

## 兰州S7-1200PLC西门子代理商原装现货

产品名称	兰州S7-1200PLC西门子代理商原装现货
公司名称	上海卓曙自动化设备有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:S7-1200 质保:12个月
公司地址	上海市松江区乐都路358号503室
联系电话	19151140562

### 产品详情

兰州S7-1200PLC西门子代理商原装现货 兰州西门子S7-1200PLC代理,兰州西门子PLC代理,西门子S7-1200PLC代理,西门子PLC代理

## PLC工程师需知道的多种工作方式SFC的编程

### 自动化设备的多种工作方式

在工业生产中，有很多生产设备是根据某种特定要求设计制造的，例如，动力头，机械手、各式各样的非标设备和生产线专用机械等，这些工业专机设备是机械、电动、气动、液压和电气控制相结合的一体化产品，它们的共同特点是自动化程度高，半自动化或全自动化地完成特定的控制任务，无须人工干预。从控制的角度来看，它们基本上都属于顺序控制系统，有的是单流程顺序控制，有的是有分支的顺序控制，因此，都可以成为PLC的应用控制对象。

学习数据的处理，包括数据的传输，转换，其中涉及到数据类型等基础知识，如果是工科学生学过C

语言应该很容易，数据处理中需要用到很多基础功能块，像加减乘除这些块一看就知道啥功能，比如move那些看不懂的块，按F1看帮助，帮助写的可能很复杂，多看几遍就明白了，看完\*\*自己做笔记，记成自己容易理解的(各种复杂的块，长篇的英文帮助，这个阶段是\*容易让人失去学习兴趣和动力的，一定要坚持住)。数据处理也可以用模拟器模拟，很直观。

## 兰州S7-1200PLC西门子代理商原装现货 兰州西门子S7-1200PLC代理,兰州西门子PLC代理,西门子S7-1200PLC代理,西门子PLC代理

前面说的都是零件，学的差不多就可以开始功能和功能块。块类似于子程序，使我们的程序结构化，简化程序组织，便于修改、查错、调试，简单举个例子

你有一千个灯泡要控制开关，他们的控制逻辑相同，虽说每个控制程序只需要短短几行，但每个都写这么几行那就是几千行，非累吐血不可。这时候块的用武之地就来了，根据控制逻辑编写一个灯泡的控制程序，只把I/O作为接口做成功能块，然后对于每个灯泡调用这个功能块就好了。也就是说把零件拼成了部件，有需要就直接用部件。如果单体控制程序特别复杂，有多大好处你懂得。

软件中有自带的系统功能和功能块，学习这些块还是要找F1帮忙，自己做好笔记。

在工作方式上，它们也有控制共同点，这些共同点可以通过如图6.4-1所示的钻孔动力头控制进行说明。

图6.4-1 钻孔动力头控制示意图及流程图

图中，M1为主电动机，M2为钻头快进快退电动机，YV为钻头工进电磁阀，其控制原理与控制流程要求见图(a)，顺序控制流程见图(b)，控制流程比较简单，不再详细说明。

## 兰州S7-1200PLC西门子代理商原装现货 兰州西门子S7-1200PLC代理,兰州西门子PLC代理,西门子S7-1200PLC代理,西门子PLC代理

钻孔动力头虽然简单，但却可以说明以它为代表的工业自动化专用生产设备的控制方式，下面分别给予介绍。

1)原点回归工作方式

(2)非致命错误

非致命错误会影响CPU的某些性能,但不会使它无法执行用户程序和更新I/O,有以下几类非致命错误:

1)运行错误,在RUN方式下发现的非致命错误会反映在特殊存储器标识位(SM)上,用户程序可以监视这些位。上电时CPU读取I/O配置,并存储在SM中。如果CPU发现I/O配置变化就会在模块错误字节中设置配置改变位。I/O模块必须与存于系统数据存储器中的I/O配置符合.CPU才会对该位复位它被复位之前,不会更新I/O模块。

2)程序编译错误。CPU编译程序成功后才能下载程序,如果编译时检测到程序违反了编译规则,不会下载,并在输出窗口成错误代码。CPU的EEPROM中原有的程序依然存在,不会丢失。

3)程序执行错误。程序运行时,用户程序可能会产生错误。例如一个编译时正确的间接地址指针,因在程序执行过程中被修改,可能指向超出范围的地址。可用菜单命令“PLC 信息”来判断错误的类型,只有通过修改用户程序才能改正运行时的编程错误。

与某些错误条件相关的信息存储在特殊存储器(SM)中,用户程序可以用它们来消除程序中的错误。例如可以用SM5.0(I/O错误)的常开触点控制STOP指令,在出现I/O错误时使CPU切换到STOP方式。

原点是指设备的\*初机械位置,一般的设备都是从原点开始作为一个控制周期的出发点,在实际生产中,如果发生了断电等特殊情况,控制可能会停留在中途位置,等到再来电时,也需要一个回原点的控制方式。

在机械设备中,原点大多以位置的开关信号表示,有的还要考虑到执行元件的状态情况,例如,压力等模拟量参数是否达到,各执行器是否处于复位状态等。

# 兰州S7-1200PLC西门子代理商原装现货 兰州 州西门子S7-1200PLC代理,兰州西门子PLC代 理,西门子S7-1200PLC代理,西门子PLC代理

在本例中,原点是指钻孔起始位置,这时钻杆应没有任何进给,限位开关SQ1受压闭合。很明显,如果设备在三维空间运动,原点至少有三个方向的限位开关。

如果设备不处于原点位置,则必须通过回原点的程序使设备回到原点位置。

## 2)手动工作方式

手动工作方式是指用手按动按钮使控制流程中各个执行器负载能单独接通和断开。在自动设备中，手动方式也是不可缺少的一种工作方式。在正式生产前，可以手动试试各个负载是否能正常工作。在部分设备中，中途停止时，可以用手动方式继续完成一个周期的工作，等等。

在本例中，手动是指对主电动机M1、进给电动机M2和工步进给电磁阀YV的控制。单独手动时，除了试验负载是否正常工作外，还要试验是否能完成控制动作要求。

## 3)单步运行工作方

### 西门子S7-300PLC模拟量输出模块基本结构

#### 1. 模拟量输出模块的基本结构

S7-300的模拟量输出模块SM332用于将CPU送给它的数字转换为成比例的电流信号或电压信号，对执行机构进行调节或控制，其主要组成部分是D/A转换器(见图2-53中的DAC)。可以用传送指令“T PQW...”向模拟量输出模块写入要转换的数值。

#### 2. 模拟量输出模块的响应时间

模拟量输出模块未通电时输出一个0mA或0V的信号。在上、下溢出时模块的输出值均为0mA或0V。

模拟量输出通道的转换时间由内部存储器传送数字输出值的时间，以及数字值转换为模拟量的转换时间组成。循环时间 $t$ (见图2-54)是模块所有被激活的通道的转换时间的总和。应关闭没有使用的模拟量通道，以减小循环时间。建立时间 $t_e$ 是指从转换结束到模拟量输出到达指定的值的时间，它与负载的性质(阻性负载、容性负载或感性负载)有关。模块的技术规范给出了模拟量输出模块的建立时间与负载之间的函数关系。

响应时间 $t_a$ 是指内部存储器得到数字量输出值到模拟量输出达到指定值的时间，在最坏的情况下，该时间为循环时间 $t$ 和建立时间 $t_s$ 之和。

#### 3. 模拟量输出模块与负载或执行器的接线

模拟量输出模块为负载和执行器提供电流和电压，模拟信号应使用屏蔽电缆或双绞线电缆来传送。电缆线QV和S<sub>+</sub>、M<sub>+</sub>和S<sub>-</sub>(见图2-53)应分别绞接在一起，这样可以减轻干扰的影响，应将电缆两端的屏蔽层接地。

如果电缆两端有电位差，将会在屏蔽层中产生等电动势连接电流，干扰传输的模拟信号。在这种情况下应将电缆屏蔽层一点接地。

# 兰州S7-1200PLC西门子代理商原装现货 兰

# 州西门子S7-1200PLC代理,兰州西门子PLC代理,西门子S7-1200PLC代理,西门子PLC代理

单步运行是指在顺序控制中，每按动一次按钮，控制运行就前进一个状态工步。在正常生产中，这是没有必要的工作方式，但对设备进行调试却是非常必要的。单步运行时主要是观察控制顺序是否正常，每一个状况工步内的动作是否符合要求，状态能否正确转移等。

## 4)单周期运行工作方式

单周期是指仅运行一个工作周期，例如，本例中如果一个工件钻孔完毕，必须用人工进行装卸，则只能运行一个周期回到原位等待启动指令，所以单周期运行是一种半自动工作方式。在单周期运行期间，若中途按下停止按钮，则停止运行，如再启动按钮，应从断开处继续运行，直到完成一个周期工作为止。

## 5)自动运行工作

如果把半自动运行工作方式中人工装卸料换成由设备自动进行装卸料(当然要增加设备，还要改变控制流程)，就变成了反复循环运行的自动工作方式。和半自动不一样，若在中途按动停止按钮，则会继续完成一个工作周期回到原点才停止。

这里，是用钻孔动力头为例来说明自动化生产设备的五种工作方式。实际上并不是所有自动化设备都需要多种工作方式，简单设备仅需要半自动或全自动工作方式。

## 多种工作方式的编程

如果一个负载系统要求上述五种工作方式，那么如何对这五种工作方式编程，并把它们融合到程序中是程序编制的难点。

分析一下这五种工作方式的控制要求，就会发现单步、单周期和自动工作方式的控制过程是一样的，都是系统运行控制，只不过控制方式不同而已。因此，实际上需要编程的是手动程序、原点回归程序、自动程序和用于它们之间切换的公用程序，如果利用 SFC

对多控制方式系统进行编程，则其程序结构如图6.4-2所示。

图中 X10~X14 为五种工作方式的选择开关，这五个选择开关是互为相斥的，每次只能有一个为

ON，在外部硬件上是用波段开关来保证五个选择中不可能有两个或两个以上同时为ON。

手动程序比较简单，它是用于负载相对应的按钮来单独控制各个负载的动作，设计中为了保证系统的安全运行，必须增加一些互相之间的互锁和连锁。

图6.4-2 多种工作方式程序结构

原点回归程序也比较简单，只要按顺序进行位置方向上的回归即可。设计中必须注意，如果回归动作是双向动作(左右行、上下行、前后行等)中的一个，必须先停止相反方向运动，才进行回归运动。注意回归原点后，必须发出信号，表示原点位置条件满足，并为进入自动程序段做好准备。

自动程序的设计则比较复杂。当然，再复杂的程序也可以设计，但由于复杂所耗费的设计时间和精力则相当多，能不能就这种多方式控制系统开发出一种通用简便的设计方法，这是众多PLC生产商和广大用户所关心的问题。

三菱FXPLC的状态初始化指令IST就是生产商为多种方式控制系统开发的一种方便指令。IST指令和步进指令STL 结合使用，专门用来自动设置具有多种方式控制系统的初始状态和相关特殊辅助继电器状态，用户不必考虑这些初始化状态的激活和多种方式之间的切换，专心设计手动、原点回归和自动程序，简化了设计工作，节省了大量时间。

和其他功能指令不同，IST指令是一个应用指令宏，所谓“宏”是指带有一定条件的简化。因此，应用IST指令必须要有满足指令所要求的外部接线规定，内部软元件应用条件才能完成IST指令所代表的多方式控制。