

6ES7211-0AA23-0XB0实体经营

产品名称	6ES7211-0AA23-0XB0实体经营
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213室
联系电话	15221406036

产品详情

6ES7211-0AA23-0XB0实体经营

系统功能图如图2所示。

上位机功能是开piao、提单管理等;PLC功能是提单的存储、验证、交易记录的产生、数据采集、过程控制等。操作器主要功能是提单的输入、操作器参数的设置和数据显示等。现场启停按钮、防静电溢油装置等一次仪表与PLC连锁，达到安全控制的目的。

3 可编程控制器（PLC）控制系统 本系统的可编程控制器（PLC）选用德国西门子公司的S7-300系列PLC 软件采用STEP 7梯形图软件。其组态如图3所示:

PLC完成的主要的功能有:与上位机数据交换、数据验证，人机界面，过程控制，掉电保护。

3.1 与上位机数据交换 PLC与PC之间通过RS485转RS232通讯方式联机，通讯模块我们选用的是CP341，接收功能块为FB7，对应背景数据块为DB7，FB7的"P_RCV_RK_DB".EN_R一直处于接收状态。发送功能模块为FB8,对应背景数据块为DB8，“P_SND_RK_DB”.REQ只要在正确发送完成以后才能为1。

通讯协议采用半双工的RS485连接，格式如下:（1）通讯参数9600，8，1，n。（2）帧格式:同步码ffH，ccH（2字节）+地址码（1字节）+回路号（1字节）+长度码（1字节）+命令码（1字节）+数据+效验码（1字节）。长度码:命令码字节数+数据的字节数 效验码:从地址码到数据后字节之和。（3）通讯方式 采用问答方式进行数据交换，应答过程如表1数据交换过程:表1 数据交换过程 PC机 PLC1 循检 -><- 上传状态2 循检 -> <- 上传数据3 下传数据 -> <- 应答（68H）

3.2 数据验证 CPU把接收到的提单数据与提单数据缓冲区的内容进行比较，如果有相

同的信息就通过验证同时清楚缓冲区数据，没有则返回提单错信息。数据比较的采用指针的方式。

```
L 0 T #count L #db_no T
#No OPN DB [#No> //提单数据缓冲区 LAR1 P#DBX
0.0 //起始地址 L #dbb_no L 8 *I
TAR1 +I LAR1 main: OPN DB [#No>
L DBD [AR1,P#0.0> L #cop_addr //提单号 ==D
JC en_r +AR1 P#30.0 //缓冲区提单信息数据大小
L #count INC 1 T #count L
#loop_num //缓冲区提单数量 L #count >I
JC main BE en_r: OPN "提单" L
DBB [AR1,P#4.0> T #com_addr
```

3.3 人机界面 操作器为我公司开发的人机界面控制器，提供标准的RS485接口。PLC与操作器之间通过RS485通讯方式联机，CP341为主动循检方式。由于CP341与操作器之间的通讯是一对多的（实际应用中为16个），为了提高通讯速度，我们采用了功能分时的方法：对工作中的操作器每周周期循检，对空闲的操作器统一循检工作标志。协议如下：（1）物理连结 物理连结为一对双绞线的RS485连结 通讯参数 9600,8,N,1（1）信息帧结构 采用MODBUS协议 1一帧 数据由地址，功能码，数据，校验码组成如表2所示：表2 信息帧结构 地址 功能码 数据区 CRC（8位）（8位） N*8（16位）注：地址：是信息帧的字节，从0~255，每一个从机只有一个地址，只有符合地址的从机才回信息0代表广播地址，从机不回信息 功能码：主机告诉从机执行什么任务 数据区：是跟任务有关的数据 CRC：计算从地址一直到数据结束

3.4 掉电保护 西门子的S7-300系列PLC的DB数据区为记录存储区，CPU掉电时数据仍保持在数据区内，这样我们可以把重要的数据和标志放在DB区，PLC重新启动时，CPU自动回复到断电时状态，当然在OB100里要做判断，记录数据不能被初始化。在实际的工程中通过反复的测试，完全达到预期的目的，同时节约了UPS的费用。

3.5 过程控制 逻辑控制是PLC的基本强大的功能，所以控制过程根据工艺要求编写就可以顺利达到控制目的。控制的要求很简单就是控制发油的精度小于等于0.3%、质量计算、消除水击现象和故障保护，其控制过程示意图如图3所示，控制流程框图如图4所示。

1. 公司介绍 巨石集团有限公司是玻璃纤维的制造商，作为亚洲玻纤的企业，多年来一直在规模、技术、市场、效益等方面处于地位。巨石集团的主要产品有：中、无碱玻璃纤维无捻粗纱、短切原丝、玻璃纤维连续毡、针织复合毡和短切毡、乳剂型和粉剂型短切毡、方格布等增强型玻纤产品，以及电子级玻纤纱，共有20多个大类近300种规格。产品销往全国20多个省市，并远销北美、中东、欧洲、东南亚、非洲等区域的50余个国家和地区，产品出口占总销量的三分之二。 巨石集团二分厂FA产品的使用非常广，DCS、西门子PLC、施耐德PLC等都有应用。对于三菱的QPLC和伺服等产品也有着广泛的使用。

2. 设备说明 隧道烘箱机是用于玻璃纤维的加热，系统对温度控制的要求比较高，因此系统是采用PID恒温控制。整个系统的工作原理如下：首先原料通过轨道小车运送到隧道，闸门开始关闭，待闸门完全关闭后开始打开阀门用蒸汽进行加热，由于玻璃纤维不可能一次加热成型，因此整个加热过程分15段逐级加热，每一段对温度的要求温度都不一样，为了系统更加可靠，每一段隧道都安装了上、下两个温度传感器，温度传感器把检测到的温度转化为电信号送到温度模块Q64RD，其温度值写到设定好的PLC的数据存储器D当中，PLC把接收到的两个温度进行求平均，把得出的温度平均值与温度设定值比较，并根据设定好的PID参数进行PID运算，后通过Q68DAI模块把PID运算得出的输出控制MV转化为电流信号，用以控制阀门的开度，从而达到恒温控制的目的，因为一共分15段加热，所以整个系统一共有15个PID回路，每个回路的控制原理是一样的。 这样的隧道烘

箱机一共有12套，12套隧道烘箱机通过以太网连接成为一个系统，通过以太网能够向上位机高速传输数据，达到上位机对系统进行实时监控的目的。

3. 系统配置图

该系统使用了三菱的Q02CPU，智能功能模块Q64RD、Q68DAI，I/O模块QX40、QY40P和通讯模块QJ71E71-100，系统硬件I/O分配图如下图：该系统的优点是使用的模块很多，要向上位机传输的数据也非常多，12套PLC中每一套PLC就要传输30个温度测量值和15个温度平均值，还有PID参数以及许多开关量和报警信号等等，为了满足大量数据的高速传输，我们采用了100M以太网进行通讯，不但能满足系统对监控的实时性要求，还大大减少了系统配置和布线的麻烦。

4. 调试情况和体会

(1) 对各个智能功能模块要进行初始化设置，使用实用程序包对各个智能功能模块的参数进行设置，可以免去编写梯形图的麻烦。一共有两项设置：初始化参数设置和自动shua新设置，如下图

(2) 对于Q68DAI模块，为8通道模拟量输出，使用时必须要把数模转换允许标志Y0~Y8置“1”才能正常进行数模转换。在智能功能模块参数设置好以后，发现有一个Q64RD模块出错，经检查，原因是自动shua新里设置的数据寄存器D50，在梯形图程序中使用到，产生地址冲突，改正过来后问题得到解决。

还有一些温度模块传送到数据寄存器的温度为0或-2000，为厂方温度传感器接线的错误，接线改正过来以后，问题也得到了解决。

(3) 通讯采用以太网，因此必须设置网络参数，设置如下图 在Operational setting中设置IP地址，如下图

5. 用户的反馈

以太网的使用，不但提高了通讯的速度满足大量数据传输的实时性要求，还大大简化了配置和布线，缩短了工程的开发周期，按时并高质量地完成了任务，客户对此十分满意。

1. 公司介绍

上海海润印shua机械有限公司是一家专做印shua机械的公司。该公司主要产品有单张纸凹印机、圆压平烫金机、模切机和其他印shua包装机械及印前印后设备，在行业内有一定的影响。特别是对一些进口二手设备的改造方面，有较强的资源优势。

在该公司的产品中，包含了常规的变频、伺服系统、PLC系统、触摸屏等FA产品。

同时，根据不同的产品，会有不同的要求，FA产品的使用情况也不同。

2. 设备说明

双色凹印机是用于对单张纸的凹印印shua，整个系统包括飞达、一色组、二色组、收纸等部分四个部分，其中主要包含：主传动、送纸、印shua、收纸、纸张检测、气路、油路、风机等控制线路组成。主传动由一台35KW的变频器控制，提供整个机组印shua过程中的传动动力，其包括了飞达部分的送纸传动、印shua滚筒的转动、收纸机构。送纸部分，主要有主副台板的控制，以及纸张的早到、晚到、跑偏、双张等检测功能。同时在部分还包括了纸张计数、生产产量的生产信息的监视功能。印shua部分，主要包括了印版的上版、换版功能，以及有关的调版功能。同时还有其他的辅助功能，如墨量控制、匀墨控制、印shua控制等功能。收纸部分，主要包括了收纸机构的自动速度跟踪控制，收纸主副台板的控制等功能。

图一 双色凹印印shua机组 3. 系统配置图

该系统使用了三菱的QPLC、四个CC-bbbb远程站、触摸屏、变频器等自动化产品。所有现场的信号，都通过CC-bbbb现场总线的方式输入主站中。其基本配置如下图所示：

图二

系统配置图 4. 调试情况和体会

系统由于采用了CC-bbbb现场总线的方式，在布线时，所有的I/O点采用就近接入远程模块中，差错发生较少，也很容易进行查找。在调试中碰到的大问题是触摸屏的级连问题，本系统中，在送纸、一色组、二色组都有F930触摸屏充当人机界面系统。在实际调试过程中，开始经常会碰到通讯通不上，经过仔细分析后，硬件上，除了全部采用屏蔽电缆外，RS232通讯时，尽量缩短电缆的长度，并且走线时，避开动力电缆；RS422通讯时，采用屏蔽双绞线的方式，并且并上匹配电阻。软件上，在触摸屏的设置上，让触摸屏按照通讯的先后顺序进行初始化。经过这两方面的处理后，问题得到了解决。经过采用先进的现场总线技术，可以避免许多安装上的问题；同时，通过对问题的解决，也给了我一些安装方面经验，必须严格按照规范进行施工，否则是自找麻烦。

5. 用户的反馈

系统从在厂里调试成功，至运到用户那里安装完毕后，开始生产至今已有三年时间，系统运行稳定可靠，取得了较好的效果，生产厂家及用户都比较满意。