

基于 F-G100 卷烟厂生产线监控方案

一、背景

工业 4.0 时代构建智能工厂正被全球制造业领域不约而同地选为下一个中长期的发展愿景，同时也是我国制造业转型升级的重要突破口，而智能工厂的精髓就在于网络在工业领域的延伸，将产销信息快速整合沟通。具体而言，智能工厂不仅是生产的自动化，通过远程监控制程，确保生产顺畅，还可协助制造业者整合各厂生产管理、物流管理及仓库管理，实时匹配产能的需求与规模，同时迅速提高产能，满足客户定制化订单的实时生产需求。

工业以太网是智能工厂的核心，工业以太网作为一种高效的局域网络，从诞生之初，就担负着传感器数据传输、生产设备控制等功能，是现代工业自动化生产体系中的重要组成部分和工厂信息化的基础。它的构建也就成为智能工厂建设的核心。

二、结构描述&组网拓扑

卷烟厂生产线智能远程监控方案架构说明：现场以 PLC 控制的设备通过以太网方式接入四信 F-G100 智能网关，智能网关通过网口的方式接入现场光纤网络，进而接入互联网。

同时，在现场也可通过内部网络的方式进入各智能网关及 PLC 设备的配置页面，对现场设备进行调试，编程等操作。也可以通过监控中心对现场设备进行远程编程调试以及远程组态，数据监控和 PLC 本地化操作等。

结合视频监控及 AI 算法，实现本地化自主控制生产线传输通道的传输速率，通过视频实时监控并由后端算法实现对产线 PLC 的智能控制。减少因传输较快引起的烟叶堆出导致的浪费，以及传输较慢导致产能不足的情况。

组网拓扑如下：



三、方案介绍

通过在各车间的控制柜上，安装 PLC 及四信 F-G100 智能网关以及光纤交换机，将各生产线统一组网，实现监控中心通过光纤网络能够实时访问到每台 PLC 设备及智能网关设备。

同时 AI 视频监控柜通过摄像头实时监控输料的快慢，将信息传递至柜内的工控机，通过 AI 算法实现下发指令给智能网关，通过智能网关控制 PLC 对应线路的输送快慢，以实现智能化控制需求。

同时本地控制台及监控中心可实时访问 PLC 进行程序上下载及参数修改，同时通过智能网关统一采集各点位运行状态数据上报至监控中心，实现智能化统一管理，有效的提高了车间产能及降低损耗，并对数据进行可视化处理，整体工厂运行情况一目了然。

四、应用优势

1、对被监控对象进行数据采集。数据采集的内容包括产品的运行信号、运行数据、产量信息、系统参数、故障信号、趋势信号以及由工控机控制软件处理过的视频关键信号等。同时，在用户现场允许的情况下，还可以在远程对产品进行参数修改。

2、基于视频的 AI 算法处理，实现无人状态下进行产线的传输速率的有效调

控，以达到不浪费的原则。同时通过视频可对各产线关键位置进行有效的监控。

3、基于四信 F-G100 智能网关对产线 PLC 进行数据的监控及指令的下发，毫秒级的处理速率，能有效的满足产线监控需求。

同时四信工业智能网关产品支持多系列 PLC 协议、modbus 协议、电表规约、电力规约等，以及满足各类对上云传输协议(如阿里 IOT、百度天工、中移 onenet、天翼物联 CTWing 等)，有效满足各类型应用场景。

五、现场图片



