

智能机器人与边缘计算

汇报人：新松机器人
汇报日期：2018年11月

目录

- 1 新松概览
- 2 工业机器人与边缘计算
- 3 新松机器人边缘计算平台

Part 1

新松概览





发展历程

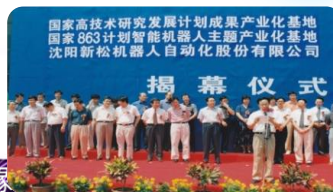
2011年 新松智慧园奠基延伸全产业链



2009年 公司上市中国机器人第一股

2007年 产品批量出口改写历史

2004年 产品填补国内空白，大量替代进口



2002年 浑南一期产业园奠基

2012年 担当民族产业重任携手中国航天事业

2010年 创建新松杭州南方总部



2006年 打破国外封锁 承担多项国家科研攻关

2000年 新松公司正式创立



1999年 中科院自动化所为主发起人



产品线规模



智能制造



智能产品



智慧安全



智慧生活



工业机器人



特种机器人



移动机器人



服务机器人

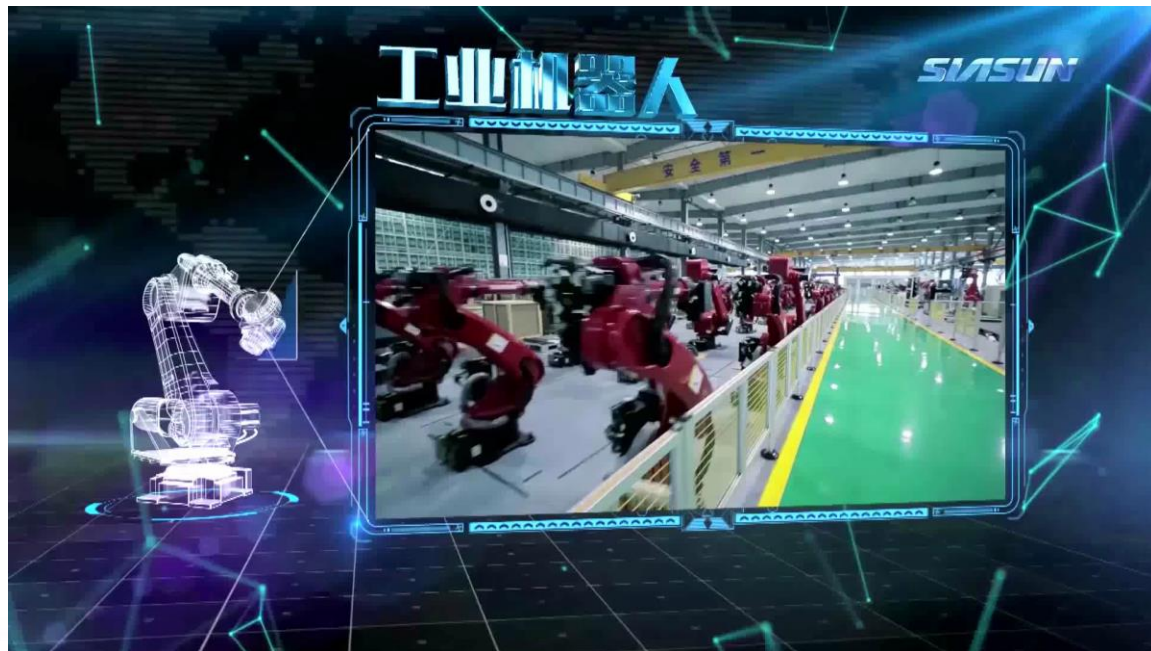


洁净机器人

5大系列几十余种机器人产品 是全球机器人产品线最全的企业
全产业智能产品与服务供应商



工业机器人



500KG大负载机器人



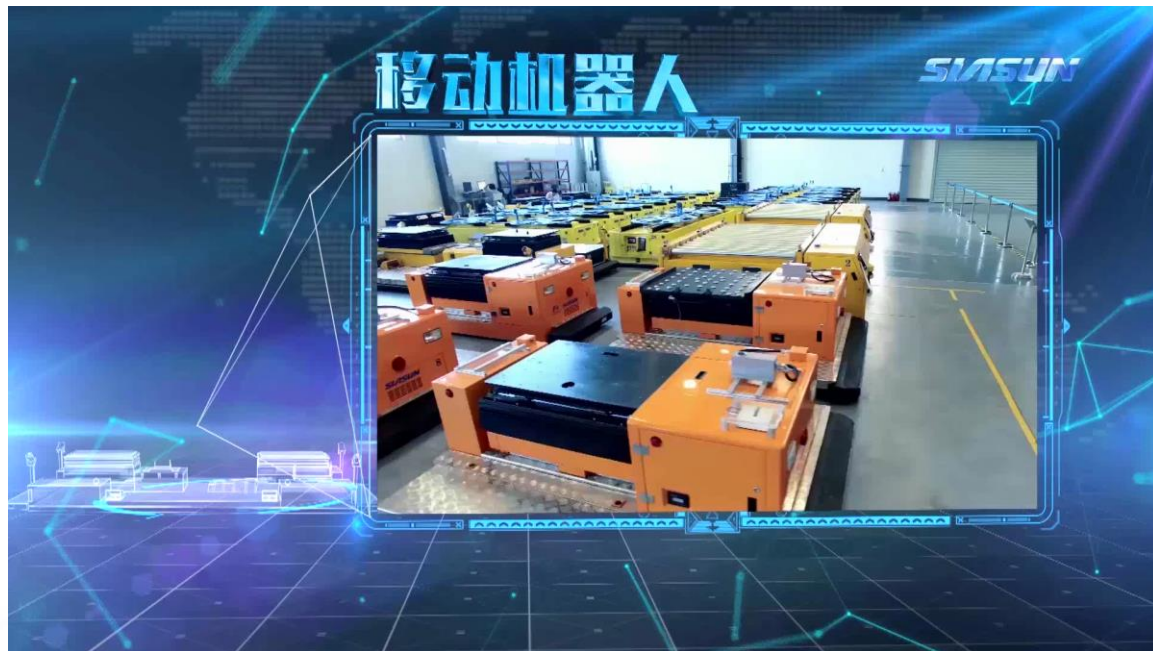
喷涂机器人



7轴柔性多关节机器人



移动机器人



重载移动机器人



仓库机器人



复合机器人



一汽马自达、阿特兹混线生产线



通用汽车



国家电网重庆电力AGV输送系统



康佳电子整机与模组生产线



江西电力立体仓库



国家电网重庆电力AGV输送系统

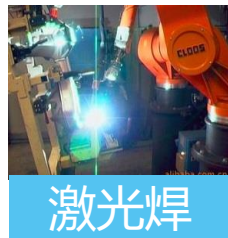
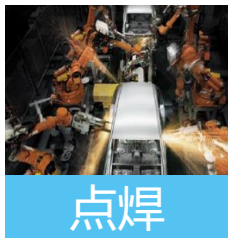
Part **2**

工业机器人与边缘计算



工业机器人是重要的智能制造装备

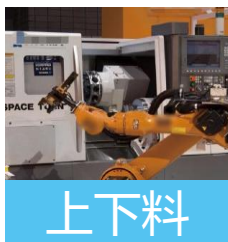
焊接



装配



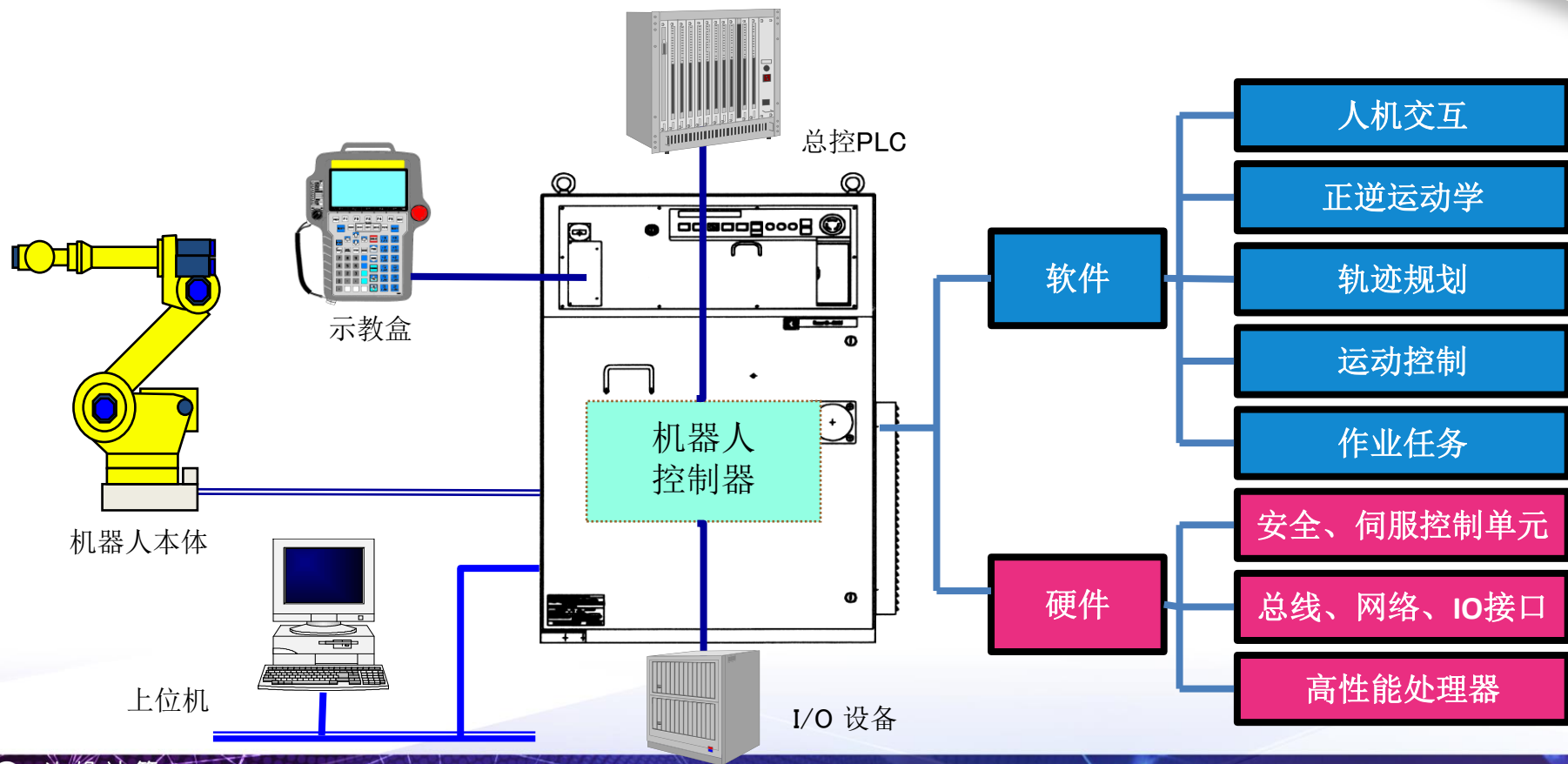
搬运



加工



机器人控制系统的“核心大脑”





万物互联

- 具备信息化功能，实行生产现场数据的收集反馈

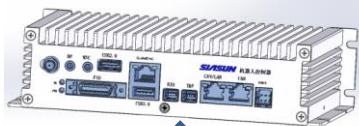
大量数据

- 在数据源附近处理实时数据数据

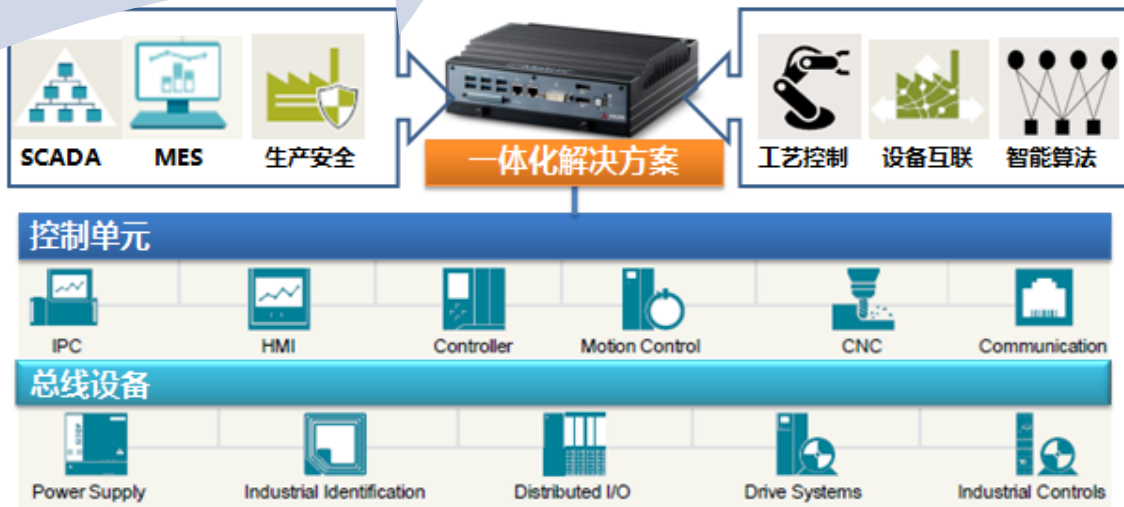
柔性生产

- 运营技术和信息技术进一步深度融合

机器人单机控制



机器人边缘控制器



云平台

北向接口



开放、标准

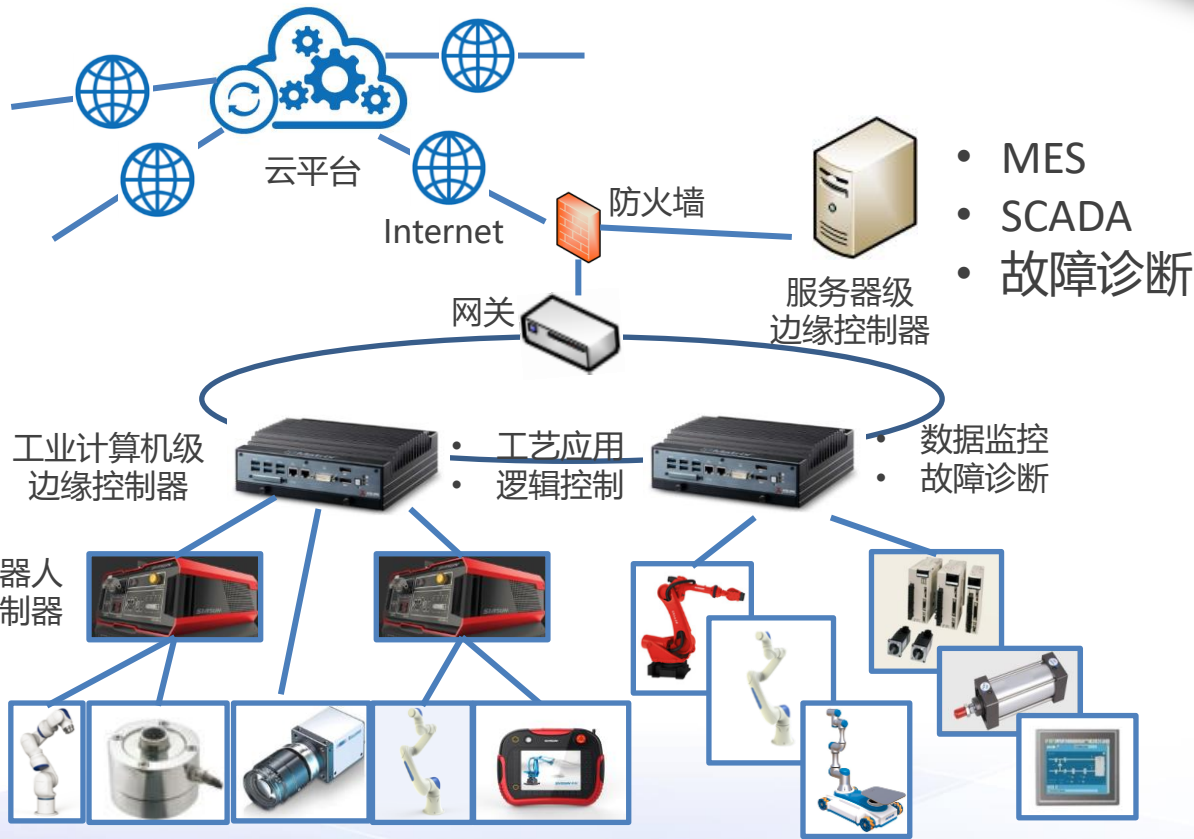
机器人
边缘计算控制器

南向接口



丰富

多机器人、传感器、
路由等



用户自定义应用 → 面向不同应用的专用边缘计算控制器

通用边缘计算平台\框架\服务

SCADA

- 设备数据采集、显示、存储与设备远程监控
- 对外提供接口，是其他应用的数据源

健康管理及故障诊断

- 各类设备在线、离线故障诊断与预测，健康管理及预测性维护
- 对外提供接口，实现自定义故障处理功能

软逻辑控制

- 提供软PLC功能，实现工作站、生产线设备逻辑控制
- 提供IEC61131-3编程环境，实现逻辑任务编辑与调试

应用服务

- 提供弧焊、点焊、打磨、抛光等工艺专家系统
- 对外提供接口，实现自定义工艺优化

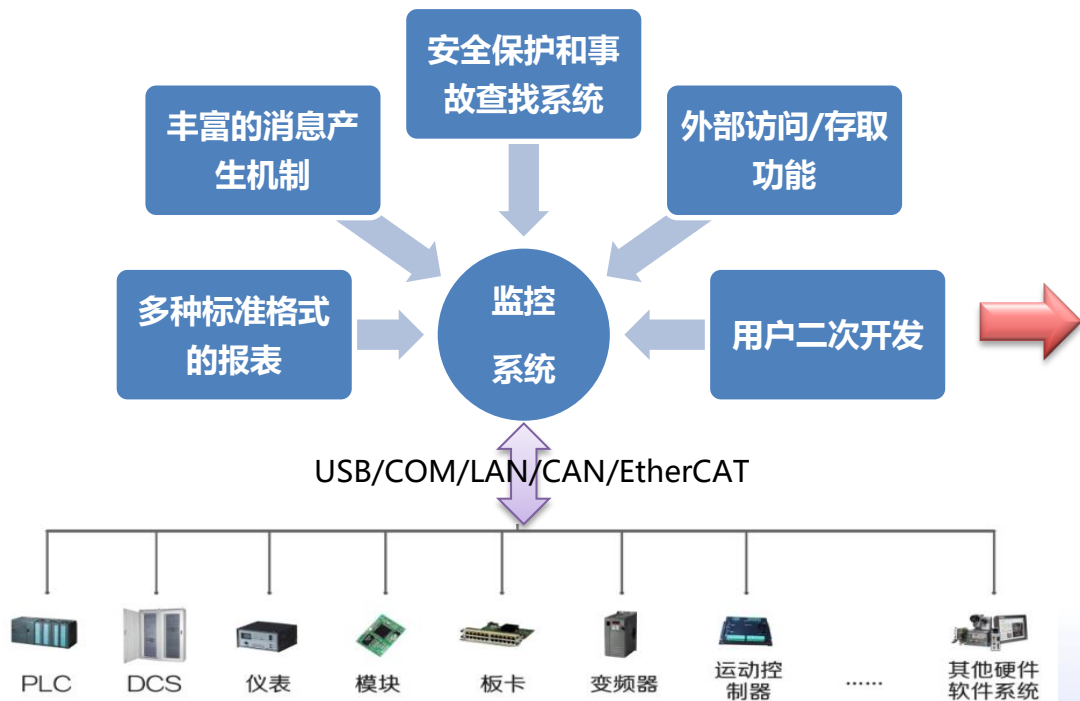
AI服务

- 提供人工智能计算资源与框架
- 对外提供接口，实现人工智能相关训练和计算

MES

- 提供MES平台，实现物料管理、生产管理等功能
- 对外提供接口，实现满足不同应用需求的自定义MES

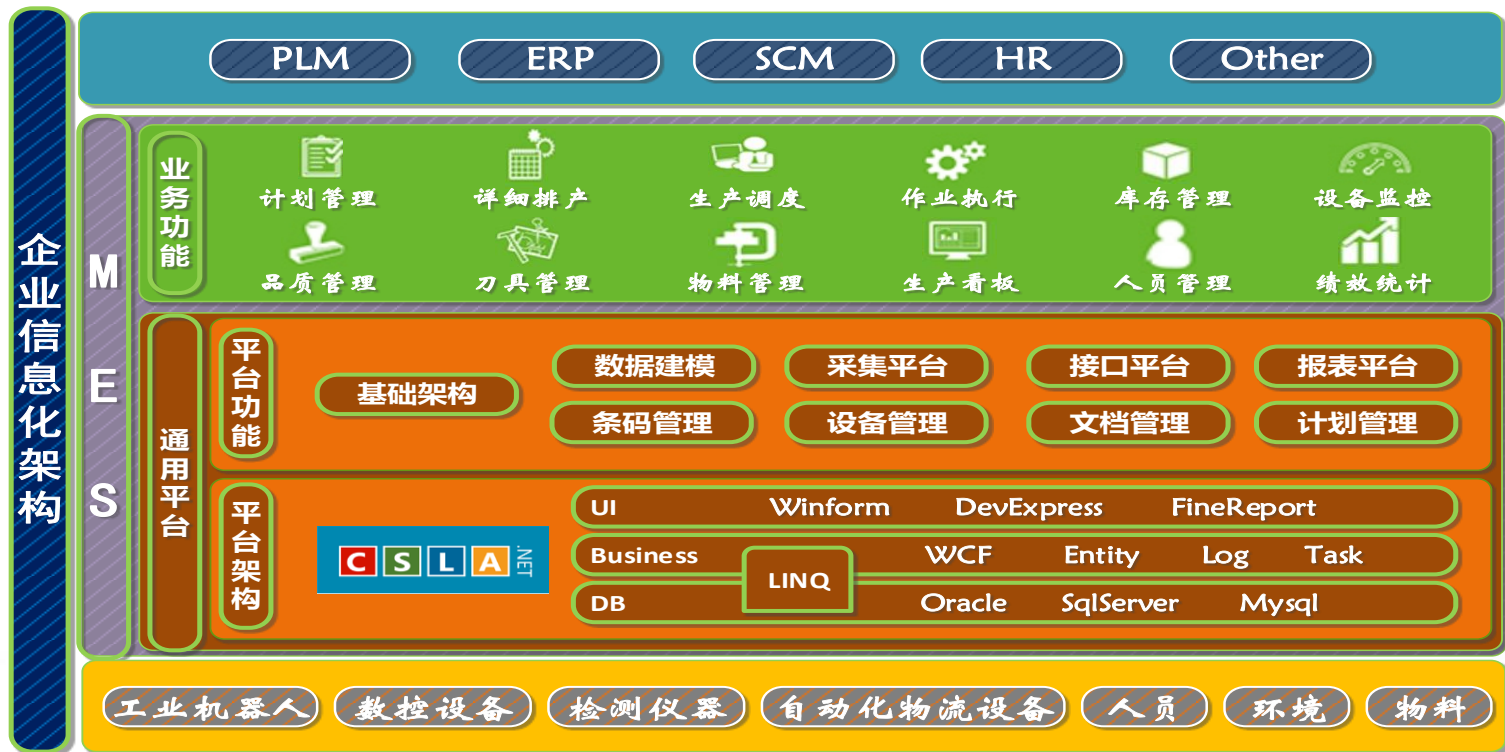
➤ 对工作站中各设备的运行数据、状态、报警、参数等进行管理和显示



- 工作站数据实时显示
- 数据、报警历史记录
- 基于故障诊断的预防性维护



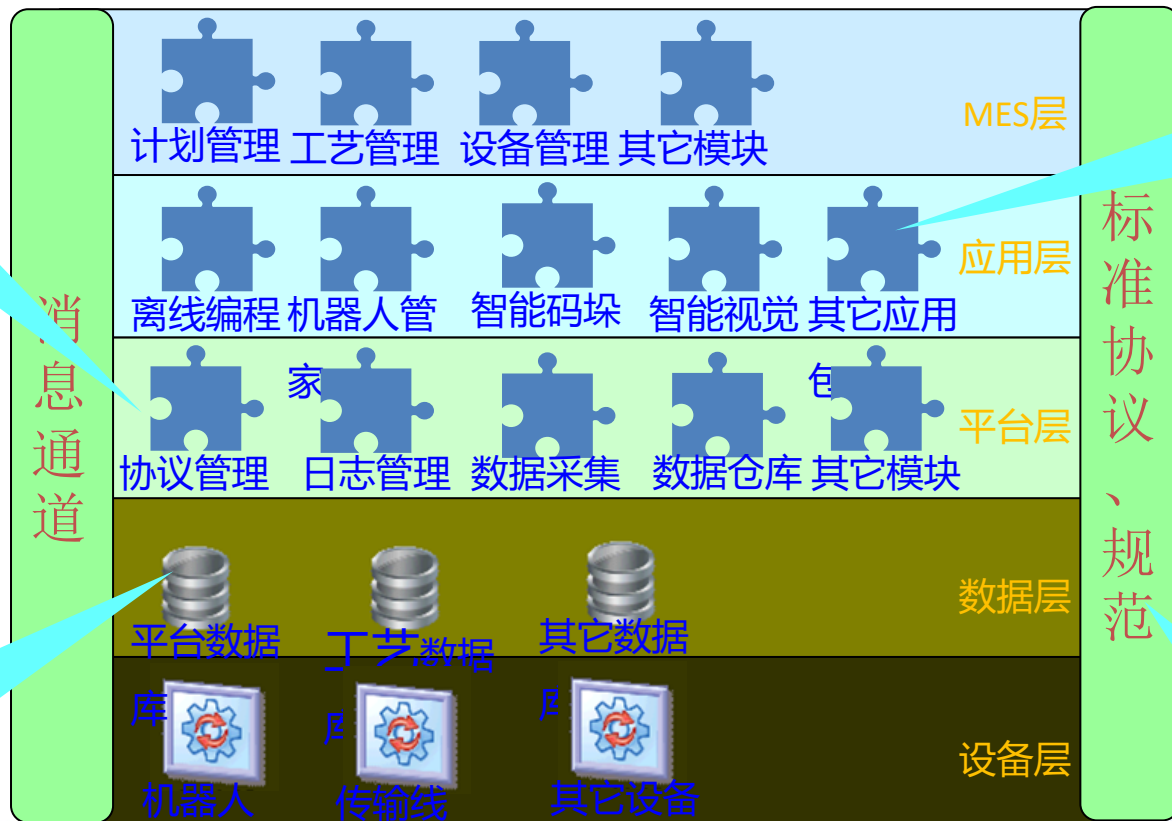
► 为工作站提供设备管理、生产统计、计划管理等服务





分布式平台结构
B/S、C/S结合

平台通讯采用消息通道形式，
ActiveMQ、MQTT、OPC等



采用插件式程序结构，方便扩展并降低耦合

各模块根据各自协议与平台建立连接

Part **3**

新松机器人边缘计算平台



SIASUN 新松工业互联网平台



支撑技术

通信技术

连接技术

安全技术

并发技术

人工智能

系统特点

配置灵活

扩展性强

可靠性高

界面友好

操作方便



协作机器人



移动机器人



复合机器人



SIRC智能机器人控制器

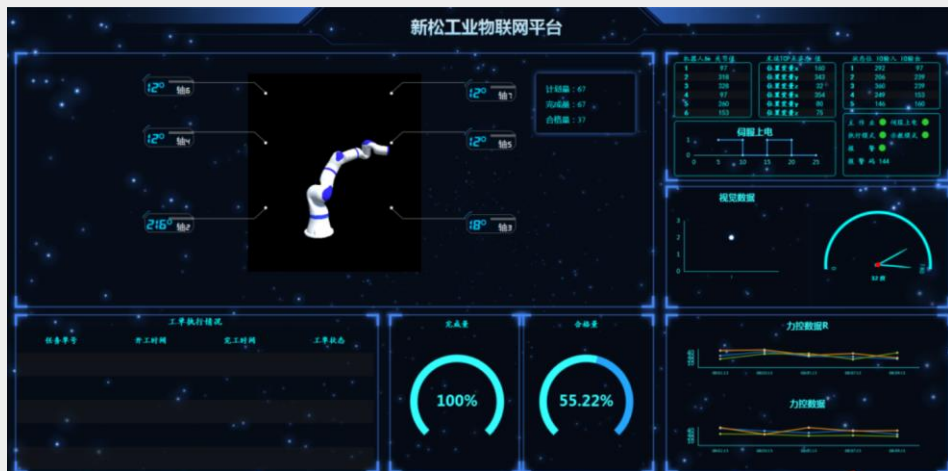
机器人基础算法

机器人感知认知

人机交互及力控制

多机器人调度

新型机构及控制



边缘端的展示覆盖主流工业控制器和工业协议解析，支持工业机器人等设备一站式快速接入，提供便捷、开放的设备接入解决方案，并结合MES系统实现设备监控、生产统计分析、动画演示同步等整体的解决方案。



传感器接入

声纳
激光



协议解析转换

机器人协议转MQTT
PLC协议转OPC UA



边缘数据采集

机器人状态数据采集
语音和视觉数据采集



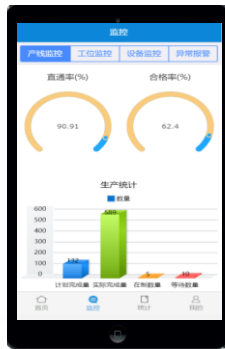
MES系统展示

设备实时监控 生产历史统计
生产过程跟踪 动画同步模拟

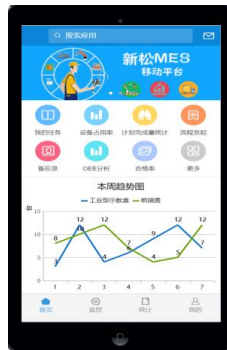




生产订单



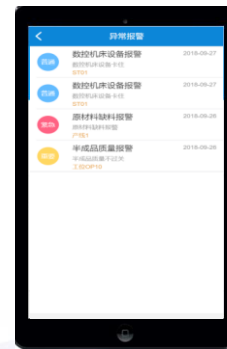
生产统计



系统主页



设备监控



异常报警



改变传统生产模式

结合生产流程创建订单
并下发生产订单。



实时掌控生产进度

更加移动便携，实时掌控
生产过程。报表展示一目了然。



设备监控与报警

设备主要参数监控，异常报警，
更加及时准确的应对异常情况。

智能焊接工作站



工件自动三维模型重建展示



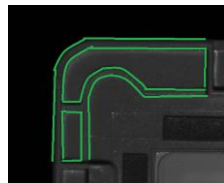
三维界面实时展示焊接路径提取过程



自动路径规划与自动纠偏



离线仿真，焊接自动化

传统边缘
提取技术机器学习
技术更精准的焊
接边缘

双机器人协作实现智能焊接

智能制造生产线



智能化生产控制中心

中央控制器 | 现场监控装置 | 现场传感装置



智能化生产

智能化加工设备 | 工业机器人 | 分布式数据 | 智能道具管理



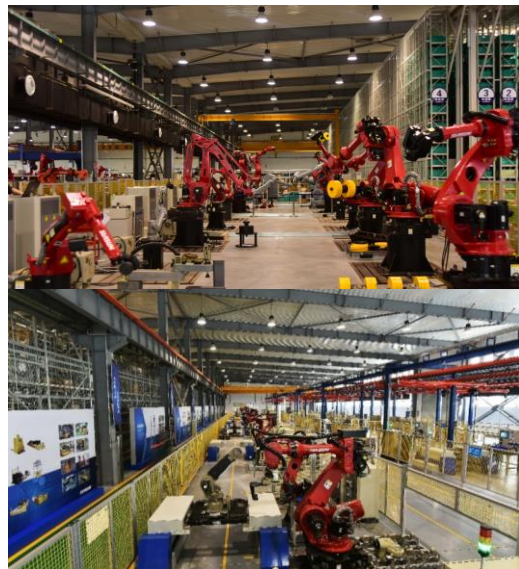
智能化仓储/运输及物流

自动化立体仓库 | 移动机器人 | 公共资源定位



智能化生产执行过程管控

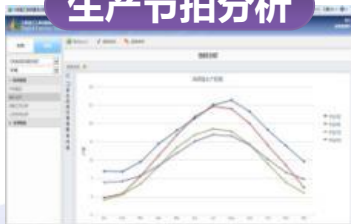
高级计划排程 | 执行过程调度 | 数字化物流
管控 | 数字化质量检测



场地利用率分析



生产节拍分析



设备利用率分析



物流路径分析



The background is a deep blue gradient with abstract digital elements. On the left, there are glowing orange and purple geometric patterns resembling a network or data flow. On the right, there is a profile of a human head composed of a grid of blue dots, with a bright blue light source behind it. The word "THANKS!" is centered in a large, white, sans-serif font.

THANKS!