



HIR3000 控制系统

海迈克数控

2023 版



宁波海天驱动有限公司
NINGBO HAITIAN DRIVE SYSTEMS CO., LTD.

宁波安信数控技术有限公司
NINGBO ANSON CNC TECHNIQUE CO., LTD.

地址：浙江省宁波市小浃江中路 518 号 邮编：315801
ADD: 518, Xiaojiajiang Middle Road, Beilun District, Zhejiang, China, 315801
电话 /Tel: 0574-86185807
传真 /Fax: 0574-86185809
网址 /Web: <http://cnc.hilectro.com/>



冯博韬
驻津办事处

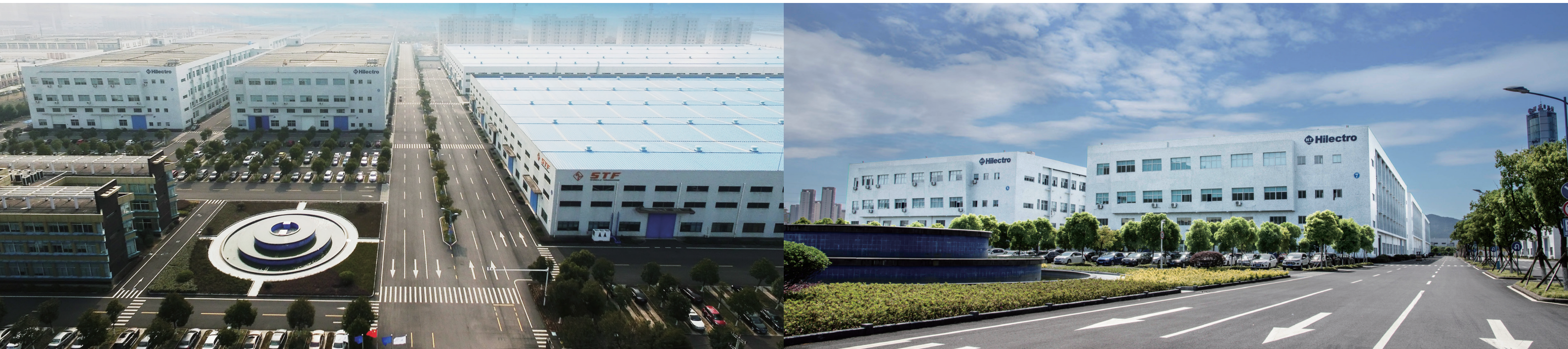
宁波海天驱动有限公司
浙江省宁波市北仑区小浃江中路518号
邮编：315801

手 机：133 3202 8514
E-mail: tjzongli@163.com



www.haitiandrive.com
www.tjzli.com

2023V1.1



PROFILE 企业简介

关于海天驱动

宁波海天驱动有限公司作为海天集团四大支柱产业之一。依托海天集团的平台优势，海天驱动已成为伺服控制系统领域（伺服电机、伺服驱动器、控制系统）、自动化领域（伺服机械手及其周边自动化、机器人自动化、磁力模板、功能部件）、新能源领域（新能源电动叉车）和液压传动领域（液压马达、液压泵、液压组件）的专业领先制造商。

海天驱动：驱动你的卓越

驱动你的产品：通过高效、节能的伺服控制系统；精准、稳定的功能部件；灵活、高功率密度的液压马达；让你的产品更稳定、高效的运行。

驱动你的物流：我们是专业的 AGV 生产商，提供整厂智能物流解决方案，让你的工厂物流更加绿色、高效、安全。

驱动你的生产：我们是专业的伺服机械手生产商，同时提供注塑机及机加工周边自动化解决方案，为你打造高效的生产流水线。

驱动你的卓越



BRAND 品牌介绍

国内专业伺服系统供应商

海天驱动专业致力于制造专业的伺服系统，并为客户提供高效稳定的节能动力方案。目前，公司大功率伺服系统年产能达 8 万余套。截止到 2021 年底，总供应量超 76 万套。技术水平与制造实力国内领先。

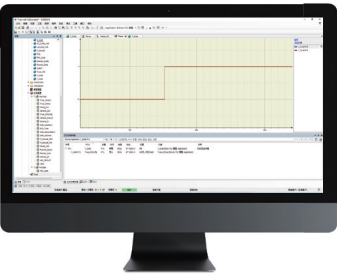
技术与研发实力

公司生产的伺服驱动器大小覆盖 5.5kW-315kW，交流永磁伺服电机额定功率从 0.4kW-300kW，额定转矩从 2.2Nm-20000Nm，额定转速从 10rpm-15000rpm。目前全系列伺服系统已被广泛应用于注塑、压铸、铝型材挤压、油压等领域。

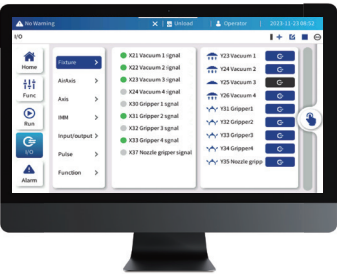
HIR3000 系列自动化控制器



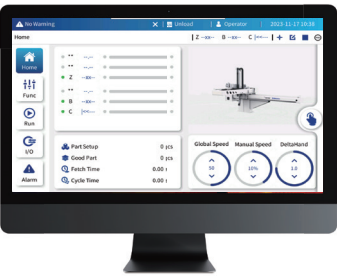
01 智能数据监控



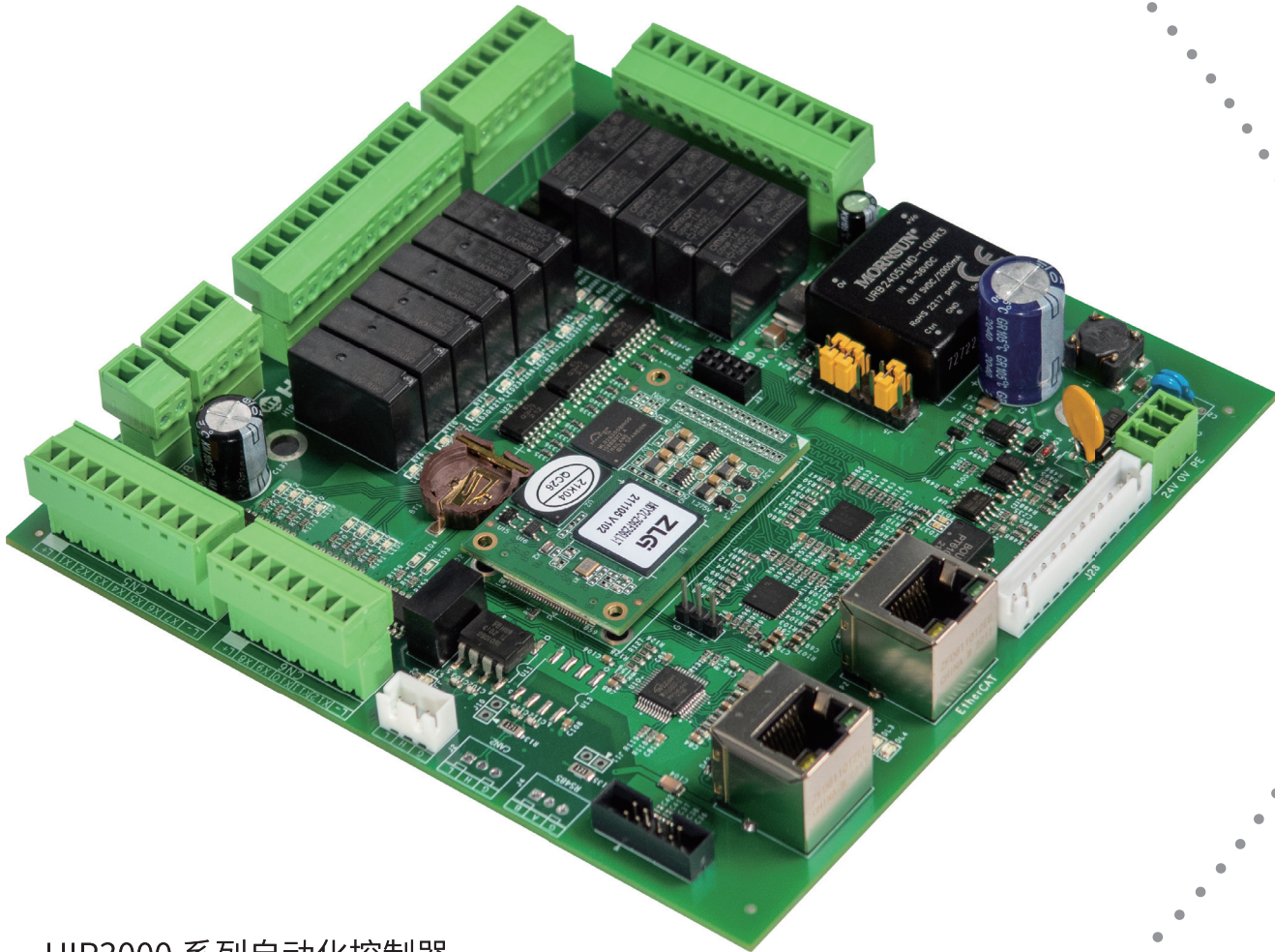
02 IEC61131-3
CODESYS
开发环境



03 VNC 远程控制



04 TPView PC 工具



HIR3000 系列自动化控制器是基于工业以太网架构的运动控制平台，主要面向多轴定位、连续运动等需要运动控制的场合。

三轴桁架机器人



五轴桁架机器人



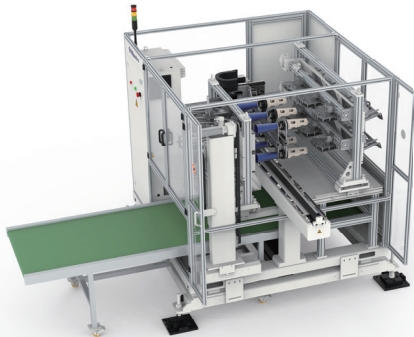
六轴通用机器人



龙门自动化



贴标机自动化



深耕自控领域，打造核心优势



- **多轴联动**
最多支持 8 轴联动,可扩展外部轴控制。
- **高速总线**
基于 EtherCAT 总线技术的分布式结构设计,同时支持 485、CAN 等其他高速总线,安装简单,响应速度快。
- **软浮动功能**
根据场景的不同,使用软浮动功能,基于 EtherCAT 总线,通过扭矩控制/限制,实现机械手的拖动示教应用场景需求。

丰富的实时总线控制



- **集成行业专用工艺包**
 - 产品跟随、自动校正
 - 多码垛堆叠、多自由堆叠工艺
 - 注塑机行业模板、顶针跟随工艺
 - 伺服轴碰撞检测
 - 伺服驱动器参数读写
 - ECO 节能模式
 - 单机试运行、周期停止
 - 视觉定位取件工艺

集成行业专用工艺包



- **示教方式简便**
 - 支持向导式示教,节省人员培训成本
 - 支持基于作业序列式示教,方便快捷
 - 支持交互式 PLC 示教
 - 支持力矩控制的拖动示教
- **定制化界面开发**
可根据客户需求进行个性化界面定制开发。
- **基于 IEC61131-3 的编程方式**
内嵌符合 IEC61131-3 标准的软 PLC 模块,根据客户需求可量身定制 IO 输出和轴控制功能。

易用的编程方式



- **高速柔顺插补算法**
支持直线插补、圆弧插补、曲线插补,以及插补前直线 /S 曲线加减速控制,兼顾运动控制的高速性和柔顺性。
- **机器人运动学算法**
适用于通用六关节机器人、以及各种形式的非机械手,并且内含基于机器人形态、旋转数等多种运动学算法。

多样的运动学算法

自动化解决方案专家

海天 HIR 系列控制器平台集运动控制、PLC 控制和网络控制于一体，包含数字化智能主控制器、数字化智能示教器、远程智能 IO 模块，以及 PC 端远程控制软件。

用户既可以独立使用各功能模块，又可将其集成实现各种复杂的自动化控制功能。主要面向桁架机械手、贴标机、纵走机械手、码垛专机、龙门机械手等主机设备对应行业。

专注于机械手自动化行业 10 余年



灵活编程

- 基于作业序列自由示教编程



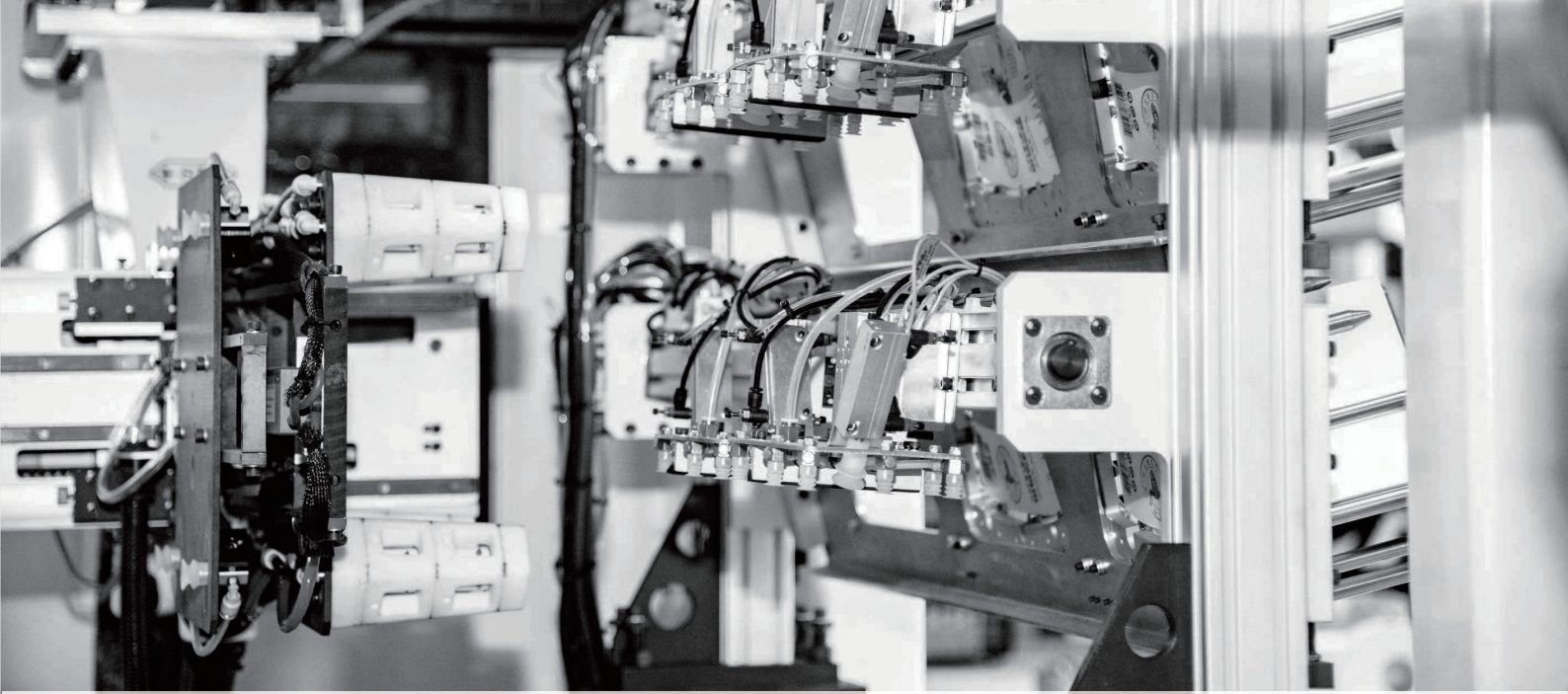
行业定制

- 支持客户定制个性化界面风格
- 集成塑机、机床行业专用工艺



高性能

- 标准配置 3 轴联动，最多可连接 8 轴伺服
- 32 位硬件浮点运算能力
- 高速实时控制，最小周期 250us
- 可通过 CAN/EtherCAT 等实时总线外扩模块



经典案例：桁架机械手解决方案

系统组成

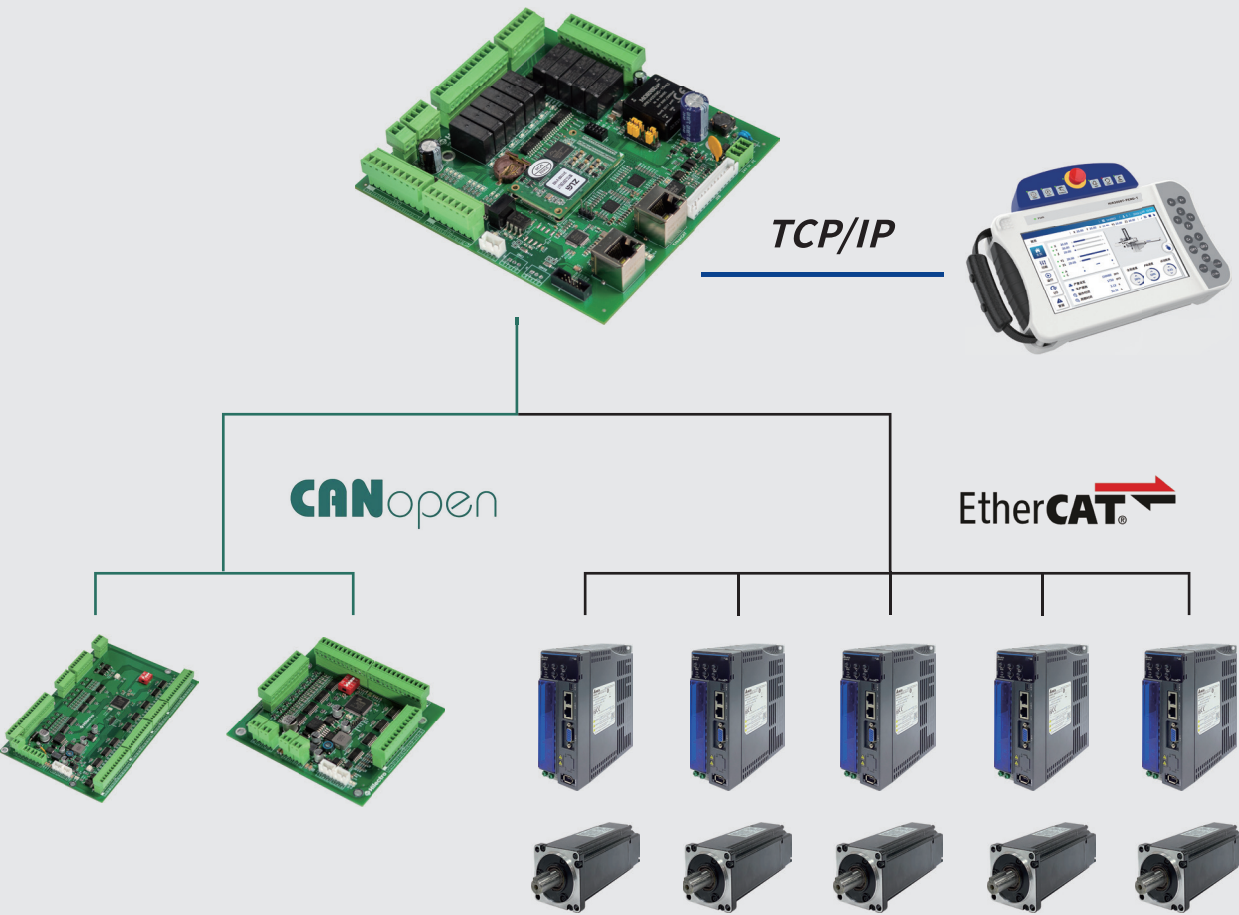
HIR3000 控制器，HIR3000-TIO 模块、HIR3000-EXIO 模块，EtherCAT 驱动器及配套伺服电机，示教器。

机械手定位

精度：±0.05mm

多轴联动

最多支持 8 轴联动，可扩展外部轴控制



其他产品解决方案



勺子自动化包装机
(自动化控制，定位精度 0.05mm)



机床上下料机械手
(定位精度 0.05mm)



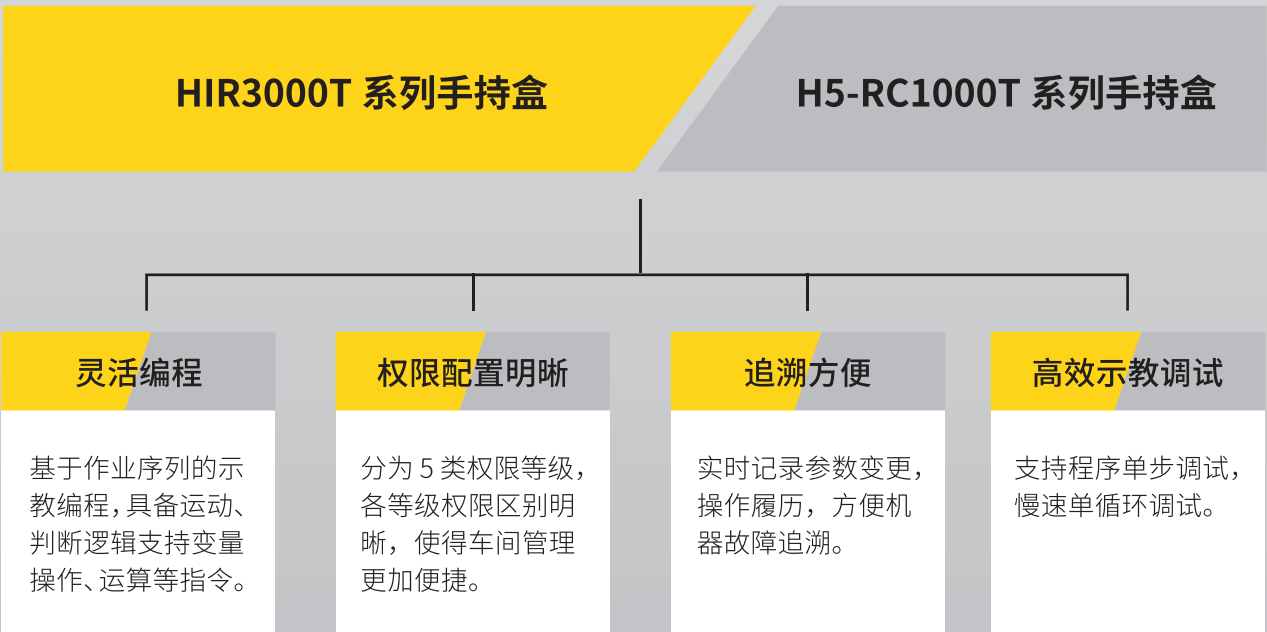
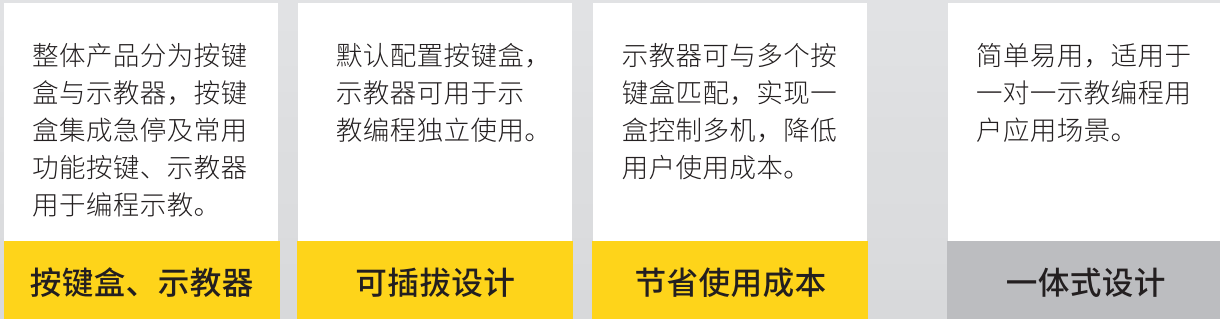
海天 V 系列桁架机械手
(机械手控制，定位精度 0.05mm)



六轴通用机器人
(定位精度 0.03mm)

手持盒产品

可应用于多种场景、面向终端客户
高稳定性、操作简便



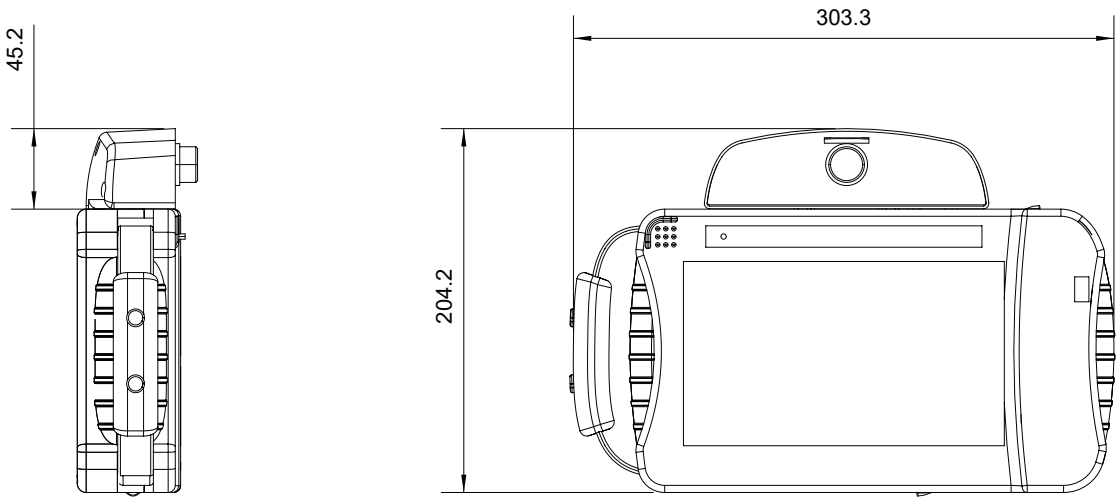
HIR3000T 系列手持盒



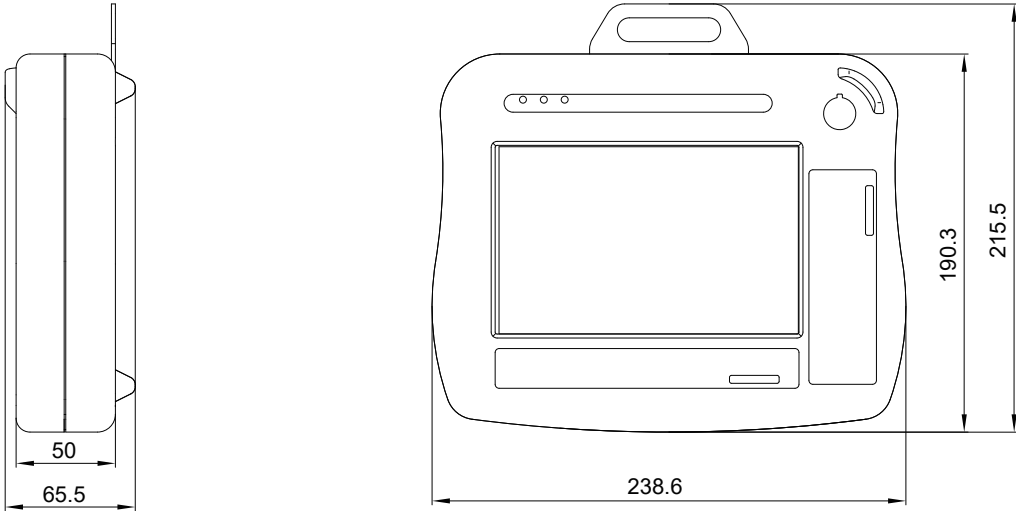
H5-RC1000T 系列手持盒



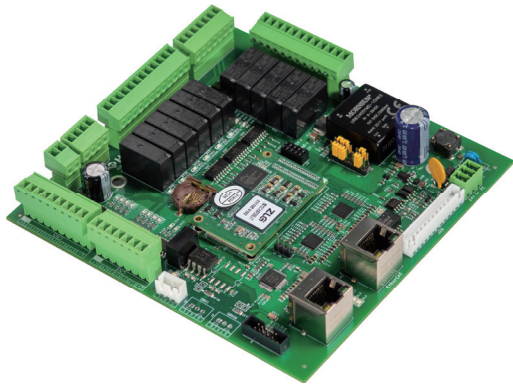
尺寸图



尺寸图

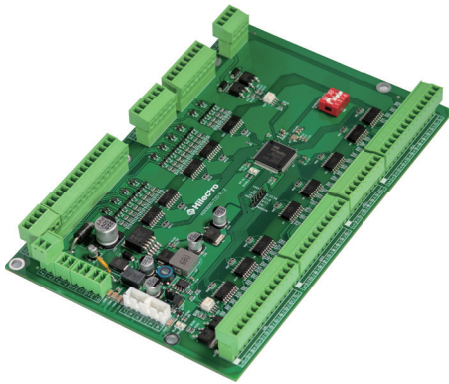


HIR3000-MC 主控板



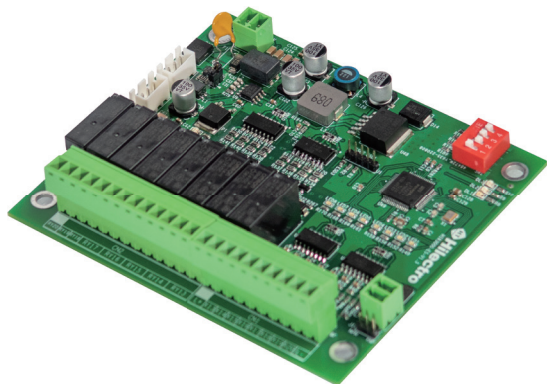
硬件参数		
处理器	ARM Cortex A7	
RAM	256MB	
FLASH	256MB	
供电电压范围	DC24V ±10%	
通讯接口	1 x EtherCAT 、1 x TCP 口、2 x CAN、1 x RS485	
尺寸	140mm x 134mm x 23mm	
接口配置		
TCP 口	支持 ModbusTCP， 用于参数监控、调试	用于连接示教器
EtherCAT	标准工业以太网接口，支持 EtherCAT 协议， 用于连接 EtherCAT 驱动器及标准 EtherCAT 从站	
CAN_1 接口	标准 CANOpen 主站协议，用于扩展其他产品模块	
CAN_2 接口	标准 CANOpen 主站协议（预留）	
RS485 接口	Modbus-RTU 协议（预留）	
输入参数		
输入点数	12 点	
输入规格	DC24V 光耦隔离，NPN、PNP 可转换	
ON 电压	21V 以上 (电源电压 DC24.0V 时)	
OFF 电压	6V 以下 (电源电压 DC24.0V 时)	
输出参数（继电器触点规格）		
输出点数	6 组，12 个触点	
触点规格	AC250 2A，DC30V 2A 电阻负载、电感负载对应	
输出参数（晶体管输出）		
输出点数	6 点	
输出规格	DC24V 开漏输出	
输出电流	200mA(每 1 点) 板内的输出总和不超过 1A	

HIR3000-TIO 模块



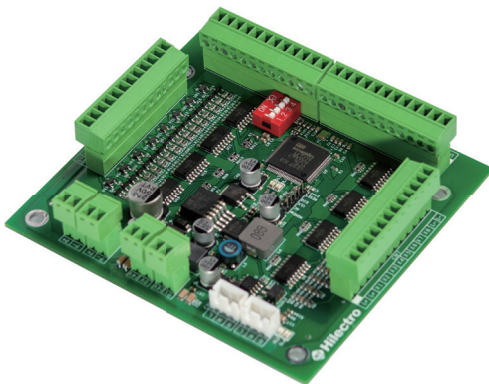
基本技术参数		
通讯方式	CAN 总线	
输入电源电压	DC24.0V±10%	
尺寸	184mmx120mmx22mm	
输入参数		
输入点数	32 点	
输入规格	DC24V 光耦隔离	
ON 电压	21V 以上 (电源电压 DC24.0V 时)	
OFF 电压	6V 以下 (电源电压 DC24.0V 时)	
输出参数（晶体管输出）		
输出点数	24 点	
输出规格	DC24V 开漏输出	
输出电流	最大 200mA(每 1 点) 板内的输出总和不超过 5A	
制动器输出（BRK1/BRK2/BRK3/BRK4）		
输出点数	4 点	
输出规格	DC24V 开漏输出，可驱动抱闸电机等	
输出电流	1.5A(每 1 点) 板内的输出总和不超过 6A	
LED 表示功能		
L1（绿）	常亮	总线通讯正常
	常灭	总线通讯失败
L2（红）	常亮	总线通讯失败
	常灭	总线通讯正常
环境条件		
使用温度	0℃～ 45℃	
保存温度	－ 10 ～ 55℃	
使用周围情况	没有腐蚀性气体； 没有金属、碳棒等的导电性粉尘； 不悬挂水滴； 印刷电路板、零部件没有结露；	
绝缘电阻	DC500V 10MΩ 以上	

HIC3000-EXIO(EU) 模块



基本技术参数		
通讯方式	CAN 总线	
输入电源电压	DC24.0V±10%	
尺寸	106mmx93mmx22mm	
输入参数		
输入点数	8 点	
输入规格	DC24V 光耦隔离 NPN、PNP 可转换	
ON 电压	21V 以上 (电源电压 DC24.0V 时)	
OFF 电压	6V 以下 (电源电压 DC24.0V 时)	
输出参数（继电器触点规格）		
输出点数	8 组，13 个触点	
触点规格	AC250 2A DC30V 2A 电阻负载、电感负载对应	
对应继电器	G5NB-1A-E DC24V	
输出通断控制	与警报输出联动断开注塑机输出	
LED 表示功能		
L1（绿）	常亮	总线通讯正常
	常灭	总线通讯失败
L2（红）	常亮	总线通讯失败
	常灭	总线通讯正常
环境条件		
使用温度	0℃～45℃	
保存温度	－10～55℃	
使用周围情况	没有腐蚀性气体； 没有金属、碳棒等的导电性粉尘； 不悬挂水滴； 印刷电路板、零部件没有结露；	
绝缘电阻	DC500V 10MΩ 以上	

HIC3000-EXIO 模块



基本技术参数		
通讯方式	CAN 总线	
输入电源电压	DC24.0V±10%	
尺寸	111mmx100mmx21mm	
输入参数		
输入点数	16 点	
输入规格	DC24V 光耦隔离	
ON 电压	21V 以上 (电源电压 DC24.0V 时)	
OFF 电压	6V 以下 (电源电压 DC24.0V 时)	
输出参数（晶体管输出）		
输出点数	16 组	
触点规格	DC24V 开漏输出	
输出电流	最大 200mA(每 1 点) 板内的输出总和不超过 3A	
LED 表示功能		
L1（绿）	常亮	总线通讯正常
	常灭	总线通讯失败
L2（红）	常亮	总线通讯失败
	常灭	总线通讯正常
环境条件		
使用温度	0℃～45℃	
保存温度	－10～55℃	
使用周围情况	没有腐蚀性气体； 没有金属、碳棒等的导电性粉尘； 不悬挂水滴； 印刷电路板、零部件没有结露；	
绝缘电阻	DC500V 10MΩ 以上	