

SINSEGYE



远程IO  
产品选型手册  
2025

## 公司简介

中科时代是一家产品驱动型企业，研发技术源自中科院计算所，创始团队是中科院计算所的核心专家，均具有近20年的工业智能计算控制技术研发经验，在PC控制、双域操作系统开发、自动化控制和工业软件算法等领域拥有强大的技术优势，为公司的技术创新提供坚实的基础。中科时代明确提出“基于智能PC技术和软件定义技术实现工业智能化”，核心技术已获得多项国家发明专利和实用新型专利。公司的核心优势在于持续的、高强度的PC全栈技术研发实力，包括了运动控制芯片设计、AI芯片工具链、并行计算、编译器、运行时、实时微内核、操作系统隔离、虚拟化、运动控制加速、工业总线、IDE、算法等技术方向。以“工智机”为牵引，Automation为核心，IO/Motion/Acceleration/Digitization为配套的灵活产品组合，实现“PLC+工控机+运动控制器+边缘服务器”算控一体，为工业场景提供高效、稳定、可靠的工业自动化和智能化解决方案，已成功应用于先进制造、新能源、流程工业等领域。

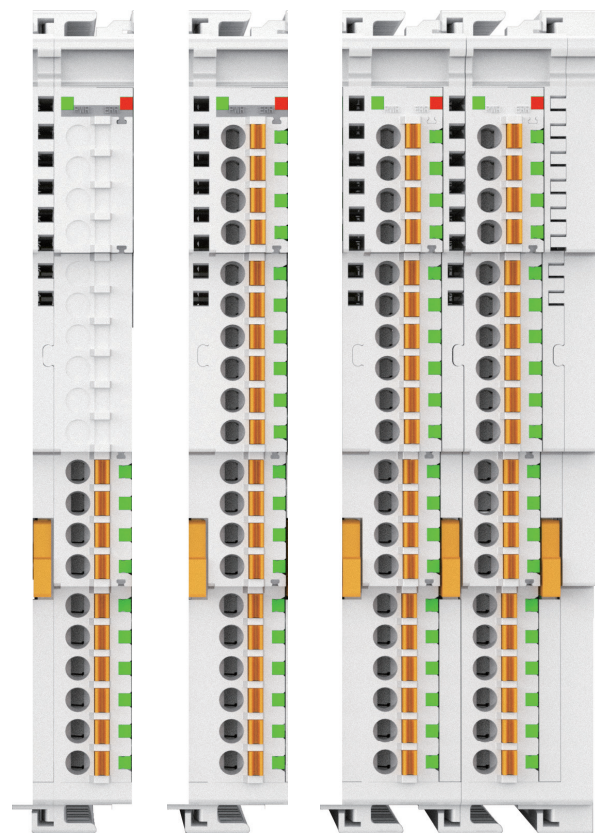
作为中国工业4.0的代表企业之一，中科时代将进一步实现工业国产芯片、国产虚拟化双域操作系统和国产工业软件等产业技术，构建以“工智机”为核心的自主可控工业基础设施，以下一代计算机-算控机的新形态换道超车，破解工业卡脖子难题，助力实现中国制造向中国智造的转型升级，挑战国际对手，推动国家工业发展，引领可计算制造新时代。

## 产品特点

- 多** 适配器种类多，支持主流的现场总线和工业以太网
- 全** IO齐全，并根据市场需求持续发布
- 快** 优秀的背板总线，数据传输“零”延时
- 省** 体积小，节省安装空间
- 稳** 全系产品通过CE认证(部分产品认证中)，性能稳定
- 标准** 所有电气特征符合IEC61131-2标准
- 丰富** 诊断功能丰富
- 远程** 支持远程诊断和维护
- 定制** 可为用户定制开发特殊功能IO



全新的标准化、模块化结构



背板总线连接方式

- 1 公母插槽连接
- 2 接触面积增加、抗震性能加强
- 3 端子数增加到8+8，便于增加各种功能

模块外形统一

- 1 电源模块、8点、16点、32点积木式设计，外形统一
- 2 一片最多20个端子，可以8点一个公共端，产品更灵活
- 3 增加电源、公共端、接地端子的颜色区分

示例图片

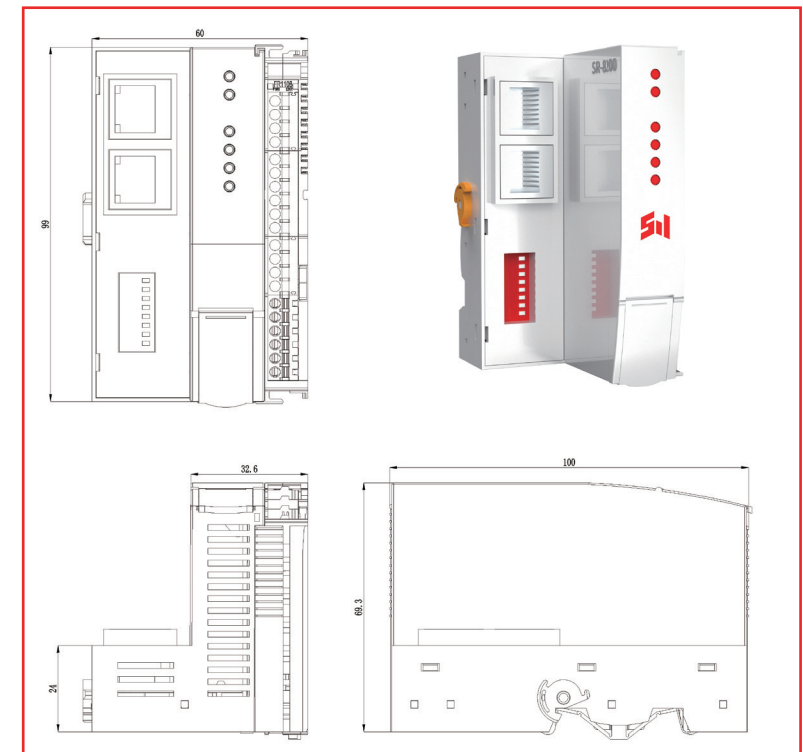


图1

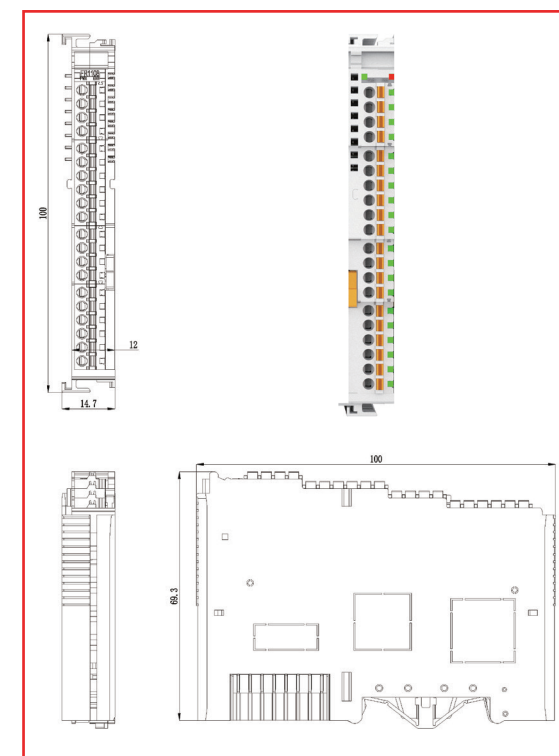


图2

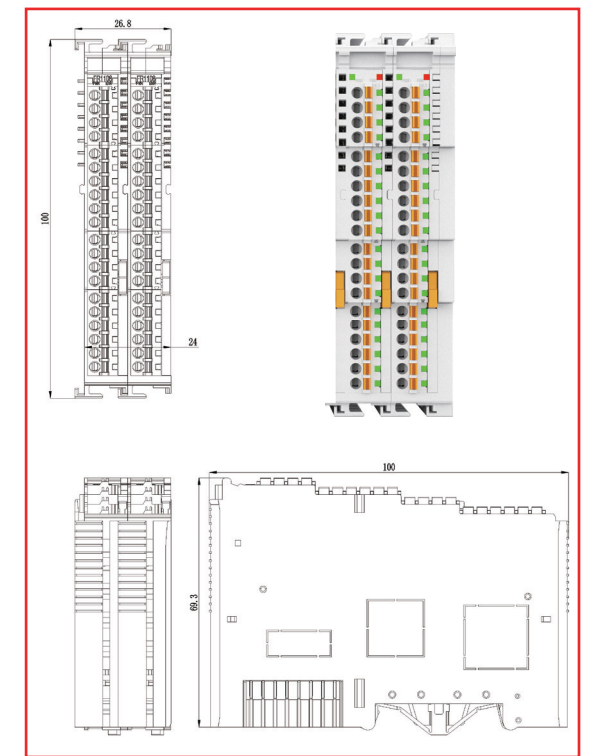


图3



适配器



技术参数

	SRT-8200	SRT-8100
	Ethercat 通讯适配器	Profinet 通讯适配器
型号		
名称		
总线参数		
• 最大从站数	65535	根据主站控制器
• 过程数据区	输入1024Bytes 输出1024Bytes	输入1440Bytes 输出1440Bytes
• 总线速率	100Mbps，自适应，全双工	
• 网络接口	2*RJ45	
• 通讯电缆	五类双绞线	
• 最大传输距离	100m（站站距离）	
硬件参数		
• 最大IO模块数量	32	
• 系统电源	供电：24VDC（±25%）	
• 模块功耗	≤500mA（5VDC）	
• 内部总线供电	1500mA（5VDC）	
• 监控类型	系统电源监控，总线状态监控	
物理参数		
• 尺寸规格	100mm*69mm*63mm（长*高*宽）	
• 外形图	图1	
• 工作温度	-25~+70℃	
• 存储温度	-25~+85℃	
• 环境湿度	95% 无冷凝	
• 防护等级	IP20	

适配器



技术参数

	SRT-8300	SRT-8230	SRT-8240
	CC-link 通讯适配器	Ethernet IP 通讯适配器	ModBus TCP通讯适配器
型号			
名称			
总线参数			
• 最大从站数	根据主站控制器		
• 过程数据区	输入288Bytes 输出288Bytes	输入504Bytes 输出504Bytes	输入256Bytes 输出256Bytes
• 总线速率	100Mbps，自适应，全双工		
• 网络接口	2*RJ45		
• 通讯电缆	五类双绞线		
• 最大传输距离	100m（站站距离）		
硬件参数			
• 最大IO模块数量	32		
• 系统电源	供电：24VDC（±25%）		
• 模块功耗	≤500mA（5VDC）		
• 内部总线供电	1500mA（5VDC）		
• 监控类型	系统电源监控，总线状态监控		
物理参数			
• 尺寸规格	100mm*69mm*63mm（长*高*宽）		
• 外形图	图1		
• 工作温度	-25~+70℃		
• 存储温度	-25~+85℃		
• 环境湿度	95% 无冷凝		
• 防护等级	IP20		



数字量输入模块



技术参数

型号	SRT-1016	SRT-1032
名称	16点数字量输入模块（源型、漏型通用）	32点数字量输入模块（源型、漏型通用）
电源参数		
• 系统电源	5VDC（±10%）	
• 模块功耗	≤80mA（5VDC）	≤120mA（5VDC）
输入特性		
• 输入通道数	16	32
• 输入信号类型	源型、漏型通用	
• 开启电压	源型：15~30 VDC, 漏型：-3~3 VDC	
• 关闭电压	源型：-3~3 VDC, 漏型：15~30 VDC	
• 滤波(去抖)时间	可配置0~100ms(默认10ms)	
• 隔离耐压	1500V	
• 隔离方式	电容隔离	
物理参数		
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm（长*高*宽）	100mm*69mm*24mm（长*高*宽）
• 外形图	图2	图3
• 工作温度	-25~+70℃	
• 存储温度	-25~+85℃	
• 环境湿度	95% 无冷凝	
• 防护等级	IP20	

数字量输出模块



技术参数

型号	SRT-2116	SRT-2216
名称	16点数字量输出模块（源型）PNP	16点数字量输出模块（漏型）NPN
电源参数		
• 系统电源	5VDC（±10%）	
• 模块功耗	≤40mA（5VDC）	
输出特性		
• 输出通道数	16	
• 输出信号类型	源型	漏型
• 输出额定电压	24VDC（±20%）	0VDC（±3V）
• 输出额定电流	单通道 500mA	
• 隔离耐压	1500V	
• 隔离方式	电容隔离	
物理参数		
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm（长*高*宽）	
• 外形图	图2	
• 工作温度	-25~+70℃	
• 存储温度	-25~+85℃	
• 环境湿度	95% 无冷凝	
• 防护等级	IP20	

数字量输出模块



技术参数

SRT-2132		SRT-2232	
32点数字量输出模块（源型）PNP		32点数字量输出模块（漏型）NPN	
型号			
名称			
电源参数			
• 系统电源	5VDC（±10%）		
• 模块功耗	≤50mA（5VDC）		
输入特性			
• 输出通道数	32		
• 输出信号类型	源型	漏型	
• 输出额定电压	24VDC（±20%）	0VDC（±3V）	
• 输出额定电流	单通道 500mA		
• 隔离耐压	1500V		
• 隔离方式	电容隔离		
诊断和告警			
• 模块温度监控	支持		
• 系统电源监控	支持		
物理参数			
• 尺寸规格	100mm*69mm*24mm（长*高*宽）		
• 外形图	图3		
• 工作温度	-25~+70℃		
• 存储温度	-25~+85℃		
• 环境湿度	95% 无冷凝		
• 防护等级	IP20		

模拟量输入模块



技术参数

	SRT-3028	
	8通道通用模拟量输入模块（16位）	
型号		
名称		
电源参数		
	5VDC（±10%）	
• 系统电源		
	电压信号输入≤80mA（5VDC）	
• 模块功耗		
	电流信号输入≤200mA（5VDC）	
输入特性		
	8	
• 通道数		
	0~10V/0~5V/1~5V/-10~10V	
• 信号类型		
	/0~20mA/4~20mA/-20~20mA	
• 输入滤波		
	可配置3~60次滤波（默认6次）	
• 输入阻抗		
	电压输入：>500k Ω	
• 分辨率		
	16位	
• 准确度		
	满量程±0.1%	
• 采样时间		
	0.2ms/每通道	
• 隔离耐压		
	1500V	
• 隔离方式		
	光耦隔离	
诊断和告警		
	支持	
• 模块温度监控		
	支持	
• 系统电源监控		
物理参数		
	100mm*69mm*12mm（长*高*宽）	
• 尺寸规格		
	图2	
• 外形图		
	-25~+70℃	
• 工作温度		
	-25~+85℃	
• 存储温度		
	95% 无冷凝	
• 环境湿度		
	IP20	
• 防护等级		

► 模拟量输出模块



技术参数

型号	SRT-4024	
名称	4通道通用模拟量输出模块（16位）	
电源参数		
• 系统电源	5VDC（±10%）	
• 模块功耗	电压模式≤220mA（5VDC） 电流模式≤420mA（5VDC）	
输出特性		
• 通道数	4	
• 信号类型	0~10V/0~5V/1~5V/-10~10V /0~20mA/4~20mA	
• 负载能力	电压输出：>10k Ω 电流输出：<500 Ω	
• 分辨率	16位	
• 准确度	满量程±0.1%	
• 隔离耐压	1500V	
• 隔离方式	光耦隔离	
诊断和告警		
• 模块温度监控	支持	
• 系统电源监控	支持	
物理参数		
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm（长*高*宽）	
• 外形图	图2	
• 工作温度	-25~+70℃	
• 存储温度	-25~+85℃	
• 环境湿度	95% 无冷凝	
• 防护等级	IP20	

► 温度输入模块

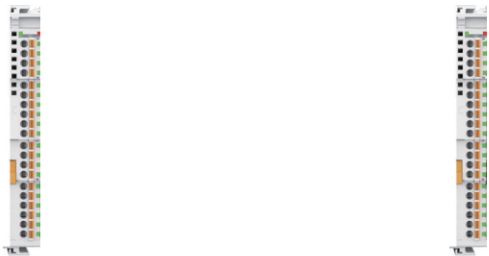


技术参数

型号	SRT-3804		SRT-3906	
名称	4通道热电阻输入模块（12位）		6通道热电偶输入模块（12位）	
电源参数				
• 系统电源	5VDC（±10%）			
• 模块功耗	≤75mA（5VDC）			
输入特性				
• 通道数	4		6	
• 连接方式	2线制或3线制		2线制	
• 传感器类型	PT100，PT200，PT500，PT1000		K，J，T，E，N，S，R，B，C	
• 温度范围	-200~+800℃		适应传感器种类	
• 分辨率	0.1℃			
• 精度	±0.1%		±0.5%	
• 隔离耐压	1500V			
• 隔离方式	光耦隔离			
诊断和告警				
• 模块温度监控	支持			
• 系统电源监控	支持			
物理参数				
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm（长*高*宽）			
• 外形图	图2			
• 工作温度	-25~+70℃			
• 存储温度	-25~+85℃			
• 环境湿度	95%，无冷凝			
• 防护等级	IP20			



继电器输出模块



技术参数

型号 名称	SRT-2008		SRT-2028	
	8通道固态继电器输出模块		8通道SSR可控硅输出模块	
电源参数				
• 系统电源	5VDC（±10%）			
• 模块功耗	≤40mA（5VDC）			
输入特性				
• 输出通道数	8			
• 输出额定电压	24VDC（±20%）		220VAC	
• 输出额定电流	单通道 40VDC 或 40VAC 峰值（2A）		单通道 220VAC（1A）	
• 隔离耐压	1500V			
• 隔离方式	电容隔离			
诊断和告警				
• 模块温度监控	支持			
• 系统电源监控	支持			
物理参数				
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm（长*高*宽）			
• 外形图	图2			
• 工作温度	-25~+70℃			
• 存储温度	-25~+85℃			
• 环境湿度	95% 无冷凝			
• 防护等级	IP20			

通讯模块



技术参数

型号名称	SRT6002	SRT6012	SRT6022
电源参数	2通道串行通讯模块		
• 系统电源	5VDC (±10%)		
• 模块功耗	≤160mA		
串口特性			
• 通道数	2		
• 支持最大节点数	32		
• 通讯接口	RS485	RS232	RS422
• 通讯协议	可配置Modbus RTU主站或从站;自由协议		
• 隔离方式	4800bps~115200bps		
• 隔离耐压	500V		
• 隔离方式	电容隔离		
占用字节数			
• 占用输入字节数	46		
• 占用输出字节数	50		
诊断和告警			
• 通讯状态监控	支持		
• 系统电源监控	支持		
物理参数			
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm (长*高*宽)		
• 外形图	图2		
• 工作温度	-25~+70℃		
• 存储温度	-25~+85℃		
• 环境湿度	95% 无冷凝		
• 防护等级	IP20		

► 高速模拟量超采样模块



技术参数

型号	SRT3182
名称	2通道高速模拟量超采样模块
电源参数	
• 系统电源	5VDC (±10%)
• 模块功耗	≤80mA
输入特性	
• 通道数	2
• 输入电压	0~10V
• 分辨率	16位
• 准确度	满量程±0.1%
• 最高采样速率	200ksps
• 隔离耐压	500V
• 隔离方式	电容隔离
占用字节数	
• 占用输入字节数	808
• 占用输出字节数	8
诊断和告警	
• 通讯状态监控	支持
• 系统电源监控	支持
物理参数	
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm (长*高*宽)
• 外形图	图2
• 工作温度	-25~+70℃
• 存储温度	-25~+85℃
• 环境湿度	95% 无冷凝
• 防护等级	IP20

备注说明：该模块与适配器绑定，支持EtherCAT、Profinet协议。

► 高速计数模块



技术参数

型号	SRT5032
名称	2通道高速计数模块
电源参数	
• 系统电源	5VDC (±10%)
• 模块功耗	≤80mA
输入特性	
• 编码器输入通道数	2
• 编码器输入信号类型	差分
• 编码器脉冲输入模式	AB 正交 (ABZ)、双脉冲 (CW/CCW)、脉冲方向 (Pu1+Dir)
• AB 正交的计数倍率	可设置1倍、2倍、4倍 (默认1倍)；
• 编码器脉冲最大输入频率	1MHZ
• 计数功能选择	脉冲模式 (默认线性计数或环形计数)、距离模式
• 计数范围	0~2 <sup>32</sup> -1 或 计数值初始化~环形计数值×计数倍率-1
• 频率、转速测量	支持
• 锁存	支持
• Z相清零	支持
• 比较输出	支持
• 输入输出I/O功能选择	支持
• 隔离耐压	500V
• 隔离方式	电容隔离
占用字节数	
• 占用输入字节数	26
• 占用输出字节数	30
诊断和告警	
• 通讯状态监控	支持
• 系统电源监控	支持
物理参数	
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm (长*高*宽)
• 外形图	图2
• 工作温度	-25~+70℃
• 存储温度	-25~+85℃
• 环境湿度	95% 无冷凝
• 防护等级	IP20

电源模块



技术参数

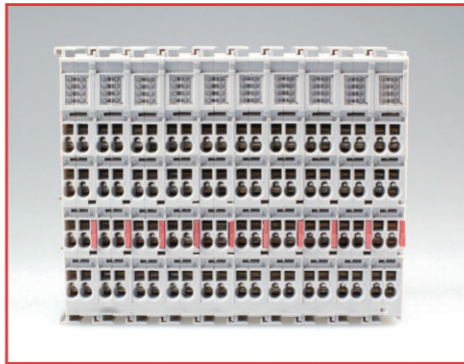
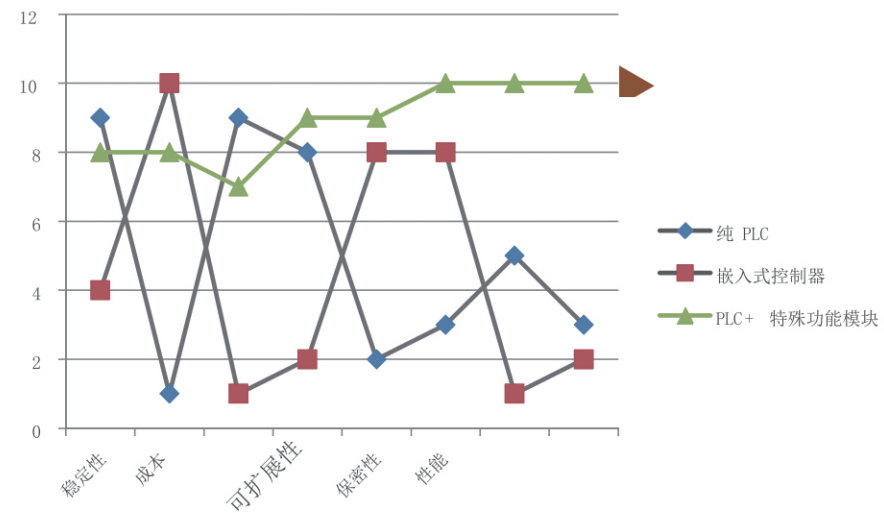
型号	SRT-0012
名称	电源模块 5V
电源参数	
• 输入电源	24VDC (±25%)
• 输出额定电压	5VDC (±5%)
• 最大输出电流	2000mA
• 隔离耐压	1500V
物理参数	
• 尺寸规格	100mm*69mm*12mm (长*高*宽)
• 外形图	图2
• 工作温度	-25~+70℃
• 存储温度	-25~+85℃
• 环境湿度	95% 无冷凝
• 防护等级	IP20



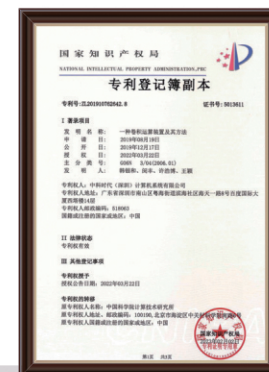
## 特殊功能模块定制服务

很多工业自动化场合的控制系统对响应有着非常高的要求、又或者有大量的数据需要处理，普通的PLC难以胜任，为了满足系统的需求，需要不断的升级控制平台，系统成本也在不断的攀升；使用嵌入式技术解决又存在对技术人员要求高、开发周期长、系统难以稳定、项目变更升级困难等诸多缺点。

通用PLC + 特殊功能模块，能有效的解决上述问题：PLC用于解决基本的逻辑控制，可以充分的发挥PLC开发简单、周期短、需求变更方便、产品可靠稳定等优势；对于核心功能、速度数据等要求高的部分采用嵌入式技术（ARM、DSP、FPGA）开发功能固定、性能优异的专用特殊功能模块，可以发挥核心技术保密性强难以仿制、运算速度快响应及时等优势。同时由于嵌入式技术仅仅用于某特定功能控制的开发，复杂度低、周期短、可靠性也易于保障。



## 企业荣誉



## 应用案例

### 车载连接器组装线 Car Connector Assembly Line



- 机型介绍** 车载连接器组装线，复杂的逻辑及较多的伺服轴运动控制。
- 工作原理** 通过工智机实时系统代替现有生产线控制用PLC，实现64轴的运动控制及其他IO控制，同时在非实时系统部署C#人机界面，实现人机界面及自动化控制的一体化部署及开发。

### 三维五轴激光切割设备 3d Five Axis Laser Cutting Equipment



- 机型介绍** 三维五轴激光切割设备作为一种切割具有复杂曲面三维件的激光加工设备，对于一些具有复杂轮廓的高强度钢结构部件，无论从技术角度还是经济角度，三维激光切割是非常有效的加工手段，目前在全球范围内已经得到广泛应用，而且市场需求越来越大。
- 工作原理** 控制激光头的激光束照射到钢板表面时释放的能量来使不锈钢熔化并蒸发。包含五根插补轴，实现空间轨迹规划解析。

### 串焊机 String Welding Machine



- 机型介绍** 串焊机是将太阳能电池板自动连接成串的设备，是光伏组件的核心设备。太阳能电池片的单片电压在0.5V左右，远低于实际使用所需要的电压，因此需要串联或者并联，封装成为光伏组件。
- 工作原理** 该设备采用多个伺服电机驱动；用视觉定位机器人抓取和检测电池片好坏；随意设置电池片间距、单串电池片数量、焊接温度等。  
设备整体包括：  
1.电池盒进料、出料盒； 2.电池片搬运； 3.机器视觉外观检测及定位系统；  
4.拉焊带、焊带搬运机构； 5.焊接机构； 6.下部电池片预热单元； 7.皮带传输机构。

### 共晶贴片机 Eutectic Mount Machine



- 机型介绍** 是一种关键性的半导体制造工具，在微电子器件组装领域非常重要，其优势可以提高制造效率、降低成本和提高产品质量。
- 工作原理** 共晶贴片机主要通过对芯片和载体上的焊点进行预热、定位、吸取、对准、点胶等一系列操作，以实现高精度的微电子器件组装。在具体操作中，可以使用多个传送带和自动化技术，将芯片从初始位置转移到最终组装的位置。

### 硅片检测分选机 Silicon Wafer Detection and Sorting Machine



- 机型介绍** 是针对晶硅片进行分选的设备。目前国内晶硅片生产商主要采用人工分选的方法，效率低、成本高，且对工人的身体有害。而利用硅片分选机可以有效降低人工分选的难度和成本，提高生产效率。该设备广泛应用于半导体、太阳能电池板等。
- 工作原理** 按照外观、印刷及电气特性等指标对硅片进行检测和分选，主要为上料、检测和分选三段工艺。

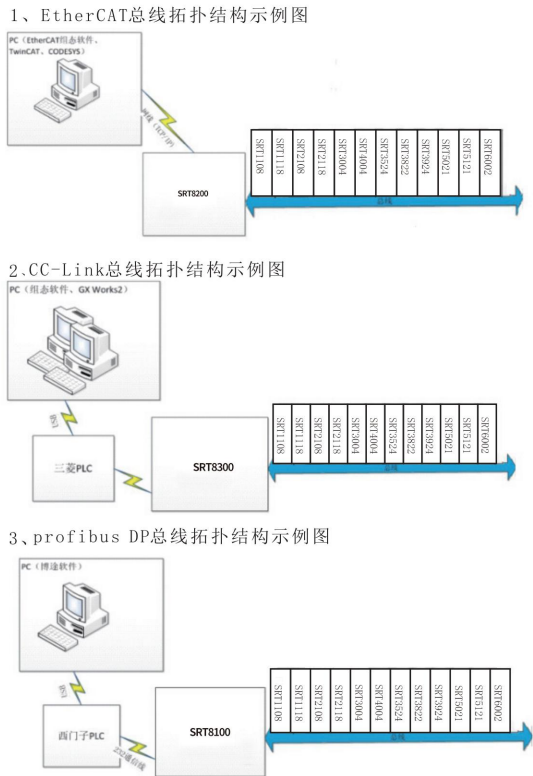
### 多线切割机 String Welding Machine



- 机型介绍** 多线切割机是半导体材料加工中的关键设备之一。通过金属丝的高速往复运动，把磨料带入加工区域进行研磨，将半导体等硬脆材料一次同时切割为数百乃至上千片薄片。
- 工作原理** 该控制方案拟建一个多轴同步联动，切多任务同步执行的运动控制模块。机构运作的关键是将一定长度的金刚石钢线通过多个布线轮与倒向轮结构成网状加工区域，钢线以设定长度做高速往复运动。



不同总线拓扑结构示例图



简易安装图

