

西门子KP700操作面板

产品名称	西门子KP700操作面板
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	187****2116

产品详情

S7-200 PLC是西门子专门应用于小型自动化设备的控制装置，主要包括CPU 22X系列，表1-2所示为S7-200系列PLC不同型号CPU的性能指标。

S7-300 PLC是模块化的中小型PLC系统，能满足中等性能要求的应用，广泛应用于专用机床、纺织机械、包装机械、通用机械、机床、楼宇自动化及电器制造等生产制造领域。S7-300系列PLC部分CPU的性能指标。

S7-400 PLC是具有中性能的PLC，采用模块化无风扇设计，坚固耐用，易于扩展，通信能力强大，适用于对可靠性要求极高的大型复杂的控制系统。表1-4为S7-400系列PLC部分CPU的性能指标

S7-1500 PLC是目前西门子公司主推的自动化系统，是在S7-300/400 PLC的基础上开发的中高性能控制器。S7-1500 PLC包括标准型、紧凑型、分布式以及开放式等不同类型的CPU模块凭借快速的响应时间、集成的CPU显示面板以及相应的调试和诊断机制，S7-1500 PLC的CPU能够极大地提升生产效率，降低生产成本。

目前，PLC在国内外已广泛应用于钢铁、石油、化工、电力、建材、机械制造、汽车、轻纺、交通运输、环保及文化娱乐等各个行业，使用情况大致可归纳为如下几类。1.开关量的逻辑控制

这是PLC基本、广泛的应用领域，它取代传统的继电器接触器电路，实现逻辑控制和顺序控制，既可用于单台设备的控制，也可用于多机控制及自动化流水线，如注塑机、印刷机、装订机械、组合机床、磨床、包装生产线及电镀流水线等。2.模拟量控制

在工业生产过程中，有许多连续变化的量，如温度、压力、流量、液位、成分和速度等都是模拟量。为了使PLC能够处理模拟量，必须实现模拟量（Analog）和数字量（Digital）之间的A/D及D/A转换。PLC厂家都生产配套的A/D和D/A转换模块，使PLC适用于模拟量控制。3.运动控制

PLC可以用于圆周运动或直线运动的控制。从控制机构配置来说，早期的PLC直接用于开关量I/O模块连

接位置传感器和执行机构，现在一般使用专用的运动控制模块，如可驱动步进电动机或伺服电动机的单轴或多轴位置控制模块。世界上各主要PLC厂家的产品几乎都有运动控制功能，广泛应用于各种机械、机床、机器人及电梯等场合。

4.过程控制

过程控制是指对温度、压力及流量等模拟量的闭环控制。作为工业控制计算机，PLC能编制各种各样的控制算法程序，完成闭环控制。PID调节是一般闭环控制系统中用得较多的调节方法。大中型PLC都有PID模块，目前许多小型PLC也具有此功能模块。PID处理一般是运行专用的PID子程序。过程控制在冶金、化工、热处理及锅炉控制等场合有非常广泛的应用。

5.数据处理
现代PLC具有数学运算（含矩阵运算、函数运算及逻辑运算）、数据传送、数据转换、排序、查表及位操作等功能，可以完成数据的采集、分析及处理。这些数据可以与存储在存储器中的参考值比较，完成一定的控制操作，也可以利用通信功能传送到其他智能装置，或将它们打印制表。数据处理一般用于大型控制系统，如无人控制的柔性制造系统；也可用于过程控制系统，如造纸、冶金及食品工业中的一些大型控制系统。

6.通信及联网PLC通信含PLC间的通信及PLC与其他智能设备间的通信。随着计算机控制技术和网络技术的发展，工厂自动化网络发展得很快，各PLC厂商都十分重视PLC的通信功能，纷纷推出各自的网络系统。新近生产的PLC都具有支持以太网通信的接口，通信非常方便。

PLC的应用范围已从传统的产业设备和机械的自动控制，扩展到以下应用领域：中小型过程控制系统、远程维护服务系统、节能监视控制系统，以及与生活、环境相关联的机器，而且均有急速上升的趋势。值得注意的是，随着PLC、DCS的相互渗透，两者的界线日趋模糊，PLC正从传统的应用于离散制造业向应用到连续的流程工业扩展。

西门子KP700操作面板

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

1.4 PLC的分类

1.4.1 PLC的分类方法

目前，PLC的不同厂家或同一厂家的不同产品种类繁多，功能各有侧重，根据不同的角度可将PLC分成不同的类型，其常用的分类方法有如下两种。

1.按容量分类

为了适应信息处理量和系统复杂程度的不同需求，PLC具有不同的I/O点数、用户程序存储器容量和功能范围，PLC在20世纪90年代已经形成微、小、中、大及巨型等多种类型。PLC实现对外部设备的控制，其输入端子与输出端子的数目之和，称作PLC的输入/输出点数，简称I/O点数。按I/O点数PLC可分为微型PLC（几十点I/O）、小型PLC（几百点I/O）、中型PLC（上千点I/O）、大型PLC（几千点I/O）和巨型PLC（上万点I/O及以上）。

2.按硬件结构形式分类

PLC的结构形式从大的方面来说分为整体式和模块式两大类，另外还出现了内插板式的PLC，也可以看作为模块式PLC。

（1）整体式结构

整体式结构的PLC是把电源、CPU、输入输出、存储器、通信接口和外部设备接口等集成为一个整体，

构成一个独立的复合模块，通常微、小型PLC如西门子S7-200和S7-1200系列都是整体式结构。这种结构体积小，安装调试方便。

目前，应用于控制场合的控制装置除了PLC，还包括单片机系统以及各种工业计算机等，它们拥有不同的特点，适合不同的应用环境。

单片机是指一个集成在一块芯片上的完整计算机系统，它具有一个完整计算机所需要的大部分部件，包括CPU、内存、内部和外部总线系统，目前大部分还会配有外存；同时，集成诸如通信接口、定时器及实时时钟等外围设备。而现在强大的单片机系统甚至可以将声音、图像、网络以及复杂的输入/输出系统集成在一块芯片上。它不是完成某一个逻辑功能的芯片，而是把一个计算机系统集成到一个芯片上。

采用单片机系统具有成本低、效益高的优点，但是由于稳定性和抗电磁干扰能力比较差，需要有相当的研发力量和行业经验才能使系统稳定。

而计算机系统与PLC相比较，计算机的编程语言为汇编语言或语言，其门槛要高于梯形图等编程语言，另外计算机系统的工作环境要求很高，为满足工业级的可靠性要求需要进行很多的特殊设计，也大大提高了其应用成本。

PLC的基本结构

从结构形式上，PLC可分为整体式和模块式两大类。不论哪种类型的PLC，其基本结构都是相同的

1. CPU

与通用计算机一样，PLC中CPU也是整个系统的核心部件，主要由运算器、控制器、寄存器及实现它们之间联系的地址总线、数据总线和控制总线构成。此外，还有外围芯片、总线接口及有关电路。CPU在很大程度上决定了PLC的整体性能，如整个系统的控制规模、工作速度和内存容量等。

CPU中的控制器控制PLC工作，由它读取指令，解释并执行命令。工作的时序（节奏）则由振荡信号控制。

CPU中的运算器用于完成算术或逻辑运算，在控制器的指挥下工作。

CPU中的寄存器参与运算，并存储运算的中间结果。它也是在控制器的指挥下工作。

作为PLC的核心，CPU的功能主要包括以下几个方面。

- 1) CPU接收从编程器或计算机输入的程序和数据，并送入用户程序存储器中存储。
- 2) 监视电源、PLC内部各个单元电路的工作状态。
- 3) 诊断编程过程中的语法错误，对用户程序进行编译。
- 4) 在PLC进入运行状态后，从用户程序存储器中逐条读取指令，并分析、执行该指令。
- 5) 采集由现场输入装置送来的数据，并存入指定的寄存器中。
- 6) 按程序进行处理，根据运算结果，更新有关标志位的状态和输出状态或数据寄存器的内容。
- 7) 根据输出状态或数据寄存器的有关内容，将结果送到输出接口。

8) 响应中断和各种外围设备(如编程器、打印机等)的任务处理请求。

CPU模块的工作电压一般是5V,而PLC的I/O信号电压一般较高,有直流24V和交流220V。在使用时,要防止外部尖峰电压和干扰噪声侵入,以免损坏CPU模块中的部件或影响PLC正常工作。因此,CPU模块不能直接与外部输入/输出装置相连接,I/O模块除了传递信号外,还需进行电平转换与噪声隔离。

PLC的内部存储器分为系统程序存储器和用户程序及数据存储器。系统程序存储器用于存放系统工作程序(或监控程序)、调用管理程序以及各种系统参数等。系统程序相当于个人计算机的操作系统,能够完成PLC设计者规定的各种工作。系统程序由PLC生产厂家设计并固化在ROM(只读存储器)中,用户不能读取。用户程序及数据存储器主要存放用户编制的应用程序及各种暂存数据和中间结果,使PLC完成用户要求的特定功能。

PLC使用以下几种物理存储器。

(1) 随机存取存储器(RAM)

用户可以用可编程序装置读出RAM中的内容,也可以将用户程序写入RAM,因此RAM又叫读/写存储器。它是易失性的存储器,电源中断后,存储的信息将会丢失。

RAM的工作速度高,价格便宜,改写方便。在关断PLC的外部电源后,可用锂电池保存RAM中的用户程序和某些数据。锂电池可用2~5年,需要更换锂电池时,由PLC发出信号,通知用户。现在仍有部分PLC采用RAM来存储用户程序。

(2) 只读存储器(ROM)

ROM的内容只能读出,不能写入。它是非易失性的,它的电源消失后,仍能保存存储的内容。ROM一般用来存放PLC的系统程序。

(3) 可电擦除可编程序的只读存储器(EEPROM或E2PROM)

它是非易失性的,但是可以用编程装置对它编程,兼有ROM的非易失性和RAM的随机存取等优点,但是将信息写入所需的时间比RAM长得多。EEPROM用来存放用户程序以及需要长期保存的重要数据。

输入模块和输出模块简称为I/O模块,是联系外部设备与CPU的桥梁。

(1) 输入模块

输入模块一般由输入接口、光电耦合器、PLC内部电路输入接口和驱动电源四部分组成。输入模块可以用来接收和采集两种类型的输入信号。一种是由按钮、选择开关、数字拨码开关、限位开关、接近开关、光电开关、压力继电器或速度继电器等提供的开关量(或数字量)输入信号。另一种是由电位器、热电偶、测速发电机或各种变送器等提供的连续变化的模拟信号。

各种PLC输入电路结构大都相同,其输入方式有两种类型。一种是直流输入(DC 12V或24V),其外部输入器件可以是无源触点,如按钮、行程开关等,也可以是有源器件,如各类传感器、接近开关及光电开关等。在PLC内部电源容量允许前提下,有源输入器件可以采用PLC输出电源,否则必须外接电源。另一种是交流输入(AC 100~120V或AC 200~240V)。

当输入信号为模拟量时,信号必须经过专用的模拟量输入模块进行A/D转换,然后通过输入电路进入PLC

。输入信号通过输入端子经RC滤波、光隔离后进入内部电路。