

SIEMENS襄阳西门子PLC模块总代理

产品名称	SIEMENS襄阳西门子PLC模块总代理
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司-西门子PLC
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 用途:工业 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	18717946324 18717946324

产品详情

SIEMENS襄阳西门子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!

价格波动，请来电咨询

引言

在生产机械的自动控制领域，PLC顺序控制系统的应用量大面广。然而，工艺不同的生产机械要求设计不同的控制系统梯形图。目前，不少电气设计人员仍然采用经验设计法来设计PLC顺序控制系统，不仅设计效率低，容易出差错，而且设计阶段难以发现错

误，需要多次调试、修改才符合设计要。本文提出的4种简易设计方法，能快速地一次设计成功PLC顺序控制系统。

顺序控制系统的特点及设计思路

1. 特点顺序控制系统是指按照预定的受控执行机构动作顺序及相应的转步条件，一步一步进行的自动控制系统。其受控设备通常是动作顺序不变或相对固定的生产机械。这种控制系统的转步主令信号大多数是行程开关（包括有触点或无触点行程开关、光电开关、干簧管开关、霍尔元件开关等位置检测开关），有时也采用压力继电器、时间继电器之类的信号转换元件作为某些步的转步主令信号。

为了使顺序控制系统工作可靠，通常采用步进式顺序控制电路结构。所谓步进式顺序控制，是指控制系统的任一程序步（以下简称步）的得电必须以前一步的得电并且本步的转步主令信号已发出为条件。对生产机械而言，受控设备任一步的机械动作是否执行，取决于控制系统前一步是否已有输出信号及其受控机械动作是否已完成。若前一步的动作未完成，则后一步的动作无法执行。这种控制系统的互锁严密，即便转步主令信号元件失灵或出现误操作，亦不会导致动作顺序错乱。

2. 设计思路本文提出的4种简易设计方法都是先设计步进阶梯，在步进阶梯实现由转步主令信号控制辅助继电器得失电；然后根据步进阶梯设计输出阶梯，在输出阶梯实现由辅助继电器控制输出继电器得失电。这4种设计法所设计的梯形图电路结构及相应的指令应适用于大多数PLC机型，具有通用性。

由于各种PLC机型的编程元件代号及其编号不尽相同，为便于阐述，本文约定：所有梯形图中的输入继电器、输出继电器、辅助继电器（又称内部继电器）的代号分别为：X、Y、M。设计中所用到的某些功能指令，如置位指令约定为S×，复位指令为R×；移位指指令为SR×。其中的“×”表示编程元件的编号，用十进制数表示。用这些方法设计实际的控制系统时，应将编程元件代号和编号变换成所选用的PLC机型对应的代号和编号。

图1 顺序控制流程

下面分别介绍各种设计方法。其中，前3种方法的设计依据都是图1所示的顺序控制流程。图中，步1的转步主令信号X0为连接启动按钮的输入继电器（为简明起见，后述的转步主令信号均省去“输入继电器”几个字，只提输入信号），X1为原位开关信号，X2、X3、X4分别为步2、3、4的转步主令开关信号。M1~M5分别为各步的受控辅助继电器。Y1~Y4分别为各步受控的输出继电器。

一、逐步得电同步失电型步进顺序控制系统设计法

如图2所示，这种设计方法是根据“与”、“或”、“非”的基本逻辑关系，设计成串联、并联或串、并联复合的电路结构。

如图2a所示。步1的M1得电条件是受控机械原位开关X1处于压合状态（若受控机械有多个执行机构，则要求每个执行机构的原位开关均处于压合状态），满足原位条件后按启动按钮X0才能得电。M1得电后自锁，并为步2提供步进条件信号（M1的常开触点）。步1的执行动作完成时触发的行程开关信号X2作为步2的转步条件信号。步2的M2的输入满足其步进条件和转步条件后得电自锁，并为步3提供步进条件信号。按此规律即可实现后续每一工作步辅助继电器的得电和自锁。停止步M5的步进条件信号和转步条件信号分别为：后一个工作步M4发出的步进条件信号（M4的常开触点）和该步动作完成时所触发的转步信号X1。由于M5的得电信号令控制系统失电，所以M5的回路不自锁，而且要将其常闭触点串联在步1回路的左端。从步2起后续各个步的回路构成分支回路。一旦M5得电便使整个系统失电。如不用分支回路的结构，也可采用图3所示的回路。即把M5常闭触点分别串联在每步辅助继电器的回路上。应该注意的是：无论工作步还是停止步，如果某步的转步主令信号有多个，则应将多个转步主令信号互相串联。