

Haiwell(海为)PLC HMI IPC 印染定型机 16 台变频同步解决方案

在纺织生产中，定型机通过浸轧各种染化料进行柔软、硬挺、防滑、拉幅及树脂等整理，来改善织物的手感、滑移、颜色、幅宽、外观等。对非纯棉品质，还可以起到稳定尺寸的作用。其工作原理是布在料槽浸上化工料，被轧辊均匀压榨后，进入烘箱。布经过烘箱时就会在高温热风作用下烘干定型，经过定型后的布具有良好的手感及稳定的尺寸。整个控制系统包括同步系统控制、温控表通信控制、热能回收控制等。



图 1 现场设备

一、选型配置

1、工业触控一体机 P22:

- 22" TFT, 1920×1080, Intel Bay Trail J1900 4-核处理器
- 支持 VGA 和 HDMI 输出, 选配 WIFI
- Linux 系统, 24 小时不间断运行
- 内置 Haiwell Cloud SCADA 软件, 支持手机 APP 远程控制, 网页远程访问。
- 支持手机 APP 报警信息推送。如果在 APP 没有打开的情况下, 系统会以短信形式, 把报警消息发送到机主和管理员手机。

2、C10 触摸屏:

- 10 寸 TFT 屏, 800x480 分辨率, A8 CPU, 4G Flash, 512M RAM。支持:
- 串口/U 盘/SD 卡/ 以太网/ 海为云等方式程序下载;
- 智能管理, 支持云端/ 手机端访问控制, 操作性强;
- 创新 A/B Key 安全机制、多语言自动翻译、工程概览界面;
- 集成 Haiwell Cloud 云服务、内置 Haiwell 云引擎; 可以远程实现手机 APP、电脑云网站、短信报警以及地图定位等功能。

3、PLC: N60S2T-e+H64XDT+H64XDT+H04RC+S04XA+S01RS+S01RS

- N 系列运动控制型 PLC, 可扩展 7 个模块, 自带一个 RS232, 一个 RS485 口;
- 单机支持 16 点 (8 路 200K 高速脉冲输入), 16 点 (8 路 200K 高速脉冲输出)。
- 程序永久保存, 程序容量 48K, 指令丰富, 完全满足现场逻辑控制需求。
- 模拟量不用写任何转化程序。现场温度、探测器信号采集所见即所得。

二、现场组网

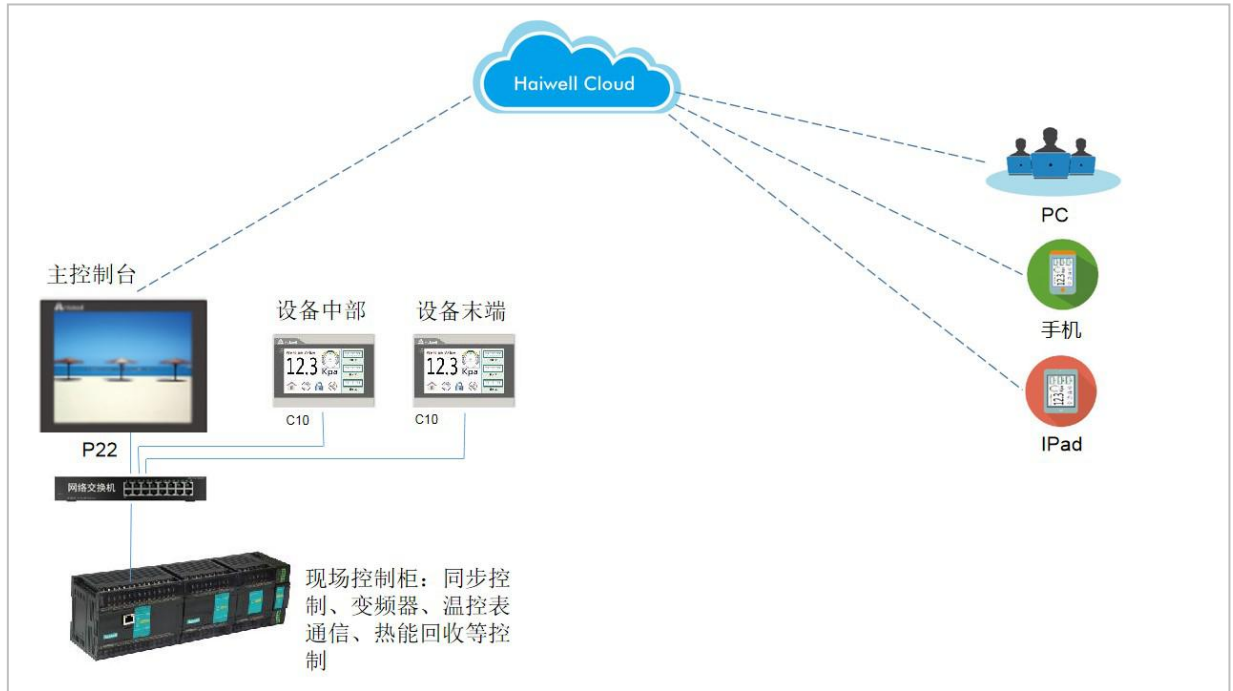


图 2 组网示意图

三、变频同步方案介绍

同步系统驱动部分由变频器控制电机速度实现同步，速度同步方式可以用 ①通信给定 ②模拟量给定 ③高速脉冲频率控制；因为现场变频器数量多，对速度同步要求较高，一旦速度不同步，机台上的布匹就有可能被拉断，如果选用模拟量给定速度，需要多路模拟量输出，增加成本，所以选用通过高速脉冲频率来实现同步，海为 N 系列 PLC 支持单机 16 点 200KHz 高速脉冲输出，完全可以满足现场控制要求。

四、现场控制照片



图 3 现场电柜图（局部） 与 IPC 海为 SCADA 组态

五、方案总结

1. IPC 带 6 个串口，两个以太网口，丰富的通讯接口能满足现场通讯控制需求。
2. IPC 支持海为云平台，智能管理，支持云端/ 手机端访问控制，操作性强；IPC 缺省为 Linux 系统，响应速度快。
3. 创新 A/B Key 安全机制，集成 Haiwell Cloud 云服务、内置 Haiwell 云引擎；让访问安全可靠，让远程安全放心。
4. N 系列 PLC 8 路 AB 相高速脉冲输出可以拆成 16 点 200K 单点高速脉冲输出使用；
5. 海为 PLC 485 通信支持不同波特率、不同协议、不同资料格式同时通信，通信程序不需要处理时序，大大节省了工程师的编程时间；
6. 现场选用以太网 PLC，以太网 PLC 支持多个上位机同时访问，同时以太网口也可以作为主站去访问其他设备，可主可从，方便调试
7. 通过海为触摸屏还可以远程对 HMI 程序进行上下载，固件升级，历史数据记录导出等操作。
8. 通过海为触摸屏还可以远程对 PLC 程序进行上下载，固件升级，监控和 PLC 信息诊断。