX0556A00
吸嘴 单元形状 (单位: mm)		
对象元件	QFP	QFP
最大元件重量	3.5 g	10.0 g
最大元件高度	18.5 mm	21 mm
备注	附带聚氨酯橡胶 吸嘴长度: 27.5 mm	附带聚氨酯垫 吸嘴长度: 22.5 mm

■ 电子元件的吸着深度和吸嘴长度的运用基准

由于贴装电子元件的吸着深度(塑料编带上的电子元件到吸着面的距离), 所需要的吸嘴长度有变。



吸着深度 B尺寸	0 mm ~ 3 mm未滿	3 mm ~ 8 mm未滿	8 mm ~ 13 mm未滿
吸嘴长度 A尺寸	22.5 mm	27.5 mm	32.5 mm

4.3 识别单元构成

■ 线性照相机

使用线性照相机的图像以补正元件吸着时的位置和角度的偏移。

另外，使用侧面照明(选购件)能够检测BGA/CSP的焊锡球(有·无)⁽¹⁾。

能够检测焊锡球的芯片有限制。请参照 BGA 识别条件的项目。

识别方法	识别速度	对象工件
整体识别	低速	0402 芯片 间距为 0.5 mm 以下的有引线元件及 CSP
	中速	BGA 及 0603 芯片 间距超出 0.5 mm，0.8 mm 未满足的有引线元件
	高速	包括高速 1005 以上的方形芯片的一般芯片元件

QFP 识别条件

能够贴装QFP的条件如下所示。

(但是，基本上，首先在获得样品后，再经过研讨和实验，才能判断是否能够贴装QFP。)

	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头
外形尺寸	5 mm × 5 mm ~ 32 mm × 32 mm	5 mm × 5 mm ~ 45 mm × 45 mm
厚度	1.0 mm ~ 8.5 mm ¹	1.0 mm ~ 21 mm
引线间距	0.65 mm, 1.0 mm, 1.27 mm, 1.5 mm	0.4 mm, 0.5 mm, 0.65 mm, 1.0 mm, 1.27 mm, 1.5 mm
引线宽度	0.2 mm 以上	
引线形状	从铸型突出的引线必须在 1 mm 以上。	

• 供给形态

通过编带进行供给

通过托盘进行供给 (通过穿梭式托盘供料器(选购件)或者直接托盘供料器(选购件)对应)

有关以上规格外的元件，请与本公司联络。

1 元件厚度 8.5 mm 对应，元件厚度 + 基板厚度 + 1.5 mm 12 mm，元件尺寸 24 mm × 24 mm 未满足的条件下能够对应。

元件尺寸 24 mm × 24 mm 以上时，最大是 6.5 mm。

另外，贴装吸嘴另外需要 short 类型。

BGA 识别条件

能够贴装BGA的条件如下所示。

(但是，基本上，首先在获得样品后，再经过研讨和实验，才能判断是否能够贴装BGA。)

	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头
外形尺寸	7 mm × 7 mm ~ 32 mm × 32 mm	7 mm × 7 mm ~ 45 mm × 45 mm
厚度	1.0 mm ~ 8.5 mm ¹	1.0 mm ~ 21 mm
焊锡球间距	1.0 mm, 1.27 mm, 1.5 mm	
焊锡球直径	φ 0.5 mm, φ 0.7 mm, φ 0.9 mm	
焊锡球形状	球状	
焊锡球材质	高温焊膏、共晶焊膏	
焊锡球数量	3 个 × 3 个 ~ 50 个 × 50 个	
焊锡球排列	焊锡球的间距和尺寸必须保持一致。 (关于缺焊锡球、交错孔图形与有关 BGA 的 JEDEC、EIAJ 规定的内容相同。)	

- 为了同时识别 BGA 的外形和焊锡球，其本体材质以玻璃环氧为对象。
因为焊锡球贴装面的状态(有无图形、通孔、光泽 etc.)，有时会出现难于识别的情况。
- 对主体材质是陶瓷、主体颜色为金色的物品，仅根据外形识别进行贴装。
- 焊锡球表面状态
焊锡球表面上不可出现因氧化而引起的模糊现象。
(根据氧化程度是否能够识别，需要通过实验进行确认。)
- 供给形态
通过编带进行供给
通过托盘进行供给 (穿梭式托盘供料器(选购件)、或者直接托盘供料器(选购件)对应)
通过杆进行供给 (杆式料架(选购件)对应)

¹ 元件厚度 8.5 mm 对应，元件厚度 + 基板厚度 + 1.5 mm 12 mm, 元件尺寸 24 mm × 24 mm 未满足的条件下能够对应。
元件尺寸 24 mm × 24 mm 以上时，最大是 6.5 mm。
另外，贴装吸嘴另外需要 short 类型。

CSP 识别条件

能够贴装CSP的条件如下所示。

(但是，基本上，首先在获得样品后，再经过研讨和实验，才能判断是否能够贴装CSP。)

	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头
外形尺寸	5 mm × 5 mm ~ 32 mm × 32 mm	5 mm × 5 mm ~ 24 mm × 24 mm
厚度	1.0 mm ~ 8.5 mm ¹	1.0 mm ~ 21 mm
焊锡球间距	0.5 mm ~ 1.0 mm	
焊锡球直径	φ 0.25 mm ~ φ 0.7 mm	
焊锡球形状	球状	
焊锡球材质	高温焊膏、共晶焊膏	
最多焊锡球数量	2 500 个 正格子排列时的最外周行数×列数，50 个 × 50 个 交错孔排列时的最外周行数×列数，25 个 × 25 个	
最少焊锡球数量	9 个 正格子排列时的最外周行数×列数，3 个 × 3 个 交错孔排列时的最外周行数×列数，3 个 × 3 个	
焊锡球排列	焊锡球的间距和尺寸必须保持一致。 (关于缺焊锡球、交错孔图形与有关 CSP 的 JEDEC、EIAJ 规定的内容相同。)	

- 为了同时识别 CSP 的外形和焊锡球，其本体材质以玻璃环氧为对象。
因为焊锡球贴装面的状态(有无图形、通孔、光泽 etc.)，有时会出现难于识别的情况。
- 对主体材质是陶瓷、主体颜色为金色的物品，仅根据外形识别进行贴装。
- 焊锡球表面状态
焊锡球表面上不可出现因氧化而引起的模糊现象。
(根据氧化程度是否能够识别，需要通过实验进行确认。
- 供给形态
通过编带进行供给
通过托盘进行供给 (通过穿梭式托盘供料器(选购件)或者直接托盘供料器(选购件)对应)

¹ 元件厚度 8.5 mm 对应，元件厚度 + 基板厚度 + 1.5 mm 12 mm, 元件尺寸 24 mm × 24 mm 未满足的条件下能够对应。
元件尺寸 24 mm × 24 mm 以上时，最大是 6.5 mm。
另外，贴装吸嘴另外需要 short 类型。

连接器识别条件

能够贴装连接器的一般条件如下所述。

(但是，基本上，首先在获得样品后，再经过研讨和实验，才能判断是否能够贴装连接器。)

	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头
外形尺寸	32 mm × 32 mm 以内	L 100 mm 以下 × W 90 mm 以内 ⁽¹⁾
引线间距	0.65 mm 以上	0.5 mm 以上
引线宽度	0.2 mm 以上	
引线形状	从主体部突出出的引线必须在 1 mm 以上。	
其他形状	在垂直方向，接触销周围不允许存在通孔。 接触销不允许在下面伸出。	

- 供给形态
 - 通过编带进行供给
 - 通过托盘进行供给（穿梭式托盘供料器(选购件)、或者直接托盘供料器(选购件)对应)
 - 通过杆进行供给（杆式料架(选购件)对应)

当多功能贴装头贴装大型连接器时，由于其他吸着位置和识别范围，对尺寸可能会有限制。

详细请与本公司联络。

■ 3D传感器(选购件：通用贴装头，多功能贴装头)

- 采用激光反射扫描方式，能够高速检测 QFP、SOP 等引线所有销的平坦度和 XY 方向的位置。
- 能够检测出 BGA, CSP 等的焊锡球位置和有否。

识别方法	识别速度	对象元件例子	最小引线/ 最小焊锡球间距	最小引线宽度/ 最小焊锡球直径	最小焊锡球高度
整体识别	3D 中速	QFP, SOP	0.5 mm	0.2 mm	—
		BGA, CSP	1.0 mm	0.5 mm	0.5 mm
	3D 低速	QFP, SOP	0.4 mm	0.12 mm	—
		BGA, CSP	0.5 mm	0.3 mm	0.25 mm

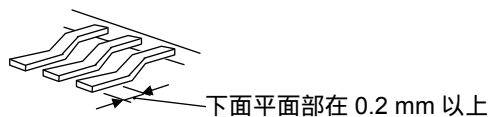
QFP 识别条件

能够贴装QFP的条件如下所示。

(但是，基本上，首先在获得样品后，再经过研讨和实验，才能判断是否能够贴装QFP。)

	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头
外形尺寸	5 mm × 5 mm ~ 32 mm × 32 mm	5 mm × 5 mm ~ 45 mm × 45 mm
厚度	1.0 mm ~ 8.5 mm	1.0 mm ~ 25 mm
引线间距	0.4 mm, 0.5 mm, 0.65 mm, 1.0 mm, 1.27 mm, 1.5 mm	
引线宽度	0.2 mm 以上	
引线形状	从铸型突出的引线必须在 1 mm 以上。	

- 引线平坦度的计测范围是±0.5 mm 以内。
- 3D 传感器识别，引线下面的平面部需要在 0.2 mm 以上。



- 识别速度、随引线数量，在贴装时会发生识别处理的等待时间。
详细请与本公司联络。
- 供给形态
通过编带进行供给
通过托盘进行供给 (通过穿梭式托盘供料器(选购件)或者直接托盘供料器(选购件)对应)

1 元件厚度 8.5 mm 对应，元件厚度 + 基板厚度 + 1.5 mm 12 mm，元件尺寸 24 mm × 24 mm 未满足的条件下能够对应。
元件尺寸 24 mm × 24 mm 以上时，最大是 6.5 mm。
另外，贴装吸嘴另外需要 short 类型。

BGA, CSP 识别条件

能够贴装BGA,CSP的条件如下所示。

(但是，基本上，首先在获得样品后，再经过研讨和实验，才能判断是否能够贴装BGA,CSP。)

	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头
外形尺寸	5 mm × 5 mm ~ 32 mm × 32 mm	5 mm × 5 mm ~ 45 mm × 45 mm
厚度	1.0 mm ~ 8.5 mm	1.0 mm ~ 25 mm
最小焊锡球间距	0.5 mm	
最小焊锡球直径	φ 0.3 mm	
最小焊锡球高度	0.25 mm	
焊锡球形状	球状	
焊锡球材质	高温焊膏、共晶焊膏	
焊锡球数量	2 个 × 2 个 ~ 64 个 × 64 个	
焊锡球排列	焊锡球的间距和尺寸必须保持一致。 (关于缺焊锡球、交错孔图形与有关 BGA 的 JEDEC、EIAJ 规定的内容相同。)	

- 有时因焊锡球的表面状态而无法进行识别。
 - 供给形态是下侧的焊锡球成为端子为对象。
 - 识别速度、随焊锡球数量，在贴装时会发生识别处理的等待时间。
详细请与本公司联络。
 - 供给形态
 - 通过编带进行供给
 - 通过托盘进行供给 (穿梭式托盘供料器(选购件)、或者直接托盘供料器(选购件)对应)
 - 通过杆进行供给 (杆式料架(选购件)对应)
- 1 元件厚度 8.5 mm 对应，元件厚度 + 基板厚度 + 1.5 mm 12 mm, 元件尺寸 24 mm × 24 mm 未满足的条件下能够对应。
 元件尺寸 24 mm × 24 mm 以上时，最大是 6.5 mm。
 另外，贴装吸嘴另外需要 short 类型。

连接器识别条件

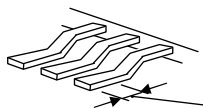
能够贴装连接器的一般条件如下所述。

(但是，基本上，首先在获得样品后，再经过研讨和实验，才能判断是否能够贴装连接器。)

	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头
外形尺寸	32 mm × 32 mm 以内	L 100 mm 以下 × W 90 mm 以内 ⁽¹⁾
引线间距	0.5 mm 以上	
引线宽度	0.2 mm 以上	
引线形状	从主体部突出出的引线必须在 1 mm 以上。	
其他形状	在垂直方向，接触销周围不允许存在通孔。 接触销不允许在下面伸出。	

贴装大型连接器时，由于其他吸着位置和识别范围，对尺寸可能会有限制。
详细请与本公司联络。

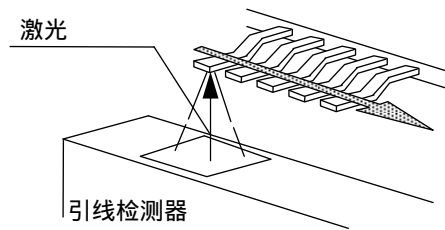
- 引线平坦度的计测范围是±0.5 mm 以内。
- 3D 传感器识别，引线下面的平面部需要在 0.2 mm 以上。



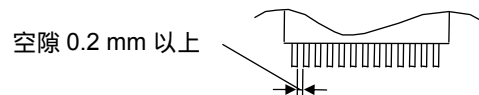
- 有时因引线下面的表面状态而无法进行识别。
- 供给形态
 - 通过编带进行供给
 - 通过托盘进行供给 (穿梭式托盘供料器(选购件)、或者直接托盘供料器(选购件)对应)
 - 通过杆进行供给 (杆式料架(选购件)对应)

■ 引线检测器(选购件：多功能贴装头)

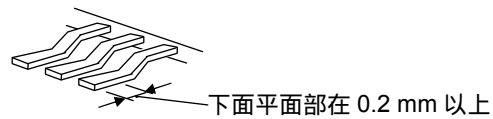
在激光照射的同时移动元件，检测出50 mm × 50 mm以下的SOP, QFP等所有引线的引线浮起。



- 引线浮起的计测范围是 ± 0.75 mm 以内。
- 检测时的引线空隙需要 0.2 mm 以上。



- 检测时，引线下方的平面部需要在 0.2 mm 以上。



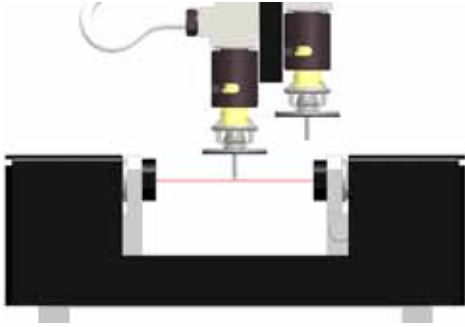
- 有时因引线下方的表面状态而无法进行检测。详细请与本公司联络。

■ 元件厚度传感器(选购件)

通过计测元件厚度，实现吸着的稳定性和提高了贴装品质。

元件厚度传感器根据对象贴装头不同，安装位置以及功能也不同。高速贴装头(12吸嘴)是「贴装头搭载类型」、通用贴装头(8吸嘴)是「主体固定类型」。

多功能贴装头是对象外。

对象贴装头和类型	高速贴装头(12 吸嘴)用 贴装头搭载类型	通用贴装头(8 吸嘴)用 主体固定类型 ¹
外观		
对象元件	0402 ~ 6 mm × 6 mm以下的方形元件 (透明元件、有引线元件、托盘元件是对象外) 厚度3 mm以下 ²	0603 ~ 12 mm × 12 mm以下的方形元件 (透明元件、有引线元件、托盘元件是对象外) 厚度6.5 mm以下 ⁴
功能	· 元件厚度计测功能³ · 元件返回检测功能 · 吸嘴尖端检测功能	· 元件厚度计测功能³

1 在安装通用贴装头(8吸嘴)用主体固定类型的基台，不可安装引线检测器。

2 超出厚度 3 mm 的元件(6.5 mm 以下)能够贴装，但不可计测元件厚度。

3 附带垫的吸嘴，吸嘴尖端有高低不平的吸嘴的计测是对象外。

4 不对应厚度为 6.5 mm ~ 8.5 mm 的元件。

元件厚度传感器各功能的说明如下所示。

功能	说 明
元件厚度计测功能	厚度计测是对，「自动运转开始后」「元件用完检测后的元件补充后」「编带拼接检测后」⁵「芯片数据修正后」的吸着第1点进行。⁶ 另外，自动运转以外「生产数据示教」-「芯片识别」，能够对元件进行个别厚度计测以及登录。
元件返回检测功能	元件贴装后，检测元件是否被带回。
吸嘴尖端检测功能	检测吸嘴尖端高度是否有异常(折断、吸嘴支架不良)。根据热补正的时机进行检测。

5 需要使用编带料架的接头检测传感器类型和拼接编带的接头传感器用编带(黑色)。

6 需要计测时间。

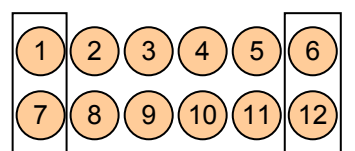
元件厚度传感器(贴装头搭载类型)的限制

在搭载元件厚度传感器 (高速贴装头 (12吸嘴) (贴装头搭载类型)) 的基台, 吸嘴编号1, 6, 7, 12能够吸着的透过识别对象的元件尺寸有以下限制。

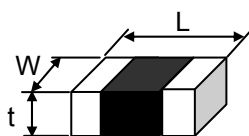
L、W尺寸和元件厚度T不符合以下公式时, 由于不能进行透过识别, 需要变更元件的配置。

$$L \text{ 或者 } W < -0.94 \times T + 7.12$$

PT200的数据编制, 有以上限制。

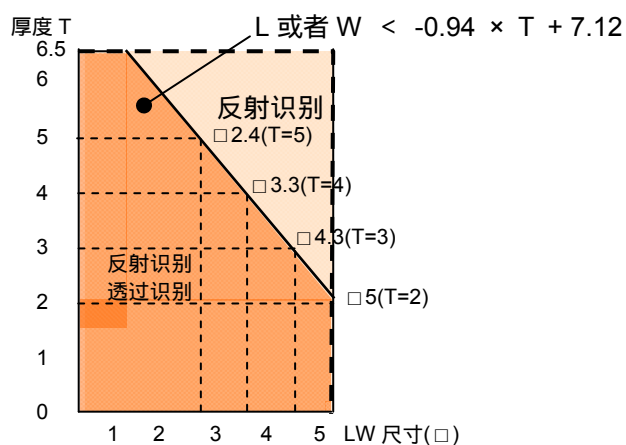


透过识别对象有元件尺寸限制的吸嘴



吸嘴编号 1, 6, 7, 12 吸着元件尺寸条件

(单位: mm)



- 透过识别时, 有限制
(例: 厚度 T 5 mm 时, LW 尺寸 2.4 mm 为止能够识别)
- 反射识别时, 无限制

■ 基板识别照相机

- 视野 5 mm × 5 mm
(基板识别标记尺寸请参照「6. 印刷基板设计基准」。)

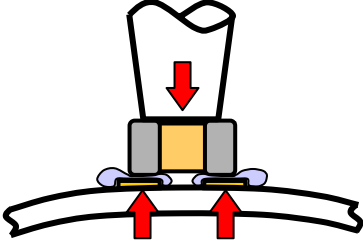
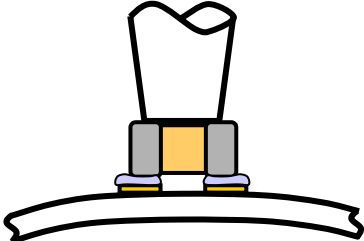
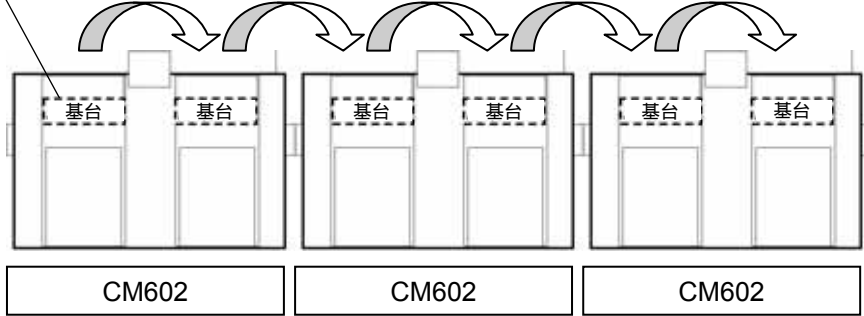
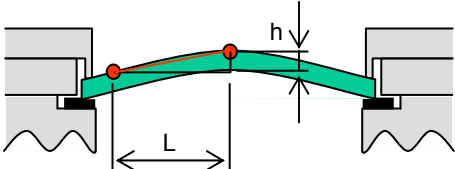
■ 基板弯曲传感器(选购件)

计测基板弯曲，通过控制贴装高度，提高贴装品质。

在生产线上流的设备上流基台的前侧轴安装1套。¹

基板弯曲传感器有以下功能。

高速贴装头(12 吸嘴)、通用贴装头(8 吸嘴)是专用选购件。

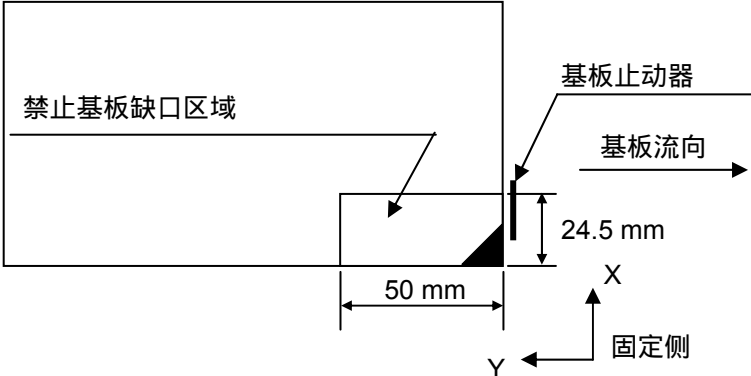
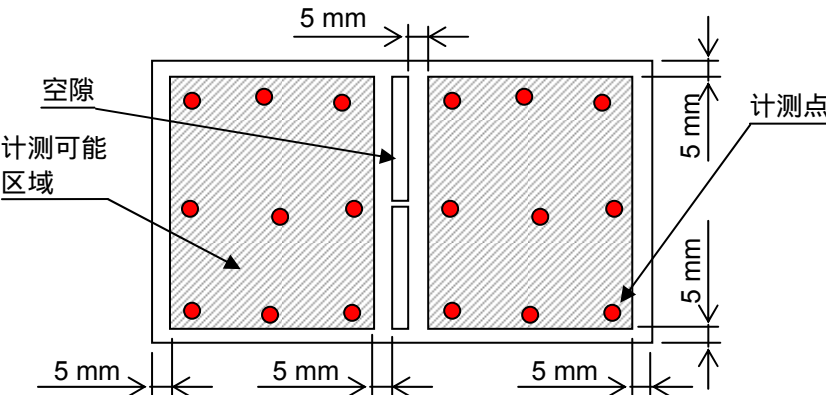
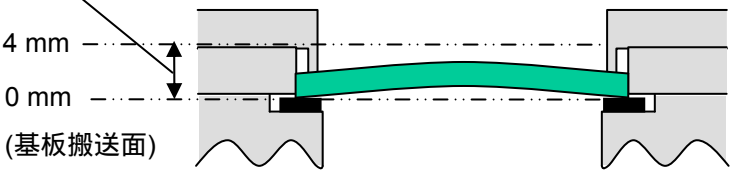
功能	说 明
贴装高度控制功能	计测基板的弯曲，控制贴装高度。 无基板弯曲传感器  有基板弯曲传感器  贴装高度的最佳化
向下一工序馈送高度数据的功能	在上流基台计测的基板弯曲数据馈送于下流基台以及下流设备。² 基板弯曲传感器 (在生产线上流设备的上流侧安装) 
基板弯曲检测功能	设定基板的容许弯曲的倾斜度，如果是超过容许值的弯曲基板，在贴装开始前发出警告。 容许弯曲倾斜度(%) = $h/L \times 100$ 

1 在多功能贴装头不可安装基板弯曲传感器。

2 在下流的设备是 CM602-L 对象。

有待机位置类型的传送带或者其他公司设备连接在本公司设备中间时，不可进行数据的馈送。

规格(对象基板、计测范围)

项目	规格
对象基板	· 基板材质: 玻璃环氧 · 基板厚度: 1.6 mm ~ 4.0 mm³ · 基板缺口条件: 为了取得基板弯曲的计测基准点, 有关基板缺口位置和尺寸有以下条件。 [下图是, 左→右流向前基板(标准)的情况。其他条件(选购件)的情况也以此为基准。]  · 基板计测点的条件: 能够计测的面是在铜膜有防焊膜的面, 计测点需要 3 mm × 3 mm 以上的范围。 另外, 需要排列从基板边缘 5 mm 以内的计测点。(参照下图) 1 面基板时, 计测点需要均匀的 9 点以上。 多数基板时, 每区块需要 9 点以上的计测点。 (1 区块最多限制为 25 点)  · 基板的弯曲形状: 1 区块能够补正的弯曲只限定断面是 U 字型的单纯曲面。 复杂弯曲的情况时进行区块分类, 作为单纯曲面组合能够补正。 由于基板的弯曲形状不同, 会发生不可正确补正的情况。 作为条件是, 由于自身重量, 基板形状不发生变化。
基板弯曲传感器计测范围	0 mm(基板搬送面) ~ 4 mm 计测范围 
基板弯曲计测时间	进行基板弯曲计测的基台, 计测时间需要大约 3 s。 (计测 510 mm × 460 mm 尺寸的基板 9 点时)

³ 有关基板厚度 1.6 mm 未满的对应, 请与本公司联络。

4.4 供给部的构成

■ 编带料架(选购件)

根据有无接头传感器(元件的追踪管理等为目的, 拼接位置的检测传感器), 可将编带料架分为2种类型, 根据编带宽有下表所示的 8 种类。进给间距根据生产数据可以自动设定。

• 无接头检测传感器类型

料架种类	编带宽度	类型	卷盘直径 ⁽¹⁾	安装间距	编带槽最大深度(mm)	最多安装数量	进给间距 (1 间距 = 4 mm)														
							0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8 mm ^(2, 6) 双式编带料架	8 mm	纸塑料	小	21 mm	3	216	●	●													
			大	21 mm		108															
8 mm 单式编带料架	8 mm	纸塑料	小	21 mm	3	108	●	●													
			大	21 mm																	
12 mm 16 mm 共用编带料架	12 mm	塑料	小	21 mm	15	108		●	●	●	●										
			大	21 mm	15	108															
	16 mm	塑料	大	21 mm	15	108 ⁽³⁾															
24 mm 32 mm 共用编带料架	24 mm	塑料	大	42 mm	15	52		●	●	●	●	●	●								
	32 mm	塑料	大	42 mm	15	52															
44 mm 56 mm 共用编带料架	44 mm	塑料	大	63 mm	15	36			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
					21 ⁽⁵⁾																
	56 mm	塑料	大	63 mm	15	36															
					21 ⁽⁵⁾																
72 mm 编带料架	72 mm	塑料	大	84 mm	15	24			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
					21 ⁽⁵⁾																

• 有接头传感器类型

料架种类	编带宽度	类型	卷盘直径 ⁽¹⁾	安装间距	编带槽最大深度 (mm)	最多安装数量	进给间距 (1 间距 = 4 mm)													
							0.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
8 mm ^(2, 6) 双式编带料架	8 mm	纸塑料	小	21 mm	3	216	●	●												
			大	21 mm		108														
8 mm 单式编带料架	8 mm	纸塑料	小	21 mm	3	108	●	●												
			大	21 mm																
12 mm 16 mm 共用编带料架	12 mm	塑料	小	21 mm	15	108		●	●	●	●									
			大	21 mm	15	108														
	16 mm	塑料	大	21 mm	15	108 ⁽³⁾														
24 mm 32 mm 共用编带料架	24 mm	塑料	大	42 mm	15	52		●	●	●	●	●	●	●						
	32 mm	塑料	大	42 mm	15	52														
44 mm 56 mm 共用编带料架	44 mm	塑料	大	63 mm	15	36			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
					21 ⁽⁵⁾															
	56 mm	塑料	大	63 mm	15	36														
					21 ⁽⁵⁾															
72 mm 编带料架	72 mm	塑料	大	84 mm	15	24			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
				21 ⁽⁵⁾																
88 mm 编带料架 ⁽⁴⁾	88 mm	塑料	大	105 mm	21 ⁽⁵⁾	20			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
104 mm 编带料架 ⁽⁴⁾	104 mm	塑料	大	126 mm	21 ⁽⁵⁾	16			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- 1: 卷盘直径 小卷盘: φ178 mm、大卷盘: φ178 mm ~ φ382 mm
2: 在 8 mm 双式编带料架上能够设置 2 个小卷盘。在同一槽部的卷盘收纳部不可设置小卷盘和大卷盘。
3: 根据卷盘的宽度, 最多安装数量有可能减少。
4: 88 mm, 104 mm 类型没有无接头检测传感器。
5: 为了使用最大深度 21 mm 的编带槽, 需要 21 mm 厚度对应切割装置(选购件)和交换台车 21 mm 切割对应(选购件)。
6: 0402 对应, 需要专用料架。

■ 32 mm 粘着编带料架^(7, 8)(选购件)

料架种类	编带宽度	类型	卷盘直径 ⁽¹⁾	安装间距	最大元件高度	最多安装数量	进给间距 (1 间距 = 4 mm)
32 mm 编带料架	32 mm	粘着式	大	63 mm	2.8 mm	36	3 (12 mm)

- 7: 粘着编带料架不存在有接头检测传感器。
8: 为了使用粘着编带料架, 在机器侧需要设置料架用空气供给单元 (一套 / 1 工作台: 选购件)。

Remarks

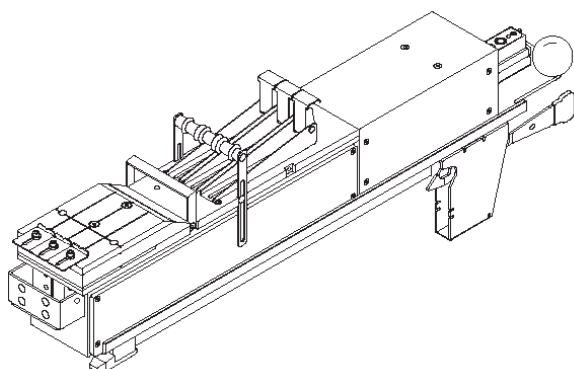
- 使用 8 mm 塑料编带料架时, 最大可对应编带槽深度为 3 mm。
- 12 mm 以上的编带料架能够最大对应编带槽深度为 15 mm, 与编带宽度相比, 编带槽宽度窄时, 为了防止编带脱落, 需要调整料架的槽宽。
这时, 编带槽的深度可能会限制在 13 mm 以下。详细请与本公司联络。
- 高速贴装头(12 吸嘴)规格时, 双式编带料架的软件版本需要在 Ver. 5.00 以上, 整体交换台车的软件版本需要在 Ver. 1.20 以上。(为了对应双式编带料架的左右导轨同时搬送)

■ 智能杆式料架(选购件)

杆式料架是能够通过振动进行元件供给的料架。

智能杆式料架，在以往机器的优点上，加上能对应通用性广⁽¹⁾、交货期短⁽²⁾、无需维护⁽³⁾，提高了大型元件的对应力。但在高速贴装头(12吸嘴)不可使用。

- 1 可以对应 SOP、SOJ、PLCC 以外连接器等异形元件。
- 2 通过杆前端缺口的供给方式(如下参照)时，元件马上可以供给。
- 3 除了清扫灰尘等以外，无需进行特别的维护。



- 安装间距：84 mm
- 最多安装料架数量：

类型 A-0/B-0/C-0	24 站
类型 D-0/D-2/E-0	19 站
类型 F-0/F-1/F-2	14 站
类型 A-1/C-1	12 站
类型 D-1/D-3	7 站

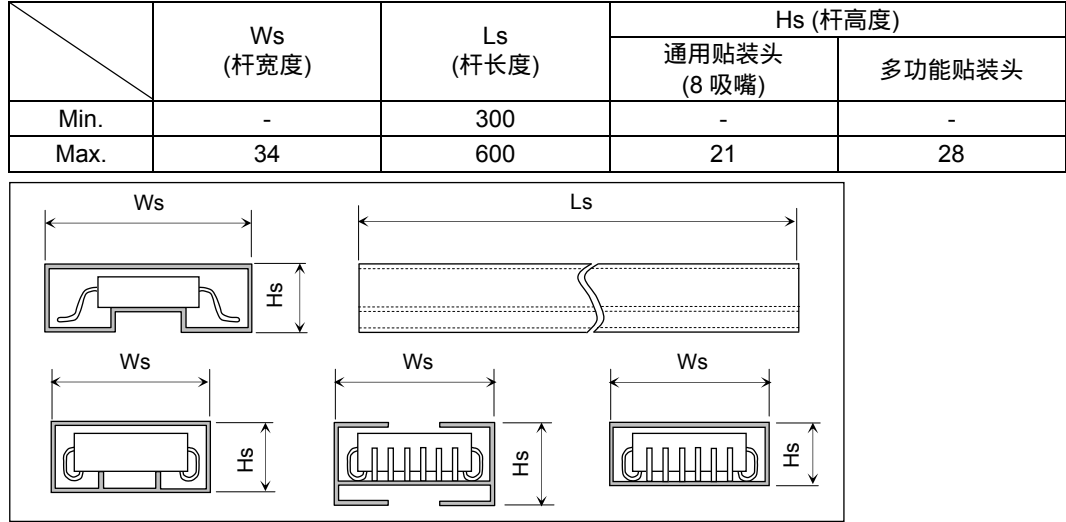
只对应多功能贴装头和通用贴装头(8 吸嘴)

元件供给方法

通过杆前端缺口的供给方法	通过芯片槽区块的供给方法(选购件)
把杆置水平状态，内部元件在水平安定的情况下，切割杆前端从杆内部直接吸着元件。 从杆内部直接 PICK UP 切割前端部	把杆置水平状态，内部元件不在水平安定的情况下，设置使元件保持水平安定的区块(称为：芯片槽区块)，从芯片槽区块上吸着元件。 按照使用元件的尺寸芯片槽区块另外个别制作。 另外，一般的公开芯片槽区块的设计方法，能够让客户制作。 从芯片槽区块上 PICK UP 芯片槽区块

对应杆

(单位: mm)



搭载杆的数量

通过杆前端缺口的供给方法	通过芯片槽区块的供给方法
可搭载杆的数量按照表 1。	可搭载杆的数量按照表 1、表 2 中，以少为正。

表1

杆宽度 Ws (mm)	能搭载杆数量
Ws 19	3
19 < Ws 28	2
28 < Ws 34	1

表2

元件宽度 W (mm)	能搭载杆数量
W 16	3
16 < W 25	2
25 < W 31	1

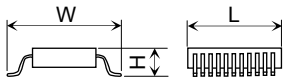
复数搭载杆时，原则上只限于同一品种。
也能对应不同品种，但，杆的形状和尺寸会受限制。详细请与本公司联络。

对应元件

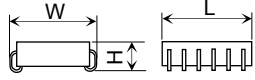
(单位: mm)

标 准					特 殊				
SOP , SOJ , PLCC					标准对应的元件种类、尺寸范围以外，根据元件以及杆形状，如下所示的尺寸范围也有能够对应的情况。 在使用前，经过实际的元件搬送确认供给状态，或请与本公司联络。				
	W (元件宽度)	L (元件长度)	H (元件高度)			W (元件宽度)	L (元件长度)	H (元件高度)	
			通用贴装头 (8 吸嘴)	多功能 贴装头				通用贴装头 (8 吸嘴)	多功能 贴装头
Min.	8	9	2.5	2.5	Min.	-	-	-	-
Max.	31	60	6 ()	6	Max.	31	60	8.5 ()	25
对应元件高度条件(只限泛用贴装头(8 吸嘴)) 泛用贴装头(8 吸嘴)时，与使用的杆组合，元件对应高度发生限制。 杆高度(Hs) > 7 mm 时，元件高度(H)只有满足右边的条件时才可以对应。					7 < 杆高度(Hs) 14 时， 可以对应的元件高度是 H 1。 14 < 杆高度(Hs) 21 时， 可以对应的元件高度是 H 5。 另外使用小吸嘴时，H > 6.5。				

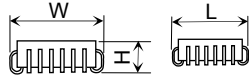
SOP



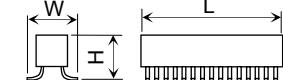
SOJ



PLCC



连接器

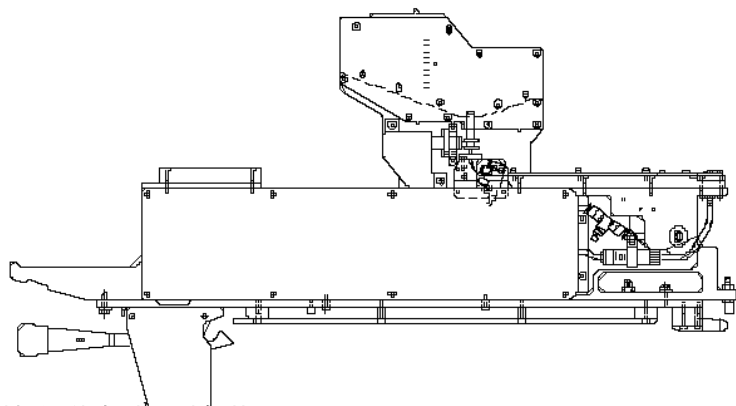


■ 智能散装料架(选购件)

散装料架是能够通过散装状态(分散元件)进行元件供给的料架。在排列完散乱状态的芯片后，用真空吸引搬运到吸着位置。

智能散装料架的芯片搬运部继承了以往机器所具有的实绩构造，新追加了真空ON/OFF的控制功能。通过此功能，在料架停止运转时切断真空，以控制真空装置的污染和破损，实现了维护作业频率的缩减化。结果，提高了操作和实现了以往机器以上的元件供给品质。

智能散装料架 1 站消费 8 L/min [标准]的空气。



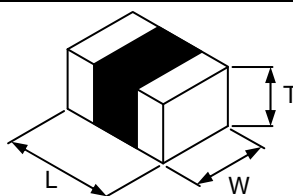
料架的种类以及对象芯片

- 最多安装料架数量：108 站
- 可搭载机种名：
 - CM402-M/L
 - CM401-M/L
 - CM400-M
 - DT401-M/F
 - CM602-L
 - CM212-M
 - CM101-D

B/F：散装料架

料架种类	对象芯片种类	芯片尺寸 (mm)			安装间距 (mm)	芯片排列时间(s)		芯片排列数量
		L	W	T		1芯片	1料架	
1005C B/F	1005C	1.0 ±0.05	0.5 ±0.05	0.5 ±0.05	21	0.5	88.5	177 (Min 168)
1005R B/F	1005R	1.0 ±0.05	0.5 $\begin{smallmatrix} +0.05 \\ -0.02 \end{smallmatrix}$	0.35 ±0.05	21	2	354	177 (Min 168)
1608C B/F	1608C	1.6 ±0.1	0.8 ±0.1	0.8 ±0.1	21	0.6	66	110 (Min 103)
1608R B/F	1608R	1.6 ±0.1	0.8 ±0.1	0.45 ±0.1	21	2	220	110 (Min 103)
2012C, t=0.6 B/F	2012C, t=0.6	2.0 ±0.1	1.25 ±0.1	0.6 ±0.1	21	2.5	220	88 (Min 83)
2012C, t=0.85 B/F	2012C, t=0.85	2.0 ±0.1	1.25 ±0.1	0.85 ±0.1	21	2.5	220	88 (Min 83)
2012C, t=1.25 B/F	2012C, t=1.25	2.0 ±0.1	1.25 ±0.1	1.25 ±0.1	21	1.5	132	88 (Min 83)
2012R B/F	2012R 1	2.0 ±0.1	1.25 ±0.1	0.55 ±0.1	21	2.5	220	88 (Min 83)

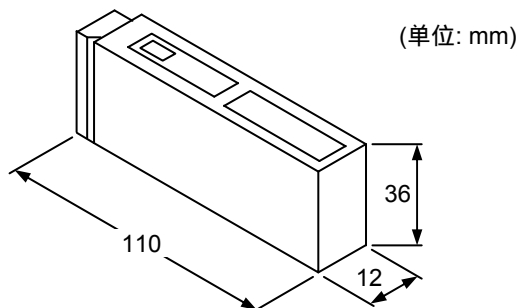
- 1 有关 R 随时接受咨询。
无法判定 R 的正反。
- 2 以本公司规格数值为准。



JIS / EIAJ 基准品以及其参考品

能够使用包装

- 能够使用 EIAJ 标准散装盒。



(单位: mm)

■ 芯片每种类收纳数

芯片种类	收纳数量
1005C, t=0.5	50 000
1005R, t=0.35	50 000 ~ 100 000
1608C, t=0.8	15 000
1608R, t=0.45	25 000
2012C, t=0.6	10 000
2012C, t=0.85	7 000 ~ 10 000
2012C, t=1.25	5 000
2012R, t=0.55	10 000

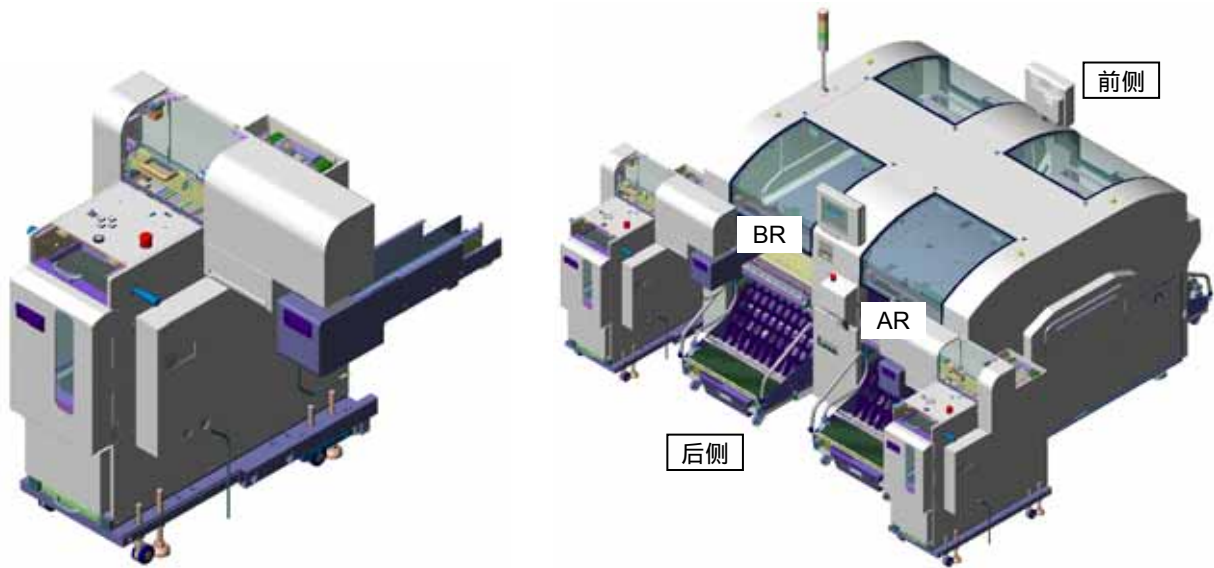
随生产厂家不同收纳个数会有不同。

(注)使用散装料架时，在设备侧需要料架用供给单元(选购件)。

■ 穿梭式托盘供料器 机种名: ST40S-20 型号: KXF-407C (选购件)

通过穿梭式托盘供料器ST40S-20与CM602-L连接，能够贴装托盘供给元件。ST40S-20能够连接在CM602-L的后侧(AR,BR)。不可连接在前侧(AF,BF)。另外，多功能贴装头规格的基台以外不可连接。

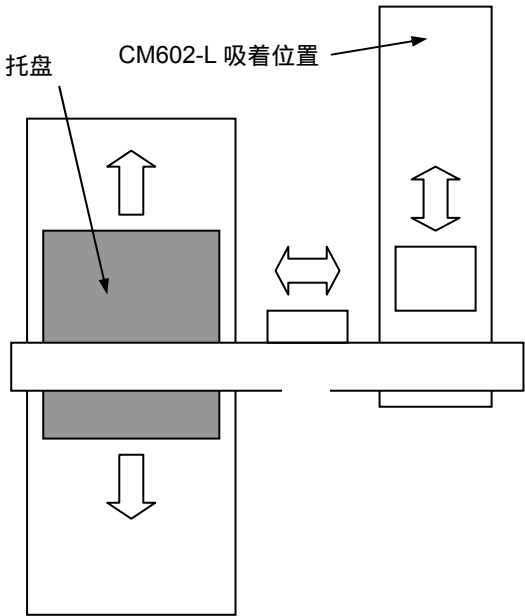
图是连接 2 台穿梭式托盘供料器的状态。也可以只连接 1



ST40S-20

在 CM602-L 连接 2 台 ST40S-20
台穿梭式托盘供料器。

ST40S-20由收纳、选择单元()，将元件向CM602-L的贴装头搬送的装置()，以及在这两个装置之间发挥桥梁作用的过渡单元()3部分构成。



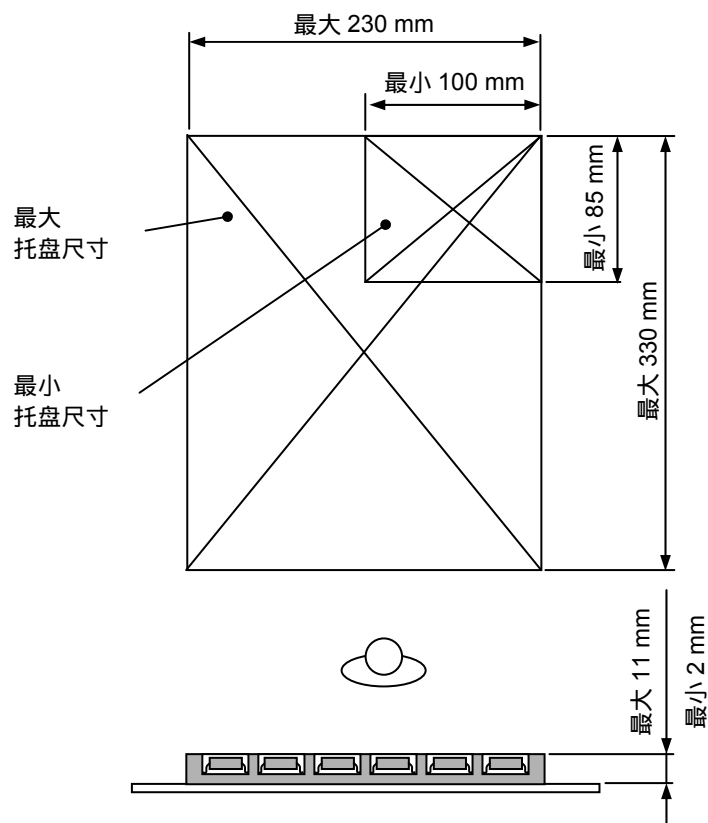
单元 安装在 CM602-L 后侧自立的单元 的上部。
单元 安装在 CM602-L 的整体交换台车上。由于在单元 和单元 之间无机械连接部分,即使在安装 ST40S-20 的状态下,仍能够自由拔出或插入整体交换台车。
另外,由于安装单元 而将占用整体交换台车的各槽。使用槽数如下表所示。

安装位置	使用槽数
AR 工作台	8
BR 工作台	6

因为单元 备有空压汽缸升降的的2个吸着贴装头，1次往返能够输送2个38 mm × 38 mm以下尺寸的芯片。单元 的移动部分由2个配备真空吸着垫的吸着部分，将从单元 接受的元件搬送到CM602-L的吸着位置，能够防止元件的偏移。

托盘条件

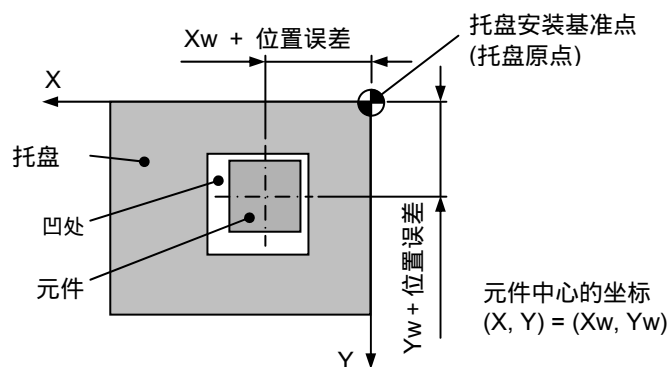
- 托盘尺寸: 托盘的外形尺寸必须符合系列条件。



能够特殊对应厚度为 25 mm 以内的托盘。
但是，交货后无法对应，请在订货时提出。

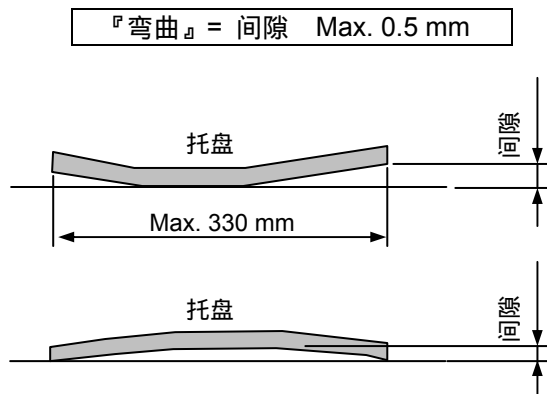
- 保持元件: 托盘必须在下述条件内保持元件位置的构成。

元件条件	位置误差
吸着面 10 mm × 10 mm 未滿	±1.0 mm 以下
吸着面 10 mm × 10 mm 以上	±1.5 mm 以下



但是，本条件仅在元件上面具有平坦的吸着面时适用。

- 弯曲: 装载至托盘板上的托盘的“弯曲”必须符合下列条件。



- 种类: 并非真空成形的托盘, 而是具有足够强度和尺寸精度的注塑成形的托盘。
(若不符合本条件, 请提供样本并且与本公司联络, 以便提供相应的选购件规格或者进行客户特殊对应。)

- 托盘装载条件: 装载至托盘板和托盘箱的托盘(元件)必须符合下列条件。

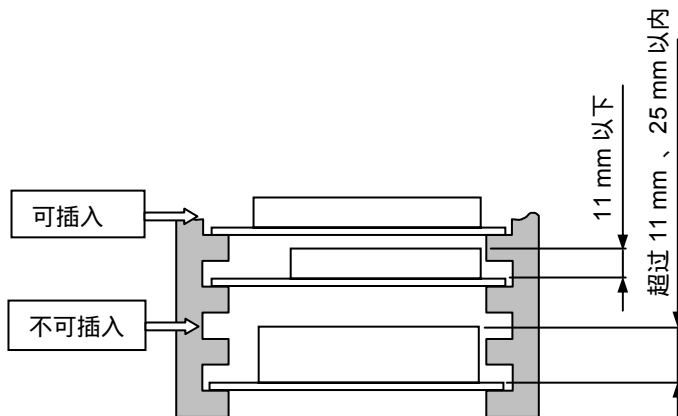
在 1 个托盘板上放置的元件, 包括托盘的合计重量必须在 2 kg 以下。
(托盘板的重量除外)

$$\text{托盘} + \text{元件} = \text{Max. 2 kg} / 1 \text{ 托盘板}$$

在托盘箱内, 将托盘板以及托盘(元件)设置的状态下, 托盘箱总重量必须在 20 kg 以下。

$$\text{托盘箱} + \text{托盘板} + \text{托盘} + \text{元件} = \text{Max. 20 kg} / 1 \text{ 托盘箱}$$

在托盘板上设置的托盘高度超过 11 mm 时, 在托盘箱内 1 层上的槽, 不可插入托盘板。



元件条件

符合系列 ~ 全部条件的元件能够使用穿梭式托盘供料器供给。

元件外形尺寸

L : 100 mm 以下

W : 90 mm 以下

T : 10 mm 以下

其中使用 2 个贴装头进行穿梭式元件的吸着、搬送时的规定如下:

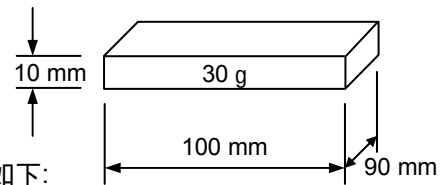
L : 38 mm 以下

W : 38 mm 以下

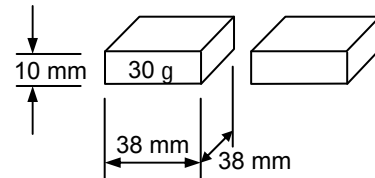
T : 10 mm 以下

元件重量

30 g 以下



能够搬送 1 个的最大尺寸和重量



能够搬送 2 个的最大尺寸和重量

元件外形尺寸的中心和元件的重心必须一致。

元件上面的元件重心位置必须具备能够稳定吸着 $\phi 9$ mm 以上的平坦吸着面。
(使用标准附属的 $\phi 6$ 垫吸嘴时)

贴装时元件下方没有突起物，应能够在平面上稳定放置，无倾斜、晃动、转动现象。

必须收纳在符合托盘条件的托盘内。

标准对象元件

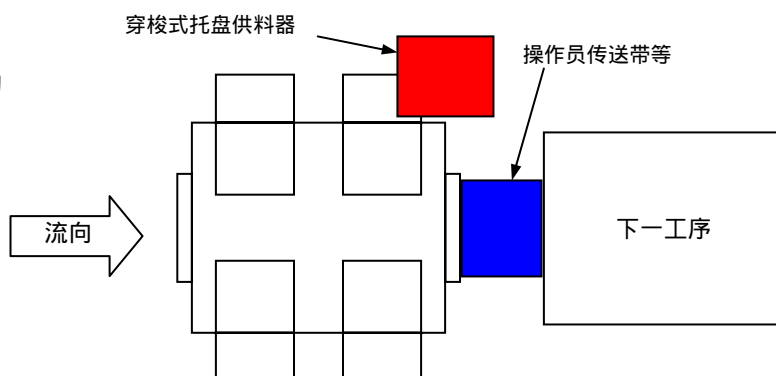
- (1) SOP 9 mm × 15 mm ~ 9 mm × 18 mm
- (2) QFP 12 mm × 12 mm ~ 53 mm × 53 mm
- (3) SOJ 11 mm × 21 mm ~ 11 mm × 26 mm
- (4) PLCC 12 mm × 12 mm ~ 30 mm × 30 mm
- (5) BGA 9 mm × 9 mm ~ 45 mm × 45 mm
- (6) CSP 9 mm × 9 mm ~ 24 mm × 24 mm

除了上述元件以外，对样本元件判断是否可以贴装。

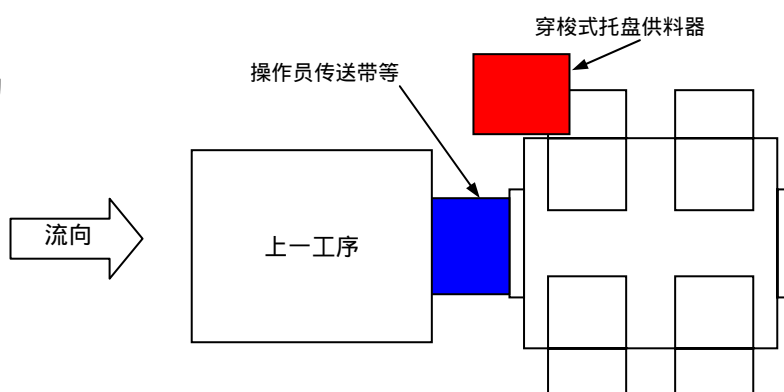
穿梭式托盘供料器选择时的注意

应为穿梭式托盘供料器从CM602-L的侧面伸出，在选择穿梭式托盘供料器时，也必须选择延长传送带类。设置例和选择延长传送带类如下所示。

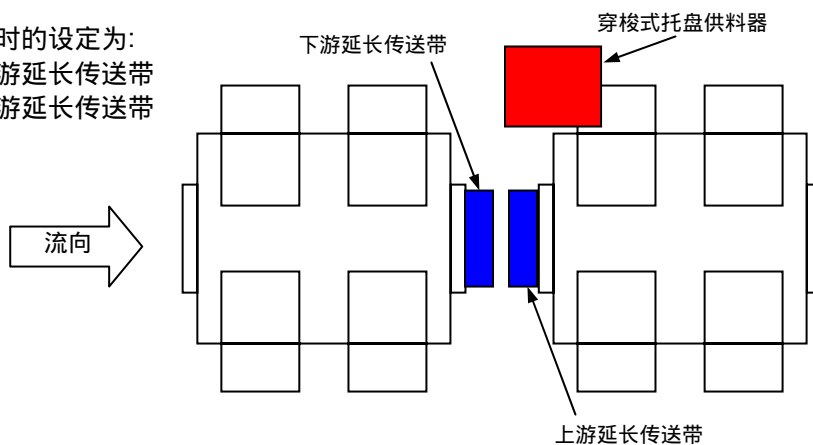
在下游侧基台安装时，
在下游侧设置操作员传送带等。
(CM602-L 可选择穿梭式托盘对应的
延长传送带。)



在上游侧基台安装时，
在上游侧设置操作员传送带等。
(CM602-L 可选择穿梭式托盘对应的
延长传送带。)

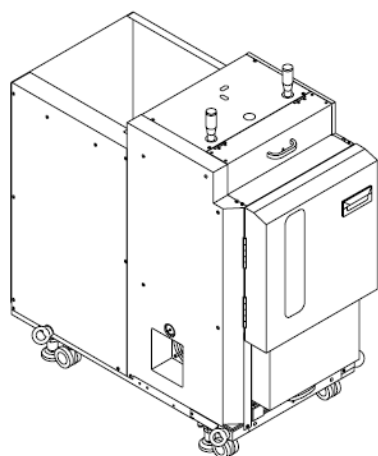


连接 2 台 CM602-L 时，
在下游侧 CM602-L 的上游侧安装时的设定为：
· 在上游侧的 CM602-L 处安装下游延长传送带
· 在下游侧的 CM602-L 处安装上游延长传送带

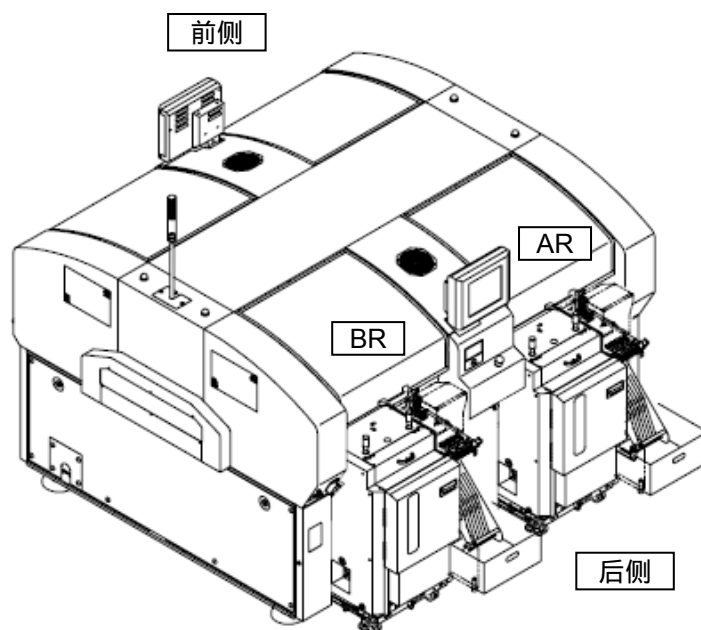


■ **直接托盘供料器 机种名: DT50S-20 型号: NM-EJK1A (选购件)**

通过直接托盘供料器DT50S-20与CM602-L连接,能够贴装托盘供给元件。DT50S-20能够连接在CM602-L的后侧(AR,BR)。不可连接在前侧(AF,BF)。另外,在高速贴装头(12吸嘴)不可连接。

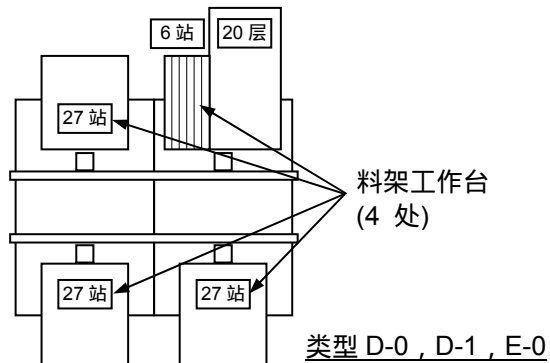


DT50S-20

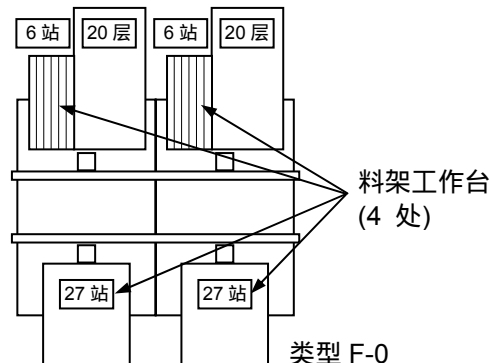


在 CM602-L 连接 2 台 DT50S-20

在CM602-L连接直接托盘供料器DT50S-20的工作台,直接托盘供料旁能够最多安装6本料架需要的料架工作台部(脱卸不可)。



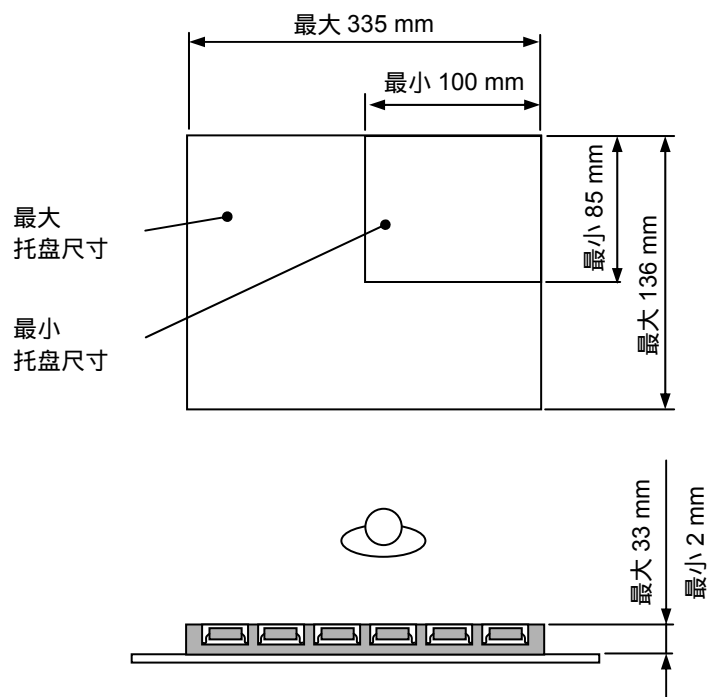
最多能够搭载 87 站的 8 mm 双式编带料架
(174 站)。



最多能够搭载 66 站的 8 mm 双式编带料架
(132 站)。

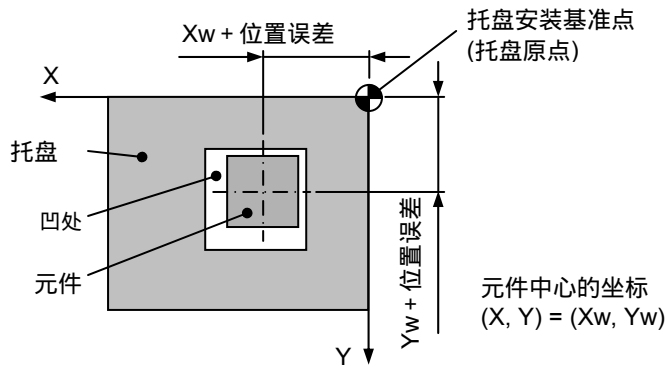
托盘条件

- 托盘尺寸: 托盘的外形尺寸必须符合系列条件。



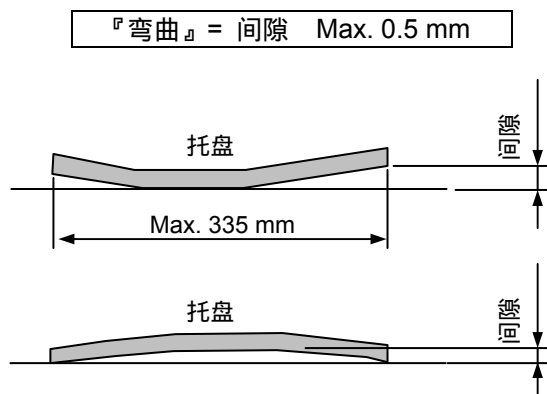
- 保持元件: 托盘必须在下述条件内保持元件位置的构成。

元件条件	位置误差
吸着面 10 mm × 10 mm 未滿	±1.0 mm 以下
吸着面 10 mm × 10 mm 以上	±1.5 mm 以下



但是，本条件仅在元件上面具有平坦的吸着面时适用。

- 弯曲: 装载至托盘板上的托盘的“弯曲”必须符合下列条件。



- 种类: 并非真空成形的托盘, 而是具有足够强度和尺寸精度的注塑成形的托盘。
(若不符合本条件, 请提供样本并且与本公司联络, 以便提供相应的选购件规格或者进行客户特殊对应。)
- 托盘装载条件: 装载至托盘板和托盘箱的托盘(元件)必须符合下列条件。

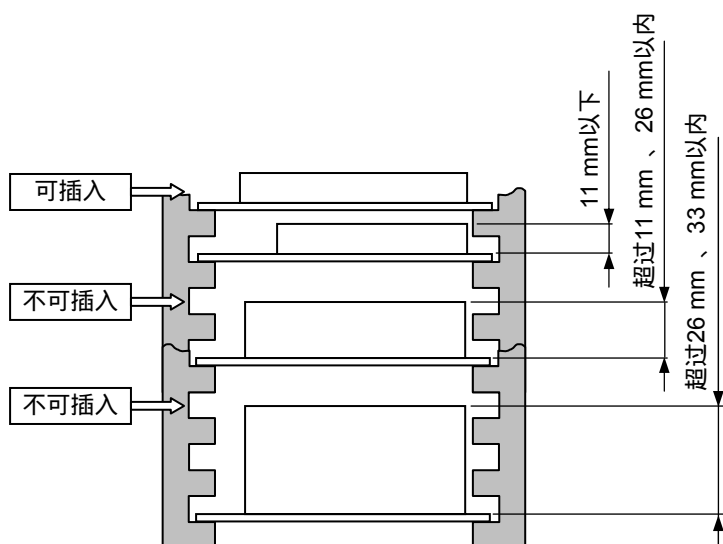
在 1 个托盘板上放置的元件, 包括托盘的合计重量必须在 1 kg 以下。
(托盘板的重量除外)

$$\text{托盘} + \text{元件} = \text{Max. 1 kg} / 1 \text{ 托盘板}$$

在托盘箱内, 将托盘板以及托盘(元件)设置的状态下, 托盘箱总重量必须在 20 kg 以下。

$$\text{托盘箱} + \text{托盘板} + \text{托盘} + \text{元件} = \text{Max. 20 kg} / 1 \text{ 托盘箱}$$

在托盘板上设置的托盘高度超过 11 mm 时, 在托盘箱内 1 层上的槽, 不可插入托盘板。
另外, 托盘高度超过 26 mm 时, 在托盘箱内 1 层上和 2 层上的槽, 不可插入托盘板。

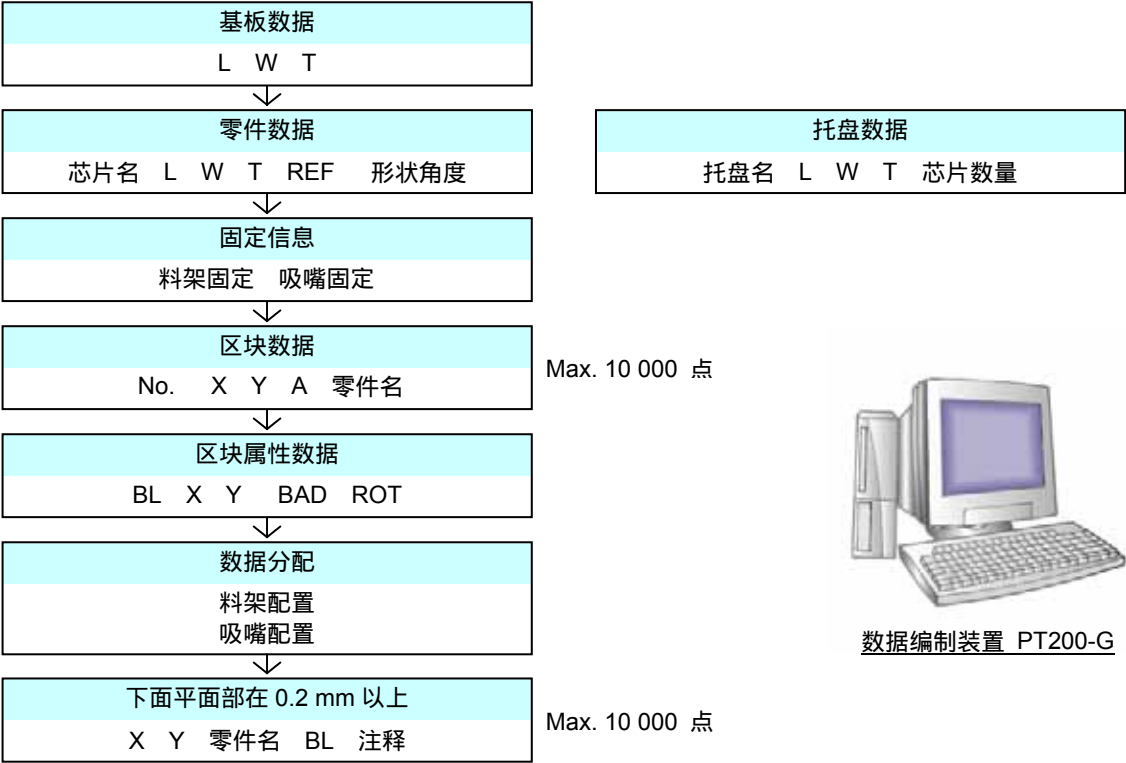


5. 其他标准规格

5.1 程序功能

数据编制都是在数据编制装置 PT200-G 进行。但是、部分数据修正也可在机器主体上进行。在机器主体修正的数据以及示教内容，被自动反馈于 PT200-G 在基板四角也可设定坐标数据的原点。
通过使用 PS200-G，考虑多种工件生产方式的数据分配等，能够更有效编制数据。

PT200-G 用的硬件，请客户准备。
有关 PT200-G 的详细情况，请参照别册的「PT200-G 规格说明书」。
有关 PS200-G 的详细情况，请参照别册的「PS200-G 规格说明书」。



5.2 三色信号塔

信号灯的颜色和亮灯标准

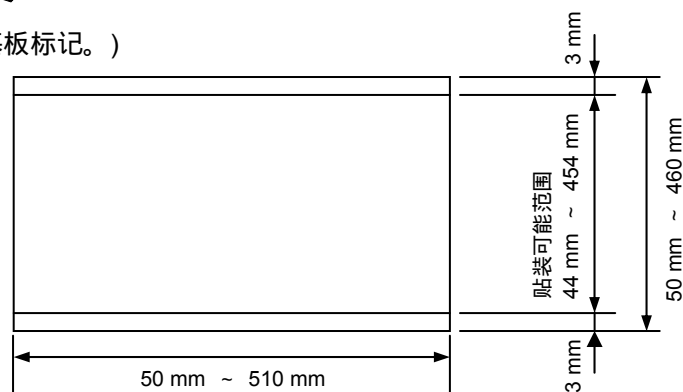
红 黄 绿 距离地面 2 000 mm (标准)	信号灯颜色	分 类	亮灯标准
	红色	紧急停止错误	• 电机等的轴异常 • 空气压力下降 • 基板支撑部异常 • 贴装头故障 • 编带故障
	黄色	单一停止错误	• 吸着错误 • 贴装错误 • 基板搬送错误 • 无工件 • 吸嘴交换错误
	绿色	运转中	自动运转等动力为 ON 时 (但是，红色和黄色闪烁时熄灯)

亮灯规格，可以变更设定。

6. 印刷基板设计基准

6.1 印刷基板规格概要

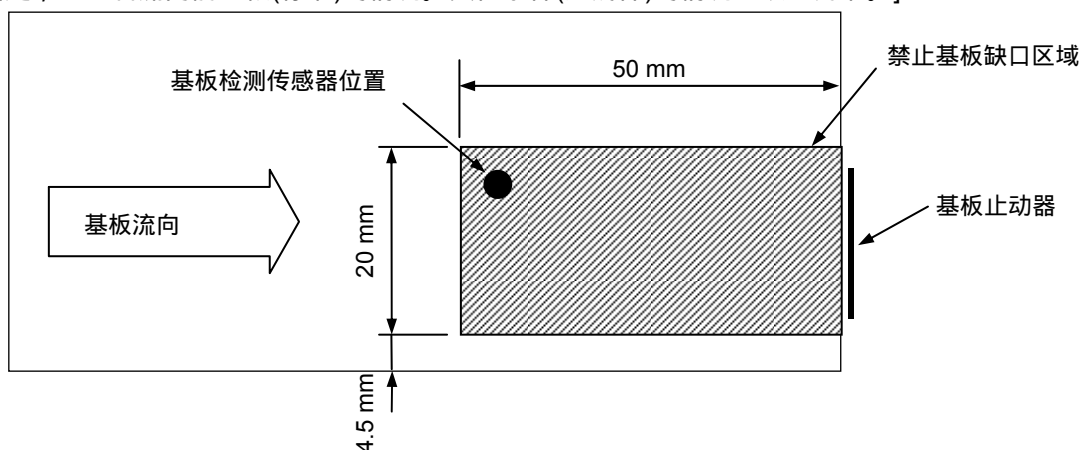
标准: 基板固定方式(需要基板标记。)



双轨传送带请参照「4.5 双轨传送带(选购件)」。

■ 基板缺口基准

为了确保基板止动器所定的基板停止位置和基板检测传感器的安全动作,对基板缺口的位置和尺寸的条件如下。
[下图是,左→右流向前基板(标准)的情况。其他条件(选购件)的情况也以此为准。]

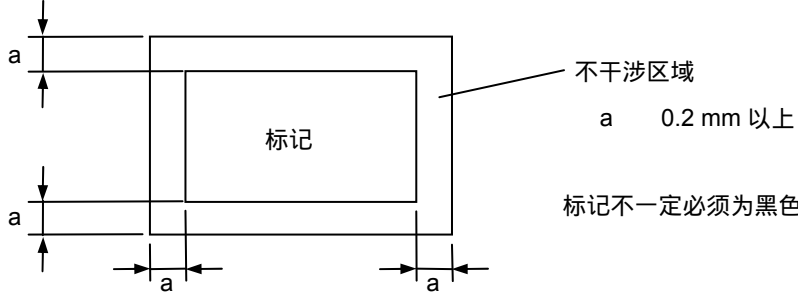


能够使用的基板尺寸 (能够贴装的基板尺寸)	能够使用的基板尺寸	Min.	50 mm × 50 mm
		Max.	510 mm × 460 mm
	贴装可能范围	Min.	50 mm × 44 mm
		Max.	510 mm × 454 mm
基板厚度	0.3 mm ~ 4.0 mm		
基板弯曲容许			
贴装前基板状态			

6.2 识别标记

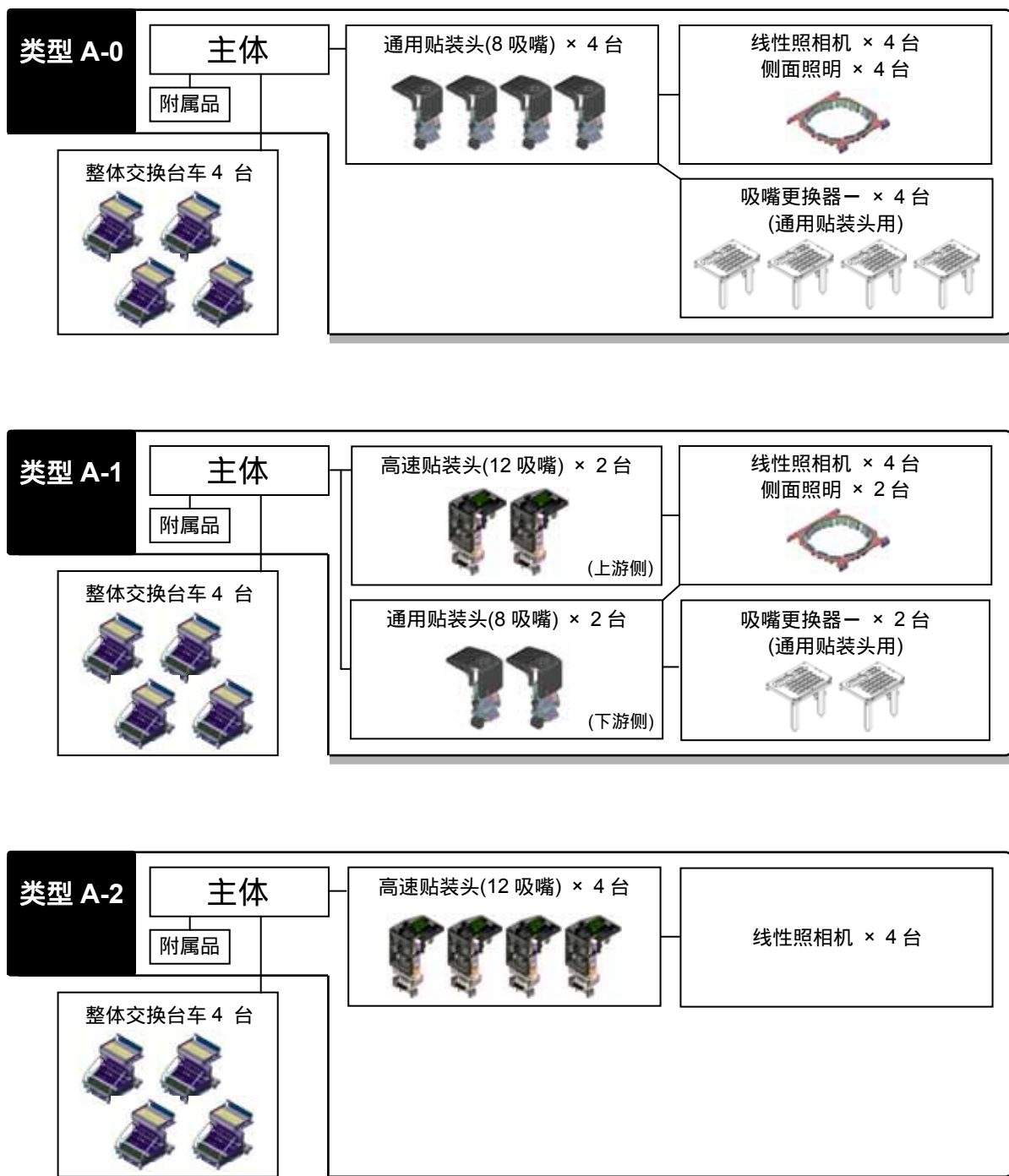
基板识别标记，需要基板的 2 个对角位置。

■ 基板识别标记规格

标准标记形状和尺寸	标记形状	尺寸
	○	φ 0.5 mm ~ φ 1.6 mm
	(正三角形)	一边长度是 0.5 mm ~ 1.6 mm
	□	纵横 0.5 mm ~ 1.6 mm
	⊕	纵横 0.5 mm ~ 1.6 mm
所谓尺寸的纵横，指标记所外接的四角形的尺寸		
标记材质和 电路图形	基板识别补正，根据与标记和电路图形(导体图形)的位置关系而定。因此，对补正精度来讲，标记必须与电路图形的工程材质相同。	
标记材质和 基板质地的画像条件	基本上，标记识别依靠照明的反射光强度来进行，因此标记材质和基板质地需要具有一定的对比度。 此反差，会因电镀状态、氧化状态、表面高度、偏差、镜面性、保护物质、干扰光大变化、需要评价对象标记。	
标记尺寸和背景	标记的背景，需要与标记所相异的一定尺寸以上的不干涉区域。  不干涉区域 a 0.2 mm 以上 标记不一定必须为黑色。	

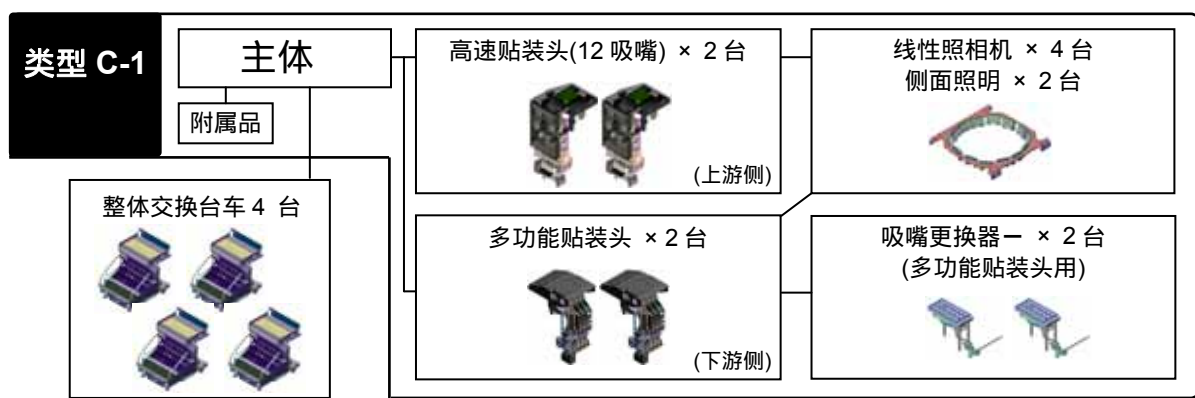
7. 标准主体构成

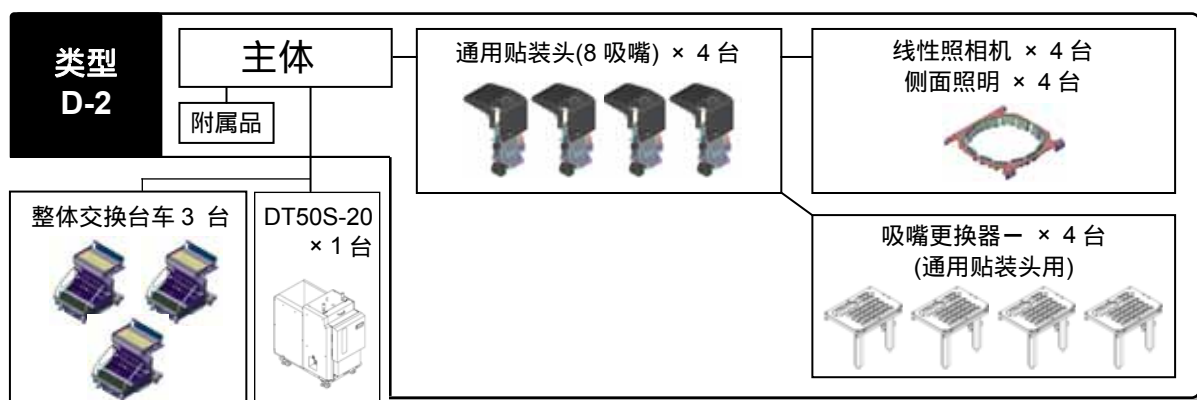
根据贴装头的选择有 14 类型。

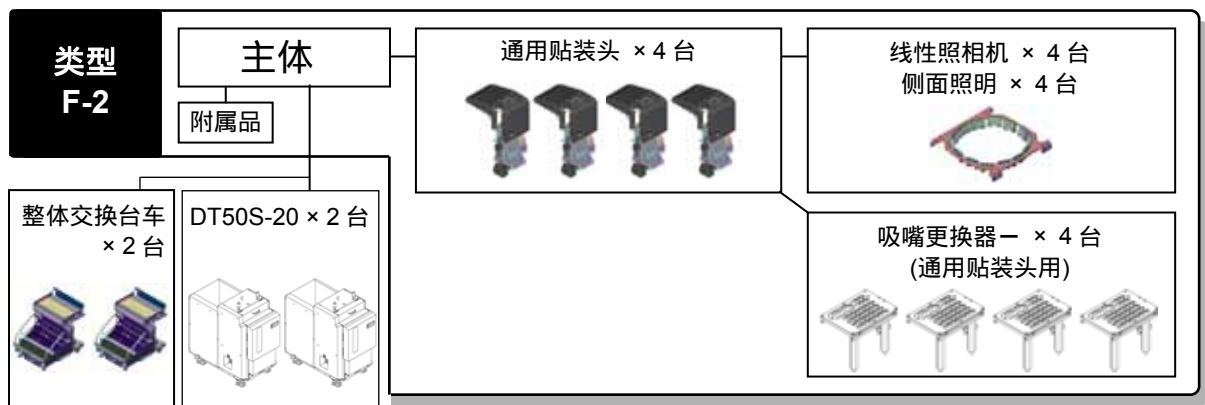
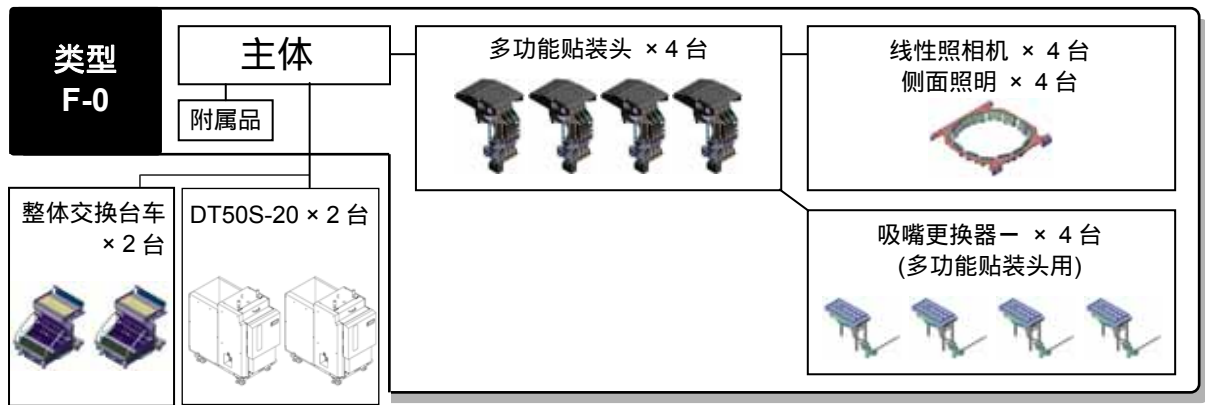




与以往的类型 B 相同。







■ 数据编制

数据编制都是在数据编制装置PT200-G进行。(PT200-G是其他选购件)
PT200-G用硬件, 请客户准备。

Remarks

- 在基板搬送的上游侧基台 / 下游侧基台, 按高速贴装头 (12 吸嘴), 通用贴装头 (8 吸嘴), 多功能贴装头的顺序设置。
- 高速贴装头(12 吸嘴)用的吸嘴更换器是选购件。
- 在特殊规格时, 有时会出现不适合 CE 标记规格的情况。
- 整体交换台车(选购件)设置范围的地面倾斜, 需要台车的左右方向在 6 mm 以内, 前后方向在 11 mm 以内。地面倾斜度超过此范围时, 不可搬移整体交换台车。

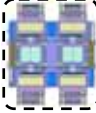
■ 附属品·备品

项 目	数量
系统磁盘 · 系统数据(CD-ROM) · HGR-40 FD · 密码磁盘 FD · 机器参数 FD · 数据 FD	各 1 套
基板支撑块	4 套
基板支撑销	80 个 (20 个 × 4)
偏光过滤器	4 套
使用说明书 · 操作手册 · 程序手册 · 维护手册 · 参考手册 · 安装手册 零件一览表 控制配线图	各 1 部
维修油漆	1 套
润滑脂	1 套

8. 选购件

选购件的分类如下所示。

对应分类	内 容
Factory	在出厂之前，必须在机器制造阶段进行对应。
On-site	能够在主体交货后追加。但是，必须在现场施工。
Customer	能够在主体交货后追加。不需要在现场施工。

对应分类	各工作台	各基台	机器整体
	能够以 1 台工作台为单位进行对应。 	能够以 1 台基台为单位进行对应。 	是机器整体的对应。 

根据客户的机器规格·制造 No.等，有可能会出现以上内容以外的情况。详细请在购买前与本公司联络。

请客户根据用途，选择所需的选购件。

No.	目的/功能	选购件名称	对应分类
A	1 使基板搬送生产线高度高于地面 930 mm。	· 搬送生产线 930 mm 对应	Factory -
	2 使基板搬送生产线高度高于地面 950 mm。	· 搬送生产线 950 mm 对应	Factory -
	3 搬送基板。	· 基板搬送传送带 ⁽¹⁾	Factory 机器整体
	4 希望安装穿梭式托盘供料器。	· 延长传送带(穿梭式托盘供料器对应)	Factory -
	5 加设与前面机器的间隔。	· 上游延长传送带	Factory -
	6 在搬送最下游部设置贴装后的待机部。	· 下游延长传送带	Factory -
B	1 为了缩短机种切换时间，在离线作业时切换基板支撑销的位置。	· 基板支撑块	Customer -
	2 为了缩短机种切换时间，在离线作业时决定新基板的支撑销位置。	· 支撑销安装治具	Customer -
	3 希望在机种切换时自动交换吸嘴。	· 吸嘴更换器(高速贴装头(12 吸嘴)用) ⁽²⁾	On-site 基台
	4 希望提高弯曲基板的贴装品质。	· 基板弯曲传感器 ⁽⁸⁾	On-site 机器整体
C	1 希望根据生产形态选择吸嘴。	· 吸嘴	Customer -
	2 希望收纳吸嘴。	· 保管用吸嘴盒	Customer -
	3 希望根据生产形态选择编带料架。	· 编带料架	Customer -
	4 希望使用 32 mm 粘着编带。	· 32 mm 粘着编带料架	Customer -
		· 料架用空气供给单元	Factory 工作台
	5 使用深度 21 mm 的编带料架。	· 编带料架(编带槽最大深度 21 mm)	Customer -
		· 21 mm 厚度对应切割单元	On-site 工作台
		· 交换台车 21 mm 切割对应	On-site 工作台
	6 希望根据生产形态选择杆式料架。	· 智能杆式料架	Customer -
		· 芯片槽区块	Customer -
	7 希望根据生产形态选择散装料架。	· 智能散装料架	Customer -
		· 料架用空气供给单元	Factory 工作台
D	8 希望在离线时准备料架。	· 整体交换台车(小型)	Customer -
		· 整体交换台车准备单元	Customer -
	9 希望管理和保管编带料架。	· 编带料架台	Customer -
	10 希望通过托盘供给元件进行贴装。	· 穿梭式托盘供料器	On-site -
		· 穿梭式托盘供料器安装对应	Factory -
		· 直接托盘供料器	On-site -
	11 希望提高编带拼接的作业性。	· 接料台车	Customer -
	12 希望进行智能料架的维护作业。	· 智能料架检查装置	Customer -
	1 希望贴装 BGA, CSP。	· 侧面照明	On-site 工作台
	2 希望检测 SOP, QFP 的引线平坦度和, BGA, CSP 的焊锡球。	· 3D 传感器 ⁽⁴⁾	On-site 工作台
	3 希望检测出 SOP, QFP 等平坦度。	· 引线检测器 ⁽⁴⁾	On-site 工作台
	4 希望在传送带上整列排出 NG 元件。	· NG 元件排出传送带 ⁽⁴⁾	Customer 工作台
E	5 希望搭载在通用贴装头(8 吸嘴)或者高速贴装头(12 吸嘴)。	· 高速贴装头(12 吸嘴)	On-site 基台
		· 通用贴装头(8 吸嘴)	On-site 基台
	6 希望搭载多功能贴装头。	· 多功能贴装头(包括吸嘴更换器) ⁽⁵⁾	On-site 基台
	7 管理和保管拆卸的贴装头。	· 贴装头台	Customer -
	8 通过计测元件厚度，实现吸着的稳定性和提高了贴装品质。	· 元件厚度传感器(贴装头搭载类型) ⁽⁶⁾	On-site 基台
		· 元件厚度传感器(主体固定类型) ⁽⁷⁾	On-site 基台
	9 希望进行转印实装。	· 通用型转印装置	On-site -
	10 希望测定转印膜的厚度。	· 膜厚计量规	Customer -
	11 希望贴装陶瓷基板。	· 陶瓷基板对应	On-site 机器整体
	12 希望使用元件校对功能。	· Pana PRO/CVT 对应单元	Factory -
	希望对应 APC 系统。	· APC 系统对应	On-site -
E	1 在定期维护定作业时。	· 加油组件 · 维护治具	Customer -
	2 在调整机器时需要。	· 调整治具 · 面补正治具 · 搭载负荷测定治具 ⁽⁴⁾	Customer -
	3 希望只打开必要的机器电源进行 PT 通信。	· HUB 电源 BOX	Factory -

1: 请务必选择基板搬送传送带。

2: 这些选购件只有在选择了高速贴装头(12 吸嘴)的基台时能够安装。

3: 这些选购件只有在选择了通用贴装头(8 吸嘴)的基台时能够安装。

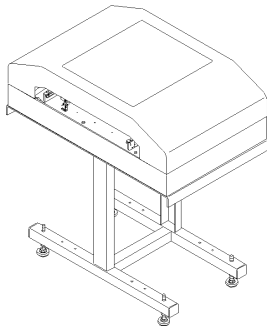
4: 这些选购件只有在选择了通用贴装头(8 吸嘴)、多功能贴装头的基台时能够安装。

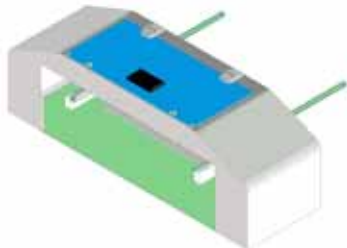
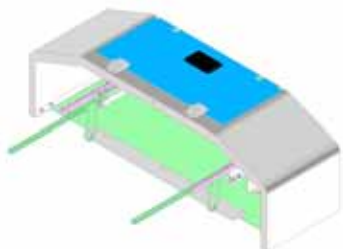
5: 多功能贴装头，包括吸嘴更换器(多功能贴装头用)。

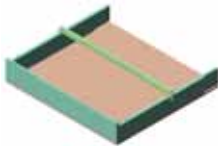
6: 高速贴装头(12 吸嘴)是专用选购件。

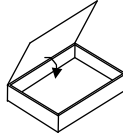
7: 通用贴装头(8 吸嘴)是专用选购件。

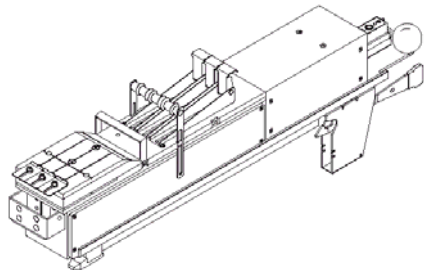
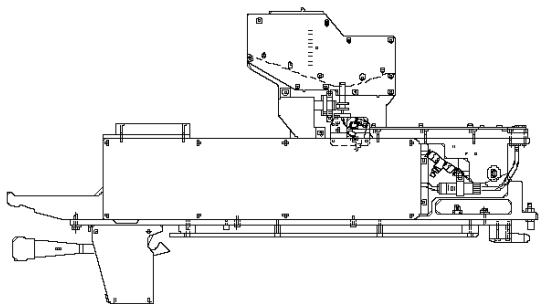
8: 高速贴装头(12 吸嘴)、通用贴装头(8 吸嘴)是专用选购件。

A-1	使基板搬送生产线高度高于地面 930 mm。
Factory	搬送生产线 930 mm 对应
	标准的基板搬送生产线高度高于地面 900 mm^{+20}_{-0}。
A-2	使基板搬送生产线高度高于地面 950 mm。
Factory	搬送生产线 950 mm 对应
	标准的基板搬送生产线高度高于地面 900 mm^{+20}_{-0}。
A-3	搬送基板。(请必须选择。)
Factory	机器整体 
	基板搬送传送带 这是在基板的搬送位置、各停止位置进行固定的单轨传送带。
A-4	希望安装穿梭式托盘供料器。
Factory	延长传送带(穿梭式托盘供料器对应) 
	- 安装穿梭式托盘供料器时，推荐延长传送带(穿梭式托盘供料器对应)，但是，也可对应上游传送带和下游传送带的组合。(在上游传送带和下游传送带之间，也可插入此延长传送带。这时，能够确保前后工序间的空间。) - 需要选择「穿梭式托盘供料器安装对应」。

A-5	加设与前面机器的间隔。
Factory	
上游延长传送带	 L = 305 mm
· L 330 mm 以内的基板，标准是 1 张基板可在贴装基台前待机。通过追加上游延长传送带，L 510 mm 以内的基板也可待机。 - 另外，选择此选购件，因为可确保基板搬入口到可动部的安全距离，所以不搭载基搬搬入口的安全传感器。	
A-6	在搬送最下游部设置贴装后的待机部。
Factory	
下游延长传送带	 L = 305 mm
· 标准是在贴装基台后基板不可待机。通过追加下游延长传送带，L 510 mm 以内的基板也可待机。 - 另外，选择此选购件，因为可确保基板搬出口到可动部的安全距离，所以不搭载基搬搬出口的安全传感器。	

B-1	为了缩短机种切换时间，在离线作业时切换基板支撑销的位置。
Customer	基板支撑块 - 安装在机器的基板支撑块，标准附属 4 套。 (由于支撑销 80 个/20 区块，标准附属 1 个。 追加购买时，1 区块单位附属 20 个销。) - 请勿使用附属以外的支撑销 请必须使用本公司指定的元件。 - 由于是离线作业，另外需要基板支撑块时请追加购买。 - 若在离线作业时决定新基板支撑销的位置，请另行购买「支撑销安装治具」(选购件)。 - 与 CM402-L, CM401-L, DT401-F 为通用。与 CM402-M, CM401-M, CM400-M, DT401-M, DT400-M, CM212-M, CM202/201, CM301 不可通用。 - 由客户制作基板支撑板时，请参照调整操作书。请咨询。
B-2	为了缩短机种切换时间，在离线作业时决定新基板的支撑销位置。
Customer	支撑销安装治具  - 由于在离线作业准备支撑销，请另行购买「基板支撑块」(选购件)。 - 与 CM402-L, CM401-L, DT401-F 为通用。与 CM402-M, CM401-M, CM400-M, DT401-M, DT400-M, CM212-M, CM202/201, CM301 不可通用。
B-3	希望在机种切换时自动交换吸嘴。
On-site	基台 吸嘴更换器(高速贴装头(12 吸嘴)用) (能够收纳 36 支吸嘴。) - 高速贴装头(12 吸嘴)规格的情况下切换机种时，为了使其变为最佳吸嘴布局，对应吸嘴更换。 - 高速贴装头(12 吸嘴)规格的情况下，仅在机种切换时极性自动吸嘴更换。 理由) 若在贴装 1 张基板时更换吸嘴，会减慢贴装速度。 高速贴装头(12 吸嘴)规格时，因为能够安装的吸嘴数有 24 支/基台， 不采用生产运转中的吸嘴更换。 - 由于使用吸嘴更换器，吸嘴和吸嘴支架的使用寿命有时会缩短。 (高速贴装头(12 吸嘴)规格，1 天更换 10 次，使用寿命大约 3 年) - 通用贴装头(8 吸嘴)、多功能贴装头标准附带吸嘴更换器。(请参照 D-5) - 与 CM212, CM101 为通用。
B-4	希望提高弯曲基板的贴装品质。
On-site	机器整体 基板弯曲传感器 - 通过搭载在 X 轴的基板弯曲传感器计测基板的弯曲，控制贴装高度从而提高贴装品质。 - 在生产线上流设备的上流基台前侧轴安装。 - 能够在高速贴装头(12 吸嘴)、通用贴装头(8 吸嘴)搭载的轴上安装。 (在多功能贴装头搭载的轴上不可安装) - 有关基板弯曲传感器，请参照「4.3 识别单元构成」。 - 详细请与本公司联络。

C-1	希望根据生产形态选择吸嘴。
Customer	
吸嘴	
	- 根据客户的生产形态，为了充分发挥 CM602-L 的性能，能够选择最佳组合，吸嘴都是选购件。 - 有关吸嘴的种类，请参照「4.2 贴装吸嘴种类与构成」。 - 有关特殊吸嘴，请与本公司联络。 - 与 CM402, CM401, CM400, DT401, DT400, CM212 有互换性。 - 与 CM202/201, CM301 的互换性，请与本公司联络。
C-2	希望收纳吸嘴。
Customer	
保管用吸嘴盒	
	- 塑料制，从外部可以确认保管内容并且容易管理的吸嘴盒。 - 高速贴装头用，有能够收纳小吸嘴 50 个和大吸嘴 10 个的类型。 - 多功能贴装头用吸嘴，可收纳 24 支。 - 与 CM402, CM401, CM400, DT401, DT400, CM212 有互换性。
C-3	希望根据生产形态选择编带料架。
Customer	
编带料架	
	- 有关编带料架的种类，请参照「4.4 供给部的构成」。 - 与 CM402, CM401, CM400, DT401, CM212 有互换性。
C-4	希望使用 32 mm 粘着编带。
Customer	
32 mm 粘着编带料架	
Factory	☐ 工作台
料架用空气供给单元	
	- 有关编带料架的种类，请参照「4.4 供给部的构成」。 - 与 CM402, CM401, CM400, DT401, CM212 有互换性。 - 为了使用 32 mm 粘着编带料架，在机器侧需要设置料架用空气供给单元（一套 / 工作台）。(请参照 C-7)

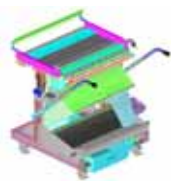
C-5	使用深度 21 mm 的编带料架。
Customer	编带料架(编带槽最大深度 21 mm)
On-site	☐ 工作台
	21 mm 厚度对应切割单元
On-site	☐ 工作台
	交换台车 21 mm 切割对应
	- 有关编带料架的种类, 请参照「4.4 供给部的构成」。 - 与 CM402, CM401, CM400, DT401, CM212 有互换性。 - 为了使用深度 21 mm 编带料架, 请选择 21 mm 厚度对应切割单元和交换台车 21 mm 切换对应。 * 安装此选购件时, 切割编带的声音有时会很大。
C-6	希望根据生产形态选择杆式料架。
Customer	智能杆式料架
	
Customer	芯片槽区块
	- 有关智能杆式料架的种类, 请参照「4.4 供给部的构成」。 - 与 CM402, CM401, CM400, DT401, CM212 有互换性。 - 在高速贴装头(12 吸嘴)不可使用。 * 随着杆的形状不同, 在元件的搬送状态和吸着位置下姿势会不良, 用切割杆前端的供给方法, 在贴装机吸着困难的情况下使用芯片槽区块。
C-7	希望根据生产形态选择散装料架。
Customer	智能散装料架
	
Factory	☐ 工作台
	料架用空气供给单元
	- 有关智能散装料架的种类, 请参照「4.4 供给部的构成」。 - 与 CM402, CM401, CM400, DT401, CM212 有互换性。 - 为了使用智能散装料架, 在机器侧必须设置专用的料架用空气供给单元。 * 即使设置料架用空气供给单元, 单式编带料架能够按标准规格设置。

C-8

希望在离线时准备料架。

Customer

整体交换台车(小型)



整体交换台车准备单元
(机种名: CCPU
型号: NM-EJW1A)



- 主体的标准构成包括 4 台整体交换台车。
由于是离线作业，另外需要整体交换台车时请追加购买。
- 整体交换台车

设备尺寸	小型	W 2 350 mm × D 2 290 mm × H 1 430 mm D 尺寸缩短 400 mm (200 mm × 2 台)。(与以往类型相比)
卷盘收纳部	小型	在同一槽部的卷盘收纳部不可 各设置 1 个小卷盘和大卷盘。
互换性	以往类型和小型有互换性，能够混和使用。	

- 进行离线准备时，需要整体交换台车准备单元。
此单元，准备作业时对料架供给电源的装置。
使用元件校对功能时，整体交换台车准备单元需要 Pana PRO/CVT 对应(选购件)。
整体交换台车准备单元的电源规格
 额定电压 单相 100 V ~ 240 V
 频率 50 Hz/60 Hz
 消费电力 320 VA
- 与 CM402, CM401, CM400, DT401, CM212 有互换性。
- 整体交换台车(选购件)设置范围的地面倾斜，需要台车的左右方向在 6 mm 以内，前后方向在 11 mm 以内。地面倾斜度超过此范围时，不可搬移整体交换台车。

C-9

希望管理和保管编带料架。

Customer

编带料架台



- 这是编带料架台。请在料架的管理·保管·离线作业准备时使用。
- 请根据客户的存储数量和使用方法决定数量。
比如，8 mm 双式编带料架，最多可存储 90 站。
- 与 CM402, CM401, CM400, DT401, CM212 有互换性。

C-10

希望通过托盘供给元件进行贴装。

On-site

穿梭式托盘供料器 机种名: ST40S-20 型号: KXF-407C
(附属托盘箱×2 个, 托盘板×20 个)



- 穿梭式托盘供料器 ST40S-20 在 CM602-L 主体后侧能够连接 1 台或者 2 台。在前侧不可连接。
- 电源由 CM602-L 供给。
CM602-L 的额定容量, 包括连接穿梭式托盘供料器的情况。
- 安装穿梭式托盘供料器时, 需要选择「延长传送带 (穿梭式托盘供料器对应)」(推荐)。

Factory

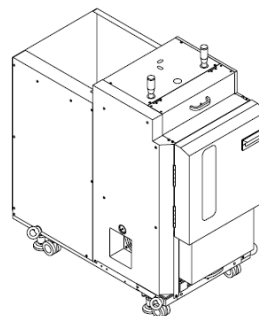
穿梭式托盘供料器安装对应

- 对应穿梭式托盘供料器时, 为了控制连接 CM602-L 和穿梭式托盘供料器, 需要将
电源电缆 1 种类(A 侧用、B 侧用)
信号电缆 2 种类(A 侧用、B 侧用)
安装在 CM602-L 的机器内部。
- 直接托盘供料器规格时, 此规格有对应, 所以不需选择。(类型 D-0, D-1, E-0, F-0)

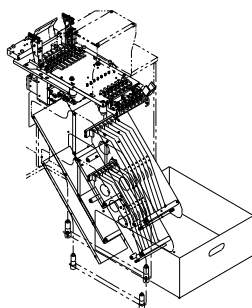
On-site

直接托盘供料器

机种名: DT50S-20 型号: NM-EJK1A
(附属托盘箱×2 个, 托盘板×21 个)

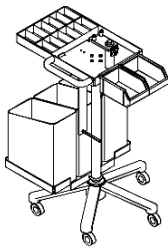


- DT50S-20, 最多能够设置 20 品种的托盘。
- 类型 D-0, D-1, E-0 连接 1 台、类型 F-0 连接 1 台或者 2 台的直接托盘供料器。
- 安装直接托盘供料器时, 搭载 6 站料架台。
- 通用贴装头(8 吸嘴)、多功能贴装头(3 吸嘴)规格以外, 不可连接。
- 不可连接在前侧。
- 6 站料架台搭载部



8 mm 编带	Max. 12 站 (双式编带料架, 小卷盘) Max. 6 站 (单式编带料架, 小/大卷盘)
12/16 mm 编带	Max. 6 站
24/32 mm 编带	Max. 3 站
72 mm 编带	Max. 2 站
88 mm 编带	Max. 1 站

标准设置料架用空气供给单元。
深度 21 mm 编带料架也可对应。

C-11	希望提高编带拼接的作业性。
Customer 接料台车	
• 是为了提高编带拼接作业性的台车。 • 与 CM402, CM401, CM400, DT401, CM212, CM202/201, CM301 有互换性。	

C-12

希望进行智能料架的维护作业。

Customer

智能料架检查装置(机种名: IFCU 型号: NM-EJW2A)

1. 概要

智能料架检查装置是, 为了使客户对智能料架进行维护作业的装置。

- 一定运转次数动作后能够进行定期检查。
 - 不良品的料架在元件交换后, 客户能够调整元件搬送位置。(限定元件)
 - 管理计算机侧的料架维护履历。
- 为了能够使用, 料架内藏软件的版本需要在 Ver. 4.00 以上。
(能够在本装置进行版本升级。)

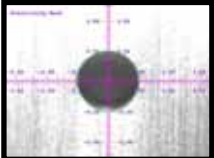
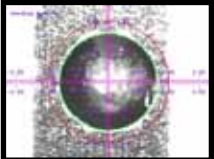
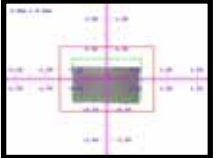
2. 特长

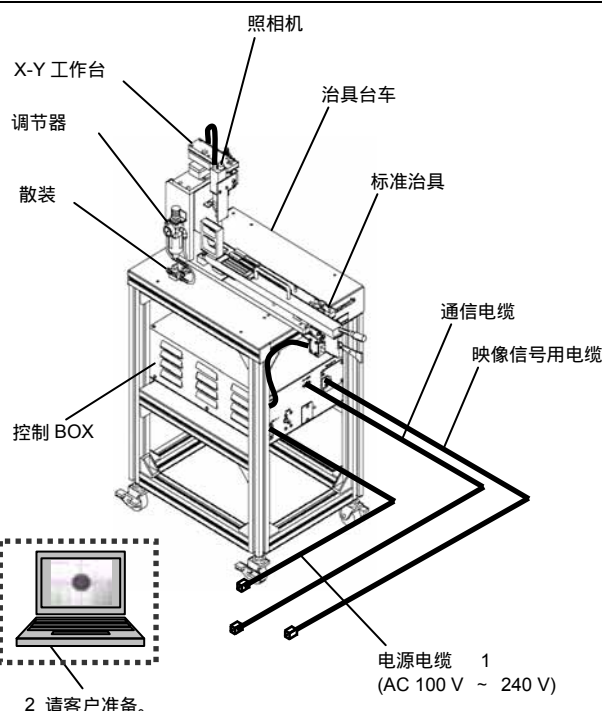
照相机的图像从计算机画面上显示, 通过目视判断和计算机操作, 调整料架进给方向的位置。

另外, 调整时的目标基准框也能从计算机画面上的下拉一览中选择。

客户也能够进行独自的基准框设定。

3. 规格

料架基准位置 位置确认	计算机画面
通过治具编带进行确认 上: 吸着位置 下: 链轮齿位置 通过标准治具的比较能够检查和调整吸着位置、链轮齿位置。	 
通过元件纸编带确认元件吸着位置	
料架软件 版本升级功能 料架维护计数器复位功能(次数至「0」) 料架维护履历管理功能 (1) 内容表示 料架制造序列编号和版本等, 能够追踪履历, 显示作业内容。 (2) CSV 文件导出 将履历一览表表示的内容, 都能够以 CSV 文件导出。 (3) 分类功能 选择标题栏的项目后, 按选择项目基准上升、下降顺序排列来表示履历。 (4) 检索功能 作为检索功能, 有日期检索和各项项目缩小检索功能。 (5) 履历文件压缩功能 能够将检点· 调整文件以 LZH 形式压缩。 (6) 过期失效功能 显示能够选择删除期间的画面, 按执行键, 在指定日期内所有文件都可被删除。	



■ 选择设置处

1. 将机器安置水平处。
2. 条件(无结露)
 - 温度: 10 ~ 35
 - 湿度: 不会结露的环境
3. 配置空间
确保宽 0.5 m × 长 1.5 m × 高 1.5 m 以上的空间, 为了维护作业充分确保空间。

项 目	内 容
对象料架	智能编带料架 8 mm 双式编带料架 (接头检测传感器有/无) 8 mm 单式编带料架 (接头检测传感器有/无) 12 mm/16 mm 编带料架 (接头检测传感器有/无) 24 mm/32 mm 编带料架 (接头检测传感器有/无) 气压驱动式 8 mm 单式编带料架 (接头检测传感器有/无) 只限标准类型。 44 mm/56 mm ~ 104 mm 宽编带料架、 32 mm 纸粘着料架、散装料架、 杆式料架无法检查。 通过料架侧的开关操作只有进给动作成为可能。 气压驱动式 8 mm 单式编带料架, 不可确认链轮齿的位置 由于是气压驱动式, 吸着位置调整, XY 方向都是机械调整。
尺寸	400 mm (宽) × 745 mm (长) × 1 155 mm (高)
重量	60 kg(包括标准治具、标准治具盒)
使用电源	单相 AC 100 V ~ 240 V ±5% 50/60 Hz 60 VA
空气	压力 0.29 MPa ~ 0.34 MPa
	流量 8 L/min (A.N.R.)

4. 附属品

项 目	数量
标准治具	1 个
铝制盒	1 个(标准治具保管、搬运用)
树脂盒	1 个
治具编带工具	8 mm...3 个、12 mm...1 个、16 mm...1 个、 24 mm...1 个、32 mm...1 个
RS-232C 电缆	1 个
扳手	2 个
照明用灯	照相机部照明用(交换用).....1 个
电源电缆 1 (使用国用)	根据使用国从 6 种类选择 1 种类
检查通信连接器	1 个(计算机侧、通信检查用)
维护软件	CD-ROM.....1 张
操作手册	使用说明书.....1 册 零件一览表.....1 册

5. 硬件/OS 要求规格

2 请客户准备计算机。规格如下所示。

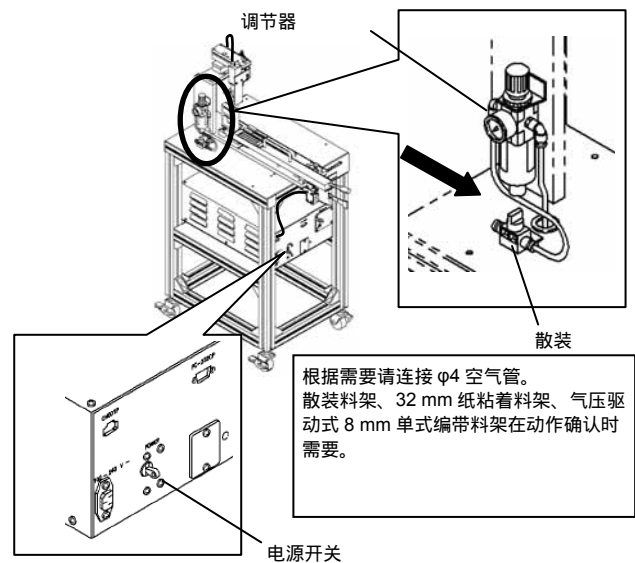
项 目	必要条件
主体	IBM PC/AT 互换机
CPU	Pentium 800 MHz 以上或者 Celeron 800 MHz 以上的 32 bit CPU
主基板	IBM 完全互换品
序列并行 I/O	IBM 完全互换品。需要 RS-232C 端口。
图形板	XGA 以上(表示颜色 24 bit 以上) 桌面领域 1 024 × 768dot 以上(推荐: 1 240 × 1 024dot 以上) VRAM 16 MB 以上 (推荐: 系统存储器以外的存储器)
系统存储器	256 MB 以上(推荐: 512 MB 以上)
HDD	安装软件的驱动器的空白容量 4 GB 以上
CD-ROM 单元	8 倍速度以上(CD-RW 也可)
键盘	英文版: 101 英文键盘
鼠标器	PS/2 或者 USB 连接
监控器	XGA 对应以上(推荐: SXGA 对应以上)
外部总线	需要 OHCI 标准的 IEEE1394 界面和接合器
OS	Windows XP (Pro 英文版), Direct X8.0 以上 OS 只有英文版, 请勿混载。 (Windows XP (Pro 日文版)等)

1 有关控制 BOX 用电源电缆(附属)的选择

因地域的不同, 插座类型, 形状也不同。请根据地城, 选择合适的电源电缆(1 种类)。

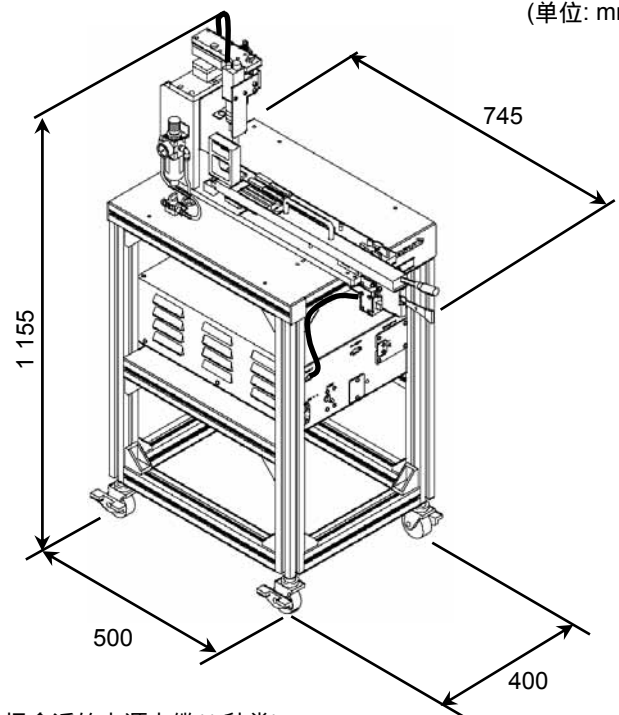
主要对象地域	插头类型	插头形状	插座形状	适合规格
日本	A			电安法
北美、加拿大、墨西哥	A			UL、CSA
欧洲(英国以外)、韩国、印度尼西亚、意大利、 压、奥地利、西班牙、 德国、土耳其、匈牙利、法国、越南、印度、 泰国	S			CE
英国、香港、新加坡、马来西亚	BF			BS
中国、菲律宾	O			CCC
澳大利亚	O			AS

6. 电源、空气投入部



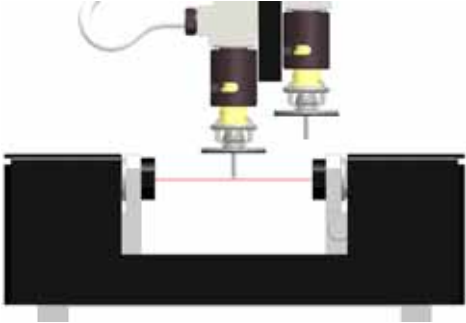
7. 尺寸图

(单位: mm)



D-1	希望贴装 BGA, CSP。
On-site	☐ 工作台
侧面照明	
- 为了贴装 BGA, CSP, 必须有识别焊锡球的专用照明。 - 主体购入时在设定多功能贴装头以及通用贴装头(8 吸嘴)的基台, 标准附属侧面照明。 - 主体购入时在设定高速贴装头(12 吸嘴)的基台, 是以选购件选择侧面照明。 - 购入预备用贴装头时, 高速贴装头(12 吸嘴)、通用贴装头(8 吸嘴)、多功能贴装头都不附属侧面照明, 所以在必要时, 请另外选择选购件。	
D-2	希望检测 SOP, QFP 的引线平坦度和, BGA, CSP 的焊锡球。
On-site	☐ 工作台
3D 传感器	
- 通过激光扫描方式, 进行 QFP, SOP 所有引线的平坦度、XY 方向位置、CSP, BGA 的焊锡球位置和有否。 - 在选择通用贴装头(8 吸嘴)、多功能贴装头的基台, 以工作台为单位请任意选择。 (不可在高速贴装头(12 吸嘴)安装。另外, 在设备内选择 3D 传感器时, 不可安装引线检测器以及元件厚度传感器(主体固定类型)。	
D-3	希望检测出 SOP, QFP 等平坦度。
On-site	☐ 工作台
引线检测器	
- 在激光照射的同时移动元件, 检测出 50 mm × 50 mm 以下的 SOP, QFP 等所有引线的引线浮起。 - 在选择多功能贴装头的基台, 以工作台为单位请任意选择引线检测器或者 3D 传感器。(在机器内选择引线检测器时不可安装 3D 传感器。)	
D-4	希望在传送带上整列排出 NG 元件。
Customer	☐ 工作台
NG 元件排出传送带 (DC 24 V)	
- 在排出识别为 NG 元件时使用。 - 在选择通用贴装头(8 吸嘴)、多功能贴装头的基台, 以工作台为单位请任意选择。 (不可在高速贴装头(12 吸嘴)基台安装。) - 若安装此选购件, 会占有 2 条料架槽。 - 是考虑到安全问题的 24 V 规格的 NG 元件排出传送带。 - 在直接托盘对应时 6 站料架台不可搭载。	

D-5	希望搭载在通用贴装头(8 吸嘴)或者高速贴装头(12 吸嘴)。	
On-site	基台	
高速贴装头(12 吸嘴) 		
· 将通用贴装头(8 吸嘴)或者多功能贴装头，切换成高速贴装头(12 吸嘴)时，请选择。 · 是整个基台的(2 贴装头)的交换。前后贴装头不可安装不同贴装头。 · 高速贴装头(12 吸嘴)规格时，双式编带料架的软件版本需要在 Ver. 5.00 以上，整体交换台车的软件版本需要在 Ver. 1.20 以上。(为了对应双式编带料架的左右导轨同时搬送) · 附属品：「同时搬送对应」标签(经过软件版本升级的料架以及整体交换台车的识别标签。) · 高速贴装头(12 吸嘴)时，吸嘴更换器是选购件。 另外需要「B-3 吸嘴更换器(高速贴装头(12 吸嘴)用)」。		
On-site	基台	
通用贴装头(8 吸嘴)  吸嘴更换器 (通用贴装头用) (能够收纳大吸嘴 2 支、小吸嘴 28 支。) 		
· 将高速贴装头(12 吸嘴)或者多功能贴装头，切换成通用贴装头(8 吸嘴)时，请选择。 · 另外，不附属侧面照明，在需要的情况时请另外选择选购件(D-1 侧面照明)。 · 是整个基台的(2 贴装头)的交换。前后贴装头不可安装不同贴装头。 · 通用贴装头(8 吸嘴)，包括吸嘴更换器(通用贴装头用)。 · 吸嘴更换器(通用贴装头)在 CM101 也可使用。与 CM212 不可通用。		
D-6	希望搭载多功能贴装头。	
On-site	基台	
多功能贴装头  吸嘴更换器 (多功能贴装头用) (能够收纳大吸嘴 15 支。) 		
· 将高速贴装头(12 吸嘴)或者通用贴装头(8 吸嘴)，切换成通用贴装头时，请选择。 · 另外，不附属侧面照明，在需要的情况时请另外选择选购件(D-1 侧面照明)。 · 是整个基台的(2 贴装头)的交换。前后贴装头不可安装不同贴装头。 · 多功能贴装头，包括吸嘴更换器(多功能贴装头用)。 · 吸嘴更换器与 CM212, CM101 不可通用。		

D-7	管理和保管拆卸的贴装头。
Customer 贴装头台 (2 贴装头用)	
	- 贴装头交换后，保管卸下的贴装头时使用。 1 台贴装头台可以保管 2 台贴装头。 根据保管贴装头数量进行选择。 - 与 CM402, CM401, CM400, DT401, DT400, CM212 有互换性。
D-8	通过计测元件厚度，实现吸着的稳定性和提高了贴装品质。
On-site 元件厚度传感器(贴装头搭载类型)	基台 
	- 在吸嘴尖端照射激光，计测元件厚度(登记芯片数据和控制吸着贴装高度)，检查元件的返回，进行吸嘴尖端的检查。 - 在选择高速贴装头(12 吸嘴)的基台，请以基台为单位进行选择。 在通用贴装头(8 吸嘴)、多功能贴装头(吸嘴)不可安装。 - 有关元件厚度传感器，请参照「4.3 识别单元构成」。
On-site 元件厚度传感器(主体固定类型)	基台 
	- 在吸嘴尖端照射激光，计测元件厚度(登记芯片数据和控制吸着贴装高度)。 - 在选择通用贴装头(8 吸嘴)的基台，请以基台为单位进行选择。 在高速贴装头(12 吸嘴)、多功能贴装头不可安装。 - 有关元件厚度传感器，请参照「4.3 识别单元构成」。

D-9

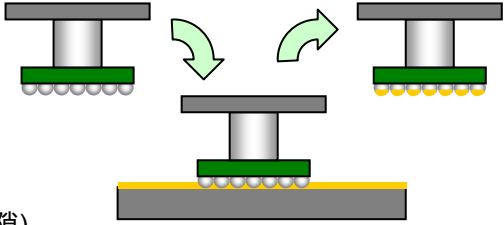
希望进行转印实装。

On-site

通用型转印装置

1. 概要

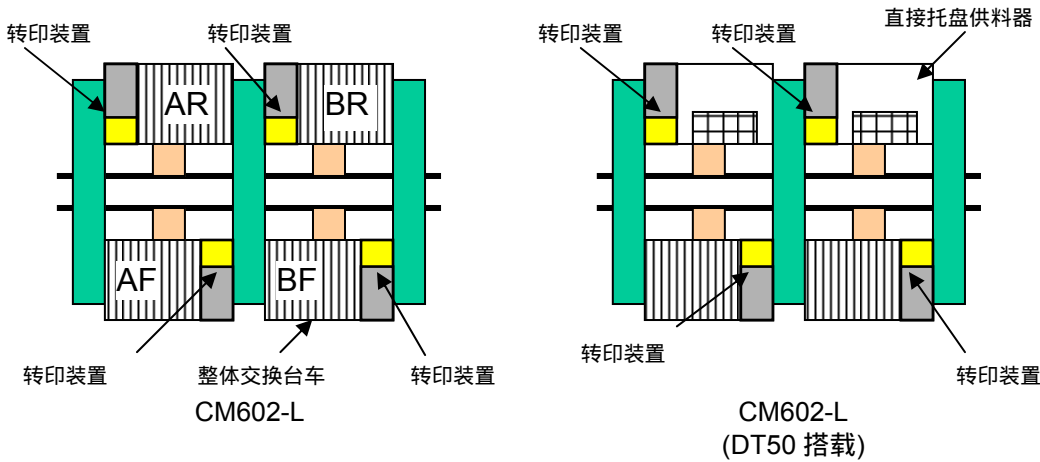
通用型转印装置与 POP 顶部封装芯片实装相同，在需要助焊剂等转印工程为了形成转印材料膜的装置。
将贴装机吸着的元件压在此装置形成的膜上，转印结束。



2. 特征

以每个芯片数据为单位在数据上能够设定刮刀间隙。
所以，对应焊锡球的大小，能够减少转印膜厚度。(程控刮刀间隙)

与智能编带料架相同的安装方法能够设置在整体交换台车。占有各台车号的 20~27。设置在 DT50 旁时，占有 22~27。



在 AR 工作台设置穿梭式托盘供料器时，在 AR 工作台不可设置通用型转印装置。

3 . 规格

项 目	规格
电源	DC 24 V(由 CM602 供给)
外形尺寸	165 mm (W) × 676 mm (D) × 318 mm (H)
重量	21 kg(包括转印台 1 kg)
环境条件	温度: 20 ~ 30 (能够成膜的温度) 湿度: 25 %RH ~ 75 %RH(无结露现象)
搬送· 保管条件	温度: - 20 ~ 60 湿度: 75 %RH 以下(无结露现象)

在转印材料规格的温度范围比此范围小时，以转印材料规格为准

		对应贴装头		
		高速贴装头(12 吸嘴)	通用贴装头(8 吸嘴)	多功能贴装头
料架	编带料架	×	○ ¹	○
	直接托盘供料器	×	○	○
	穿梭式托盘供料器	×	×	○ ²
元件尺寸		—	10 mm × 10 mm ~ 12 mm × 12 mm	10 mm × 10 mm ~ 15 mm × 15 mm
对象元件		—	BGA, CSP	

1 通用贴装头(8 吸嘴)只对应小吸嘴
2 穿梭式托盘供料器只有 BR 对应。

4. 有关转印材料自动供给

通用型转印装置备有自动供给转印材料的功能。此功能是用参数指定供给频度。通过用参数指定从喷射器吐出时间，能够调整以此供给量。

为了使用此功能，在搭载通用型转印装置的整体交换台车需要设置散装料架气压供给单元(选购件)。在 DT50 旁设置时，6 站料架台搭载部有空气供给功能，所以无需追加新的空气供给单元。

使用此功能时，材料是 MUSASHI-ENGINEERING 制 $\phi 26$ mm 喷射器(PSY-30E, PSY-50E, PSY-70E, 等)，另外在相当品⁽¹⁾密封状态下安装通用型转印装置。在材料厂家购买材料时指定，或请客户准备喷射器进行补充。

相当品⁽¹⁾：与 MUSASHI-ENGINEERING 制接合器 AT50-E 组合进行使用的相当品。

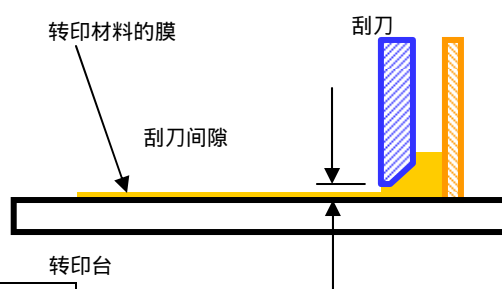
5. 有关程控刮刀间隙

在通用型转印装置，通过转印材料的膜形成转印台和均一控制转印材料的刮刀间隙，决定转印材料的膜厚度。

这个间隙称为刮刀间隙，通过数据设定能够变更每个芯片。设定范围如下所示。

刮刀间隙设定范围：0.015 mm ~ 0.35 mm

实际形成的膜厚度，随转印材料不同而异，一般是刮刀间隙的 60 % ~ 70 %。



成膜确认材料

- Panasonic 制 MSP-820(助焊剂)
- Indium 制 TACFlux023(助焊剂)
- 千住金属工业制 M705-TVA03.9-F(转印用焊膏)

*并不是推荐使用这些材料

通用型转印装置并不保证所有材料的成膜。即使是上述已成膜并经过确认的材料，由于材料的保存状态、交换频度等运用条件的不同，也会有不可成膜的情况。

6. 有关转印材料

使用转印材料时，请按照转印材料厂家提供的规格和使用说明书进行。另外，请按照转印材料的化学物质等安全数据表(MSDS)的记载内容进行。

7. 有关搬送

通用型转印装置的重量是 21 kg。在搬送时请遵守使用说明书记载的注意事项。

D-10

希望测定转印膜的厚度。

Customer

膜厚计量规(0 μ m ~ 250 μ m、10 μ m 大致)：N51002288AA

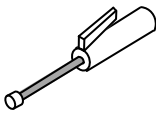
膜厚计量规(0 μ m ~ 500 μ m、20 μ m 大致)：N510030573AA

- 为了计测通用型转印装置形成的膜厚度的计量规。
- 请选择测定需要范围的计量规。

D-11	希望贴装陶瓷基板。
On-site	机器整体
陶瓷基板对应	
详细请与本公司联络。	

D-12	希望使用元件校对功能。
Factory	
Pana PRO/CVT 对应单元	
- 为了使用生产支援系统 PanaPRO/CVT 而需要。包括通信单元。 - 可以选择 MC70 用、PDT8146 用、MC9090-G 用。 - MC70 用, PDT8146 用: 追加条形码扫描器的「放置台」和「供给电源」。 - MC9090-G 用: 条形码扫描器的「放置台」和「供给电源」请客户准备。 - 详细请参考「PanaPRO/CVT 规格说明书」。	

D-13	希望对应 APC 系统。
On-site	
APC 系统对应	
- 为了使用 APC 系统, 在机器侧需要 APC 对应。 - APC-60 对应: 与 CM402-M/L, CM401-M/L, DT401-M/F 连接生产线 - APC-80 对应: 与 CM602, CM212, CM101 或者 SP60, VC45C 连接生产线 - 详细请参照 APC-60, APC-80 的规格说明书。	

E-1	在定期维护定作业时需要。			
选购件名称	用 途	内 容	数量	备注
Customer				
注油组件	对机器指定部加注润滑脂	润滑脂枪 喷嘴 	1 套	与 CM402, CM401, CM400, DT401, DT400, CM212, CM202/201, CM301 为通用品
Customer				
维护治具	定期维护作业	贴装头用润滑脂(包括注油器) 照相机清扫用吹尘刷	1 套	与 CM402, CM401, CM400, DT401, DT400, CM212 为通用品
- 用于机器维护作业时等, 定期加注润滑脂以及清扫作业。 - 购买第一台标准机时需要。				

E-2 (1/2)		在调整机器时需要。				
· 是各种调整用治具。各规格在购买第一台时，请一同购买。 · 在高速贴装头(12 吸嘴)使用时选择 ■，通用贴装头(8 吸嘴)使用时选择 ●，多功能贴装头使用时选择 。						
选购件名称	贴装头			用 途	内 容	数量
	高速 12 吸嘴	通用 8 吸嘴	多功能 3 吸嘴			
Customer				吸着位置示教用	吸着位置·高度治具	1 套
调整治具 (主体用)	■	●		贴装高度、基板止动器位置示教用	贴装高度治具	
				整体交换台车的单独升降用	料架基座上升治具	
				贴装位置示教用	贴装位置示教治具	
				· 与 CM402, CM401, CM400, DT401, DT400, CM212 有互换性。 (M/L 通用)		
Customer				吸嘴更换器位置示教用	吸嘴更换器位置治具 (高速贴装头(12 吸嘴)用)	1 套
调整治具 (高速贴装头 (12 吸嘴)用)	■			贴装头 θ、线性照相机关联示教用	线性照相机治具 (高速贴装头(12 吸嘴)用)	
				LED 照明示教用	LED 照明示教治具 (高速贴装头(12 吸嘴)用)	
				· 与 CM212 有互换性。 · 调整机器时，除了调整治具，同时需要以下的吸嘴。 110S 24 支、205S(225CS) 24 支、130S(235CS) 12 支		
Customer				吸嘴更换器位置示教用	吸嘴更换器位置治具 (通用贴装头(8 吸嘴)用)	1 套
调整治具 (通用贴装头 (8 吸嘴)用)		●		贴装头 θ、线性照相机关联示教用	线性照相机治具 (通用贴装头(8 吸嘴)用)	
				LED 照明示教用	LED 照明示教治具 (通用贴装头(8 吸嘴)用)	
				贴装位置示教用	贴装位置示教治具 (通用贴装头(8 吸嘴)用追加用)	
				· 与 CM402, CM401, CM400, CM212 有互换性。(M/L 通用) · 调整机器时，除了调整治具，同时需要以下的吸嘴。 110 16 支、205(225C) 16 支、130(235C) 8 支、185 8 支		
Customer				吸嘴更换器位置示教用	吸嘴更换器位置治具 (多功能贴装头用)	1 套
调整治具 (多功能贴装头用)				贴装头 θ、线性照相机关联示教用	线性照相机治具 (多功能贴装头用)	
				LED 照明示教用	LED 照明示教治具 (多功能贴装头用)	
				引线检测器示教用	激光识别治具 (多功能贴装头用)	
				贴装位置示教用	贴装位置示教治具 (多功能贴装头用追加部分)	
				· 与 CM402, CM401, CM400, DT401, DT400, CM212 有互换性。 (M/L 通用) · 调整机器时，除了调整治具，同时需要以下的吸嘴。 1003 3 支、1005 6 支		

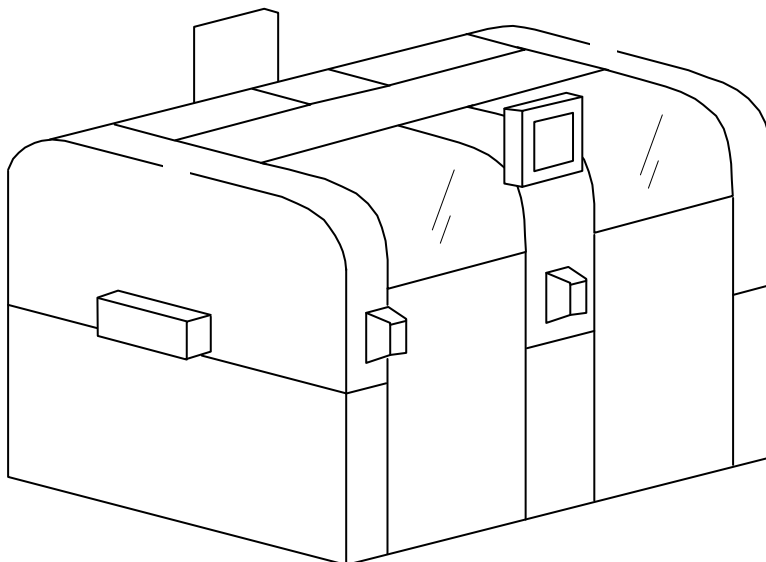
E-2 (2/2)	在调整机器时需要。					
・ 是各种调整用治具。各规格在购买第一台时，请一同购买。 ・ 在高速贴装头(12 吸嘴)使用时选择 ■，通用贴装头(8 吸嘴)使用时选择 ●，多功能贴装头使用时选择 。						
选购件名称	贴装头			用 途	内 容	数量
	高速 12 吸嘴	通用 8 吸嘴	多功能 3 吸嘴			
Customer 调整治具 (高速贴装头(12 吸嘴)、 通用贴装头(8 吸嘴)共用) (CM602-L 专用)	■	●		反射识别示教用	反射识别示教治具 (高速贴装头(12 吸嘴)、通用贴装头(8 吸嘴)共用)	1 套
・ 是 CM602-L 专用类型。						
Customer 调整治具 (多功能贴装头用) (CM602-L 专用)				反射识别示教用	反射识别示教治具 (多功能贴装头用)	1 套
・ 是 CM602-L 专用类型。						
Customer 调整治具 (单式托盘供料器用)				贴装位置示教用	贴装位置示教治具 (多功能贴装头用追加部分)	1 套
・ 与 CM212, DT401, DT400 有互换性。(M/L 通用)						
Customer 调整治具 (3D 传感器用) (通用(8 吸嘴)贴装头用)		●		3D 传感器示教用	3D 传感器示教治具 (通用贴装头(8 吸嘴)用)	1 套
・ 调整 3D 传感器时，除了「调整治具(3D 传感器・ 通用贴装头(8 吸嘴)用)」，还需要「调整治具(主体用): 贴装位置示教治具」。						
Customer 调整治具 (3D 传感器用) (多功能贴装头用)				3D 传感器示教用	3D 传感器示教治具 (多功能贴装头用)	1 套
・ 调整 3D 传感器时，除了「调整治具(3D 传感器・ 多功能贴装头用)」，还需要「调整治具(主体用): 贴装位置示教治具」和「调整治具(多功能贴装头用): 贴装位置示教治具」。						
Customer 调整治具 (基板弯曲传感器用)	■	●		基板弯曲传感器示教用	基板弯曲传感器治具	1 套
・ 是 CM602-L 专用类型。						
Customer 面补正治具	■	●		面补正示教用	面补正治具	1 套
・ 与 CM402-L, CM401-L, DT401-F 有互换性。						
Customer 搭载负荷测定治具				搭载负荷示教用	搭载负荷测定治具	1 套
・ 与 CM402, CM401, CM400, DT401, DT400, CM212 有互换性。 (M/L 通用)						

E-3	希望只打开必要的机器电源进行 PT 通信。
Factory	
	HUB 电源 BOX
	• 不选择此选购件时，各机器的 HUB 电源因为与机器电源联动，生产线的任一机器与 PT 通信时，需要将所有机器的电源置 ON。 • 选择此选购件时，各机器的电源无论是 ON/OFF，各机器的 HUB 电源因为是 ON 状态，只需将通信对象的机器电源置 ON，能够进行 PT 通信。

9. 涂饰颜色

- 本公司标准颜色
白色 W-13 (G50)

- 涂饰颜色的指定
请在接收客户指定时使用。



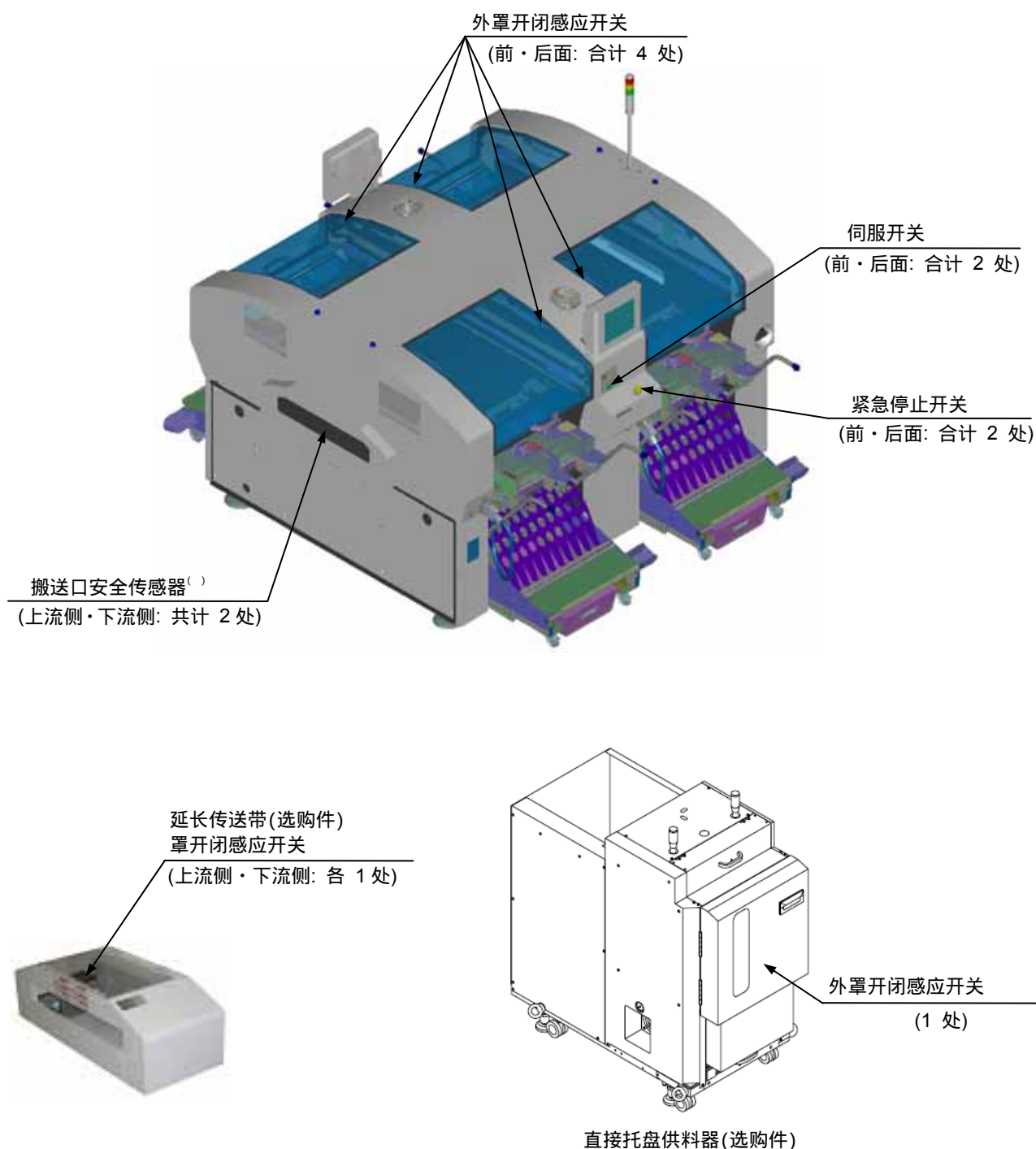
No.	可以指定涂饰的部位 (本公司标准颜色的部位)	涂饰颜色的指定 (在原则上需要颜色样本。)
	上部罩(左·右)	
	顶部罩	
	下部罩(前·后)	
	侧面罩(左·右)	
	搬送部罩(左·右)	

关于下记部位，不对应涂饰颜色的变更。

- 开闭罩框架(黑色)
- 整体交换台车

10. 安全装置

为了安全使用本机器，在 CM602-L 上安装了下图所示的安全装置。
若在机器运转时按下紧急停止开关，或者在打开罩时，会强制性停止运转。



()在延长传送带(选购件)设定的搬送口不搭载安全传感器。如果设定延长传送带(选购件)，能够确保从搬送口到可动部的安全距离。在延长传送带(选购件)罩上设有开闭感应开关。

Remarks

- 为了安全使用机器，在使用时，无论时在运转时还是停止时，都请仔细确认另册使用说明书及设备的警告指示之后，再进行正确的作业。

11. 电源·空气投入部

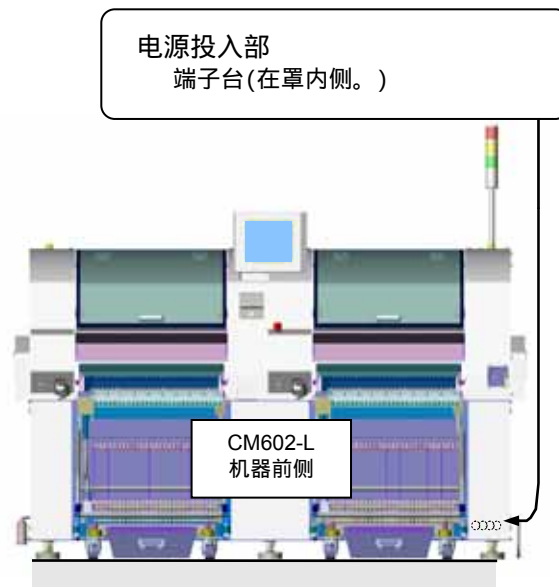
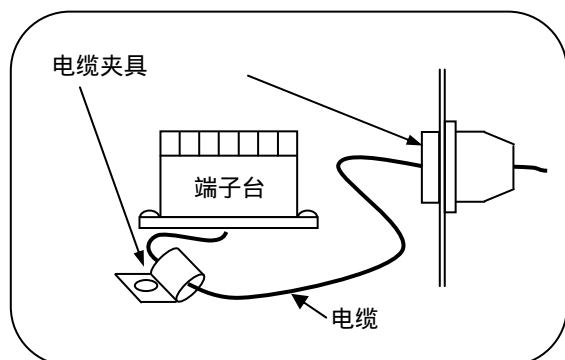
11.1 电源投入部

- 推荐使用连接 4 芯电缆，并且是 AWG#12 以上的电缆。
(本设备不附属此电缆。)特别是使用 AWG#12 时，请注意随配线长度不同电压会下降。)

- 如下图所示，请采用在 2 处夹钳电缆的方法进行配线。

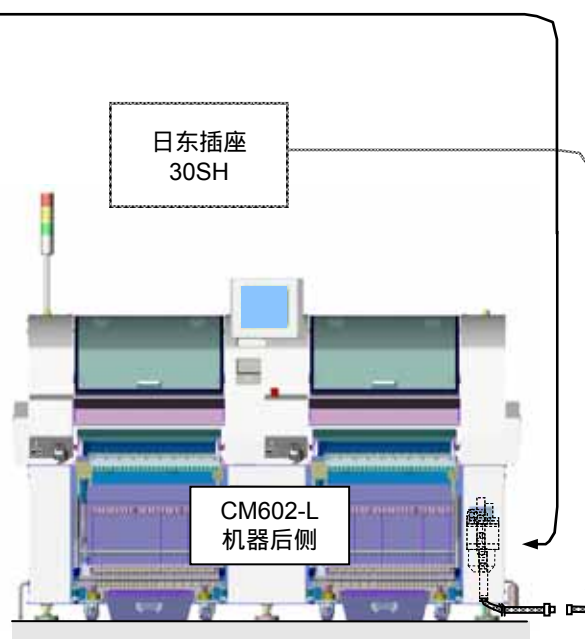
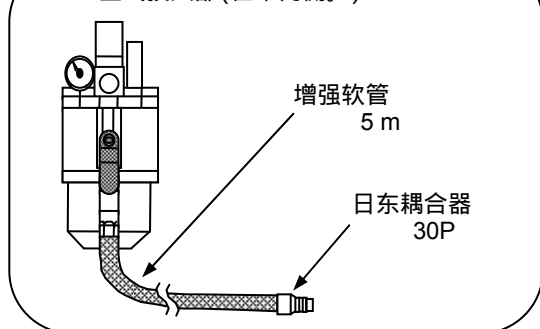
[推荐]

1. 端子连接管脚
生产厂家: Weidmuller
型式: H4/20D 或者 H6/20
2. 电缆外经尺寸
 $\phi 13.5 \text{ mm} \sim \phi 18.0 \text{ mm}$
3. 请务必用电缆夹具固定电缆，不使其被拖拉(100 N)，转动而发生移动。



11.2 空气投入部

- 空气投入部(在罩内侧。)



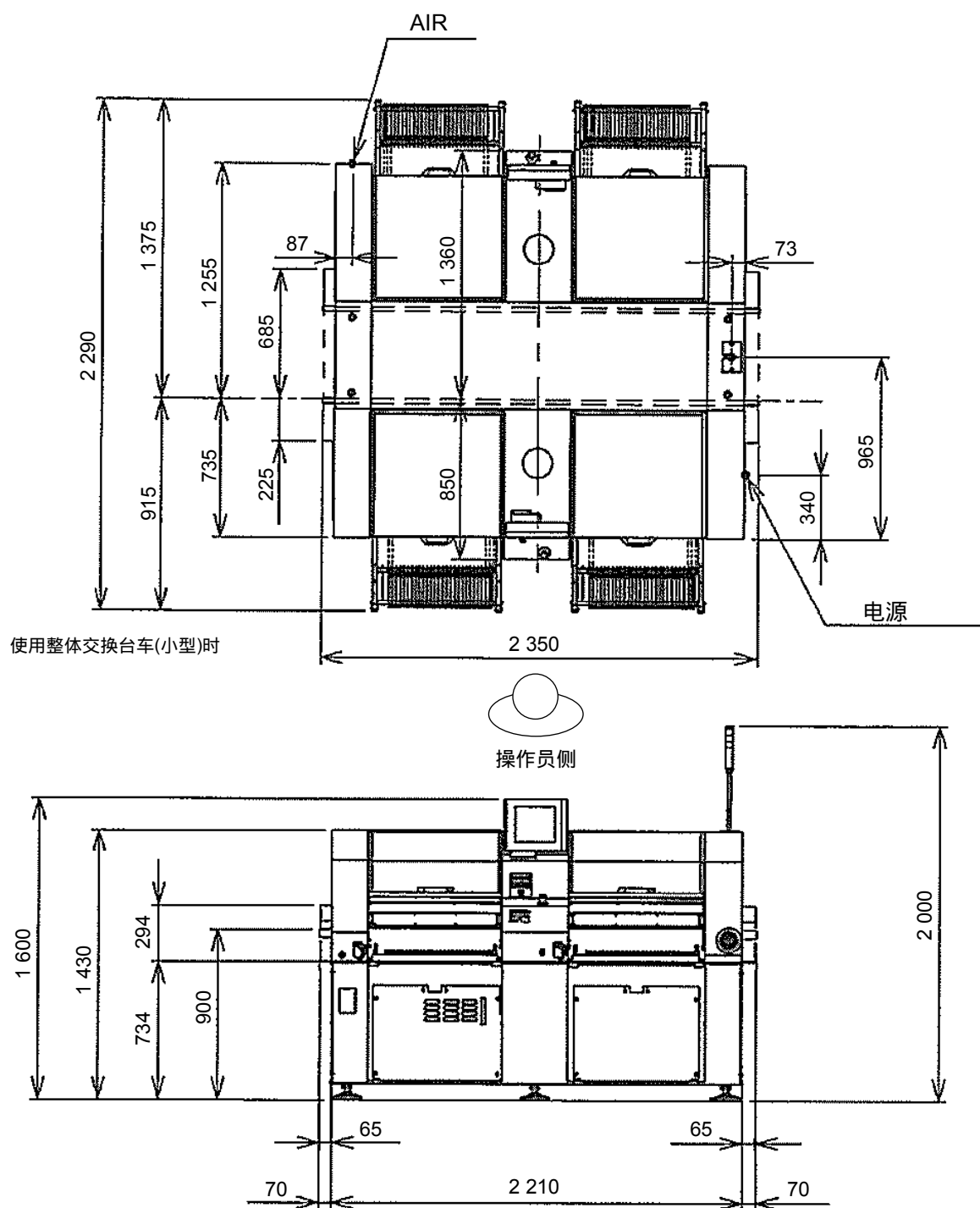
Remarks

- 请客户准备电源电缆。

12. 尺寸图

机种名：CM602-L

(单位：mm)



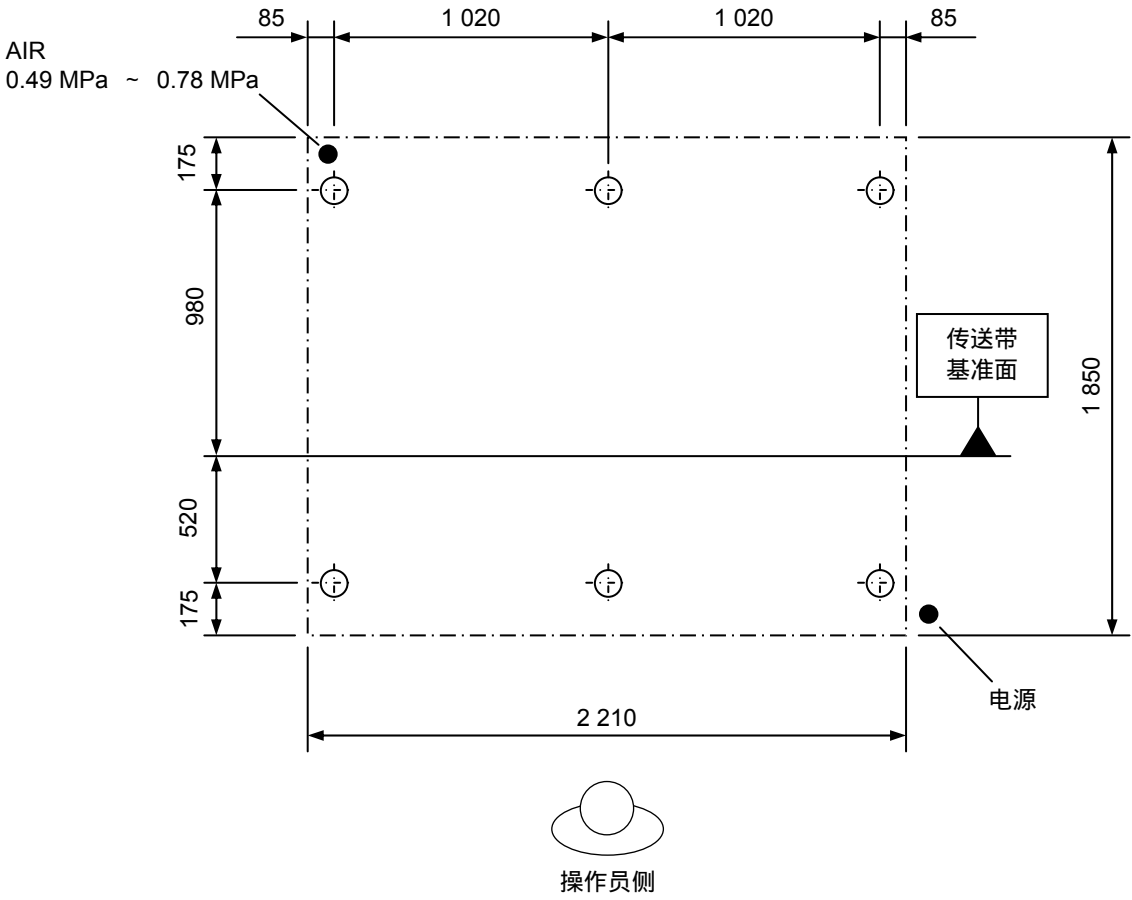
Remarks.

- 上述示图的缩小比例与实际机器在严格上讲，并不完全一致。
在研讨生产线构成和尺寸时，请另行索取资料。

■ 调整螺栓的配置图

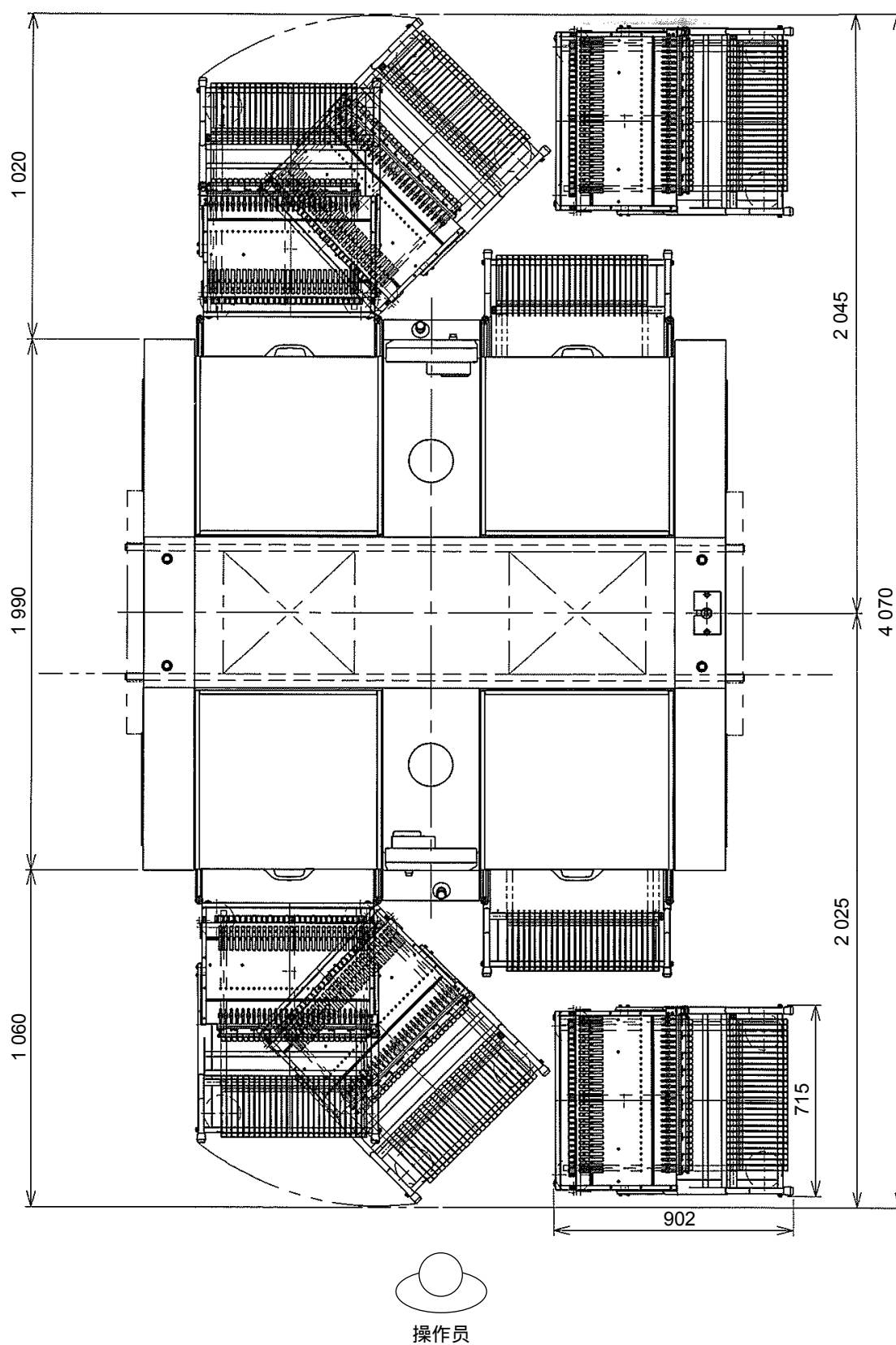
机种名 : CM602-L

(单位 : mm)



交换整体交换台车时，是必须的最小限空间。
设置机器时请注意。

(单位：mm)

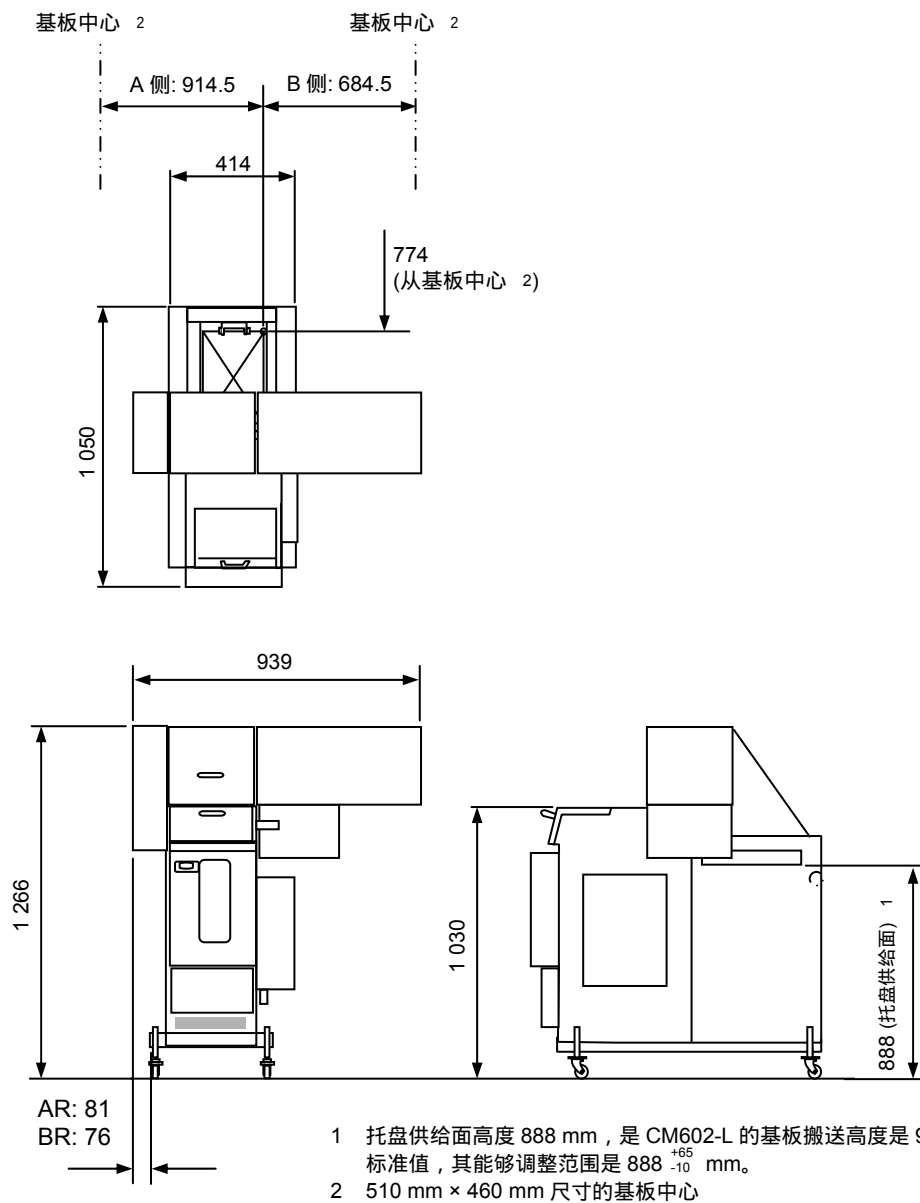


使用整体交换台车(小型)时

整体交换台车(选购件)设置范围的地面倾斜，需要台车的左右方向在 6 mm以内，前后方向在 11 mm以内。
地面倾斜度超过此范围时，不可搬移整体交换台车。

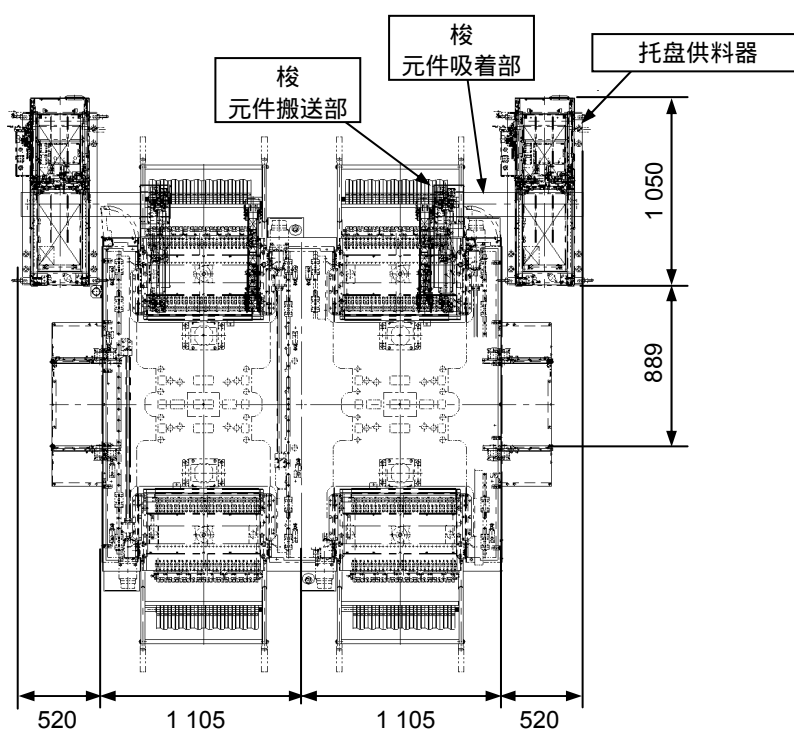
■ 穿梭式托盘供料器 ST40S-20 (选购件)
外形尺寸(单体)

(单位 : mm)



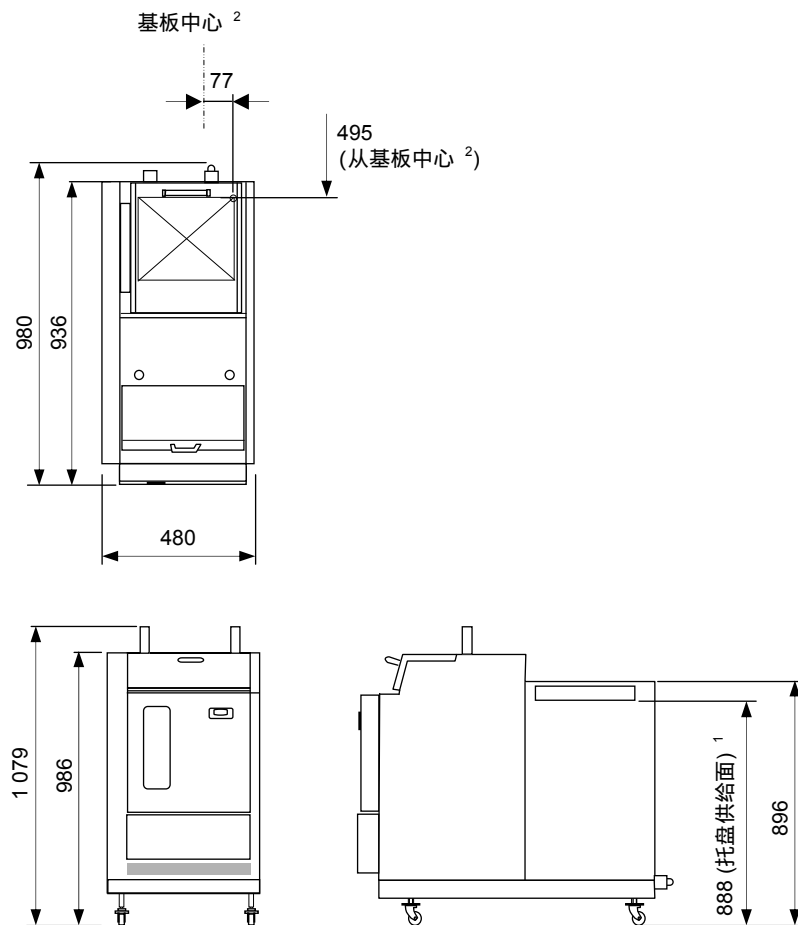
外形尺寸(连接时)

(单位 : mm)



■ 直接托盘供料器 DT50S-20 (选购件)
外形尺寸(单体)

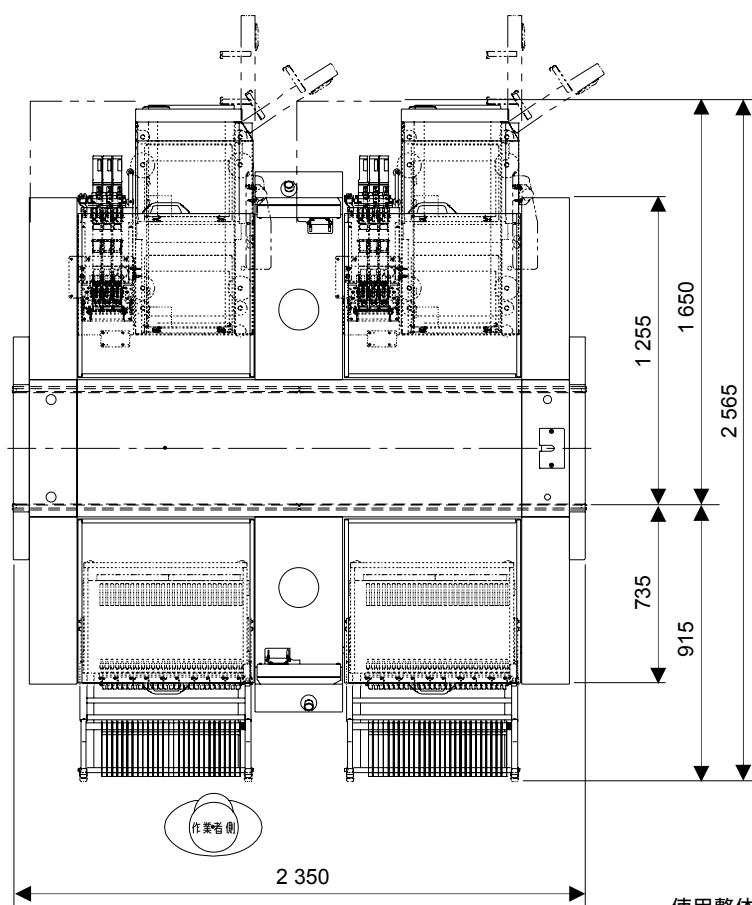
(单位 : mm)



- 1 托盘供给面高度 888 mm，是 CM602-L 的基板搬送高度是 900 mm 时的标准值，其能够调整范围是 $888^{+65}_{-16.5}$ mm。
- 2 510 mm × 460 mm 尺寸的基板中心

外形尺寸(连接时)

(单位 : mm)



使用整体交换台车(小型)时

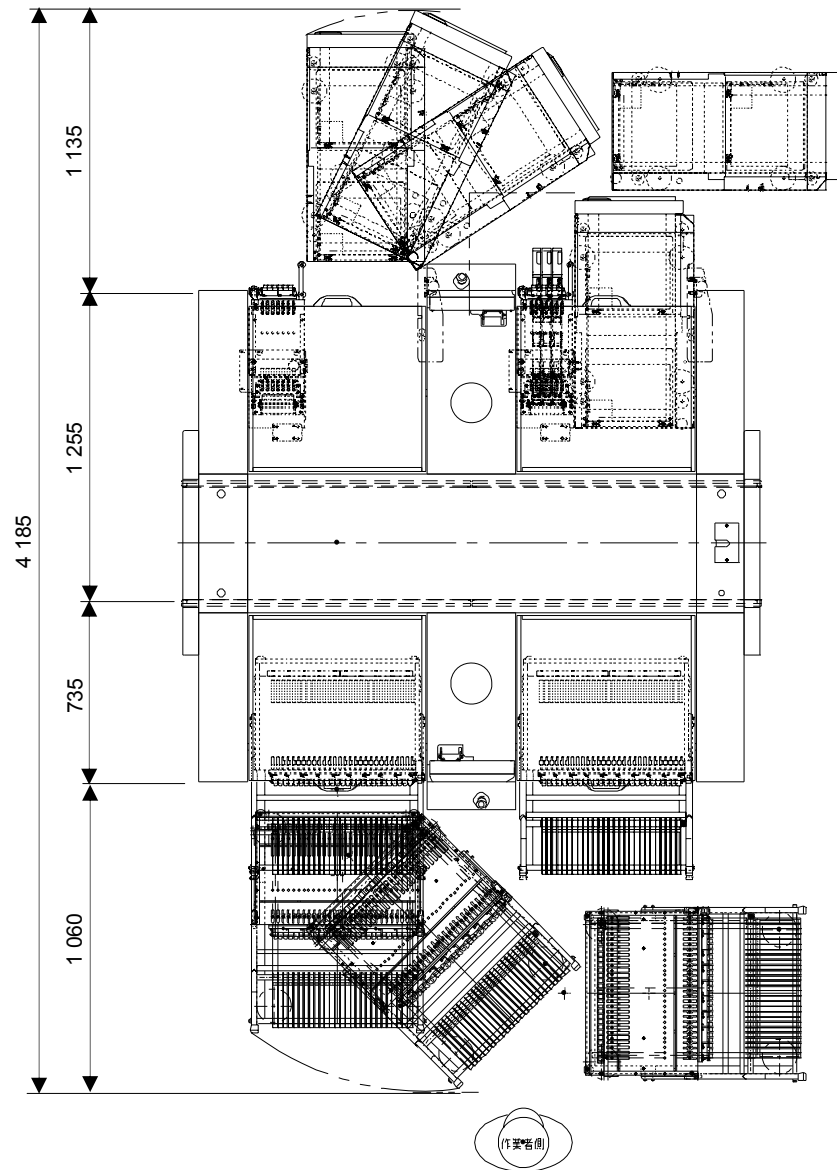
类型 F-0

安装直接托盘供料器时，是必须的最小限空间。

设置机器时请注意。

DT50S-20 (选购件)不可在 CM602-L (NM-EJM4A) 连接。

(单位 : mm)



使用整体交换台车(小型) 时



本资料所记载的产品（或技术）如果符合外汇或国际贸易法所规定的限制货物（或限制技术），从日本出口（或提供技术）时，需按照本条例获得出口许可（或劳务交易许可）。

松下生产科技株式会社

邮编 841-8585 日本国佐贺县鸟栖市立石町长莲 441-13

电话 +81-942-2644 ~ 2646 传真 +81-942-84-2636