

西门子模块6ES7232-0HD22-0XA0实体经营

产品名称	西门子模块6ES7232-0HD22-0XA0实体经营
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

西门子模块6ES7232-0HD22-0XA0实体经营

西门子PLC除基本逻辑运算指令、定时、计数等常用的开关量控制指令外，还包括大量的用于字节、字、双字逻辑处理，数学运算，程序控制，通信等指令。这些指令可以为用户的PLC功能开发、编程、使用提供方便，因此，习惯上将其称为功能指令。一个PLC可以使用的功能指令数量有所不同，从某种程度上说，功能指令反映了CPU功能的强弱。为了分别说明，本书对S7系列PLC的功能指令作了如下分类与定义：(1)字节、字、双字逻辑处理指令 字节、字、双字逻辑处理指令是指以字节、字或双字的形式进行的逻辑运算与处理，包括字节、字或双字的“与”、“或”、“异或”、“取反”运算等。(2)比较指令 比较指令是对两个存储器内容或数据的比较，通常以字节、字或双字的形式进行。比较方式可以是“大于”、“小于”、“等于”、“大于等于”、“小于等于”、“不等于”等，比较结果将以二进制位的形式输出。(3)装载、传送与移动指令 装载、传送与移动指令用于存储器间的内容交换，通常以字节、字或双字的形式进行。在本书中，对装载、传送与移动的定义如下：

装载：是指将存储器的内容或者特定的数据读入到累加器或地址寄存器中；

传送：是指将累加器或地址寄存器的内容移动到指定的存储器中；

移动：是指将某一存储器的内容或特定的数据移动到另一存储器中。(4)移位指令 移位指令是对存储器本身内容所进行的调整，通常以字节、字或双字的形式进行。移位指令有左移、右移、循环移动等形式。(5)代码转换指令 代码转换指令是指将一个存储器的存储内容以其他代码的形式存储到指定存储器中的操作，通常以字节、字或双字的形式进行。常见的代码转换有二进制与BCD码间的转换、ASCII码与二进制数间的转换等。(6)数学运算指令 代码转换指令是指将两个存储器间的内容进行四则运算、函数运算、增减“1”等处理后，移动到指定存储器中的操作，通常以字节、字或双字的形式进行。常见的代码转换有二进制与BCD码间的转换、ASCII码与二进制数间的转换等。(7)程序控制指令 程序控制指令是指改变PLC内部指令的执行过程或PLC运行状态的操作。常见的有程序结束、程序跳转、程序中断、程序停止等。(8)通信指令 程序控制指令是指用于控制PLC与外部设备间数据交换(通信)的指令。常见的有数据发送、数据接收等。以上指令在PLC中的具体数量、用法等可能有所区别，应注意实际使用的PLC型号。此外，对于具体某一型号的PLC，还可能还有其他特殊的功能指令。你可以查看我们的其他文章或通过站内搜索得到。

由表9-1.1可见，在西门子S7系列PLC中，除部分几乎所有PLC都通用的触点符号外，还有部分特殊符号，说明如下。

以使用“指令执行结果小于等于0”的触点为例，其程序如图9-1.4所示。图中，当IO.O=1时执行“MW10-MW20”的运算，如MW10-MW20=0，则QO.O=1。

数据在西门子PLC中使用不仅需要符合上述的类型要求，而且为了区别不同类型的数据，在西门子PLC中，还必须按照规定的格式输入。

1. 西门子S7-200PLC的数据格式 在西门子S7-200PLC中只可以使用基本数据的部分，数据格式可以为二进制、十进制、十六进制数、ASCII字符等。其中，十进制数既可以采用常数的形式，也可以采用浮点数的形式，如十进制数字12345可以表示为 $+1.2345 \times 10^4$ 的形式(1.2345E+4)。 西门子S7-200PLC数据的输入格式如表8-5.4所示。各种数据格式在不同数据长度下的输入范围如表8-5.5所示。
2. 西门子S7-300/400PLC的数据格式在西门子S7-300/400PLC可以使用S7的全部数据，部分常用数据的格式如表8-5.6所示。

在西门子PLC程序中，为了进行数学运算、设定定时器时间、设定计数器计数值等，需要使用各种数据。程序中的各种数据(如常数、十六进制数、浮点数、时间、数组等)都必须是PLC所允许的类型与可识别的格式，即：PLC对数据有“类型”与“格式”两方面的要求。 西门子S7系列PLC根据数据的字长，允许使用的类型有基本数据、复合数据、参数三大类。

1. 基本数据 基本数据是指字长在2个字(32位)以下的数据，包括二进制位(bit)、字节(Byte)、字(Word)、双字(Double Word)、ASCII字符、整数(Integer)、双字长整数(Double Integer)等，这些数据符合IEC 1131-3的规定。基本数据在PLC存储器中有固定的长度。如：二进制位为1位，字节为8位，字为16位，双字为32位等。当PLC使用符号地址时，在符号表或地址声明表的“类型(Type)”栏必须填写数据的“类型代号”，以明确所使用数据的格式与所占的字长。

在S7系列PLC中，基本数据的数据类型代号与输入范围如表8-5.1所示。

表中所说的ASCII(American Strand Code for Inbbbbation Interchange，美国标准信息交换编码)是利用7位二进制(00~7F)来代表1个字符的普遍的编码方式，常用于串行通信。7位二进制(00~7F)与字符的对应关系见表8-5.2。S7可以使用的代码范围为31~7E，“DEL”(代码7F)不可以使用。

2. 复合数据 复合数据是指字长大于2个字(32位)的数据，数据可以通过基本数据组合而成。S7可以使用的复合数据包括以下几类：
 - 数组：所谓数组(类型代号ARRAY)，是将同类型的基本数据进行组合而形成的单元数据，如表格数据等。
 - 结构：所谓结构(STRUCT)，是将不同类型的基本数据进行组合而形成的单元数据。
 - 字符串：所谓字符串(bbbb bb)，是多个相同或不同字符(如ASCII码)的组合。字符串的默认长度为256字节，其中2字节用于存放字头，实际字符大可以到254个。
 - 日期与时间：日期与时间(DATE-AND-TIME)用于存储实时时间，格式为年.月，日-时-分.秒：占用4个字长(8个字节)，使用BCD码。其中，年、月、日、时、分、秒各为2位(占1个字节)；毫秒为3位(占1.5个字节)。

例如，2006年11月15日8点30分58秒的存储格式为：06-11-15-08:30:58.000。

用户定义数据：编程人员可以将S7的以上各种数据类型进行重新组合，生成新的数据类型，这一数据类型称为“用户定义数据(User Defined Data Types)”，数据类型代号为UDT。

3. 参数 在SIEMENS公司的S7系列PLC中，在逻辑块之间进行相互传递的数据称为参数。S7的参数分为“形式参数”与“实际参数”两类。

在结构化编程时，为了使得某功能块能够成为可以在同-PLC循环内多次调用的通用功能块，功能块中所使用的信号与数据不可以是“地址”或“数值”，它们只能以“符号地址”或“符号数据”的形式出现。调用通用功能块时，可以通过对这些“符号地址”或“符号数据”的不同赋值，在每次调用同一功能块时，得到不同的结果。www.dqjsw.com.cn

被调用的功能块中所使用的“符号”称为形式参数(bbbbat bbbbbeter)，而在调用块中对“符号”所赋予的实际地址或实际数值称为实际参数(Actual bbbbbeter)。

如图8-5.1所示，图中的start、stop、run为形式参数，而IO.1、IO.2、QO.1则为实际参数。在每次调用功能块前，必须用实际参数对块中所使用的形式参数赋值。实际参数与形式参数的数据类型必须一致，例如，当功能块中的形式参数定义的数据类型为“字(Word)”时，则赋值的实际参数必须为字格式，如MWO、IWO、QWO等，而不能用MO.1、IO.1、QO.1或MBO、IBO、QBO等进行赋值。

S7中可以使用的参数类型有表8-5.3所示的几种。

操作模式和模式转换操作模式操作模式描述了CPU

在某个特定的时间点的状态。在编程启动、测试控制器和故障诊断时了解CPU

的操作模式是有用的。S7-300和S7-400可采取以下操作模式：STOP(停机) STARTUP(启动) RUN(运行) HOLD(保持)在STOP模式，CPU

检查所有组态模板或由缺省地址设置的模板是否实际存在，并且将I/O设置为预定义的初始状态。在STOP模式下用户程序不执行。在STARTUP模式下，要区别启动类型“warm restart(暖启动)”“cold restart(冷启动)”和“hot restart(热启动)”：在暖启动中，程序处理从头开始，使用系统数据和用户地址区的初始设置(非记忆的定时器、计数器和位存储被复位)。在冷启动中，读入过程映像输入表并且STEP 7用户程序从OB1的条指令开始处理(也适用于暖启动)。

- 所有由SFC在工作存储器中生成的数据块都被删除；保留下来的数据块具有来自装载存储器的预设值。
- 过程映像区和所有定时器、计数器及位存储被复位，无论它们是否是可记忆的。

在热启动中，程序从中断的断点处继续运行(定时器、计数器和位存储不复位)。热启动只在S7-400 CPU上是可能的。在RUN模式下，CPU

执行用户程序，更新输入和输出，处理中断和过程故障信息服务。在HOLD模式，用户程序的执行被暂停，可以单步地测试用户程序。只有当使用编程器进行测试时才有可能处于HOLD

模式。在所有这些模式中，CPU可以通过多点接口(MPI)进行通讯。附录A-2其它操作模式如果CPU尚未作好操作准备，它可以处于以下几种模式：off，即电源关断。故障，即有故障出现。要检测CPU是否有故障，将CPU切换到STOP，关断电源再通电。如果CPU

启动，打开诊断缓冲区并对问题进行分析。如果CPU

不启动，则需要换新的了。操作模式转换下表所示的操作模式转换的条件。转换描述1。

在接通电源后，CPU处于STOP模式2。CPU转为STARTUP模式：

用钥匙开关或编程器将CPU转为RUN或RUN-P后由通电自动触发起动之后

如果执行了RESUME或START通讯功能在以上的后两种情况下，钥匙开关必须在RUN或RUN-P3。

CPU转回STOP模式，当：在启动过程中检测到错误由钥匙开关或由编程器将CPU转为STOP

在启动OB中执行了停机命令执行了STOP通讯功能4。在启动程序中遇到断点，CPU转为HOLD模式5。

在启动程序中设置了断点并且执行了“EXIT HOLD”命令(测试功能)，CPU转为STARTUP模式6。

CPU转为STOP模式，当：用钥匙开关或通过编程器将CPU转为STOP执行了STOP通讯命令7。

如果启动成功，CPU转为RUN8。CPU转回STOP模式当：

在RUN模式下检测到错误且相应的OB块没有装载用钥匙开关或编程器将CPU转为STOP

在用户程序中执行了STOP命令执行了STOP通讯功能9。

当用户程序中遇到断点，CPU转为HOLD模式10。当设置了断点且执行了“EXIT

HOLD”命令时，CPU转为RUN模式

操作模式优先级如果同时有多个模式转换请求，则高优先级的操作模式被选中。例如，模式选择开关设为RUN，试图在编程器上将CPU设为STOP，因为这一模式具有高优先级，所以CPU转为STOP。

引言 注塑机是注塑成型的主设备，注塑机的技术参和性能与塑料性质和注塑成型工艺有着密切的关系。注塑成型设备的进一步完善和发展必将推动注塑成型技术的进步，为注塑制品的开发和应用创造条件[1]。老式中小型注塑机的电气控制系统大多采用继电器控制，线路复杂，故障率高，维修麻烦。而可编程序控制器是专为工业环境下应用而设计的工业计算机，由于它具有可靠性高、编程方便、抗干扰能力强、维修方便等特点，广泛用于各种类型的机械或生产过程的控制[2]。2 注塑机的工作原理 注塑机是借助螺杆(或柱塞)的推力，将已塑化好的熔融状态(即粘流态)的塑料注射入闭合好的模腔内，经固化定型后取得制品的工艺过程。注塑机操作项目包括控制键盘操作、电器控制柜操作和液压系统操作三个方面。分别进行注射过程动作、加料动作、注射压力、注射速度、顶出型式的选择，料筒各段温度及电流、电压的监控，注射压力和背压压力的调节等。注塑机生产一个产品的工作循环包括(1)快速合模；(2)慢速合模；(3)模板锁合；(4)射台前移到位；(5)注塑；(6)冷却和保压；(7)预塑；(8)射台后退；(9)开模；(10)顶出制品。工艺流程如图1所示。

注塑机在操作过程中需要实现手动控制、半自动控制和全自动控制。手动控制是在一个生产周期中，每一个动作都是由操作者拨动操作开关，控制相应的电磁铁得电而实现液压系统的控制。手动操作一般在试机调模时才选用。注塑机运行通常工作在半自动或全自动状态。半自动操作时，机器可以自动完成一

个工作周期的动作，但每一个生产周期完毕后，操作者必须拉开安全门，取下工件，再关上安全门，机器方可以继续下一个周期的生产。如果顶出装置能将工件可靠地从模具中顶出，注塑机可以工作于全自动状态。全自动操作时注塑机在完成一个工作周期的动作后，可自动进入下一个工作周期，因而生产效率更高。

3 plc控制系统开发 3.1 输入输出点数的确定

m230注塑机生产工艺要求有多种操作方式转换，并以行程控制和时间控制来实现动作的转换等特点，其控制是典型的顺序控制，适合选择采用可编程序控制器实现注塑机的各个工步的控制。在选择可编程序控制器时，需要知道系统开关信号的输入点数和输出点数。本控制系统的输入设备有启动按钮sb1、停止按钮sb2，限位开关sq1 ~ sq12，半自动需要检测安全门限位开关sa4。工作方式的选择对应转换开关sa1 ~ sa3输入，加上控制面板上的12个控制按钮，需要输入点数30个。输出需要控制21个开关电磁阀，实现快速合模、慢速合模、锁模等注塑机的15个状态控制，需输出点数21个。

3.2 plc选型

本系统选用三菱公司的fx-2系列的fx2-64mr。该型号的plc具有丰富的指令系统，快速的输入响应功能以及完善的脉冲输出功能，为64点i/o型，其中输入点数为32点，输出点数为32点，继电器型，可直接驱动开关电磁阀，满足系统要求