TECO 上海东元德高电机有限公司（中国区）

上海地址：上海市中山西路1279弄6号楼国峰科技大厦321室
电　话：021-51168255
售后中心：江苏省无锡市新吴区高浪东路29号
电　话：0510-85227555-5204

代理/经销联络处

VER: 1.0-2023-12

TECO
东元集团

MP300

总线型可编程运动控制器

MP300系统特点

多种现场总线

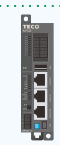
EtherCAT	CANopen	EtherNet/IP	EtherNET	Modbus
伺服	远程IO	视觉	PC/HMI	变频器

CODESYS软件架构

MP300-H2系列基于擅长复杂运动控制的CODESYS软件架构。

- 总线控制
- 复杂运动控制
- 过程控制
- 逻辑控制

CODESYS 软件架构



CPU MP300-H2

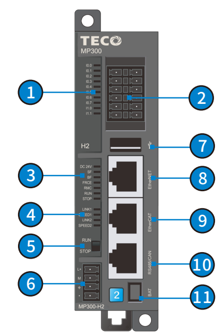
强大的运动控制

基于PLCopen标准运动控制库实现

PLCopen motion control

单轴运控	同步运控	插补功能	CNC G代码控制/Robot机械手控制
定位、速度、回原	电子凸轮	直线插补	
停止、探针	电子齿轮	圆弧插补	
中断触发	相位叠加、偏移	连续插补	
力矩控制	追剪、飞剪	螺旋插补	

系统组件



MP300-H2

① 数字量输入指示灯
② 数字量输入接口
③ 系统状态指示灯
④ 网口通信指示灯
⑤ 系统运行开关
⑥ 电源接线端子
⑦ USB接口
⑧ EtherENT 通信口
⑨ EtherCAT 通信口
⑩ RS485/CAN 通信口
⑪ 外接电池接口

卓越的性能

- MP300-H2 CPU使用Cortex-A8处理器，其运算速度高于行业内同等级产品的CPU
- MP300-H2系统支持多种的扩展模块，其最大的I/O扩展为4096DI/DQ，1024AI/AQ
- 55Mbps的扩展总线保证了CPU与扩展模块之间数据的高速传输

扩展模块

电源模块	中继模块
温度模块	通信模块
数字量模块	高速计数模块
模拟量模块	脉冲输出模块

全隔离系统

- 所有MP300系列的CPU信号模块和功能模块都采用隔离技术，全系统电源、总线和输入输出隔离
- 数字量输入模块带数字滤波，抗干扰能力强
- 模拟量模块信号全隔离，抗干扰能力强，精度为16位

环境适应性

- PCB三防处理，防霉、防潮、防盐雾
- 符合IEC 61000电磁兼容性测试
- 符合IEC 60018-2环境测试

系统扩展

本地最大扩展

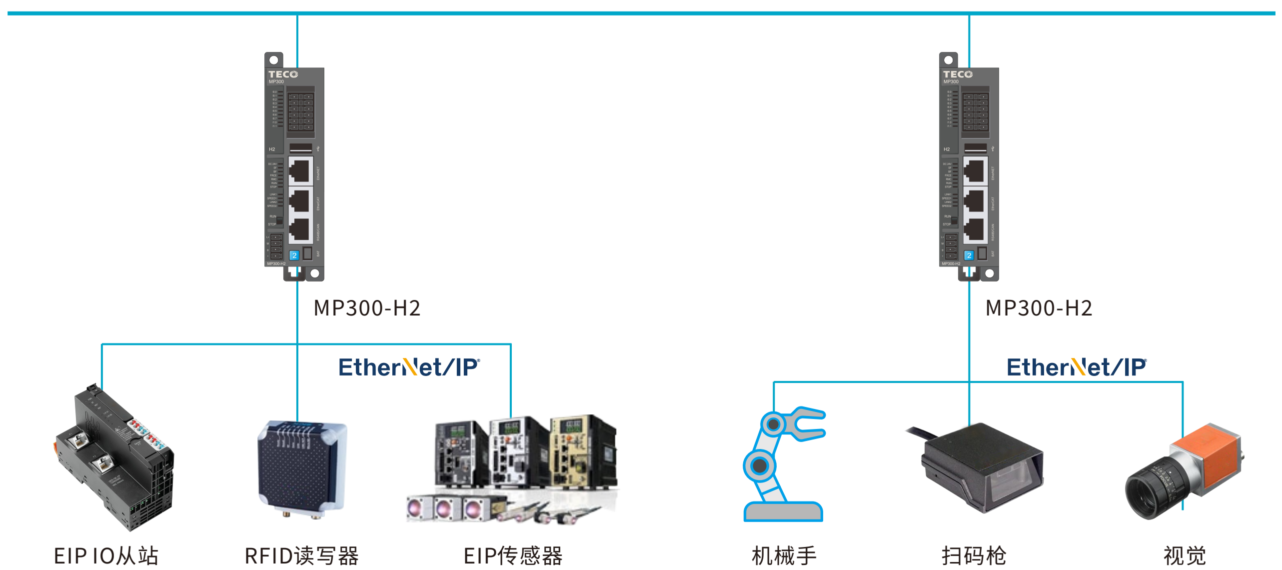
如果用户控制系统任务需要多于8个信号模块或功能模块时，则可以扩展MP300机架：

- 在4个机架上最多可安装32个模块
- 最多3个扩展机架可以接到主机架
- 每个机架最多可以插入8个模块
- 两机架间的距离最长为3米

RS485串口通信

- 可以与变频器、触摸屏等第三方设备通信
- MP300-H2系列支持自由口通信协议(内置Modbus-RTU协议)

EtherNet/IP 工业以太网通信



EtherNet/IP

EtherNet/IP

EtherNet/IP是基于TCP/IP协议，将标准TCP/IP以太网延伸到工业实时控制，并与通用工业协议(CIP)的结合，可以很好的帮助用户获得更加开放集成的工业自动化和信息化的整体解决方案。所有标准的以太网通信模块，如PC接口卡、电缆、连接器、集线器和开关都能与EtherNet/IP一起使用，支持在同一链路上完整实现设备组态、实时控制、信息采集等全部的网络功能。

- 行业应用
  EtherNet/IP是领先的以太网为基础的通信技术之一，可有效互连工业设备。其被广泛用于工厂自动化，过程控制应用：3C行业，光伏行业，食品及饮料加工，物流小车，机器人(如ABB机械手)，RFID行业，铁路和采矿业中。
- 灵活网络系统构建
  支持星状和线性网络拓扑，可快速扩展与管理产线兼容性IT网络，无需切割网络或专业IT技术人员维护。
- 行业标准
  实时以太网系统EtherNet/IP(或EtherNet工业协议或EIP)是ODVA组织推广和维护的开放性总线标准。EtherNet/IP构建在“通用工业协议”(CIP)的应用层上，扩展了标准协议TCP或UDP，使标准网络和自动化网络可以并行运行。

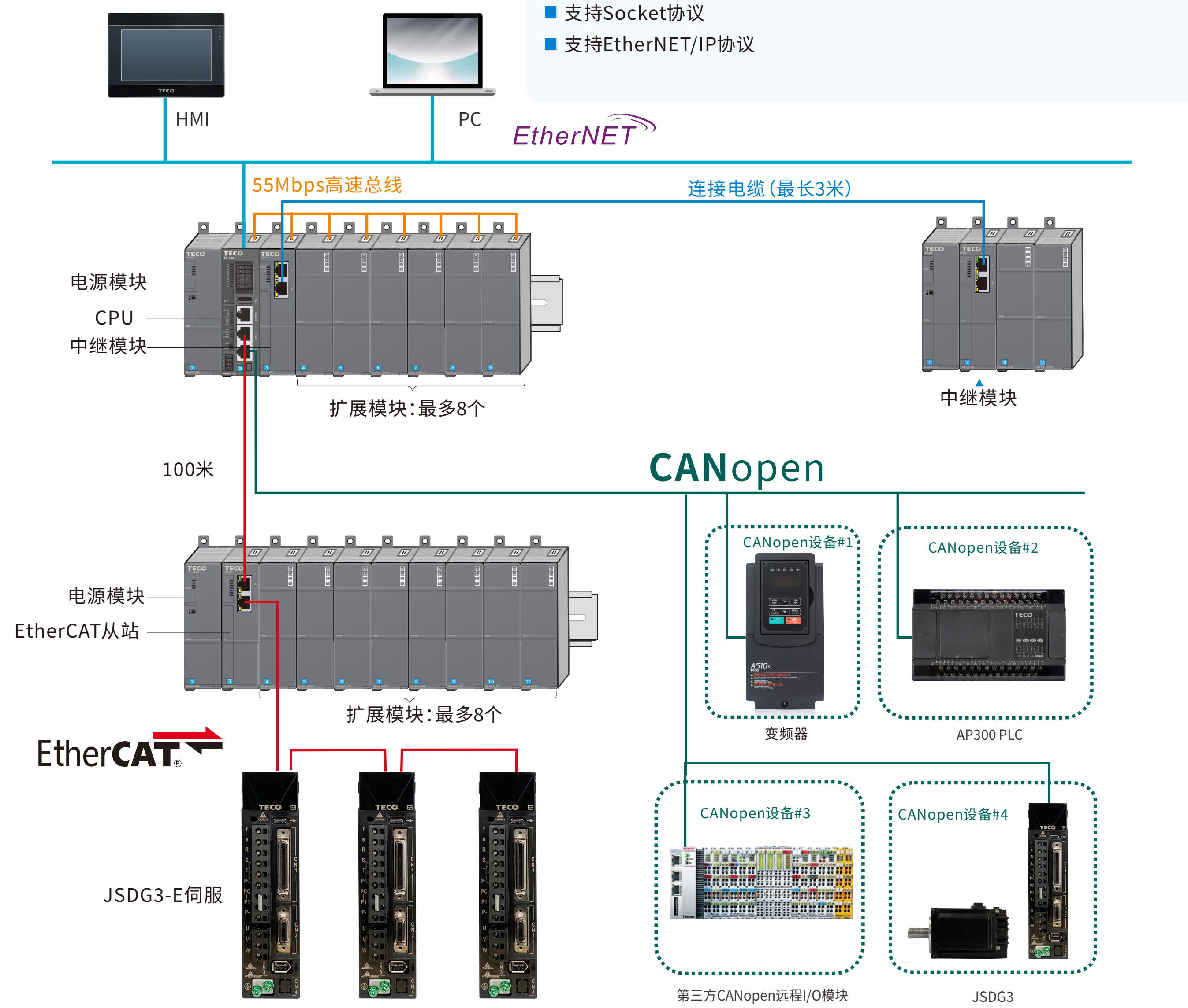
MP300运动控制器
系统概述

系统扩展

EtherNET

EtherNET

- 可作为程序下载端口，也可直接连触摸屏，上位机(使用普通网线即可)
- 通过交换机与多台以太网设备进行通讯，实现数据的快速交互
- 支持第三方设备进行Modbus_TCP通讯
- 支持Socket协议
- 支持EtherNET/IP协议



EtherCAT

EtherCAT

- MP300系列EtherCAT总线：可连接远程IO模块，东元伺服驱动器及第三方EtherCAT从站设备
- MP300系列主模块最多可接入128个从站
- 总线以100Mbps速率通讯，从站间通讯距离最长100M

CANopen

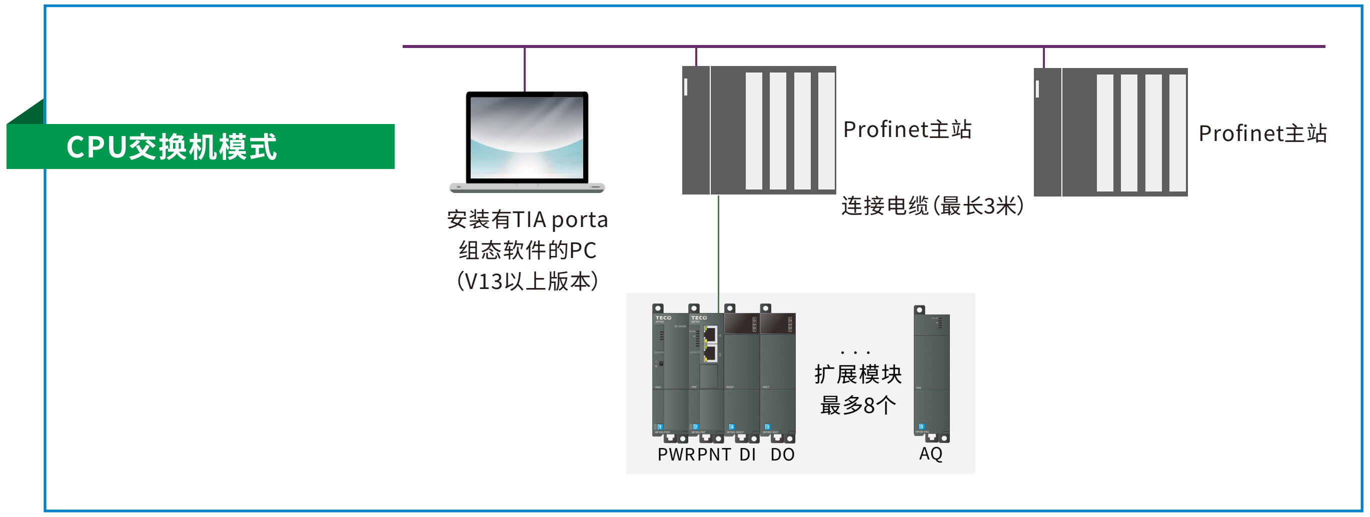
CANopen

- 采用CANopen DS301标准协议，东元伺服驱动器及第三方CANopen从站设备
- 最大CAN主站数8个，每个主站最大可连接32个从站
- 最高通讯速度为1Mbps

系统扩展

PROFINET

- 数据传输超级快速：同步周期1ms
- 组态配置超灵活：无需向导重复导入，导入一次XML文件直接自由配置组态
- PN智能从站适配Profinet主站多种型号：S7-200SMART、S7-300、S7-400、S7-1200、S7-1500



CODESYS → MP300-H2运动控制型CPU的编程平台

CODESYS是为机器开发者提供的编程利器。
简单易学、调控一体的软件特性可以帮助您
快捷、安全的完成控制功能。

- Device
  - PLC Logic
    - Application
      - Alarm Configuration
      - CAM Table
      - CNC Program
      - CNC Setting
      - DUT
      - Global Variable List
      - Network Variable List
      - Persistent Variable
      - POU
      - Symbol Configuration
      - Trace
      - Unit Conversion

编程

- 支持BOOL/整数/实数/时间等标准数据类型，支持Union/引用/指针等IEC扩展数据类型，支持数组/结构/枚举等用户自定义数据类型
- 符合IEC61131-3编程环境，支持CFC/FBD/LD/IL/ST/SFC语言，程序可以由不同语言的POU组成
- 多任务编程，每个任务的执行周期及优先级可以单独设置
- 语法错误检查，变量与符号亮色处理
- 在线编程，保证用户调试时设备正常工作

运动控制

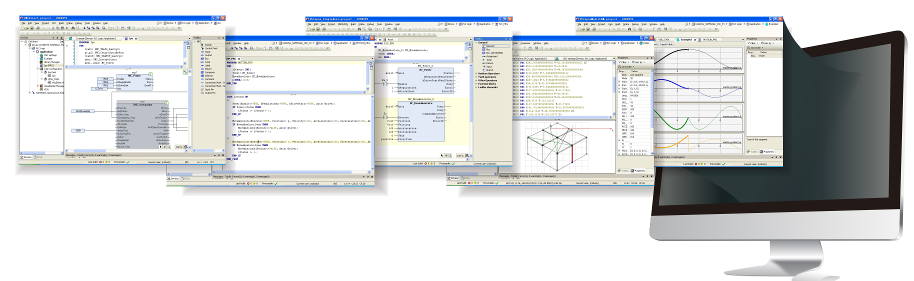
- 符合PLCopen的运动控制功能块
- CAM凸轮编辑器快速完成电子凸轮组态，并实时修改凸轮表
- 5轴联动的基于DIN66025的CNC功能

图形化

- 路径视图显示G代码的规划运动轨迹
- Trace功能实时显示多个变量的变化曲线
- 通过简单拖拽CAM Table的凸轮曲线即可完成凸轮组态

安全与诊断

- 多级访问权限，保护用户知识产权
- 启动时厂商ID检查
- 完备的系统诊断和异常处理机制



运动控制型CPU—CODESYS编程环境

MP300-H2

EtherNET EtherCAT Modbus CANopen EtherNET/IP	32MB程序数据空间	4096DI/DQ 1024AI/AQ	单轴运动控制 电子凸轮、电子齿轮 圆弧/直线插补 连续插补、螺旋插补	CNC、龙门系统、 并联机械手、 六自由度关节机器人、 平面关节型机器人	10个数字量输入 6个高速计数器

MP300系列模块符合的电气规范

环境条件 -- 运输和存贮	
温度	-40°C~+70°C
大气压	1080 hPa~660 hPa (对应高度为-1000m~+3500m)
相对湿度	10%~95%，非结露
跌落	1m，10次，运输包装
环境条件 -- 工作温度	
水平安装位置	0°C~60°C
垂直安装位置	0°C~40°C
大气压	1080 hPa~795 hPa (对应高度为-1000m~+2000m)
相对湿度	10%~95%，非结露
恶劣环境	较低盐雾、潮湿、尘雾等环境
污染物浓度	SO2<0.5ppm，相对湿度<60%，非结露，H2S<0.1ppm，相对湿度<60%，非结露
电磁兼容性-抗扰度	
静电放电IEC61000-4-2	接触放电：±4KV，空气放电：±8KV
电快速瞬变脉冲群 IEC61000-4-4	电源线：2KV，5KHz 信号线：2KV，5KHz (I/O耦合夹)，1KV，5KHz (通讯耦合夹)
浪涌IEC61000-4-5	电源线：2KV (非对称)，1KV (对称)
射频电磁场辐射 IEC61000-4-3	80MHz~1GHz，10V/m，80%AM (1KHz)
射频场感应传导干扰 IEC61000-4-6	0.15MHz~80MHz，10V/m，80%AM (1KHz)
直流电源输入端口短时中断和电压变化 IEC61000-4-29	短时中断：10ms，电压变化：80%~120%，100ms
环境测试	
高低温测试	高低温运行、启机、循环运行、存储、冷热冲击、高温高湿、交变湿热IEC60068-2
正弦振动 (裸机) IEC60068-2	5~150Hz，0.05G2/Hz，150Hz~500Hz -3dB/oct，1小时/轴，X、Y、Z总共3轴
冲击 (裸机) IEC60068-2	15G，11ms 脉冲，3次/方向
流动混合气体腐蚀试验 IEC60068-2-60	H2S：0.1ppm，NO2：0.2ppm，CL2：0.02ppm，温度：30°C，湿度：75%，周期：4天

MP300-H2系列CPU

基本特性

- EtherNet 10M/100M以太网通信
- EtherCAT 100Mbps高速运动控制总线，"On the fly"数据交换
- 基于RS485的Modbus通讯
- 位指令处理时间：8ns，浮点指令处理时间：0.05μs
- 程序/数据空间：32MB，掉电保持数据空间64KB
- 编程环境：CODESYS V3.5
- 符合IEC61131-3的编程语言：CFC/FBD/LD/IL/ST/SFC
- 符合PLCopen标准的运动控制指令集
- 电子凸轮，电子齿轮功能
- 符合DIN66025的CNC功能
- 集成龙门同步系统、并联机械手、六自由度关节机器人、平面关节型机器人等算法
- 支持增加CAN口。避免CAN主站占用高速总线资源，提升系统的整体性能

SoftMotion运动控制功能 —"轴"

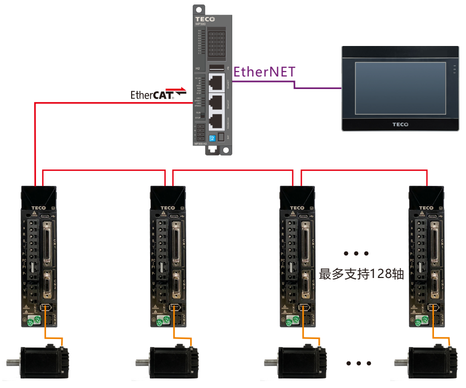
在MP300-H2系列运动控制CPU中，"轴" 是连接内嵌的强大的运动控制算法及实际驱动系统的桥梁。在CODESYS系统中，"轴" 可以分为总线轴、脉冲轴 (虚拟轴)、编码器轴、位置控制的速度轴 (变频器轴) 等几个种类。

"轴" 的参数包括每个驱动系统的单位换算、给定位置、给定速度、加速度、减速度、实际位置、实际速度、轴状态、轴错误代码等。在开环系统中，"轴" 的参考坐标来源于指令位置；在闭环系统中，"轴" 的参考坐标来源于外部位置反馈。

不同的 "轴" 在控制系统中共享统一的单轴或多轴的运动控制库。

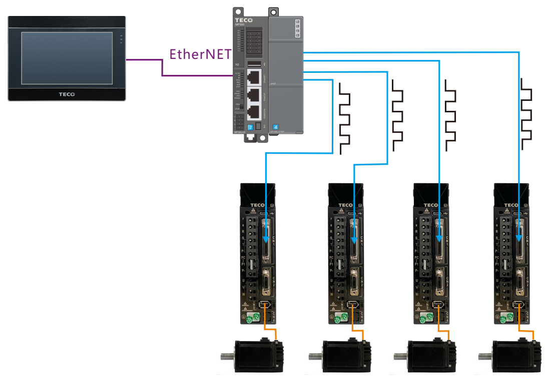
EtherCAT总线轴

- 采用EtherCAT高速运动总线，100M的通信速度使其实现128轴的同步控制仅需1ms (典型情况下)
- 闭环控制系统，控制器实时获取驱动器的反馈位置、速度、负载率、报警灯信息
- 布线简易。控制器、驱动器之间可通过网线进行连接，不再需要繁琐的接线。站与站之间最大连接距离为100m。



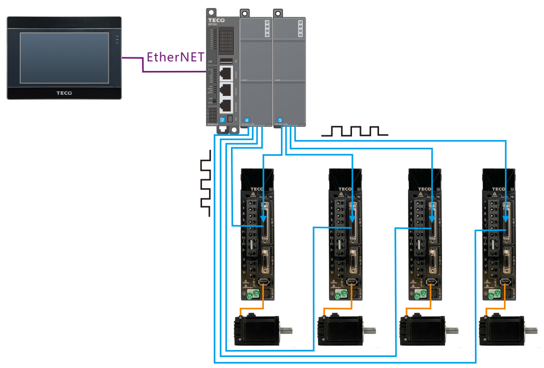
脉冲、开环控制

- 强大的运算能力保证控制器在处理多轴脉冲运动控制时高效而可靠
- 脉冲输出模块MP300-4HSP具有高达差分4MHz、单端500KHz的脉冲输出频率，机器动作平滑而精准
- 丰富的运控指令如：回原、定位、速度控制等使得设备动作灵活多变



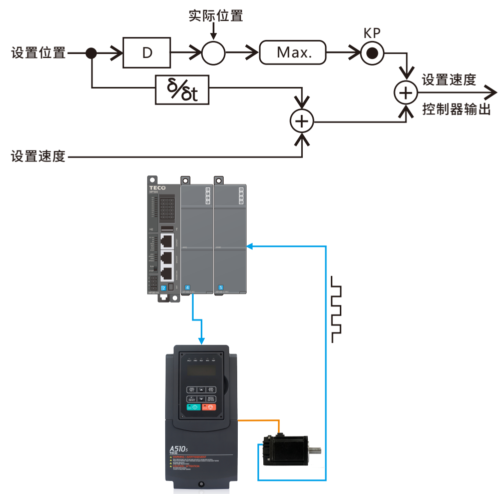
脉冲、编码器闭环控制

- 强大的运算能力保证控制器在处理多轴脉冲运动控制时高效而可靠
- 脉冲输出模块MP300-4HSP具有高达差分4MHz、单端500KHz的脉冲输出频率，机器动作平滑而精准
- 丰富的运控指令如：回原、定位、速度控制等使得设备动作灵活多变
- 闭环控制系统，能有效减少环境干扰脉冲丢失引起的系统误差



位置控制的速度轴（变频器轴）

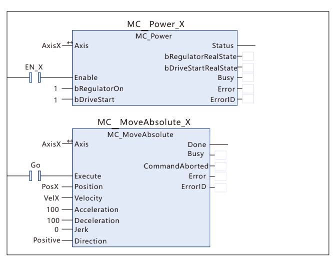
- MP300-H2提供一套用于通过变频轴控制位置的算法，由控制器进行位置规划
- 这种控制方案在大功率驱动系统中具有很高的性价比



MP300-H2系列运动控制器SoftMotion指令集

单轴运动控制功能

- 符合PLCopen标准的运动指令
- 不区分总线轴和脉冲轴
- 自带量纲转换
- 多种回原模式
- 完备的异常处理机制

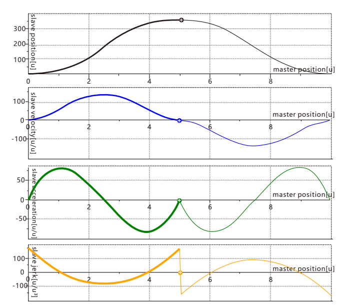


Single-Axis Function Blocks
- Part I
  - MC_AccelerationProfile
  - MC_Halt
  - MC_Home
  - MC_MoveAbsolute
  - MC_MoveAdditive
  - MC_MoveRelative
  - MC_MoveSuperImposed
  - MC_MoveVelocity
  - MC_PositionProfile
  - MC_Power

电子凸轮、电子齿轮

- 符合PLCopen标准的运动指令
- 支持虚拟轴作为电子凸轮/电子齿轮主轴
- 同一个电子凸轮表可被多个轴同时调用，凸轮曲线可根据需求进行平移、伸缩、相对/绝对坐标切换，周期/非周期切换等操作

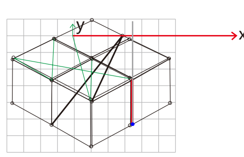
Master/Slave Function Blocks
- MC_CamIn
- MC_CamOut
- MC_CamTableSelect
- MC_GearIn
- MC_GearInPos
- MC_GearOut
- MC_Phasing



CNC功能

- 基于DIN66025标准的G代码，支持DXF文件导入
- 坐标变换、路径预处理、GCODE文件读写
- CNC路径预览，所有在CNC编辑器中变化的内容会在路径视图中自动更新
- 支持通过Copanel系列HMI实时对控制器中的GCODE文件修改

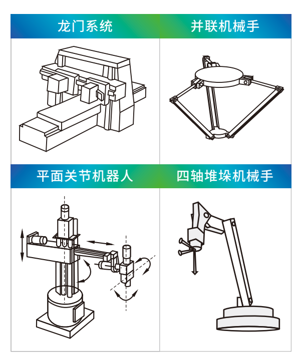
SoftMotion CNC
- Coordinate Transformations
- Direct Axis Control
- G-Code Viewer
- QutQueue Function
- Position Information
- SMC_POSINFO (STRUCT)
- SoftMotion Function Blocks



龙门系统，机器人

- H型龙门系统、T型龙门系统、龙门切割器
- 极坐标系统
- 2/3个自由度的平面关节机器人
- 6自由度的空间关节机器人
- 四轴堆垛机械手
- 并联机械手

SM_Trafo_POUs
- Overview to SM_Trafo_POUs
- Additional Function Blocks
- Gantry Systems
- Parallel Systems
- Scara Systems



MP300-H2

增强型运动控制
32MB程序数据空间，64KB掉电保持数据
55M扩展总线，24V DC电源
10路数字量输入，6*500KHz高速计数器
1个RS485口（MODBUS自由口协议）
1个以太网口，1个USB口，1个CAN口
1个EtherCAT口

- 支持单轴运动控制，插补，电子齿轮和电子凸轮等SoftMotion指令集功能
- 支持CNC功能，最大机架数4个（含本地机架）
- 支持最多128个EtherCAT从站
- 支持CODESYS编程平台SP11版本

产品型号		MP300-H2
尺寸（W×H×D）		34×115×101.6mm
功率损耗		19.2W
电源特性		
额定输入电压		24V DC
输入电压范围		20.4V~28.8V DC
输入电流		0.8A
极性反接保护		有
总线电源电压		+5V DC
总线电源电流		1.6A
LED指示灯特性		
24V电源指示灯（绿色）		亮起：24VDC供电正常，熄灭：无24VDC供电
SF指示灯（红色）		亮起：系统故障，熄灭：无错
BF指示灯（红色）		亮起：总线故障，熄灭：无错
RUN指示灯（绿色）		亮起：系统运行，熄灭：系统停止
STOP指示灯（黄色）		亮起：系统停止，熄灭：系统运行
以太网指示灯	绿色	闪烁：连接，熄灭：未连接
	黄色	亮起：100Mbps，熄灭：10Mbps
EtherCAT指示灯	Link2指示灯（绿色）	亮起：连接，熄灭：未连接
	SPEED2指示灯（黄色）	亮起：100Mbps；熄灭：10Mbps
IO指示灯	I0.0~I1.1（绿色）	亮起：有信号输入；熄灭：无信号输入
指令性能		
位指令执行速度		8ns/step
浮点指令执行速度		0.05μs/step
内存		
用户程序空间		32MB
掉电保持空间		64KB
集成通讯功能		
总线接口		支持
USB口		1
EtherNET口		1
RS485口		1
EtherCAT口		1
CANopen口		1

MP300-H2系列CPU模块技术规格

产品型号	MP300-H2						
EtherCAT通讯口							
通讯接口	1个EtherCAT通讯口						
波特率	支持100Mbps自适应						
协议类型	EtherCAT接口协议						
每段最大电缆长度	100m						
最大站点数	每个主站最多支持128个EtherCAT从站						
支持功能	支持分布时钟设置冗余设置						
	支持启动参数配置						
	支持配置PDO参数和映射						
	支持配置总线循环周期、配置启动检查供应商ID和产品ID						
隔离	是						
RS485通讯口							
通讯接口数量	1个，PORT0						
通讯协议	自由口协议（内置Modbus-RTU协议）						
自由口波特率	波特率1.2Kbps~115.2Kbps，内置MODBUS主站/从站功能						
每段最大电缆长度	使用隔离中继器：1000m(115.2Kbps)，1200m(38.4Kbps)；未使用隔离中继器：50m						
最大站点数	每段32个站，每个网络126个站						
隔离	通信口隔离						
CANopen通讯口							
通讯接口	CANopen						
最大从站点数	32						
协议类型	CANopen Ds301标准协议						
支持功能	支持自动启动CANopen Manager						
	支持可选从站轮询						
	支持启动从站						
	支持NMT						
	支持同步生产						
	支持同步消耗						
	支持心跳产生						
	支持激活时间创建						
传输速率（kbit/s）	1000	800	500	250	125	50	20
最大长度（m）	25	50	100	250	500	1000	2500
隔离	通信口隔离						
EtherNET通讯口							
通讯接口	1个EtherNET口						
波特率	10/100Mbps自适应						
协议类型	CODESYS定制协议，基于UDP和TCP（支持以太网编程和CPU间以太网通信）						
每段最大电缆长度	100m直连						
一个站点最大连接数	UDP支持最大16个连接，Modbus_TCP支持最大32个连接。						
隔离	通信口隔离						
编程软件							
编程软件包	CODESYS V3.5（SP11版本）						
编程语言	符合IEC61131-3的编程语言：CFC/FBD/LD/IL/ST/SFC						

MP300-H2系列CPU模块技术规格

产品型号		MP300-H2
保护功能		
电源保护		供电电源端提供反接保护功能、浪涌吸收功能
接口保护		通讯端口防雷保护
本地扩展I/O能力		
最大机架数		4
最大模块数		主机架：11个（电源模块，CPU，中继模块，8个信号模块）从机架：10个（电源模块，中继模块，8个信号模块）
远程I/O扩展能力		
CAN最大扩展主站数		1
CAN最大从站数		每个主站最多连接32个CAN从站
EtherCAT最大扩展从站数		最多可连接128个EtherCAT从站模块，每个EtherCAT从站模块最大8个信号模块
运控功能		SoftMotion和CNC
掉电保持		掉电保持时间约112小时（典型值），外接电池后，掉电保持的时间至少可达1年以上
精度		每月偏差<60秒
数字量输入特性		
本机集成IO点数		10
输入类型		漏型/源型
额定电压		24V DC
输入电压范围		20.4~28.8V DC
浪涌电压		35V DC，持续0.5s
逻辑1信号（最小）		15 VDC，2.5mA
逻辑0信号（最大）		5 VDC，1mA
连接2线接近开关传感器（BERO）		1mA（允许的最大漏电流）
输入滤波		可配置，支持0.2us，0.4us，0.8us，1.6us，3.2us，6.4us，12.8us、0.2ms，0.4ms，0.8ms，1.6ms，3.2ms，6.4ms，12.8ms，默认为6.4ms
隔离(现场与逻辑)		500V Ac，1分钟
同时接通的输入		10
最大电缆长度		500米(标准输入)
屏蔽		50米(高速计数器输入)
非屏蔽		300米(标准输入)
脉冲捕捉输入		10
高数计数器	总计	6
	单相	6×500KHz
	两相	4×250KHz

数字量模块 **模拟量模块** **温度模块**

信号模块特点

- 种类丰富，包括数字量输入，数字量输出，模拟量输入，模拟量输出，热电阻，热电偶等多种模块类型
- 抗干扰能力强，信号模块均采用光电隔离技术，信号采集准确稳定
- 供电电源有反接保护，浪涌吸收功能，可适用于恶劣的工业环境
- 数字量输出过流、短路保护

数字量输入模块技术规格

产品型号		MP300-16DIT
尺寸(W×H×D)		34×115×100mm
输入点数		16
电流消耗	24V DC	–
	+5V总线	80mA
输入类型		漏型/源型(IEC 1类漏型)
额定输入电压		24V DC，6mA
输入电压范围		20.4~28.8V DC
浪涌电压		35V DC，持续0.5s
逻辑1(最小)		15V DC，2.5mA
逻辑0(最大)		5V DC，1mA
连接2线接近开关传感器(BERO)允许的漏电流(最大)		1mA
输入滤波		可配置0.2ms，0.4ms，0.8ms，1.6ms，3.2ms，6.4ms，12.8ms，默认为6.4ms
输入频率		1KHz，占空比50%
输入阻抗		6.6KΩ
隔离		500V AC，持续1min
每组隔离点数		8
同时on点数		16
电缆长度		屏蔽：500m、非屏蔽：300m

数字量输出模块技术规格

产品型号		MP300-16DQT	MP300-16DQR
尺寸(W×H×D)		34×115×100mm	
输出点数		16	16
电流消耗	24V DC	95mA	130mA
	+5V总线	120mA	60mA
输出类型		固态-MOSFET，源型	继电器-干触点
输出额定电压		24V DC	DC：24V，AC：110V/220V
输出电压范围		20.4~28.8V DC	DC：5~30V，AC：5~250V
逻辑1(最小)		20V DC	–
逻辑0(最大)		0.1V DC，10KΩ负载	–
输出电流(最大)		0.5A	2A
每个公共端电流		最大4A	最大16A
输出漏电流(最大)		15uA	–
浪涌电流		8A，100ms	5A，4s@10%占空比
灯负载		5W	DC：30W /AC：200W
接触电阻		0.3Ω，最大0.6Ω	最大为0.2Ω
输出延迟		断开到接通(最大)：50us，接通到断开(最大)：200us	最大10ms
输出频率(最大)		1KHz	阻性负载：10Hz，灯负载：1Hz，感性负载：0.5Hz
机械寿命(无负载)		–	10，000，000
触点寿命(额定负载)		–	100，000
隔离	现场到逻辑	500V AC，持续1min	500V AC，持续1min
	线圈到触点	–	1500V AC，持续1min
每组隔离点数		8	8
同时ON点数		16	16
输出保护		-	
两个输出并联		支持同组内两个输出并联	
电缆长度	屏蔽	500m	
	非屏蔽	150m	

模拟量输入模块技术规格

产品型号		MP300-4AI
物理特性		
尺寸(W×H×D)		34×115×100mm
电源特性		
额定输入电压		24V DC
输入电压范围		20.4V~28.8V DC
输入电流		65mA
极性反接保护		有
总线电源电压		+5V DC
总线电源电流		50mA
LED指示灯特性		
24V电源指示灯		亮起:24VDC供电正常,熄灭:无24VDC供电
SF指示灯		亮起:模块故障,熄灭:无错,闪烁:有通道断线或超量程(仅针对4-20mA)
输入特性		
输入类型		电压或电流(差分输入)
输入点数		4
输入量程	电压	单极性:0~5V,0~10V,双极性:±2.5V,±5V
	电流	0~20mA,4~20mA
最大输入电压		30V DC
最大输入电流		40mA
输入阻抗	电压	≥2MΩ
	电流	250Ω
数据格式		电压:0~+32000(单极性),-32000~+32000(双极性),电流:0~+32000
输入阶跃响应		4通道5ms(最快)
模块更新频率(所有通道)		4通道支持200Hz,100Hz,50Hz,20Hz,10Hz配置,默认:50Hz所有通道
共模抑制		>40dB
通道串扰		>60dB
共模电压		-12V≤信号电压+共模电压≤+12V
分辨率		单极性:12bit,双极性:11bit+符号位
测量原理		逐次逼近
测量误差		0.5%(最大)
断线检测(仅针对4~20mA)		断线标定:-32768,32767两值可选
隔离	现场至逻辑	500V AC
	24VDC至逻辑	500V AC
诊断	超负量程	单极性:0,双极性:-32768
	超正量程	单极性:32760,双极性:32752
	没有电源	32736

模拟量输出模块技术规格

产品型号		MP300-4AQ
物理特性		
尺寸(W×H×D)		34×115×100mm
电源特性		
额定输入电压		24V DC
输入电压范围		20.4V~28.8V DC
输入电流		110mA
极性反接保护		有
总线电源电压		+5V DC
总线电源电流		40mA
LED指示灯特性		
24V电源指示灯		亮起:24VDC供电正常,熄灭:无24VDC供电
SF指示灯		亮起:模块故障,熄灭:无错
输出特性		
输出类型		电压或电流
输出点数		4
输出量程	电压	±10V
	电流	0~20mA,4~20mA
保护	输出误接电压	最大30V DC
	电压短路保护	有
数据格式	电压	满量程时-32000~+32000
	电流	0~+32000
建立时间	电压输出	100us
	电流输出	2ms
负载阻抗	电压输出	5000Ω(最小)
	电流输出	500Ω(最大)
分辨率		单极性:12bit,双极性:11bit+符号位
精度	电压	典型值:满量程的±0.5%,最坏情况:满量程的±2%
	电流	典型值:满量程的±0.6%,最坏情况:满量程的±2%
隔离	电源隔离	500V AC
	现场至逻辑	500V AC

热电偶模块技术规格

产品型号		MP300-4TC
物理特性		
尺寸(W×H×D)		34×115×100 mm
电源特性		
额定输入电压		24V DC
输入电压范围		20.4V~28.8V DC
输入电流		50mA
极性反接保护		有
总线电源电压		+5V DC
总线电源电流		50mA
LED指示灯特性		
24V电源指示灯		亮起:24VDC供电正常,熄灭:无24VDC供电
SF指示灯		亮起:模块故障,熄灭:无错,闪烁:有通道断线或超量程
输入特性		
输入类型		悬浮型热电偶
输入点数		4
接线方式		–
输入范围		热电偶类型(选一种):S、T、R、E、N、K(默认)、J,电压范围:±80mV
温度单位		摄氏度/华氏度可配置,默认摄氏度
断线检测		可配置,默认有断线检测;
		支持正负两个方向标定,默认正向标定
诊断	断线	32767(正向标定),-32768(负向标定)
	无模块电源	32766
是否集成有PID控制功能		无
隔离	现场至逻辑	500VAC
	现场至24VDC	500VAC
	24VDC至逻辑	500VAC
共模抑制		＞100dB@120VAC
输入分辨率	温度	0.1℃/0.1°F
	电压	15位+符号位
	电阻	–
测量原理		Sigma-Delta
模块更新频率(所有通道)		4通道支持8Hz、4Hz、2Hz、1Hz配置,默认为:2Hz所有通道
		8通道支持4Hz、2Hz、1Hz、0.5Hz配置,默认为:1Hz所有通道
到传感器的导线长度		最大100m
导线回路电阻		100Ω
噪声抑制		85dB@50Hz/60Hz/400Hz
数据字格式		电压:-27648~+27648
输入阻抗		＞10MΩ
最大输入电压		输入端能支持最大电压为30V DC的误接
分辨率		15位+符号位

MP300运动控制器
信号模块技术规格

热电偶模块技术规格

产品型号	MP300-4TC
物理特性	
输入滤波衰减	-3dB@21KHz
基本误差	0.1%Fs(电压)
重复性	0.05%Fs
冷端补偿	可配置,默认有冷端补偿
冷端误差	±1.5℃

热电阻模块技术规格

产品型号		MP300-4RTD
物理特性		
尺寸(W×H×D)		34×115×100 mm
电源特性		
额定输入电压		24V DC
输入电压范围		20.4V~28.8V DC
输入电流		60mA
极性反接保护		有
电源特性		
总线电源电压		+5V DC
总线电源电流		50mA
LED指示灯特性		
24V电源指示灯		亮起:24VDC供电正常,熄灭:无24VDC供电
SF指示灯		亮起:模块故障,熄灭:无错,闪烁:有通道断线或超量程
输入特性		
输入类型		模块参考接地热电阻
输入点数		4
接线方式		支持2线制、3线制(默认)、4线制
输入范围		热电阻类型(选一种):Pt-100Ω,200Ω,500Ω,1000Ω(α=3850ppm、3920ppm、3850.55ppm、3916ppm、3902ppm) Pt-10000Ω(α=3850ppm), Cu-9.035Ω(α=4720ppm),Ni-100Ω,120Ω,1000Ω(α=6720ppm、6178ppm) R-150Ω,300Ω,600ΩFS,默认:Pt-100Ω(α=3850ppm)
隔离	现场至逻辑	500VAC
	现场至24VDC	500VAC
	24VDC至逻辑	500VAC
共模抑制		＞100dB@120VAC
输入分辨率		温度:0.1℃/0.1°F 电压:– 电阻:15位+符号位
测量原理		Sigma-Delta
模块更新频率(所有通道)		4通道支持8Hz、4Hz、2Hz、1Hz配置,默认为:2Hz所有通道 8通道支持4Hz、2Hz、1Hz、0.5Hz配置,默认为:1Hz所有通道
到传感器的导线长度		最大100m
导线回路电阻		20Ω,Cu型2.7Ωv

热电阻模块技术规格

产品型号		MP300-4RTD
电源特性		
噪声抑制		85dB@50Hz/60Hz/400Hz
数据字格式		电阻:-27648~+27648
输入阻抗		＞10MΩ
最大输入电压		输入端能支持最大电压为30V DC的误接
分辨率		15位+符号位
输入滤波衰减		-3dB@3.6KHz
基本误差		0.1%Fs(电阻)
重复性		0.05%Fs
冷端补偿/冷端误差		-
温度单位		摄氏度/华氏度可配置,默认摄氏度
断线检测		有断线检测
		支持正负两个方向标定,默认正向标定
诊断	断线	32767(正向标定),-32768(负向标定)
	无模块电源	32766
是否集成有PID控制功能		-

高速计数模块

MP300-2HSC

- 支持2路5VDC差分或24VDC单端编码器信号输入
- 输入频率高达2MHz,32位计数器
- 计数清零和计数捕捉

高速计数模块技术规格

产品型号		MP300-2HSC
物理特性		
尺寸(W×H×D)		34×115×100mm
电源损耗		
总线电源电压		+5V DC
总线电源电流		100mA
LED指示灯特性		
信号指示灯		ON:有输入信号,OFF:无输入信号
传感器连接		
输入通道数		2
信号类型	差分输入	信号电压:5VDC 最高输入频率:2MHz
	单端输入	信号电压:24VDC 最高输入频率:500KHz 信号占空比允许范围:40%-60%
信号输入最大保护电压		30VDC
输入滤波		可配置,125KHz/250KHz/500KHz/1MHz/2MHz
正交易码		1、2、4倍频
计数器格式		32位
计数器清零功能		有,Z信号
计数器捕捉功能		有,Z信号
多计数器同步计数功能		有,INT信号
INT信号电压		24VDC
INT信号最高输入频率		500KHz
INT信号输入滤波		可配置,125KHz/250KHz/500KHz
光电隔离		500VAC,1min

脉冲输出模块

MP300-4HSP

- 脉冲输出模块，支持4路4MHz差分输出或单端500KHz

脉冲输出模块技术规格

产品型号	MP300-4HSP	
物理特性		
尺寸（W×H×D）	34×115×100mm	
电源特性		
额定输入电压	24V DC	
输入电压范围	20.4-28.8VDC	
输入电流	100mA	
极性反接保护	有	
总线电源电压	+5V DC	
总线电源电流	100mA	
LED指示灯特性		
信号指示灯	ON：有输出信号，OFF：无输出信号	
输出特性		
输出通道数	4	
输出类型	差分信号	单端(NPN)信号
最高输出频率	4MHz	500KHz
输出信号占空比	–	50%
额定输出电压	5VDC	5~24VDC
输出电压范围	0-5.5VDC	5-28.8VDC
输出信号逻辑“0”	3.8V（最小）	0.5V（最大）
输出信号逻辑“1”	0.3V（最大）	Vcc-0.5V（最小）
浪涌电流	8A，持续100ms	
每点电流（最大）	20mA	20mA
每个公共端最大电流	无	160mA
漏电流（最大）	10μA	
隔离	500VAC，1min	

MP300运动控制器
功能模块技术规格

EtherCAT从站模块

MP300-ECT

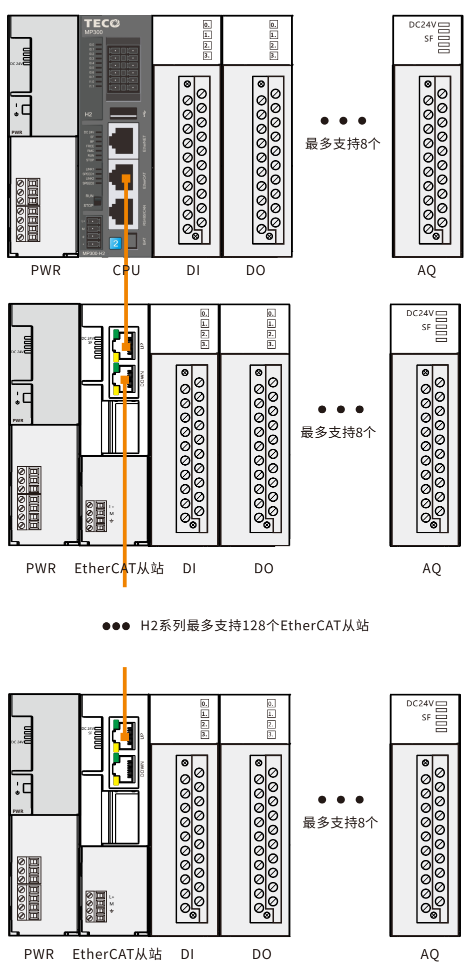
- MP300-H2系列CPU最多可接入128个EtherCAT从站模块
- 总线以100Mbps速率通信，从站间通信距离最长100M
- 支持第三方EtherCAT主站
- EtherCAT从站模块，最多可扩展8个IO模块

EtherCAT从站模块技术规格

产品型号	MP300-ECT
物理特性	
尺寸（W×H×D）	34×115×100mm
电源特性	
额定输入电压	24V DC
输入电压范围	20.4-28.8VDC
输入电流	0.8A
极性反接保护	有
总线电源电压	+5V DC
总线电源电流	1.6A
LED指示灯特性	
24V电源指示灯（绿色）	亮起＝24VDC供电正常
	熄灭＝无24VDC供电
Sf指示灯（红色）	亮起＝扩展IO总线故障或EtherCAT模块故障,硬件组态不一致
	熄灭＝无错
Bf指示灯（红色）	亮起＝EtherCAT总线通讯故障
	熄灭= 无错
LINK指示灯（绿色） （从站状态指示灯）	熄灭＝未连接、初始化
	闪烁= 预操作、安全操作
	亮起＝操作状态
Rj45口指示灯（绿色）	亮起＝与其他EtherCAT接口连接
	熄灭＝没有与其他EtherCAT接口连接
	闪烁＝与其他EtherCAT接口进行通信

产品型号	MP300-ECT
扩展I/O能力	
每从站支持最多模块数	8(数字量模块、模拟量模块、温度模块、HSC、HSP模块)
协议类型	MP300 PLC自定义55MHZ总线协议
EtherCAT通讯口	
通讯接口	1个双RJ45口
波特率	100Mbps
协议类型	CANopen over EtherCAT (CoE)
	支持PDO服务
	支持SDO服务
	支持EtherCAT状态机命令
	支持第三方EtherCAT主站
从站间通讯距离最长	100m
隔离	通讯口隔离
适用性	
导入的文件类型	EtherCAT 的XML格式文件
Codesys或其他第三方组态	适用于MP300-H2系列CPU或第三方EtherCAT主站

EtherCAT从站系统架构



MP300运动控制器
功能模块技术规格

PROFINET从站模块

MP300-PNT

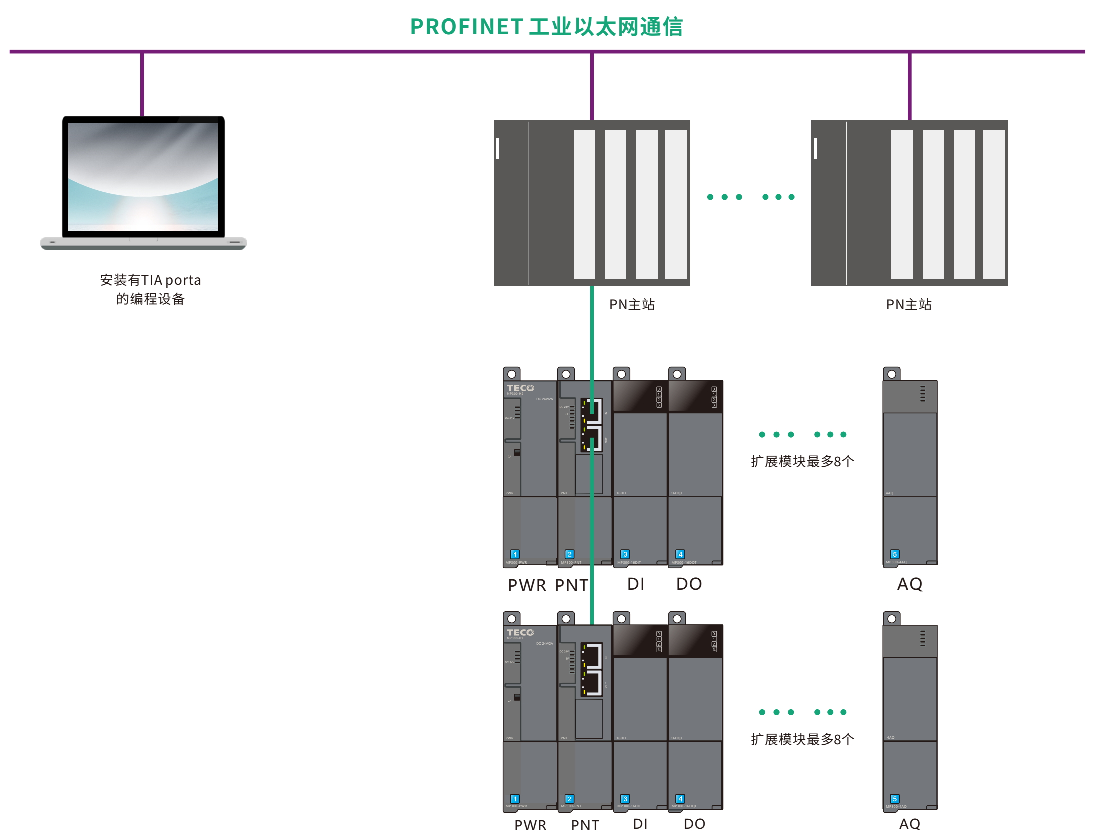
- PROFINET总线以100Mbps速率通讯,从站间的通讯距离最长可达100米
- 拓扑结构支持星形、树形、线形、环形结构
- 每个从站允许拓展8个I/O模块(数字量模块、模拟量模块、温度模块、HSC、HSP,不包括ECT从站模块)
- 支持西门子PROFINET主站,包括Siemens S7-200 SMART, Siemens S7-300,Siemens S7-400,Siemens S7-1200, Siemens S7-1500
- 组态软件TIA Portal V13及更高版本
- PROFINET从站模块,最多可拓展8个I/O模块(不包括EtherCAT从站模块)

PROFINET从站模块技术规格

产品型号	MP300-PNT
物理特性	
尺寸(W×H×D)	34×115×100mm
电源特性	
额定输入电压	24V DC
输入电压范围	20.4-28.8VDC
输入电流	0.8A
总线电源电压	+5V DC
总线电源电流	1.6A
隔离	外部电源与系统电源隔离
电源保护	供电电源端提供反接保护功能及浪涌吸收功能
LED指示灯特性	
24V电源指示灯(绿色)	ON = 24VDC供电正常
	OFF = 无24VDC供电
SF指示灯(红色)	ON = 扩展I/O总线故障或者PROFINET模块故障
	OFF = 无错
BF指示灯(红色)	ON = PROFINET总线通讯故障(未连接交换机,未检测到网络)
	Blinking=硬件组态不一致
	OFF = 无错
MT指示灯(黄色)(维护指示灯)	预留
指示灯(绿色)	ON = 有到交换机/PN主站的连接
	OFF = 没有到交换机/PN主站的连接
指示灯(黄色)	ON = 有到交换机/PN主站的数据收发
	OFF = 没有到交换机/PN主站的数据收发

产品型号		MP300-PNT
扩展I/O能力		
每从站支持最多模块数		8（可添加数字量、模拟量和温度模块，HSC，HSP模块，不包括其他类型的模块）
协议类型		MP300 PLC自定义55MHZ总线协议
拓扑结构		支持星形、树形、线型、环形
PROFINET通讯口		
通讯接口		1个双RJ45口
数据传输速率		以太网传输率为10Mbps
		PROFINET传输率为100Mbps，全双工
支持的以太网服务		ping、arp、网络诊断(SNMP)/MIB-2、LLDP
发送周期-实时性	RT	支持，最小周期1ms
	IRT	支持，最小周期250μs
第三方PROFINET主站		支持
从站间通信距离最长		100m
拓扑结构		支持星形、树形、线型、环形拓扑结构
隔离		通信口隔离
硬件组态功能		
导入文件类型		PROFINET GDS文件XML格式
第三方PN主站		添加MP300-PNT模块后支持8个槽位的扩展
		扩展模块可添加数字量、模拟量和温度模块，HSC，HSP模块，不包括其他类型的模块

以太网工业通信



电源模块

MP300-PWR

- PWR模块为CPU，信号模块，功能模块和通信模块等单元提供稳定可靠的24V供电
- 电源输入110/220VAC自适应，适用于全球不同国家的供电网络
- 卓越的启动和缓冲能力，增强了系统的稳定性
- 优秀的输入抗过压性能和输出过压保护性能
- 电源模块，220VAC转24VDC，2A

电源模块技术规格

产品型号	MP300-PWR
物理特性	
尺寸（W×H×D）	34×115×101.6mm
功率损耗	10W
LED指示灯特性	
24V电源指示灯（绿色）	亮起：有24V DC输出，熄灭：无24V DC输出
开关特性	
开关	控制24V DC电源输出，ON：有24V DC输出，OFF：无24V DC输出
输入电压特性	
电压范围	85～264VAC，宽电压输入
额定频率	50Hz/60Hz
频率范围	47Hz～63Hz
交流电流	0.9A/110V、0.5A/220V
浪涌电流（25℃最大）	≤20A/110V、≤35A/220V
泄露电流	≤5mA/220VAC
输出电压特性	
直流电压/额定电流	24VDC/2A
额定功率	48W
纹波和噪声（最大）	150mVp-p
电压输出范围	±5%
启动/上升/保持时间	≤2.5s/≤50ms/≥20ms
隔离（电源输入与输出）	110V/220V AC与24V DC之间隔离
保护功能	
过载保护	105%～130%的额定输出功率，切断输出，故障排除自动恢复
过压保护	115%～135%Ue；保护方式：打嗝模式，故障排除自动恢复
浪涌保护、过流保护	供电电源端提供浪涌吸收功能、电源输出端提供过流保护

电源模块技术规格

产品型号	MP300-PWR
安全电磁兼容	
耐电压	输入~输出:1.5KVDC,输入-PE:1.5KVDC,输出-PE:500VDC
隔离电阻	输入~输出,输入-PE,输出-PE:100MΩ/500VDC
依据标准	安全参照UL60950和UL1950,电磁兼容参照EN55022

中继模块

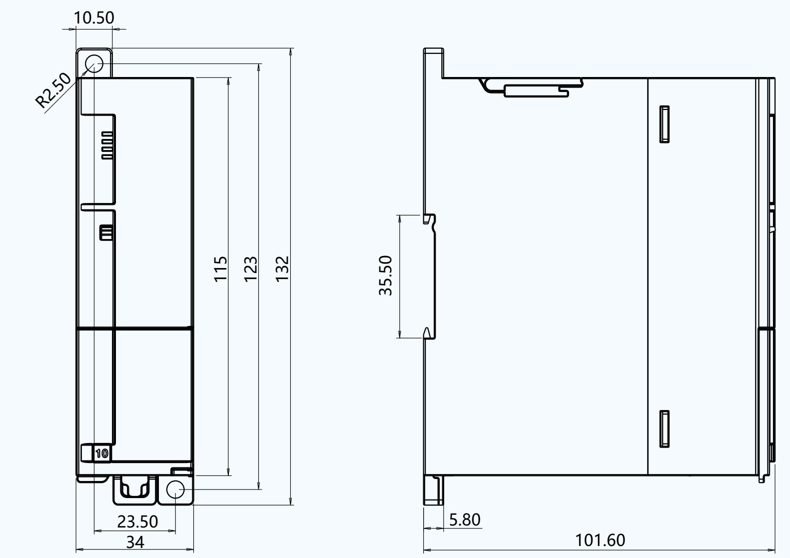
MP300-INT

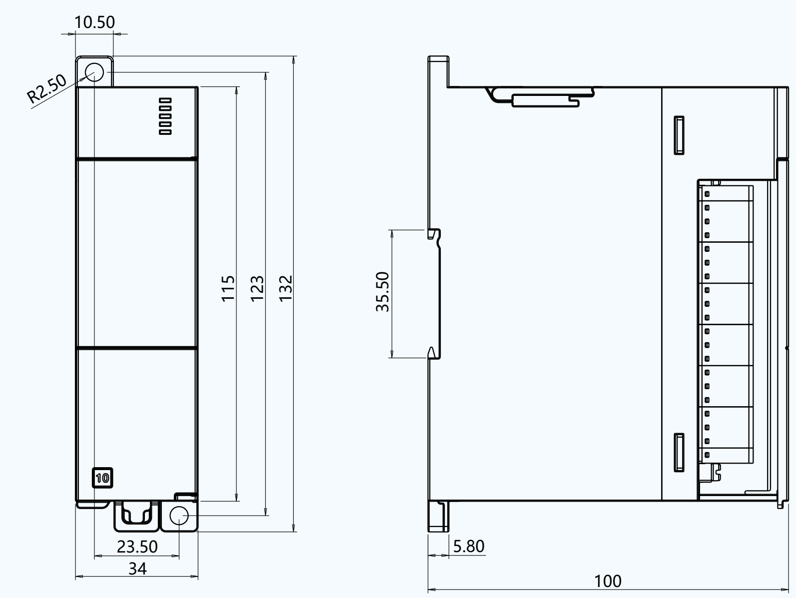
- 高速背板总线,有效保障主、从机架间的通信
- 先进的硬件设计,选型简单

中继模块技术规格

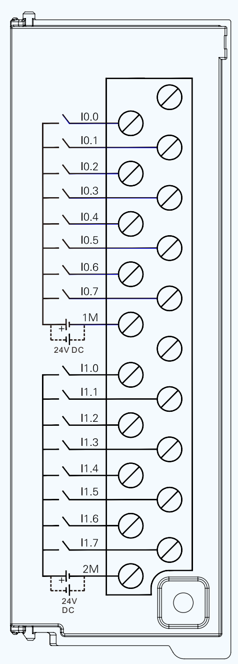
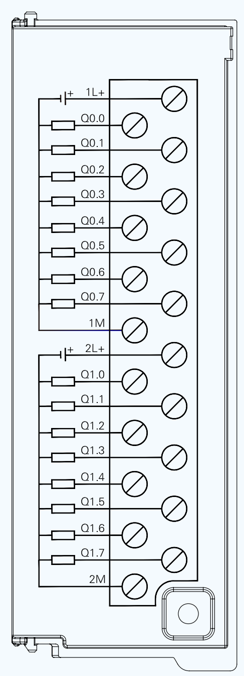
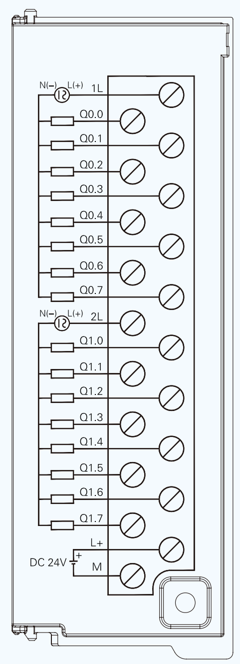
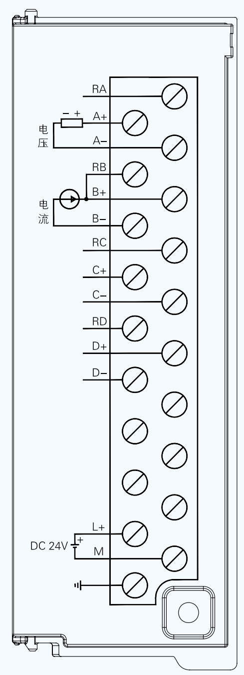
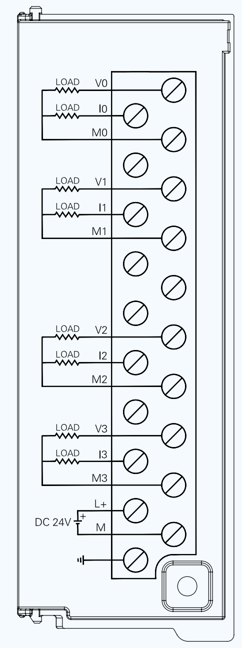
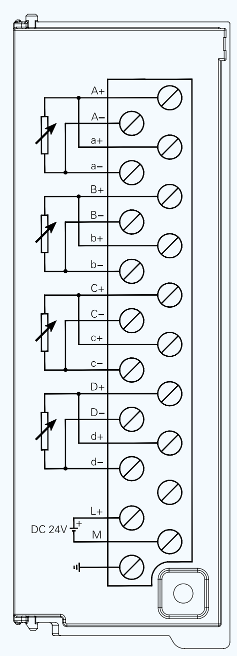
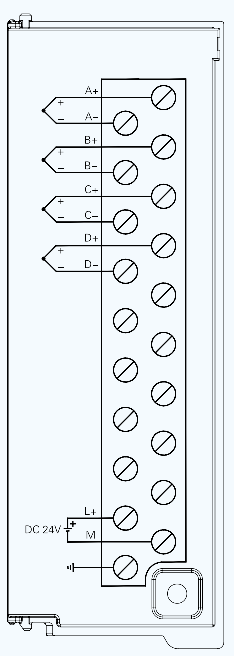
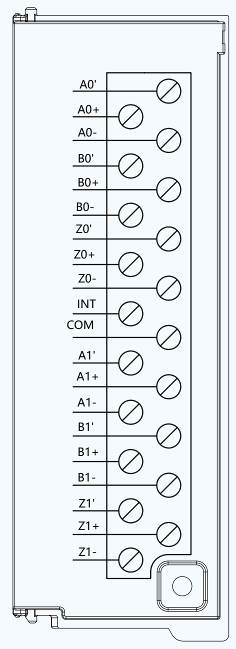
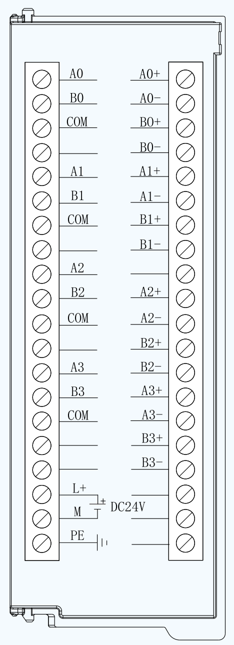
产品型号	MP300-INT
物理特性	
尺寸(W×H×D)	34×115×101.6 mm
电源特性	
额定输入电压	24V DC
输入电压范围	20.4V~28.8V DC
输入电流	0.8A
极性反接保护	有
总线电源电压	+5V DC
总线电源电流	1.6A
LED指示灯特性	
24V电源指示灯	亮起:24VDC供电正常,熄灭:无24VDC供电
SF指示灯	亮起:模块故障,熄灭:无错
扩展特性	
扩展槽数	4个
可带模块数(每槽)	8个
通信总线	高速总线
扩展总线电缆长度	最大3m

安装尺寸

型号	尺寸图(单位: mm)
MP300-H2 MP300-ECT MP300-PWR MP300-INT MP300-PNT	 正面视图 侧立视图

型号	尺寸图(单位: mm)
MP300-16DIT MP300-4AI MP300-16DQT MP300-4AQ MP300-16DQR MP300-2HSC MP300-4TC MP300-4HSP MP300-4RTD	 正面视图 侧立视图

接线图

MP300-16DIT	MP300-16DQT	MP300-16DQR	MP300-4AI	MP300-4AQ
				
MP300-4RTD	MP300-4TC	MP300-2HSC	MP300-4HSP	
				

产品名称	规格参数
MP300-H2	增强型运动控制，32MB程序数据空间，64KB掉电保持数据，55M扩展总线，24V DC电源，10路数字量输入， 6*500KHz高速计数器，1个RS485口（MODBUS自由口协议），1个以太网口，1个USB口，1个CAN口，1个EtherCAT口， 支持单轴运动控制，插补，电子齿轮和电子凸轮等SoftMotion指令集功能，支持CNC功能， 最大机架数4个（含本地机架），支持最多128个EtherCAT从站，支持CODESYS编程平台SP11版本。
信号模块	
MP300-16DIT	数字量输入模块，16DI，24VDC，源型/漏型
MP300-16DQT	数字量输出模块，16DQ，晶体管源型，24VDC/0.5A
MP300-16DQR	数字量输出模块，16DQ，继电器，2A
MP300-4AI	模拟量输入模块，4AI，电压/电流，隔离型12位精度
MP300-4AQ	模拟量输出模块，4AQ，电压/电流，隔离型12位精度
MP300-4TC	热电偶采集模块，4TC，隔离型16位精度
MP300-4RTD	热电阻采集模块，4RTD，隔离型16位精度
功能模块	
MP300-2HSC	高速计数模块，2路2MHz差分/500KHz单端信号输入
MP300-4HSP	脉冲输出模块，4路4MHz差分/500KHz单端信号输出
MP300-ECT	EtherCAT从站模块，最多可扩展8个IO模块（数字量模块、模拟量模块、温度模块，HSC模块，HSP模块）
MP300-PNT	PROFINET从站模块，最多可扩展8个IO模块（不包括EtherCAT从站模块）
MP300-PWR	电源模块，220VAC转24VDC，2A
MP300-INT	中继模块，模块之间最长3米