

AloT整体架构及典型的应用场景



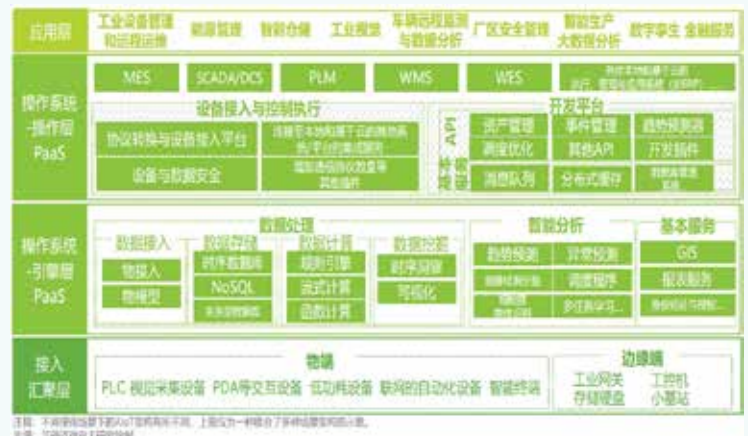
AloT的体系架构中主要包括智能设备及解决方案、操作系统、基础设施等三大层级，并最终通过集成服务进行交付。智能化设备是AloT的“五官”与“手脚”，可以完成视觉、音频、压力、温度等数据收集，并执行抓取、分拣、搬运等行为，通常物联网设备与解决方案搭配向客户提供。OS层相当于AloT的“大脑”（如鸿蒙HarmonyOS），主要能够对设备层进行连接与控制，提供智能分析与数据处理能力，通常以PaaS形态存在。基础设施层是AloT的“躯干”，提供服务器、存储、AI训练和部署能力等IT基础设施。



AloT在工业场景的应用



为使要素资源的高效利用、生产过程的柔性配置，工业领域积极推动实现自动化与信息化深度融合。其中工业物联网是重要的突破口，强调从物联网接入点采集高速、复杂的机器数据，提升对设备的监控管理能力，并基于数据开展后续服务。目前AloT在工业领域的使用体现为单点式应用，多通过工业物联网平台开发接口实现某几项与机器预测相关的应用开发及数据处理强化，另外还有智能工业机器人及通过工业视觉相关的软硬件实现的一些感知识别与定位应用。



工业领域物联网既是采集数据的传感器，还囊括执行指令的机器人等执行器。工业物联网操作系统与应用层工业软件和SaaS应用，被认为是工业制造的大脑和神经，既承担分析决策任务，还需控制终端自动化设备，其核心能力有两点，一是与多样性的连接协议、应用系统互通，实现协同，二是开放可扩展的服务架构，通过模块化应用增强灵活性和定制功能。AloT通过工业物联网平台整体输出会带来更明显的智能体验，包括对工业物联网的传感器感知赋能、优化OS与软件层分析决策能力和为自动化设备的执行提供控制能力。

IIoT工业物联网(Industrial Internet of Things)



物联网(IoT)正在改变我们生活的方式。物联网已经在消费经济中变得无处不在，并且在每个行业崛起为重要力量，包括制造业、能源公用事业、医疗、交通和楼宇技术。而IIoT工业物联网，其实就是IoT物联网在工业环境中的具体应用，其本质是扩展到云的机器对机器(M2M)的支持。在这个意义上，IIoT不是个真正的新想法，而是现有系统的新术语描述。在工业制造行业，工业场景复杂多样，传统工业制造企业普遍缺乏通用的无线通信解决方案，大量的工业现场设备无法通过集中化的网络接口联网实现数据上云，往往需要大量的人员进行现场操作与维护，造成人力资源的浪费，且生产效率低下。



为了让工业现场设备的连接通信更便捷，工业物联网等支持ZigBee、Bluetooth等多种无线接入协议的工业级无线数据传输终端，支持2G、3G、LTE(含Cat.1)网络，内嵌TCP/IP协议栈，全面支持RS-232/RS485、RJ45、USB等标准化接口，适用于PLC远程监控、串口仪表/传感器远程监测、智能设备远程运维、VPN专网、图像远程监控等多种场景，轻松实现现场设备的远程控制与上云管理等场合。如上图所示，终端采集各类现场设备数据，并通过具有低时延特性的LTE Cat.1网络将数据快速上云，工程师可以在PC、手机APP上完成对设备数据的分析处理，实时监控设备的健康状态，进而提高运维效率、减少停机时间。