

西门子KP1500面板

产品名称	西门子KP1500面板
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

PLC是按继电器接触线路原理设计的，其等效的内部电器及线路与继电器接触线路相同。由PLC定义可知，它与一般计算机的结构相似，也有中央处理单元（CPU）、存储器（MEMORY）、输入/输出（INPUT/OUTPUT）接口、电源部件及外部设备接口等。由于PLC是专为在工业环境下应用而设计的，为便于接线、扩充功能及操作与维护，它的结构及组成又与一般计算机有所区别。

1.2.1 PLC的组成

PLC是一种通用的工业控制装置，其组成与一般的微机系统基本相似。按结构形式的不同，PLC可分为整体式和组合式两类。

整体式PLC是将中央处理器（CPU）、存储器、输入单元、输出单元、电源、通信接口等组装成一体，构成主机，如图1-40所示。另外还有独立的I/O扩展单元与主机配合使用。主机中，CPU是PLC的核心，I/O单元是连接CPU与现场设备之间的接口电路，通信接口用于PLC与上位机连接和网络通信。

组合式PLC将CPU单元、输入单元、输出单元、智能I/O单元、通信单元等分别做成相应的电路板或模块，各模块插在底板上，模块之间通过底板上的总线相互联系；或不用底板，直接通过总线相连，如图1-41所示。

无论哪种结构类型的PLC，都可根据需要进行配置与组合。整体式结构的PLC通过主机连接I/O扩展单元，也可以配置模拟量I/O点。组合式PLC则在I/O配置上更方便、更灵活。

下面具体介绍PLC的各组成部分。

（1）中央处理单元（CPU）

CPU在PLC中的作用类似于人体的神经中枢，它是PLC的运算、控制中心。一般由控制电路、运算器、寄存器等组成，通过地址总线、数据总线和控制总线与存储器、I/O接口电路连接。它按照系统程序所赋予

的功能，完成以下任务：

接收并存储从编程器输入的用户程序和数据；

诊断电源、PLC内部电路的工作状态和编程的语法错误；

用扫描的方式接收输入信号，送入PLC的数据寄存器保存起来；

PLC进入运行状态后，根据存放的先后顺序逐条读取用户程序，进行解释和执行，完成用户程序中规定的各种操作；

将用户程序的执行结果送至输出端。

(2) 存储器

PLC系统中的存储器主要用于存放系统程序、用户程序和工作状态数据。

系统程序存储器。采用ROM或PROM芯片存储器，由生产厂家用来存放PLC的操作系统程序、用户指令解释程序和编译程序、系统诊断程序和通信管理程序等。这些程序与PLC的硬件组成和专用部件的特性有关，处理器在出厂时已经根据不同功能的PLC编写并固化在ROM内，用户不能访问和修改这部分程序存储器的内容。

用户程序存储器。用于存放用户经编程器输入的应用程序。一般采用EPROM或EEPROM存储器，现在采用Flash ROM，用户可擦除重新编程；其内容可由用户根据生产过程和工艺的要求进行修改。它的容量一般就代表PLC的标称容量。通常，小型机小于8KB，中型机小于50KB，而大型机可在50KB以上。

工作数据存储器。工作数据是PLC运行过程中经常变化、需要随机存取的一些数据，这些数据一般不需要长久保留，因此采用随机存储RAM。在PLC的工作数据存储器区，开辟有元件映像寄存器和数据表。元件映像寄存器用来存储PLC的开关量输入/输出和定时器、计数器、辅助继电器等内部继电器的ON/OFF状态。数据表用来存放各种数据，它的标准格式是每一个数据占一个字。它用来存储用户程序执行时的某些可变参数值，如定时器和计数器的当前值和设定值。它还用来存放A/D转换得到的数字和数学运算的结果等。

根据需要，部分数据在停电时用后备电池维持其当前值，在停电时可以保持数据的存储区域称为数据保持区。

(3) I/O单元

输入/输出接口电路用来连接PLC主机与外部设备。为了提高抗干扰能力，一般的输入/输出接口均有光电隔离装置，应用广泛的是由发光二极管和光电三极管组成的光电隔离器。

来自现场的指令元件、检测元件的信号经输入接口进入PLC。指令元件的信号是指由用户在控制台、操作台或控制键盘上发出的控制信号，如启动、停止、转换、调整、急停等；检测元件的信号是指用检测元件（如各种传感器、继电器接点、限位开关、行程开关等）对生产过程中的参数（如压力、流量、温度、速度、位置、行程、电流、电压等）进行检测时发出的信号。这些信号有的是开关量、有的是模拟量，有的是直流信号，有的是交流信号，要根据输入信号的类型选择合适的输入接口。

一般情况下，交流供电的PLC还为用户提供24V直流电源作为输入电源或负载电源。

PLC的输入/输出单元

输入/输出单元分为开关量输入/输出单元和特殊功能输入/输出单元两部分。特殊功能包括模拟量控制、温度控制、**定位和速度控制等。1.开关量输入/输出单元

该单元用来接收和采集现场设备的输入信号，包括由按钮、选择开关、行程开关、继电器触点、接近开关、光电开关、数字拨码开关等的开关量输入信号和用来向各执行机构进行输出的控制信号，包括向接触器、电磁阀、指示灯和开关等输出的数字量输出信号。它们有能直接接受和输出交流电压（110V或220V）信号的交流输入/输出单元、直流电压（24V、12V或5V TTL电平）信号的直流输入/输出单元。采用光电耦合器或隔离脉冲变压器将来自现场的输入信号或驱动现场设备的输出信号与CPU隔离，以防止外来干扰引起的误动作或故障。

（1）开关量输入单元

直流输入单元外接直流电源，其电路如图1-42所示。有的输入单元内部提供24V直流电源，称作无源式输入单元，用户只需将开关接在输入端子和公共端子之间即可。

输入端子有一个公共端子COM，即有一个公共汇集点，因此称为汇点式输入方式。除此之外，输入单元还有分组式和分隔式。分组式输入单元的输入端子分为若干组，每组公用一个公共端子和一个电源。分隔式输入单元的输入端子互相隔离，互不影响，各自使用独立的电源。

（2）开关量输出单元

晶体管输出单元。输出电路采用三极管作为开关器件，。晶体管开关量输出单元为无触点输出，使用寿命长，响应速度快。

继电器输出单元。其输出电路采用的开关器件是继电器，。继电器输出电路中的负载电源可以根据需要选用直流或交流。继电器的工作寿命有限，触点的电气寿命一般为30~50万次，因此在需要输出点频繁通断的场合（如脉冲输出），应使用晶体管型输出电路。另外，继电器线圈从得电到触点动作，存在延迟时间，这是造成输出滞后输入的原因之一。

双向晶闸管输出单元。输出电路采用的开关器件是光控双向晶闸管，输出单元按照使用公共端子的情况分类，也有汇点式、分组式和分隔式三种接线方式。

在一些晶体管I/O单元中，对外接设备的电流方向是有要求的，即有灌电流（汇流）与拉电流（源流）之分2.模拟量输入/输出单元

该单元用来接收和采集由电位器、测速发电机和各种变送器等送来的连续变化的模拟量输入信号和向调节阀、调速装置输出模拟量的输出信号。模拟量输入模块将各种满足IEC标准的直流信号（如4~20mA、1~5V、-10~+10V、0~10V）转换成8、10、12或16位的二进制数字信号，送给CPU进行处理；模拟量输出模块将CPU的二进制信号转换成满足IEC标准的直流信号，提供给执行机构。

模拟量输入单元。其内部结构框图如图1-48所示，从图中可知，它的每一路输入端子都有电压输入和电流输入两种，用户可以通过开关设定、跳线的不同接法来选择使用哪种输入方式。模拟量输入单元主要完成将模拟量输入信号通过A/D转换器转换为二进制数字量的功能。以12位二进制数据为例来说明模拟量输入信号与A/D转换数据之间的关系，

模拟量输出单元。其内部结构框图如图1-50所示，从图中可知，它的每一路输出端子都有电压输出和电流输出两种，用户可以通过开关设定、跳线的不同接法来选择使用哪种输出方式。

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

PLC是一种微机控制系统，其工作原理也与微机相同，但在应用时，可不必用计算机的概念去做深入的了解，只需将它看成由普通继电器、定时器、计数器、移位器等组成的装置，从而把PLC等效成输入、输出和内部控制电路三部分。

（1）输入部分

这部分的作用是接受被控设备的信息或操作命令等外部输入信息。输入接线端是PLC与外部的开关、按钮、传感器等输入设备连接的端口。每个端子可等效为一个内部继电器线圈，线圈号即输入接点号。这个线圈由接收到的输入端的外部信号来驱动，其驱动电源可由PLC的电源部件提供（如直流24V），也可由独立的交流电源（如交流110V）供给。每个输入继电器可以有无穷多个内部触点（常开、常闭形式均可），供设计PLC的内部控制电路（即编制PLC控制程序）时使用。

（2）内部控制电路

这部分的作用是运算和处理由输入部分得到的信息，并判断应产生哪些输出。内部控制电路实际上也就是用户根据控制要求编制的程序。PLC程序一般用梯形图形式表示。而梯形图是从继电器控制的电气原理图演变而来的，PLC程序中的常开、常闭触点、线圈等概念均与继继电器控制电路相同。