

# 西门子KP1500按键式面板

产品名称	西门子KP1500按键式面板
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常用的CPU主要采用通用微处理器、单片机或双极型位片式微处理器。通用的微处理器常用的是8位机、16位机，甚至32位机，如Z80A、8085、80x86、6502、M6800、M6809、M68000等。单片机常用的有8039、8049、8031、8051等。双极型位片式微处理器常用的有AMD2900、AMD2903等。

2.系统程序存储器  
系统程序存储器用于存放系统工作程序（监控程序）、模块化应用功能子程序、命令解释功能子程序的调用管理程序，以及对应定义（I/O、内部继电器、计时器、计数器、移位寄存器等存储系统）参数等功能。

3.用户存储器  
用户存储器用于存放用户程序即存放通过编程器输入的用户程序。PLC的用户存储器通常以字（16位/字）为单位来表示存储容量。通常PLC产品资料中所指的存储器形式或存储方式及容量，是对用户程序存储器而言。

常用的用户存储方式及容量形式或存储方式有CMOS RAM（采用互补金属氧化物半导体工艺的随机存取存储器）、EPROM（可擦除可编程只读存储器）、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、Flash EPROM（闪存型可擦除可编程只读存储器）等。

CMOS RAM存储器是一种中高密度、低功耗、价格便宜的半导体存储器，可用锂电池作为备用电源。一旦交流电源停电，用锂电池来维持供电，可保存RAM内停电前的数据。锂电池寿命一般为1~5年左右。

EPROM存储器是一种常的只读存储器，存入时加高电平，擦除时用紫外线照射。PLC通过写入器可将RAM区的用户程序固化到ROM盒中的EPROM中去。在PLC机中插入ROM盒，PLC则执行ROM盒中用户程序；反之，不插上ROM盒，PLC则执行RAM区用户程序。

EEPROM存储器是一种可用电改写的只读存储器。

## 4.输入输出组件（I/O模块）

I/O模块是CPU与现场I/O装置或其他外部设备之间的连接部件。PLC提供了各种操作电平与驱动能力的I/O模块和各种用途的I/O组件供用户选用。如输入/输出电平转换、电气隔离、串/并行转换数据、误码校验、A-D或D-A转换以及其他功能模块等。I/O模块将外界输入信号变成CPU能接受的信号，或将CPU的输出信号变成需要的控制信号去驱动控制对象（包括开关量和模拟量），以确保整个系统正常工作。

PLC输入的开关量信号接在IN端和0V端之间，PLC内部提供24V电源，输入信号通过光电隔离，通过R/C滤波进入CPU控制板，CPU发出输出信号至输出端。

PLC输出有多种形式，包括继电器、晶体管、晶闸管等。

图1-4所示为I/O模块功能示意。5.编程器

编程器用于用户程序的编制、编辑、调试检查和监视等。还可以通过其键盘去调用和显示PLC的一些内部状态和系统参数。它通过通信端口与CPU联系，完成人机对话连接。编程器上有供编程用的各种功能键和显示灯以及编程、监控转换开关。编程器的键盘采用梯形图语言键符式命令语言助记符，也可以采用软件指定的功能键符，通过屏幕对话方式进行编程。

编程器分为简易型和智能型两类。前者只能联机编程，而后者既可联机编程又可脱机编程。同时前者输入梯形图的语言键符，后者可以直接输入梯形图。根据不同档次的PLC产品选配相应的编程器。

在PLC发展初期，很多PLC厂家都研制了各种类型的编程器，但随着PLC与PC的融合程序越来越高，专用编程器已经逐渐退出历史舞台，转而代之的是各种通用PC，通过预装PLC编程软件来作为编程器来使用。6.外部设备

一般PLC可配有打印机、EPROM写入器、带有高分辨率屏幕的彩色图形监控系统等外部设备。7.电源

通常情况下，根据PLC的设计特点，PLC对电源并无特别要求，可使用一般工业电源。但是在大中型PLC中，如果电源模块占据PLC机架槽位的，必须购买PLC专用电源。1.1.3

PLC的软件组成1.PLC软件的逻辑部件

由图1-2可见，PLC实质上是一种工业控制用的专用计算机。PLC系统也是由硬件系统和软件系统两大部分组成。其软件主要有以下几个逻辑部件：

### （1）继电器逻辑

为适应电气控制的需要，PLC为用户提供继电器逻辑，用逻辑与或非等逻辑运算来处理各种继电器的连接。PLC内部有储单元有“1”和“0”两种状态，对应于“ON”和“OFF”两种状态。因此，PLC中所说的继电器是一种逻辑概念的，而不是真正的继电器，有时称为“软继电器”。这些“软继电器”与通常的继电器相比有以下特点：

- 1) 体积小、功耗低；
- 2) 无触点、速度快、寿命长；
- 3) 有无数个触点，使用中不必考虑接点的容量。

PLC一般为用户提供以下几种继电器：

1) 输入继电器：把现场信号输入PLC，同时提供无限多个常开、常闭触点供用户编程使用。在程序中只有触点没有线圈，信号由外部信号驱动。编号可采用八进制、十进制或十六进制。

## 西门子KP1500按键式面板

浔之漫智控技术（上海）有限公司

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

2) 输出继电器：具备一对物理接点，可以串接在负载回路中，对应物理元件有继电器、晶闸管和晶体管。外部信号不能直接驱动，只能在程序中用指令驱动。编号与输入继电器相同。

3) 内部继电器：与外界没有直接联系，仅作运算的中间结果使用。有时也称为辅助继电器或中间继电器。和输出继电器一样，只能由程序驱动。每个辅助继电器有无限多对常开、常闭触点，供编程使用。

### (2) 定时器逻辑

PLC一般采用硬件定时中断或软件计时的方法来实现定时逻辑功能。

### (3) 计数器逻辑

PLC为用户提供了若干计数器，它们是由软件来实现的，可采用递减、递增或双向计数。2.PLC的工作原理

众所周知，继电器控制系统是根据各种输入条件去执行逻辑控制电路，这些逻辑控制电路是根据控制对象的需要以某种固定的电路连接好的，所以不能灵活变更。

和继电器控制系统类似，PLC也是由输入部分、逻辑部分和输出部分组成。如图1-5所示。

各部分的主要作用如下：

输入部分：收集并保存被控对象实际运行的数据的信息（被控对象上的各种开关量信息或操作命令等）。

逻辑部分：处理来自输入部分的信息，并按照被控对象的实际动作要求做出正确的反应。

输出部分：提供正在被控制的装置中，哪几个设备需要实施操作处理的信息。

用户程序通过编程器或其他输入设备输入并存放在PLC的用户存储器中。当PLC开始运行时，CPU根据系统监控程序的规定顺序，通过扫描，完成各输入点的状态采集或输入数据采集、用户程序的执行、各输出点状态更新、编程器键入响应和显示更新及CPU自检等功能。

PLC扫描既可按固定的程序进行，也可按用户程序规定的可变顺序进行。

PLC采用集中采样、集中输出的工作方式，减少了外界干扰。

由以上分析，可以把PLC的工作过程主要分为5个阶段，即初始化处理、输入采样阶段、程序执行阶段、输出刷新阶段和END处理，如图1-6所示。

### (1) 初始化处理

上电运行或复位时处理一次，并完成如下任务。

- 1) 复位输入输出模块；
- 2) 进行自诊断；
- 3) 清除数据区；
- 4) 输入输出模块的地址分配以及种类登记

## (2) 输入采样阶段

PLC在输入采样阶段，首先扫描所有输入端子，并将各输入存入内存中各对应的输入映像寄存器。此时，输入映像寄存器被刷新。接着进入程序执行阶段，在程序执行阶段或输出阶段，输入映像寄存器与外界隔离，无论信号如何变化，其内容保持不变直到下一个扫描周期的输入采样阶段，才重新写入输入端的新内容。

## (3) 程序执行阶段

根据PLC的程序扫描原则，PLC先左后右，先上后下的步序语句逐句扫描。当指令涉及输入、输出状态时，PLC从输入映像寄存器中“读入”对应输入映像寄存器的当前状态，然后，进行相应的运算，运算结果再存入元件映像寄存器中，对元件映像寄存器来说，每一个元件会随着程序执行过程而变化。

## (4) 输出刷新阶段

在所有指令执行完毕后，输出映像寄存器中所有输出继电器的状态在输出刷新阶段转存到输出锁存寄存器中，通过一定方式输出，驱动外部负载。采用集中采样，集中输出工作方式的特点是：在采样周期中，将所有输入信号（不管该信号当时是否采用），一起读入，此后在整个程序处理过程中PLC系统与外界隔绝，直到输出控制信号到下一个工作周期再与外界交涉，从根本上提高了系统的抗干扰，提高了工作的可靠性。

## (5) END处理

CPU模块完成一次扫描后，为进入下一循环，进行如下处理。

- 1) 自诊断；
- 2) 计数器、定时器更新；
- 3) 同上位机、通信模块的通信处理；
- 4) 检查模式设定键状态。

其中，PLC在输入输出的处理方面必须遵守以下原则：

- 1) 输入映像寄存器的数据，取决于输入端子上各输入端子在上一个周期期间的接通、断开状态。
- 2) 程序如何执行取决于用户所编程序和输入输出映像寄存器的内容。
- 3) 输出映像寄存器的数据取决于输出指令的执行结果。
- 4) 输出锁存器中的数据，由上一次输出刷新期间输出映像寄存器中数据决定。

5) 输出端子的接通断开状态，由输出锁存器决定。1.1.4 PLC的特点1.可靠性高，抗干扰能力强

工业生产一般对控制设备要求很高，应具有很强的抗干扰能力和高的可靠性，能在恶劣的环境中可靠地工作，平均故障间隔时间长，故障修复时间短。这是PLC控制优于微机控制的一大特点。例如日本的三菱公司FX系列PLC平均故障间隔时间长达30万小时；美国通用电气公司制成的PLC控制模块平均无故障率可达1千万小时之多，组成系统后的平均无故障率可达4~5千万小时。

PLC控制系统的故障通常有两种：一种是偶发性故障，即由于恶劣环境（电磁干扰、超高温、过电压、欠电压）引起的，这类故障只要不引起系统部件的损坏，一旦环境条件恢复正常，系统本应随之恢复正常，但因PLC受外界影响后，内部存储的信息被破坏，必须从初始状态重新启动。另一类是永久性故障，是由于元件不可恢复的损坏引起的。