

驱动硅基生命，加速超级进化！

"Drive silicon-based life
and accelerate super evolution."

深圳市华创智企科技有限公司

Shenzhen Huatron Technology Co., Ltd.



网址: www.huatronix.com

邮箱: huatron@hanslaser.com



0755 2322 9364

深圳总部: 广东省深圳市宝安区福海街道重庆路100号大族激光全球智造中心2栋3楼

苏州研发中心: 苏州市工业园区唯新路18号大族激光产业园C栋

CN25.04

HUATRON
— 华创 —

精彩系列 Comfort Drive

H5 运动型伺服系统



EtherCAT®

PROFI®
NET

www.huatronix.com

“做更好用的伺服”

专注 控制+驱动技术

2+
研发中心

20+
专利技术

5+
4S服务中心

深圳市华创智企科技有限公司 成立于2017年，是一家专注于工业自动化核心零部件以及相关软件系统的研发企业，总部位于深圳，同时在苏州设有研发中心，团队在国内工控产品的核心算法、软件架构、硬件设计等技术层面均处于顶尖水平！**独创的统一驱动技术开发平台**，实现了伺服产品的多样化和开发的标准化，可快速满足行业市场的细分应用开发需求！

同时华创智企更创新的引入车企“以客户为中心”的“4S”服务理念，服务体系布局全国，能够为我们的用户提供 **Solution** 行业解决方案、**Sale** 产品销售、**Service** 售后维修、**School** 产品培训 等一系列的产品销售和专业技术服务，共同助力工业自动化产业升级！

H5 运动型 伺服系统

-更高性能的伺服解决方案



可满足高动态响应的行业应用！

精彩系列 H5
Comfort Drive

新一代运动型交流伺服系统，包含HR5旋转伺服系统、HD5直驱伺服系统两个产品系列，可实现亚微米级别的位置控制精度，大幅提升工业自动化设备的精度、速度、效率和稳定性。更具备高性能、高响应、更安全三大特点，支持EtherCAT、PROFINET等总线通信。可满足半导体，3C，印刷等高动态响应的行业应用场景！



支持多样的控制方式!

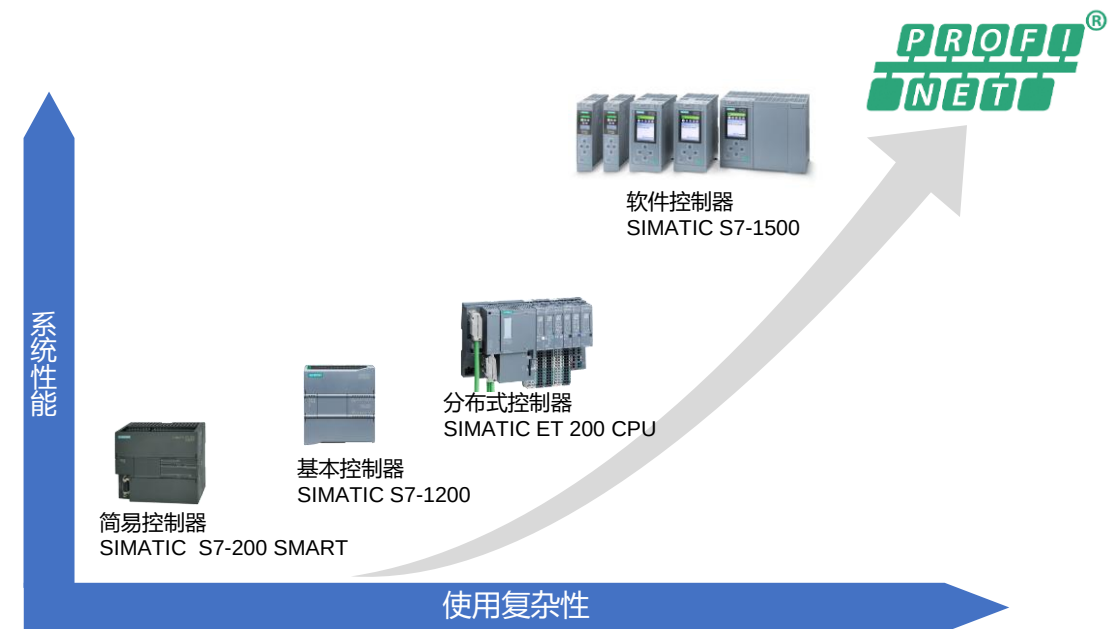


H5系列伺服系统采用核心自研技术，除传统的脉冲和模拟量控制(H5-P)方式外，还支持**EtherCAT** (H5-E)，**PROFINET** (H5-F)通讯，可以与各种总线控制系统灵活搭配!



EtherCAT®为德国倍福自动化有限公司所有；PROFINET是一种新的以太网通讯系统，是由西门子公司和PROFIBUS用户协会开发；
本手册中记载的其它产品，产品名称以及产品的商标或注册商标归各公司所有，并非本公司产品。

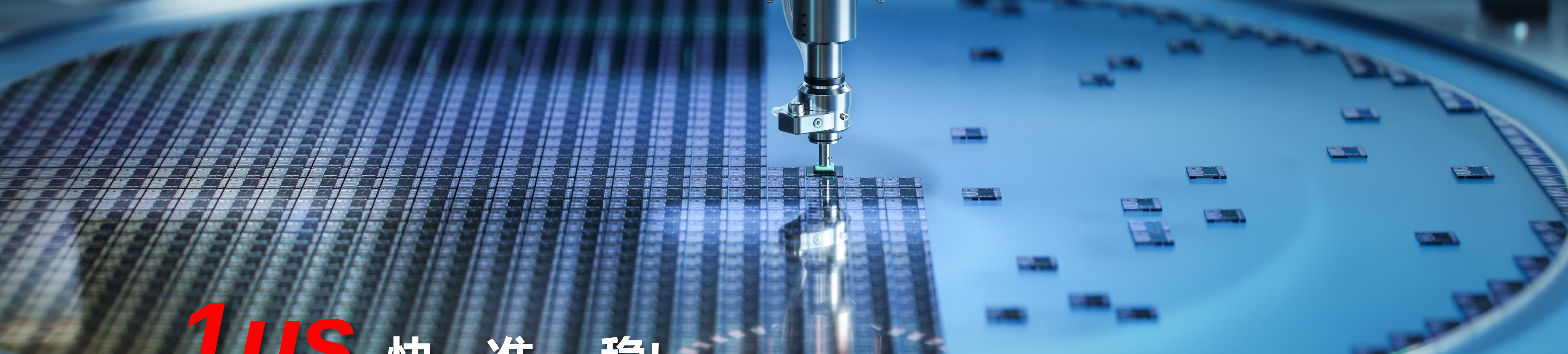
H5-F *PROFINET* 总线伺服



- **H5-F**系列PN总线伺服采用西门子公司 ERTEC200P专用芯片方案可完美适配S7-200 Smart、S7-1200、S7-1500 等西门子PN总线PLC。



- 遵循标准PROFIDRIVE行规，**支持RT实时通讯和IRT等时通讯**，支持3、102、111、750等多种报文选择，无论是简单的单轴控制，还是复杂的多轴同步运动控制均能轻松胜任!
- **H5-F**系列PN总线伺服，全系标配PG分频输出功能，可实时反馈电机位置可用于相机飞拍应用。



1 μ s 快 准 稳!



H5系列伺服全新的16bit数字硬件电流环设计，采样周期快至**1 μ s!**

速度环响应**3.5Khz**，400w小功率360%~**390%**的峰值电流性能可最大限度地发挥出机械设备性能，满足半导体，LED、电子制造等高动态响应的行业应用!



标配17bit磁编和23bit光编电机，驱动器最大支持**27bit** 高精度编码器，绝对定位精度 $\pm 15\text{arcsec}$



全闭环

HR5系列旋转伺服系统，全系列更可选配全闭环功能，可以有效消除机械间隙引起的位置偏差，提高设备的定位精度。除支持标准的数字量A/B/Z光栅尺外，更可定制开发BISS-C、SSI、多摩川等总线绝对值编码器。

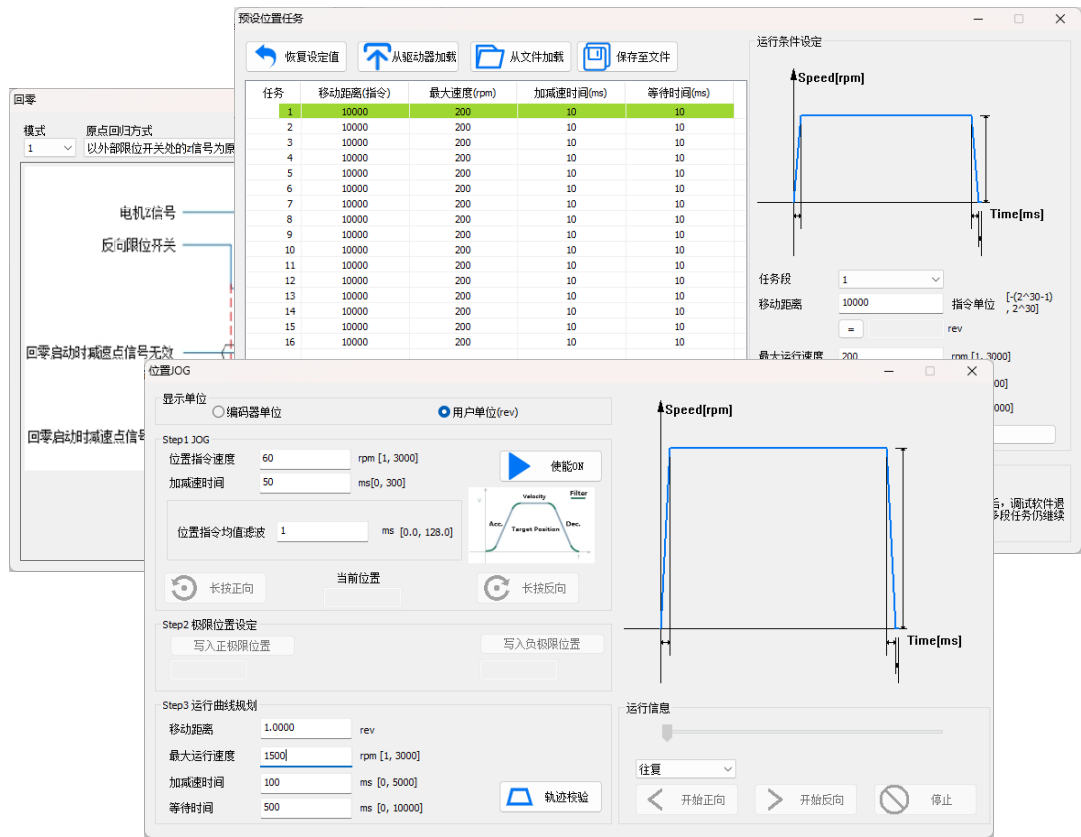
半导体应用

以半导体双头LED固晶机设备为例，国产他社做到50K/h，进口他社60K/h，华创**65K/h**，生产效率最大提升**30%**，同时末端的定位精度和稳定性优于进口他社。



ALL in one

- 不论是旋转伺服、直驱伺服还是低压伺服，华创智企所有类型驱动产品均采用统一的技术开发平台，均可使用同一个伺服调试软件DriverStart，可有效降低学习成本。

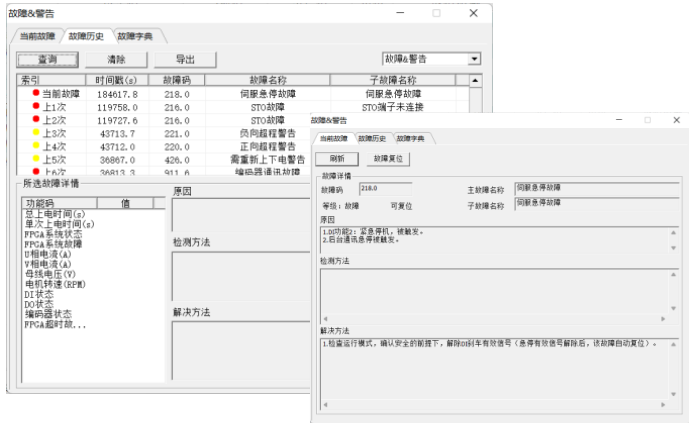


轻松调试

- 支持离线项目构建；
- 从用户视角进行功能组的划分，方便技术调试和终端维护；
- 内置制动电阻的选型向导功能；
- 支持位置JOG功能、16段预设位置任务、35种回零等试运行功能；



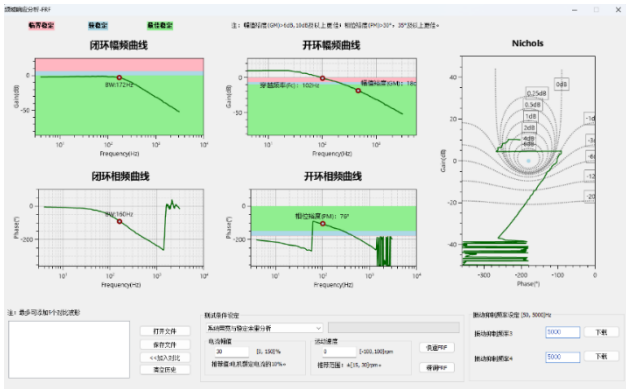
快速诊断



- 具有频域分析功能，支持伯德图和奈奎斯特图两种视图，伯德图支持速度闭环、速度开环和机械特性三种模式。其中，奈奎斯特图和速度开环可用于判定系统的稳定性、分析稳定裕度；速度闭环可用于分析系统闭环带宽，机械特性可以自动识别共振点和反共振点；可以帮助用户设计最优伺服控制增益及滤波参数。



频域分析





更高精度，更高响应龙门同步控制算法

- HR5旋转型 脉冲/EC总线机种和HD5直驱型 脉冲/EC总线机种伺服，可选配龙门同步功能，支持刚性龙门或是柔性龙门控制。
- 双轴间15M高速通讯，可实现三环控制数据的实时交换。
- 快速交叉解耦的龙门同步算法，可实现双驱实时同步，其独特的位置同步解耦控制功能，可不断侦测机械运动偏差，进行动态解耦补偿，可满足更高精度，高响应的龙门控制！
- 支持双光电传感器回零模式。

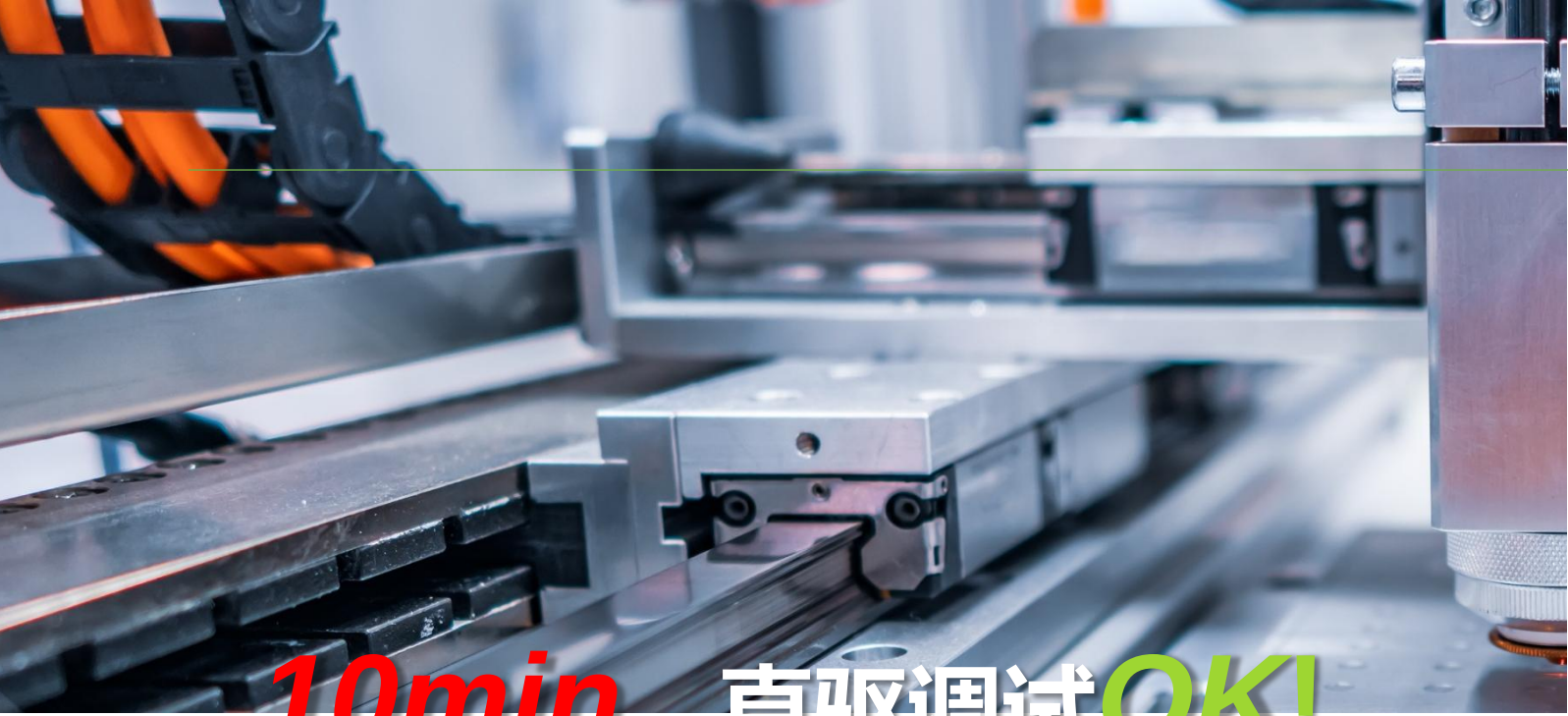
- HD5直驱系列搭配直线电机，龙门机构，加速度可达**4G**，运行速度可以突破**4m/S**



PCOM 飞拍功能

H5系列伺服内置“位置比较功能”利用伺服反馈回的瞬时位置数据，与预先存放在目标位置数组中的数值做比较，比较条件成立时，就立即输出一个数字输出脉冲信号作为后续运动控制使用，满足视觉检测、激光、印刷等行业应用！

- 支持AB/Z 5V正交差动输出，输出频率4M
- 输出支持所有编码器反馈通道，包括全闭环编码器通道比较
- 支持 2 路24V电压 DO高速输出，响应延时0.1ms
- 输出支持脉冲模式和触发模式；
- 支持列表模式和等间距模式；
- 列表模式下支持 8 个点比较输出，可定制开发最大扩展 256 点。

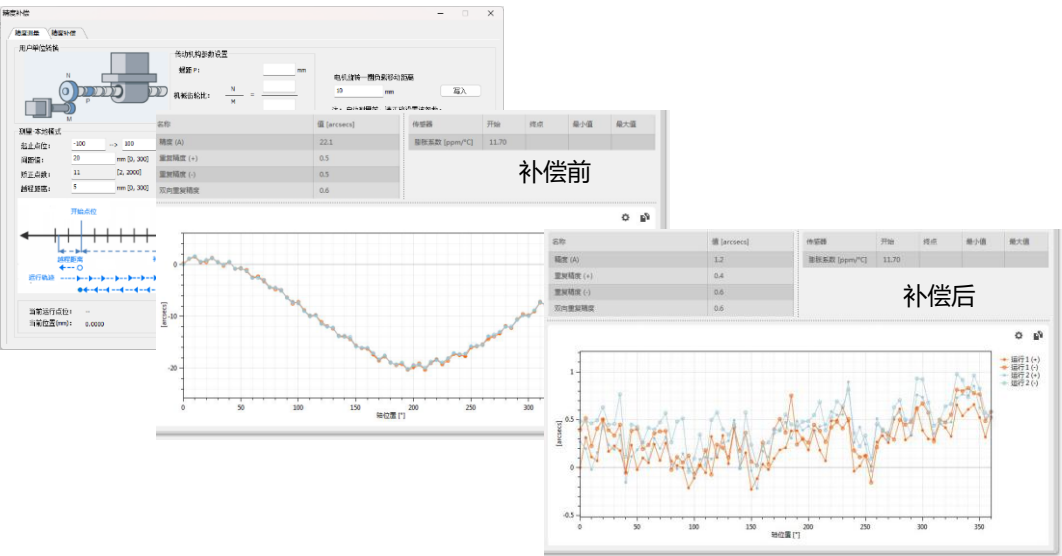


10min 直驱调试OK!



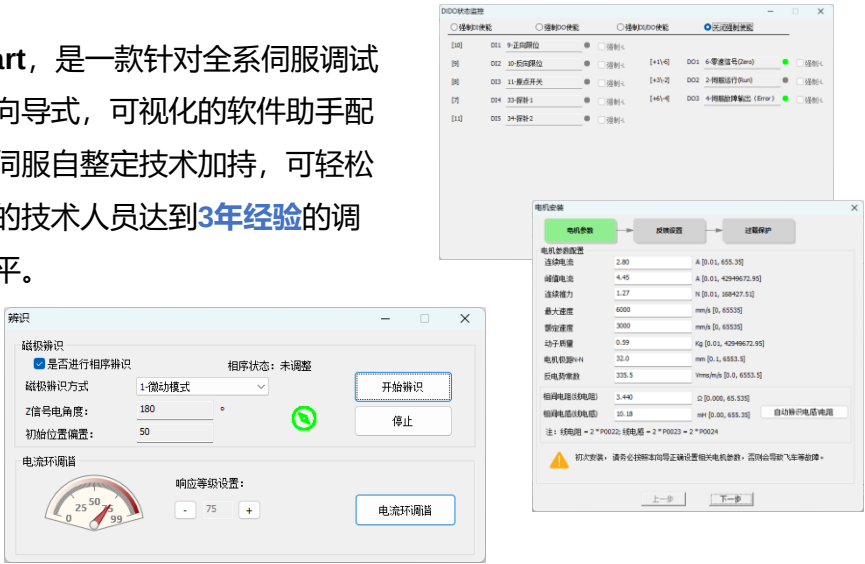
定位误差补偿功能

- H5伺服系统，内置定位误差补偿功能，可不依赖上位系统，通过伺服调试软件实现补偿运动的轨迹规划，同时支持多家激光干涉仪文件导入，最大可补偿2000点。可消除电机实际位置和光栅尺位置的偏差，提高设备定位精度，除直线电机外，还支持丝杆螺距补偿，以及同步带间隙补偿。



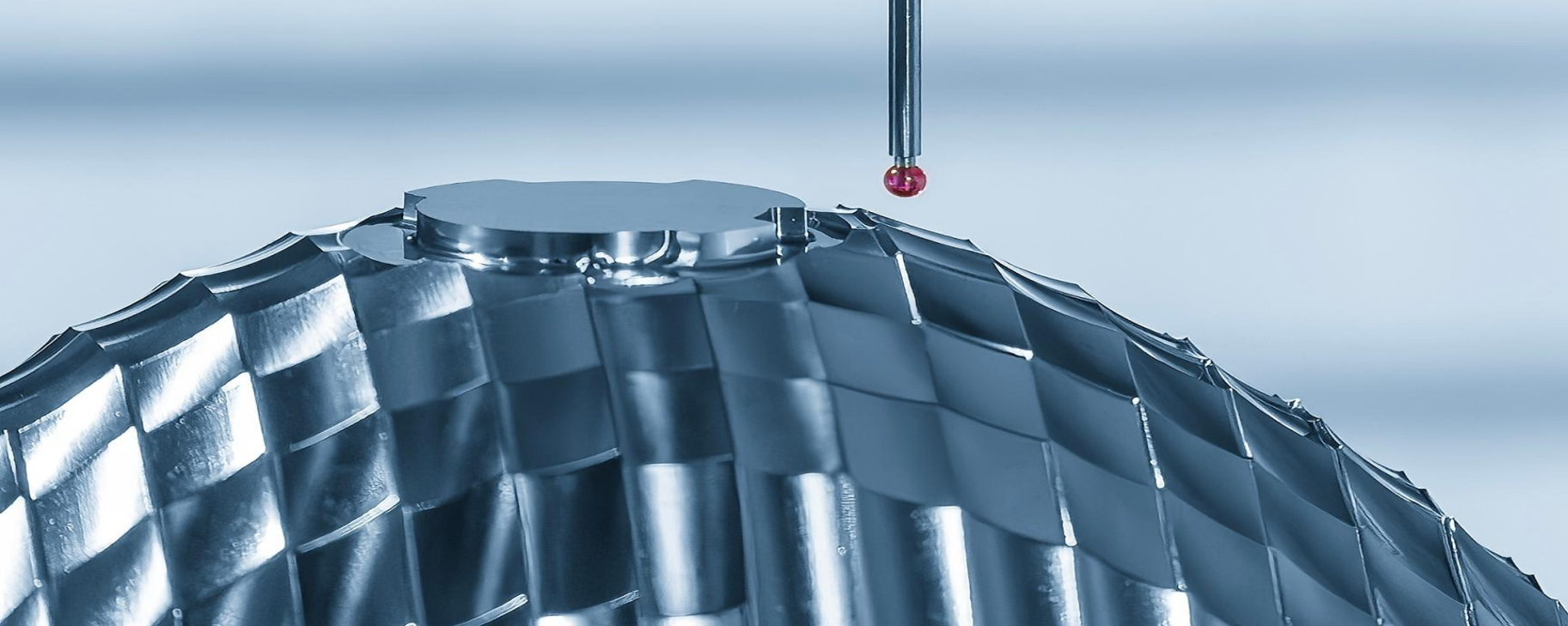
软件友好

- DriverStart，是一款针对全系伺服调试的软件。向导式，可视化的软件助手配合优异的伺服自整定技术加持，可轻松帮助客户的技术人员达到3年经验的调试技术水平。



- 支持多种磁极辨识方式，适用于各种不同复杂工况，可根据需求灵活配置辨识参数，显著提高寻相成功率和精度，磁极辨识最小移动距离仅几个编码器脉冲，辨识精度误差 < 2%电气角度。

- 只需10min 便可完成HD5直驱伺服的全部调试工作。



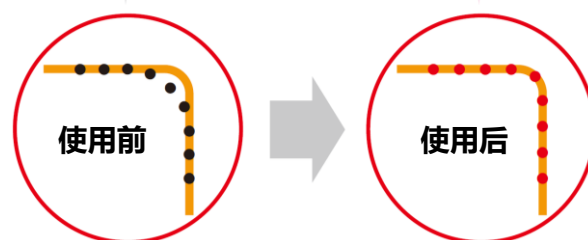
如何提高加工精度?

速度稳定

- H5系列内置高精度转矩波动学习与校正算法，转矩波动最小可达 $\pm 1\%$ ，速度波动最小可达正负 $\pm 0.001\%$ ，让高速运行和低速加工有更高平稳性！

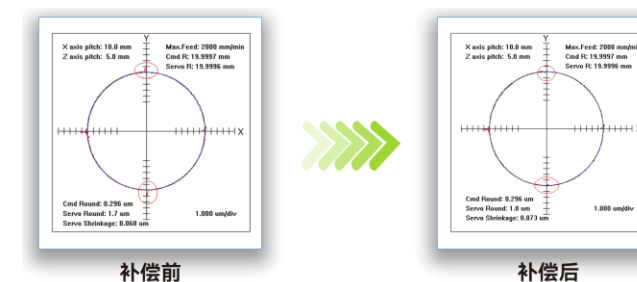
轨迹追踪控制

- H5系列内置高精度轨迹跟踪算法，利用无偏差控制功能，模型追踪功能，零相位控制功能，迭代学习功能，可实现高动态响应，以减小往复运行中的轨迹误差，大幅提升轨迹精度，适合CNC，激光对加工精度要求高的场合。



摩擦力补偿

- H5系列内置摩擦力补偿功能，在X/Y滑台等的轨迹控制中，提高圆弧轨迹的精度。抑制因摩擦及扭曲等的影响造成伺服电机旋转方向反转时产生的象限突起现象



CNC和激光应用

- 以 CNC金属圆加工为例，利用摩擦力补偿和轨迹追踪功能，圆形的加工精度提升到提升至 $1\mu\text{m}$ ！
- 以激光加工为例，利用轨迹追踪功能，二次元测量精度可以到达 $20\mu\text{m}$ ，实际激光切割精度可以提升至 $50\mu\text{m}$ ！



要**可靠**，更要**安全**！



可靠的结构设计

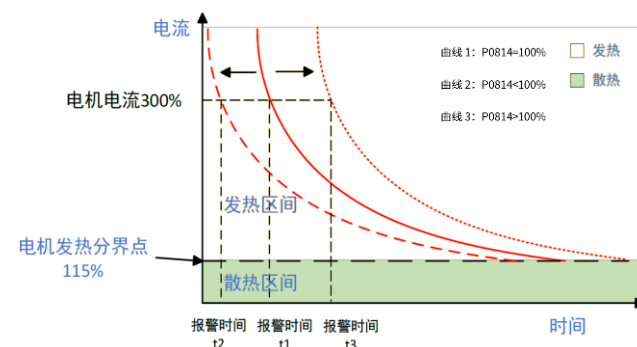


- 独立散热风道设计，提高散热效率同时，可避免粉尘，高湿等侵入驱动器本体，有效提高产品的可靠性。
- 强化的三防涂层可确保防潮，防尘，防轻腐蚀。
- 750W及以上机种内置刹车电阻，可以消耗电机减速时产生的再生能量，确保伺服电机能够快速停止、可靠运行。



动态过载保护检测

- 智能电机过载保护算法，支持用户根据机器的实际的负载工况和电机的特性自定义过载曲线，在保护电机的同时，突破伺服系统的每一分性能！



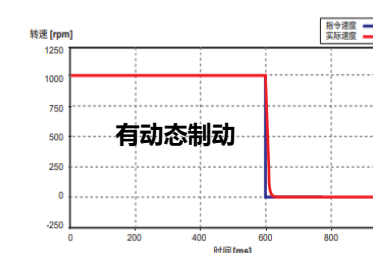
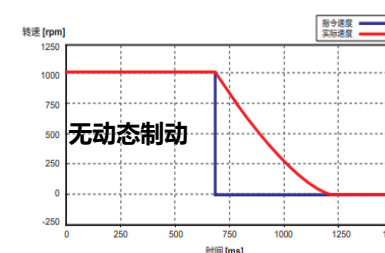
STO 安全功能

H5系列伺服的STO设计采用 硬件双通道冗余设计和软件验证机制，在紧急情况下，激活STO后，驱动器的硬件保护电路会触发，快速切断电机供电电流，阻止电机运转，从而保护人身及设备的安全。



DB 动态制动

H5系列伺服全系标配动态制动功能，可以在伺服在发生紧急情况下，将电机三相短路，使电机快速停止旋转，从而保护人身及设备的安全。



HR5旋转型伺服系统



命名规则

HR5 - E R 5R5 S2 S C
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

1	产品系列
HR5	系列

2	指令类型
P	脉冲指令
E	EtherCAT
F	PROFINET

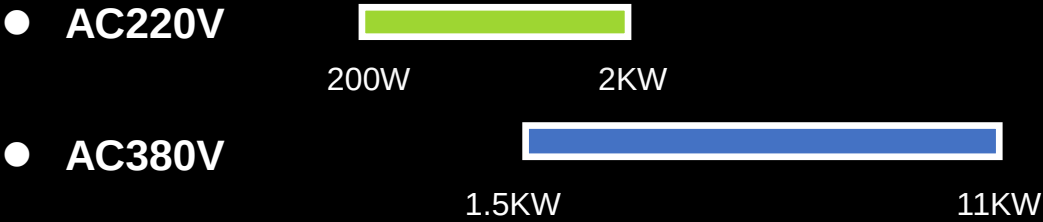
3	驱动电机类型
R	旋转伺服电机

4 额定输出电流		
S2/AC 220V		
1R6	1.6A	200W
2R8	2.8A	400W
5R5	5.5A	750W
7R6	7.6A	1KW
012	11.6A	1.5KW
014	14.0A	2KW
T3/AC 380V		
5R4	5.4A	1.5KW
8R4	8.4A	2KW
012	11.9A	3KW
017	16.5A	5KW
021	20.8A	6KW
026	26.0A	7.5KW
030	30.0A	11KW

5	电压等级
S2	单相/三相 220V
T3	三相 380V

6	安全功能
S	安全功能STO

7	选配功能
C	全闭环
G	龙门 注1



HR5旋转伺服驱动器功率范围涵盖200W~11KW。

注1 PROFINET 不支持龙门功能，只有SC版本

HR5旋转型功能配置	脉冲/模拟量	EtherCAT	PROFIBUS
	HR5-P	HR5-E	HR5-F
I/O	9DI/5DO	6DI/3DO	6DI/3DO
模拟量功能	2AI/2AO	-	-
高精度模拟量输入	16bit定制	-	-
分频输出	√	√	√
全闭环	选配	选配	选配
龙门同步	选配	选配	-
PCOM 飞拍功能	开发中	开发中	开发中
STO	选配	选配	选配
DB动态制动	√	√	√

AC 220V基本规格

结构尺寸	Size-A		Size-B	Size-C		
驱动型号HR5*****	1R6S2	2R8S2	5R5S2	7R6S2	012S2	014S2
额定功率	200W	400W	750W	1KW	1.5KW	2KW
驱动器额定输出电流(Arms)	1.6	2.8	5.5	7.6	11.6	14.0
驱动器最大输出电流(Arms)	5.8	10.1	16.9	23.0	32.0	42.0
驱动器额定输入电流(Arms)	单相2.3	单相4.0	单相7.9	单相9.6	单相12.8	单相16.0
	三相1.4	三相2.6	三相4.4	三相5.6	三相8.0	三相10.2
内置再生电阻规格	无		50Ω/50W	25Ω/80W		
控制电电源规格	单相 AC200V-240V， -10%~+10%， 50/60Hz					
主回路电源	单相/三相 AC200V-240V， -10%~+10%， 50/60Hz					

AC 380V基本规格

结构尺寸	Size-C			Size-D			
驱动型号HR5*****	5R4T3	8R4T3	012T3	017T3	021T3	026T3	030T3
额定功率	1.5KW	2KW	3KW	5KW	6KW	7.5KW	11KW
驱动器额定输出电流(Arms)	5.4	8.4	11.9	16.5	20.8	26.0	30.0
驱动器最大输出电流(Arms)	14.0	20.0	29.8	41.3	52.1	65.0	90.0
驱动器额定输入电流(Arms)	3.6	6.6	8.0	12.0	16.0	21.0	30.0
内置再生电阻规格	100Ω/80W	50Ω/80W		35Ω/100W			
控制电电源规格	单相 AC380V-440V， -10%~+10%， 50/60Hz						
主回路电源	三相 AC380V-440V， -10%~+10%， 50/60Hz						

通用规则		描述	
基本规格	控制方式	IGBT SVPWM 控制，正弦波电流驱动方式。	
		220V， 380V：单相或三相全波整流。	
	使用条件	使用/存储温度 ^{注1}	0 ~ +40℃ / -20 ~ +70℃
		使用/存储湿度	90%RH以下（不结露）。
		耐振动/冲击强度	4.9m/s ² / 19.6m/s ²
		防护等级	IP20
		污染等级	PD2级
位置控制模式	性能	前馈补偿	支持速度前馈（0~100.0%）设定，消除随动偏差。
		指令整形	位置指令低通滤波、均值滤波。
	分频输出	输出形态	脉冲型： A 相，B 相：差分输出； Z 相：差分输出或集电极开路输出。 总线型：A 相，B 相：差分输出。
		分频范围	电机旋转一圈，可分频出140到1048576范围内任意脉冲。
速度转矩控制模式	性能	电流环动态特性	阶跃响应：187.5μs（0~100%）； 频率响应：-3dB幅值衰减带宽，2000Hz（指令信号：±25%）； -90°相移带宽，3500Hz（指令信号：±25%）；
		速度控制范围	0~12000rpm，有速度超过6000rpm的需求，请联系厂家。
		速度环动态特性	阶跃响应：562.5μs（0~1000rpm） 频率响应：-3dB幅值衰减带宽，1000Hz（指令信号：±500rpm）； -90°相移带宽，630Hz（指令信号：±500rpm）；
		转矩控制精度	±2%
输入输出	数字输入信号		功能可配置：正向超程开关、反向超程开关、原点开关等。
	数字输出信号		功能可配置：伺服准备好、零速信号、速度到达、位置到达、定位接近信号、转矩限制中、警告、伺服故障等。
支持功能	电子齿轮比		内置两组电子齿轮比，支持齿轮比切换功能。
	限位保护		正向超程开关、反向超程开关动作时立即停止。
	故障检测		过流、过压、欠压、过载、主电路检测异常、散热器过热、超速、编码器异常、参数异常等。
	显示功能		5位LED显示、电源指示灯CHARGE。
	振动抑制		具有4个陷波器，50Hz~5000Hz，4个陷波器均可自适应设置。
	易用性		自整定、速度观测器、模型跟踪。
	其他		状态显示、警报记录、JOG运行等。
	调试接口		USB



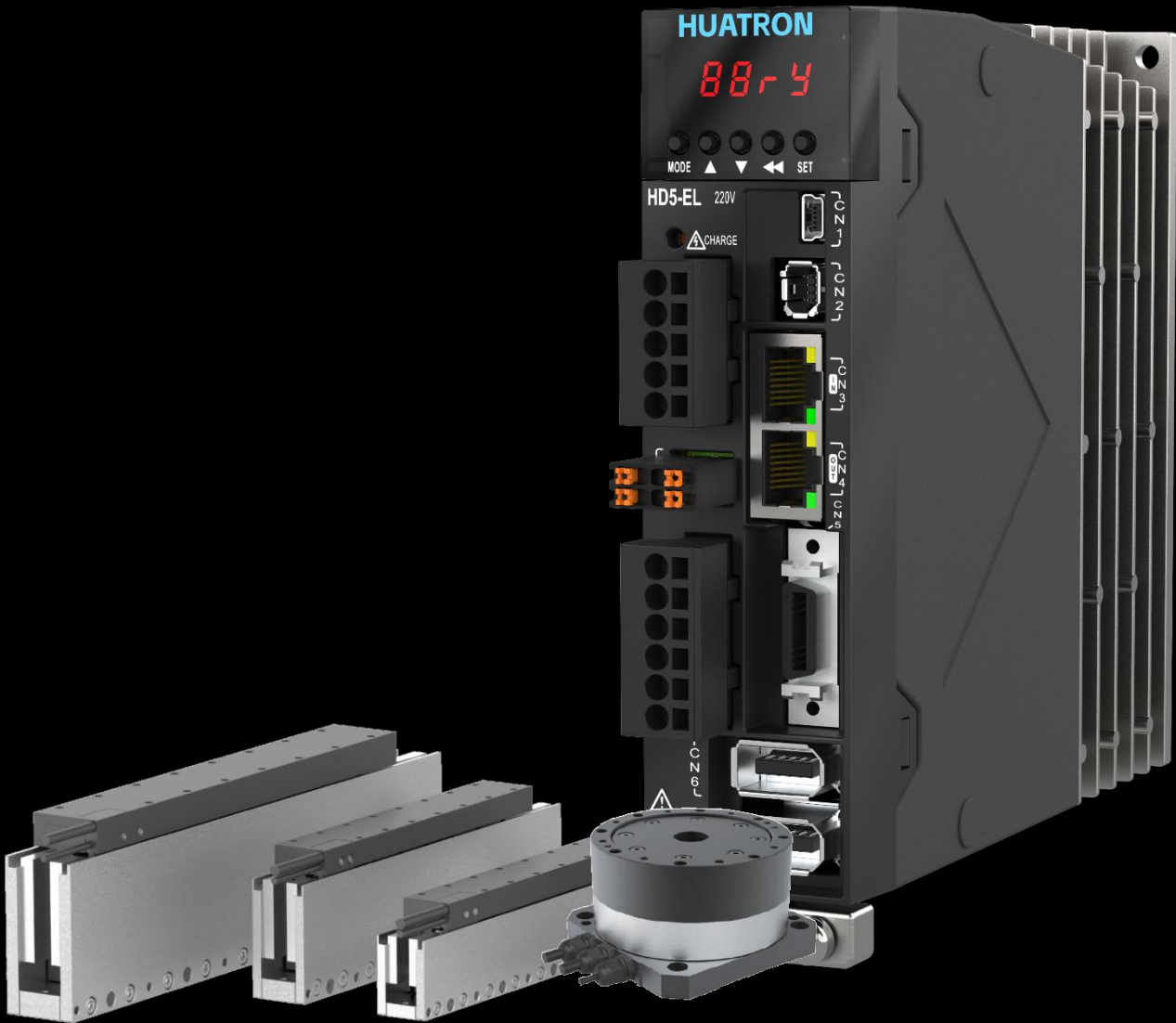
注1：请将伺服驱动器安装或储存在此温度范围以内。

HR5-PR 脉冲型					
功率	电流	SIZE	供电电压	SC全闭环+STO	SG龙门+STO
200W	1.6A	A	220V	HR5-PR1R6S2SC	HR5-PR1R6S2SG
400W	2.8A	A	220V	HR5-PR2R8S2SC	HR5-PR2R8S2SG
750W	5.5A	B	220V	HR5-PR5R5S2SC	HR5-PR5R5S2SG
1000W	7.6A	C	220V	HR5-PR7R6S2SC	HR5-PR7R6S2SG
1500W	11.6A	C	220V	HR5-PR012S2SC	HR5-PR012S2SG
2000W	14A	C	220V	HR5-PR014S2SC	HR5-PR014S2SG
1500W	5.4A	C	380V	HR5-PR5R4T3SC	HR5-PR5R4T3SG
2000W	8.4A	C	380V	HR5-PR8R4T3SC	HR5-PR8R4T3SG
3000W	11.9A	C	380V	HR5-PR012T3SC	HR5-PR012T3SG
5000W	16.5A	D	380V	HR5-PR017T3SC	HR5-PR017T3SG
6000W	20.8A	D	380V	HR5-PR021T3SC	HR5-PR021T3SG
7500W	26A	D	380V	HR5-PR026T3SC	HR5-PR026T3SG
11000W	30A	D	380V	HR5-PR030T3SC	HR5-PR030T3SG

HR5-FR PROFINET型		PROFINET 不支持龙门功能		
功率	电流	SIZE	供电电压	SC全闭环+STO
200W	1.6A	A	220V	HR5-FR1R6S2SC
400W	2.8A	A	220V	HR5-FR2R8S2SC
750W	5.5A	B	220V	HR5-FR5R5S2SC
1000W	7.6A	C	220V	HR5-FR7R6S2SC
1500W	11.6A	C	220V	HR5-FR012S2SC
2000W	14A	C	220V	HR5-FR014S2SC
1500W	5.4A	C	380V	HR5-FR5R4T3SC
2000W	8.4A	C	380V	HR5-FR8R4T3SC
3000W	11.9A	C	380V	HR5-FR012T3SC
5000W	16.5A	D	380V	HR5-FR017T3SC
6000W	20.8A	D	380V	HR5-FR021T3SC
7500W	26A	D	380V	HR5-FR026T3SC
11000W	30A	D	380V	HR5-FR030T3SC

HR5-ER EtherCAT型		EtherCAT			
功率	电流	SIZE	供电电压	SC全闭环+STO	SG龙门+STO
200W	1.6A	A	220V	HR5-ER1R6S2SC	HR5-ER1R6S2SG
400W	2.8A	A	220V	HR5-ER2R8S2SC	HR5-ER2R8S2SG
750W	5.5A	B	220V	HR5-ER5R5S2SC	HR5-ER5R5S2SG
1000W	7.6A	C	220V	HR5-ER7R6S2SC	HR5-ER7R6S2SG
1500W	11.6A	C	220V	HR5-ER012S2SC	HR5-ER012S2SG
2000W	14A	C	220V	HR5-ER014S2SC	HR5-ER014S2SG
1500W	5.4A	C	380V	HR5-ER5R4T3SC	HR5-ER5R4T3SG
2000W	8.4A	C	380V	HR5-ER8R4T3SC	HR5-ER8R4T3SG
3000W	11.9A	C	380V	HR5-ER012T3SC	HR5-ER012T3SG
5000W	16.5A	D	380V	HR5-ER017T3SC	HR5-ER017T3SG
6000W	20.8A	D	380V	HR5-ER021T3SC	HR5-ER021T3SG
7500W	26A	D	380V	HR5-ER026T3SC	HR5-ER026T3SG
11000W	30A	D	380V	HR5-ER030T3SC	HR5-ER030T3SG

HD5直驱型伺服系统



命名规则

HD5 - E L 006 S2 S G
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

1	产品系列
HD5	系列

2	指令类型
P	脉冲指令
E	EtherCAT
F	PROFINET

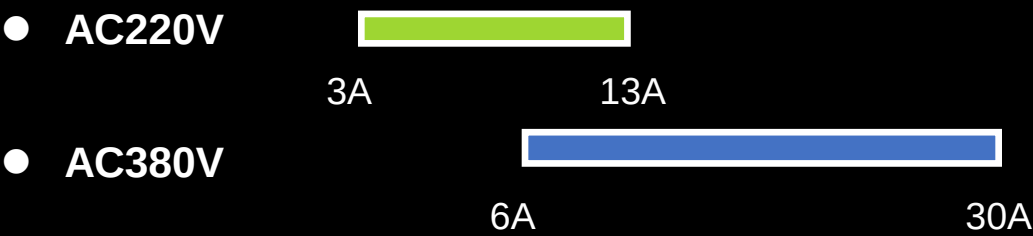
3	驱动电机类型
L	直线/力矩电机

4	额定输出电流
S2 /AC 220V	
003	3.0A
006	6.0A
010	10.0A
013	13.0A
T3 /AC 380V	
006	6.0A
012	12.0A
024	24.0A
030	30.0A

5	电压等级
S2	单相/三相 220V
T3	三相 380V

6	安全功能
S	安全功能(STO)

7	选配功能
G	龙门/霍尔/温度检测
C	霍尔/温度检测注1



HD5直驱伺服系统电流范围涵盖3A~30A。

注1 PROFINET 不支持龙门功能，且只有SC版本

HD5直驱型 功能配置	脉冲/模拟量	EtherCAT	伺服驱动器
	HD5-P	HD5-E	HD5-F
I/O	9DI/5DO	6DI/3DO	6DI/3DO
模拟量功能	2AI/2AO	-	-
高精度模拟量输入	16bit选配	-	-
分频输出	√	√	√
龙门同步	√	√	-
PCOM 飞拍功能	开发中	√	开发中
STO	√	√	√
DB动态制动	√	√	√
A/B/Z光栅尺	√	√	√
BISS-C光栅尺	√	√	√
霍尔检测	√	√	√
电机温度	√	√	√

AC 220V基本规格

结构尺寸	Size-A	Size-B	Size-C	
驱动型号HD5*****	003S2	006S2	010S2	013S2
驱动器额定输出电流(Arms)	3.0	6.0	10.0	13.0
驱动器最大输出电流(Arms)	9.0	18.0	28.0	28.0
驱动器额定输入电流(Arms)	单相5.0	单相10.0	单相17.2	单相22.4
	三相2.4	三相5.8	三相10.0	三相13.0
内置再生电阻规格	无再生电阻	50Ω/50W	25Ω/80W	
控制电电源规格	单相 AC200V-240V, -10%~+10%, 50/60Hz			
主回路电源	单相/三相 AC200V-240V, -10%~+10%, 50/60Hz			

AC 380V基本规格

结构尺寸	Size-C		Size-D	
驱动型号HD5*****	006T3	012T3	024T3	030T3
驱动器额定输出电流(Arms)	6.0	12.0	24.0	30.0
驱动器最大输出电流(Arms)	18.0	24.0	72.0	90.0
驱动器额定输入电流(Arms)	5.7	11.0	24.0	30.0
内置再生电阻规格	50Ω/80W		35Ω/100W	
控制电电源规格	单相 AC380V-440V, -10%~+10%, 50/60Hz			
主回路电源	三相 AC380V-440V, -10%~+10%, 50/60Hz			

通用规则		描述	
基本规格	控制方式	IGBT SVPWM 控制，正弦波电流驱动方式。	
		220V, 380V: 单相或三相全波整流。	
	使用条件	使用/存储温度 ^{注1}	0 ~ +40℃ / -20 ~ +70℃
		使用/存储湿度	90%RH以下（不结露）。
		耐振动/冲击强度	4.9m/s2 / 19.6m/s2
		防护等级	IP20
		污染等级	PD2级
位置控制模式	性能	海拔高度	最高海拔到5000m, 1000m及以下使用无需降额, 1000m以上每升高100m降额1% 海拔超过2000m请联系厂家。
		前馈补偿	支持速度前馈（0~100.0%）设定，消除随动偏差。
	分频输出	指令整形	位置指令低通滤波、均值滤波。
		输出形态	脉冲型： A 相, B 相: 差分输出; Z 相: 差分输出或集电极开路输出。 总线型: A 相, B 相: 差分输出。
		分频范围	DDL类型 电机运行一个极距, 可分频出140到P0105【极距脉冲数(N-N)】范围内任意脉冲。 DDR类型 电机旋转一圈, 可分频出140到1048576范围内任意脉冲。
速度转矩控制模式	性能	电流环动态特性	DDL类型 阶跃响应: 125μs (0-100%) ; 频率响应: -3dB幅值衰减带宽, 4000Hz (指令信号: ±15%) ; - 90°相移带宽, 8000Hz (指令信号: ±15%) ; DDR类型 阶跃响应: 187.5μs (0~100%) ; 频率响应: -3dB幅值衰减带宽, 2000Hz (指令信号: ±25%) ; -90°相移带宽, 3500Hz (指令信号: ±25%);
		速度环动态特性	DDL类型 阶跃响应: 10ms (0~1000mm/s) ; 频率响应: -3dB幅值衰减带宽, 1500Hz (指令信号: ±50mm/s) ; -90°相移带宽, 800Hz (指令信号: ±50mm/s) ;
			DDR类型 阶跃响应: 562.5μs (0~1000rpm) ; 频率响应: -3dB幅值衰减带宽, 1000Hz (指令信号: ±500rpm) ; -90°相移带宽, 630Hz (指令信号: ±500rpm);
		转矩控制精度	±2%
输入输出	数字输入信号	功能可配置: 正向超程开关、反向超程开关、原点开关等。	
	数字输出信号	功能可配置: 伺服准备好、零速信号、速度到达、位置到达、定位接近信号、转矩限制中、警告、伺服故障等。	
支持功能	电子齿轮比	内置两组电子齿轮比, 支持齿轮比切换功能。	
	限位保护	正向超程开关、反向超程开关动作时立即停止。	
	故障检测	过流、过压、欠压、过载、主电路检测异常、散热器过热、超速、编码器异常、参数异常等。	
	显示功能	5位LED显示、电源指示灯CHARGE。	
	振动抑制	具有4个陷波器, 50Hz~5000Hz, 4个陷波器均可自适应设置。	
	易用性	自整定、速度观测器、模型跟踪。	
	其他	状态显示、警报记录、JOG运行等。	
调试接口		USB	

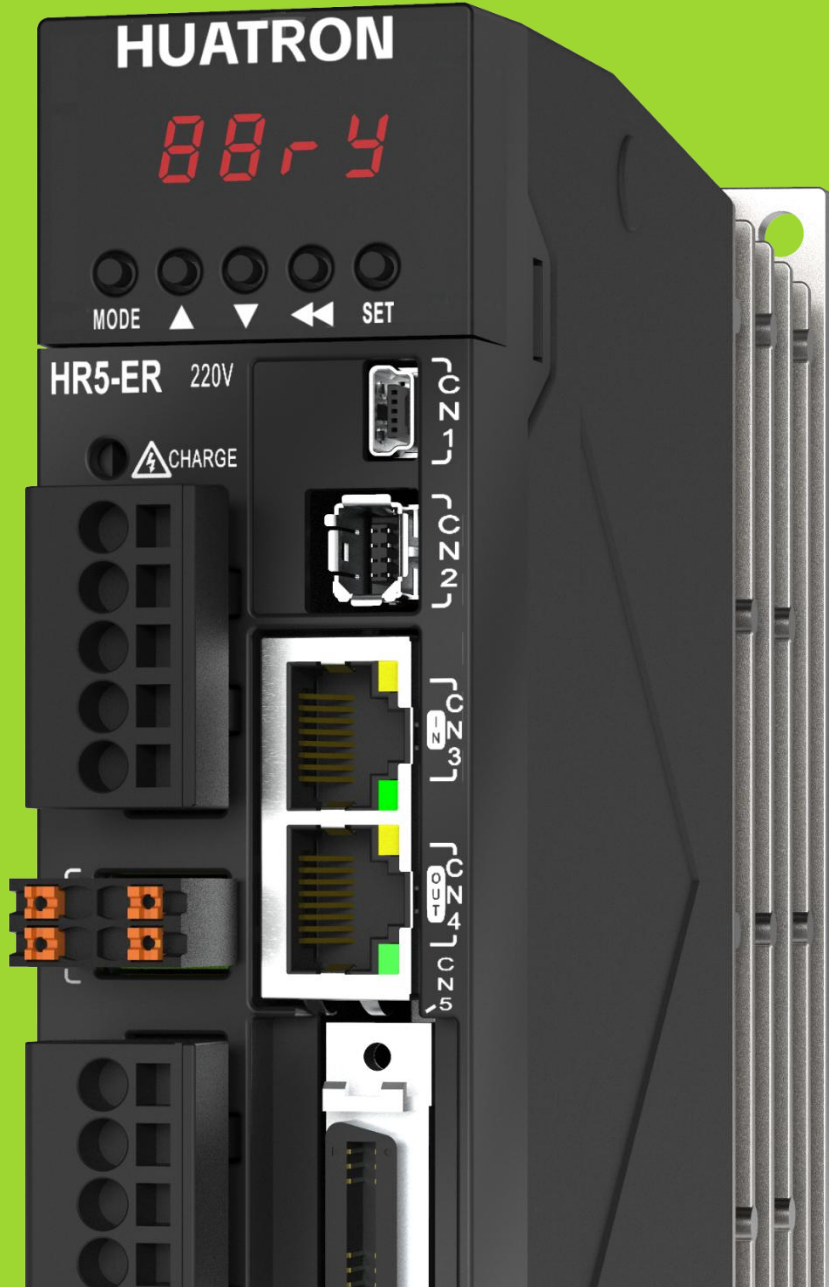
注1：请将伺服驱动器安装或储存在此温度范围以内。

HD5-PL 脉冲型			
电流	SIZE	供电电压	SG STO+霍尔+龙门+温度检测
3A	A	220V	HD5-PL003S2SG
6A	B	220V	HD5-PL006S2SG
10A	C	220V	HD5-PL010S2SG
13A	C	220V	HD5-PL013S2SG
6A	C	380V	HD5-PL006T3SG
12A	C	380V	HD5-PL012T3SG
24A	D	380V	HD5-PL024T3SG
30A	D	380V	HD5-PL030T3SG

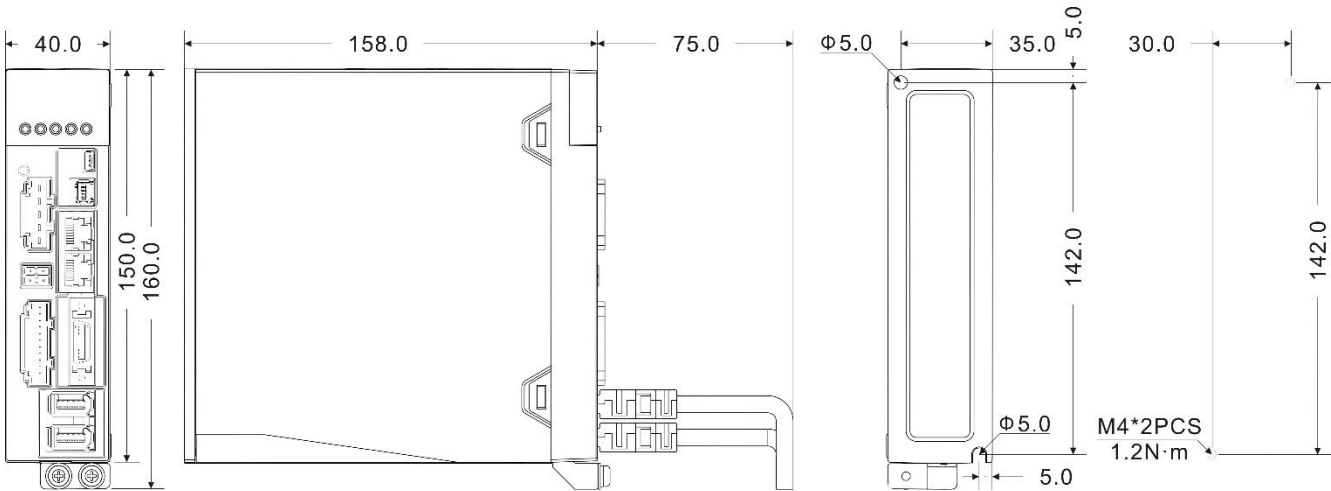
HD5-EL EtherCAT型		EtherCAT	
电流	SIZE	供电电压	SG STO+霍尔+龙门+温度检测
3A	A	220V	HD5-EL003S2SG
6A	B	220V	HD5-EL006S2SG
10A	C	220V	HD5-EL010S2SG
13A	C	220V	HD5-EL013S2SG
6A	C	380V	HD5-EL006T3SG
12A	C	380V	HD5-EL012T3SG
24A	D	380V	HD5-EL024T3SG
30A	D	380V	HD5-EL030T3SG

HD5-FL PROFINET型		PROFINET	
电流	SIZE	供电电压	SC STO+霍尔+温度检测
3A	A	220V	HD5-FL003S2SC
6A	B	220V	HD5-FL006S2SC
10A	C	220V	HD5-FL010S2SC
13A	C	220V	HD5-FL013S2SC
6A	C	380V	HD5-FL006T3SC
12A	C	380V	HD5-FL012T3SC
24A	D	380V	HD5-FL024T3SC
30A	D	380V	HD5-FL030T3SC

安装尺寸/端口定义

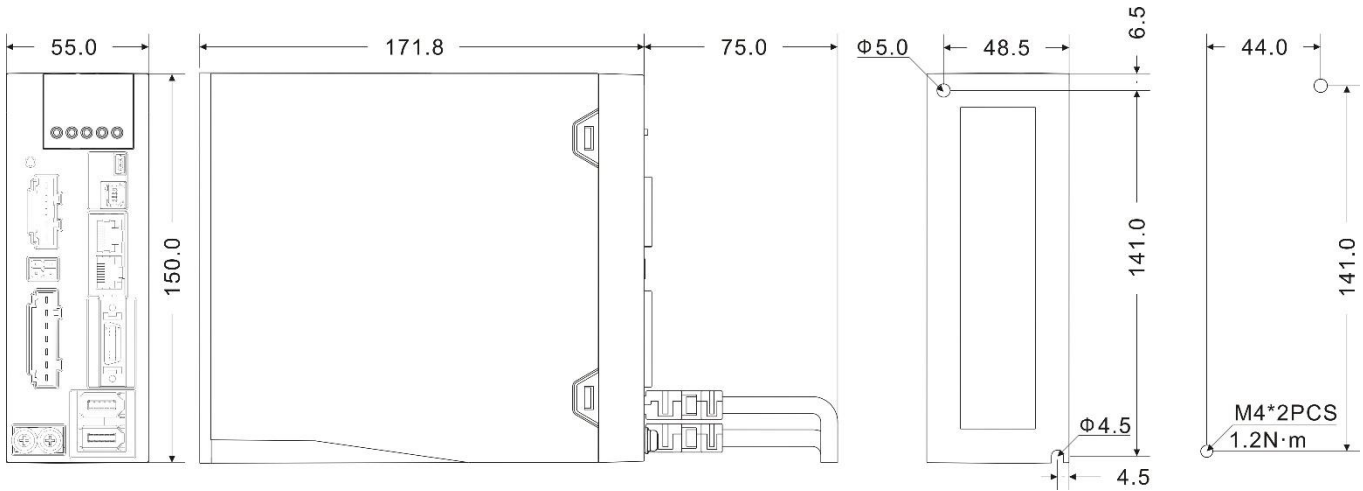


Size-A 重量 0.77 KG



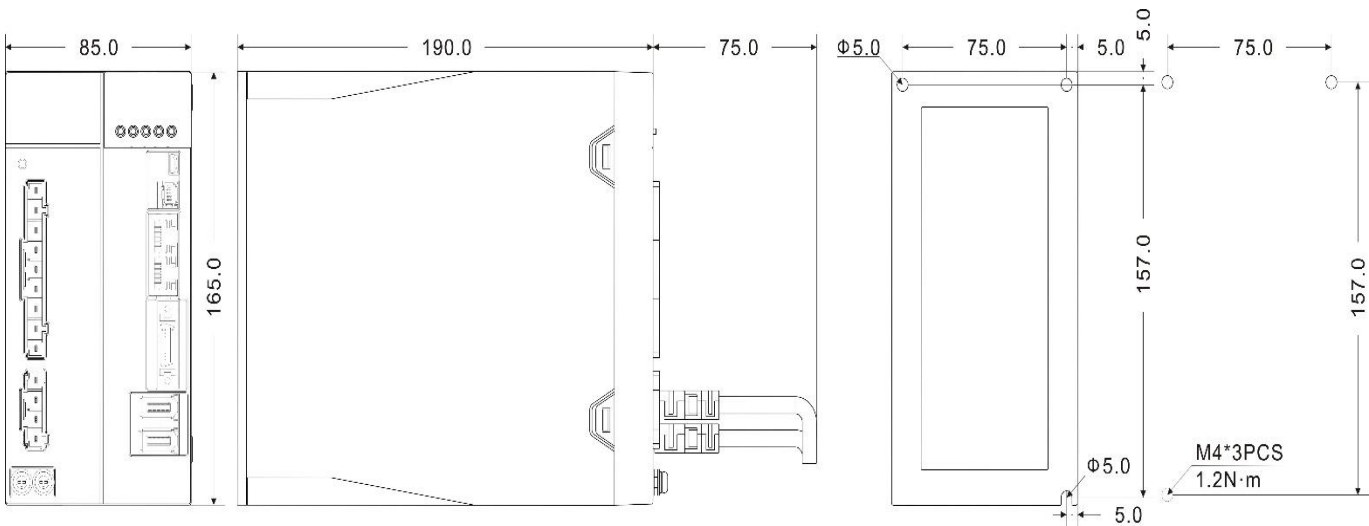
正视图 左视图 后视图 安装孔位

Size-B 重量 1.75KG



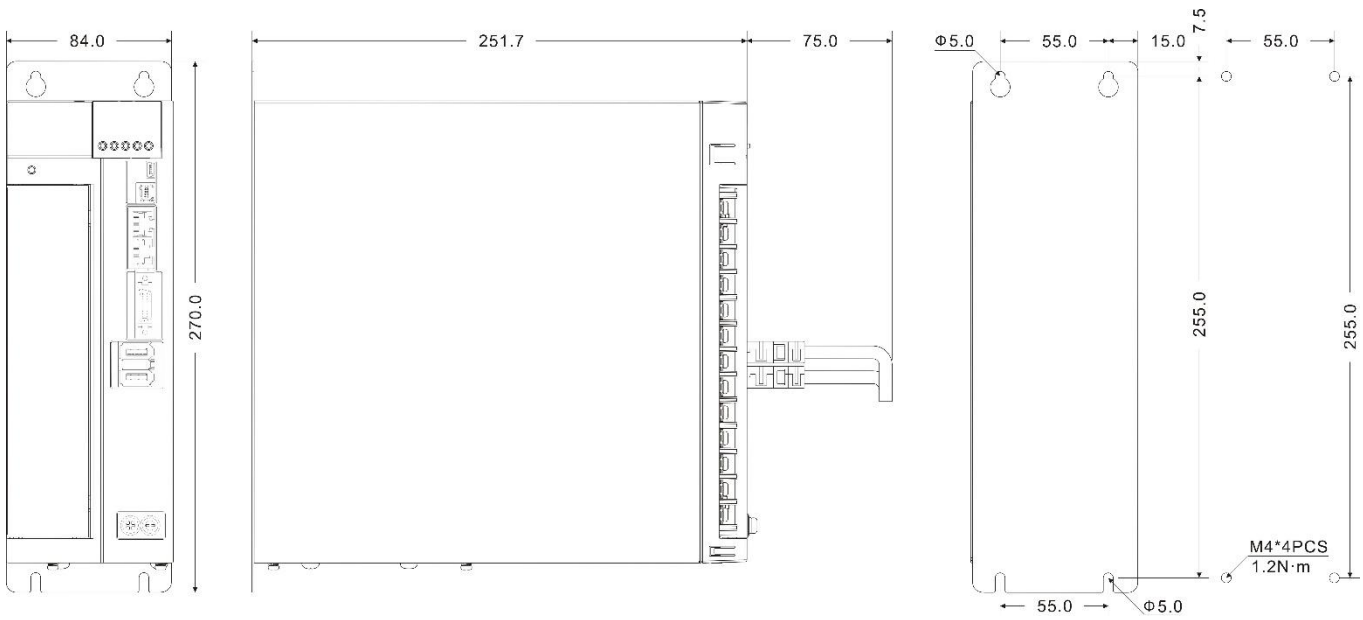
正视图 左视图 后视图 安装孔位

Size-C 重量 1.10KG



正视图 左视图 后视图 安装孔位

Size-D 重量 2.58KG



正视图 左视图 后视图 安装孔位

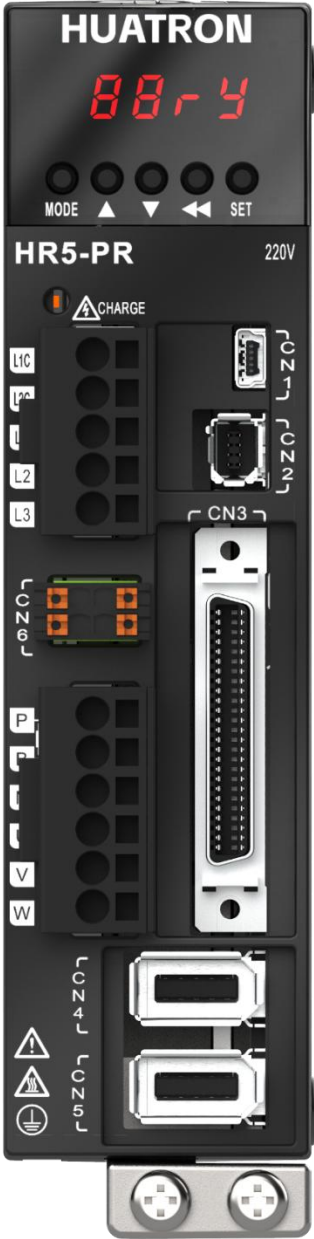
脉冲机种 各型号端口差异



端口	功能	HR5-PR旋转			HD5-PL直驱
		标准型	SC全闭环+STO	SG龙门+STO	SG龙门+STO
CN1	调试	√	√	√	√
CN2	STO	X	√	√	√
CN3	I/O	√	√	√	√
CN4	第一编码器	√	√	√	√
CN5	第二编码器	X	√	√	√
CN6	抱闸接口	X	X	X	X

第一编码器 连接器 (CN4)	引脚	HR5旋转	HD5直驱	
		标准	标准	BISS
	1	5V	5V	5V
	2	GND	GND	GND
	3	-	A+	-
	4	-	A-	-
	5	-	B+	-
	6	-	B-	-
	7	-	Z+	CLK+
	8	-	Z-	CLK-
	9	SD+	-	DATA+
	10	SD-	-	DATA-

第二编码器 连接器 (CN5)	引脚	HR5旋转		HD5直驱
		SC全闭环	SG龙门	SG龙门
	1	5V	-	5V
	2	GND	GND	GND
	3	SEC_A+	RS485A+	RS485A+
	4	SEC_A-	RS485A-	RS485A-
	5	SEC_B+	RS485B+	RS485B+
	6	SEC_B-	RS485B-	RS485B-
	7	SEC_Z+	-	HALL_U
	8	SEC_Z-	-	HALL_V
	9	-	-	HALL_W
	10	-	-	MTR_TEMP



MINI USB (CN1)	引脚	信号
	1	VBUS
	2	D-
	3	D+
	4	-
	5	GND

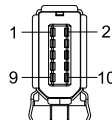
STO连接器 (CN2)	引脚	信号
	1	内部电源负
	2	内部电源正
	3	STO1-
	4	STO1+
	5	STO2-
	6	STO2+
	7	STO_OUT-
	8	STO_OUT+

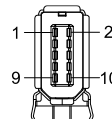
IO连接器 (CN3)	引脚	信号	引脚	信号
	1	DI1	26	PZO-
	2	DI2	27	PZO+
	3	DI3	28	PBO-
	4	DI_COM	29	PBO+
	5	DI4	30	PAO-
	6	DI5	31	PAO+
	7	DI6	32	OCZ
	8	DI7	33	GND
	9	HDI1	34	PULSE+
	10	HDI2	35	PULSE-
	11	DO1-	36	SIGN+
	12	DO1+	37	SIGN-
	13	DO2-	38	PULLHI
	14	DO2+	39	GND
	15	DO3-	40	HPULSE+
	16	DO3+	41	HPULSE-
	17	DO4-	42	HSIGN+
	18	DO4+	43	HSIGN-
	19	DO5-	44	GND
	20	DO5+	45	AI1
	21	-	46	AI2
	22	-	47	AO2
	23	-	48	AO1
	24	-	49	GND
	25	-	50	-

EC总线机种 各型号端口差异



端口	功能	HR5-ER旋转			HD5-EL直驱
		标准型	SC全闭环+STO	SG龙门+STO	SG龙门+STO
CN1	调试	√	√	√	√
CN2	STO	X	√	√	√
CN3	IN	√	√	√	√
CN4	OUT	√	√	√	√
CN5	I/O	√	√	√	√
CN6	第一编码器	√	√	√	√
CN7	第二编码器	X	√	√	√
CN8	抱闸接口	X	X	X	X

第一编码器 连接器 (CN6)	引脚	HR5旋转	HD5直驱	
		标准	标准	BISS
	1	5V	5V	5V
	2	GND	GND	GND
	3	-	A+	-
	4	-	A-	-
	5	-	B+	-
	6	-	B-	-
	7	-	Z+	CLK+
	8	-	Z-	CLK-
	9	SD+	-	DATA+
	10	SD-	-	DATA-

第二编码器 连接器 (CN7)	引脚	HR5旋转		HD5直驱
		SC全闭环	SG龙门	SG龙门
	1	5V	-	5V
	2	GND	GND	GND
	3	SEC_A+	RS485A+	RS485A+
	4	SEC_A-	RS485A-	RS485A-
	5	SEC_B+	RS485B+	RS485B+
	6	SEC_B-	RS485B-	RS485B-
	7	SEC_Z+	-	HALL_U
	8	SEC_Z-	-	HALL_V
	9	-	-	HALL_W
	10	-	-	MTR_TEMP

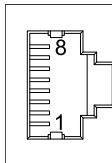


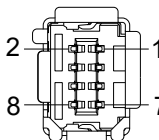
PN总线机种 各型号端口差异

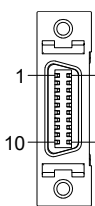


端口	功能	HR5-FR旋转	HD5-FL直驱
		SC全闭环+STO	SC STO+霍尔+温度检测
CN1	调试	√	√
CN2	STO	√	√
CN3	IN	√	√
CN4	OUT	√	√
CN5	I/O	√	√
CN6	第一编码器	√	√
CN7	第二编码器	√	√
CN8	抱闸接口	X	X

MINI USB (CN1)	引脚	信号
	1	VBUS
	2	D-
	3	D+
	4	-
	5	GND

EtherCAT /PROFINET 通讯端子	引脚	信号	引脚	信号
	CN3 (IN)		CN4(OUT)	
	1	TX+	1	TX+
	2	TX-	2	TX-
	3	RX+	3	RX+
	4	-	4	-
	5	-	5	-
	6	RX-	6	RX-
	7	-	7	-
	8	-	8	-

STO连接器 (CN2)	引脚	信号
	1	内部电源负
	2	内部电源正
	3	STO1-
	4	STO1+
	5	STO2-
	6	STO2+
	7	STO_OUT-
	8	STO_OUT+

IO连接器 (CN5)	引脚	信号	引脚	信号
	1	DO1+	11	DI6
	2	DO1-	12	HDI1
	3	DO3+	13	HDI2
	4	DO3-	14	DO2+
	5	DI1	15	DO2-
	6	DI_COM	16	GND
	7	DI2	17	PAO+
	8	DI3	18	PAO-
	9	DI4	19	PBO+
	10	DI5	20	PBO-

订货型号	规格说明	
ST-ENC-10P	编码器连接器 1394-10P	
	H5全系列适用	
ST-IO50-H5	IO连接器 SCSI-50P	
	仅H*5-P 脉冲型适用	
ST-IO20-H5	IO连接器 SCSI-20P	
	仅H*5-E/F 通信总线型适用	
ST-STO-H5	STO连接器	
	仅STO机种适用	

HUATRON

—— 华创 ——

精彩系列

HX驱动

未来

Create more possibilities with you

- 更小体积、更高功率密度
- 支持EtherCAT、CANopen等主流通信方式
- 支持A/B/Z增量、多摩川绝对值、BISS-C等编码协议
- 适用于机器人、AGV、医疗、半导体行业



获取更多资讯

0755 2322 9364



HX-25A

DC14-60V/25A



HX-100A

DC400V/100A

DC100V/130A