

西门子PROFIBUS DP网络屏蔽线

产品名称	西门子PROFIBUS DP网络屏蔽线
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	888.00/台
规格参数	西门子:西门子代理商 西门子CPU:西门子plc 德国:全新原装
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	195****8569 195****8569

产品详情

西门子PROFIBUS DP网络屏蔽线

西门子PROFIBUS DP网络屏蔽线

西门子PROFIBUS DP网络屏蔽线

浔之漫智控技术有限公司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

西门子PLC1500 6ES7516-3FN01-0AB0 CPU 1516F-3 PN/DP

西门子PLC1500 6ES7516-3FN01-0AB0 详细资料如下SIMATIC S7-1500F, CPU 1516F-3 PN/DP, 中央处理器, 带 1.5MByte 工作存储器用于 程序及 5MByte 用于数据, 第 1 个接口: PROFINET IRT 带双端口交换机, 第 2 接口: PROFINET RT, 第 3 接口: PROFIBUS, 10 ns 比特性能表现, 需要 SIMATIC 存储卡

净重 (Kg)	0.904 Kg
产品尺寸 (W x L x H)	未提供
包装尺寸	15.80 x 15.90 x 8.40
包装尺寸单位的测量	CM
数量单位	1 件
包装数量	1

8、16 和 32 通道数字量输出模块

灵活地选择控制器以满足相应任务需要

用于使用附加输出对系统进行后续扩展

35 mm 宽的模块具有参数设置和诊断功能

25 mm 宽的模块可在狭小空间内使用：极为经济，无参数设置或诊断功能

6ES7522-1BL10-0AA0。SIMATIC S7-1500，数字式输出模块，DQ32xDC 24V/0.5A BA，32 条通道，每组 8 条，4A 每组；供货范围包括前连接器 直插式

净重 (Kg)	0.349 Kg
产品尺寸 (W x L x H)	未提供
包装尺寸	14.90 x 20.30 x 3.80
包装尺寸单位的测量	CM
数量单位	1 件
包装数量	1

通用逻辑指令实现顺序功能控制

如果一个控制系统可以分解成若干个独立的控制动作，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。在工业控制领域中，顺序控制系统的应用很广泛，尤其在机械行业，几乎无例外地都利用顺序控制来实现加工的自动循环。

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。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。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。

根据顺序控制系统的功能要求，可以采用：使用通用逻辑指令；使用置位/复位(S/R)指令；使用SCR指令等不同的方法设计出顺序功能图，然后可以很方便地将功能图转化为PLC的梯形图。为了便于将顺序功能图转化为梯形图，一般将步的代号、转换条件和各步的动作与命令用代表各步的编程元件的地址(如M0.1)来表示。

当系统处于初始状态时，与初始步对应的编程元件应置为“1”，而其他的编程元件应置为“0”，因为在没有并行序列或并行序列未处于活动状态时，只能有一个活动步。在下面所讲述的各种方法中，假设程序开始时，系统已处于要求的初始状态下，且其余各步的编程元件均为“0”状态，初始步的激活可利用初始化SM0.1脉冲来完成。

(1)使用通用逻辑指令的方法

所谓通用逻辑指令，是指与PLC的触点和输出线圈相关的指令，如AN、O、=等，它是PLC*基本的指令。这种编程方法适用于各种型号的PLC，是**顺序功能图***基本的编程方法。

在顺序控制中，各步是按照顺序先后接通和断开的，犹如电动机按顺序地接通和断开一样，因此可以像处理电动机的启动、保持、停止那样，用典型的“启-保-停”电路来解决顺序控制的问题。

单序列的编程 根据功能图理论，设步 M_i 的前级步是活动的(即 $M_{i-1}=1$)，且转换条件成立(即 $I_i=1$)，步 M_i 应变为活动步。如果将 M_i 视为电动机，而 M_{i-1} 和 I_i 视为其启动开关，则 M_i 的启动电路由 M_{i-1} 和 I_i 的常开触点串接而成(如图5-16所示)。 I_i 一般为非存储型触点，所以还要用 M_i 的常开触点实现自锁。同样，当 M_i 的后续步 M_{i+1} 变为活动步时， M_i 应变为静态步，因此应将 M_i 的常闭触点与 M_{i+1} 的线圈串联。下面以冲床动力头进给运动控制为例来介绍单序列的编程。

a.冲床动力头进给运动示意图。某专用冲床动力头的进给运动示意图如图5-17所示。系统的一个周期分为快进、工进和快退3步。另外还设置有一个等待启动的初始步。动力头初始状态停留在*左边，限位开关 $I_{0.1}$ 状态为1。启动按钮为 $I_{0.0}$ ， $Q_{0.0} \sim Q_{0.2}$ 控制3个电磁阀，这3个电磁阀依次控制快进、工进和快退3步。按下启动按钮，动力头的运动如图5-17所示，工作一个循环后，动力头返回并停留在初始位置。该案例用通用逻辑指令，置位/复位(S/R)指令和顺序控制SCR指令等三种方法都能编程。

b.使用通用逻辑指令实现的冲床动力头进给运动控制功能图和梯形图。由冲床动力头的进给运动示意图可画出系统的功能图如图5-18(a)所示;根据功能图和“基本电路”可以很容易地得到系统的梯形图如图5-18(b)所示。

对于步 $M_{0.0}$ ，设 $M_{i-1} = M_{0.0}$ ，由功能图可知， $M_{i+1} = M_{0.3}$ ， $I_i = I_{0.1}$ ， $M_{i+1} = M_{0.1}$ ，所以将 $M_{0.3}$ 和 $I_{0.1}$ 的常开触点串联作为 $M_{0.0}$ 的启动电路。在启动电路中还并联了 $M_{0.0}$ 的自保持触点。后续步 $M_{0.1}$ 的常闭触点串入 $M_{0.0}$ 的线圈， $M_{0.1}$ 接通时 $M_{0.0}$ 断开。在PLC开始运行时应将 $M_{0.0}$ 置为1，否则系统无法工作，因此把仅在第一个扫描周期接通的 $SM_{0.1}$ 的常开触点与上述电路并联。

在功能图中，步划分的依据是输出量的变化，因此步与输出量的关系也较为简单。如果某一输出量仅在某一步中有输出，例如 $Q_{0.2}$ 仅在步 $M_{0.3}$ 中输出，此时可以将其线圈与对应步的存储器位 $M_{0.3}$ 的线圈并联。而在几步中有同一输出时，例如 $Q_{0.1}$ 在步 $M_{0.1}$ 和 $M_{0.2}$ 中均输出，为避免双线圈输出，采用 $M_{0.1}$ 和 $M_{0.2}$ 的常开触点并联后驱动 $Q_{0.1}$ 。

选择序列的编程 选择序列编程的关键在于对其分支和合并的处理，转换实现的基本规则是设计复杂系统梯形图的基本规则。下面以自动门控制系统为例介绍选择序列中的分支与合并编程。

a.自动门控制系统的顺序功能图 and 梯形图。自动门控制系统的顺序功能图和梯形图如图5-19所示。

图5-19(a)是自动门控制系统的顺序功能图。当人靠近自动门时，感应器 $I_{0.0}$ 为ON， $Q_{0.0}$ 变为ON，驱动电动机正转高速开门，碰到开门减速开关 $I_{0.1}$ 时， $Q_{0.1}$ 变为ON，减速开门。碰到开门极限开关 $I_{0.2}$ 时电动机停转，开始延时。若在1s内感应器检测到无人， $Q_{0.2}$ 变为ON，启动电动机反转高速关门。碰到关门减速开关 $I_{0.3}$ 时， $Q_{0.3}$ 变为ON，改为减速关门，碰到关门极限开关 $I_{0.4}$ 时电动机停转。在关门期间若感应器检测到有人停止关门， T_{38} 延时1s后自动转换为高速开门。

b.自动门控制系统的编程。将选择序列顺序功能图转换为梯形图程序，其编程重点是对分支与合并的处理，同样既可用通用逻辑指令编程，也可用置位/复位(S/R)指令和顺序控制SCR指令编程。这里先用通用逻辑指令编程。

(a)分支的编程。如果某一步的后面是一个由N条分支组成的选择序列，该步可能转到不同的N步中去，应将这N个后续步对应的内部标志位存储器的常闭触点与该步的线圈串联，作为结束该步的条件。

在图5-19(a)中，步 $M_{0.4}$ 之后是一个选择序列的分支，当它的后续步 $M_{0.5}$ 或 $M_{0.6}$

变为活动步时，它应变为不活动步。所以需将 M0.5 和 M0.6 的常闭触点与 M0.4 的线圈串联。同样 M0.5 之后也是一个选择序列的分支，处理方法同 M0.4，如图 5-19(b) 所示。(b) 合并的编程。对于选择序列的合并，如果某一步之前有 N 个转换(即有 N 条分支在该步之前合并后进入该步)，则代表该步的内部标志位存储器 M 的启动电路由 N 条支路并联而成，各支路由某一前级步对应的内部标志位存储器的常开触点与相应转换条件对应的触点或电路串联而成。

在图 5-19(a) 中，步 M0.1 之前有一个选择序列的合并，当步 M0.0 为活动步并且转换条件 I0.0 满足，或者 M0.6 为活动步并且转换条件 T38 满足时，步 M0.1 都应变为活动步，即控制 M0.1 的“启动-保持-停止”电路的启动条件应为 M0.0 和 I0.0 的常开触点串联电路与 M0.6 和 T38 的常开触点串联电路进行并联，如图 5-19(b) 所示。

并行序列的编程 并行序列编程与选择序列编程相类似，其关键也是对其分支和合并的处理。下面以专用钻床部分控制程序为例介绍并行序列中的分支与合并编程。

a. 专用钻床部分控制的顺序功能图和梯形图如图 5-20 所示。

b. 专用钻床部分控制的编程。将并行序列顺序功能图转换为梯形图程序与选择序列相同，其编程重点也是对分支与合并的处理，同样既可用通用逻辑指令编程，也可用置位/复位(S/R)指令和顺序控制 SCR 指令编程。这里先用通用逻辑指令编程。

(a) 分支的编程。某并行序列某一步 M 的后而有 N 条分支，如果转换条件成立，并行序列中各单序列中的第一步应同时变为活动步，对控制这些步的“启动-保持-停止”电路使

用相同的启动电路。要实现这一要求，只需将 N 个后续步对应的软继电器的常闭触点中的任意一个与 M，的线圈串联，作为结束步 M，的条件。

在图 5-20(a) 中，M0.2 之后有一个并行序列的分支，当步 M0.2 为活动步，并且转换条件 I1.0=1 时，步 M0.3 和步 M0.5 同时变为活动步，即 M0.2 和 I1.0 的常开触点串联电路同时作为控制步 M0.3 和步 M0.5 的启动电路，如图 5-20(b) 所示。

(b) 合并的编程。当并行序列合并时，只有当各并行序列的*后一步都是活动步，且转换条件成立时，才能完成并行序列的合并。因此合并后的步的启动电路应由 N 条并联支路中*后一级步的软继电器的常开触点与相应转换条件对应的电路串联而成。而合并后的步的常闭触点分别作为各并行序列的*后一步断开的条件。

在 5-20(a) 中，步 M0.7 之前有一个并行序列的合并，该转换实现的条件是所有的前级步(即步 M0.4 和步 M0.6)都是活动步且转换条件 I1.3=1 满足。由此可知，应将 M0.4、M0.6 和 I1.3 的常开触点串联，作为控制步 M0.7 的启动电路，如图 5-20(b) 所示。