

SIEMENS西门子荆门授权代理商

| | |
|------|--------------------------------|
| 产品名称 | SIEMENS西门子荆门授权代理商 |
| 公司名称 | 浔之漫智控技术-西门子PLC代理商 |
| 价格 | 666.00/件 |
| 规格参数 | 品牌:西门子 产品规格:模块式 产地:德国 |
| 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

SIEMENS西门子荆门授权代理商

工控自动化PLC学习之经验建议篇 导读：随着自动化需求的提升，PLC被广泛应用到生产中的各个领域，如何能够快速掌握PLC，是每个工控从业者都关心的问题，有的时候仅仅凭借自己的勤奋是不够的，从业多年的同行们的经验和建议可以使你在学习PLC的过程中事半功倍。

PLC的自动化控制系统优化设计 OFweek工控网讯：在现代化的工业生产设备中，有大量的数字量及模拟量的控制装置，例如电机的启停，电磁阀的开闭，产品的计数，温度、压力、流量的设定与控制等，而PLC技术是解决上述问题的有效、便捷的工具，因此PLC在工业控制领域得到了广泛的应用。下面就PLC工业控制系统设计中的问题进行探讨。

1 PLC系统设备选型 PLC主要的目的是控制外部系统。这个系统可能是单个机器，机群或一个生产过程。不同型号的PLC有不同的适用范围。根据生产工艺要求，分析被控对象的复杂程度，进行I/O点数和I/O点的类型（数字量、模拟量等）统计，列出清单。适当进行内存容量的估计，确定适当的留有余量而不浪费资源的机型（小、中、大形机器）。并且结合市场情况，考察PLC生产厂家的产品及其售后服务、技术支持、网络通信等综合情况，选定价格性能比较好的PLC机型。PLC的自动化控制系统优化设计 目前市场上的PLC产品众多，国外品牌有德国的SIEMENS;日本的OMRON、MITSUBISHI、FUJI、Panasonic;美国的GE;韩国的LG等。国产品牌有研华、研祥、合力时等。近几年，PLC产品的价格有较大的下降，其性价比越来越高。根据PLC输出端所带的负载是直流型还是交流型，是大电流还是小电流，以及PLC输出点动作的频率等，从而确定输出端采用继电器输出，还是晶体管输出，或晶闸管输出。不同的负载选用不同的输出方式，对系统的稳定运行是很重要的。电磁阀的开闭、大电感负载、动作频率低的设备，PLC输出端采用继电器输出或者固态继电器输出;各种指示灯、变频器/数字直流调速器的启动/停止应采用晶体管输出

2 PLC控制系统的设计 硬件设计是PLC控制系统的至关重要的一个环节，这关系着PLC控制系统运行的可靠性、安全性、稳定性。主要包括输入和输出电路两部分。PLC输入电路电源一般应采用DC24V,同时其带负载时要注意容量，并作好防短路措施，这对系统供电安全和PLC安全至关重要，因为该电源的过载或短路都将影响PLC的运行，一般选用电源的容量为输入电路功率的两倍，PLC输入电路电源支路加装适宜的熔丝，防止短路。在进行硬件设计的同时可以着手软件的设计工作。软件设计的主要任务是根据控制要求将工艺流程图转换为梯形图，这是PLC应用的关键的问题，程序的编写是软件设计的具体表现。在控制工程的应用中，良好的软件设计思想是

关键，的软件设计便于工程技术人员理解掌握、调试系统与日常系统维护。3 PLC控制系统程序的调试 PLC控制系统程序的调试一般包括I/O端子测试和系统调试两部分内容，良好的调试步骤有利于加速总装调试的过程。PLC控制系统的设计是一个步骤有序的系统工程，要想做到熟练自如，需要反复设计和实践。本文是PLC控制系统的设计和实践经验总结，在实际应用中具有良好的效果

HXFA368型条并卷联合机在纺纱的整个过程中是个瓶颈环节，一旦出现问题，后边整个生产过程就无法进行，所以要求设备控制系统稳定、性能可靠、使用方便和自动化程度高等特点。该控制系统将可编程程序控制器（PLC）运算速度快、指令丰富、功能强大、可靠性高和抗干扰能力强等特点与触摸屏操作简单、功能强大、界面友好直观的特点结合在一起使用，使该系统具有很好的人机交互功能，在生产应用中取得很好的效果。

2、工艺流程及硬件结构设计

HXFA368条并卷联合机主要由成卷部分、牵伸部分、电气控制柜组成，结构简洁紧凑，在纺织备中起着承上启下的作用，其部分工作流程见图1：

图1工作流程图

系统采用中达电通公司DVP-60ES00R主机和DVP32XP（扩展模块）系列可编程控制器作为中心控制单元，输入点数52点，输出点数40点，共计92点。操作显示单元选用中达电通公司DOP-AE10THTD65536系列触摸屏，电机驱动选用中达电通公司VFD110B43A系列变频器控制。

在设备上共安装48个传感器和8个限位开关，其主要作用是负责各动作的定位、棉条有无的检测和脉冲信号的采样，传感器的输出信号都为开关量，以常开或常闭触点接入控制器的输入端子，选用24v直流电磁阀，直接用PLC的各输出点驱动电磁阀。设备通过一个电机和10个气缸完成系统机电气一体化控制，达到了设备的工艺要求。

3、系统软件设计

系统设计软件流程图如图2所示。

图2：程序流程图

3.1 系统初始化

每套控制程序初始化都是必需的，每一次PLC上电或对PLC强制复位都要初始化，主要对在程序中使用的各种计数器、定时器、寄存器等复位和设置，同时保留上次运行需要记忆的各种数据，完成运行前的各项准备工作。

3.3 人机界面

控制柜上人机界面可使过程可视化，智能化，方便系统调试，增强系统故障之后的恢复能力，改善系统的可维护性，降低运行成本。

根据画面显示信息量采用十八个画面，各画面之间通过触摸键进行切换，同时触摸屏上各类组件的内存单元和与PLC中数据存储区的单元相关联，构成系统整体监控。根据设备工艺要求设计了参数设定、系统调试、故障信息查询参数设定等画面。

参数设定画面

参数设定画面主要是为了给现场操作人员进行设备工艺参数调节使用的，根据棉纺工艺的不同，对棉卷大小进行调节，设备运行速度调节，棉卷滚出停止位置调节，动作的快慢进行调节等。系统调试画面是为设备调试和故障排除而设计的，通过此画面的24个按钮，可以对动作流程图中的每个动作进行单步执行来进行故障排除和设备调试。故障信息查询画面提供了故障报警和历史数据查找功能，一旦系统发生故障，屏上主画面出现故障原因，点击信息查询按钮故障报警画面分析报警原因，触摸屏提供了一个十分灵活和友好的窗口，方便现场人员的使用，增强了系统的可操作性。

在对DOP-AE10THTD65536触摸屏进行组态设计开发过程中，运用宏指令对控制程序进行了安全保护，防止用户对控制程序私自修改，造成事故发生，以下是部分宏指令：

```
\$133=(1@D1003) 将控制程序内存校验和送给触摸屏内部存储器\$133
```

```
IF\$133!=13877(DW) 将控制程序大小与原始控制程序内存校验和做对比
```

```
CLRB(1@M1072) 禁止PLC运行
```

```
ENDIF
```

该段宏指令禁止了用户对PLC控制程序的随意修改，提高了设备的安全性。

4、结束语

HXFA368条并卷联合机是集机、电、气为一体的自动化设备，基于台达PLC和触摸屏进行自动控制是整机一个很重要的组成部分，具有系统稳定、操作方便、性能可靠等特点，该设备投入运行后受到用户的