



# XEOS

**应时而生，赋能新型自动化**

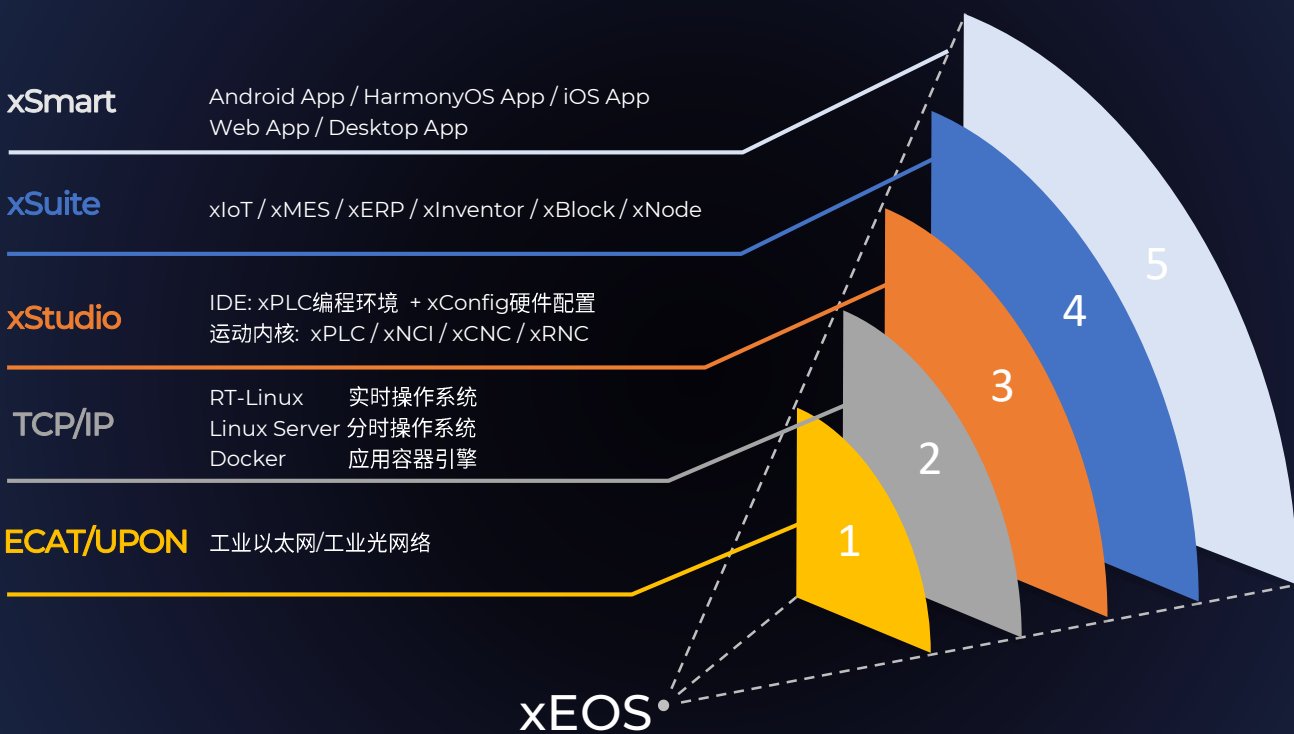
**光电子自动化信息化融合的工业边缘计算xAPP  
开放型分布式嵌入态“鸿蒙安卓系统”**

上海嘉强自动化技术有限公司

**xEOS**是工业4.0时代智能装备或产线或车间的边缘大脑，它以一种简单方式，将过去独立分散的信息节点接入开放的去中心化模块化系统：机器控制(AT)、信息技术 (IT) 和物联网 (IoT) 。xEOS是由ECAT/UPON、Linux Server及虚拟化技术底座，xStudio边缘自动化平台、xSuite边缘数据以及xSmart智能应用套件三部分构成的完整的工业级边缘操作系统。

xEOS可用于所有层级——从现场层级和边缘设备到云层级。凭借其全新的开放度，可消除以往所有界限，为用户创造全新的行动空间。安装xEOS后，可访问整个生态系统，所需的应用程序也可在xEOS+APP商店下载。

## xEOS+xAPP系统架构



### ECAT / UPON

工业互联网业务发展使工厂内网络呈现出融合、开放、灵活的发展趋势。大数据分析、边缘计算业务以及随时加入的新增节点设备都要求现场级实时数据的采集和各层级间通信更加高效稳定。睿制RayOpen联盟推出的ECAT+UPON=工业以太网 (ECAT) +工业光网络 (Universal PON) 的标准化模型将顺应时代需求，成为未来工业互联网的基础架构。

### TCP/IP

操作系统：由RT-Linux实时系统和Linux Server分时操作系统组成。以满足对实时数据高效响应和处理为前提，提高计算机的利用率和处理能力，为多个用户提供并发服务，由于响应时间间隔很短，每个用户的感受就像他独占计算机一样。

Docker容器引擎：轻量级容器技术；支持将软件编译成一个镜像；然后在镜像中各种软件做好配置，将镜像发布出去，其他使用者可以直接使用这个镜像。



# xStudio硬件解耦全自主自动化开发平台

xStudio开放式分布式自动化控制系统编程开发平台将控制器应用的经典编程和工业4.0/AIoT环境中的专业的自动化软件开发功能相结合，让用户使用xStudio自动化平台可以轻松实现逻辑控制、运动控制、通讯等功能。



## xStudio 内核层

### xCNC数控系统内核:

1. 支持128轴轴控，3轴插补，9轴联动，实现高速、高精加工；
2. 直线插补、圆弧插补、样条插补；
3. 支持G代码、M代码、子程序；
4. 反向间隙补偿、刀具补偿等。

### xPLC运行时系统:

1. 丰富的任务配置，功能强大的标准库；
2. 便捷的硬件配置及映射；
3. 支持多PLC、多任务、多周期功能，最短周期可支持125us。

### xNCI运控插补:

1. 集成了各种基础的PTP运动模块；
2. 集成了多种多轴联动控制运动模块；
3. 集成随动控制、蛙跳控制等激光加工行业专用运动控制模块。

### xRNC机器人内核:

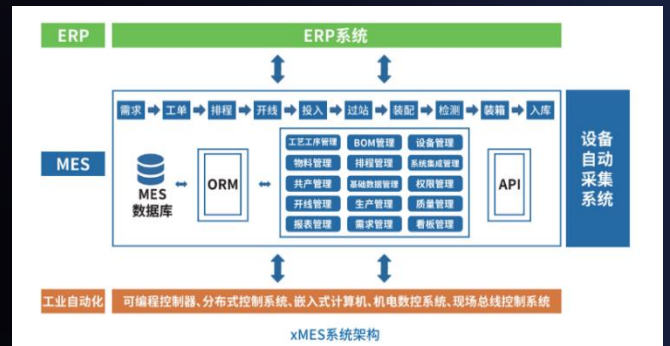
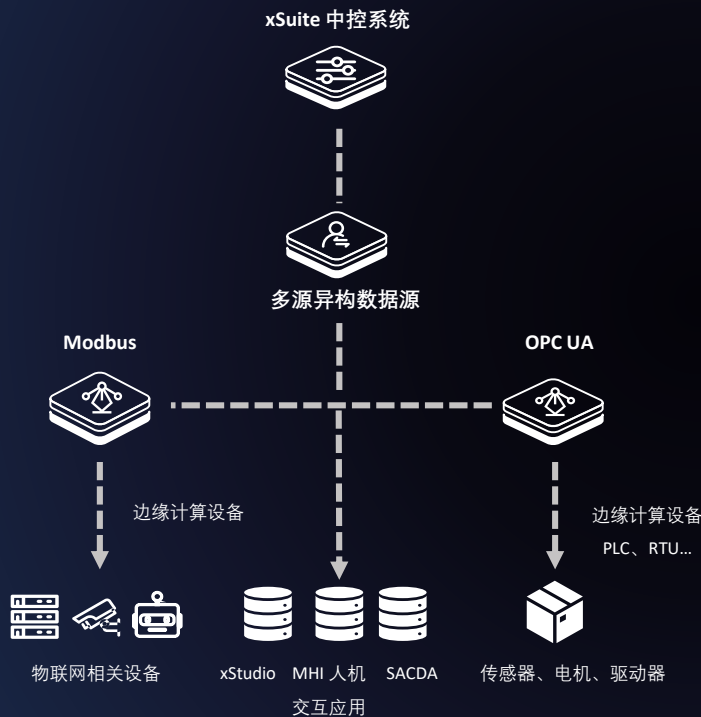
提供SCARA、DELTA、六轴串联等机器人运动学、动力学模型。



# xSuite边缘应用套件

## 云端中控系统

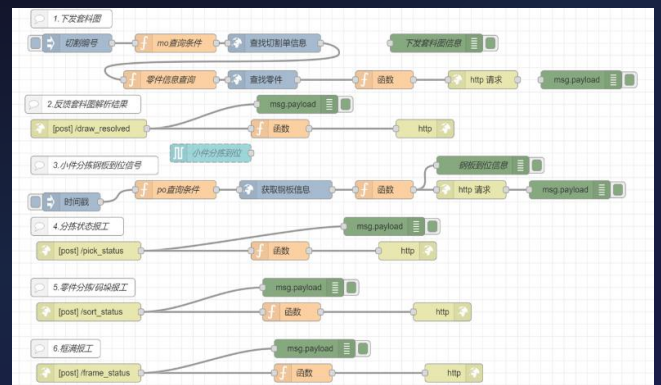
由于xSuite“硬件虚拟化，业务APP化”的容器设计理念，可利用设备本地通信接口对接各类传感器、PLC、智能终端后进行统一管理，通过xEOS边缘代理应用轻松对其数据提取、汇聚及转发或存储，利用其xEOS可将数据可视化呈现至Web端。同时可扩展至APP和桌面应用，支持Bootstrap、jQuery、Vue.js、ArkUI等前端框架，可定制开发自己的UI界面。



针对制造型企业的生产运营与生产管理而服务，生产管理系统主要包括订单管理、生产计划管理、成本管理、物料需求计划、采购管理、库存管理、质量管理等核心管理系统，能够提高各组织部分管理的准确性和及时性，准确地指导原材料定购，及时掌控各方数据信息，优化资金的合理使用，节省生产成本的同时提高生产的效率。

## 事件驱动编程 xNode

xNode是一种基于流的编程工具，它有一个可视化编辑器，允许将节点连接在一起创建流，使用者只需将节点拖曳到流程编辑器内，并将这些不同功能的节点加以设定及组合后，就可以轻松执行所需要的应用程序，使得物联网程序的开发及设计更加快速简易。





## xSmart软件应用生态

### 移动xAPP（安卓或鸿蒙或苹果）

通过移动APP可以远程对设备进行监控管理以及控制，通过设备报警进行实时报警，可大大提高了设备运行的安全性，减少设备不必要的损失。用户可以通过在移动端观看设备实时运行状态和历史数据，可及时排除故障，提高维修的效率。

### 开放平台-应用服务

xEOS应用服务平台是一个为开发者提供的应用程序开发、测试和发布的平台。xEOS应用服务平台提供了多个应用服务，包括账号服务、消息服务、应用商店、内容平台、硬件适配等。

### 开放平台-应用商店

睿制应用商店是xEOS的官方应用分发平台，通过开发者实名认证，安全监测等机制保障应用安全，为用户准确推荐内容，提供多类型精品应用，让用户放心下，畅快用。应用商店的最大优点是方便性。用户可以通过应用商店轻松获取他们需要的软件，而无需在网上搜索并从不可靠的来源下载。



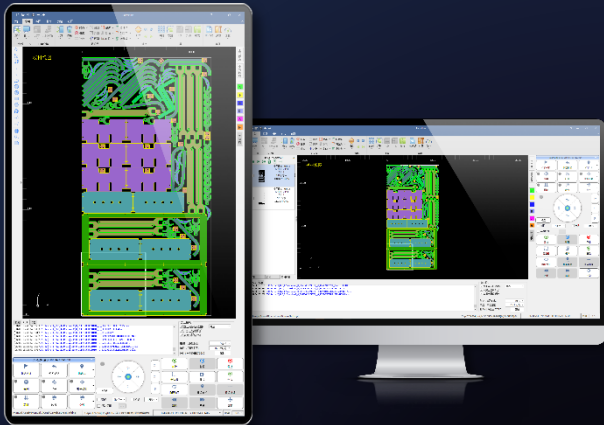
### 工艺分享共享平台

xEOS工艺平台是依托于xAPP内容聚合平台，为合作伙伴提供从工艺接入、工艺审核、版权管控、结算分账的全链路一站式管理，将工艺内容分发给xEOS生态的HMI人机界面、移动端APP等应用。



扫描二维码进入睿制应用市场

# 应用实践xEOS平台实践展示



X3S 激光切割系统 xCNC



xFMS 钣金下料自动化生产线



xMES 可视化管理

物料号	物料名称	数量	单位	日期	仓库	备注
1000001	钢板	1000	kg	2023-10-27	0101	生产订单
1000002	铝材	500	kg	2023-10-27	0101	生产订单
1000003	铜材	200	kg	2023-10-27	0101	生产订单

xERP 管理系统

xFactory  
智能车间



业务层

执行层

控制层

xEMS  
生产系统

