

Trio 数字运动控制器

一、概述

英国翠欧运动技术公司(Trio Motion Technology Ltd) 成立于1987年, 公司的创始人毕业于世界著名的英国帝国理工学院, 员工大多是在运动控制领域有着丰富经验的专家。翠欧(Trio)从创建到发展始终致力于运动控制领域内的技术研发及产品生产, 在该领域内拥有世界领先的各项专利技术及产品, 引领着运动控制技术的发展。到目前为止, 由翠欧(Trio)公司的各种控制产品所控制的电机总数已超过100, 000台, 行业涉及医疗、半导体、纺织、物料搬运, 食品加工、包装、机床、产业机械、木工机械、航天、测试、测量、国防科技等方面。此外, 多年来, 翠欧(Trio)公司凭借自身的实力, 为世界许多著名厂家都提供了优质的产品或技术, 例如英国的CT公司, 美国的AMC公司, 德国的伦茨和LUST公司, 瑞士的INFRANOR公司, 日本的安川, 欧姆龙公司等。

翠欧(Trio)的主要产品是针对运动控制领域独立开发出来的基于微处理技术的高精密高功能数字运动控制器。公司产品在美国和欧洲已经得到了广泛的应用, 并且在欧美多次获得了“工业设计”大奖, 目前Trio的数字运动控制器采用32-bit 120MHz~150MHz的最新微处理技术, 溶合了最新的控制理论及其网络技术控制。

翠欧(Trio)公司有独立型控制器和基于PC机的PCI总线式控制器两大类产品, 其中独立型的产品具有RS232C、RS485、USB、Ethernet、CAN总线等工业通讯接口, 支持CANBus、SERCOS、Hostlink、DeviceNet、ModBus、Profibus等各种工业通讯协议, 产品稳定可靠, 功能强大, 可以和多个厂家的触摸屏连接使用, 非常适用于工业现场的应用。其单个CPU可同时对多达24个轴进行控制, 多CPU联机可控制更多的轴, 例如48轴同步控制。全部产品均可控制伺服电机, 步进电机, 变频器, 气动/液压伺服缸或者是这几种执行机构的任意组合; 具备PLC功能, 每个控制器上都带有一定数量的可进行编程操作的光电隔离的数字输入/输出和模拟输入口, I/O数量可以根据设备的需要进行扩展。控制器软件采用BASIC语法格式编程, 简单易学。此外, 为使客户更好地使用好各种运动控制器, 翠欧(Trio)公司还免费提供二次开发所需的Active X控件; 另外还提供CAD转化运动程序文件, 可以根据用户设计的DXF格式的图形文件转换为Trio控制器识别的运动程序文件*.bas进行加工和控制运动过程。为防止用户的合法权益受到侵害, Trio产品可设置双重密码, 使得用户的知识产权得到有效的保护。在产品结构方面, 翠欧(Trio)于80年代末就率先提出并采用了子板的概念, 到目前为止, 已经开发了20余种通用及专用的子板, 例如以太网, SERCOS, USB, CAN, Profibus, DeviceNet, 为CT公司开发的SLM, 脉冲输出, 模拟量输出加线驱动/绝对值编码器反馈, 脉冲输出加线驱动编码器反馈, 模拟量输出加SIN/COS编码器反馈, 模拟量反馈, 等等

翠欧(Trio)产品已经在中国有了不少的成功应用, 例如在纺织机械, 特种磨床, 纸张及钢材剪切设备, 印刷机械, 点胶机, 玻璃纤维加工生产线, 牛奶灌装机, 国防产品等等。为更好地为中国客户进行服务, 北京意美德科技发展有限公司作为Trio公司的代理, 希望通过努力, 根据您的设备要求, 为您提供更优性价比的产品解决方案和配置。

翠欧(Trio)数字运动控制器主要的产品有:MC302X、Euro205X、Euro-209、MC206X、MC224、PCI208、MC464等等。以下是各种运动控制器的性能和特点:

1、 MC302X



MC302X是翠欧(Trio)公司的一款紧凑经济型的数字运动控制器。它能够控制1个伺服/步进轴的同时,可以再接入一路编码器信号,或者可以完成对两个步进轴的控制。

MC302X的设计理念是为相关设备制造厂商提供一款紧凑、经济、易于使用、可以集成的运动控制器。通过计算机运行Motion Perfect软件可以实现对MC302X的配置和应用程序的编程。工作时,MC302X可以根据需要而脱离上位计算机成为一个独立工作的运动控制器。

MC302X本体内置了8个开关量输入/输出通道,其中4个为24V输入通道,另外4个为双向可定义的输入/输出通道。这些开关量可以作为系统内部的逻辑变换,或者可以根据实际需要用于连接控制器的限位信号、原点信号及一些中断信号。此外,MC302X具有扩展256个开关量输入/输出点的能力,以及32个模拟量输入点的能力,通过MC302X的CAN总线可以将这些相关的扩展模块连接起来,这些扩展模块与MC302X一样具有DIN导轨安装的功能。

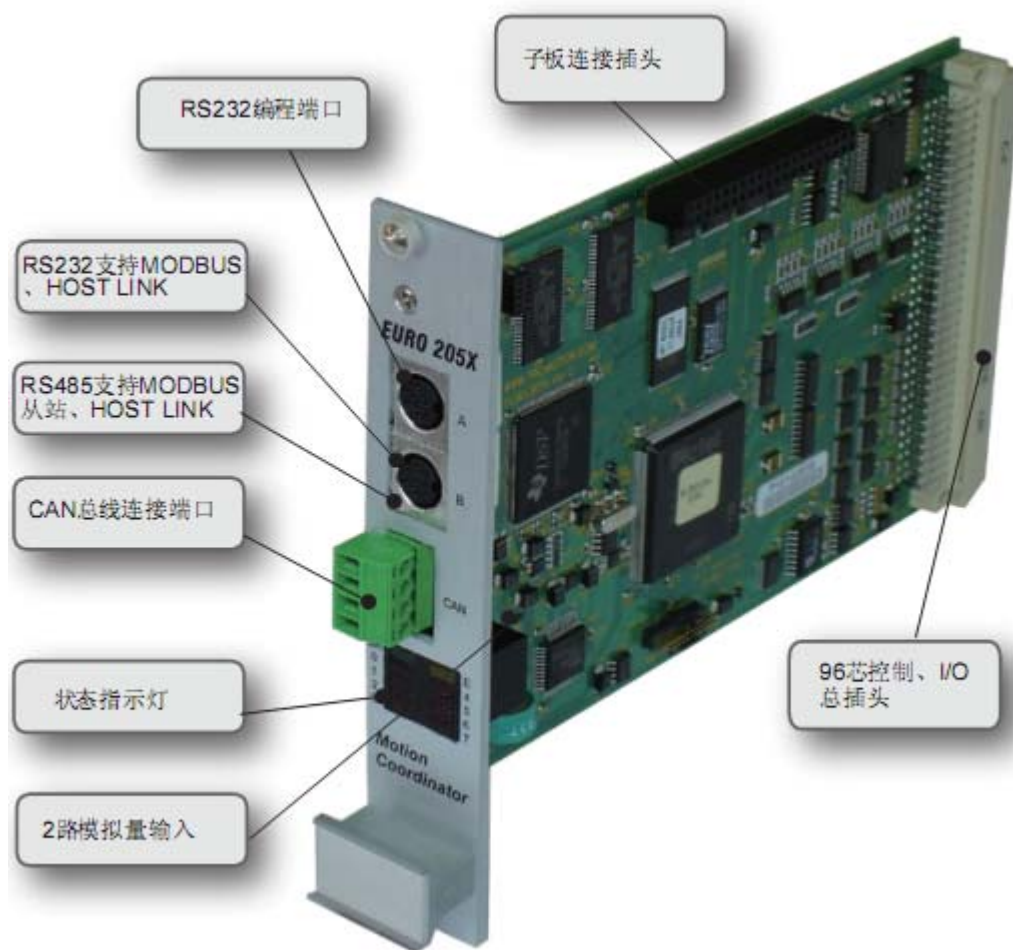
MC302X在标准模块上有2个RS232串口、1个RS485接口。RS232的接口Port1或者RS485的接口Port2可以设置运行MODBUS协议,与PLC或HMI进行连接。

如果没有连接扩展I/O模块,那么其内置的CAN总线就可以被编程,用来与其它具有CAN通信能力的设备进行通讯。

以下是MC302X的性能特点:

特点	MC302X
外形尺寸 (mm) 宽*厚*高	94*56*107 DIN导轨安装
重量	200g
工作温度	0-45℃
通讯	2个RS232C, 9600~38400的波特率, 1个RS485+1个光纤接口, 1个在板的CAN接口
位置解析度	32-bit
插补方式	1~2个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编程	Trio BASIC 编程同时, 多任务 (最多3个)
速度解析度	32-bit 可随时调整
伺服更新率	1ms
内存	128k
电源输入	直流18~29V, 150mA
伺服使能输出	标准的集电极开路输出, 直流24V, 0.5A
模拟输出	12-bit $\pm 10V$ 的模拟电压输出 (单轴输出)
编码器输入	2个6MHz
脉冲输出	控制2个轴, 脉冲+方向信号差分输出, 最大输出频率为2MHz
数字输入	4个24V输入 (PNP), 可扩展最多到256 I/O
数字输出	4个24V输入/输出 (PNP), 可扩展最多到256 I/O
模拟输入	无
LED指示灯	OK和使能状态

2、Euro-205X



Euro205X是一种U型结构的数字运动控制器,该控制器采用了独立的32-bit 120MHz的DSP微处理器技术,提高了电机运动和计算的处理速度。该控制卡可以控制1~5个轴的伺服电机或步进电机或者是二者的任意结合;。采用96-pin的扁平电缆与外部转接模块连接。提供Active X可以用VB、VC、C/C++等高级语言根据设备的需要进行二次开发。

Euro-205X的设计理念是为相关设备制造厂商提供一款紧凑、经济、易于使用、可以集成的运动控制器。通过计算机运行Motion Perfect软件可以实现对Euro-205X的配置和应用程序的编程。工作时,Euro-205X可以根据需要而脱离上位计算机成为一个独立工作的运动控制器。

Euro-205X本体内置了16个为24V开关量输入通道,另外8个24V的开关量输出通道。这些开关量可以作为系统内部的逻辑变换,或者可以根据实际需要用于连接控制器的限位信号、原点信号及一些中断信号。在板还有2个12bit, 0~10V的模拟量输入通道,可以连接外部的力矩传感器、张力传感器或者温度传感器等检测信号。此外,Euro-205X具有扩展256个开关量输入/输出点的能力,以及32个模拟量输入点的能力,通过Euro-205X在板的CAN总线可以将这些相关的扩展模块连接起来,这些扩展模块具有DIN导轨安装的功能。

Euro-205X在标准模块上有2个RS232串口、1个RS485接口。RS232的接口Port1或者RS485的接口Port2可以设置运行MODBUS协议或者Hostlink协议,与PLC或HMI进行连接。

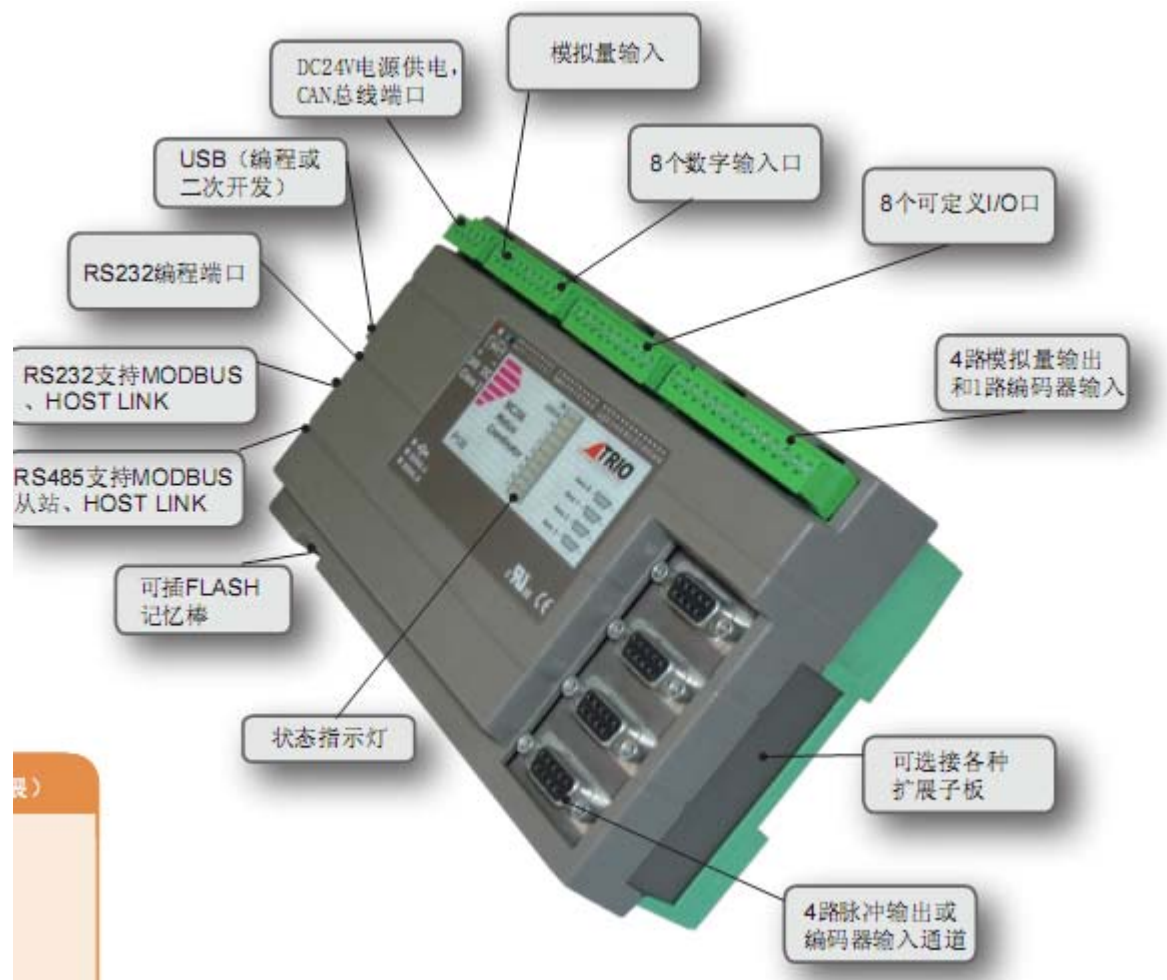
Euro-205X可以通过添加子板，进行扩展一个伺服轴或者步进轴通道，或者添加Profibus(只能作为从站)，Sercos总线，CAN总线，Ethernet等总线子板进行通讯或运动控制。Euro-205X只能添加一个子板。

如果没有连接扩展I/O模块，那么其内置的CAN总线就可以被编程，用来与其它具有CAN通信能力的设备进行通讯。

以下是Euro205X的性能和特点：

	性能和特点
外形尺寸 (mm)	170*129*25 (全部尺寸)； 160*100*25 (PCB电路板尺寸)
重 量	170g
工作温度	0~45℃
控制输入	正向/反向限位输入、数据输入、进给保持输入
通 讯	2个RS232C， 9600~38400的波特率， 1个RS485+1个光纤接口， 1个在板的CAN接口，
位置解析度	32-bit的位置计数
插补方式	1~5个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、轮廓控制、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编 程	Trio BASIC 编程，VB、VC、C/C++等高级语言开发；多任务执行（最多可同时执行7个用户程序）
速度解析度	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整，运动叠加
伺服更新率	250us
内存	带后备电池256k的用户可编程内存+Flash编程内存，
电源输入	直流5V， 500mA（直流±12V， 25mA在需要模拟电压输出时接入）
模拟输出	4个12-bit ±10V隔离型的模拟电压输出
伺服使能输出	继电器常开触点， 直流24V， 100mA
编码器输入	4个轴编码器输入通道，差分信号输入， 5V，最大输入频率为6MHz
脉冲输出	4个轴脉冲+方向信号差分输出，最大输出频率为2MHz
数字输入	16个光电隔离， 直流24V输入
模拟输入	1个12-bit的0-10V的模拟电压输入
数字输出	8个光电隔离输出， 24V， 250mA

3、MC206X



MC206X是Trio Motion公司生产的一款新型的、紧凑型的1~4轴数字运动控制器，该控制器采用32-bit 120MHz 的DSP微处理器。

MC206X是一款结构紧凑，高集成度，便于安装的运动控制器，该控制器在美国获得过“工业设计大奖”。通过计算机运行Motion Perfect软件可以实现对MC206X的配置和应用程序的编程。工作时，MC206X可以根据需要而脱离上位计算机成为一个独立工作的运动控制器。

MC206X本体内置了16个开关量输入/输出通道，其中8个为24V输入通道，另外8个为双向可定义的输入/输出通道。这些开关量可以作为系统内部的逻辑变换，或者可以根据实际需要用于连接控制器的限位信号、原点信号及一些中断信号。此外，MC206X具有扩展256个开关量输入/输出点的能力，以及32个模拟量输入点的能力，通过MC206X的CAN总线可以将这些相关的扩展模块连接起来，这些扩展模块与MC206X一样具有DIN导轨安装的功能。

MC206X在标准模块上有1个USB通讯口和2个RS232串口、1个RS485接口。RS232的接口Port1或者RS485的接口Port2可以设置运行MODBUS协议，与PLC或HMI进行连接。

MC206X可以通过添加子板，进行扩展一个伺服轴或者步进轴通道，或者添加Profibus(只能作为从站)，Sercos总线，CAN总线，Ethernet等总线子板进行通

讯或运动控制。MC206X只能添加一个子板。

如果没有连接扩展I/O模块，那么其内置的CAN总线就可以被编程，用来与其它具有CAN通信能力的设备进行通讯。

该数字运动控制器具有以下性能和特点：

	性能和特点
外形尺寸（mm）	94（宽）*53（厚）*182（高），DIN导轨安装
重 量	325g
工作温度	0~45℃
控制输入	正向/反向限位输入、数据输入、进给保持输入
通 讯	2个RS232C，1200~38400的波特率，1个RS485，1个串口适配器，1个12M的USB口，1个在板的CAN接口
位置解析度	32-bit的位置计数
插补方式	1~5个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、轮廓控制、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编 程	Trio BASIC 编程，VB、VC、C/C++等高级语言开发；多任务执行（最多可同时执行8个程序）
速度解析度	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整，运动叠加
伺服更新率	250us
内存	带后备电池512k的用户可编程内存，
内存条	程序和工程参数可以通过闪存传输到其它的MC206X的运动控制器
电源输入	直流24V，600mA
伺服使能输出	继电器常开触点，直流24V，300mA
模拟输出	在板4个16-bit ±10V隔离型的模拟电压输出
编码器输入	5个轴编码器输入通道，差分信号输入，5V，最大输入频率为6MHz
脉冲输出	在板控制4个轴，脉冲+方向信号输出，差分输出，最大输出频率为2MHz
数字输入	8个光电隔离输入，直流24V输入
模拟输入	1个10-bit的0-10V的模拟电压输入
数字I/O	8个光电隔离输入/输出，24V，250mA，可任意定义
LED指示灯	OK和状态指示灯，8个用户可编程的I/O状态指示灯
连接器	螺钉安装端子，9针的D型孔状插座

4、Euro-209



Euro209是一种U型结构的数字运动控制器,该控制器采用了独立的32-bit 150MHz的DSP微处理器技术,提高了电机运动和计算的处理速度。该控制卡可以控制1~8个轴的伺服电机或步进电机或者是二者的任意结合。采用96-pin的扁平电缆与外部转接模块连接。提供Active X可以用VB、VC、C/C++等高级语言根据设备的需要进行二次开发。

Euro-209的设计理念是为相关设备制造厂商提供一款紧凑、低成本、易于使用、可以集成的运动控制器。通过计算机运行**Motion Perfect**软件可以实现对**Euro-209**的配置和应用程序的编程。工作时,**Euro-209**可以根据需要而脱离上位计算机成为一个独立工作的运动控制器。

Euro-209本体内置了16个为24V开关量输入通道,另外8个24V的开关量输出通道。这些开关量可以作为系统内部的逻辑变换,或者可以根据实际需要用于连接控制器的限位信号、原点信号及一些中断信号。在板还有2个12bit, 0~10V的模拟量输入通道,可以连接外部的力矩传感器、张力传感器或者温度传感器等检测信号。此外,**Euro-209**具有扩展256个开关量输入/输出点的能力,以及32个模拟量输入点的能力,通过**Euro-209**在板的CAN总线可以将这些相关的扩展模块连接起来,这些扩展模块具有DIN导轨安装的功能。

Euro-209在标准模块上有1个Ethernet接口和2个RS232串口、1个RS485接口。RS232的接口Port1或者RS485的接口Port2可以设置运行MODBUS协议或者Hostlink协议,与PLC或HMI进行连接。

Euro-209可以通过添加子板,进行扩展一个伺服轴或者步进轴通道,或者添加Profibus(只能作为从站),Sercos总线,CAN总线,Ethernet等总线子板进行通讯或运动控制。**Euro-209**只能添加一个子板。

如果没有连接扩展I/O模块，那么其内置的CAN总线就可以被编程，用来与其它具有CAN通信能力的设备进行通讯。

以下是Euro209的性能和特点：

	性能和特点
外形尺寸（mm）	170*129*25（全部尺寸）；160*100*25（PCB电路板尺寸）
重 量	170g
工作温度	0~45℃
控制输入	正向/反向限位输入、数据输入、进给保持输入
通 讯	1个Ethernet接口，2个RS232C，9600~38400的波特率，1个RS485+1个光纤接口，1个在板的CAN接口，
位置解析度	32-bit的位置计数
插补方式	1~8个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、轮廓控制、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编 程	Trio BASIC 编程，VB、VC、C/C++等高级语言开发；多任务执行（最多可同时执行7个用户程序）
速度解析度	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整，运动叠加
伺服更新率	250us
内存	带后备电池1M的用户可编程内存+Flash编程内存，
电源输入	直流5V，500mA
模拟输出	4个或者8个16-bit ±10V隔离型的模拟电压输出（需要添加P184或者P185模块）
伺服使能输出	继电器常开触点，直流24V，100mA
编码器输入	8个轴编码器输入通道，差分信号输入，5V，最大输入频率为6MHz
脉冲输出	8个轴脉冲+方向信号差分输出，最大输出频率为2MHz
数字输入	16个光电隔离输入，直流24V输入
模拟输入	2个12-bit的0-10V的模拟电压输入
数字输出	8个光电隔离输出，24V，250mA

5、MC224



该控制器采用了32-bit 150MHz的微处理器，可以支持多种总线驱动。例如：Profibus、CANBUS、SercosBUS、ModBUS等等。

MC224是Trio Motion 公司的一款可以控制1~16个伺服电机或步进电机或者是二者的任意结合的大功率的控制器，其中1~24个轴的控制采用数字式总线控制（如：SercosBUS总线控制）或者是16个轴通过传统的模拟指令输出/编码器反馈。该控制器的外部盒子的金属部分与电路板之间采取了隔离，特别适合于在工业环境中应用，内部采用带滤波器的直流24V的电源输入。

MC224是Trio Motion公司生产的一款新型的、紧凑型的1~24轴数字运动控制器，该控制器采用32-bit 150MHz 的DSP微处理器。

MC224通过添加子板进行伺服和步进方式的控制，也可以通过添加总线子板进行总线控制。

MC224本体内置了16个开关量输入/输出通道，其中8个为24V输入通道，另外8个为双向可定义的输入/输出通道。这些开关量可以作为系统内部的逻辑变换，或者可以根据实际需要用于连接控制器的限位信号、原点信号及一些中断信号。此外，MC224具有扩展256个开关量输入/输出点的能力，以及32个模拟量输入点的能力，通过MC224的CAN总线可以将这些相关的扩展模块连接起来，这些扩展模块一样具有DIN导轨安装的功能。

MC224在标准模块上有1个USB通讯口和2个RS232串口、1个RS485接口。RS232的接口Port1或者RS485的接口Port2可以设置运行MODBUS协议，与PLC或HMI进行连接。

MC224可以通过添加多个子板，进行扩展一个伺服轴或者步进轴通道，或者添加Profibus(只能作为从站)，Sercos总线，CAN总线，Ethernet等总线子板进行通讯或运动控制。总线和通讯的子板以及模拟量输入的子板（P225）只能添加到主体（P170）上，不能添加到扩展模块（P301）上。

如果没有连接扩展I/O模块，那么其内置的CAN总线就可以被编程，用来与其它具有CAN通信能力的设备进行通讯。

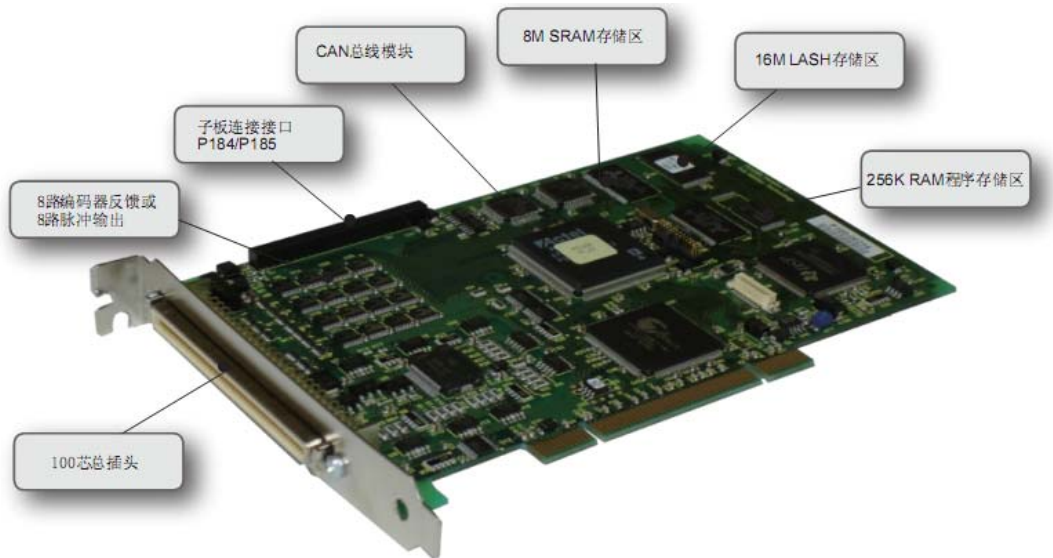
该控制器采用了32-bit 150MHz的微处理器，可以支持多种总线驱动。例如：Profibus、CANBUS、SercosBUS、ModBUS等等。

以下是该控制器的主要性能和特点：

	性能和特点
外形尺寸（mm）	68（宽）*198（厚）*262（高）
重 量	0.75kg
工作温度	0~45℃
控制输入	正向/反向限位输入、数据输入、进给保持输入
通 讯	2个RS232C，1200~38400的波特率，1个RS485，1个串口适配口，1个12M的USB口，1个在板的CAN接口，，总线驱动兼容
位置解析度	32-bit的位置计数
插补方式	1~24个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、轮廓控制、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编 程	Trio BASIC 编程，VB、VC、C/C++等高级语言开发；多任务执行（最多可同时执行14个程序）
速度解析度	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整，运动叠加
模拟电压输出	24个16-bit隔离的0~±10V输出
伺服更新率	250us
内存	带后备电池1M的用户可编程内存，1M的TABLE的内存，4M再板的程序存储的闪存
内存条	带插座的移动内存，用户可存储程序和/或数据
电源输入	直流24V，450mA，最大800mA+数字输出电流
伺服使能输出	2个继电器常开触点，直流24V，300mA
模拟电压输入	2路12-bit 0-10V模拟电压输入
编码器输入	16路轴编码器输入通道，差分信号输入，最大输入频率为6MHz，5V，通过4个子板的编码器通道，每个子板的电流最大150mA，总的为600mA

脉冲输出	控制16个轴，脉冲+方向信号差分输出，最大输出频率为2MHz
数字输入	8路光电隔离输入， 直流24V输入
数字输出	8路光电隔离输入/输出（PNP）， 24V， 250mA ， 可任意定义

6、PCI208



PCI208是Trio Motion公司的一款基于PC机的PCI总线控制的数字运动控制卡，该控制卡采用了独立的120MHz的DSP微处理器技术，提高了电机运动和计算的处理速度。该控制卡可以控制2~8个轴的伺服电机或步进电机或者是二者的任意结合；32-bit的33MHz，2.2版本的PCI总线。采用100-pin的高密度屏蔽电缆与外部转接模块连接，提高了设备的抗干扰信号的能力。提供Active X可以用VB、VC、C/C++等高级语言根据设备的需要进行二次开发。

PCI208本体内置了20个为24V开关量输入通道，10个24V的开关量输出通道。这些开关量可以作为系统内部的逻辑变换，或者可以根据实际需要用于连接控制器的限位信号、原点信号及一些中断信号。在板还有2个12bit，0~10V的模拟量输入通道，可以连接外部的力矩传感器、张力传感器或者温度传感器等检测信号。此外，PCI208具有扩展256个开关量输入/输出点的能力，以及32个模拟量输入点的能力，通过PCI208在板的CAN总线可以将这些相关的扩展模块连接起来，这些扩展模块具有DIN导轨安装的功能。

以下是PCI208的性能和特点：

	性能和特点
外形尺寸（mm）	75（长）*106（宽）*18（厚），（控制卡的电路板尺寸）
重 量	150g
工作温度	0~45℃
控制输入	正向/反向限位输入、数据输入、进给保持输入

通 讯	PCI总线控制，32-bit 33MHz 2.2版本的PCI总线，32-bit*4096的内存区域，2个在板的CAN接口
位置解析度	32-bit的位置计数
插补方式	1~8个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、轮廓控制、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编 程	Trio BASIC 编程，VB、VC、C/C++等高级语言开发；多任务执行（最多可同时执行7个程序）
速度解析度	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整，运动叠加
伺服更新率	250us
内存	32M的内存，9M的系统RAM，2 M的应用RAM，128k的PCI双端口RAM
电源输入	通过PC机的PCI总线供电，光电隔离的24V I/O需要外部供电
伺服使能输出	继电器常开触点，直流24V，300mA
模拟输出	4路或8路16-bit $\pm 10V$ 隔离型的模拟电压输出（需要增加P184或P185附件）
编码器输入	1~8路轴编码器输入通道，差分信号输入，5V，最大输入频率为6MHz
脉冲输出	控制1~8个轴，脉冲+方向信号输出，集电极开路输出，最大输出频率为2MHz
数字输入	20路光电隔离，直流24V输入，其中8个用于硬件注册输入
数字输出	10路光电隔离输出，24V，250mA

7. MC403



MC403是一款高性能的运动协调控制器，其使用性能强劲的ARM11处理器，能够提供两个伺服轴并加一个主编码器轴的配置控制方案，或者也可以实现3个

步进轴方式的控制。所有的3个编码器端口都可以做为普通增量编码器接口，并且其中的任一个编码器端口还可以被配置为常用的绝对值编码器类型，可以连接SSI，Tamagawa或者Endat等绝对值编码器。此外第3轴可以被用做步进轴、参考编码器输入或者同步编码器输出等功能。

MC403具有8个轴的软件功能。任何没有被分配到实际物理轴的轴都可以被用做虚拟轴。内置的以太网端口可以用来编程，也可以使用通用协议连接HMI和PLC。用户可以通过使用功能强大的MotionPerfect组态编程软件，采用由Trio自己创造的多任务编程语言TrioBasic编写应用程序，轻松实现复杂的运动控制工程。每个轴都可以通过编程实现各类运动类型，如直线运动、圆弧运动、螺旋线运动、球面插补运动、电子凸轮运动、轴间的联动及电子齿轮运动等。另外，MC403还支持附加的功能选项，通过使用全功能的PLC编程系统，MC403可以实现支持工业标准IEC61131-3程序的实时运行。通过两个LED灯的闪亮，可以轻松获悉控制器状态，同时底座采用金属外壳，增强了系统的接地性能，提高了系统在工业现场的抗干扰能力。

性能特点：

- 533MHz ARM11 处理器
- 并采用双精度浮点数据格式
- 可选的伺服更新周期：125、250、500、1000及2000微秒
- 编码器输入频率6MHz
- 步进输出频率2MHz
- 用户内存8M字节
- 最大数据 Table区域为64000

- 内置32M字节的Flash芯片及SD卡读卡器
- 64位的位置锁存精度
- 双精度浮点的数学运算方式

驱动器接口：

- 步进+方向
- 伺服 (+-10V 及 编码器反馈)

通讯：

- 以太网 (10/100M自适应)
- Ethernet IP
- Modbus-TCP/IP
- Modbus-RTU
- TrioCAN及内部编程协议
- DeviceNet 从站
- 实现输入/输出控制的CANOpen主站功能
- RS232 及 RS485
- HostLink或用户自由协议

反馈：

- 3个编码器输入—可选做为普通增量编码器，或SSI、EnDat及Tamagawa绝对值编码器。

I/O能力：

- 内置8路光电隔离24V直流输入

- 内置4路光电隔离24V双向输入/输出通道
- 2路12位精度0到10V模拟量输入
- 6路高速色标捕捉输入点—最小延迟20微秒
- I/O扩展可达512路I/O通道，通过连接P317、P318、P319、P326及P327模块可以实现32路
- 12位精度的+/-10V模拟量输入，16路12位精度的0-10V模拟量输出功能。
- CANOpen I/O，或用户编程方式
- 硬件的到位输出功能 (PSWITCH) 编程：
- 使用Motion Perfect软件实现多任务的TrioBasic语言编程
- 6个并行TrioBasic任务
- IEC 61131-3实时运行环境 (可选)
- TrioPC功能支持ActiveX及Telnet
- G代码 (实现中)
- HPGL
- DXF 文件导入

免费支持软件：

- Motion Perfect
- TrioPC ActiveX
- MC Loader ActiveX
- 软件示波器
- AutoLoader
- 工程加密软件

- DocMaker
- CAD2Motion

电源：

- 直流24V – 电流消耗300mA + I/O电源供给

其他：

- Micro SD卡插槽
- 2个LED状态指示灯
- DIN导轨或螺丝安装孔
- 重量325克
- 长度 135毫米
- 宽 122毫米
- 高 35 毫米

8. MC405



MC405是一款高性能的运动协调控制器 ,其使用性能强劲的ARM11处理器 ,

能够提供四个伺服轴并加一个主编码器轴的配置控制方案 , 或者也可以实现五个步进轴方式的控制。所有的五个编码器端口都可以做为普通增量编码器接口 , 并且其中的任何一个编码器端口还可以被配置为常用的绝对值编码器类型 , 可以连接SSI, Tamagawa或者Endat等绝对值编码器。此外第五轴可以被用做步进轴、参考编码器输入或者同步编码器输出等功能。

MC405具有16个轴的软件功能 , 任何没有被分配到实际物理轴的轴都可以被用做虚拟轴。内置的以太网端口可以用来编程 , 也可以使用通用协议连接HMI和PLC。用户可以通过使用功能强大的MotionPerfect组态编程软件 , 采用由Trio自己创造的多任务编程语言TrioBasic编写应用程序 , 轻松实现复杂的运动控制工程。每个轴都可以通过编程实现各类运动类型 , 如直线运动、圆弧运动、螺旋线运动、球面插补运动、电子凸轮运动、轴间的联动及电子齿轮运动等。

另外 , MC405还支持附加的功能选项 , 通过使用全功能的PLC编程系统 , MC405可以实现支持工业标准IEC61131-3程序的实时运行。通过一个明亮易读的背光显示屏及两个LED灯的闪亮 , 可以轻松获悉控制器状态 , 同时底座采用金属外壳 , 增强了系统的接地性能 , 提高了系统在工业现场的抗干扰能力。

性能特点:

性能:

- 533MHz的ARM11处理器
- 并采用双精度浮点数据格式
- 可选的伺服更新周期 : 125、250、500、1000及2000微秒
- 编码器输入频率6MHz
- 脉冲输出频率2MHz

- 用户内存8M字节
- 最大数据 Table区域为64000
- 内置32M字节的Flash芯片
- 及SD卡读卡器
- 64位的位置锁存精度
- 双精度浮点的数学运算方式

驱动器接口：

- 脉冲+方向
- 伺服 (+/-10V+编码器反馈)

通讯：

- 以太网 (10/100M自适应)
- Ethernet IP
- Modbus-TCP/IP
- Modbus-RTU
- TrioCAN及内部编程协议
- DeviceNet 从站
- 实现输入/输出控制的CANOpen主站功能
- RS232 及 RS485
- HostLink或用户自由协议

反馈：

- 5路编码器反馈-可选做为普通增量编

码器或SSI、EnDat及Tamagawa绝对值编码器。

I/O能力:

- 内置16路24V直流输入
- 内置8路光电隔离 24V双向输入/输出通道
- 2路12位精度0-10V模拟量输入
- 6路高速色标捕捉输入点—最小延迟20微秒
- I/O扩展可达512路I/O通道，通过连接P317、P318、P319、P326及P327模块可以实现32路
- 12位精度的+/-10V模拟量输入，16路12位精度的0-10V模拟量输出功能。
- CANOpen I/O，或用户编程方式
- 硬件的到位输出功能 (PSWITCH)

编程:

- 使用Motion Perfect软件实现多任务的TrioBasic语言编程
- 6个并行TrioBasic任务
- IEC 61131-3实时运行环境 (可选)
- TrioPC功能支持ActiveX及Telnet
- G代码 (实现中)
- HPGL
- DXF 文件导入

免费支持软件:

- Motion Perfect
- TrioPC ActiveX
- MC Loader ActiveX

- 软件示波器
- AutoLoader
- 工程加密软件
- DocMaker
- CAD2Motion

电源：

- 直流24V 电流消耗300mA + I/O电源供给

其他：

- Micro SD卡插槽
- 2个LED状态指示灯
- DIN导轨或螺丝安装孔
- 重量476克
- 长度186毫米
- 宽 122毫米
- 高 35 毫米

9、MC464



该控制器采用了64-bit 400MHz的微处理器，可以支持多种总线驱动。例如：Profibus、CANBUS、SercosBUS、ModBUS、EthernetCAT等总线控制。

MC464Trio Motion 公司的一款高端，低价格的模块化组合的数字运动控制器，可以控制1~24个伺服电机或步进电机或者是二者的任意结合的大功率的控制器，其中1~64个轴的控制采用数字式总线控制（如：SercosBUS总线、EthernetCAT总线控制）或者是24个轴通过传统的模拟指令输出/编码器反馈。该控制器的外部盒子的金属部分与电路板之间采取了隔离，特别适合于在工业环境中应用，内部采用带滤波器的直流24V的电源输入。

MC464是通过添加各种功能模块来进行伺服和步进方式的控制和总线控制或者通讯连接。可以控制ABZ增量式编码器，sin/cos编码器，各种码制的绝对值式编码器接口的伺服电机。可以采用Sercos总线、CAN总线、EthernetCAT总线、控制总线伺服电机，也可以添加Profibus总线，CC-Link总线，Ethernet IP，Modbus等通讯功能。

MC464本体内置了16个开关量输入/输出通道，其中8个为24V输入通道，另外8个为双向可定义的输入/输出通道。这些开关量可以作为系统内部的逻辑变换，或者可以根据实际需要用于连接控制器的限位信号、原点信号及一些中断信

号。此外，MC464具有扩展256个开关量输入/输出点的能力，以及32个模拟量输入点的能力，通过MC464的CAN总线可以将这些相关的扩展模块连接起来，这些扩展模块一样具有DIN导轨安装的功能。

MC464在标准模块上有2个Ethernet通讯口（一个作为编程口，另外一个作为MC464之间通讯连接）和1个RS232串口、1个RS485接口。RS232的接口Port1或者RS485的接口Port2可以设置运行MODBUS协议，与PLC或HMI进行连接。

MC464带有LCD的数码显示，可以显示控制器当前的状态和I/O状态。
如果没有连接扩展I/O模块，那么其内置的CAN总线就可以被编程，用来与其它具有CAN通信能力的设备进行通讯。

以下是该控制器的主要性能和特点：

	性能和特点
外形尺寸（mm）	201（高）*56（厚）*155（宽），DIN导轨安装或螺钉安装
重 量	0.75kg
工作温度	0~45℃
控制输入	正向/反向限位输入、数据输入、进给保持输入
通 讯	1个RS232C，1200~38400的波特率，1个RS485，2个Ethernet口，1个在板的CAN接口，总线驱动兼容
位置解析度	64-bit的位置计数
插补方式	1~64个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、轮廓控制、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编 程	Trio BASIC 编程，VB、VC、C/C++等高级语言开发；多任务执行（最多可同时执行14个程序）
速度解析度	64-bit 速度/加速度/减速度可随时调整，运动叠加
模拟电压输出	24个16-bit隔离的0~±10V输出（需要添加模块）
伺服更新率	125、250、500、1000及2000微秒
内存	用户内存8M字节，最大数据 Table区域为64000，内置32M字节的Flash芯片及SD卡读卡器
内存条	带插座的移动内存SD卡（2G），用户可存储程序和/或数据
电源输入	直流24V，500mA，最大800mA+数字输出电流
伺服使能输出	1个继电器常开触点，直流24V，300mA
模拟电压输入	2路12-bit 0-10V模拟电压输入
编码器输入	24路轴编码器输入通道，差分信号输入，最大输入频率为6MHz，5V，需要添加P874和P879
脉冲输出	控制24个轴，脉冲+方向信号差分输出，最大输出频率为2MHz，需要添加P874和P879

数字输入	8路光电隔离，直流24V输入
数字输出	8路光电隔离输入/输出（PNP），24V，250mA，可任意定义

MC2系列各种控制器性能特点综合比较：

特点	MC302X	EURO205X	Euro-209	MC206X	MC224	PCI208
外形尺寸(mm) 宽*厚*高	94*56*107 DIN导轨安装	170*25*129 (板卡尺寸)	170*25*129 (板卡尺寸)	107*53*182 DIN导轨安装	68*198*262 (全部尺寸)	75*18*106 PCB尺寸
重量	200g	170g	170g	325g	750g	150g
工作温度	0-45℃	0-45℃	0-45℃	0-45℃	0-45℃	0-45℃
通讯	2个RS232C, 9600~38400的波特率, 1个RS485+1个光纤接口, 1个在板的CAN接口	2个RS232C, 9600~38400的波特率, 1个RS485+1个光纤接口, 1个在板的CAN接口	支持ModBUS和TCP/IP的以太网口, 一个RS232和一个RS485	2个RS232C, 1个RS485, 1个12Mbit的USB口, 1个在板的CAN接口	2个RS232C, 1个RS485, 1个12Mbit的USB口, 1个在板的CAN接口	PCI总线控制, 32-bit 33MHz 2.2版本的PCI总线, 32-bit*4096的内存区域, 1个在板的CAN接口
位置解析度	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit
插补方式	1~2个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制	1~4个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制	1~8个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制	1~5.5个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制	1~24个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制	1~8个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、轮廓控制、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编程	Trio BASIC编程同时, 多任务(最多3个)	Trio BASIC编程; 多任务(多达7个); 支持ActiveX控件连接	Trio BASIC编程; 多任务(多达7个); 支持ActiveX控件连接	Trio BASIC编程; 多任务(多达7个); 支持ActiveX控件连接	Trio BASIC编程; 多任务(多达14个); 支持ActiveX控件连接	Trio BASIC编程; 多任务(多达7个); 支持ActiveX控件连接

速度解析度	32-bit 可随时调整	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整,运动叠加	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整,运动叠加	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整,运动叠加	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整,运动叠加	32-bit 速度/加速度/减速度可随时调整,运动叠加
伺服更新率	1ms	0.25-1ms	0.25-1ms	0.25-1ms	0.25-1ms	0.25-1ms
内存	512k	带后备电池 256k +Flash 编程内存	1M带锂电池的应用内存,	带后备电池 512k全部内容可闪存到 EPROM	带后备电池 2Mbyte,还有为程序存储的闪存	32M的内存, 9M的系统 RAM, 2 M的应用RAM, 128k 的PCI双端口 RAM
电源输入	直流 18~29V, 150mA	直流5V, 24V, 600mA (直流±12V, 25mA)	直流5V, 24V, 600mA (直流±12V, 25mA)	直流24V, 600mA	直流24V, 450mA, 最大800mA+数字输出电流	I/O用的24V
伺服使能输出	继电器常开触点, 直流 24V, 100mA	继电器常开触点, 直流 24V, 100mA	继电器常开触点, 直流 24V, 100mA	继电器常开触点, 直流 24V, 250mA	2个继电器常开触点,直流 24V, 最大电流负荷 100mA, 最大电压29V	继电器常开触点, 直流 24V, 300mA
模拟输出	12-bit ±10V的模拟电压输出 (单轴输出)	4个12-bit ±10V的模拟电压输出	8个16-bit ±10V的模拟电压输出 (必须添加 P184或 P185)	4个16-bit ±10V隔离型的模拟电压输出	通过子板输出, 16-bit ±10V隔离型的模拟电压输出	4个或8个 16-bit ±10V隔离型的模拟电压输出
编码器输入	2个6MHz	4个6MHz	8个6MHz (可以控制绝对编码器, 选项)	5个6MHz	16 个6MHz差分输入,通过子板接收	1~8个6MHz
脉冲输出	控制2个轴, 脉冲+方向信号输出, 集电极开路输出, 最大输出频率为 500kHz	4个轴脉冲+方向信号差分或集电极开路输出 (5~24V), 集电极开路输出,最大输出频率为 500kHz(集电极开路输出), 2MHz	8个轴脉冲+方向信号差分, 2MHz差分输出	控制4个轴, 脉冲+方向信号输出, 集电极开路输出, 最大输出频率为 500kHz (集电极开路输出), 2MHz (差分输出)	控制16个轴, 脉冲+方向信号输出,集电极开路输出, 最大输出频率为500kHz (集电极开路输出), 2MHz(差分输出)	控制1~8个轴, 脉冲+方向信号输出, 集电极开路输出,最大输出频率为 2MHz

		(差分输出)				
数字输入	4个24V输入 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	16个24V光电隔离输入 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	16个24V光电隔离输入 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	8个24V 光电隔离输入 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	8个24V光电隔离输入 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	20个24V光电隔离输入 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O
数字输出	4个24V输入/输出 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	8个24V 光电隔离 (PNP) 输出,可扩展最多到256 I/O	8个24V 光电隔离输出 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	8个24V输入/输出,光电隔离 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	8个24V输入/输出,光电隔离 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O	10个24V输出,光电隔离 (PNP)，可扩展最多到 256 I/O
模拟输入	无	2个12-bit的 0-10V		1个10-bit 的0-10V	2个12-bit的 0-10V	4个12-bit的 0-10V (如果选择了P184)
LED指示灯	OK和使能状态	OK和使能状态, 8个输入, 可定义	OK和使能状态, 8个输入, 可定义	OK和使能状态, 8个输入	OK和使能和状态, 16个输入	

MC4系列各种控制器性能特点综合比较:

特点	MC403	MC405	MC464
外形尺寸 (mm) 宽*厚*高	135*35*122 (DIN卡规安装或螺钉安装)	186*35*122 (DIN卡规安装或螺钉安装)	201 (高)*56 (厚)*155 (宽), DIN导轨安装或螺钉安装, 外形尺寸根据选取的模块组合的大小。
重量	325g	476g	750g+模块重量
工作温度	0-45℃	0-45℃	0-45℃
通讯	1个以太网编程口, 1个RS485+1个光纤接口, 1个在板的CAN接口	1个以太网编程口, 1个RS485+1个光纤接口, 1个在板的CAN接口	2个以太网口, 1个RS485+1个光纤接口, 1个在板的CAN接口
位置解析度	64-bit	64-bit	64-bit

插补方式	1~3个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制	1~5个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制	1~64个轴直线插补、圆弧插补、螺旋线插补、速度控制、电子齿轮、电子凸轮、同步、虚拟轴控制
编程	Trio BASIC 编程同时，多任务（最多6个） 支持ActiveX控件连接	Trio BASIC 编程；多任务（多达6个）； 支持ActiveX控件连接	Trio BASIC 编程；多任务（多达14个）； 支持ActiveX控件连接
速度解析度	64-bit 可随时调整	64-bit 速度/加速度/减速度可随时调整，运动叠加	64-bit 速度/加速度/减速度可随时调整，运动叠加
伺服更新率	125、250、500、1000及2000微秒	125、250、500、1000及2000微秒	125、250、500、1000及2000微秒
内存	用户内存8M字节，最大数据 Table 区域为64000，内置32M字节的Flash芯片及SD卡读卡器	用户内存8M字节，最大数据 Table区域为64000，内置32M字节的Flash芯片及SD卡读卡器	用户内存8M字节，最大数据 Table 区域为64000，内置32M字节的Flash芯片及SD卡读卡器
电源输入	直流18~29V，300mA+IO供给	直流18~29V，300mA+IO供给	直流18~29V，800mA+IO供给
伺服使能输出	继电器常开触点，直流24V，100mA	继电器常开触点，直流24V，100mA	继电器常开触点，直流24V，100mA
模拟输出	2路12-bit $\pm 10V$ 的模拟电压输出（单轴输出）	4路12-bit $\pm 10V$ 的模拟电压输出	16-bit $\pm 10V$ 的模拟电压输出（根据添加P874或P879的模块个数确定）

编码器输入	3个6MHz	5个6MHz	根据添加P874或P879的模块个数确定+主机上有一个
脉冲输出	控制3个轴，脉冲+方向信号输出，差分输出，最大输出频率为2MHz	控制5个轴，脉冲+方向信号输出，差分输出，最大输出频率为2MHz	最多控制3个轴，脉冲+方向信号输出，差分输出，最大输出频率为2MHz，根据添加P874或P879的模块个数确定
数字输入	8个24V输入（PNP），可扩展最多到256 I/O	8个24V光电隔离（PNP），可扩展最多到256 I/O	8个24V光电隔离（PNP），可扩展最多到256 I/O
数字输出	4个24V输入/输出（PNP），可扩展最多到256 I/O	8个24V 光电隔离（PNP），可扩展最多到256 I/O	8个24V 光电隔离（PNP），可扩展最多到256 I/O
模拟输入	2个12-bit的0-10V	2个12-bit的0-10V	2个12-bit的0-10V
LED指示灯	OK和使能状态	OK和使能状态，8个输入，可定义	OK和使能状态，8个输入，可定义

二、Trio BASIC 编程

Trio BASIC 编程语言就是类似于BASIC语言结构的一种运动控制的编程语言，用该编程语言可以根据设备运动的控制需要来对设备的运动以及外围设备的触发事件的逻辑状态进行控制。

Trio BASIC 编程语言采用专用的运动控制命令，由这些命令来定义设备的运动过程以及读写系统的参数和运动的状态，下面是常见的部分命令（详细的命令介绍请查阅有关的说明书）

1、程序操作和系统命令

COPY	拷贝程序
DEL	删除程序
DIR	程序目录
EDIT	编辑程序
LOAD	加载程序
STORE	存储新的系统软件到EPROM
TRIGGER	触发示波器
NETSTAT	网络状态

2、计算和函数命令

ABS	绝对值
ACOS	反余弦
SIN	正弦
COS	余弦
ATAN	反正切

TAN	正切
EXP	指数
LN	对数
AND	逻辑“与”
OR	或
TABLE	全部的用户数列

3、轴命令

ACCEL	加速度
DECEL	减速度
SPEED	速度
JOGSPEED	JOG速度
VPSPEED	矢量速度
P__GAIN	比例增益
I__GAIN	积分增益
D__GAIN	微分增益
OV__GAIN	输出速度环增益
VEF__GAIN	速度反馈增益
MPOS	测量位置
MOVE	相对移动距离
MOVEABS	绝对移动距离
DPOS	查询位置
OFFPOS	位置偏置
AXISSTATUS	读轴状态
ERRORMASK	错误标记

4、输入/输出和通讯口控制命令

AIN	读一个12-bit的模拟输入的值
FLAG	读/设定PLC的标记
IN	读输入点
OP	设定单个或多个输出点
SEND	通过光纤网络传输信息
READPACKET	从串口传送数据
SETCOM	设定串口的数据
PSWITCH	在一个位置区域内设定输出

5、程序循环和逻辑控制命令

IF...THEN...ELSE...ENDIF	逻辑判断
HALT	关闭全部过程
WAIT IDLE	等待移动完成
FOR...NEXT...STEP	循环
RETURN	从子程序返回
STOP	停止程序
WA	延时
RUN	运行程序
WEND	终止WHILE...WEND循环

6、多任务执行


```

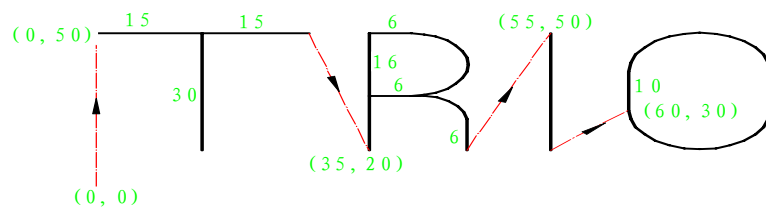
WAIT UNTIL MPOS> > =110
SPEED=85
WAIT UNTIL IN (0) =ON
  SPEED=7.5
  WA (500)
  RAPIDSTOP
  GOTO start

```

等待移动的距离为110
 速度改变为85
 等待输入点0有效
 速度改为7.5
 延时0.5s
 急停
 跳转到start标记,重新

开始执行

例2、二轴运动写出“T”、“R”、“I”、“O”这四个英文字母，其运动路径及坐标值如下：



程序如下：

```

, Output 15
下
REPEAT
, Plot TRI0—start WITH A T:
  MOVEABS (0, 50)
  WAIT IDEL
  OP (15, ON)
  MOVE (15, 0)
  MOVE (0, -30)
  MOVE (0, 30)
  MOVE (15, 0)
  WAIT IDEL
  OP (15, OFF)
, Plot R:
  MOVEABS (35, 20)
  WAIT IDEL
  OP (15, ON)
  MOVE (0, 30)
  MOVE (6, 0)
  MOVECIRC (0, -16, 0, -8, 1)
  MOVE (-6, 0)
  WAIT IDEL

```

输出点15控制笔的抬起/落下

程序循环

写TRI0中的“T”

绝对移动到 (0, 50) 点
 等待移动完成
 笔落下
 第一个轴向左移动15
 第二个轴向下移动30
 第二个轴向上移动30
 第一个轴向左移动15
 等待移动完成
 笔抬起

写TRI0中的“R”

绝对移动到 (35, 20) 点
 等待移动完成
 笔落下
 第二个轴向上移动30
 第一个轴向左移动6
 顺时针画一个直径为16的半圆
 第一个轴向右移动6
 等待移动完成

	MOVE (6, 0)	第一个轴向左移动6
的圆弧	MOVECIRC (8, -8, 0, -8, 1)	顺时针画一个直径为16的1/4
	MOVE (0, -6)	第二个轴向下移动6
	WAIT IDEL	等待移动完成
	OP (15, OFF)	笔抬起
	, Plot I:	写TRIO中的 “I”
	MOVEABS (55, 50)	绝对移动到 (55, 50)
	WAIT IDEL	等待移动完成
	OP (15, ON)	笔落下
	MOVE (0, -30)	第二个轴向下移动30
	WAIT IDEL	等待移动完成
	OP (15, OFF)	笔抬起
	, Plot 0:	写TRIO中的 “0”
	MOVEABS (60, 30)	绝对移动到 (60, 30)
	WAIT IDEL	等待移动完成
	OP (15, ON)	笔落下
	MOVE (0, 10)	第二个轴向上移动10
	MOVECIRC (20, 0, 10, 0, 1)	顺时针画一个直径为20的半圆
	MOVE (0, -10)	第二个轴向下移动10
	MOVECIRC (-20, 0, -10, 0, 1)	顺时针画一个直径为20的半
圆	WAIT IDEL	等待移动完成
	OP (15, OFF)	笔抬起
	MOVEABS (0, 0)	返回到起始点

五、订货代码及相关的附件

代 码	产品名称
运动控制器	
P136	MC206X(基板带一个轴，模拟电压输出或脉冲+方向输出)
P151	Euro205X(基板带一个轴，脉冲+方向输出)
P159	Euro-209(基板带二个轴)，采用Servo方式控制时，需要添加P184或P185
P192	MC302X(一个模拟电压输出或两个脉冲+方向输出)
P170	MC224(可以接受四个子板组成24个轴)
P180	PCI208(包括两个轴，如果是用作模拟电压输出，需要增加P184或P185)
P860	MC464

P827	MC405（4个伺服轴或者5个步进轴）
P826	MC405(5个步进)
P817	MC405 Servo轴变更（步进改为伺服轴）
P824	MC403(2个伺服轴或者3个步进轴)
P823	MC403（3个步进轴）
P814	MC403 Servo轴变更（步进改为伺服轴）
P822	MC403—Z（3个步进轴）
P812	MC403—Z 步进轴变更
P821	MC403—Z（2个步进轴）
子板-----Euro205x--MC206X--MC224	
P201	16bit, 0~±10V模拟电压输出, ABZ增量式编码器反馈输入子板, 带一个位置锁存输入
P210	模拟电压输出, SIN/COS编码器反馈输入子板, 带一个位置锁存输入
P220	参考编码器输入子板(最大输入频率2MHz), 带一个位置锁存输入
P230	脉冲输出子板(脉冲+方向, 集电极开路输出)
P240	脉冲输出(脉冲+方向), 编码器输入子板
P242	硬件位置记录输出(4个1us的集电极开路输出)
P260	模拟电压输出子板(12 bit 0~±10 DC)
P270	SSI 编码器输入子板(一个模拟电压输出, 一个SSI编码器输入, 带一个位置锁存输入)
P280	差分步进子板, 带一个位置锁存输入
P290	CAN总线子板
P291	Sercos总线子板(只适用于Euro205X、Euro-209、MC206X和MC224)
P292	利用SLM协议控制3个轴(英国CT公司专用)
P295	USB 接口子板
P296	Ethernet 接口子板(只适用于Euro205X、

	MC206X、MC224)
P297	Profibus 接口子板(只适用于Euro205X、Euro-209、MC206X、MC224)
选项-----Euro205X--MC206X--MC224	
P181	PCI208 用转接板
P182	PCI208和Euro-209 增加一个脉冲+方向输出轴
P183	PCI208和Euro-209 增加一个模拟电压输出轴和编码器（需要增加P184或P185）
P184	4 轴 PCI208和Euro-209 D/A模拟电压输出（16bit）
P185	8 轴 PCI208和Euro-209 D/A模拟电压输出（16bit）
P301	MC224 Axis 扩展(可以安装4个子板)
P355	2 Way System Ribbon (MC224专用)
P360	3 Way System Ribbon (MC224专用)
P365	4 Way System Ribbon (MC224专用)
P390	MC206X 增加一个模拟电压输出和编码器输入的轴
P395	MC206X 增加一个脉冲+方向差分输出轴
P398	内存条(只适用于MC206X和MC224, Euro-209)
P399	MC206X 扩展子板适配器
P406	Euro205X 增加一个模拟电压输出和编码器输入的轴
P416	Euro205X增加一个脉冲+方向差分输出轴
P445	Euro205X扩展子板适配器
P701	1 Additional Remote Axis
P702	2 Additional Remote Axis
P704	4 Additional Remote Axis
P708	8 Additional Remote Axis
P716	16 Additional Remote Axis

选项—MC464	
P871	MC464 松下A4N伺服接口模块（4轴）
P872	MC464 Sercos伺服接口模块（4轴）
P873	MC464 SLM接口模块（6轴）
P874	MC464 灵活可定义的伺服轴接口模块（8轴）
P875	MC464 任意总线子板接口模块
P876	MC464 Ethernet CAT接口模块（包括2个轴）
P878	MC464 空模块
P879	MC464 灵活可定义的伺服轴接口模块（4轴）
选项---I/O	
P316	16个CAN 扩展I/O接口(可任意定义输入还是输出)
P317	16个CAN 扩展输出接口，24V，PNP，隔离
P318	16个CAN 扩展输入接口，24V，隔离
P326	8个CAN模拟输入扩展接口(12 bit 单端输入)
P435	串口转光纤接口适配器（适用于Euro205X/MC302X/MC206X/MC224）
P349	串口转RS485口适配器(只适用于MC302X)
P730	安川Sercos 总线接口
键盘和电缆	
P187	2.5m长 100针 PCI208用电缆
P350	RS232C串口通讯电缆（2m长，mini-DIN 和9-pin的D型插头）
P502	微型键盘（2行20个字符（24VDC）
P503	薄膜键盘（4行20个字符（24VDC）
P505	5m 长光纤电缆
P510	10m 长光纤电缆
P530	30m 长光纤电缆
P570	专用电缆工具包

P582	2m长 SLM 电缆
P591	1m SERCOS 兼容电缆
P592	3m SERCOS兼容电缆
P595	5m SERCOS兼容电缆
Support &Software Documentation	
P670	说明书适用于MC302X –Euro205X–MC206X —Euro-209–MC224

六、相关的配套软件

以下是TRIO产品的通用软件，这些软件全部是免费的。

Motion Perfect2

监视、设定、调试、仿真

Doc Maker

程序设计、调试

CAD to Motion

CAD的图形文件*. dxf文件转化成Trio BASIC
的*. bas的运动程序文件

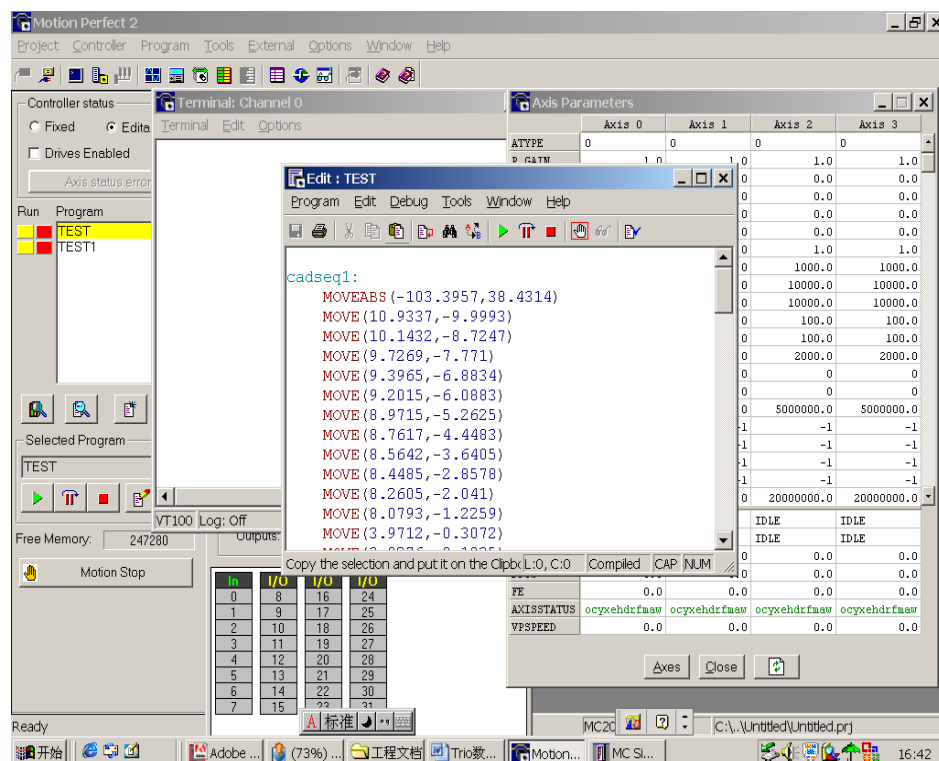
CAM General

电子凸轮

PC Motion

支持二次开发的Active X

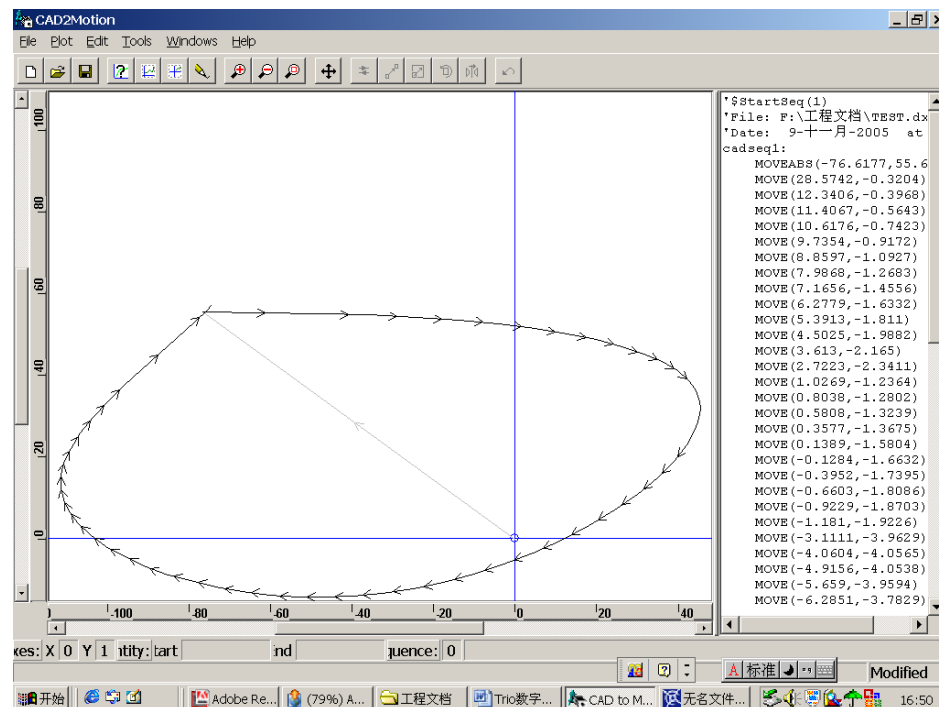
1、Motion prefect2



这是TRIO产品的Motion Prefect2软件，这个软件对于TRIO的任何产品都是通用的，这个软件可以对控制参数进行修改、监视、调试，命令窗口、程序编辑窗口以及上载、下载项目或者程序，示波器功能，控制器或者控制卡的加密/解

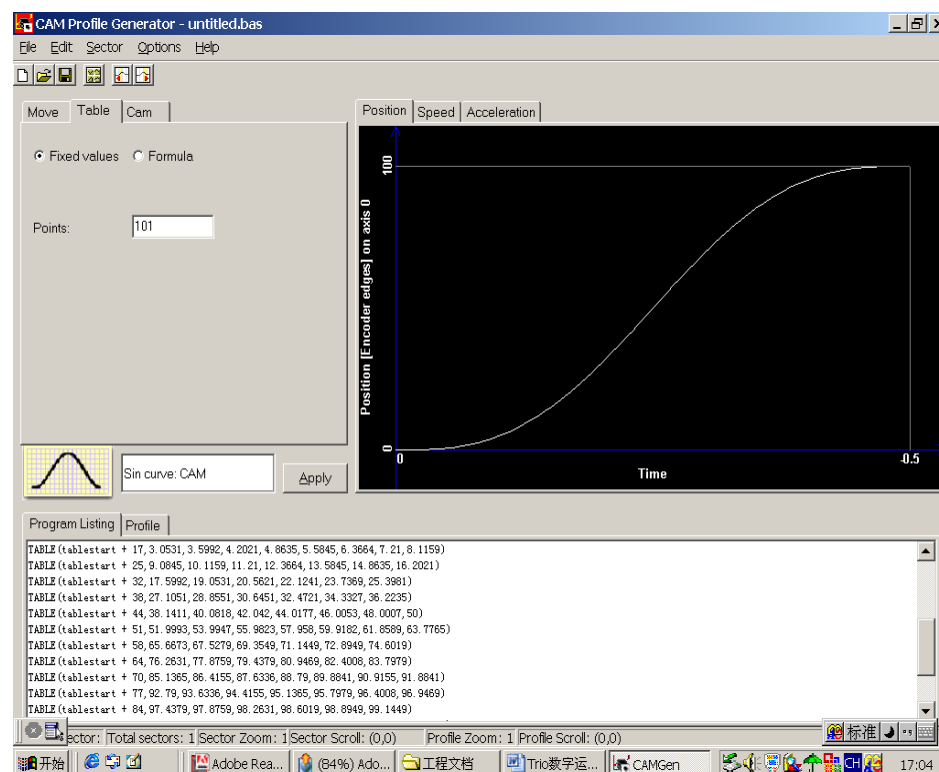
密等操作都可以在这个界面下运行。

2、CAD 2 Motion



这个CAD 2 Motion软件主要是把事先画好的CAD二维图形文件保存为*. dxf的文件格式，在这个软件下导入保存的*. dxf的文件，由该软件自动生成TRIO控制器或者控制卡专门的运动加工程序文件*. bas，这个程序的加工路径是根据画出的图形文件的路径自动生成的，只要经过简单的加工和修饰就可以直接在设备上运行了。

3、CAM General



这个软件是TRIO专门针对于需要凸轮加工所开发的专用软件，这个软件中带有一般的电子凸轮的曲线或函数表达式，用户可以根据所需要加工的凸轮曲线或者函数表达式，来直接生成所需要加工凸轮的TABLE表中凸轮曲线上分割成各点的值和凸轮加工的程序。

4、PC Motion

这个软件是TRIO专门针对于需要对设备的控制利用VB/VC/C++等高级语言进行二次

开发所开发的Active X控件，利用这个控件可以在二次开发时直接和控制器或者控制卡进行通讯，进行运动控制的运算和运动程序的编辑、图形的处理，通过软件和硬件的结合处理，完全可以根据自己的需求开发出一套属于自己的专用产品。下面用VB进行二次开发程序中的一个页面和其程序代码。

