

安庆西门子PLC模块总代理

产品名称	安庆西门子PLC模块总代理
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/个
规格参数	西门子:中国代理商 西门子:PLC模块 西门子:授权代理
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
联系电话	18717946324 18717946324

产品详情

安庆西门子PLC模块总代理 安庆西门子PLC模块总代理

上海浔之漫智控技术公司在经营活动中精益求精，具备如下业务优势：

SIEMENS可编程控制器

长期低价销售西门子PLC,200，300，400，1200，西门子PLC附件，西门子电机，西门子人机界面，西门子变频器，西门子数控伺服，西门子总线电缆现货供应，欢迎来电咨询系列产品，折扣低，货期准时，并且备有大量库存.长期有效

欢迎您前来询价.100分的服务.100分的质量.100分的售后.100分的发货速度

您的选择您的支持是我的动力！——致我亲爱的客户!

PLC的控制方式属于存储程序控制，其控制功能是通过存放在存储器内的程序来实现的，若要对控制功能作必要修改，只需改变控制程序即可，这就实现了控制的软件化。可编程控制器的优点在于"可"字，从软件来讲，其控制程序可编辑、可修改；从硬件上讲，其外部设备配置可变。构建一个PLC控制系统的重心就在于控制程序的编制，但外部设备的选

用也将对程序的编制产生影响。因此在进行程序设计时应结合实际需要，硬、软件综合考虑。本文就硬、软两方面，选取梯形图为编程语言，以松下电工FPO-C32型PLC为例，对PLC使用过程中易出现的几个问题及解决方法进行了分析。

一、外部输入设备的选用与PLC输入继电器的使用

1. 外部输入信号的采集

PLC的外部设备主要是指控制系统中的输入输出设备，其中输入设备是对系统发出各种控制信号的主令电器，在编写控制程序时必须注意外部输入设备使用的是常开还是常闭触点，并以此为基础进行程序编制。否则易出现控制错误。

在PLC内部存储器中有专用于输入状态存储的输入继电器区，各输入设备（开关、按钮、行程开关或传感器信号）的状态经由输入接口电路存储在该区域内，每个输入继电器可存储一个输入设备状态。PLC中使用的"继电器"并非实体继电器，而是"软继电器"，可提供无数个常开、常闭触点用于编程。每个"软继电器"仅对应PLC存储单元中的一位（bit），该位状态为"1"，表示该"软继电器线圈"通电，则程序中所有该继电器的触点都动作。输入继电器作为PLC接收外部主令信号的器件，通过接线与外部输入设备相联系，其"线圈"状态只能由外部输入信号驱动。输入信号的采集工作示意图如图1。

输入继电器线圈其状态取决于外部设备状态

PLC的接线包括输入接线和输出接线。输入接线的长度不宜过长，一般不大于30m；在线路距离较长时，可采用中间继电器进行信号的转换。输入接线的COM端与输出接线的COM端不能接在一起。输入接线与输出接线的电缆应分开设置。必要时，可在现场分别设置接线箱。集成电路或晶体管设备的输入信号和输出信号的接线必须采用屏蔽电缆；屏蔽层的接地端应为一端接地，接地点宜在控制器侧。

1.4 冗余设计和降级操作设计

1) 对可靠性要求较高的应用场合，冗余设计和降级操作是必要的。冗余设计可采用热后备或冷后备方式。热后备方式操作时，冗余的后备系统也同时运行，两者输出的结果一致时，表示系统是正常运行的；一旦结果不一致，则发出警报信号，同时，根据自诊

断的结果，切换到正常的系统去。冷后备方式操作时，冷后备系统不运行，它在自诊断检测出运行系统故障后才切入后备系统。对PLC来说，冗余系统的范围主要是CPU、存储单元、电源系统和通信系统，只有在可靠性要求很高时，才会包括输入输出单元的冗余等。

2) 降级操作是指在设计时，将手动操作包括在内的设计。例如，紧急停车的设计，关键设备的开停和再启动功能的设计等。这样，一旦发生故障，可采用降级的操作，即对部分或全部设备进行手动的开停操作，以避免设备的损坏或对人员的伤害。此外，在设计中也可考虑从全自动到半自动、直至手动的操作等。

1.5 PLC的I/O电路

1) 由于PLC是通过输入电路接受开关量、模拟量等输入信号，因此输入电路的元器件质量的好坏和连接方式直接影响着控制系统的可靠性。比如：按钮、行程开关等输入开关量的触点接触是否良好、接线是否牢固等。设备上的机械限位开关是比较容易产生故障的元件。在设计时，应尽量选用可靠性高的接近开关代替机械限位开关。此外，按钮的常开和常闭触点的选择也会影响到系统的可靠性。现以一个简单的起动、停止控制线路为例，如图2和图3所示的是两个控制线路和它们的对应梯形图。这两个控制线路的控制功能完全一样，按下起动按钮，输出动作；按下停止按钮，输出断开；但它们的可靠性不一样。我们假设输出断开为安全状态，那么图3的可靠性要比图2的高。这是因为SB1、SB2都有发生故障的可能，而常见的现象是输入电路开路。当采用图3电路时，不论SB1、SB2开关本身开路还是接线开路，输出都为安全状态，保证了系统的安全和可靠。

PLC控制系统与电器控制系统相比，有许多相似之处，也有许多不同。不同之处主要在以下几个方面：

1) 从控制方法上看，电器控制系统控制逻辑采用硬件接线，利用继电器机械触点的串联或并联等组合成控制逻辑，其连线多且复杂、体积大、功耗大，系统构成后，想再改变或增加功能较为困难。另外，继电器的触点数量有限，所以电器控制系统的灵活性和可扩展性受到很大限制。而PLC采用了计算机技术，其控制逻辑是以程序的方式存放在存储器中，要改变控制逻辑只需改变程序，因而很容易改变或增加系统功能。系统连线少、体积小、功耗小，而且PLC所谓“软继电器”实质上是存储器单元的状态，所以“软继电器”的触点数量是无限的，PLC系统的灵活性和可扩展性好。

2) 从工作方式上看，在继电器控制电路中，当电源接通时，电路中所有继电器都处于受制约状态，即该吸合的继电器都同时吸合，不该吸合的继电器受某种条件限制而不能吸合，这种工作方式称为并行工作方式。而PLC的用户程序是按一定顺序循环执行，所以各软继电器都处于周期性循环扫描接通中，受同一条件制约的各个继电器的动作次序决定于程序扫描顺序，这种工作方式称为串行工作方式。

3) 从控制速度上看，继电器控制系统依靠机械触点的动作以实现控制，工作频率低，机械触点还会出现抖动问题。而PLC通过程序指令控制半导体电路来实现控制的，速度快，程序指令执行时间在微秒级，且不会出现触点抖动问题。

4) 从定时和计数控制上看，继电器控制系统采用时间继电器的延时动作进行时间控制，时间继电器的延时时间易受环境温度和湿度变化的影响，定时精度不高。而PLC采用半导体集成电路作定时器，时钟脉冲由晶体振荡器产生，精度高，定时范围宽，用户可根据需要在程序中设定定时值，修改方便，不受环境的影响，且PLC具有计数功能，而继电器控制系统一般不具备计数功能。

5) 从可靠性和可维护性上看，由于继电器控制系统使用了大量的机械触点，其存在机械磨损、电弧烧伤等，寿命短，系统的连线多，所以可靠性和可维护性较差。而PLC大量的开关动作由无触点的半导体电路来完成，其寿命长、可靠性高，PLC还具有自诊断功能，能查出自身的故障，随时显示给操作人员，并能动态地监视控制程序的执行情况，为现场调试和维护提供了方便。