

莆田西门子一级代理商

产品名称	莆田西门子一级代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	西门子:中国代理商 德国:PLC模块 西门子:授权代理商
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

莆田西门子一级代理商 莆田西门子一级代理商

模块化控制器针对控制任务进行了优化设计，具有鲁棒性，可长期使用。您还可以随时通过插入 I/O 模块、功能模块和通讯模块对其进行灵活扩展。根据应用需求，可以选择适用于不同性能要求、扩展能力和通讯接口的产品。模块化控制器也可用作容错系统或故障安方系统。如客户不知道型号，首先确定用哪个系列的 PLC，如如客户没有确定用哪个系列，就问客户大概用多少点（如 200 点以内推荐 200CN，200 点以上推荐 S7-300）。确定哪个系列后再确定型号，如是 S7-200CN 系列，要确定客户是订购 CPU 还是 IO 模块，如是 CPU，首先确定是多少点数的 CPU（看样本），再确定为继电器输出（CPU 可接 220V 交流电）还是晶体管输出（CPU 只能接 24V 直流电），如是 IO 模块，也是确定多少点数，也分为继电器输出和晶体管输出，问清客户 CPU 是什么类型，IO 模块也选什么类型

一、合理的结构型式

PLC 主要有整体式和模块式两种结构型式。

整体式 PLC 的每一个 I/O 点的平均价格比模块式的便宜，且体积相对较小，一般用于系统工艺过程较为固定的小型控制系统中；而模块式 PLC 的功能扩展灵活方便，在 I/O 点数、输入点数与输出点数的比例、I/O 模块的种类等方面选择余地大，且维修方便，一般于较复杂的控制系统。

二、安装方式的选择

PLC系统的安装方式分为集中式、远程I/O式以及多台PLC联网的分布式。

集中式不需要设置驱动远程I/O硬件,系统反应快、成本低;远程I/O式适用于大型系统,系统的装置分布范围很广,远程I/O可以分散安装在现场装置附近,连线短,但需要增设驱动器和远程I/O电源;多台PLC联网的分布式适用于多台设备分别独立控制,又要相互联系的情况,可以选用小型PLC,但必须要附加通讯模块。

三、相应的功能要求

一般小型(低档)PLC具有逻辑运算、定时、计数等功能,对于只需要开关量控制的设备都可满足。

对于以开关量控制为主,带少量模拟量控制的系统,可选用能带A/D和D/A转换单元,具有加减算术运算、数据传送功能的增强型低档PLC。对于控制较复杂,要求实现PID运算、闭环控制、通信联网等功能,可视控制规模大小及复杂程度,选用中档或高档PLC。但是中、高档PLC价格较贵,一般用于大规模过程控制和集散控制系统等场合。

四、响应速度要求

PLC是为工业自动化设计的通用控制器,不同档次PLC的响应速度一般都能满足其应用范围内的需要。如果要跨范围使用PLC,或者某些功能或信号有特殊的速度要求时,则应该慎重考虑PLC的响应速度,可选用具有高速I/O处理功能的PLC,或选用具有快速响应模块和中断输入模块的PLC等。

影响PLC控制系统的干扰源于一般影响工业控制设备的干扰源一样,大都产生在电流或电压剧烈变化的部位,这些电荷剧烈移动的部位就是噪声源,即干扰源。干扰类型通常按干扰产生的原因、噪声的干扰模式和噪声的波形性质的不同划分。其中:按噪声产生的原因不同,分为放电噪声、浪涌噪声、高频振荡噪声等;按噪声的波形、性质不同,分为持续噪声、偶发噪声等;按声音干扰模式不同,分为共模干扰和差模干扰。共模干扰和差模干扰是一种比较常用的分类方法。共模干扰是信号对地面的电位差,主要由电网串入、地电位差及空间电磁辐射在信号线上感应的共态(同方向)电压送加所形成。共模电压有时较大,特别是采用隔离性能差的电器供电室,变送器输出信号的共模电压普遍较高,有的可高达130V以上。共模电压通过不对称电路可转换成差模电压,直接影响测控信号,造成元器件损坏(这就是一些系统I/O模件损坏率较高的原因),这种共模干扰可为直流、亦可为交流。差模干扰是指用于信号两极间得干扰电压,主要由空间电磁场在信号间耦合感应及由不平衡电路转换共模干扰所形成的电压,这种让直接叠加在信号上,直接影响测量与控制精度

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 \times ，复位指令为R \times ；移位指指令为SR \times 。其中的“ \times ”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。

图2 逐步得电同步失电步进顺控梯形图

1. 步进阶梯的设计步进阶梯的结构

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。