

上海西门子开关电源中国一级供应商

产品名称	上海西门子开关电源中国一级供应商
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	品牌:西门子 型号:电源 产地:德国
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路
联系电话	18771792116

产品详情

PLC使用与继电器电路图极为相似的梯形图语言，如果用PLC改造继电器控制系统，根据继电器电路图来设计梯形图是一条捷径。这是因为原有的继电器控制系统经过长时间的使用和考验，已经被证明能完成系统要求的控制功能，而继电器电路图又与梯形图有很多相似之处，因此可以将继电器电路图“翻译”成梯形图，即用PLC的外部硬件接线图来模拟继电器系统的功能。这种设计方法一般不需要改动控制面板，保持了系统原有的外部特性，操作人员不用改变长期形成的操作习惯。1.基本方法

继电器电路图是一个纯粹的硬件电路图，将它改为PLC控制时，需要用PLC的外部接线图和梯形图来等效继电器电路图。可以将PLC想象成一个控制箱，其外部接线图描述了这个控制箱的外部接线，梯形图是这个控制箱的内部“线路图”，梯形图中的输入位和输出位是这个控制箱与外部世界联系的“接口继电器”，这样就可以用分析继电器电路图的方法来分析PLC控制系统。在分析梯形图时可以将输入位的触点想象成对应的外部输入器件的触点，将输出位的线圈想象成对应的外部负载的线圈。外部负载的线圈除了受梯形图的控制外，还受外部触点的控制。

将继电器电路图转换成功能相同的PLC的外部接线图和梯形图的步骤如下。

（1）了解和熟悉被控设备的工作原理、工艺过程和机械的动作情况，根据继电器电路图分析和掌握控制系统的工作原理。

（2）确定PLC的输入信号和输出负载。继电器电路图中的交流接触器和电磁阀等执行机构如果用PLC的输出位来控制，它们的线圈在PLC的输出端。按钮、操作开关和行程开关、接近开关等提供PLC的数字量输入信号，继电器电路图中的中间继电器和时间继电器的功能用PLC内部的存储器位和定时器来完成，它们与PLC的输入位、输出位无关。

（3）选择PLC的型号，根据系统所需要的功能和规模选择CPU模块、电源模块和数字量输入和输出模块，对硬件进行组态，确定输入、输出模块在机架中的安装位置和它们的起始地址。

形启动。当接触器KM1及KM2接通时，电动机 形运行。图1-17（b）所示为控制回路，其工作过程分析

如下：当SB2接通时，系统启动，并通过KM1接通KM3，同时启动时间继电器KT，此时电动机形启动，再经过一段时间，KT的延时接通触点KT接通KM2，并自锁，进行形运行。

3) 软件设计

在编制梯形图时除应用前述的部分基本指令及软元件之外，还新增了软元件辅助继电器M10及定时器T40

工作过程分析如下：按下启动按钮 SB2 时，输入继电器I0.0的常开触点闭合，并通过主控触点（M10常开触点）自锁，输出继电器Q0.1接通，接触器KM3

得电吸合，接着Q0.0接通，接触器KM1得电吸合，电动机在形接线方式下启动；同时定时器T0

开始计时，延时8s后T40动作，使Q0.1断开。Q0.1断开后，KM3

失电，互锁解除，使输出继电器Q0.2接通，接触器KM2得电，电动机在形接线方式下运行。

按下 SB1 按钮或过载保护（FR）动作，不论电动机是在启动还是运行情况下都可使主控触点断开，电动机停止运行。3.注意事项

根据继电器电路图设计PLC的外部接线图和梯形图时应注意以下问题。

（1）应遵守梯形图语言中的语法规则。由于工作原理不同，所以梯形图不能照搬继电器电路中的某些处理方法。例如，在继电器电路中，触点可以放在线圈的两侧，但是在梯形图中，线圈必须放在电路的*右边。

（2）适当分离继电器电路图中的某些电路。设计继电器电路图时的一个基本原则是尽量减少图中使用的触点的个数，因为这意味着成本的节约，但是这往往会使某些线圈的控制电路交织在一起。在设计梯形图时首要的问题是设计的思路要清楚，设计出的梯形图容易阅读和理解，不要在意是否多用几个触点，因为这不会增加硬件的成本，只是在输入程序时需要多花一点时间。

（3）尽量减少PLC的输入和输出点。PLC的价格与I/O点数有关，因此减少输入、输出信号的点数是降低硬件费用的主要措施。在PLC的外部输入电路中，各输入端可以接常开触点或常闭触点，也可以接触点组成的串、并联电路。PLC不能识别外部电路的结构和触点类型，只能识别外部电路的通断。

（4）时间继电器的处理。时间继电器除了有延时动作的触点外，还有在线圈通电瞬间接通的瞬动触点。在梯形图中，可以在定时器的线圈两端并联存储器位的线圈，它的触点相当于定时器的瞬动触点。

在生产机械的自动控制领域，PLC顺序控制系统的应用量大而广。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，这不仅设计效率低，容易出差错，而且设计阶段难以发现错误，需要多次调试、修改才符合设计要求。如果一个控制系统可以分解成几个独立的控制动作，且这些动作必须严格按照一定的先后次序执行才能保证生产过程的正常运行，这样的控制系统称为顺序控制系统，也称为步进控制系统。

其控制总是一步一步按顺序进行。在工业控制领域中，顺序控制系统的应用很广，尤其在机械行业，几乎无一例外地利用顺序控制来实现加工的自动循环。

上海西门子开关电源中国一级供应商

浔之漫智控技术（上海）有限公司

本公司是西门子授权代理商 自动化产品，全新，西门子PLC,西门子屏，西门子数控，西门子软启动，西

门子以太网西门子电机，西门子变频器，西门子直流调速器，西门子电线电缆我公司**供应，德国进口

所谓顺序控制设计法就是针对顺序控制系统的一种专门的设计方法。它是一种通用的技术语言，主要由步、有向连线、转换、转换条件和动作或命令组成，其基本结构。

这种设计方法很容易被初学者接受，对于有经验的工程师，也会提高设计的效率，程序的调试、修改和阅读也很方便，是当前*为先进的梯形图设计方法。PLC的设计者们为顺序控制系统的程序编制提供了大量通用和专用的编程元件，开发了专门供编制顺序控制程序用的功能表图，使这种先进的设计方法成为当前PLC程序设计的主要方法。