

Inothink

高性能小型PLC-H_{3U}系列

性能出色, 体验无暇

创变·精彩



官方微信



服务与技术支持APP

深圳市汇川技术股份有限公司

Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

地址: 深圳市宝安区宝城70区留仙二路鸿威工业区E栋

总机: (0755)2979 9595

传真: (0755)2961 9897

客服: 400-777-1260

<http://www.inovance.cn>

苏州汇川技术有限公司

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

地址: 苏州市吴中区越溪友翔路16号

总机: (0512)6637 6666

传真: (0512)6285 6720

客服: 400-777-1260

<http://www.inovance.cn>

V2.1

资料编码 L6210069

由于本公司持续的产品升级造成的内容变更, 恕不另行通知

版权所有 © 深圳市汇川技术股份有限公司

Copyright © Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.



公司介绍

深圳市汇川技术股份有限公司(300124)专注于工业自动化驱动与控制产品的研发、生产和销售,定位服务于中高端设备制造商,以拥有自主知识产权的工业自动化控制技术为基础,以快速为客户提供个性化的解决方案为主要经营模式,实现企业价值与客户价值共同成长。

主要产品有低压变频器、高压变频器、一体化及专机、伺服系统、PLC、HMI、永磁同步电机、电动汽车电机控制器、轨道交通牵引系统等;重点布局智能制造、新能源、工业互联网三大领域,产品广泛应用于电梯、起重、机床、金属制品、电线电缆、塑胶、印刷包装、纺织化纤、建材、冶金、煤矿、市政、汽车、轨道交通等行业。公司在低压变频器市场的占有率在国产品牌厂商中名列前茅,其中一体化及专机产品在多个细分行业处于业内领先地位。

公司是国家高新技术企业,截至2016年12月31日,公司及控股子公司拥有已获证书的专利630项,其中发明专利182项,实用新型专利367项,外观专利81项,共取得121项软件著作权。公司掌握了高性能矢量变频技术、PLC技术、伺服技术和永磁同步电机等核心平台技术,拥有一支人数众多,技术领先的研发团队,门从事核心平台技术的研究、应用技术的研究和产品的开发。公司于2010年9月在深交所创业板上市,股票代码:300124。

服务网络

公司总部设在深圳,同时在苏州、香港等地建立多家子公司

66个办事处覆盖全国

超过400位一线销售及服务人员

269家授权代理商

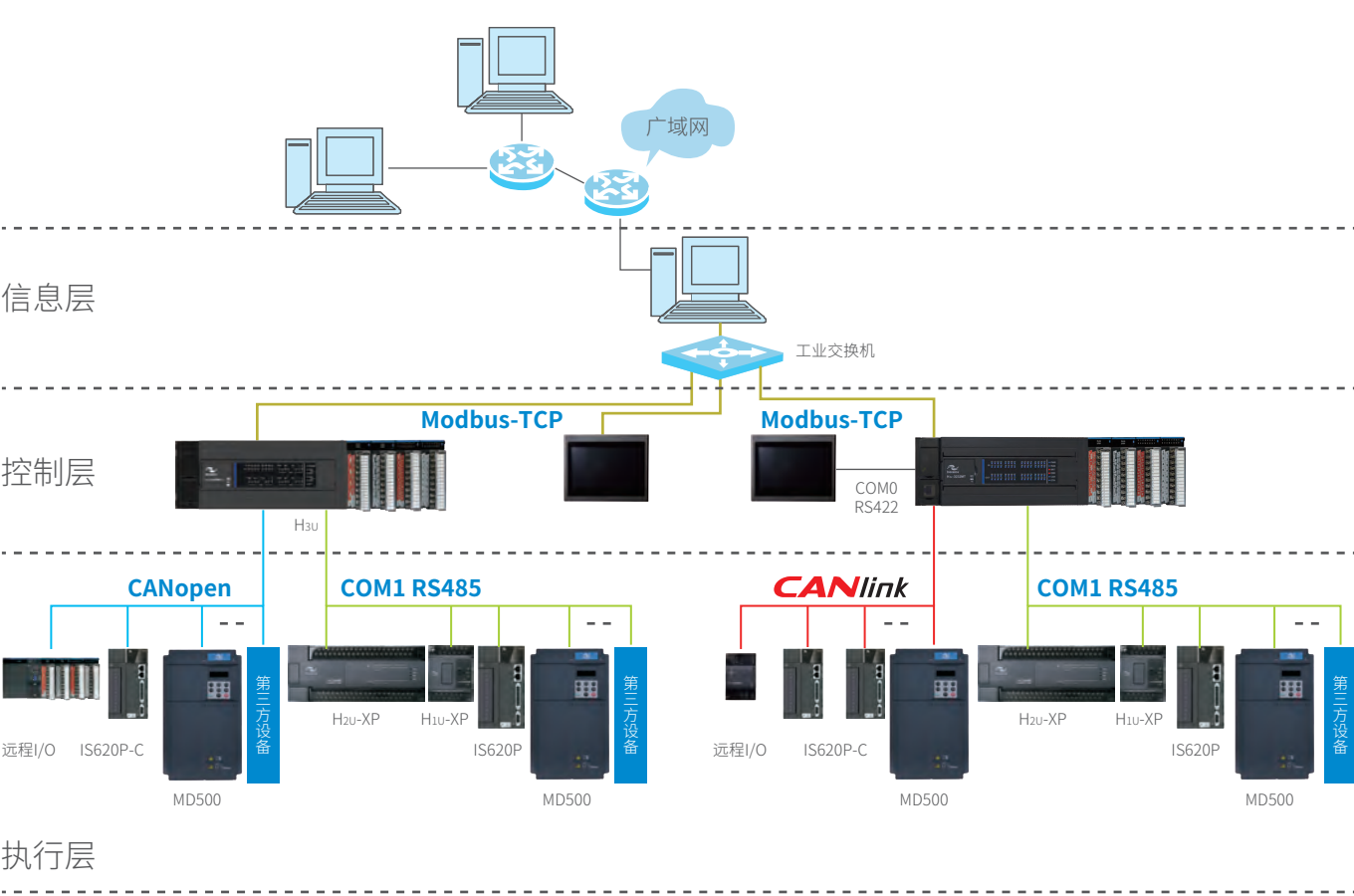
260家全国联保中心

5个库存中心

保证响应客户需求的及时性。



综合产品网络



控制技术产品谱系

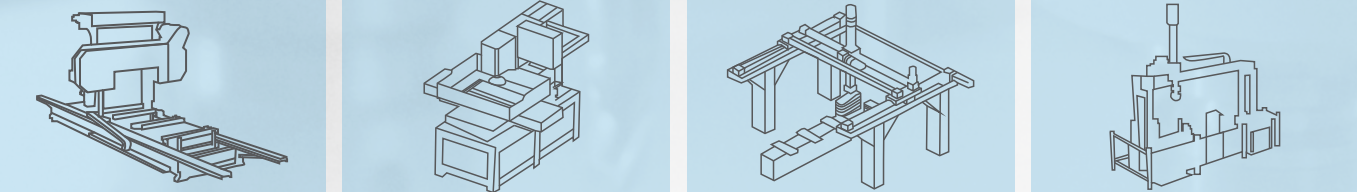


性能出色, 体验无暇

开启汇川技术小型可编程控制器新篇章

H3U系列PLC是汇川技术开发的第三代高性能小型PLC, 采用新一代独具匠心的PLC架构技术, 在增加更多丰富功能的情况下持续提升性能。配合完整且严格的软件测试过程, 使得PLC稳定可靠, 值得信赖。

- 高性能, 大容量, 轻松应对日益复杂的工艺需求
- 丰富的运动控制功能, 让您的设备精确运动无误
- 灵活的网络特性, 支持以太网, CANopen, CANlink, 让信息化与自动化无缝连接
- 更加易用的软件: 友好的图形化界面, 简化您的应用

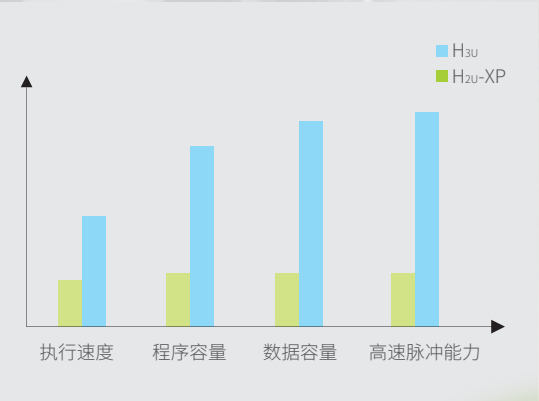


适用于小型自动化设备行业, 主要应用于产线自动化, 木工机械, 玻璃机械, 搬运, 上下料, 电子非标等先进制造业。

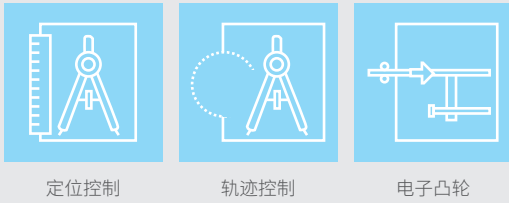


高性能, 大容量	运动控制	灵活网络	更加易用
■ 用户程序支持多达64k步 ■ 支持多达40k字掉电存储元件 ■ 新增多达120余条指令 ■ 双CPU设计, 带硬件浮点计算功能 ■ 逻辑指令LD: 100ns	标准版 ■ 更多的高速脉冲输出口, 输出频率更高 ■ 支持S曲线加减速 ■ 支持更多的定位指令 ■ 支持两轴直线, 圆弧插补 运动版 ■ 支持差分输入输出, 更加快速的处理速度 ■ 支持两轴圆弧插补, 三轴直线插补, 螺旋线插补 ■ 支持三轴电子凸轮 ■ 支持G代码输入	■ 主模块自带以太网通信, 自动化信息化无缝结合。只要轻松填写设置参数即可实现以太网通信 ■ 主模块自带CAN通信, 支持CANlink, CANOpen。通过图形化组态配置即可轻松组网 ■ 两路COM口, 支持多种通信格式 ■ 支持USB通信, 让调试更加快速	■ 支持示波器功能 ■ 支持CANopen可视化组态功能 ■ 支持本地模块可视化组态 ■ 以太网Modbus—TCP, 串口Modbus表格法组网方式 ■ 支持以太网调试程序 ■ 支持电子凸轮的可视化生成工具 ■ 支持追剪飞剪的可视化生成工具 ■ 支持带参子程序功能 ■ 数据以及用户程序存储于Flash中, 无需电池维护 ■ 具备历史故障记录功能, 简化设备维护 ■ 阳光下可见的高亮蓝色LED, 让室外调试更方便

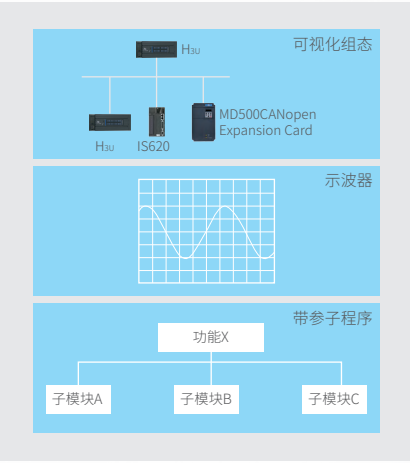
大容量



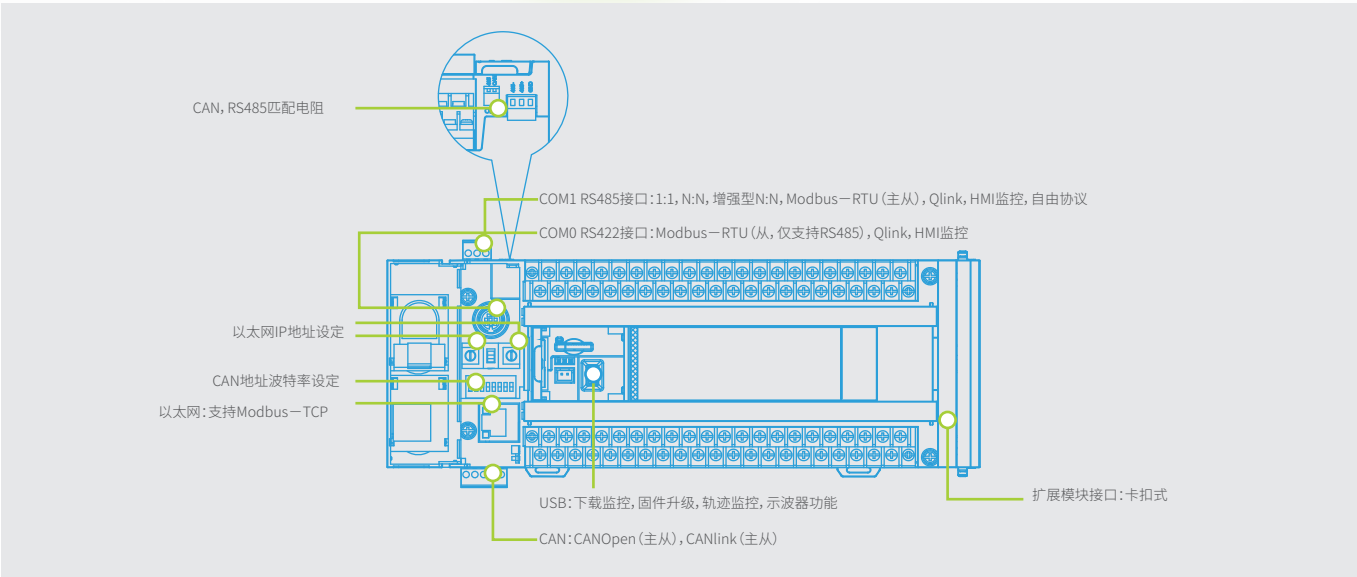
运动控制



更加易用



灵活网络



高性能小型PLC—H3U系列功能特点

H3U系列PLC采用高性能CPU+FPGA设计框架,因此可以提供更加实时的控制以及精确的脉冲控制功能,并提供更加丰富的通信接口。配合优秀的固件设计和集成开发环境(Autoshop) 极度简化您的设计。
H3U系列PLC包括两种版本,一种为标准版,一种为运动版。

标准版



- 提供独立串行通信COM0, COM1, 并支持USB监控, 下载
- 主模块自带以太网接口, 支持Modbus—TCP
- 主模块自带CAN通信接口, 支持CANopen, CANlink协议
- 程序空间提升至64k步, 存储于Flash中, 无需电池备份
- 掉电保持文件寄存器R元件32k字, D元件8k字, 无需电池备份
- 综合扫描速度相比H2U—XP提升150%
- 支持带参数子程序开发
- 支持运动控制子程序16个
- 支持G代码直接输入子程序1个
- 支持最多8个AM600扩展模块
- 新增120余条指令, 包括浮点运算, 数据块处理, 矩阵处理, 字符串处理, 定位指令等
- 支持两轴运动控制功能, 支持三轴直线插补, 两轴圆弧插补, 螺旋线插补
- 支持三轴电子凸轮功能
- 每轴专用输出, 差分输出500k, 可AB相输出, 脉冲+方向或者CW/CCW方式
- 每轴专用输入, 左右极限, 近点, 原点, 开始, 停止, 反馈脉冲输入。其中反馈脉冲输入可作为手摇轮输入或者电子凸轮的实轴输入
- 超高亮蓝色LED指示灯

运动版



- 提供8通道200k高速脉冲输入
- 提供5通道200k高速脉冲输出, 更加丰富的定位指令, 支持S曲线加减速
- 高速输出支持两轴圆弧, 直线插补
- 提供独立串行通信COM0, COM1, 并支持USB监控下载
- 主模块自带以太网接口, 支持Modbus—TCP
- 主模块自带CAN通信接口, 支持CANopen, CANlink协议
- 程序空间提升至64k步, 存储于Flash中, 无需电池备份
- 掉电保持文件寄存器R元件32k字, D元件8k字, 无需电池备份
- 综合扫描速度相比H2U—XP提升150%
- 支持带参数子程序开发
- 支持最多8个AM600扩展模块
- 支持8路外部中断输入
- 新增120余条指令, 包括浮点运算, 数据块处理, 矩阵处理, 字符串处理, 定位指令等
- 超高亮蓝色LED指示灯

高性能小型PLC—标准版

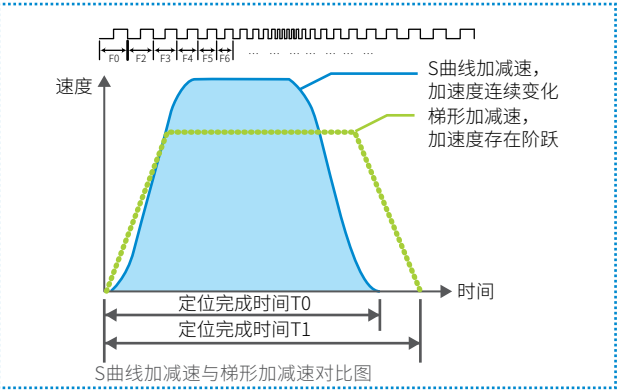
标准版—高速输入

■ 双CPU设计, 使得支持高达8路独立200k输入。支持4路AB相计数, AB相位计数等效频率800k, 四通道AB相计数同时工作无需降额。因此, 可以提供更加精准频率测量和脉冲计数, 从而提升加工的精度。(例: 3600r/m旋转电机情况下, 测量角度精度可达0.027°)



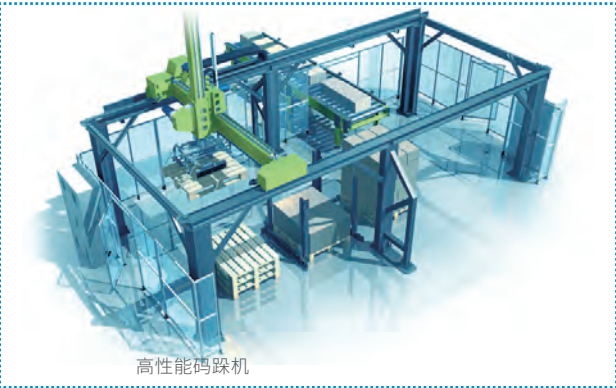
标准版—S曲线, 梯形加减速

■ DRVI, DRVA, PLSR支持S曲线加减速, 故在同等机械稳定性条件下可以提升目标速度, 因此可以缩短定位时间, 提升加工效率。

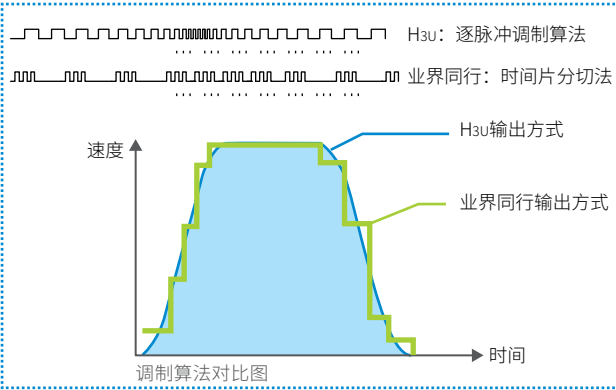


标准版—高速输出

案例: 高性能码垛机:
■ 支持五轴高速脉冲输出, 并支持两轴圆弧直线插补功能, 更加准确的轨迹控制。
■ 支持64k步程序容量, 可以支持更多、更复杂的码垛形态。
■ 支持高达40k字掉电保持型元件, 因此在示教时可以存储更多的轨迹信息。



■ S曲线加减速采用先进的逐个脉冲调制算法, 每个脉冲都在调整频率, 从而使得在定位时更加平滑。
■ H3U在加减速阶段更加平滑, 特别是带步进电机时可以防止失步。而竞争对手采用时间片发送, 加减速过程不平滑, 导致步进电机失步。

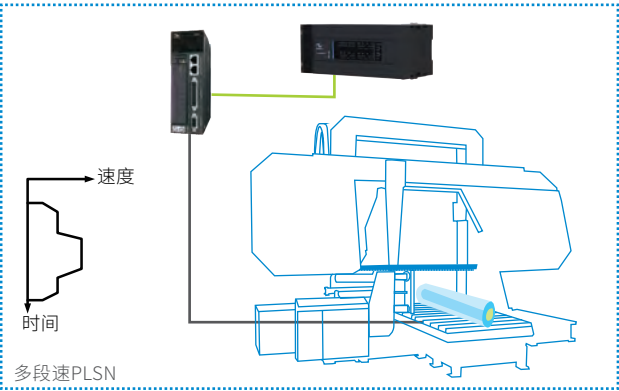


高性能小型PLC—H3U系列功能特点

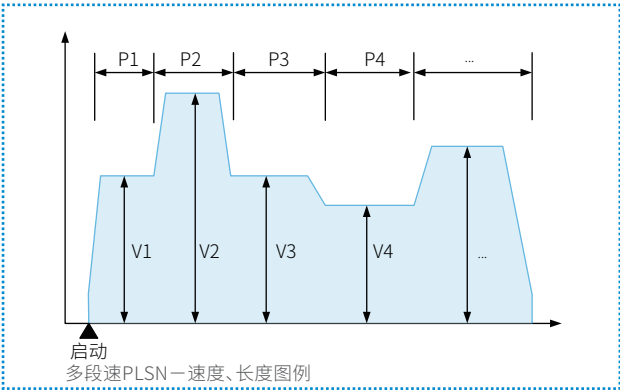
高性能小型PLC—标准版

标准版—多段速PLSN

案例中，切管机器在中空部分以更高的速度给进，从而提升工作效率。PLSN既可以多段速，也可以指定长度。

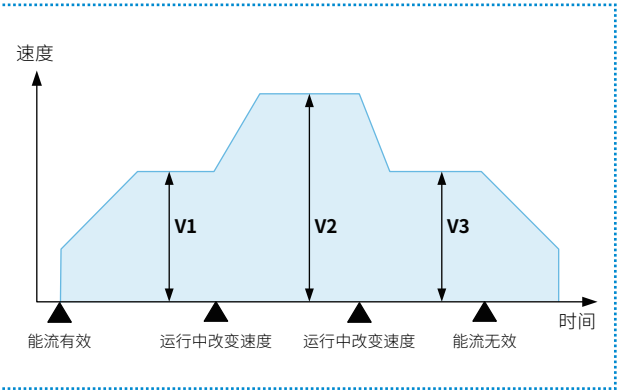


指令可以一次指定2—16段运行的速度、长度。多段定位一气呵成，提高效率，减少启停冲击。



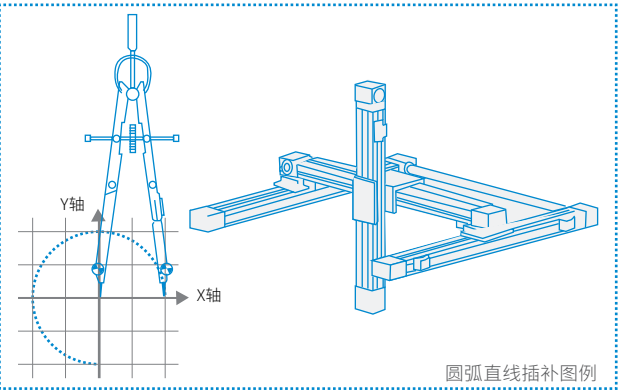
标准版—PLSV2指令

PLSV2带加减速的可变脉冲输出指令，支持梯形加减速。



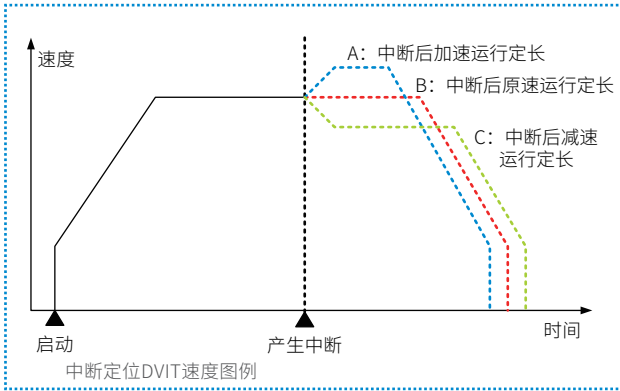
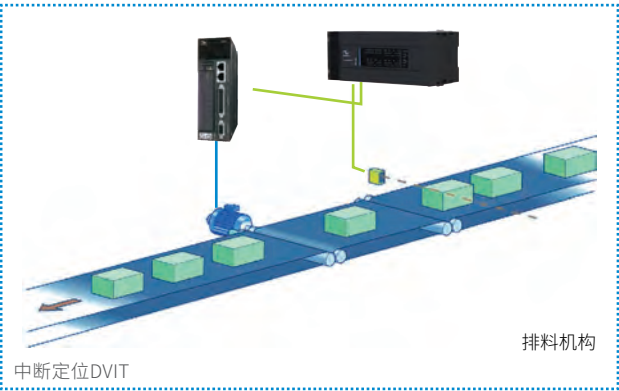
标准版—支持圆弧直线插补

支持两个轴Y0, Y1进行圆弧或者直线插补，可用于常见的两轴平台。如自动点胶机，3D打印等。
采用先进的逐脉冲比较法输出脉冲，每次运算周期为125ns，因此具备极高的加工精度。



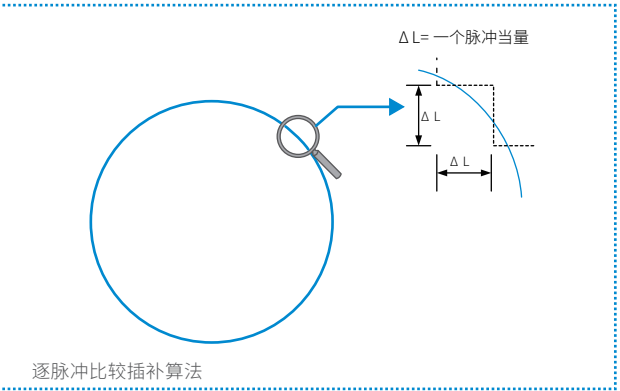
标准版—中断定位DVIT

由高速输入产生中断后按照指令指定长度运行，且可以指定运行速度，自动补充加减速控制。由于采用中断方式处理指令，低至10us响应时间。应用于排料机构，纵切排刀机构，轴承切管。



标准版—逐脉冲比较插补算法

采用先进的逐脉冲比较插补算法，插补过程误差最大为1个脉冲当量。



指令齐全

支持更多的丰富指令，包括字符串处理指令，数据块处理。

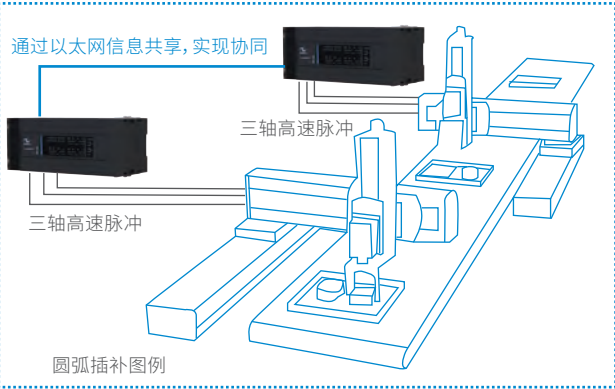
指令	描述	指令	描述
STR	BIN→字符串的转换	LIMIT	上下限位控制
VAL	字符串→BIN的转换	BZAND	死区控制
\$+	字符串的组合	ZONE	区域控制
LEN	检出字符串的长度	SCL	定标(不同点坐标数据)
RIGHT	从字符串右侧开始取出	DABIN	10进制ASCII→BIN的转换
LEFT	从字符串左侧开始取出	BINDA	BIN→10进制ASCII的转换
MIDR	从字符串中任意取出	SCL2	定标2(X/Y坐标数据)
MIDW	字符串中任意替换	BK+	数据块加法运算
INSTR	字符串的检索	BK-	数据块减法运算
\$MOV	字符串的传送	BKCMP=	数据块等于比较(S1==S2)
...	...	...	...

高性能小型PLC—H3U系列功能特点

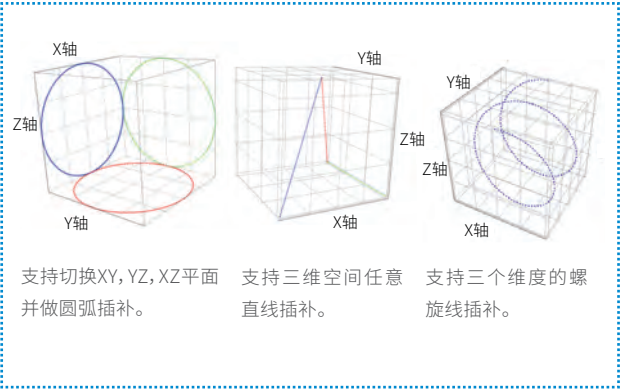
高性能小型PLC—运动版

运动版—圆弧插补

- 支持2轴圆弧, 3轴直线, 2.5轴螺旋线, 常用三轴插补平台。

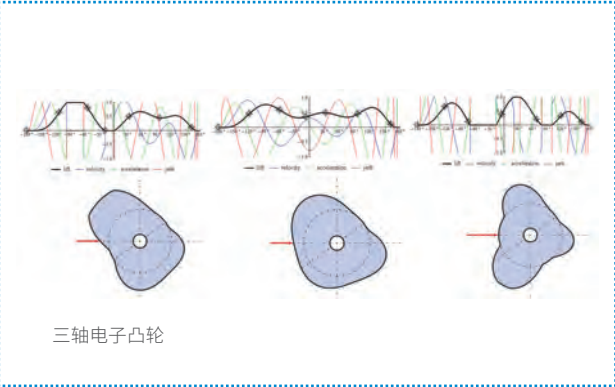


- 支持圆弧插补, 支持切换XY, YZ, XZ平面并做圆弧插补。
- 支持三维空间任意直线插补。
- 支持三个维度的螺旋线插补。



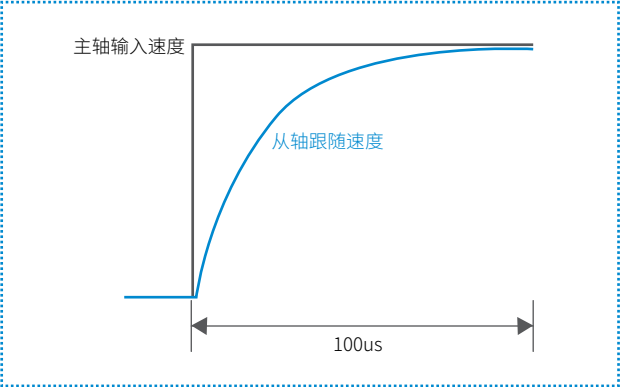
运动版—电子凸轮

- 支持三轴电子凸轮。



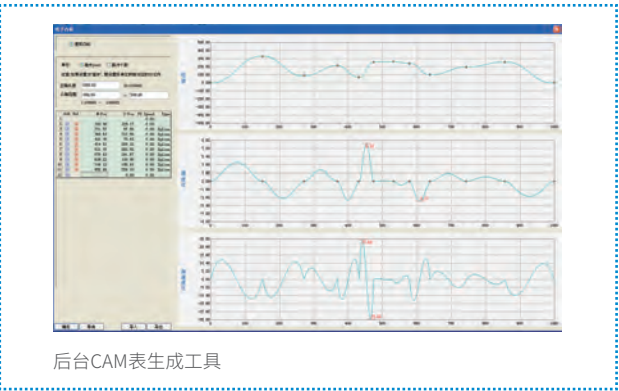
运动版—电子凸轮

- 采用FPGA硬件处理, 125ns运算周期, 让凸轮可以在100us内速度可以跟踪主轴速度。



运动版—电子凸轮

- 凸轮输入支持外部输入和内部虚拟主轴。
- 简单易用的凸轮生成后台软件。
- 高达500k输出频率。



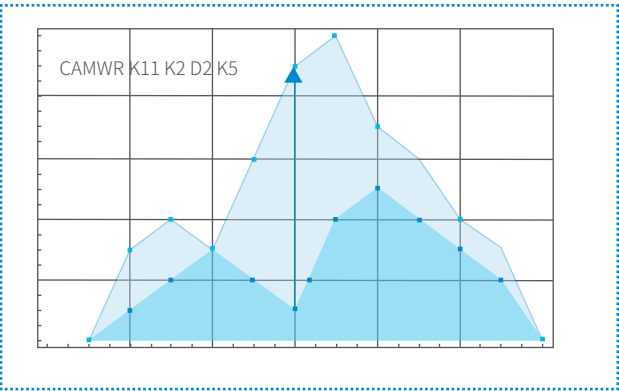
运动版—电子凸轮

- 飞剪追剪只要简单设置几个参数, 自动生成凸轮曲线 (开发中)。



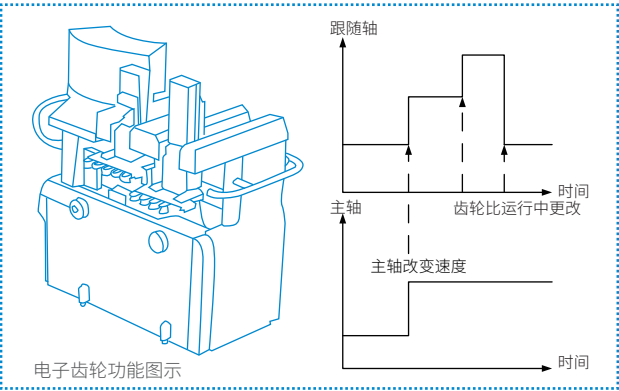
运动版—电子凸轮

- 凸轮表关键点可以在用户程序中更改, 因此可以适用于多变的生产需求。



运动版—电子齿轮

- 支持三轴电子齿轮功能, 可以应用于多轴同步, 手摇轮等功能。齿轮比在运行时可以实时修改。



高性能小型PLC—H3u系列功能特点

高性能小型PLC—软件易用

高性能小型PLC—灵活的网络

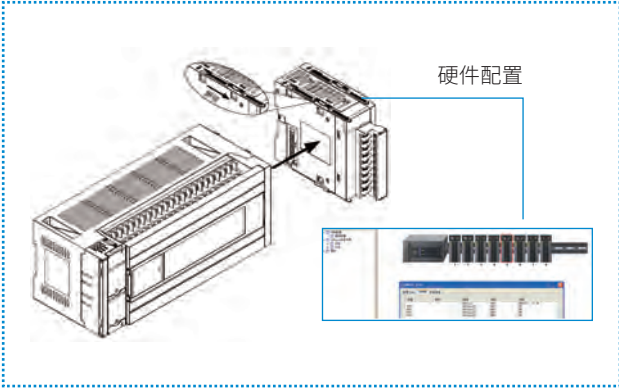
通用CANopen

- 支持图形化组态CANopen (DS301标准协议, 可做主站和从站, 同时支持DS402主站功能, 单个指令即可实现轴控制), 组网更加方便。



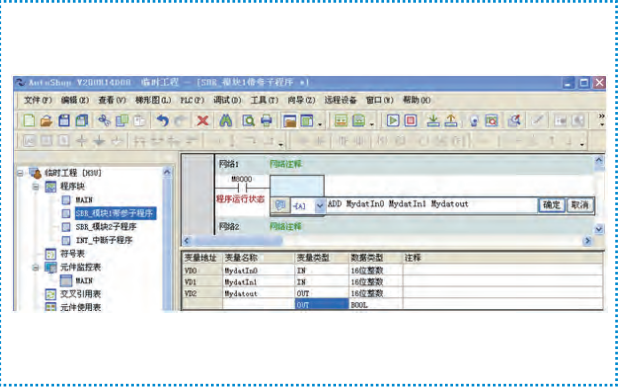
兼容AM600薄型扩展模块

- 采用卡扣式安装AM600薄型扩展模块 (宽度仅32mm), 从而更加可靠连接, 同时支持超过0.1%精度模拟量模块。支持16路输入模块, 16路输出模块 (晶体管NPN, 晶体管PNP, 继电器), 4AI, 4AO, 4TC, 4PT模块。
- 后台直接硬件配置, 模拟量数据直接映射到软元件, 设置后无需应用程序直接使用即可, 数字量输入输出自动排序。



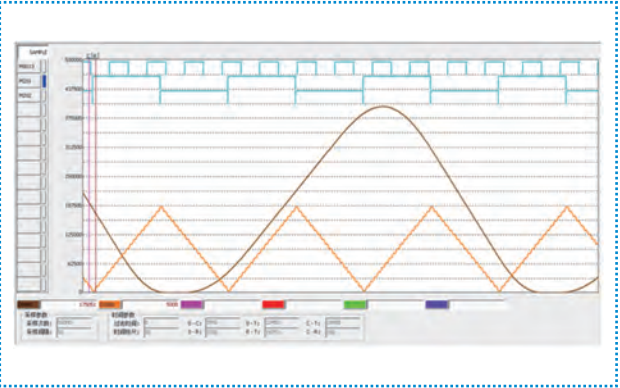
带参子程序

- 支持参数传递以及返回数据的子程序, 并提供局部变量使用。同时支持程序加密, 让模块化设计成为可能。



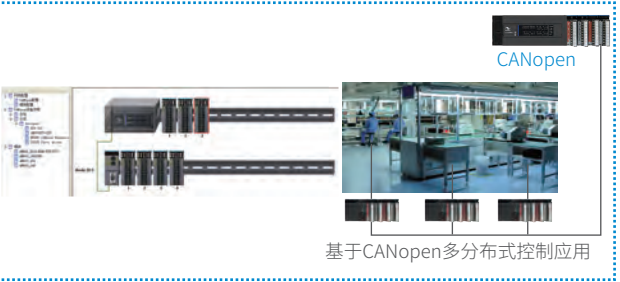
通用示波器

- 示波器功能, 在运行中监控各种元件随时间变化的情况, 可以缩短调试时间。
- 优势: 可以从示波器中得到信号随时间变化的细节, 也可以轻松判断各个元件之间的时序关系。



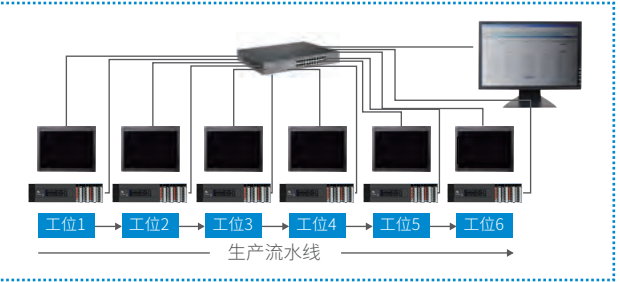
支持CANopen远程模块

- 利用CANopen可视化组态远程IO, 大大降低通信复杂度。



以太网通信让多机多屏得以实现

- 大型复杂设备, 每个工位都需要HMI, 同时和多台PLC组网通信, 此时需要更大量的数据交互, 且任意两台设备都可以交换数据, 告别传统的集中转发机制, 因而提高了数据交换的速率和效率, 以太网支持Modbus TCP和自由协议。



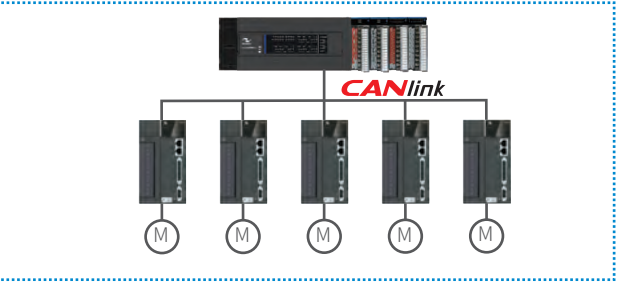
支持USB调试程序

- H3u系列PLC提供了更加方便的USB调试接口, 告别了没有串口的烦恼, 相比USB转串口更加可靠。



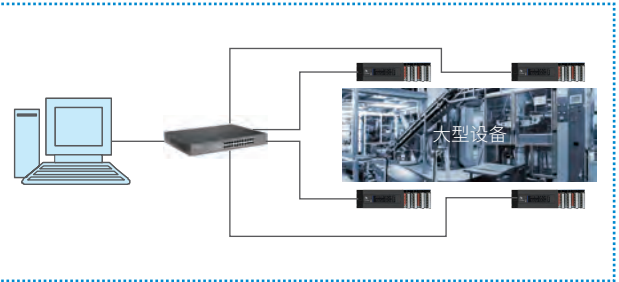
基于CANlink3.0的通信定位指令

- 支持基于CANlink3.0的运动控制指令, 包括AXISDRVA, AXISENAB, AXISSTOP, AXISZRN, AXISJOG等指令。指令自动生成CANlink3.0配置数据。只需简单参数即可拥有多达16个轴的定位控制。



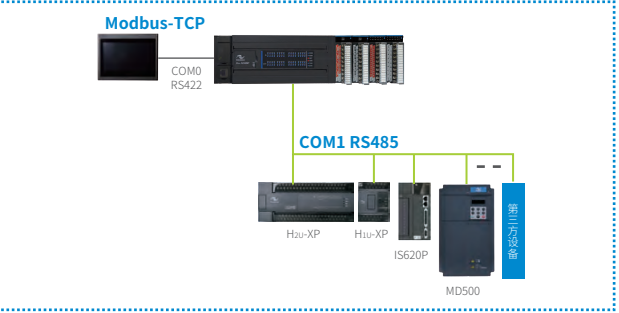
支持以太网下载程序

- 当一台设备存在多个PLC时, 可以通过交换机直接选定一台PLC作为调试对象, 再也不用逐个到每台PLC进行下载程序。



支持2串口

- COM0支持Modbus—RTU (从, 仅支持RS485), Qlink, HMI监控。COM1支持1:1, N:N, 增强型N:N, Modbus—RTU (主从), Qlink, HMI监控, 自由协议。



高性能小型PLC－H3U系列主模装置元件

项目				描述
运算控制方式				循环扫描方式，中断指令
输入输出控制方式				批处理方式（执行END时），有IO立即刷新指令
程序语言				梯形图，指令表，SFC
最大存储容量				64k步
继电器	X	外部输入继电器		X0～X377，256点，8进制编码（*1）
	Y	外部输出继电器		Y0～X377，256点，8进制编码（*1）
	X+Y	最大IO点数		合计点数：512点，使用扩展设备时的最大输入和输出点数均是256点
	M	辅助继电器	一般用	M0～M499，500点（*2）
			掉电保持用	M500～M1023，524点（*3） M1024～M3071，M3072～M7679，6656点（*4）
			特殊用	M8000～M8511，512点（*4）
			合计	8192
	SM	特殊用辅助继电器		SM0～SM1023，1024点（*4）
	T	计时器	100ms	T0～T191，192点（*1） T192～T199，8点〔子程序、中断子程序用〕（*1） T250～T255，6点，累计型（*4）
			10ms	T200～T245，46点（*1）
			1ms	T246～T249，4点〔中断子程序用〕（*4） T256～T511，256点（*1）
			合计	512
	C	计数器	16位，增计数	C0～C99，100点（*2） C100～C199，100点（*3）
			32位，双向计数	C200～C219，20点（*2） C220～C234，15点（*3）
			32位高速计数器	C235～C245，11点，1相1计数（*3） C246～C250，5点，1相2计数（*3） C251～C255，5点，2相2计数（*3）
			合计	256
	T（位）	计时器		T0～T511，512点
	C（位）	计数器		C0～C199，16位 C200～C255，32位
	S	步进状态	初始化	S0～S9，10点（*2）
			一般用	S10～S499，490点（*2）
			掉电保持用	S500～S899，400点（*3） S1000～S4095，3096点（*4）
			报警用	S900～S999，100点（*3）
			合计	4096

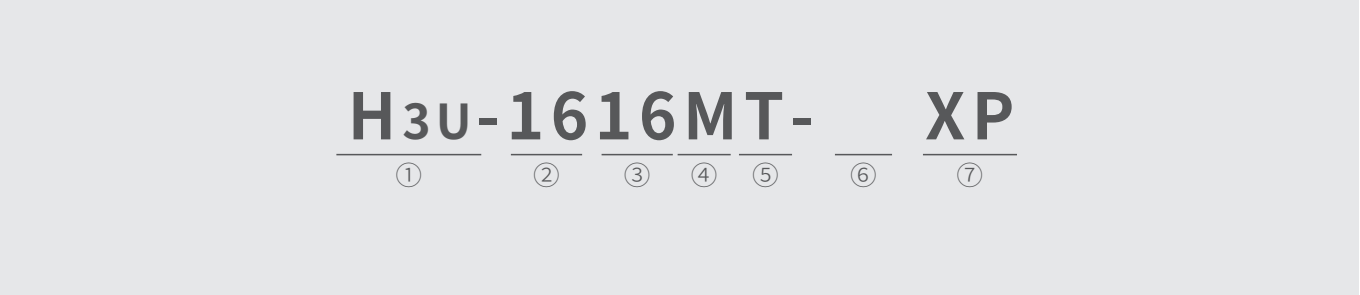
项目				描述
数据存储 器	D	数据寄存器	一般用	D0～D199，200点（*2）
			掉电保持用	D200～D511，312点（*3） D512～D7999，7488点（*4）
			特殊用	D8000～D8511，512点（*4）
			变址寄存器	V0～V7（高位），Z0～Z7（低位），16点（*1）
			合计	8512
	R	文件寄存器（掉电保持）		R0～R32767，16位，32768点（*4）
指针	SD	特殊用数据寄存器		SD0～SD1023，1024点（*4）
	N	主控回路用		8点（MC指令用）
	P	CJ/CALL指令用		512个：子程序属性可以为普通子程序、加密子程序、带参数的子程序、带参数的加密子程序，所有子程序共享系统64k步空间
	MC	运动控制子程序		16个：MC0～MC15； 另支持1个G代码CNC子程序，1个G代码子程序文件中支持最多16个Oxxxx子程序。 运动子程序容量和其他子程序一样，不受限制，共同占用系统64k步的容量。
	I	中断用中断指针	外部中断	X000～X007输入中断，编号I00□～I50□，I56□～I57□，8点， （□表示：0下降沿中断，1上升沿中断）。M8050～M8055、M8080、M8081置ON后， 则对应的输入中断被禁止
			定时中断	I6□□，I7□□，I8□□，3点（□□=1～99，时基=1ms）
			计数完成中断	I010、I020、I030、I040、I050、I060、I070、I080，8点（DHSCS指令用）
			脉冲完成中断	I502～I506，5点
	K	10进制		K32,768～K32,767（16位）， K2,147,483,648～K2,147,483,647（32位运算）
		16进制		H0000～HFFFF（16位运算），H00000000～HFFFFFFF（32位）
		实数、浮点数		0，-1.0*2e128～-1.0*2e－126，1.0*2e－126～1.0*2e128（32位）

注：*1：非停电保持区域，不可变更。*2：非停电保持区域，可使用参数设定变更成停电保持区域。*3：停电保持区域，可使用参数设定变更成非停电保持区域。
*4：停电保持固定区域，不可变更。

功能	指标
指令执行时间	逻辑简单指令LD，OUT：0.1us 数据传送指令MOV：3us 数据运算指令ADD：4us
高速输入	标准机型：8*200k，支持8个外部中断；运动型：3*200k（3通道AB相计数）
高速输出	标准机型：5*200k；运动型：3*500k（3个轴的差分输出）
CAN	CANopen DS301协议（主）最多支持31个站；支持TxPDO 64个；支持RxPDO 64个 CANopen DS301协议（从）支持TxPDO 8个；支持RxPDO 8个 CANlink3.0 最多支持63个站；支持256条配置 终端电阻：内置，可拨码 站号设置：拨码开关设置或程序设置
Modbus TCP	作为主站/客户端：允许16个链接 作为从站/服务器：允许16个链接 同时作为主从站：最多16个链接 IP地址设置：拨码开关或软件设定
串口通信	COM0：RS485或RS422方式；COM1：RS485 波特率：最高115200bps；终端电阻：内置，可拨码
USB通信	标准：USB2.0全速，MiniB接口；功能：程序上下载，监控
电子凸轮（仅运动型）	支持通道：3；凸轮表数：3；凸轮点：1024点/每轴；跟随速度：小于100us
插补	插补脉冲运算周期：125ns（FPGA硬件运算）；标准机型：2轴直线圆弧插补 运动型：3轴直线，2轴圆弧，2.5轴螺旋线
本地扩展模块	扩展个数：最多8个；访问速度：0.1ms/Byte

高性能小型PLC－H3U系列产品选型

命名规则



① 控制器系列： H3U： 汇川H3U系列控制器 H2U： 汇川H2U系列控制器 H1U： 汇川H1U系列控制器 H0U： 汇川H0U系列控制器	④ 模块分类： M：通用控制器主模块 PM：运动控制	⑥ 辅助信息： 空：表示无 A：PM机型下表示为三轴
② 输入点数：16：16点输入	⑤ 输出类型： R：继电器输出类型 T：晶体管输出型 RT：晶体管继电器混合输出	⑦ 机型： XP：其他机型结构 空：64点型，运动型结构
③ 输出点数：16：16点输出		

选型

主模块		
编码	产品名称	描述
01440001	H3U-0808PMRTA	可编程控制器－CPMRT0808A3AZ－16点－混合输出－H3U系列三轴运控主模块
01440015	H3U-3232MT	可编程控制器－CMT32323AZ－64点－晶体管输出－H3U通用型主模块
01440020	H3U-3232MR	可编程控制器－CMR32323AZ－64点－继电器输出－H3U通用型主模块
01440021	H3U-1616MT-XP	可编程控制器－CMT16163AZ－32点－晶体管输出－H3U通用型主模块
01440022	H3U-1616MR-XP	可编程控制器－CMR16163AZ－32点－继电器输出－H3U通用型主模块

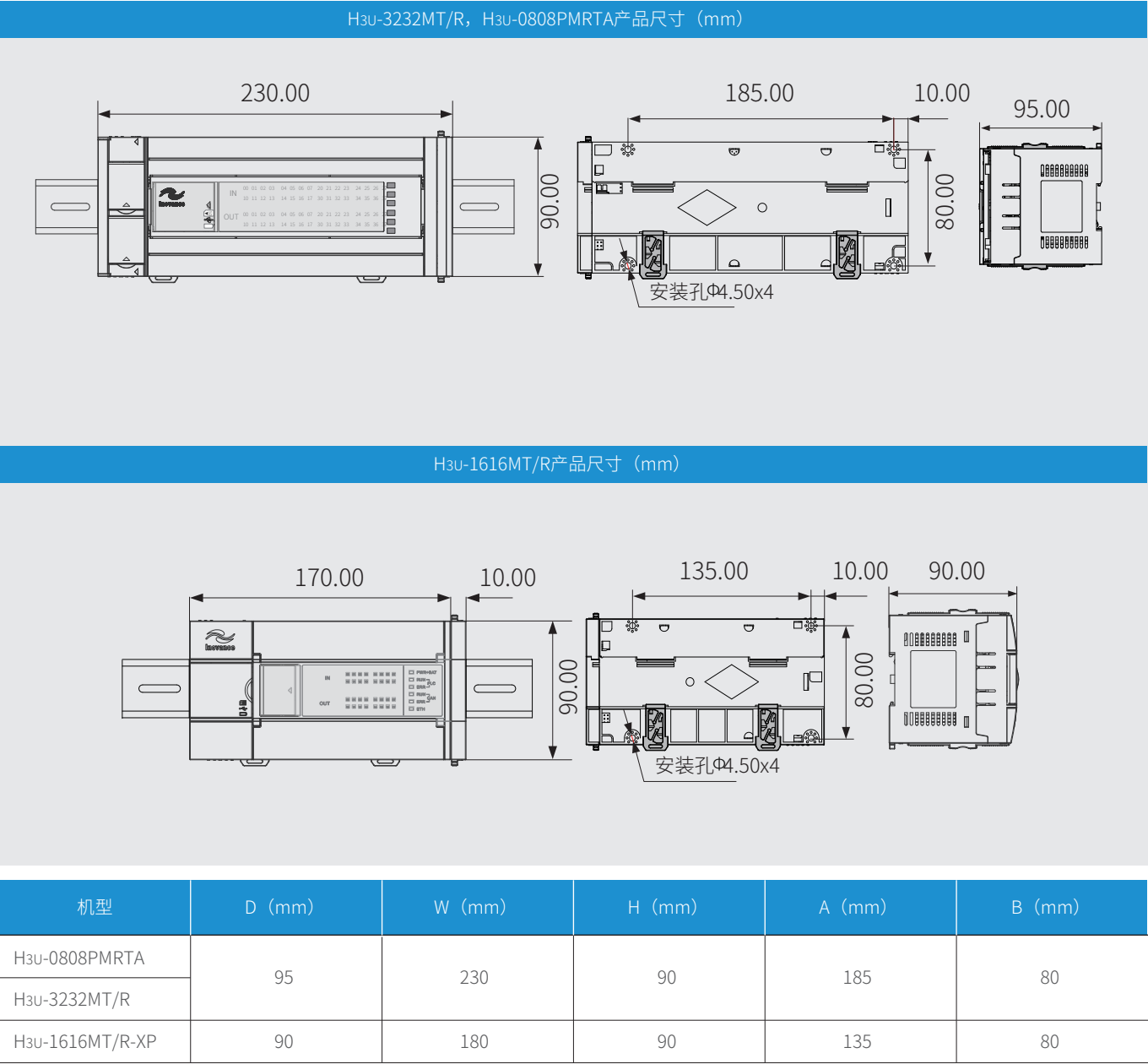
选型

配套模块		
编码	产品名称	描述
01440011	AM600-RTU-COP	可编程控制器－AM600-RTU-COPZ－AM600系列中型可编程控制器CANopen通讯模块
01440010	AM600-PS2	可编程控制器－AM600-PS2Z－AM600系列中型可编程控制器电源模块
01440003	AM600-0016ETP	可编程控制器－AM600-0016ETPZ－AM600系列中型可编程控制器16路数字量输出模块－PNP
01440018	AM600-0016ETN	可编程控制器－AM600-0016ETNZ－AM600系列中型可编程控制器16路数字量输出模块－NPN
01440017	AM600-0016ER	可编程控制器－AM600-0016ERZ－AM600系列中型可编程控制器16路数字量输出模块－Relay
01440005	AM600-1600END	可编程控制器－AM600-1600ENDZ－AM600系列中型可编程控制器16路数字量输入模块
01440006	AM600-4AD	可编程控制器－AM600-4ADZ－AM600系列中型可编程控制器4路模拟量输入模块
01440007	AM600-4DA	可编程控制器－AM600-4DAZ－AM600系列中型可编程控制器4路模拟量输出模块
01440008	AM600-4PT	可编程控制器－AM600-4PTZ－AM600系列中型可编程控制器4路输入热电阻温度检测模块
01440009	AM600-4TC	可编程控制器－AM600-4TCZ－AM600系列中型可编程控制器4路输入热电偶温度检测模块
01440026	AM600-8TC	可编程控制器-AM600-8TCZ-AM600系列中型可编程控制器8路输入热电偶温度检测模块
01440025	AM600-0032ETN	可编程控制器-AM600-0032ETNZ-AM600系列中型可编程控制器32路数字量输出模块
01440023	AM600-3200END	可编程控制器-AM600-3200ENDZ-AM600系列中型可编程控制器32路数字量输入模块
01440037	AM600-4PM（开发中）	可编程控制器-AM600-4PM-AM600系列中型可编程控制器4轴定位输出本地模块
15300119	X201-5-0.5	IO引出电缆，0.5米长（用于AM600-3200END，AM600-0032ETN高密度端子引出线）
15300193	X210-5-2.0	IO引出电缆，2米长（用于AM600-3200END，AM600-0032ETN高密度端子引出线）
15020452	T024-K	IO接线板，（用于AM600-3200END，AM600-0032ETN高密度端子接线板）

高性能小型PLC－H3U系列产品选型

安装尺寸

主模块



扩展模块

