

让控制更简单



服务热线
400-700-4858



CTH300系列中型可编程控制器

产品选型手册 · 2023

深圳市合信自动化技术有限公司

地址: 深圳市南山区西丽街道深圳国际创新谷六栋A座9楼

电话: 0755-86226822

E-mail: sales@co-trust.com

Http://www.co-trust.com



扫码查看
最新电子版

订货号: CTC1-D2022

版本号: 2022年11月版

内容如有变动, 恕不另行通知

版权所有, 禁止未经授权的拷贝和抄袭



官方微信

关于合信

深圳市合信自动化技术有限公司(简称“合信”)成立于2003年,国家工信部专精特新“小巨人”企业,高新技术企业,专注于工业自动化产品的研发、生产、销售和技术服务,依靠高质量、高性能的自动化控制产品与方案为客户创造最大价值。

COTRUST是合信的注册商标,主要产品包括PLC控制器、伺服驱动系统、人机界面HMI、专用控制系统(折弯数控、智能楼控)、自动化软件等,支持丰富的通讯协议方案以及强大的运动控制功能。广泛应用于工业物联网、包装机械、印刷机械、物流设备、纺织机械、塑胶机械、3C锂电设备、钣金行业、电线电缆、玻璃陶瓷、市政环保、医疗设备、数控设备、暖通楼宇、现代农业、充电桩设备、新能源等众多行业。

合信作为技术创新型企业,一贯坚持市场驱动的差异产品与技术创新策略,并持续将年营收的10-15%以上资金投入研发,40%以上的员工从事研发工作,具备强大的自主技术创新能力,累计注册商标30余项,获得专利及软件著作权140余项。

合信总部设在中国深圳南山,生产基地位于东莞,在全国拥有多家渠道与办事处,并在德国、印度、越南等众多国家设有销售与服务机构,能够为客户提供快速、优质的服务,应用合信自动化产品和解决方案的设备遍布全球各地,得到越来越多行业用户的信赖。

合信立志于成为全球领先的工业自动化解决方案供应商,在工业自动化领域助力客户实现简单控制!

► 质量方针

积极倾听客户需求,持续改进,致力于打造零缺陷的自动化系统。

让控制更简单, 让互联更自由!



新一代中型PLC

CTH300系列可编程逻辑控制器作为合信技术新一代薄型PLC产品,以其先进的设计理念、全隔离的系统架构、完善的保护机制、强大的抗干扰能力、高实时的运动控制能力以及极高的性价比为高端OEM设备及中大型工程项目用户提供了最佳的控制选择。

CONTENTS 目录

概述

系统概述	01
软件概述	07

技术规格

中央处理单元CPU	09
CTH300-C CPU	11
CTH300-H CPU	17
信号模块	24
数字量模块	25
模拟量模块	26
温度模块	29
功能模块	32
高速计数模块	32
高速脉冲输出模块	33
CAN通信模块	34
EtherCAT从站模块	35
PROFINET从站模块	37

电源模块	39
中继模块	40

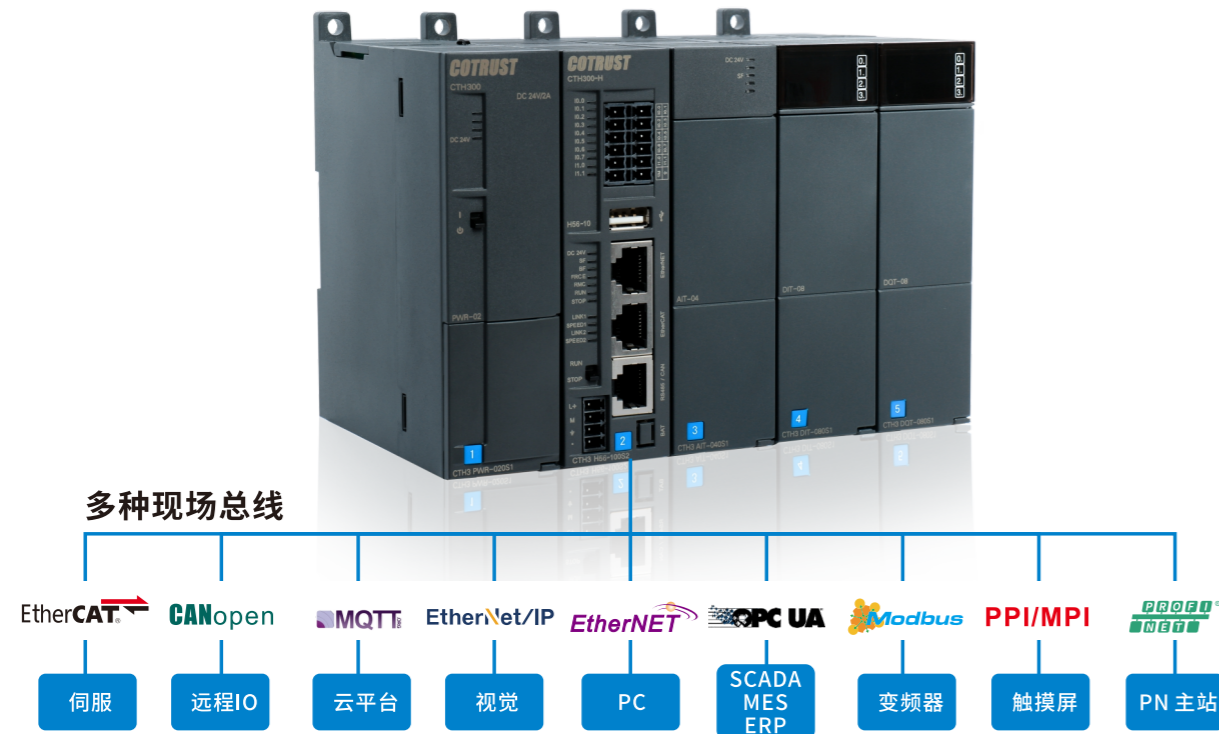
安装

尺寸图	42
接线图	43

附录

电源及总线的功耗计算	46
订货数据	47

系统特点

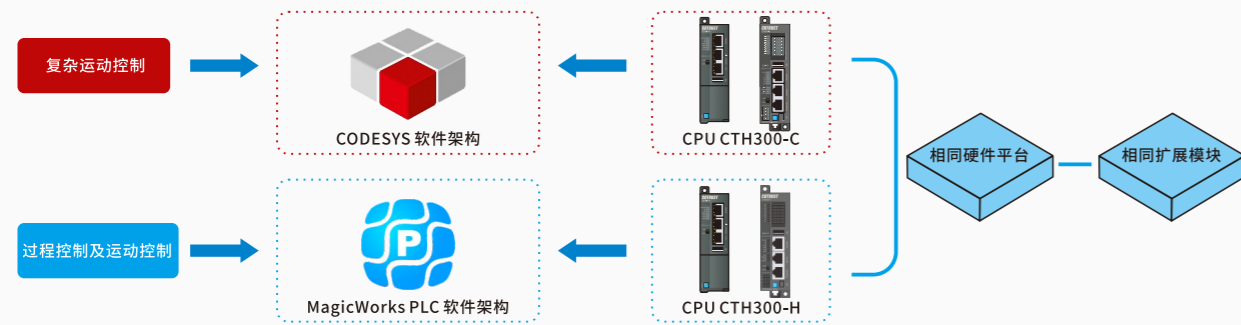


一个平台，两种架构

CTH300-C CPU和CTH300-H CPU采用相同的硬件平台，并且共用相同的扩展模块。

CTH300-C系列基于擅长复杂运动控制的CODESYS软件架构；

CTH300-H系列基于擅长过程控制及运动控制的更易用的MagicWorks 软件架构。

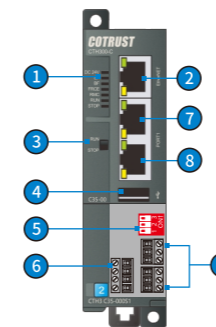


强大的运动控制

基于PLCopen标准运动控制库实现

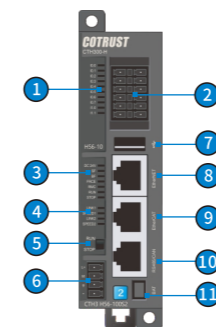


系统组件



H3X H31-01/H35-01/H32-01/H36-01/H36-02
C3X C35-02/C36-02/C37-02

- | | |
|---|--|
| ① 系统状态指示灯 | ⑦ RS485通信口 (H31-01/H35-01);
EtherCAT通信口 (H32-01/H36-01/ C35-02/C37-02);
EtherCAT/EtherNET可切换通讯口 (H36-02/C36-02); |
| ② 以太网通信口 | ⑧ RS485通信口 (H31-01/H35-02); |
| ③ 系统运行/停止拨码开关 | CANopen通信口 (H32-01/H36-01/H36-02/C35-02/
C36-02/C37-02); |
| ④ USB 2.0接口 | ⑨ RS485自由口(CTH300-C)或PPI/自由通信口(CTH300-H) |
| ⑤ 终端电阻拨码开关和远程拨码开关
(C36-02:1/2:终端电阻开关, 3:交换机功能开关) | |
| ⑥ 电源接线端子 | |



H5X H52-10/H56-10
C5X C56-10/C57-10

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

卓越的性能

- CTH300 CPU使用Cortex-A8处理器，其运算速度高于行业内同等级的CPU
- CTH300系统支持种类多样的扩展模块，其最大的I/O规模为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



全隔离系统

- 所有CTH300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，精度高达16位

环境适应性

- PCB三防处理，防腐、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

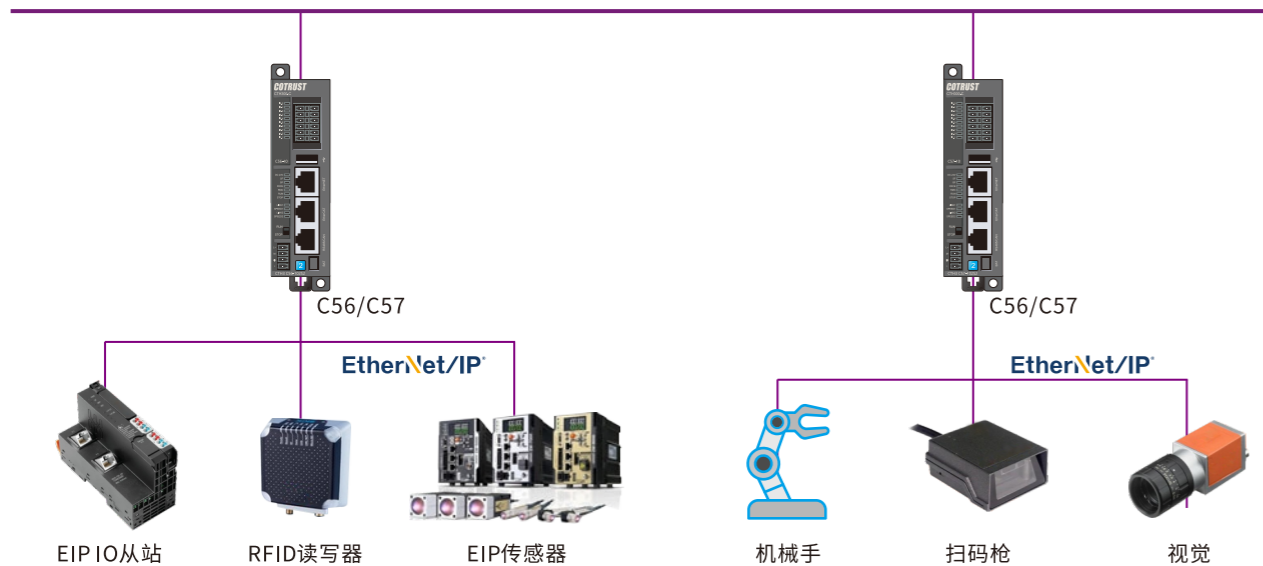
本地最大扩展

- 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CTH300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;
- CTH300-C系列仅支持自由口通信协议(内置Modbus-RTU协议);
- CTH300-H系列可作为程序下载口支持PPI/MPI、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。

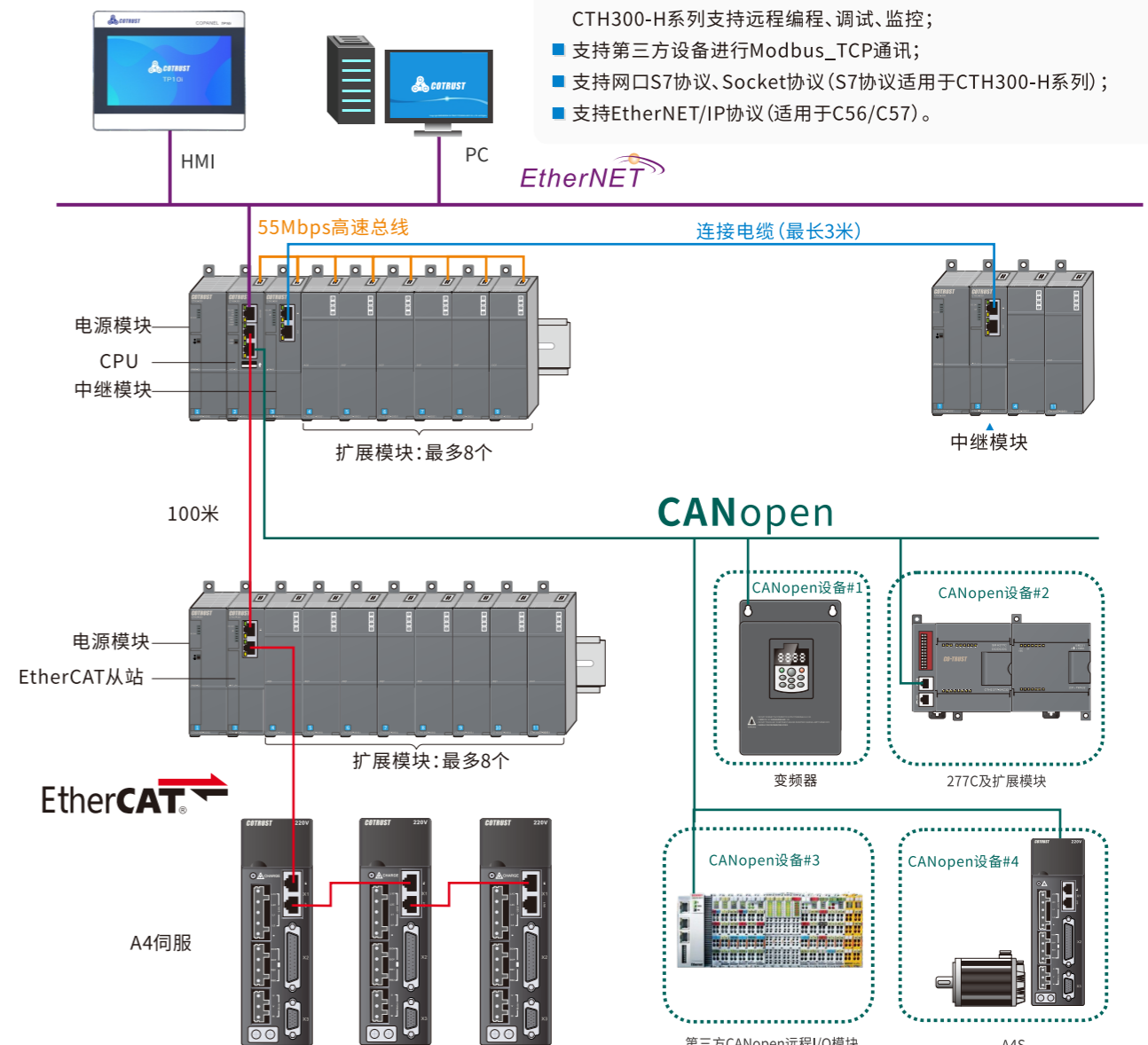
- **行业应用**
EtherNet/IP是领先的以太网为基础的通信技术之一,可有效互连工业设备。其被广泛用于工厂自动化,过程控制应用:3C行业,光伏行业,食品及饮料加工,物流小车,机器人(如ABB机械手),RFID行业,铁路和采矿业中。
- **灵活网络系统构建**
支持星状和线性网络拓扑,可快速扩展与管理产线兼容性IT网络,无需切割网络或专业IT技术人员维护。
- **行业标准**
实时以太网系统EtherNet/IP(或EtherNet工业协议或EIP)是ODVA组织推广和维护的开放性总线标准。EtherNet/IP构建在“通用工业协议”(CIP)的应用层上,扩展了标准协议TCP或UDP,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

系统扩展

EtherNET

EtherNET

- 可作为程序下载端口,也可直接连接触摸屏,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; CTH300-H系列支持远程编程、调试、监控;
- 支持第三方设备进行Modbus_TCP通讯;
- 支持网口S7协议、Socket协议(S7协议适用于CTH300-H系列);
- 支持EtherNET/IP协议(适用于C56/C57)。



EtherCAT

EtherCAT

- CTH300系列EtherCAT总线:可连接远程IO模块、合信伺服驱动器及第三方EtherCAT从站设备;
- CTH300-C系列主模块最多可接入128个从站; CTH300-H系列主模块最多可接入64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,可连接277C远程IO块、合信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;
- 最高通信速度为1Mbps。

系统扩展

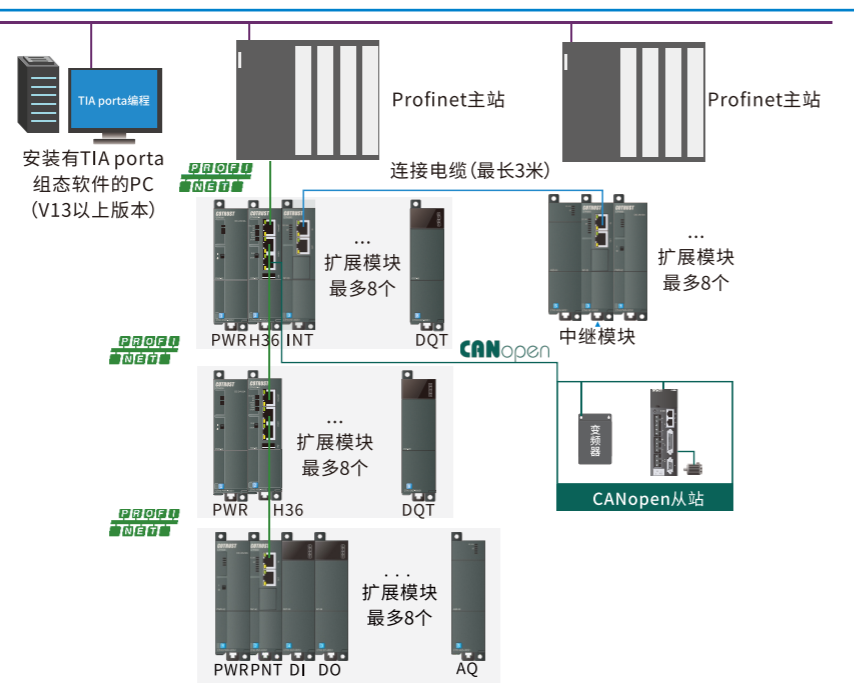
PROFINET



- 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
- 功能支持需固件V2.38及以上版本
- PLC编程平台:MagicWorks PLC V2.26版本

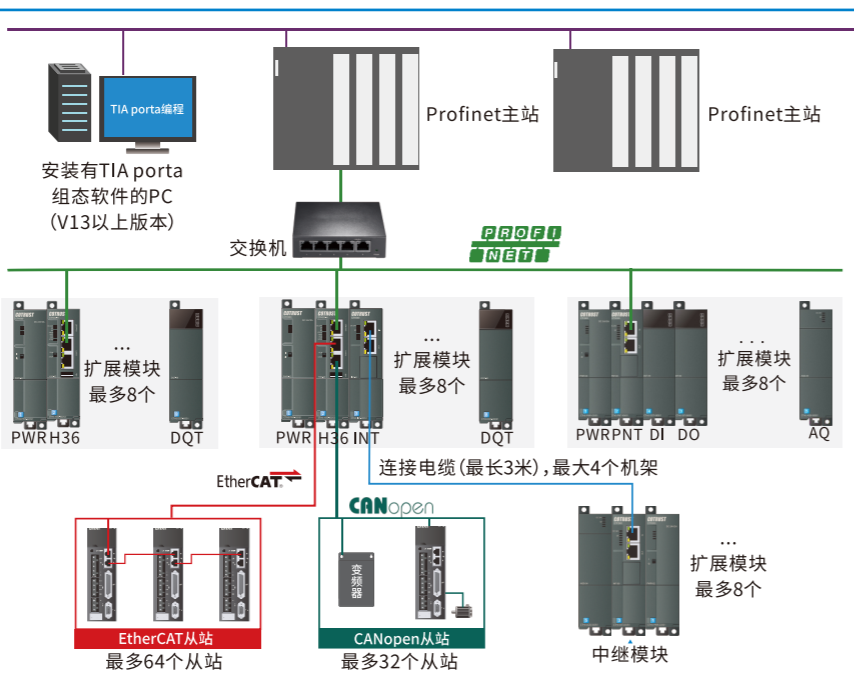
CPU交换机模式

- 支持型号:
H36-02(双串口双网口CPU)



CPU独立网口模式

- 支持型号:
H31-01 H35-01 H32-01
H36-01 H36-02 H52-10
H56-10



系统扩展

MQTT协议



一种基于客户端/服务器的发布/订阅模式的通讯协议。合信PLC产品线CTH300-H全系列CPU均支持MQTT物联网协议。

- MQTT是一种简单、稳定、开放、轻量级易于实现的消息协议。
- 有更新才收发,效能负担低;
- 省流量,不需轮循;
- 内部加密机制,防窃听;
- 在物联网的应用下的信息采集,工业控制,智能楼宇等方面具有广泛的适用性。

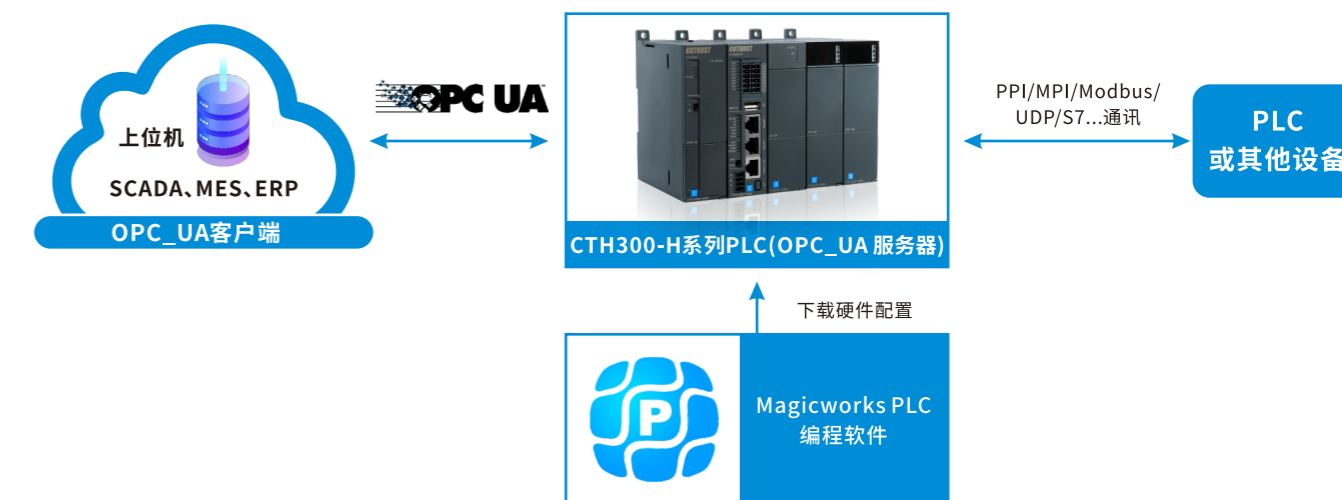


OPC-UA协议



独立于特定的操作系统,支持诸如 Windows、Linux、Apple OS X、实时操作系统或移动操作系统 (Android 或 iOS) 等,适合于跨层级数据交换,采用简单的客户端/服务器的机制进行通信。

- Magicworks PLC (V2.23) 支持 OPC UA 服务器, OPC UA 服务器仅适用于 CTH300-H 系列 PLC。
- 通过添加 OPC UA 元素,可实现对 PLC 变量和 DB 变量的读写权限、变量类型以及节点信息进行管理,从而实现组态对 PLC 变量的访问。





CODESYS → CTH300-C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。



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

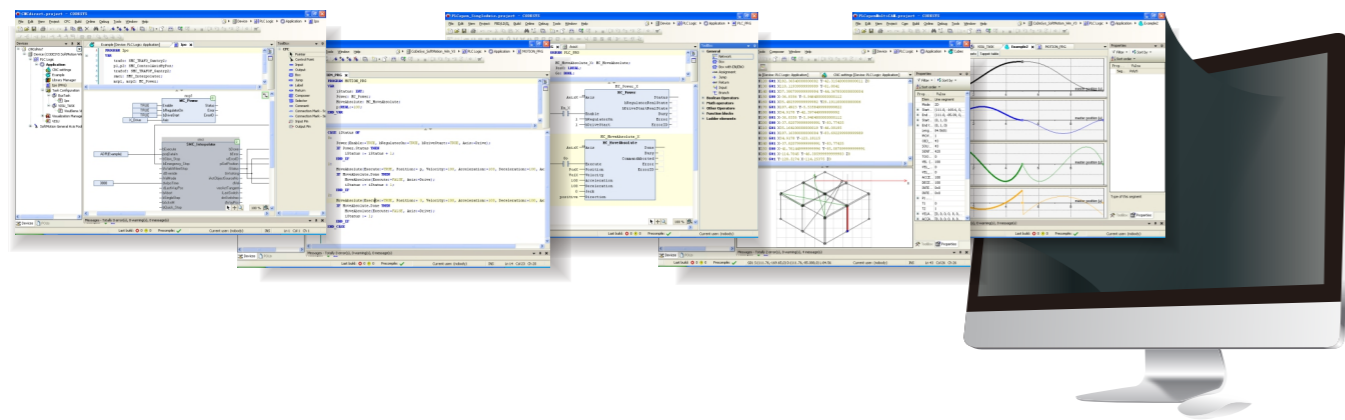
- 符合PLCopen的运动控制功能块
- CAM凸轮编辑器快速完成电子凸轮组态,并实时修改凸轮表
- 5轴联动的基于DIN66025的CNC功能

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



MagicWorks PLC → CTH300-H系列CPU的编程利器

基本特征

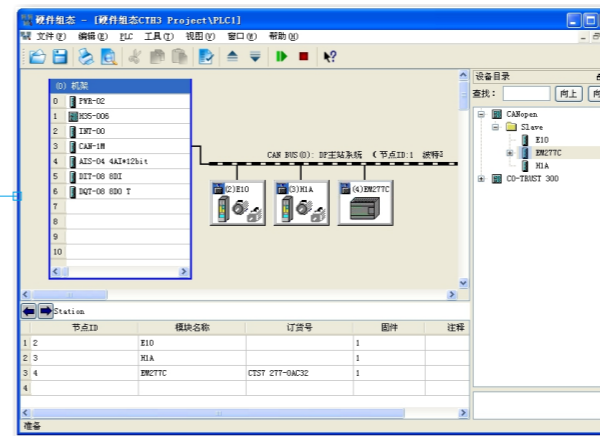
- 结构化编程,通过程序组织单元POU:OB、FC、FB、CF以及数据块DB组成用户程序
- 编程语言:LD、STL、C语言
- 指令类型:位指令、整数指令、浮点指令、通信指令等
- 数据类型:布尔、字节、字、整数、双字、双整数、实数、字符串
- 数据区:输入映像区(I/AIW)、输出映像区(Q/AQW)、变量内存区(V)、特殊内存区(SM)、位内存区(M)、局部内存区(L)、累加器寄存器(AC)、步寄存器(S)、定时器(T)、计数器(C)、数据块(DB)

运行模式编程

用户可以在机器不停止的状态进行在线编程

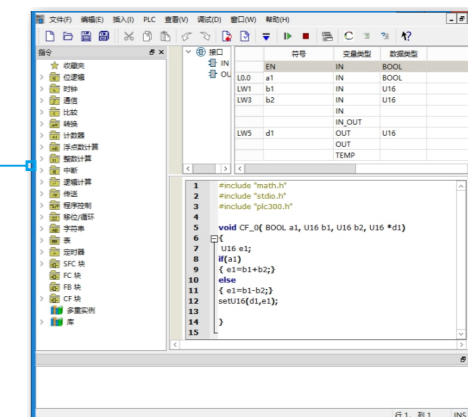
硬件组态

- 通过简单的拖拽即可实现各机架的硬件组态
- 图形化的形式实现EtherCAT网络和CANopen网络组态
- 组态的模块地址自动分配



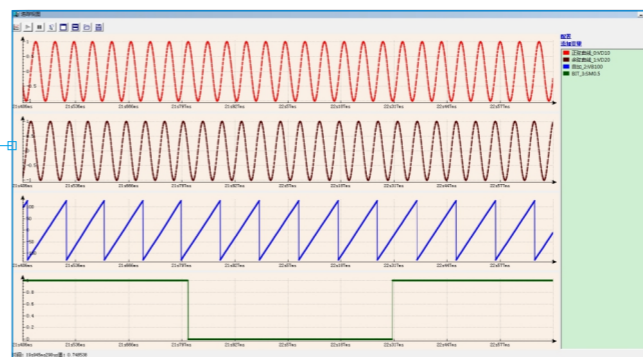
C语言编程功能

- 用于编写C函数子程序
- 用于复杂的数学运算,提高程序运算效率
- 代码加密,增强程序的保密性
- 支持多处调用,大大提高编程效率



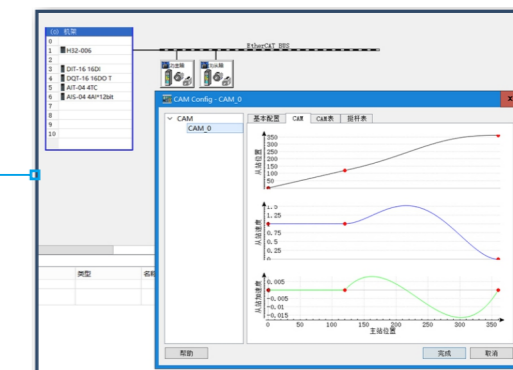
Trace追踪功能

- 一种在一个或多个图表中配置和显示特定于应用程序的跟踪数据。
- 用于BUG定位和运动控制分析。
- 保存数据和导入数据进行分析。



电子凸轮功能

- 使用轴配置向导,轻松组态
- 使用电子凸轮向导,轻松配置CAM数据
- 查看CAM曲线图,直观分析CAM运动轨迹
- 支持CAM表“多项式(XYVA)、一维数组、二维数组、复合曲线”的编译类型





运动控制型CPU—CODESYS编程环境

C57	C37	C56	C36	C35
EtherNET Modbus EtherCAT CANopen EtherNET/IP	EtherNET Modbus EtherCAT CANopen	EtherNET Modbus EtherCAT CANopen EtherNET/IP	EtherNET Modbus EtherCAT CANopen	EtherNET Modbus EtherCAT CANopen
32MB程序数据空间	32MB程序数据空间	32MB程序数据空间	32MB程序数据空间	32MB程序数据空间
4096DI/DQ 1024AI/AQ	4096DI/DQ 1024AI/AQ	4096DI/DQ 1024AI/AQ	4096DI/DQ 1024AI/AQ	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	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	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	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	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		10个数字量输入 6个高速计数器		



高性能型CPU—MagicWorks 编程环境

H56/H52	H36/H32	H35/H31
EtherNET Modbus CANopen Socket EtherCAT PPI/MPI S7协议	EtherNET Modbus CANopen Socket EtherCAT PPI/MPI S7协议	EtherNET Modbus PPI/MPI Socket S7协议
256KB程序空间 2*64KB保密空间 1M数据空间	256KB程序空间 2*64KB保密空间 1M数据空间	192KB程序空间 2*64KB保密空间 512KB数据空间
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 探针功能	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 探针功能	单轴运动控制
4096DI/DQ 1024AI/AQ	4096DI/DQ 1024AI/AQ	4096DI/DQ 1024AI/AQ
温控专用PID	温控专用PID	温控专用PID
Trace追踪 C语言编程	Trace追踪 C语言编程	Trace追踪 C语言编程
10个数字量输入 6个高速计数器		

CTH300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

CTH300-C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CTH300-C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。

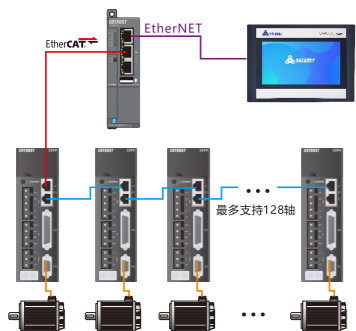
“轴”的参数包括每个驱动系统的单位换算、给定位置、给定速度、加速度、减速度、实际位置、实际速度、轴状态、轴错误代码等。

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。

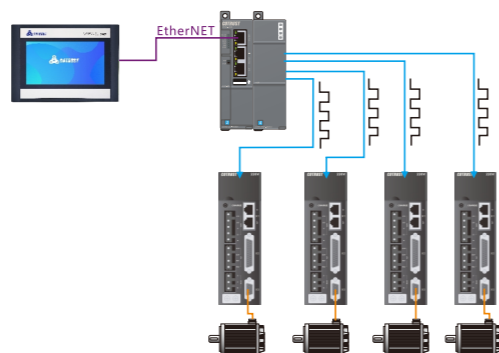
EtherCAT总线轴

- 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、驱动器之间可通过廉价通用的网线进行连接, 不再需要繁琐的接线。支持100BASE-TX, 站与站之间最大连接距离为100m



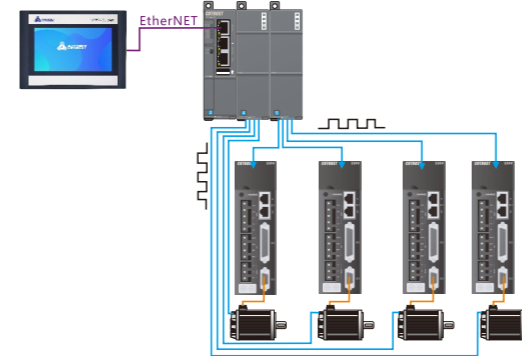
虚拟轴(脉冲、开环)

- 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HSP-04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



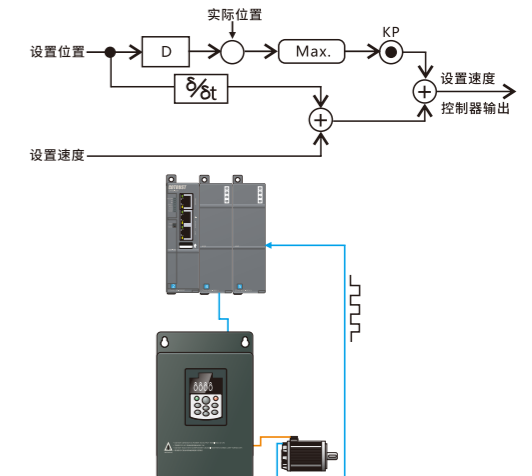
编码器轴(脉冲、闭环)

- 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HSP-04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)

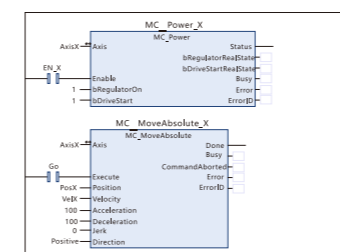
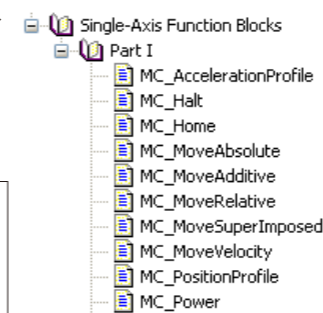
- CTH300-C PLC提供一套用于通过变频轴控制位置的算法, 由控制器进行位置规划
- 这种控制方案在大功率驱动系统中具有很高的性价比



CTH300-C系列运动控制器SoftMotion指令集

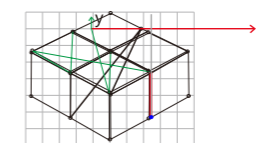
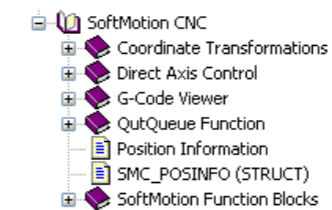
单轴运动控制功能

- 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



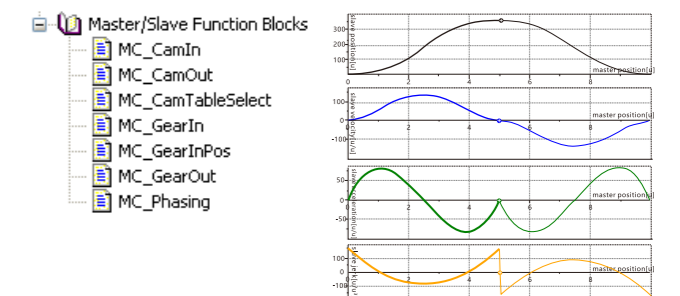
CNC功能

- 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



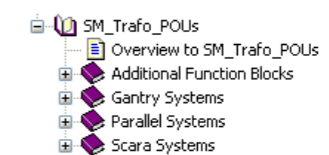
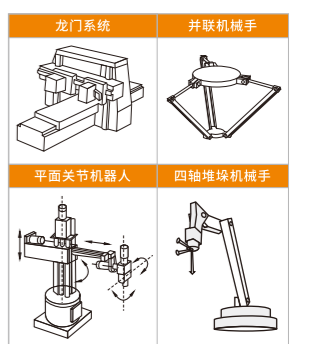
电子凸轮、电子齿轮

- 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



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



CPU C56-10



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,

CTH3 C56-102S2

- 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;
- 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。

CPU C57-10



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,

CTH3 C57-102S2

- 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。



CPU C35-02

CTH3 C35-002S2

基本型, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24V DC电源, 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, 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。

NEW



CPU C36-02

CTH3 C36-002S2

标准运动控制, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24VDC电源, 2个RS485通讯口 (MODBUS自由口协议), 1个EtherNET接口, 1个EtherNET/EtherCAT可切换通信口, 1个CAN口, 1个USB口, 支持PLCopen单轴运控、插补、电子凸轮和电子齿轮、支持SoftMotion指令集, 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。



CPU C37-02

CTH3 C37-002S2

标准型运动控制, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24V DC电源, 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。

CTH300-C系列CPU模块技术规格

产品型号	C35-02	C36-02	C37-02	C56-10	C57-10
订货号	CTH3 C35-002S2	CTH3 C36-002S2	CTH3 C37-002S2	CTH3 C56-102S2	CTH3 C57-102S2
物理特性					
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	2 ^①	1	1	1
RS485口	1	2	1	1	1
EtherCAT口	1				
CANopen口	1				

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 支持分布时钟设置冗余设置
支持功能	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

注: ①其中1个为EtherNET/EtherCAT可切换通信口

CTH300-C系列CPU模块技术规格

产品型号	C35-02		C36-02		C37-02		C56-10		C57-10	
订货号	CTH3 C35-002S2		CTH3 C36-002S2		CTH3 C37-002S2		CTH3 C56-102S2		CTH3 C57-102S2	
集成通讯功能										
RS485通讯口										
通讯接口数量	1个, PORT0		2个, PORT0, PORT1		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(C37/C36/C35/C56/C57本机集成CANopen)										
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		2个EtherNET口 (其中1个口与EtherCAT共用1个网口)				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									
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(277C)									
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									

CTH300-C系列CPU模块技术规格

产品型号	C35-02		C36-02		C37-02		C56-10		C57-10		
订货号	CTH3 C35-002S2		CTH3 C36-002S2		CTH3 C37-002S2		CTH3 C56-102S2		CTH3 C57-102S2		
支持运动控制功能											
运动功能	不支持SoftMotion和CNC		SoftMotion		SoftMotion和CNC		SoftMotion		SoftMotion和CNC		
实时时钟											
掉电保持	掉电保持时间约112小时(典型值)							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		
高计数器							总计		-		
							单相		-		
							两相		-		
								6			
								6×500KHz			
								4×250KHz			

CTH300-H系列CPU



H52/H56

H31/H35/H32/H36

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;
- PPI/MPI广泛应用的通信协议;
- CANopen 分布式现场总线, 最大通信速度1Mbps, 最远通信距离2500米;
- 位指令处理时间:80ns, 浮点指令处理时间:1.25μs;
- 基本程序空间:192-256KB, 保密程序空间:2*64KB, 数据空间:512-1M, 掉电保持数据空间:16-32KB;
- 编程环境:Magicworks PLC ;
- 编程语言:STL、LAD、C语言;
- 使用程序组织单元POU进行结构化编程;
- 100μs/1ms定时中断;输入中断;高速计数器中断
- 自带USB接口, 可通过U盘下载程序;
- 远程监控、远程更新固件、远程下载程序;
- 模糊PID算法, 用于温度、流量、压力、液位等;
- 单轴运动功能、直线/圆弧插补、连续插补、螺旋插补、电子凸轮、电子齿轮功能
- 支持C语言编程;
- 支持Trace追踪功能
- 支持探针功能, 记录发生触发事件时的实际位置。

程序组织单元“POU”

CTH300-H CPU的用户程序由程序/中断OB、功能块CF、功能块FB和功能块FC组成。

程序/中断OB:

OB1代表主程序, 它将各种逻辑指令、实例化的FB、功能FC组合成程序主体。它通过共享数据块与其他POU进行数据交换。其他OB均为中断程序, 用户可以通过中断事件号将定时中断、通信中断、外部中断等中断事件与不同的中断OB关联起来。

功能块FB:

可以赋予参数并具有静态变量的POU, 可以通过背景数据块进行实例化。每一个实例化的FB都具有独立的内存空间, 它的变量在FB的这一次执行和下一次执行的过程中是保持的。

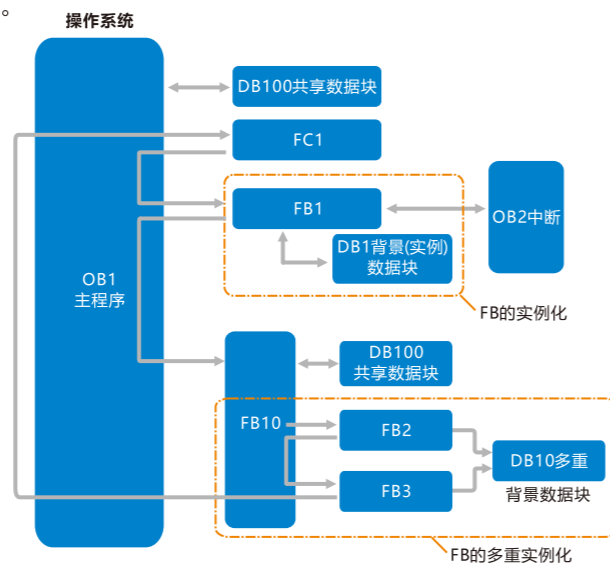
多重实例化, 当功能块FB的实例化在另一个FB中实现时, 可以不为前者分配专属的背景数据块, 而使用后的背景数据块。

功能块FC:

可以赋予参数但没有静态变量的POU, 当相同输入参数调用时, 它总是生成相同的结果作为输出。

功能块CF

利用 C 语言编写功能块, 增强程序的可读性和维护性, 同时, C语言丰富的运算函数可实现各种调用功能, 节省了内部空间, 也提高了编程效率。



中断功能

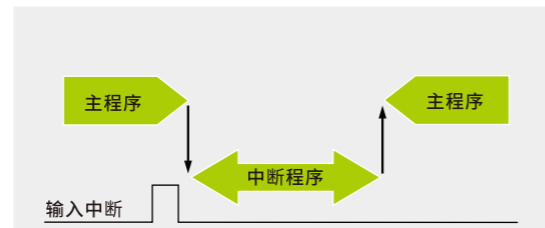
CTH300-H系列具有中断功能, 中断分为外部中断、定时中断、高速计数中断, 通过调用中断可实现一些特殊的操作, 不受PLC的扫描周期的影响。

外部中断

输入端DI信号可以作为外部中断的输入用, 每一输入端对应于一个外部中断, 上升沿或者下降沿触发。

定时中断

在主程序的执行周期较长的情况下, 要处理特定的程序; 或者在顺控扫描中, 需要每隔一段时间执行特定的程序时, 定时中断非常实用。不受PLC扫描周期的影响, 每隔一段时间执行定时中断程序。



基于Modbus TCP/IP的工业以太网通讯

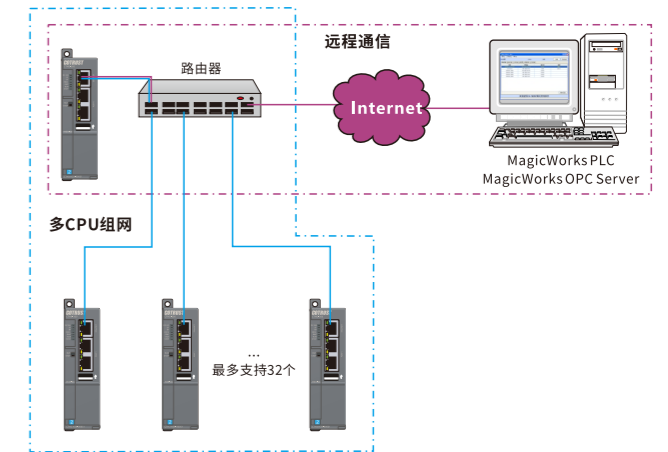
远程通信编程维护:

网络控制功能: CTH300-H系列CPU本体自带自适应功能的以太网口, 它可以通过路由器安全、快速、便捷连接到Internet, 通过MiCo远程服务平台, 实现了远程编程, 远程监视, 远程控制功能和权限管理功能。

开放的接口: 提供标准的OPC或MY SQL数据库接口, 实现MES系统接入, 通过大容量数据完整记录生产线所有产品生产数据, 实现生产车间数字化与信息化。

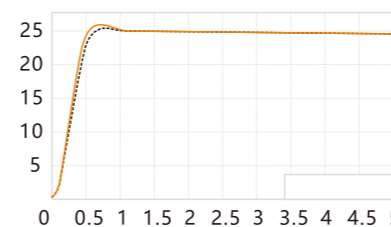
多CPU组网功能:

用户可以使用普通的路由器/交换机将多台CTH300-H CPU连接到局域网, CPU之间通过MODBUS TCP/IP协议进行通信。MODBUS TCP/IP通信每个网段最大站点数为32个。



温度控制

CTH300-H CPU集成了模糊逻辑温度控制PID算法, 仅需通过简单的库函数调用即可实现多达128路的温度控制。温控PID参数可以实现参数自整定, 大大减少了用户的调试时间。



用户程序保密

单向下载保密功能

CTH300-H CPU支持两个单向下载的保密程序SFC分别是“ct_lib1”和“ct_lib2”, 所有在保密程序中编写的代码都不能上载, 运行时也不能监控。两个保密程序空间分别为24KB/24KB。

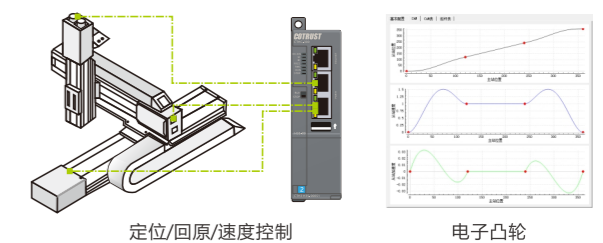
4级密码保护用户程序不被泄露

密级	数据读写	控制器启停	程序下载	程序上载	状态监控	项目比较
1	√	√	√	√	√	√
2	√	√	●	√	●	●
3	√	√	●	●	●	●
4	√	√	●	×	×	×

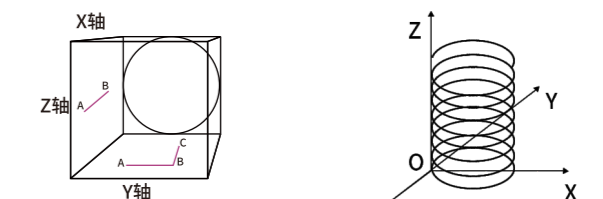
※不同授权级别功能限制(部分), 其中●代表有限制允许。

运动控制

1. 符合PLCopen标准的运动指令;
2. 支持单轴定位, 速度控制, 回原等运动控制指令;
3. 支持多轴的直线插补、圆弧插补、连续插补、螺旋插补等指令;
4. 支持虚拟轴、EtherCAT总线轴, 脉冲轴等作为电子凸轮/电子齿轮主轴;
5. 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。



插补功能



支持XY轴, YZ轴, XZ轴, XYZ轴圆弧/直线插补/连续插补

支持三维空间螺旋插补

CTH300-H系列CPU模块技术规格

产品型号	H31-01	H35-01	H32-01	H36-01	H36-02	H52-10	H56-10	
订货号	CTH3 H31-001S2 CTH3 H35-001S2		CTH3 H32-001S2	CTH3 H36-001S2	CTH3 H36-002S2	CTH3 H52-100S2	CTH3 H56-100S2	
物理特性								
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, 闪烁(1Hz) = Profinet通讯链路断开, 熄灭 = 无错							
FRCE指示灯(黄色)	亮起:有项目被强制, 熄灭:无项目被强制(注:也可通过DLED指令控制)							
RMC指示灯(绿色)	亮起:CPU与远程服务器通讯成功(拨码开关3拨为ON且EtherNET通信口参数已正确配置) 闪烁(1Hz): Profinet通讯链路成功 闪烁(4Hz): CPU与远程服务器通讯成功并且Profinet通讯链路成功 熄灭:CPU与远程服务器通讯失败或禁止与远程服务器通讯(允许和禁止通过拨码开关控制与服务器通讯)							
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	80ns/step							
浮点指令执行速度	1.25μs/step							
内存								
用户程序空间	192KB+2*64KB(保密空间)		256KB+2*64KB(保密空间)			256KB+2*64KB(保密空间)		
用户数据空间	512KB		1M			1M		
掉电保持空间	16KB		32KB			32KB		
集成通讯功能								
总线接口	1							
USB口	1							
EtherNET口	1	1	1	1	2 ^①	1	1	
RS485口	2	2	1	1	2	1	1	
EtherCAT口	0	0	0	0	1	1	1	
CANOpen口	0	0	0	0	1	1	1	
拓补视图	CPU独立网口模式时支持, 交换机模式不支持。(支持拓补结构的交换机才能使用, 且需在博图拓补视图中组态交换机)							

注:①其中1个为EtherNET/EtherCAT可切换通信口



CPU H31-01

• CTH3 H31-001S2

基本型, 192KB+2*64KB程序空间, 512KB数据空间, 16KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 2个RS485接口(PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB接口, 支持单轴运控功能(如定位, 速度和回原等), 本体机架1个, 不可扩展机架, 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。



CPU H35-01

• CTH3 H35-001S2

基本型, 192KB+2*64KB程序空间, 512KB数据空间, 16KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 2个RS485接口(PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 支持单轴运控功能(如定位, 速度和回原等), 最大机架数4个(含本机), 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。



CPU H32-01

• CTH3 H32-001S2

标准型运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 1个RS485接口(PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 1个CAN口, 1个EtherCAT口, 支持单轴运控功能(如定位, 速度和回原等), 支持直线/圆弧插补功能, 支持连续插补和螺旋插补功能, 支持电子凸轮和电子齿轮等功能, 支持探针, 支持最多8个EtherCAT从站, 本体机架1个, 不可扩展机架, 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。



CPU H36-01

• CTH3 H36-001S2

标准型运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 1个RS485接口(PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 1个CAN口, 1个EtherCAT口, 支持单轴运控功能(如定位, 速度和回原等), 支持直线/圆弧插补功能, 支持连续插补和螺旋插补功能, 支持电子凸轮和电子齿轮等功能, 支持探针, 支持最多64个EtherCAT从站, 最大机架数4个(含本机), 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。



CPU H36-02

• CTH3 H36-002S2

标准运动控制, 256KB+2*64KB 程序空间, 1MB 数据空间, 32KB 掉电保持数据空间, 24VDC电源, 2 个RS485通讯口(PPI/自由口协议), 1个EtherNET通信口, 1个EtherNET/EtherCAT可切换通信口, 1个CAN接口, 1个USB接口, 支持PLCopen单轴运控/插补/电子凸轮和电子齿轮, 最大机架数4个(含本地机架), 支持最多64个EtherCAT从站, 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。



CPU H52-10

• CTH3 H52-100S2

增强型运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 10路数字量输入, 6*500KHz高速计数器, 1个RS485接口(PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 1个CAN口, 1个EtherCAT口, 支持单轴运控功能(如定位, 速度和回原等), 支持直线/圆弧插补功能, 支持连续插补和螺旋插补功能, 支持电子凸轮和电子齿轮等功能, 支持探针, 支持最多8个EtherCAT从站, 本体机架1个, 不可扩展机架, 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。



CPU H56-10

• CTH3 H56-100S2

增强型运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 10路数字量输入, 6*500KHz高速计数器, 1个RS485接口(PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 1个CAN口, 1个EtherCAT口, 支持单轴运控功能(如定位, 速度和回原等), 支持直线/圆弧插补功能, 支持连续插补和螺旋插补功能, 支持电子凸轮和电子齿轮等功能, 支持探针, 支持最多64个EtherCAT从站, 最大机架数4个(含本机), 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。

CTH300-H系列CPU模块技术规格

产品型号	H31-01	H35-01	H32-01	H36-01	H36-02	H52-10	H56-10
订货号	CTH3 H31-001S2	CTH3 H35-001S2	CTH3 H32-001S2	CTH3 H36-001S2	CTH3 H36-002S2	CTH3 H52-100S2	CTH3 H56-100S2
集成通讯功能							
PORT0: RS485通讯口							
通讯协议	PPI/MPI, 自由口协议(内置MODBUS-RTU协议)						
	PPI/MPI	9.6Kbps、19.2Kbps、187.5Kbps					
通讯波特率	自由口	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(187.5Kbps), 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						
点到点(PPI主站模式)	是(NETR/NETW), 每条指令最多读/写200字节, 同一时刻允许有8条读写指令						
MPI连接	一个MPI从站最多连接8个MPI主站						
隔离	通信口隔离						
EtherCAT通讯口							
通讯接口	-	1个EtherCAT口					
波特率	-	100Mbps自适应					
协议类型	-	EtherCAT接口协议					
每段最大电缆长度	-	100m直连					
最大站点数	-	每个主站最多支持 8个EtherCAT从站	每个主站最多支持 64个EtherCAT从站	每个主站最多支持 8个EtherCAT从站	每个主站最多支持 64个EtherCAT从站	每个主站最多支持 8个EtherCAT从站	每个主站最多支持 64个EtherCAT从站
支持功能	-	支持分布式时钟设置冗余设置					
	-	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					
EtherNET通讯口							
通讯接口	1个标配以太网口	2个EtherNET口 (其中一个口与 EtherCAT共用 一个网口)				1个标配以太网口	
波特率	10/100Mbps自适应						
协议类型	支持UDP_PPI协议, ModBus_TCP/IP主从站协议, 支持socket自由编程, 支持网口S7协议, 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_PPI 最多支持8个连接 Modbus_TCP 最多支持32个连接 Socket支持最大4个连接, 2个UDP、2个TCP S7协议支持最大8个连接, 不分主从站						
用户数据数量	最多200个字节用于UDP_PPI传输 最多240个字节用于ModBus_TCP传输 最多512个字节用于Socket传输 最多200个字节用于S7传输						
DHCP功能	支持						
远程监控/远程编程功能	支持						
隔离	通信口隔离						
CANopen通讯口(H32/H36/H52/H56本机集成一个CAN口, H31/H35需要扩展CAN-1M)							
通讯接口	CANopen						
最大从站点数	1个主站后面最多可连接32个从站						
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						

CTH300-H系列CPU模块技术规格

产品型号	H31-01	H35-01	H32-01	H36-01	H36-02	H52-10	H56-10
订货号	CTH3 H31-001S2	CTH3 H35-001S2	CTH3 H32-001S2	CTH3 H36-001S2	CTH3 H36-002S2	CTH3 H52-100S2	CTH3 H56-100S2
CPU与USB接口规格							
接口形式	USB A型母口						
编程卡介质	U盘(FAT32格式)						
上下载功能	支持						
配方功能	支持						
数据记录归档功能	支持						
编程软件							
编程软件包	MagicWorks PLC 软件						
编程语言	LAD, STL, C语言						
程序组织单元							
块类型	最大数目		每块最大容量		最大空间		
组织块OB	总数最多1024个		64KB		H32/H36/H52/H56:256KB+2*64KB		
功能块FC			64KB				
功能块FB			64KB		H31/H35:192KB+2*64KB		
功能块CF			64KB				
数据块DB	256个		64KB		H32/H36/H52/H56:1M H31/H35:512KB		
保护功能							
电源保护	供电电源端提供反接保护功能及浪涌吸收功能						
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	本地机架	4	本地机架	4	4	本地机架	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	8						
CAN最大从站数	每个主站最多连接32个CAN从站(277C)						
EtherCAT最大扩展从站数	-	-	8	64	64	8	64
支持运动控制功能							
运控功能	单轴运控功能(定位, 速度和回原等)		符合PLCopen标准的单轴运控功能(定位, 速度和回原等), 直线/圆弧插补功能, 连续插补和螺旋插补功能, 探针功能, 电子凸轮和电子齿轮功能。				
数据区及保持特性							
数据区类型	大小	寻址范围	读写属性	访问属性	保持属性		
数字量输入映像区(I)	8kbytes	IB0-IB8191	读/写	立即访问/直接访问/间接访问	不能掉电保持		
数字量输出映像区(Q)	8kbytes	QB0-QB8191	读/写	立即访问/直接访问/间接访问	不能掉电保持		
模拟量输入映像区(AI)	1024bytes	AIW0-AIW1022	只读	立即访问/直接访问/间接访问	不能掉电保持		
模拟量输出映像区(AQ)	1024bytes	AQW0-AQW1022	只写	立即访问/直接访问/间接访问	不能掉电保持		
变量内存区(V)	65536bytes	VB0-VB65535	读/写	直接访问/间接访问	可配置成掉电保持		
特殊内存区(SM)	2048bytes	SMB0-SMB2047	SMB0-SMB29只读 SMB30-SMB2047读写	直接访问/间接访问	不能掉电保持		
位内存区(M)	16kbytes	MB0-MB16383	读/写	直接访问/间接访问	掉电保持		
局部变量区(L)	128bytes	LB0-LB127	读/写	直接访问	开机到停机对同一调用位置子程序保持, 不能掉电保持		

CTH300-H系列CPU模块技术规格

产品型号	H31-01	H35-01	H32-01	H36-01	H36-02	H52-10	H56-10	
订货号	CTH3 H31-001S2	CTH3 H35-001S2	CTH3 H32-001S2	CTH3 H36-001S2	CTH3 H36-002S2	CTH3 H52-100S2	CTH3 H56-100S2	
数据区及保持特性								
数据区类型	大小	寻址范围	读写属性	访问属性	保持属性			
累加器寄存器(AC)	4个	AC0-AC3	读/写	直接访问	不能掉电保持			
步寄存器(S)	32bytes	SB0-SB31	读/写	直接访问/间接访问	不能掉电保持			
定时器(T)	1ms *36个 10ms *752个 100ms *1260个	T0-T2047	-	计时寄存器可直接/间接访问, 状态位仅可直接访问	当前计时值可掉电保持, 状态位不能保持			
计数器(C)	2048个	C0-C2047	-	计数寄存器可直接/间接访问, 状态位仅可直接访问	当前计时值可掉电保持, 状态位不能保持			
数据块(DB)	512KB	-	读/写	直接访问/间接访问	32KB掉电保持			
诊断功能								
诊断事件缓冲区条数	500,缓冲区满之后覆盖最旧的							
诊断事件掉电保持条数	500							
事件记录精度	1ms							
诊断中断	支持							
诊断LED指示	支持							
实时时钟								
出厂设置	未设置,固定值90年1月1日00:00:00 星期一							
掉电保持性	掉电保持时间约112小时(典型值)					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							
PLC本机中断功能								
定时中断	4							
本机输入中断	-					10		
本机高速计数器中断	-					6		
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
- 点数多样,数字量模块点数涵盖8点到32点,模拟量模块点数涵盖4点到8点
- 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	DIT-08	DIT-16	DIT-32
订货号	CTH3 DIT-080S1	CTH3 DIT-160S1	CTH3 DIT-320S1
尺寸(W×H×D)	34×115×100mm		
输入点数	8	16	32
电流消耗	24V DC	-	-
	+5V总线	60mA	80mA
130mA			
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	8	8
同时on点数	8	16	32
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	DQT-08	DQT-16	DQT-32	DQR-08	DQR-16	
订货号	CTH3 DQT-080S1	CTH3 DQT-160S1	CTH3 DQT-320S1	CTH3 DQR-080S1	CTH3 DQR-160S1	
尺寸(W×H×D)	34×115×100mm					
输出点数	8	16	32	8	16	
电流消耗	24V DC	50mA	95mA	180mA	64mA	130mA
	+5V总线	70mA	120mA	210mA	45mA	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	8	8	8	
同时ON点数	8	16	32	8	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	AIS-04	AIV-08	AIC-08
订货号	CTH3 AIS-040S1	CTH3 AIV-080S1	CTH3 AIC-080S1
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	50mA	
极性反接保护	有		
总线电源电压	+5V DC		
总线电源电流	50mA	30mA	
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)	电压	电流
输入点数	4	8	
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	≥2MΩ
	电流	250Ω	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)	8通道50ms(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	8通道支持50Hz, 20Hz, 10Hz, 5Hz, 2Hz配置, 默认:10Hz所有通道(50Hz仅满足4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	单极性:16bit, 双极性:15bit+符号位	
测量原理	逐次逼近	Sigma-delta (Σ-Δ)	
测量误差	0.5%(最大)	0.1%(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	单极性:0, 双极性:-32768
	超正量程	单极性:32760, 双极性:32752	单极性:32767, 双极性:32767
	没有电源	32736	32766

模拟量输出模块技术规格

产品型号	AQS-04	AQS-08
订货号	CTH3 AQS-040S1	CTH3 AQS-080S1
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	200mA
极性反接保护	有	
总线电源电压	+5V DC	
总线电源电流	40mA	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	8
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

模拟量输入/输出模块技术规格

产品型号	AMS-06	
订货号	CTH3 AMS-060S1	
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	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

模拟量输入/输出模块技术规格

产品型号	AMS-06	
订货号	CTH3 AMS-060S1	
输出特性		
输出类型	电压或电流	
输出点数	2	
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	AIT-04	AIT-08
订货号	CTH3 AIT-040S1	CTH3 AIT-080S1
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	8
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	

热电偶模块技术规格

产品型号	AIT-04	AIT-08
订货号	CTH3 AIT-040S1	CTH3 AIT-080S1
输入特性		
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°C/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	
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°C	

热电阻模块技术规格

产品型号	AIR-04	AIR-08
订货号	CTH3 AIR-040S1	CTH3 AIR-080S1
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	80mA
极性反接保护	有	

热电阻模块技术规格

产品型号	AIR-04	AIR-08
订货号	CTH3 AIR-040S1	CTH3 AIR-080S1
电源特性		
总线电源电压	+5V DC	
总线电源电流	50mA	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	8
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°C/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	
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



CTH3 HSC-020S1

- 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	HSC-02	
订货号	CTH3 HSC-020S1	
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



CTH3 HSP-040S1

- 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	HSP-04	
订货号	CTH3 HSP-040S1	
物理特性		
尺寸(W×H×D)	34×115×100mm	
电源特性		
额定输入电压	24VDC	
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	+5VDC	
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	

CAN通信模块



CAN通信模块特点

- 采用CANopen DS301标准协议, 可以连接277C接口模块, E10/H1A/H2A系列伺服驱动器及第三方CANopen从站设备;
- 通过277C模块可连接大部分的200系列扩展模块, 以实现分布式控制;
- CAN主站模块最高通信速度为1Mbps, 最远通信距离为2.5KM;
- 通过简单的拖拽动作即可完成CANopen组态功能, 使用方便。

CTH3 CAN-1M0S1

- CAN主站通信模块(适用于CTH300-H系列CPU)

CAN通信模块技术规格

产品型号	CAN-1M						
订货号	CTH3 CAN-1M0S1						
物理特性							
尺寸(W×H×D)	34×115×101.6mm						
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	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							
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						
BF	亮起: 从站有诊断, 熄灭: 没有诊断						
DX	亮起: 组态数据错误, 熄灭: 无错						
适用性							
适用控制器	CAN-1M适用于CTH300-H系列CPU						
CANopen通讯							
通讯接口	CANopen						
最大主站点数	8						
最大从站点数	32						
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
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						
隔离	通信口隔离						

EtherCAT从站模块



CTH3 ECT-000S1

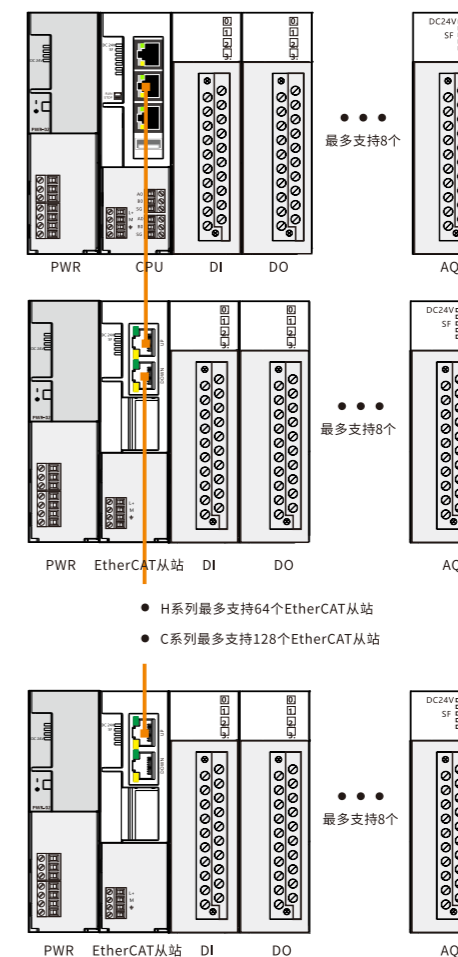
- H32/H52最多可接入8个EtherCAT从站模块
- H36/H56最多可接入64个EtherCAT从站模块
- CTH300-C系列CPU最多可接入128个EtherCAT从站模块
- 总线以100Mbps速率通信,从站间通信距离最长100M
- 支持第三方EtherCAT主站
- EtherCAT从站模块,最多可扩展8个IO模块。

EtherCAT从站模块技术规格

产品型号	ECT-00
订货号	CTH3 ECT-000S1
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	ECT-00
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,不支持CAN模块,V1.12版本以后的支持HSC、HSP模块)
协议类型	CTH300 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	
从站间通信距离最长	100m
隔离	通信口隔离
适用性	
导入的文件类型	EtherCAT的XML格式文件
MagicWorks PLC组态	适用于CTH300-H系列H32/H52/H36/H56,自动分配映射地址,数字量I/Q寻址,模拟量AI/AQ寻址,用户可修改
Codesys或其他第三方组态	适用于CTH300-C系列CPU或第三方EtherCAT主站

EtherCAT从站系统架构



PROFINET从站模块



CTH3 PNT-000S1

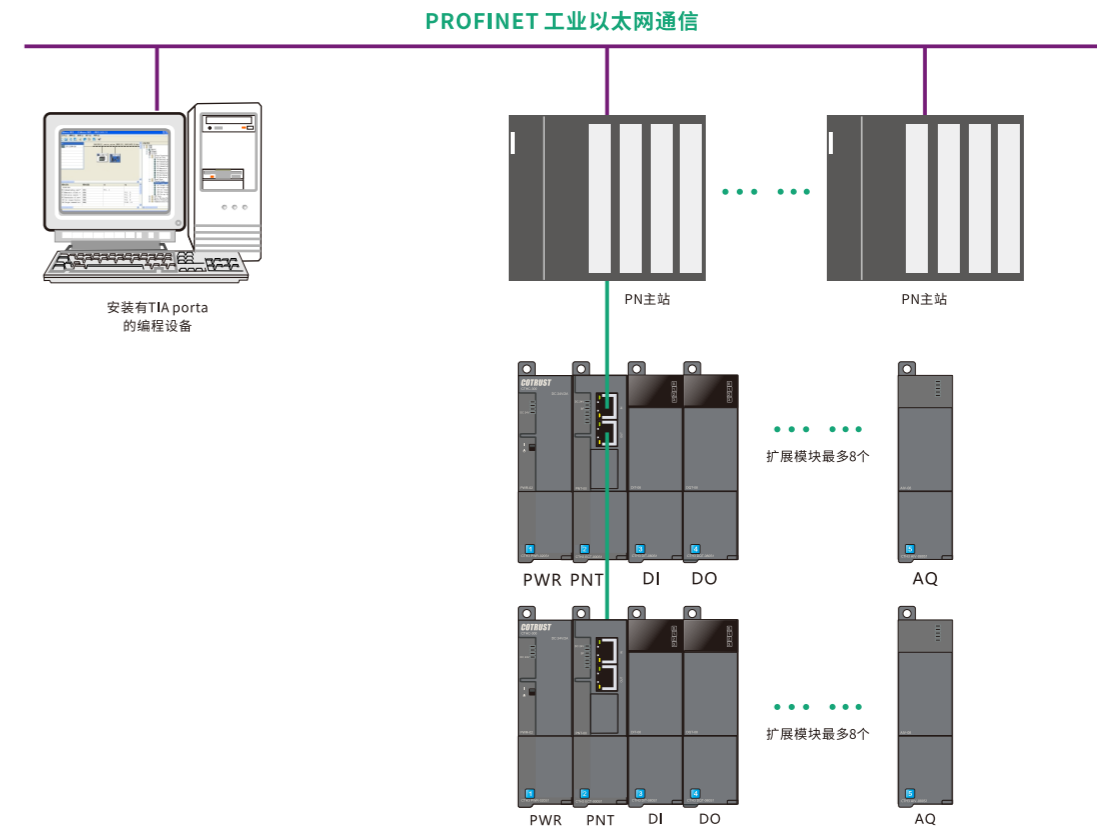
- PROFINET总线以100Mbps速率通信，从站间的通讯距离最长可达100米(100BASE-TX)；
- 拓扑结构支持星形、树形、线型、环形结构；
- 每个从站允许扩展8个I/O模块(数字量模块、模拟量模块、温度模块、HSC、HSP，不包括CAN模块/ECT从站模块)。
- 支持西门子PROFINET主站，包括Siemens S7-200 SMART，Siemens S7-300，Siemens S7-400，Siemens S7-1200，Siemens S7-1500；
- 组态软件TIA Portal V13及更高版本；
- PROFINET从站模块，最多可扩展8个IO模块(不包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

PROFINET从站模块技术规格

产品型号	PNT-00
订货号	CTH3 PNT-000S1
物理特性	
尺寸(W×H×D)	34×115×100mm
电源特性	
额定输入电压	24VDC
输入电压范围	20.4-28.8VDC
输入电流	0.8A
总线电源电压	+5VDC
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总线通信故障(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	PNT-00	
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	CTH300 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(100BASE-TX)	
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CTH3 PNT-000S1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



CTH3 PWR-020S1

- 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	PWR-02
订货号	CTH3 PWR-020S1
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°C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%U _e ; 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	PWR-02
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



CTH3 INT-000S1

- 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	INT-00
订货号	CTH3 INT-000S1
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

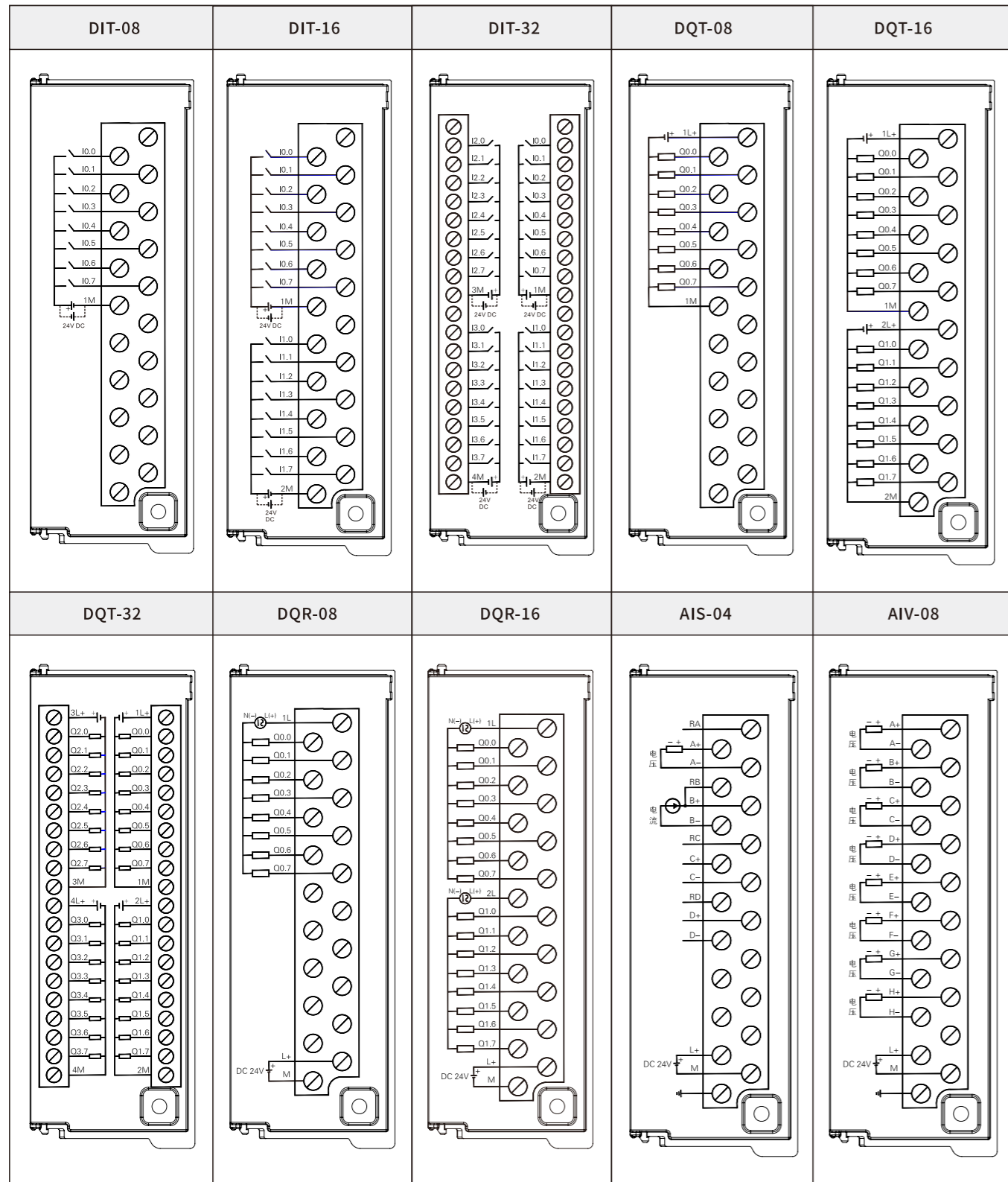
安装

安装尺寸

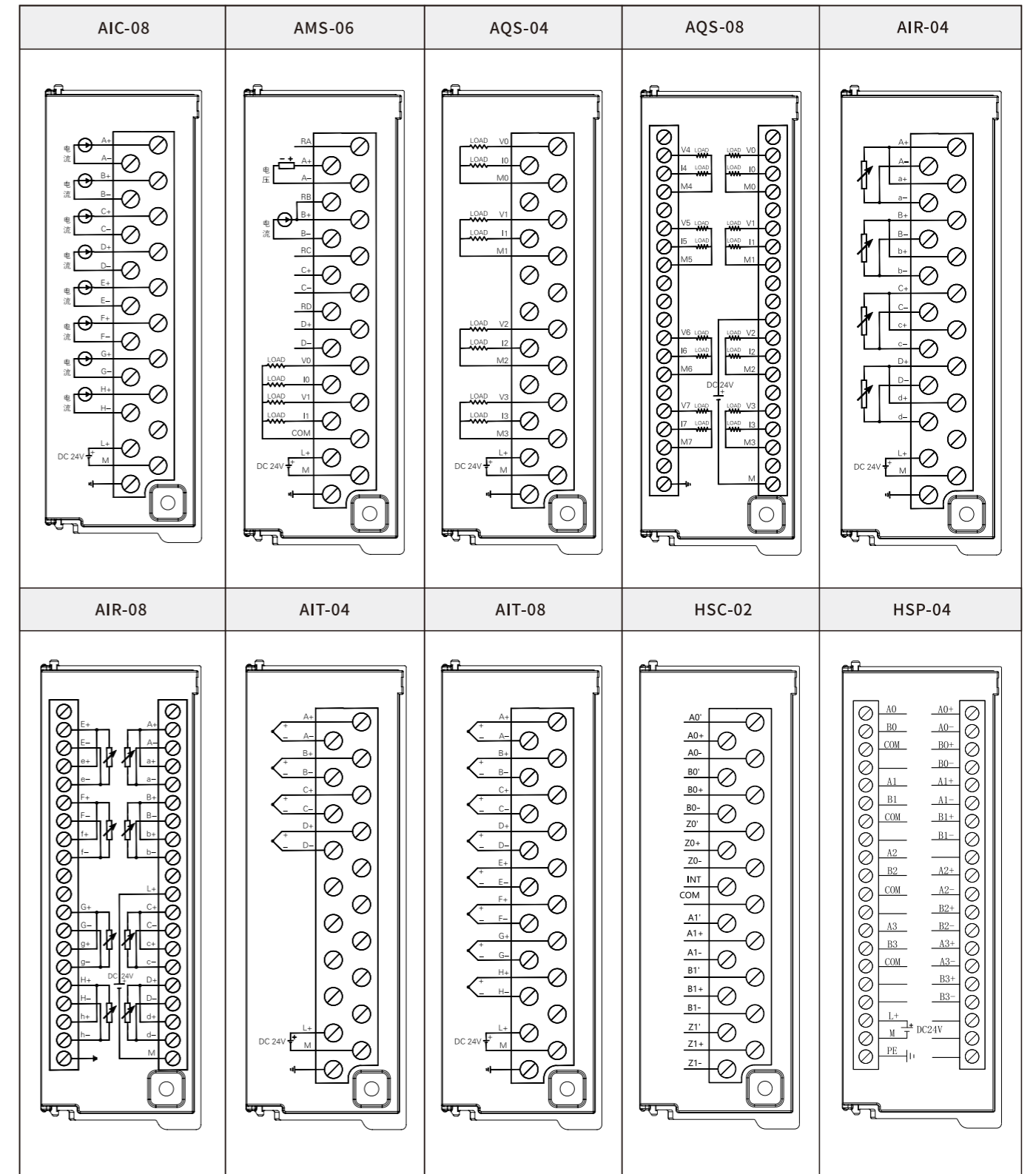
型号	尺寸图(单位: mm)
H31-01 CAN-1M H32-01 H35-01 ECT-00 H36-01 H36-02 PWR-02 H52-10 H56-10 INT-00 PNT-00 C35-02 C36-02 C37-02 C56-10 C57-10	<p>正面视图</p> <p>侧立视图</p>

型号	尺寸图(单位: mm)
DIT-08 AIS-04 DIT-16 AIC-08 DIT-32 AIV-08 DQT-08 AQS-04 DQT-16 AQS-08 DQT-32 AMS-06 DQR-08 DQR-16 AIT-04 AIT-08 HSC-02 AIR-04 HSP-04 AIR-08	<p>正面视图</p> <p>侧立视图</p>

接线图



接线图



电源及总线的功耗计算

电流消耗の確認方法

选择好各机架的CPU、电源模块、中继模块和扩展模块后, 还需要确认系统总线的电流消耗和功率消耗是否满足以下条件:

条件1: 总线电流消耗确认

内部总线电压为5VDC, 电流由CPU(无中继模块时)或中继模块提供。每个机架上扩展模块总线电流消耗之和不能超过CPU或中继模块允许的最大总线电流。

条件2: 功率消耗确认

使用电源模块时, 每个机架上其它模块的功率消耗之和不能超过电源模块允许的最大功耗。

使用外部电源时, 根据所接的功率之和选择合适功率大小的型号。

5VDC总线电流供给和消耗表

型号	供给电流	消耗电流
PNT-00	1600mA	-
ECT-00	1600mA	-
H31-01/H32-01/H35-01/ H36-01/H36-02/H52-10/ H56-10	1600mA	-
C35-02/C36-02/C37-02/ C56-10/C57-10	1600mA	-
INT-00	1600mA	-
DIT-08	-	60mA
DIT-16	-	80mA
DIT-32	-	130mA
DQT-08	-	70mA
DQT-16	-	120mA
DQT-32	-	210mA
DQR-08	-	45mA
DQR-16	-	60mA
AIS-04	-	50mA
AIC-08	-	30mA
AIV-08	-	30mA
AQS-04	-	40mA
AQS-08	-	40mA
AMS-06	-	50mA
AIT-04	-	50mA
AIT-08	-	50mA
AIR-04	-	50mA
AIR-08	-	50mA
HSC-02	-	100mA
HSP-04	-	100mA
CAN-1M	-	100mA

24VDC功率供给和消耗表

型号	供给电流	消耗电流
PNT-00	-	110~800mA ^①
ECT-00	-	110~800mA ^①
PWR-02	2000mA	-
H31-01/H32-01/H35-01/ H36-01/H36-02/H52-10/ H56-10	-	110~800mA ^①
C35-02/C36-02/C37-02/ C56-10/C57-10	-	110~800mA ^②
INT-00	-	60~750mA ^③
DIT-08	-	-
DIT-16	-	-
DIT-32	-	-
DQT-08	-	50mA
DQT-16	-	95mA
DQT-32	-	180mA
DQR-08	-	64mA
DQR-16	-	130mA
AIS-04	-	65mA
AIC-08	-	50mA
AIV-08	-	50mA
AQS-04	-	110mA
AQS-08	-	200mA
AMS-06	-	110mA
AIT-04	-	50mA
AIT-08	-	50mA
AIR-04	-	60mA
AIR-08	-	80mA
HSC-02	-	-
HSP-04	-	100mA
CAN-1M	-	100mA

备注

- ① H31-01/H32-01/H35-01/H36-01/H36-02/H52-10/H56-10/PNT-00/ECT-00 本机24VDC功耗约为110mA, 5VDC总线电流为1600mA时其24VDC功耗不超过800mA。
- ② C35-02/C36-02/C37-02/C56-10/C57-10 本机24VDC功耗约为110mA, 5VDC总线电流为1600mA时其24VDC功耗不超过800mA。
- ③ INT-00中继模块24VDC功耗约为60mA, 5VDC总线电流为1600mA时其24VDC功耗不超过750mA; 主机架上CPU与INT中继模块并存且5VDC总线电流不超过1600mA时, CPU的24VDC功耗按本机功耗计算。

附录

订货数据

产品名称	规格参数	订货号
CTH300-H CPU		
H31-01	基本型, 192KB+2*64KB程序空间, 512KB数据空间, 16KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 2个RS485接口 (PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB接口, 支持单轴运控功能 (如定位, 速度和回原等), 不可扩展机架, 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。	CTH3 H31-001S2
H35-01	基本型, 192KB+2*64KB程序空间, 512KB数据空间, 16KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 2个RS485接口 (PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 支持单轴运控功能 (如定位, 速度和回原等), 最大机架数4个 (含本机), 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。	CTH3 H35-001S2
H32-01	标准型运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 1个RS485接口 (PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 1个CAN口, 1个EtherCAT口, 支持单轴运控功能 (如定位, 速度和回原等), 支持直线/圆弧/连续/螺旋插补功能, 支持电子凸轮和电子齿轮等功能, 支持探针, 支持最多8个EtherCAT从站, 不可扩展机架, 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。	CTH3 H32-001S2
H36-01	标准型运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 1个RS485接口 (PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 1个CAN口, 1个EtherCAT口, 支持单轴运控功能 (如定位, 速度和回原等), 支持直线/圆弧/连续/螺旋插补功能, 支持电子凸轮和电子齿轮等功能, 支持探针, 支持最多64个EtherCAT从站, 最大机架数4个 (含本机), 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。	CTH3 H36-001S2
H36-02	标准运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24VDC电源, 2个RS485通讯口 (PPI/自由口协议), 1个EtherNET通信口, 1个EtherNET/EtherCAT可切换通信口, 1个CAN接口, 1个USB接口, 支持PLCopen单轴运控、插补、电子凸轮和电子齿轮, 最大机架数4个 (含本地机架), 支持最多64个EtherCAT从站, 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。	CTH3 H36-002S2
H52-10	增强型运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 10路数字量输入, 6*500KHz高速计数器, 1个RS485接口 (PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 1个CAN口, 1个EtherCAT口, 支持单轴运控功能 (如定位, 速度和回原等), 支持直线/圆弧/连续/螺旋插补功能, 支持电子凸轮和电子齿轮等功能, 支持探针, 支持最多8个EtherCAT从站, 不可扩展机架, 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。	CTH3 H52-100S2
H56-10	增强型运动控制, 256KB+2*64KB程序空间, 1MB数据空间, 32KB掉电保持数据块空间, 24V DC电源, 10路数字量输入, 6*500KHz高速计数器, 1个RS485接口 (PPI/自由口可切换), 1个以太网口, 1个USB口, 1个CAN口, 1个EtherCAT口, 支持单轴运控功能 (如定位, 速度和回原等), 支持直线/圆弧/连续/螺旋插补功能, 支持电子凸轮和电子齿轮等功能, 支持探针, 支持最多64个EtherCAT从站, 最大机架数4个 (含本机), 支持Trace追踪功能, 支持C语言编程。	CTH3 H56-100S2
CTH300-C CPU		
C35-02	基本型, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24V DC电源, 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, 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。	CTH3 C35-002S2
C36-02	标准运动控制, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24VDC电源, 2个RS485通讯口 (MODBUS自由口协议), 1个EtherNET接口, 1个EtherNET/EtherCAT可切换通信口, 1个CAN口, 1个USB口, 支持PLCopen单轴运控、插补、电子凸轮和电子齿轮、支持SoftMotion指令集, 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。	CTH3 C36-002S2
C37-02	标准型运动控制, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24V DC电源, 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。	CTH3 C37-002S2
C56-10	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, 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。	CTH3 C56-102S2
C57-10	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。	CTH3 C57-102S2

订货数据

产品名称	规格参数	订货号
CTH300-C CPU		
C35-01	基本型, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24V DC电源, 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, 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SP4版本。	CTH3 C35-001S2
C36-01	标准型运动控制, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24V DC电源, 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, 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SP4版本。	CTH3 C36-001S2
C37-01	标准型运动控制, 32MB程序数据空间, 64KB掉电保持数据, 55M扩展总线, 24V DC电源, 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SP4版本。	CTH3 C37-001S2
信号模块		
DIT-08	数字量输入模块, 8DI, 24VDC, 源型/漏型	CTH3 DIT-080S1
DIT-16	数字量输入模块, 16DI, 24VDC, 源型/漏型	CTH3 DIT-160S1
DIT-32	数字量输入模块, 32DI, 24VDC, 源型/漏型	CTH3 DIT-320S1
DQT-08	数字量输出模块, 8DQ, 晶体管源型, 24VDC/0.5A	CTH3 DQT-080S1
DQT-16	数字量输出模块, 16DQ, 晶体管源型, 24VDC/0.5A	CTH3 DQT-160S1
DQT-32	数字量输出模块, 32DQ, 晶体管源型, 24VDC/0.5A	CTH3 DQT-320S1
DQR-08	数字量输出模块, 8DQ, 继电器, 2A	CTH3 DQR-080S1
DQR-16	数字量输出模块, 16DQ, 继电器, 2A	CTH3 DQR-160S1
AIS-04	模拟量输入模块, 4AI, 电压/电流, 隔离型12位精度	CTH3 AIS-040S1
AIC-08	模拟量输入模块, 8路电流, 隔离型16位精度	CTH3 AIC-080S1
AIV-08	模拟量输入模块, 8路电压, 隔离型16位精度	CTH3 AIV-080S1
AQS-04	模拟量输出模块, 4AQ, 电压/电流, 隔离型12位精度	CTH3 AQS-040S1
AQS-08	模拟量输出模块, 8AQ, 电压/电流, 隔离型12位精度	CTH3 AQS-080S1
AMS-06	模拟量输入输出模块, 4AI/2AQ, 电压电流, 隔离型12位精度	CTH3 AMS-060S1
AIT-04	热电偶采集模块, 4TC, 隔离型16位精度	CTH3 AIT-040S1
AIT-08	热电偶采集模块, 8TC, 隔离型16位精度	CTH3 AIT-080S1
AIR-04	热电阻采集模块, 4RTD, 隔离型16位精度	CTH3 AIR-040S1
AIR-08	热电阻采集模块, 8RTD, 隔离型16位精度	CTH3 AIR-080S1
功能模块		
HSC-02	高速计数模块, 2路2MHz差分/500KHz单端信号输入	CTH3 HSC-020S1
HSP-04	脉冲输出模块, 4路4MHz差分/500KHz单端信号输出	CTH3 HSP-040S1
CAN-1M	CAN主站通信模块 (适用于CTH300-H系列CPU)	CTH3 CAN-1MOS1
ECT-00	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, 不支持CAN模块, V1.12版本以后的支持HSC、HSP模块)	CTH3 ECT-000S1
PNT-00	PROFINET从站模块, 最多可扩展8个IO模块 (不包括CAN模块、EtherCAT从站模块)	CTH3 PNT-000S1
PWR-02	电源模块, 220VAC转24VDC, 2A	CTH3 PWR-020S1
INT-00	中继模块, 模块之间最长3米	CTH3 INT-000S1