



深圳华龙讯达信息技术股份有限公司是工信部试点示范的工业互联网赋能平台公司，在基于工业互联网平台的设备级、工厂级和产业级数字孪生领域具有技术优势。华龙讯达是工信部推荐的改革开放40周年大型展览“中国智造”专题领衔企业，华龙讯达参与制定国家两化融合、物联网和CPS标准，入选广东省、云南省工业互联网产业生态供给资源池，是新能源装备、石化、航空、风电、核电、汽车、交通、医药、烟草等行业的工业互联网平台领跑者。提供全球主流工业设备设施数据采集和边缘计算设备“机器宝”、木星数字孪生平台、木星数据建模平台、木星工业物联网平台、木星工业互联网平台、木星智能控制等系列产品，助力传统行业数字化转型升级。

方案名称：华龙讯达中大型国产PLC（JIC PLC 8010）

提供单位：深圳华龙讯达信息技术股份有限公司

方案介绍

一、方案简介

为打破国外厂商对中大型PLC的垄断，支持我国制造业实现自主可控的数字化转型升级，华龙讯达依托高端装备配套实践的技术积累，突破了工业精准控制和高速通信的技术难题，研发了

华龙讯达中大型国产PLC（JIC PLC 8010）。JIC PLC控制器是基于龙芯中科新一代3A5000指令集芯片，所采用电子元件已实现100%国产化自主设计和制造，面向高端装备的开放架构软硬件控制平台，提供离散制造领域对中、大型装备高可靠性、开放性、安全性要求的控制系统解决方案，其性能指标可媲美欧美厂商中、高端PLC系列产品，可用于高端生产装备和生产线的控制大脑，实现高端生产设备全国产化控制系统的应用。





- 搭载龙芯高性能4核处理器芯片3A5000
- 采用龙芯先进的32/64位操作系统LoongOS
- 采用华龙讯达自主 JIC IAP 编程软件
- 采用华龙讯达自主 JIC PLC 控制器

二、方案优势和特点

(1) 采用龙芯中科3A5000处理芯片

采用基于龙芯中科自主指令集LoongArch的3A5000芯片。LoongArch是独立于Wintel体系和AA体系，国内唯一自主指令系统。龙芯3A5000是面向嵌入式工控设备、服务器等信息化领域的通用处理器，基于龙芯自主指令系统(LoongArch®)的LA464微结构，并进一步提升频率，降低功耗，优化性能。在与龙芯3A4000处理器保持引脚兼容的基础上，频率提升至2.5GHz，功耗降低30%以上，性能提升50%以上。

(2) 采用龙芯中科LoongOS操作系统

龙芯中科开发的LoongOS，是一款具备精简、高效、实时特征的嵌入式实时操作系统，基于通用Linux内核，利用RT-Linux技术实现实时性。

(3) 华龙全自主编程软件

JIC IAP包含所有可用于配置、编程、仿真、诊断、调试以及HMI组态等用户程序或应用的组件和产品。未来，JIC IAP还将开发更多的功能组件来扩展自动化平台的功能，比如：机器视觉功能组件、IIoT功能组件、测量功能组件及行业专用功能组件等。集合多种功能的自动化平台，可以满足几乎所有自动化应用需求。

(4) 华龙全自主PLC控制器

JIC PLC基于龙芯中科的芯片和华龙讯达在装备行业二十多年的工艺积累，集成自有核心算法，能满足离散制造领域对高端大型装备可靠性

高、开放性强、安全性高的要求。产品支持多个处理单元并行计算，全面覆盖传统PLC、DCS等应用场景，实现软硬件解耦和多语言集成，达到IT/OT数据的真正融合。

华龙讯达的JIC PLC 8010可编程控制器一款符合PLCopen规范和IEC-61131-3标准、支持EtherCAT总线的高性能、中大型PLC。

经相关机构检测，华龙讯达中大型国产PLC（JIC PLC 8010）性能达到同类进口产品水平，为离散制造行业自动化装备提供国产化方案。在具体性能上，JIC PLC 8010支持接入多种标准工业总线协议，可连接65535个I/O点，2ms任务周期最多可驱动512个伺服轴，运行时间抖动小于20微秒，性能达到同类进口产品水平，为大中型控制系统提供了国产化方案，可应用于国产装备、新能源产线、军工制造、风电、电子电气、轨道交通等行业和领域。

另外，JIC PLC 8010已通过了3C认证、CE认证、FCC认证和环境可靠性检测(IEC 60068-2-64:2008、IEC 60529:2013、IEC 60068-2-27:2008)。华龙讯达还同步研制了50款配套模块，包括耦合器模块、总线扩展模块、IO模块、电源模块、网关模块、测量模块等。

三、方案应用

JIC PLC 8010已在中速包装机、潍柴动力大型动力柔性飞轮装配线、高校的三维CNC路径规划编程教培装置上进入运行验证，近期将在新能源装备生产线和加工中心（CNC）、工业机器人等领域开展国产控制系统试点工作。