

西门子TP900显示屏

产品名称	西门子TP900显示屏
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 产品:触摸屏 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

交流输入接口的额定输入电压为AC120V或AC230V，，用电容隔离输入信号的直流成分，交流成分经桥式整流器转换为直流。当外接触点接通时，光耦的发光二极管和显示用的发光二极管发光，光敏三极管饱和导通。当外接触点断开时，光耦的发光二极管熄灭，光敏三极管截止。

输出单元。输出单元用于驱动电磁阀、继电器、接触器、指示灯等负载，输出接口有三种形式：继电器输出、晶闸管输出和晶体管输出

继电器输出可以接交直流负载，负载电流允许大于2A。但受继电器触点开关速度低的限制，只能满足一般的低速控制需要。内部参考电路，当某一输出点为“1”时，通过背板总线接口和光耦，使对应的微型继电器线圈通电，其常开触点闭合，使外部负载工作。当输出点为“0”时，对应的微型继电器线圈断电，其常开触点断开。

晶闸管输出只能接交流负载，开关速度较高，适合大电流、高速控制的场合。内部参考电路，当某一输出点为“1”时，通过背板总线接口和光耦，使对应的光敏双向晶闸管导通，外部负载工作。当输出点为“0”时，对应的光敏双向晶闸管截止，负载断电。

晶体管输出只能接36V以下的直流负载，开关速度高，适合高速控制的场合，负载电流约为0.5A。内部参考电路，输出信号经光耦送给输出元件，图中用带三角形符号的小方框表示输出元件。输出元件的饱和导通和截止相当于触点的接通和断开。

1.1.2 PLC的工作过程

PLC的CPU操作系统用来处理暖启动、刷新过程映像输入/输出、调用用户程序、检测中断事件和调用中断组织块、检测和处理错误、管理存储器、处理通信任务等。CPU有STARTUP（启动）、RUN（运行）和STOP（停止）操作模式，可以通过CPU面板上的状态LED查看当前的操作模式。

PLC的扫描工作过程。PLC上电后，CPU进入STARTUP模式，执行系统程序（内部处理和通信处理）。

内部处理包括： 复位过程映像输入区（I区）。

用上一次RUN模式后的值或替代值来初始化输出。

执行一个或多个启动OB，将非保持性M存储器和数据块初始化为其初始值并启用组态的循环中断事件和时钟事件。

西门子TP900显示屏

浔之漫智控技术（上海）有限公司（sqw-xzm-ssm）

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

将外设输入状态复制到过程映像输入区。

将中断事件保存到队列，以便在RUN模式下进行处理。

将过程映像输出区（Q区）的值写到外设输出。

如果有通信请求，CPU执行通信任务。

如果检查到某些错误，将禁止CPU进入RUN模式，进入STOP模式。在STOP模式下，CPU不执行用户程序，不会自动更新过程映像。

启动阶段结束后，如果没有错误，CPU进入RUN模式。为了使PLC的输出及时响应各种输入信号，CPU反复地执行下列过程（循环扫描过程）：

（1）输入刷新

在输入刷新阶段，PLC的CPU将每个输入端口的状态复制到输入数据映像寄存器（也称为输入继电器）中，程序执行和输出刷新被屏蔽。外接的输入电路接通时，对应的过程映像输入位为二进制的1，梯形图中对应输入点的常开触点接通，常闭触点断开。外接的输入电路断开时，对应的过程映像输入位为二进制的0，梯形图中对应输入点的常开触点断开，常闭触点接通。

在非输入刷新阶段，即使输入状态发生变化，程序也不会读入新的输入数据，这种方式是为了增强PLC的抗干扰能力和程序执行的可靠性。

（2）程序执行

在程序执行阶段，CPU执行一个或多个程序循环OB，首先执行主程序OB1，同时进行逻辑运算和处理（即前一条指令的逻辑结果影响后一条指令），终运算结果存入输出数据映像寄存器（也称为输出继电器）中。在程序执行过程中，输入刷新和输出刷新被屏蔽。

（3）输出刷新

在输出刷新阶段，CPU将输出数据映像寄存器中存储的数据复制到物理硬件继电器。梯形图中某输出位的线圈“通电”时，对应的过程映像输出位为二进制的1。当输出位为二进制的1时，继电器输出型可以使对应的继电器线圈通电，其常开触点闭合，使外部负载通电工作。梯形图中某输出位的线圈“断电”时，对应的过程映像输出位为二进制的0。继电器输出型可以使对应的继电器线圈断电，其常开触点断开

，使外部负载断电，停止工作。

1.1.3 PLC的分类

PLC按结构可分为整体式和模块式。整体式的PLC具有结构紧凑、体积小、价格低的优势，适合常规电气控制。整体式的PLC也称为PLC的基本单元，在基本单元的基础上可以加装扩展模块以扩大其使用范围。模块式的PLC是把CPU、输入接口、输出接口等做成独立的单元模块，具有配置灵活、组装方便的优势，适合输入/输出点数差异较大或有特殊功能要求的控制系统。

PLC按输入/输出接口（I/O接口）总数的多少可分为小型机、中型机和大型机。I/O点数小于128点为小型机；I/O点数在129~512点为中型机；I/O点数在512点以上为大型机。PLC的I/O接口数越多，其存储容量也越大，价格也越贵，因此，在设计电气控制系统时应尽量减少使用I/O接口的数目。

西门子S7-200系列属于整体式的小型PLC，S7-300系列属于模块式的中小型PLC，S7-400系列属于模块式的大型PLC。

S7-300 PLC常用模块有电源模块PS、CPU模块、接口模块IM、数字量输入模块DI、数字量输出模块DO、模拟量输入模块AI、模拟量输出模块AO、功能模块FM、通信模块CP等。

电源模块PS将AC 120V/230V电压转换成DC24V电压，供S7-300、传感器和执行器使用。常用的电源模块有PS307，额定输出电流为2A、5A、10A。

CPU模块是控制系统的核心，大致分为以下几类。

a.紧凑型CPU：CPU 312C、CPU 313C、CPU 313C-PtP、CPU 313C-2DP、CPU 314C-PtP和CPU 314C-2DP。各CPU均有计数、频率测量和脉冲宽度调制功能，有的还具有定位功能。

b.标准型CPU：CPU 312、CPU 313、CPU 314、CPU 315、CPU 315-2DP和CPU 316-2DP。

c.户外型CPU：CPU 312 IFM、CPU 314 IFM、CPU 314户外型和CPU 315-2DP，在恶劣的环境下使用。

d.高端CPU：CPU 317-2DP和CPU 318-2DP。

e.故障安全型CPU：CPU 315F。

IM接口模块负责主机架和扩展机架之间的总线连接。IM模块有IM365、IM360和IM361。

SM信号模块是数字量输入模块DI、数字量输出模块DO、模拟量输入模块AI、模拟量输出模块AO的总称。

FM功能模块是实现特殊功能的模块，常用的有高速计数器模块FM350、定位控制模块FM351/352、闭环控制模块FM355等。

CP通信模块是组态网络使用的接口模块，常用的有点到点模块CP340和CP341、PROFIBUS总线模块CP342-5、工业以太网模块CP343-1、AS-i接口模块CP343-2等。

1.2.2 S7-300 PLC的扩展和地址分配

(1) S7-300 PLC的主机架硬件结构

S7-300 PLC的电源模块PS、CPU和其他模块通过U形总线或背板总线连接起来，然后固定在西门子S7-300的标准导轨（rail）上。

电源模块PS一定放在左端（也可以选择其他24V直流电源），右边一定放CPU（主机架），如果需要扩展机架，CPU的右边放置IM接口模块；如果只有主机架，可以不放置IM。一个背板总线多有11个槽，1~3号槽一定放置电源、CPU和IM，4~11号槽可以放置除电源、CPU、IM之外的其他模块。

（2）S7-300 PLC的扩展

S7-300 PLC允许扩展模块的数量有差异，多可以扩展32个模块，主机架CU（机架0）和扩展机架EM（机架1~3）共有4个机架，每个机架多可以安装8个模块。主机架的槽1~3放置电源PS、CPU和IM360，槽4~11放置除PS、CPU、IM之外的其他模块；扩展机架的槽1放置电源PS为该机架模块供电，槽2不放置，槽3放置IM361，槽4~11放置信号模块SM，对于图1-5中机架3的插槽11上的“非CPU 31×C”，表示非紧凑型的PLC（CPU 31×C）不能使用该插槽。

如果只需扩展一个机架而且扩展机架上不需要安装智能或通信模块，接口模块可以选择价格便宜的IM365。

可编程序控制器的功能是不不断变化的。初，其产品名称为可编程序逻辑控制器（Programmable Logic Controller, PLC），主要用于顺序控制，替代传统的继电器接触控制系统。虽然它采用了计算机的设计思想，但是实际上它只能进行逻辑运算。随着微处理器技术的发展，其功能不断完善和加强，现在的可编程序控制器已具备了算术运算、模拟量控制、过程控制，以及远程通信等强大功能。因为早期的可编程序逻辑控制器已不能描述其多功能的特点，所以1980年，美国电气制造商协会NEMA（National Electrical Manufacturers Association）给它起了一个新的名称“可编程序控制器”（Programmable Controller, PC）。但是国内已将PC作为个人计算机（Personal Computer）的代名词，为加以区别，因此国内仍沿用PLC表示可编程序控制器

国际电工委员会（IEC）于1987年2月颁布了可编程序控制器的标准草案第三稿，对PLC做出了如下定义：可编程序控制器是一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境下应用而设计。它采用了可编程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算的操作指令，并通过数字式和模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械或生产过程。PLC及其有关外部设备，都应按易于与工业系统连成一个整体，易于扩充其功能的原理来设计。

定义一是强调了可编程序控制器是“数字运算操作的电子系统”，它也是一种计算机；二是强调了可编程序控制器应直接应用于工业环境，它必须具有很强的抗干扰能力，广泛的适应能力和应用范围，这也是区别于一般微机控制系统的一个重要特征。

PLC控制与传统控制技术

PLC控制是在继电器控制的基础上发展而来的一种控制技术，因此PLC控制系统与继电器控制系统相比，有许多相似之处，但也有许多不同，不同之处主要体现在以下几个方面。

（1）从控制方法上看，继电器控制系统的控制逻辑采用硬件接线，利用继电器机械触点的串联或并联等组合成控制逻辑，只能完成既定的逻辑控制，其连线多且复杂、体积大、功耗大，系统构成后，想再改变或增加功能较为困难。另外，继电器的触点数量有限，因此继电器控制系统的灵活性和可扩展性受到很大限制。而PLC采用了计算机技术，其控制逻辑是以程序的方式存放在存储器中的，要改变控制逻辑只需改变程序，因而很容易改变或增加系统功能。又由于其系统连线少、体积小、功耗小，而且PLC所谓的“软继电器”实质上是存储器单元的状态，所以“软继电器”的触点数量是无限的，PLC系统的灵活性和可扩展性好。

(2) 从工作方式上看，在继电器控制电路中，当电源接通时，电路中的所有继电器都处于受制约状态，即该吸合的继电器都同时吸合，不该吸合的继电器受某种条件限制而不能吸合，这种工作方式称为并行工作方式。而PLC的用户程序是按一定顺序循环执行的，各软继电器都处于周期性循环扫描接通中，受同一条件制约的各个继电器的动作次序决定于程序扫描顺序，这种工作方式称为串行工作方式。