

工业PC

SP70无风扇型工智机

产品介绍:

SP70系列工智机是中科时代依托其在工控及计算机方面的丰富经验自主研发的全新一代算控一体工业智能计算机。

SP70系列工智机主要配置为:

- Intel 9th/8th-Gen Core™ i7/i5 CPU, 内存8-32GB, 固态硬盘256G-512G, 机械盘1T-2T
 - 2*DP, 1*VGA, 2*LAN, 6*USB3.1, 2*USB2.0, 4*COM, 16-bit Iso.DIO
 - 1*Mini PCIe 带SIM卡槽(4G及Wifi/BT等无线功能)
 - 1*M.2 B-Key 3052带SIM卡槽(5G无线网络)
 - 1*M.2 E-key 2230(千兆WiFi模块)
 - 2*SATA3.0, 1*M.2 M-Key 2280(NVMe存储)
 - 最大支持5路PCIe扩展
- SP70系列工智机性能强大, 可满足各种算控一体应用场景。

产品特点:

1.算控一体:

- 一套控制器同时具备逻辑控制、运动控制、机器视觉、组态显示功能
- 低成本: 视觉、HMI、PLC集成一体化, 降低集成费用;
- 高稳定: 一体化设计, 解决网络连接不稳定问题;
- 大算力: 可满足各种工业自动化算控一体应用场景。

2.软件收敛:

- 一套软件同时兼容运动控制、逻辑控制、机器视觉、组态显示的开发
- 开发环境集成化: 提高编程效率, 人人都能编程;
- 高效通讯: 共享内存。

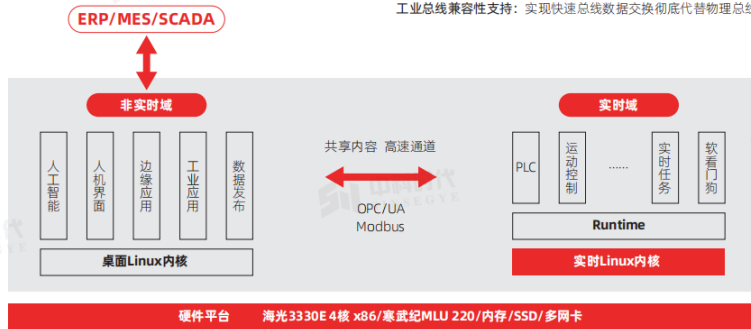
3.内置NC核:

- 软件定义NC核控制, 完美替代传统运动控制板卡
- 编程: API函数接口, 延续客户硬件运动控制板卡使用习惯;
- 低成本: 无需硬件运动控制板卡, 节约投资;
- 稳定可靠: 相比插在PCIe插槽里的板卡, 纯软件实现更加稳定可靠。

4.桌面操作系统:

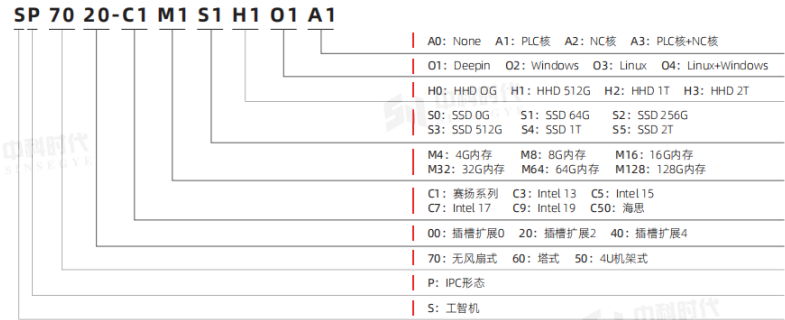
支持Linux/Windows配置, 灵活兼容第三方应用软件。

内置算控一体双城操作系统



硬实时性能: ethercat总线性能达到250us; 指令执行效率达ns级别
 计算与控制通信支持: 一类应用绑定一个物理核, 通过共享内存通信
 工业总线兼容性支持: 实现快速总线数据交换彻底代替物理总线

SP产品命名规则:



产品序列及配置参数:

系列	特性	型号	硬件配置
SP7000系列	1、 Intel® 第 8/9 代 Coffee lake LGA1151 processor n Intel® Q370 芯片组 2、 2*DDR4 2400/2666MHz SODIMM 内存, 最大 64GB 3、 支持 2*DP, 1*VGA, 三独立显示 4、 2*LAN, 6*USB3.1, 2*USB2.0, 4*COM, 16-bit Iso.DIO 5、 1*Mini PCIe 带 SIM 卡槽, 支持 4G 及 Wifi/BT 等无线功能 6、 1*M.2 B-Key 3052 带 SIM 卡槽, 支持 5G 无线网络 7、 1*M.2 E-key 2230, 支持千兆 WiFi 模块 8、 2*SATA3.0, 1*M.2 M-Key 2280, 支持 NVMe 存储 9、 可选 TPM2.0 安全加密, 支持 iAMT 2.0, Intel® vPro 技术 10、 宽压供电 9-36V	SP7000-C5M852H2S3A1	1、 CPU: I5 2、 8G内存 3、 256G SSD 1T HDD 4、 Linux(公司自研) 5、 PLC功能
		SP7000-C5M1653H3S3A1	1、 CPU: I5 2、 16G内存 3、 512G SSD 2T HDD 4、 Linux(公司自研) 5、 PLC功能
		SP7000-C7M852H2S3A1	1、 CPU: I7 2、 8G内存 3、 256G SSD 1T HDD 4、 Linux(公司自研) 5、 PLC功能
		SP7000-C7M1653H3S3A1	1、 CPU: I7 2、 16G内存 3、 512G SSD 2T HDD 4、 Linux(公司自研) 5、 PLC功能

产品序列及配置参数:

系列	特性	型号	硬件配置
SP7020系列	1、Intel® gen.8th/9th Coffee lake 系列处理器 LGA1151 2、Intel®H310 芯片组 3、2*DDR4 2400/2666MHz SODIMM 内存,最大 64GB 4、支持 1*DP+1*HDMI+1*VGA, 2+1 显示, 2*LAN, 4*USB3.1, 2*USB2.0, 4*COM, 16-bit IsoDIO 5、1*M.2 E-key 2230, 支持千兆 WiFi 模块 6、1*POE x16, 1*PCIe x4, 支持多种高速扩展功能卡 7、2*SATA3.0 易插拔硬盘架, 1*full size Msata, 带 SIM 卡槽 8、宽压供电 DC9-36V, 带短路, 过压和过流保护	SP7020-C5M8S2H2S4A1	1、CPU: I5 2、8G内存 3、256G SSD 1T HHD 4、Linux (公司自研) + Windows 5、PLC功能 6、4路POE网卡*2
		SP7020-C5M16S3H3S4A1	1、CPU: I5 2、16G内存 3、512G SSD 2T HHD 4、Linux (公司自研) + Windows 5、PLC功能 6、4路POE网卡*2
		SP7020-C7M8S2H2S4A1	1、CPU: I7 2、8G内存 3、256G SSD 1T HHD 4、Linux (公司自研) + Windows 5、PLC功能 6、4路POE网卡*2
		SP7020-C7M16S3H3S4A1	1、CPU: I7 2、8G内存 3、512G SSD 2T HHD 4、Linux (公司自研) + Windows 5、PLC功能 6、4路POE网卡*2
SP7040系列	1、Intel® 第 12 代 Alder lake-S LGA1700 系列 CPU 2、Intel®H610 芯片组 3、2*DDR5 4800MHz SODIMM, 最大 64GB 4、1*DP, 1*HDMI 和 1*VGA 三显示接口, 支持三独立显示 5、2*LAN, 4*USB3.2, 2*USB2.0, 16bit 隔离 DIO 6、音频 1*MC+1*LINE OUT 7、2*RS232/422/485 和 2*RS232 四串口 8、1*全长 Mini-PCIe, 带 SIM 卡槽, 支持 4G LTE 模块 9、1*PCIe x16+1*PCIe x4 (X2 信号) +2*PCI 四扩展 10、2*2.5 英寸 SATA3.0 易插拔硬盘位和 1*mSATA 11、DC9-36V 供电, 带短路, 过压和过流保护	SP7040-C5M8S2H2S4A1	1、CPU: I5 2、8G内存 3、256G SSD 1T HHD 4、Linux (公司自研) + Windows 5、PLC功能 6、4路POE网卡*4
		SP7040-C5M16S3H3S4A1	1、CPU: I5 2、16G内存 3、512G SSD 2T HHD 4、Linux (公司自研) + Windows 5、PLC功能 6、4路POE网卡*4
		SP7040-C7M8S2H2S4A1	1、CPU: I7 2、8G内存 3、256G SSD 1T HHD 4、Linux (公司自研) + Windows 5、PLC功能 6、4路POE网卡*4
		SP7040-C7M16S3H3S4A1	1、CPU: I7 2、8G内存 3、256G SSD 2T HHD 4、Linux (公司自研) + Windows 5、PLC功能 6、4路POE网卡*4

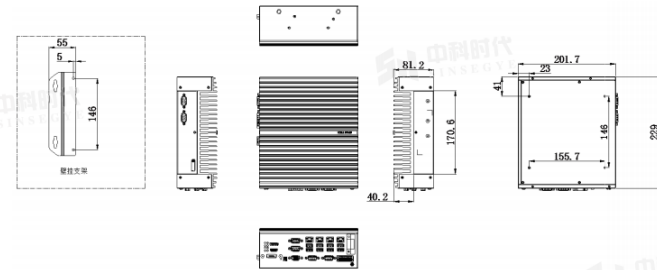
主要应用:

工业控制: 集成 PLCopen (part1, part2, part4)、Basic(CAM)/CNC/Robotics ; 支持 OPC/UA 数据服务、Modbus、EtherCAT、Profinet、Profibus DP、CANOpen、Ethernet/IP 等常见总线。	视觉检测: 支持 Gige/USB3.0 的主流厂商工业相机 ; 内置标定, 测量, 识别, 定位, 预处理等视觉基础算法。	边缘计算: 支持数据采集、数据存储等数据应用, 可预装设备看护诊断系统 Instaguard、生产决策辅助系统 MesApps、视觉看护跟踪系统 SparkCV、机械臂模块感知系统 Octo 四款工业 APP ; 兼容基于 Linux/Windows 生态的第三方应用 ; 支持边缘微云 内置 NC 核, 替代运动控制板卡。
--	---	---

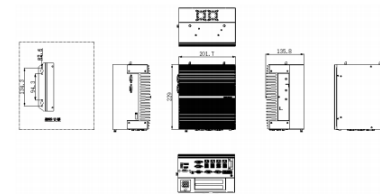
典型应用场景:



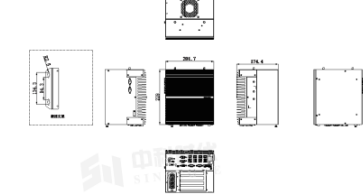
SP7000产品尺寸图:



SP7020产品尺寸图:

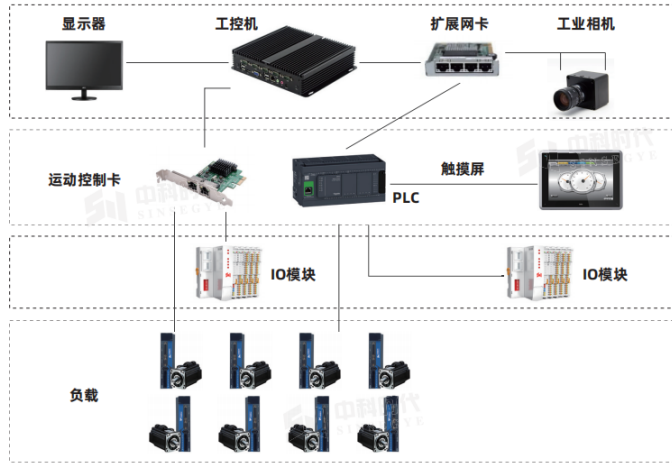


SP7050产品尺寸图:

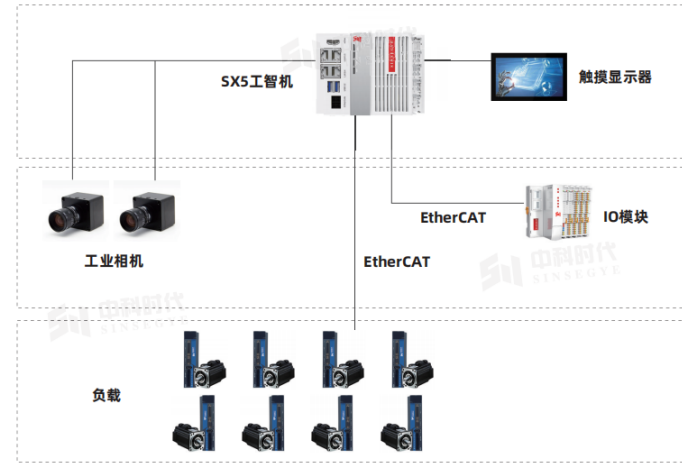


控制方案对比:

传统方案控制架构图



中科时代可计算制造方案控制架构图



VS

传统解决方案

传统系统是由工控机+PLC等多种控制器组成的2-3层架构、体积庞大	硬件一体化
分布式架构, 系统实时性低	实时性
传统自动化设备需要上位机开发、下位机开发等多方位人员,软件需要分别部署各个控制器	软件集成化
传统需要上位机安装扩展板卡,需要占用扩展槽位,扩展有限,同时增加成本	灵活扩展
传统控制器只是品牌国产化	国产化
接口协议单一,协议对接灵活性受限	多接口
上位机和下位机适配需要大量转接适配工作	信息交互
传统架构控制层算力有限,无法高效处理大量数据	性能
数字化转型和智能化场景适应不友好	场景适应性
多器件采购、设备、调试/人力成本增加	成本

基于PC技术的工控机解决方案

硬件一体化	一套控制器同时具备运动控制、逻辑控制、机器视觉、组态显示的功能,体现小巧
实时性	实时域、非实时域双城操作系统共享内存交互机制,传输控制低时延,确保实时性
软件集成化	一套软件同时兼容运动控制,逻辑控制,机器视觉,组态显示的开发,提高编程效率,人人都能编程
灵活扩展	主体支持本地和远程I/O扩展模块为用户进行数据采集、控制,传输提供多样的I/O和工艺模块,同时支持显卡、网口/串口/4/5G/WIFI等扩展模块,满足客户现场功能需求
国产化	产品核心芯片如:CPU、显卡等核心芯片均采用国产化物料。产品性能高低配置,客户可依据需求,选择不同性能国产控制器
多接口	接口协议灵活配置,支持大部分主流控制协议
信息交互	操作域之间通过共享内存方式,大数据量信息高效稳定传输
性能	基于PC的控制器,拥有PC高算力性能,同时可依据需求、分配实时域和丰实时域的算力
场景适应性	适应数字化、智能化系统场景
成本	一体化方便部署,降低设备成本同时,提高开发、调试效率