



科聪

浙江省杭州市滨江区兴耀科技园

浙江省湖州市安吉科技创业园

电话：400-850-9566

网址：www.kcrobots.com

邮件：robot@kcrobots.com



扫描关注官方微信

移动机器人 一体化解决方案产品手册

TOTAL SOLUTION FOR MOBILE ROBOTS

浙江科聪控制技术有限公司

本册内容可能会随着产品的升级而发生变化，本册涉及到的商标、LOGO及产品图片不得擅自使用。
©浙江科聪控制技术有限公司版权所有 版本号：230510-9



ABOUT US

关于我们

20

20年持续研究
移动机器人和自动化积累

2015

2015年科聪创立
专注移动机器人控制系统



愿景

让移动机器人服务人类



使命

做机器人时代的践行者



核心价值观

客户成功 矢志创新
勇担责任 追求卓越



仓储物流



汽车制造



3C电子



半导体



电子及通讯



新能源



航空航天



医疗



仪器仪表



教育科研

浙江科聪 (KC) 是国家高新技术企业, 总部位于杭州滨江, 安吉设制造和测试中心。作为中国移动机器人控制系统行业领军者, 业务连续多年高速增长, 市场占有率第一。科聪持续为行业输出先进、可靠的移动机器人技术, 赋能移动机器人落地于仓储物流、汽车制造、3C电子、半导体、电子及通讯、新能源、航空航天、医药、仪器仪表、教育科研等各行各业。

CONTENTS

目录

公司简介	01
目录	02
控制器	03
通用移动机器人控制器	
AMR移动机器人控制器	
叉式移动机器人控制器	
二维码导航专用控制器	
工业车辆控制器	
导航传感器	15
2D激光扫描测距仪	
磁传感器	
RFID传感器	
驱动模块	21
驱控套件	
功能模块	25
栈板识别模块	
视觉避障模块	
交互模块	29
AGV/AMR有线手操器	
工业车辆有线手操器	
无线手持终端	
拓展模块	35
远程IO模块	
物联控制模块	

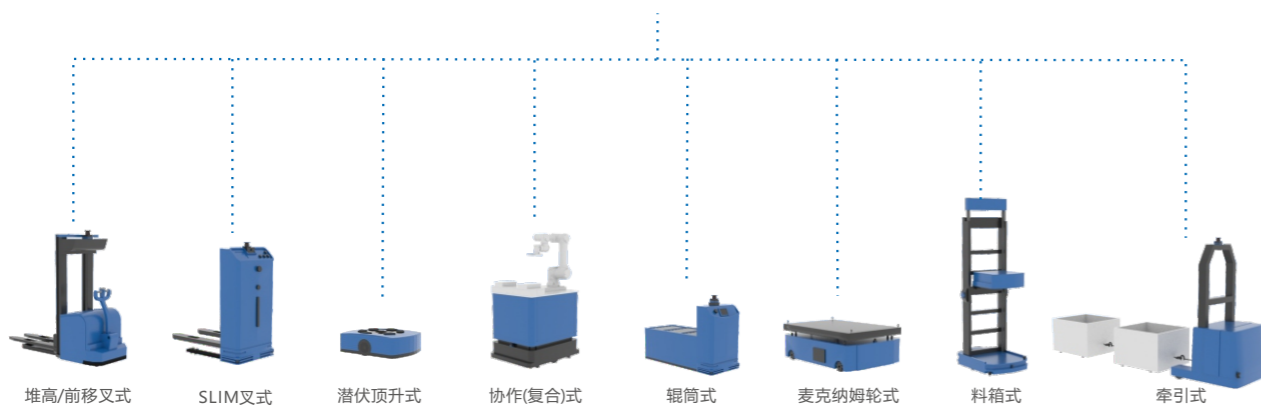
CONTROLLER

控制器

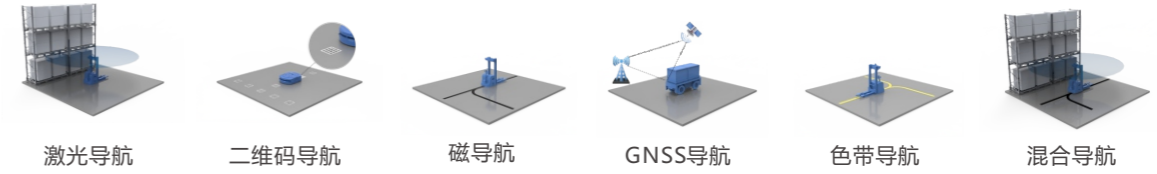


通用移动机器人控制器

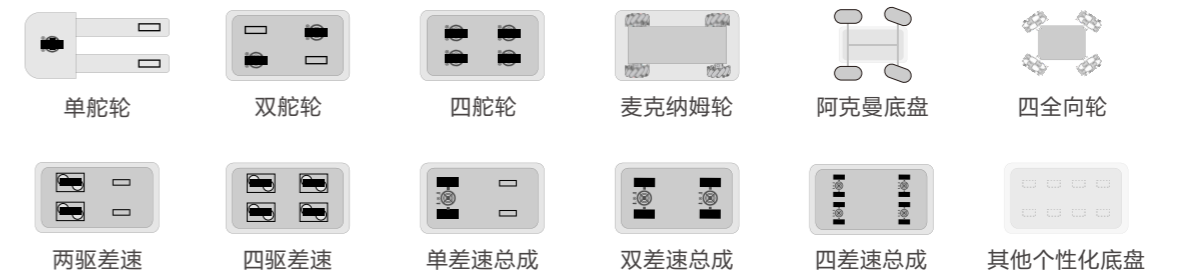
MRC5000系列通用移动机器人控制器，适用各种移动机器人。内置多种移动机器人导航和运动控制算法，支持各种底盘运动模型。MRC5000系列控制器自带丰富的I / O资源和各种通讯接口，支持CANopen和Modbus等标准通讯协议，还支持采用非标的自定义串行和以太网通讯协议，并具有防火墙功能和无线路由功能。产品配备积木式二次开发平台（符合IEC 61131-3标准）及图形化实施应用软件，快速实现各项移动机器人功能。



01 支持导航方式



02 支持底盘运动模型



03 配套软件



机器人设计软件
机器人开发及调试

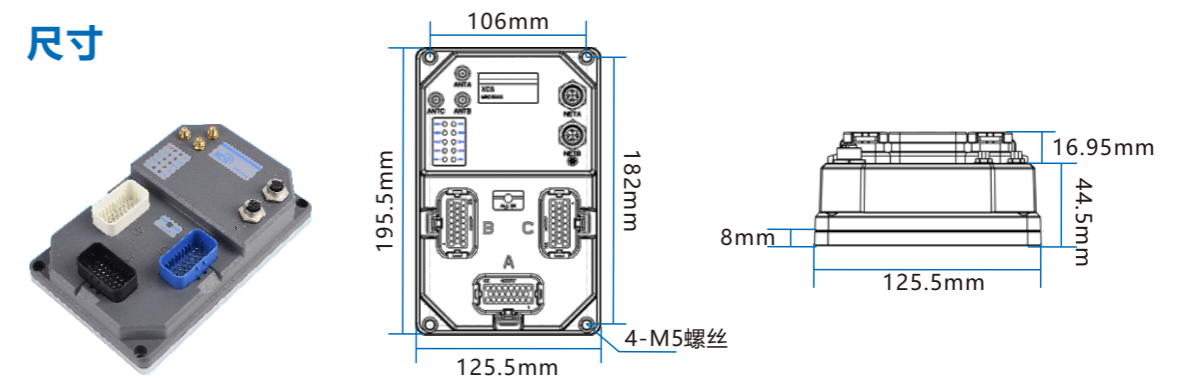


机器人应用软件
机器人实施及应用



机器人监控及调度软件
多机协同，智能规划

04 尺寸



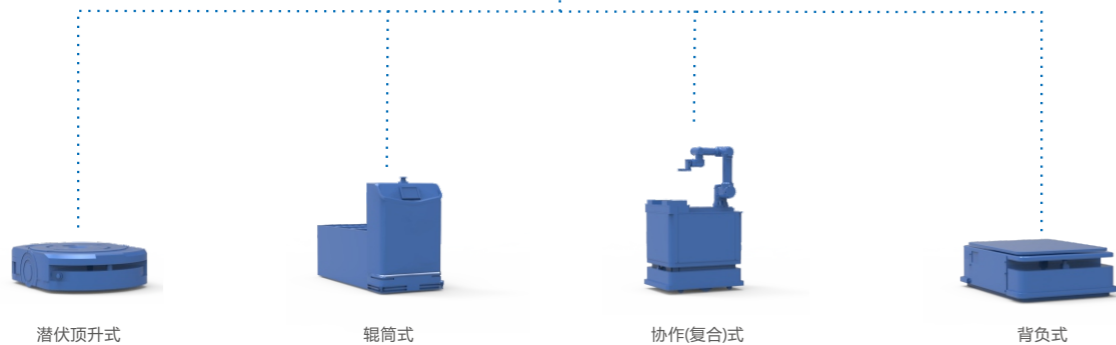
CONTROLLER

控制器



AMR移动机器人控制器

MRC3100系列AMR移动机器人控制器，适用潜伏顶升式、协作（复合）式、辊筒式等差速底盘类型移动机器人，内置激光导航及二维码导航算法，支持差速底盘运动模型。MRC3100系列自带丰富的I/O资源和各种通讯接口，支持CANopen和Modbus等标准通讯协议，还支持采用非标的自定义串行和以太网通讯协议，并具有防火墙功能和无线路由功能；更紧凑的外形，能在各种车辆的结构中安装；产品配备积木式二次开发平台（符合IEC 61131-3标准）及图形化实施应用软件，快速实现各项移动机器人功能。



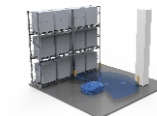
01 支持导航方式



激光导航



二维码导航

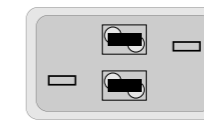


混合导航

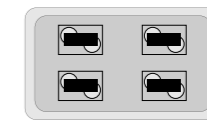
02 支持底盘运动模型



两驱差速

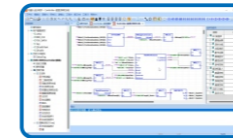


两驱差速



四驱差速

03 配套软件



机器人设计软件
机器人开发及调试

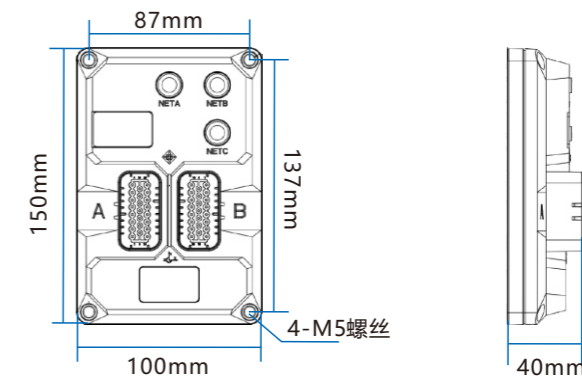


机器人应用软件
机器人实施及应用



机器人监控及调度软件
多机协同，智能规划

04 尺寸



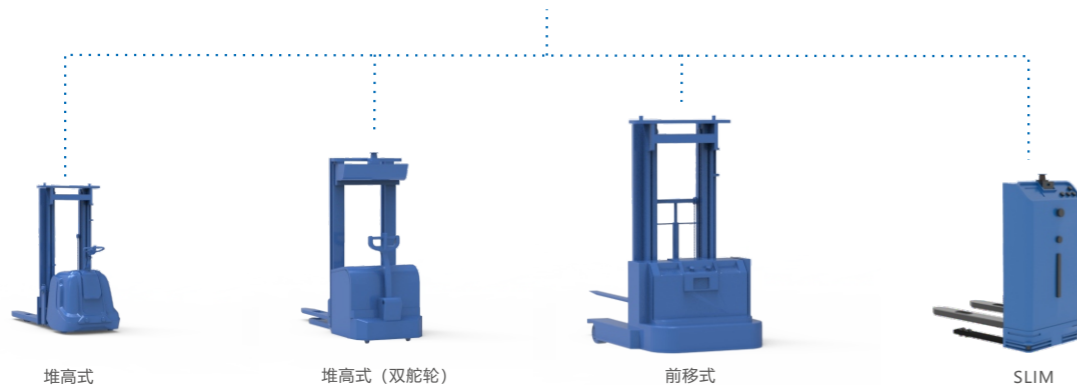
CONTROLLER

控制器

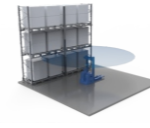


叉式移动机器人控制器

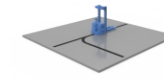
FRC5000系列叉式移动机器人控制器，适用各类常见的叉式移动机器人，内置激光导航算法，支持单舵轮、双舵轮底盘运动模型。FRC5000系列自带丰富的I/O资源和各种通讯接口，支持CANopen和Modbus等标准通讯协议，还支持采用非标的自定义串行和以太网通讯协议，并具有防火墙功能和无线路由功能；支持PWM波通讯，贴合叉式使用。产品配备积木式二次开发平台（符合IEC 61131-3标准）及图形化实施应用软件，快速实现各项移动机器人功能。



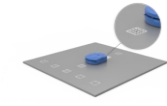
01 支持导航方式



激光导航

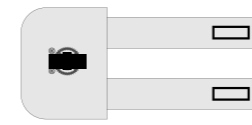


磁导航 (选配)

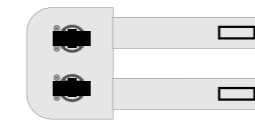


二维码导航 (选配)

02 支持底盘运动模型



单舵轮

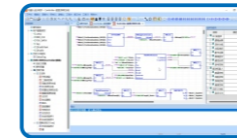


双舵轮



双舵轮

03 配套软件



机器人设计软件
机器人开发及调试

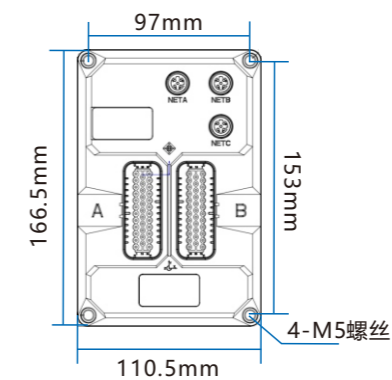


机器人应用软件
机器人实施及应用



机器人监控及调度软件
多机协同，智能规划

04 尺寸



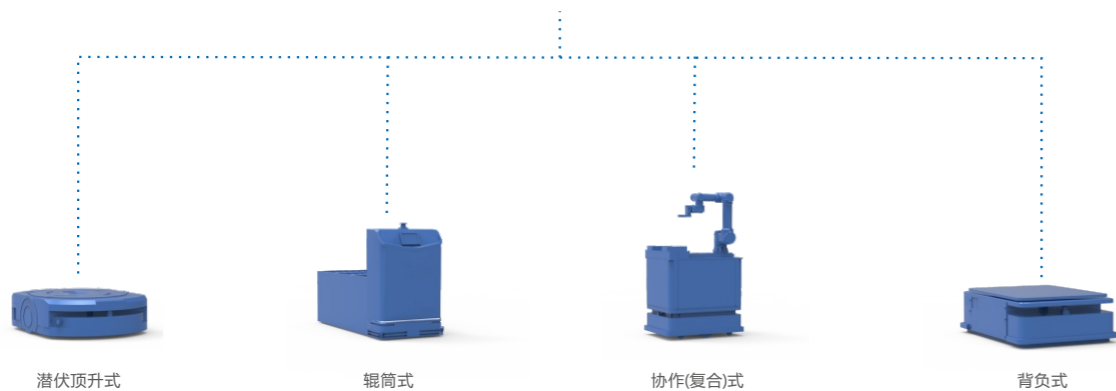
CONTROLLER

控制器

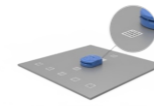


二维码导航专用控制器

MRC2000系列二维码专用控制器，适用各类二维码导航的轻型移动机器人，内置二维码导航算法，支持两驱差速底盘运动模型。MRC2000系列自带丰富通讯接口满足轻型移动机器人的多种通讯方式；自带丰富I/O，整车一个控制器即可满足所有设备接入。产品配备积木式二次开发平台（符合IEC 61131-3标准）及图形化实施应用软件，快速实现各项移动机器人功能。



01 支持导航方式



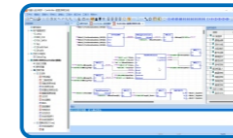
二维码导航

02 支持底盘运动模型



两驱差速

03 配套软件



机器人设计软件
机器人开发及调试

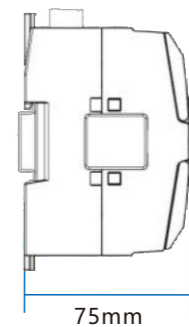
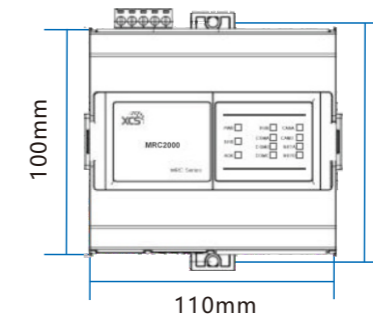


机器人应用软件
机器人实施及应用



机器人监控及调度软件
多机协同，智能规划

04 尺寸



CONTROLLER

控制器



工业车辆控制器

IVC300系列工业车辆控制器是一款应用于工业车辆领域的专业控制器产品，具有高性能、高集成度、高可靠性等特点。产品配备完善的二次开发环境（符合IEC 61131-3标准，支持ST、FBD、LD），高度贴合工程车辆的应用场合。控制器具有三级安全运行控制管理、底盘运动控制分解算法、数据采集和通讯处理等功能。控制器支持标准CANOPEN、MODBUS通讯协议以及自定义通讯协议。控制器支持数字信号输入、数字信号输出、模拟信号输入等功能。

01 控制功能

- | 运动控制，支持各类型底盘控制
- | 动作控制，支持货叉、货斗、液压顶升等控制
- | 功能控制，支持灯光、开关、车载屏幕等HMI控制

02 车体标准化

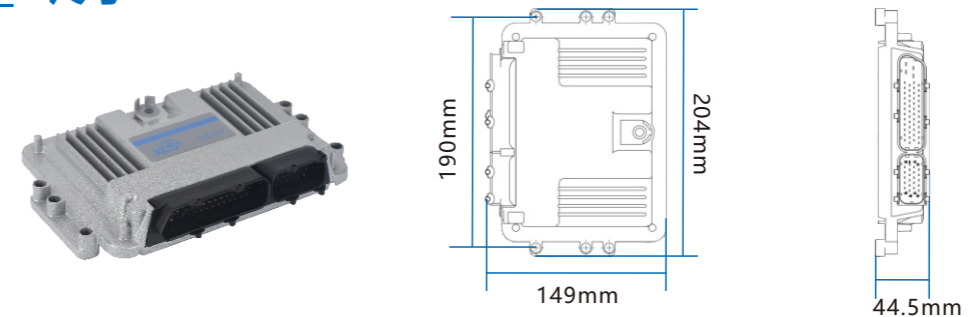
- | 自带I/O资源，支持以太网、RS485、CAN等通讯接口
- | 车体各项数据采集、处理、通讯，传统车体数字化、智能化改造
- | 数据集中处理，外设模块一键接入









03 配套软件



设计软件
开发及调试

04 尺寸



控制器规格参数								
型号	MRC5000-L	MRC5000-Q	MRC5000-M	MRC3100-L101	FRC5000-L005	FRC5000-L006	MRC2000	IVC300
名称	激光导航通用控制器	二维码导航通用控制器	磁导航通用控制器	差速轮专用控制器	单舵轮专用控制器	双舵轮专用控制器	二维码专用控制器	工业车辆控制器
尺寸 W x H x D(mm)	195.5 x 125.5 x 44.5	195.5 x 125.5 x 44.5	195.5 x 125.5 x 44.5	150 x 100 x 40	166.5 x 110.5 x 40	166.5 x 110.5 x 40	110 x 100 x 75	204 x 149 x 44.5
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP20	IP65
温度	-40°C~+80°C	-40°C~+80°C	-40°C~+80°C	-25°C~+70°C	-25°C~+70°C	-25°C~+70°C	-20°C~+70°C	-40°C~+70°C
湿度	10%~90%RH 无凝露	10%~90%RH 无凝露	10%~90%RH 无凝露	10%~90%RH 无凝露	10%~90%RH 无凝露	10%~90%RH 无凝露	10%~90%RH 无凝露	10%~90%RH 无凝露
EMC	工业三级	工业三级	工业三级	工业三级	工业三级	工业三级	工业三级	工业三级
IMU	√	√	√	√	√	√	√	×
CAN (通道)	2	2	2	3	3	3	2	4
RS485/RS232/RS422 (通道)	1/1/1	1/1/1	1/1/1	3/×/2	4/1/×	4/1/×	2/1/×	2/×/×
复用通信口 (通道)	×	×	×	1 (可配CAN/RS485/RS232)	1 (可配CAN/RS485/RS232)	1 (可配CAN/RS485/RS232)	×	×
PWM (通道)	×	×	×	×	4	4	×	8
AI/AO	2/2	2/2	2/2	×	×	×	×	4
DI/DO/DIO	16/16/×	16/16/×	16/16/×	14/8/4	20/12/4	20/12/4	14/10/×	16/16/×
编码器 (通道)	2	2	2	2	2	2	2	2
音频接口	×	×	×	1	1	1	1	×
有线工业以太网	2	2	2	3	3	3	2	1
无线调试接口	√	√	√	√	√	√	×	×
激光导航	√	×	×	√	√	√	×	×
二维码导航	√	√	×	√	×	选配	√	×
磁导航	√	×	√	×	选配	×	×	×
其他导航方式	GNSS导航及其他导航	×	×	×	×	×	×	×
差速底盘运动模型	两驱差速、四驱差速	两驱差速、四驱差速	两驱差速、四驱差速	两驱差速、四驱差速	×	×	两驱差速	两驱差速、四驱差速
舵轮底盘运动模型	单舵轮、双舵轮、四舵轮	单舵轮、双舵轮、四舵轮	单舵轮、双舵轮、四舵轮	×	单舵轮	双舵轮	×	单舵轮、双舵轮、四舵轮
其他底盘运动模型	差速总成、麦克纳姆轮及定制化底盘	差速总成、麦克纳姆轮及定制化底盘	差速总成、麦克纳姆轮及定制化底盘	×	×	×	×	差速总成、麦克纳姆轮及定制化底盘
导航定位精度	±5mm	±10mm	±10mm	±5mm	±5mm	±5mm	±5mm	×
角度控制精度	±0.5°	±1°	±1°	±0.5°	±0.5°	±0.5°	±0.5°	±0.5°
地图面积	≤400000m ²	≤400000m ²	≤400000m ²	≤400000m ²	≤400000m ²	≤400000m ²	≤200000m ²	×
机器人设计软件	√	√	√	√	√	√	√	√
机器人应用软件	√	√	√	√	√	√	√	×
机器人监控及调度软件	选配	选配	选配	选配	选配	选配	选配	×
扩展功能	栈板识别、视觉定位、料腿识别、随动功能、标志物二次定位、导航激光辅助避障、3D视觉避障	标志物二次定位、3D视觉避障	标志物二次定位、3D视觉避障	料腿识别、随动功能、标志物二次定位、导航激光辅助避障、3D视觉避障	栈板识别、视觉定位、标志物二次定位、导航激光辅助避障、3D视觉避障	栈板识别、视觉定位、标志物二次定位、导航激光辅助避障、3D视觉避障	标志物二次定位、3D视觉避障	×

NAVIGATION SENSORS

导航传感器



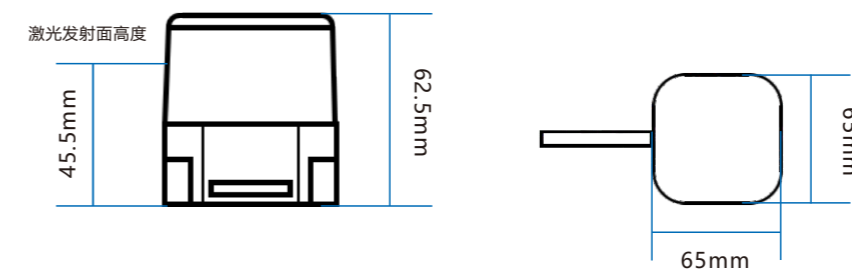
2D激光扫描测距仪

MRL1300系列2D测量型激光雷达，采用成熟的激光时间飞行原理(TOF)，结合高频激光脉冲发生技术、高效精密的光学系统、可靠计时电路、精巧的结构设计，使其可在360°/20米（10%反射率的反射面）范围内快速精准测距。MRL1300具有高度稳定性及对环境光的超强抗干扰能力，特有的小巧体积使MRL1300适合于搭载AGV及其它类别工业车辆/机器人上对周边环境轮廓扫描，同时也适用于物流/安防等领域。

规格参数	
型号	MRL1300
名称	2D激光扫描测距仪
尺寸 W x H x D(mm)	65 x 65 x 62.5
防护等级	IP67
应用场景	室内
测距方式	TOF
线数	单线
检测距离	10%反射面 20m
工作范围	40m
测距最大误差	±30mm
扫描角度	MAX: 360°
角度分辨率	0.1°
激光波长	905nm
安全等级	1级（人眼安全）
工作电压	DC12-28V（大于15W）
功耗	6W（典型值）
工作温度	-10°C~50°C
储存温度	-25°C~85°C
反应时间	<67ms
通讯方式	以太网
EMC	工业三级

注：MRL1300的测距精度数值为其最大误差，在实际应用中，误差会在所示数值范围之内。

尺寸



NAVIGATION SENSORS

导航传感器

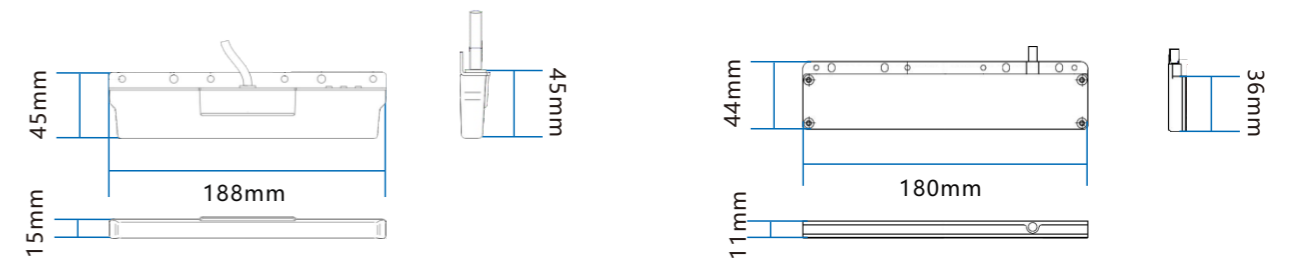


磁导航传感器

MAG系列是全自主研发的高精度磁导航传感器，集成了高性能、高可靠性的磁传感器芯片和高性能MCU。传感器采用科聪自研算法，使得传感器无需使用特制磁条即可获得高识别精度，且具有宽范围检测距离，安装高度远大于其他同类传感器，用户使用时可避免安装高度过低出现传感器磕碰等问题，同时传感器体积小、接口丰富，应用灵活性非常高。

规格参数		
型号	MAG100-CR-016	MAG212
名称	磁传感器模块	磁传感器模块
尺寸 W x H x D(mm)	188 x 45 x 15	188 x 44 x 11
防护等级	IP40	IP65
供电电源	(12~30) VDC	(12~30) VDC
工作电流	<80mA@24VDC	<80mA
检测精度	±3mm (10~60mm 范围内)	±3mm (10~60mm 范围内)
检测距离	10mm~80mm	10~80mm
检测磁极	N 极、S 极	N 极、S 极
通讯方式	CAN/RS232, 支持CANOPEN 及自定义协议	CAN/RS232, 支持CANOPEN 及自定义协议
工作温度	≥ -25°C, ≤ +70°C	≥ -25°C, ≤ +70°C
存储温度	≥ -40°C, ≤ +85°C	≥ -40°C, ≤ +85°C
EMC	工业二级	工业二级
正常工作湿度(%)	10%RH~90%RH 无凝露	10%RH~90%RH 无凝露
储存湿度(%)	5%RH~95%RH 无凝露	5%RH~95%RH 无凝露
工作大气压	≥62 kPa, ≤106kPa	≥62 kPa, ≤106kPa
腐蚀	符合公司防腐标准	符合公司防腐标准
固定孔尺寸	4 个M4、2 个M5	4 个M4、4 个4x4.5x5.5

尺寸



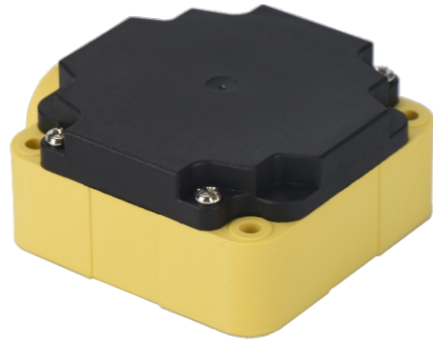
MAG100-CR-016



MAG212

NAVIGATION SENSORS

导航传感器

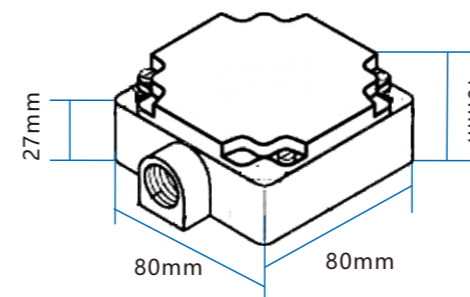


RFID传感器

RFID传感器是磁导航技术关键部件，用于识别导航过程中的地标信息。MRF1000是一款基于射频识别技术的低频RFID标签读卡器，传感器工作频率兼容134.2kHz、125kHz，同时支持对EMID，FDX-B两种编码格式标签的读取。传感器支持RS232通讯方式。传感器内部具备Auto-turning自动调谐电路，在不同环境中工作时能自动调节电路参数，使外部环境对读卡距离的影响降到最小，进一步增强了自身的抗干扰能力，具有接收灵敏度高、性能稳定、可靠性强等特点。

规格参数	
型号	MRF1000
名称	RFID 传感器模块
尺寸 W x H x D(mm)	80 x 80 x 40
防护等级	IP65
供电电源	(18~60) VDC
工作电流	<100mA
工作频率	134.2kHz、125kHz
读卡距离	0~15cm (受标签和应用环境影响)
安装高度 (推荐)	5cm
工作方式	EMID/FDX-B (全双工通信)
读取时间	<30ms (标签读取速度可达2m/s)
通讯接口	RS232
工作温度	≥ -25°C, ≤ +70°C
存储温度	≥ -40°C, ≤ +85°C
EMC	工业二级
工作湿度	10%RH~90%RH 无凝露
储存湿度	5%RH~95%RH 无凝露
工作大气压	≥62 kPa, ≤106kPa
腐蚀	符合公司防腐标准
安装方式	M5 螺丝安装
接口类型	端子接线柱

尺寸



DRIVE CONTROL

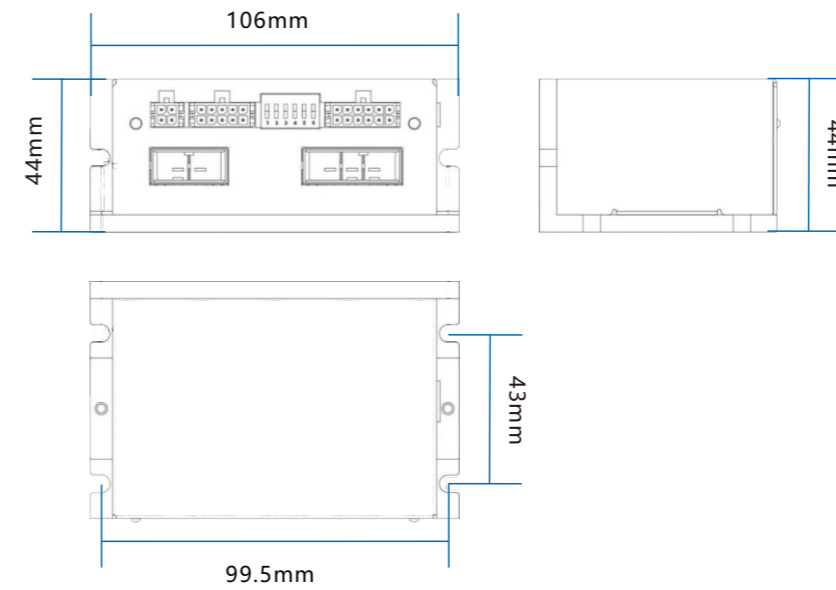
驱控模块



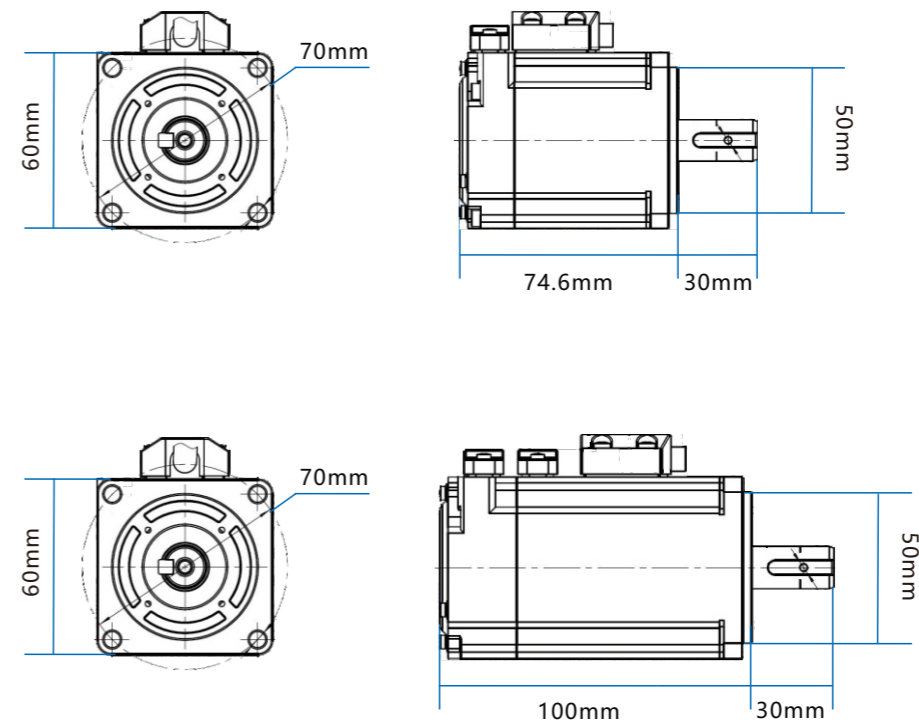
驱控套件

科聪驱控套件包括伺服驱动器和低压伺服电机，是适用于各类移动机器人的超小体积的驱控套装，采用模块化设计方案，具有可靠的控制接口，可快速方便的供客户集成应用。可靠的端子设计，调试插拔更方便，线束批量设计更简单；支持多种编码器电机；大电流端子，镀金工艺，运行更可靠；支持CANopen通讯协议，科聪MRC系列控制器一键支持，与其他所有主流控制器快速对接；提供其他AGV专业专用功能：异常制动报警、I/O 检测输出等。









01 驱动器尺寸



02 电机尺寸







02 驱控套件规格表

	名称	型号	其他
	200W驱控套件	伺服驱动器: MRD200-CA-005	额定功率: 200W; 通讯接口: CANopen, RS232
		伺服电机: SM60-0020-30MAK-5DSR	额定功率: 200W; 额定转速: 3000rpm; 接口: 磁电绝对值编码器; 法兰: 60; 抱闸: 不带
	200W驱控套件+抱闸	伺服驱动器: MRD200-CR-005	额定功率: 200W; 通讯接口: CANopen, RS232
		伺服电机: SM60-0020-30MBK-5DSR	额定功率: 200W; 额定转速: 3000rpm; 接口: 磁电绝对值编码器; 法兰: 60; 抱闸: 带
	400W驱控套件	伺服驱动器: MRD400-CA-005	额定功率: 400W; 通讯接口: CANopen, RS232
		伺服电机: SM60-0040-30MAK-5DSR	额定功率: 400W; 额定转速: 3000rpm; 接口: 磁电绝对值编码器; 法兰: 60; 抱闸: 不带
	400W驱控套件+抱闸	伺服驱动器: MRD400-CR-005	额定功率: 400W; 通讯接口: CANopen, RS232
		伺服电机: SM60-0040-30MBK-5DSR	额定功率: 400W; 额定转速: 3000rpm; 接口: 磁电绝对值编码器; 法兰: 60; 抱闸: 带
	750W驱控套件	伺服驱动器: MRD750-CA-005	额定功率: 750W; 通讯接口: CANopen, RS232
		伺服电机: SM80-0075-30MAK-5DSR	额定功率: 750W; 额定转速: 3000rpm; 接口: 磁电绝对值编码器; 法兰: 80; 抱闸: 不带
	750W驱控套件+抱闸	伺服驱动器: MRD750-CR-005	额定功率: 750W; 通讯接口: CANopen, RS232
		伺服电机: SM80-0075-30MBK-5DSR	额定功率: 750W; 额定转速: 3000rpm; 接口: 磁电绝对值编码器; 法兰: 80; 抱闸: 带
	1000W驱控套件	伺服驱动器: MRD1000-CA-005	额定功率: 1000W; 通讯接口: CANopen, RS232
		伺服电机: SM80-0100-30MAK-5DSR	额定功率: 1000W; 额定转速: 3000rpm; 接口: 磁电绝对值编码器; 法兰: 80; 抱闸: 不带
	1000W驱控套件+抱闸	伺服驱动器: MRD1000-CR-005	额定功率: 1000W; 通讯接口: CANopen, RS232
		伺服电机: SM80-0100-30MBK-5DSR	额定功率: 1000W; 额定转速: 3000rpm; 接口: 磁电绝对值编码器; 法兰: 80; 抱闸: 带

03 电机规格表

	型号	额定功率	额定转速	额定转矩	编码器
	SM60-0020-30MAK-5DSR	200W	3000rpm	0.64Nm	17位磁电编码器
	SM60-0020-30MBK-5DSR	200W	3000rpm	0.64Nm	17位磁电编码器
	SM60-0040-30MAK-5DSR	400W	3000rpm	1.27Nm	17位磁电编码器
	SM60-0040-30MBK-5DSR	400W	3000rpm	1.27Nm	17位磁电编码器
	SM80-0075-30MAK-5DSR	750W	3000rpm	2.39Nm	17位磁电编码器
	SM80-0075-30MBK-5DSR	750W	3000rpm	2.39Nm	17位磁电编码器
	SM80-0100-30MAK-5DSR	1000W	3000rpm	3.2Nm	17位磁电编码器
	SM80-0100-30MBK-5DSR	1000W	3000rpm	3.2Nm	17位磁电编码器

04 驱动器规格参数

				
型号	MRD200-C□-005	MRD400-C□-005	MRD750-C□-005	MRD1000-C□-005
抱闸功能	□=A 不支持; □=R 支持	□=A 不支持; □=R 支持	□=A 不支持; □=R 支持	□=A 不支持; □=R 支持
支持功率	200W	400W	750W	1000W
供电电源	(18~60) VDC	(18~60) VDC	(18~60) VDC	(18~60) VDC
最大持续电流	6Arms	10Arms	19Arms	28Arms
最大瞬时输出电流	19.6AP	31AP	59AP	87AP
通讯接口	CAN	CAN	CAN	CAN
调试接口	RS232	RS232	RS232	RS232
冷却方式	自然冷却	自然冷却	自然冷却	自然冷却
过压保护	√	√	√	√
欠压保护	√	√	√	√
电机过热保护	√	√	√	√
短路保护	√	√	√	√
驱动器过热保护	√	√	√	√
工作温度	≥ -20°C, ≤ +70°C	≥ -20°C, ≤ +70°C	≥ -20°C, ≤ +70°C	≥ -20°C, ≤ +70°C
储存温度	≥ -40°C, ≤ +85°C	≥ -40°C, ≤ +85°C	≥ -40°C, ≤ +85°C	≥ -40°C, ≤ +85°C
工作湿度	10%RH~90%RH 无凝露	10%RH~90%RH 无凝露	10%RH~90%RH 无凝露	10%RH~90%RH 无凝露
储存湿度	5%RH~95%RH 无凝露	5%RH~95%RH 无凝露	5%RH~95%RH 无凝露	5%RH~95%RH 无凝露
EMC	工业二级	工业二级	工业二级	工业二级
腐蚀	符合公司防腐标准	符合公司防腐标准	符合公司防腐标准	符合公司防腐标准
防护等级	IP50	IP50	IP50	IP50
安装方式	水平、竖直安装	水平、竖直安装	水平、竖直安装	水平、竖直安装
外形尺寸	106 * 68 * 44	106 * 68 * 44	106 * 68 * 44	106 * 68 * 44

FUNCTIONAL MODULE

功能模块

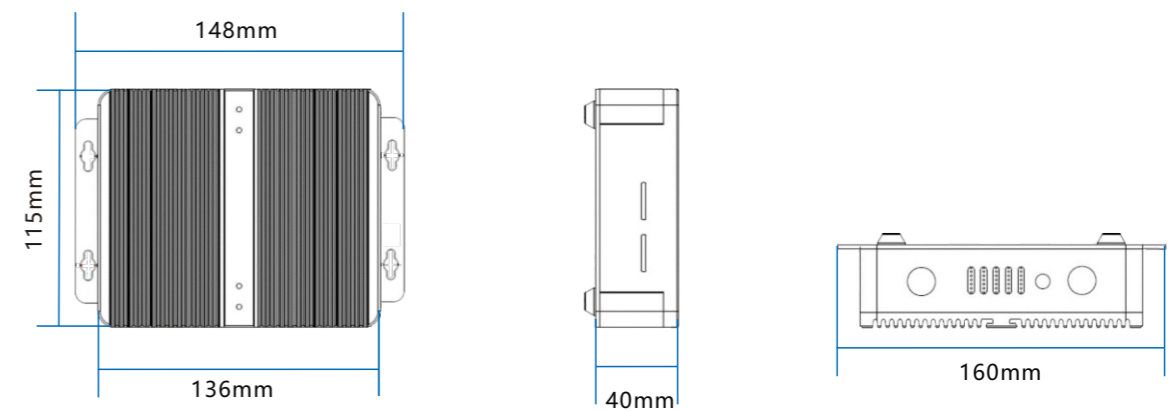


栈板识别模块

MRT1000栈板识别模块是一款专门用于货物栈板识别的智能模块，模块内部采用高性能、高可靠性的计算机进行图像识别，输出栈板绝对位置信息、偏转角度信息数据。识别处理采用科聪自研算法，模块经过国标、欧标等多种栈板测试，满足一定必要检测条件情况下识别精度在±1cm，角度误差±1度(综合识别率进行数据处理结果)。

规格参数	
型号	MRT1000
名称	栈板识别模块
尺寸 W x H x D(mm)	160 x 115 x 40
防护等级	IP50
供电电源	(12~36) VDC
工作电流	< 1A@24VDC
检测角度精度	±1°
检测位置精度	±1cm
识别准确率	> 99%
栈板类型	国标、欧标、用户定制栈板
通讯方式	CAN, 支持CANOPEN 及自定义协议
工作温度	≥ -25°C, ≤ +70°C
存储温度	≥ -40°C, ≤ +85°C
EMC	工业二级
工作湿度	10%RH~90%RH 无凝露
存储湿度	5%RH~95%RH 无凝露
工作大气压	≥62 kPa, ≤106kPa
腐蚀	符合公司防腐标准
安装方式	M6x4 (平板安装)
支持摄像机型号	ifmo3d-303、ifmo3x-100、图漾、光珀、舜宇、银牛等

尺寸




FUNCTIONAL MODULE

功能模块

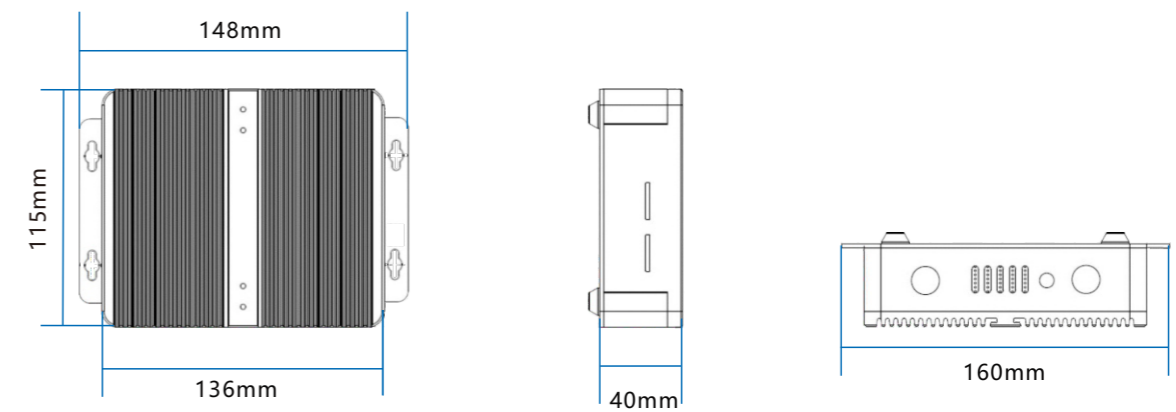


视觉避障模块

MRT1100视觉避障模块是一款专门用于连接深度相机，实现视觉避障的智能模块。模块内部采用高性能、高可靠性的计算机进行图像识别，识别处理均采用科聪自研算法。具有检测角度广、检测精度高等特点。

规格参数	
型号	MRT1100
名称	视觉避障模块
尺寸 W x H x D(mm)	160 x 115 x 40
防护等级	IP50
供电电源	(12~30) VDC
检测角度	水平75°垂直60°
检查物体最小宽度	2cm (检测距离0.2m~3m) , 5cm (检测距离3m~6m)
测距精度	±5cm
使用场合	室内
检测频率	10Hz
工作温度	≥ -25℃, ≤ +70℃
存储温度	≥ -40℃, ≤ +85℃
EMC	工业二级
工作湿度	10%RH~90%RH 无凝露
储存湿度	5%RH~95%RH 无凝露
工作大气压	≥62 kPa, ≤106kPa
腐蚀	符合公司防腐标准
安装方式	M6x4 (平板安装)
支持摄像机型号	支持intel D435 系列、上海图漾等

尺寸



INTERACTION MODULE

交互模块

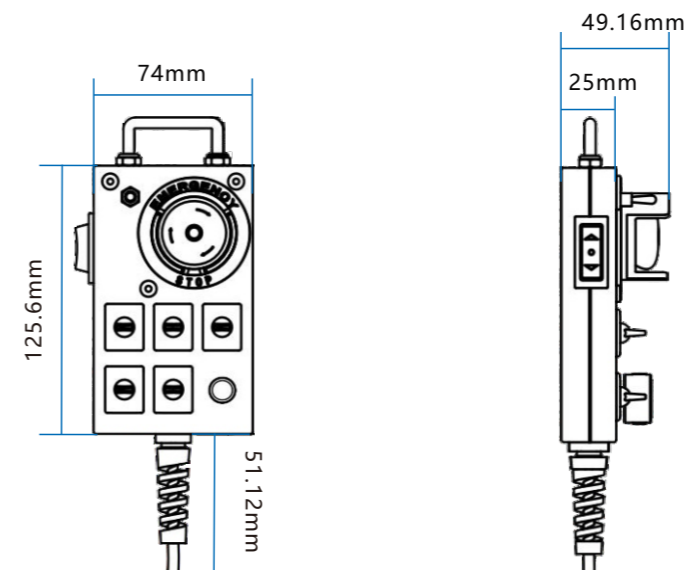


AGV/AMR有线手操器

MRI1100AGV/AMR有线手操器具有丰富的功能按钮，集成1个模式切换三档钮子开关，5个自定义三档自复位钮子开关，1个前后控制三档自复位翘板开关，1个调速旋钮，1个急停开关。模块支持自定义协议的RS232和RS485接口，与控制机器人有线连接，接口简单即插即用。三个状态指示灯分别指示电源、通讯、急停状态。模块可用于现场车辆行驶等控制，简化并满足车辆的人工控制需求。模块具有稳定可靠，操作便捷等特点。

规格参数	
型号	MRI1000
名称	AGV、AMR有线手操器
尺寸 W x H x D(mm)	148.2 x 82.48 x 49.16 (不含线鼻)
防护等级	IP54
供电电源	(18~60) VDC
工作电流	<200mA
通讯方式	RS232/RS485
通讯协议	自定义
按钮类型	自复位、旋钮等
工作温度	≥ -20°C, ≤ +60°C
存储温度	≥ -40°C, ≤ +85°C
EMC	工业二级
工作湿度	10%RH~90%RH 无凝露
储存湿度	5%RH~95%RH 无凝露
工作大气压	≥62 kPa, ≤106kPa
腐蚀	符合公司防腐标准

尺寸



INTERACTION MODULE

交互模块



工业车辆有线手操器

MRI5100系列工业车辆有线手操器是一款应用于叉车等工程车辆的手持操作器，适合工业场景应用需求，操作灵活，经久耐用。MRI5100系列支持RS485/CAN通讯方式，使用方便，控制精准，不仅能够控制车辆的速度、转向，还可以通过自定义方式来控制货叉的升降，货叉前移，货叉左右移动等功能。MRI5100系列带车辆急停按钮，可一键归零复位，支持手动/自动/半自动模式切换，支持模式切换拥有更多功能。

规格参数		
型号	MRI5100-C	MRI5100-R
名称	工业车辆有线手操器	工业车辆有线手操器
尺寸 W x H x D(mm)	315 x 92 x 95 (不含线鼻)	315 x 92 x 95 (不含线鼻)
防护等级	IP54	IP54
供电电源	(18~60) VDC	(18~60) VDC
工作电流	<100mA	<100mA
通讯方式	CAN	RS485
通讯协议	自定义	自定义
按钮类型	自复位、旋钮等	自复位、旋钮等
工作温度	≥ -30°C, ≤ +50°C	≥ -30°C, ≤ +50°C
存储温度	≥ -40°C, ≤ +85°C	≥ -40°C, ≤ +85°C
EMC	工业三级	工业三级
工作湿度	10%RH~90%RH 无凝露	10%RH~90%RH 无凝露
储存湿度	5%RH~95%RH 无凝露	5%RH~95%RH 无凝露
工作大气压	≥62 kPa, ≤106kPa	≥62 kPa, ≤106kPa
腐蚀	符合公司防腐标准	符合公司防腐标准

尺寸



INTERACTION MODULE

交互模块



无线手持终端

MRI1000-PDA系列无线手持终端是一款无线手持终端，适合各类场景，操作灵活，经久耐用。配合科聪自主研发的APP软件，不仅能够控制机器人线速度、角速度，还可以控制顶升、下降等功能。APP带车辆急停按钮，支持手动/自动/半自动模式切换，界面还可以实时监控车辆状态。

规格参数	
型号	MRI1000-PDA
名称	无线手持终端
尺寸 W x H x D(mm)	154 x 73 x 30
操作软件	科聪手操器APP
处理器	四核 1.2GHz
显示屏	4.0英寸彩色显示屏，分辨率 480X800
触摸屏	电容屏，支持多点触控
内存	RAM: 2GB ROM: 16GB
重量	310g (含电池)
按键	物流键盘：10个数字及7个功能按键；
主电池	3.8V 3800mAh 可充电锂电池工作时间 10-12 小时(视具体环境而定)
通讯方式	Wi-Fi、蓝牙、无线广域网
物理接口	Mini USB、3.5mm 音频接口、POGO PIN

功能介绍

功能	说明
软件使能	未使能状态下屏幕有遮罩层，只有使能按钮可以点击，使能状态下可以使用全部功能
设置	添加，删除车辆
顶升	控制托盘举升
下降	控制托盘下降
轮盘	拖动轮盘控制车辆不同方向运动
自动/手动	切换车辆自动/手动状态
编号	连接的车辆编号
急停(软件)	软件上的急停按钮，急停状态下无法操作车辆，需按下恢复按钮控制车辆
恢复	恢复车辆控制
硬件急停	当车辆上的急停按钮被按下会提示
线/角速度	调节车辆的线速度跟角速度
状态栏	实时显示车辆的连接状态，急停状态，手自动状态，电量信息

INTERACTION MODULE

拓展模块

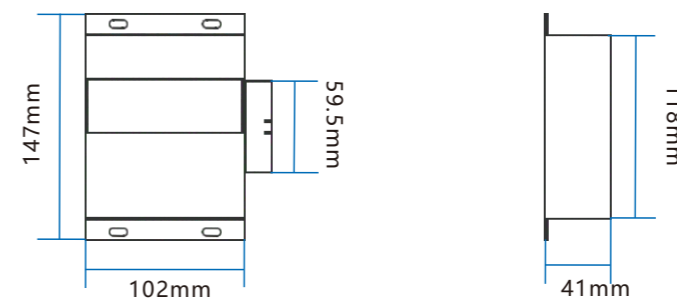


I/O模块

MIO系列I/O模块是集成1路标准CANopen 接口、可选择8路数字量输入输出通道或者8路模拟量输入输出通道的工业级CANopen数字量输入输出模块。采用数字量模块，用户可用于采集数字量/模拟量输入信号，并输出数字量/模拟量信号，实现远程设备和CANopen网络之间的连接，构成CANopen网络中数据量/模拟量信号采集、输出的控制节点。模块是数字量/模拟量信号采集和输出的关键性工具，同时该模块具有体积小、接线便捷等特点。模块的系统与现场信号隔离，接口集成保护电路，提高整个模块的电气特性。

规格参数			
型号	MIO311	MIO311-N	MIO312
名称	数字量IO模块PNP型	数字量IO模块NPN型	模拟量IO模块
尺寸 W x H x D(mm)	147 x 102 x 41	147 x 102 x 41	147 x 102 x 41
供电电源	(18~60) VDC	(18~60) VDC	(18~60) VDC
工作电流	140mA	140mA	140mA
通讯方式	CAN	CAN	CAN
通讯波特率 (默认)	125kbps	125kbps	125kbps
CAN ID	25	25	9
工作温度	≥ -25°C, ≤ +70°C	≥ -25°C, ≤ +70°C	≥ -25°C, ≤ +70°C
存储温度	≥ -40°C, ≤ +85°C	≥ -40°C, ≤ +85°C	≥ -40°C, ≤ +85°C
工作湿度	10%RH~90%RH 无凝露	10%RH~90%RH 无凝露	10%RH~90%RH 无凝露
储存湿度	5%RH~95%RH 无凝露	5%RH~95%RH 无凝露	5%RH~95%RH 无凝露
工作大气压	≥62 kPa, ≤106kPa	≥62 kPa, ≤106kPa	≥62 kPa, ≤106kPa
腐蚀	符合公司防腐要求	符合公司防腐要求	符合公司防腐要求
安装方式	M5 螺丝安装	M5 螺丝安装	M5 螺丝安装
数字量输入	8 (有源触点输入、干触点输入)	8 (NPN 输入、干触点输入)	×
数字量输出	8 (源型输出)	8 (漏型输出)	×
模拟量输入	×	×	8 (分辨率16位)
模拟量输出	×	×	8 (分辨率12位)

尺寸



INTERACTION MODULE

拓展模块



物联控制模块

MLC315系列物联控制模块适用于电梯控制、自动门控制、产线接驳控制等，具有数据采集、控制运算和通讯处理等功能，可以进行复杂的控制运算，将本模块直接处理的位号数据和通过网络通讯获得的位号数据，在模块内执行既定的控制运算处理后，通过本地或网络方式输出，实现各种应用所需的控制功能。物联控制模块包括数字输入通道、数字输出通道、模拟输入通道、模拟输出通道，信号统一隔离。模块支持1路以太网接口，可组建星型网络拓扑，支持MODBUS TCP 通信协议和自定义以太网通讯协议。模块提供2个串行接口，支持MODBUS RTU 通信协议和自定义通信协议。

规格参数	
型号	MLC315
名称	物联控制模块
尺寸 W x H x D(mm)	107 x 75 x 110
防护等级	20
供电电源	24VDC±20%
程序扫描方式	定周期扫描/循环扫描
工作温度	≥ -40°C, ≤ +80°C
存储温度	≥ -40°C, ≤ +85°C
EMC	工业三级
工作湿度	10%RH~90%RH 无凝露
储存湿度	5%RH~95%RH 无凝露
工作大气压	≥62 kPa, ≤106kPa
腐蚀	符合公司防腐要求
数据接口	以太网/RS485
I/O资源	AI: 6路; DI: 8路; DO: 8路; AO: 2路 (DI复用)

尺寸

