

钦州西门子PLC总代理商

产品名称	钦州西门子PLC总代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
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

钦州西门子PLC总代理商

1 顺序控制指令介绍 PLC应用比较广泛的场合之一就是顺序流程控制。顺序流程控制就是按照生产工艺预先规定的顺序，在各个输入信号的作用下，根据内部的状态和时间的顺序，在生产过程中各个执行机构自动有序地进行操作。它是一种效率较高的编程调试方法，其基本思想方法就是将系统的一个工作周期划为若干个顺序相连的阶段，即步，对步的控制就可以实现系统的各种要求。西门子S7-200系列PLC提供了顺序流程的相关指令，即顺序控制继电器指令LSCR、SCRT、SCRE。LSCR n是标记一个顺序控制器段(SCR)的开始，n为顺序控制器S的地址，当n为1时，该顺序控制段开始工作。SCRE是标记该顺序控制段的结束。每一控制段必须以它为结束。SCRT n是执行SCR段的转移，当n=1时，一方面使下一个SCR段的使能位S置位，以便下一个SCR段开始工作，同时对本SCR段复位，使得本SCR段停止工作。所以控制SCRT的转换条件就可以实现相关的转移。同时使用SCR时有以下限制:不能在相同的程序中使用相同的S位，如PLC控制的流程有两部分，则这两部分之间不能用相同的S位，否则两部分的流程会混串。不能在SCR指令中使用JMP和LBL指令，使用JMP和LBL指令，即不允许用跳入或跳出的方法跳入或跳出SCR段，其实对于用顺序流程控制指令都能实现跳转，完全可不用JMP。不能在SCR段中使用FOR、NEXT、END语句。其在语句表语言中的例子如下:

2 塑料发泡加工系统的工作过程 塑料发泡加工就是对包装材料泡沫塑料原材料的加工处理。加工发料系统采用一台TP270触摸屏带3台S7-200PLC，每台PLC控制两个罐的方案。每个罐的总体流程类似，它可以看成是一个顺序加工过程。系统的主要工作过程如图1说明。在触摸屏上按“程序启动”，开始执行加工过程，首先把原料罐内原有的压力通过排压阀释放，因为上次加压完成送料后罐会有压力存在，如直接打开加热阀，压力从加热阀中冲出会损坏进气管道，所以必须先打开与大气相连的排压阀排压，当压力降为0bar后关闭排压阀，然后根据设定的温度打开加热阀加热空罐，达到设定温度后关闭加热阀，打开进料阀同时接通风机控制接触器，风机抽风，料从进料阀开始加原料。进料完成后操作人员在触摸屏上按“程序开始”，系统开始对原料加设定的压力，加到设定的压力开始保持，保持到设定时间到为止。共分8步完成，每一步的时间、压力均不同。接着对原料进行冷却硬化，后等待出料。要求

加热的温度、每步的加压时间、压力，硬化的次数等均可通过触摸屏设定，实时跟踪压力，对整个加工过程能通过屏控制，如启动，停止等。每个罐共有7个被控制的气动阀，1个温度传感器PT100，1个量程为0~6bar输出电流信号的压力传感器(0~20mA)，一台进料风机每两个罐共用。

图1 系统顺序加工过程

3 顺序控制指令实现控制系统的功能 因为整个流程是一个顺序控制过程，所以考虑用S7-200的顺序控制指令是合理的，每一步用一控制位S。图1中每一个框可看成一步，步与步之间是步的转换条件。(1) 起始步 起始步利用其内部的特殊寄存器SM0.1(个扫描周期为高电平后变为低电平)来实现对整个流程的初始化。程序初始化时分别置两个S初始位，实现两个罐并行运行，每一组的两个罐可同时工作;(2) 控制步 在每个LSCR与SCRE之间即是本步所要做的控制。罐的工作温度，每一步的工作时间、压力，通过触摸屏设定，存贮在PLC中相应的VW中。当执行到相关的步时，PLC将实时的压力与温度等与设定作比较，如温度未到设定值，则打开加热阀加热，到了则关闭。保压时间未到，则继续等待，直到符合设定值;(3) 步的转换条件 步的转换条件就是指令SCRT的执行条件。整个流程分成许多步，实现从上一步到下一步的转换由图1中看出有许多条件，利用转换条件对应在PLC中变量或辅助寄存器作为SCRT转换命令执行的条件，就可实现步的转换。激活下一步，同时终止本步的操作。此例中转换条件有来自触摸屏的“程序启动”等按钮、设定的时间，实际罐的温度等作为步的转换条件;(4) 步的其他功能实现 在控制要求中，要求在执行过程中，如遇特殊情况，要停止整个加工过程。所以系统考虑在触摸屏上提供“程序停止”，一旦按“程序停止”则程序必须停止运行回到初始状态。因此程序在每一步中多加了一个转换条件SCRT，由“程序停止”对应的辅助寄存器作为控制停止转换条件，实现转换到初始步，也就停止加工过程。在控制要求中，要求在执行过程中，如遇断电则在上电后要有断电恢复功能，即恢复到断电前的加工状态。考虑系统对步进控制位S不提供断电保存功能，所以在程序公共部分(每次扫描都执行的部分)利用MOVEW指令把SW(即16个控制位S对应的字)存入系统提供断电保存功能的VW中，上电后按触摸屏的断电恢复按钮把VW的内容放至SW中实现了对步的断电恢复要求。在控制系统中加了许多保护功能，如传感器的断线检测，热保动作的提示等提示功能在触摸屏上显示方便用户维护。用了顺序控制指令使整个程序的编制变得更加容易，因为过程分割成许多步后，每一步要考虑的内容变得相对少得多，整个流程始终以顺序控制指令为脉络贯穿着，前后的关系随着顺序控制指令的应用而变得清晰。当然控制也可以用普通的编程方式来实现，比如用移位指令控制某个字的某一位作为流程中某一个环节执行的条件也可模拟顺序控制指令，但这时对移位指令的移位条件的编制变得很复杂，要考虑所有环节的转换条件，而不象顺序控制指令只要考虑本步到下一步的转换条件。而且步进指令不象移位指令受被移位字长度的约束，步到步的跳转、分支实现也很方便，但用移位指令来编会相当费力。可以看出步进指令其实是程序框架指令，是否应用它及对它应用是否合理直接影响程序的结构。与其他品牌的PLC相比西门子的顺序控制指令比较灵活，简洁。

4 结束语 此系统应用顺序控制指令使得调试过程相当方便，因为每一步相对独立，涉及的数量不多，所以监测调试的工作量大大减少，只要每步调试通过，整个过程会很顺利。应用顺序控制指令与用户要求在触摸屏上显示每一步的加工状态正好吻合，也使得屏上显示界面控制变得简单，临时因用户要求改动也变得相当方便，体现出顺序控制指令的强大优势。系统的投入运行的时间去年10月，几乎是天天24小时运行，情况良好，满足用户的要求。

0 引言 随着经济社会的发展，能源的供需矛盾日益突现，原油价格的上涨，中国能源战略的调整，使得政府加大对可再生能源发展的支持力度，所有这些都为中国太阳能利用产业的发展带来极大的机会，正是这些外部因素的作用，才推动了我国太阳能技术的蓬勃发展，太阳能电池板是其中的一个分支，本文以logo为工具，阐述太阳能电池板测试系统的设计过程。Logo是西门子超小型的可编程逻辑控制器，严格意义上来说应该是smart relay，为智能继电器，用常用的逻辑控制功能块(与门，或门，非门等一些基本的逻辑门电路)和特殊功能块来实现一些比较简单的控制目

的，常用于一些点数少，控制任务不是很复杂的工程中，相比较S7-200而言有比较大的价格优势，是小型控制系统的理想选择。下面就以两个设计实例来进行说明LOGO！在太阳能电池板上的应用。

1 原理及设计要求 太阳能电池板测试系统这里主要介绍的是照度测试和负载测试，照度测试的原理：太阳能电池板在阳光的照射下，两极会产生感应电动势，在两端接入电阻，即可得到一个待测电压，标准组件在光照总辐射强度达规定的照度时，在标准组件正负极上接上标准电阻R，测量电阻R两边的电压，得出标准电压 U_0 ；设计要求：实测待测工件的两端电压值U，当 $U > U_0$ 时，开始计时（时间为 T_0 ）； $U < U_0$ 时，计时暂停，当时间 T_0 满足T（标准时间）时，测试结束。负载测试的原理：把电池板作为一个密闭容器的一个面，往里面分别冲气和吸气，电池板分别受到正压和负压，模拟正反两个面的耐压情况，通过设定不同的压力门槛值，模拟机械负载和风力负载；设计要求：设定机械负载的压力门槛值 P_0 ，按启动按钮，正向冲气，当压力达到 P_0 时，保压 T_0 时间，然后向外抽气，形成负压，当压力达到 P_0 （负压）时，保压 T_0 时间，完成一个循环，要求完成N个循环后，测试结束，风力负载测试和机械负载程序流程一样，只是压力门槛数值不一样。

2 软硬件工具介绍 控制器采用的是西门子LOGO！，本文中用到的是西门子LOGO！12/24 RC，其中12/24表示供电电压为12VDC或者24VDC，RC表示有显示输出为继电器输出的基本型。负载测试系统采用两个空气放大器，背靠背安装一个用于将箱体内部形成正压，另一个将箱体内部形成负压。利用形成的正负压力和大气压力配合对太阳能组件形成表面和背面形成机械压力负荷2400Pa或者1000Pa。空气放大器和压缩空气压力调节器（手动，三联件），实现箱体内部的压力变化和变化率，差压传感器用于测量箱体内部的压力，并转化成电压信号，传递给PLC监控压力表用于显示当前压力，方便观测。空气放大器工作原理气放大器——利用少量的压缩空气（普通的车间即可提供）可输出大量高速、低压的气流。压缩空气由供气孔（1）进入环形腔（2）内。此压缩气源在环形缝隙（3）处节流，由此产生的高速薄空气层吸附到侧壁（4），从而产生90°的转向，通过中心孔（5）。高速气流流过侧壁的过程导致中心低压区域的产生，从而吸引大量的周围空气涌入。这些吸入的空气膨胀，速度增加，与供给的压缩空气一起穿过中心孔。当airmover空气放大器出口没有接管时，从中心孔出来的气流还会带入更多周围的空气。终出口气量（吸入的空气+供给的压缩空气+带入的空气）与入口供气量的比率可以超过100：1。

电气控制原理： 西门子PLC LOGO! 12/24 RC，用于逻辑控制电磁阀开闭，计时，计数，循环，监控箱体压力Omega PX654-02D5V压差传感器，一端接入箱体，一端接到大气，根据箱体内部的压力和大气器的压力差值转化成电压信号，输入到西门子LOGO! AM 2模拟量输入。PLC进行逻辑计算，控制电磁阀开闭，实现压力变化。需要指出在进行机械负荷试验，维持一个小时压力恒定，是靠调节空气放大器缝隙和箱体的固定泄露量实现的。

软件为西门子LOGO!Soft Comfort V6.0，为西门子LOGO！新的免费编程软件，在西门子的guanfangwangzhan可以免费下载。

3 程序实现3.1 程序控制流程图

1.照度测试根据照度测试的技术要求，我们可以画出如图1的程序流程图。同样的，根据负载测试的技术要求，我们可以得出如图2的程序流程图：

2.负载测试根据以上两个程序流程图，我们可以在LOGO!Soft Comfort V6.0里面编辑相应的程序。LOGO!Soft Comfort V6.0的编程界面如下：

根据设计的要求，完成的程序如下：

1．照度实验

2．负载实验

4 结论 此次设计的太阳能电池板的照度实验装置和负载测试装置很好的满足了预定的实验要求，照度实验装置很客观的检测了在一定的光照条件下太阳能电池板的能量转化效率；负载实验很好的模拟了太阳能电池板在各种户外条件下的耐压能力（包括正反面的风吹，机械撞击等），这两个指标都是太阳能电池板的关键性指标，这两个实验检测装置的研制，为检测太阳能电池板的关键指标提供了一种强有力的手段