

西门子KP1500显示屏

产品名称	西门子KP1500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

西门子S7-1200 PLC的硬件包括中央处理器单元(CPU)、数字量输入模块、数字量输出模块、数字量输入/直流输出模块、数字量输入/交流输出模块、模拟量输入模块、模拟量输出模块、热电偶和热电阻模拟量输入模块、模拟量输入/直流输出模块、数字量输入信号板、数字量输出信号板、数字量输入/输出信号板、热电偶和热电阻模拟量输入信号板、模拟量输入信号板、模拟量输出信号板、RS 485模块、RS 232模块、RS 485信号板、RS 232信号板、电源模块等。下面对一些常用的硬件进行介绍。

1.中央处理器单元(CPU)

西门子S7-1200 PLC的CPU型号有CPU1211C、CPU1212C、CPU1214C、CPU1215C和CPU1217C，CPU可以扩展1块信号板，左侧可以扩展3块通信模块。

CPU模式按输出类型可分为继电器输出型(如CPU1214C，DC/DC/RLY)和晶体管输出型(如CPU1214C，D C/DC/DC)。继电器输出型不能发高速脉冲，否则输出口容易损坏。

(1)晶体管输出型CPU的接线。图1-4所示为CPU1214C DC/DC/DC的接线图。该CPU工作电源为直流24V，数字量输入信号为直流24V。输出侧负载电源为直流5~30V，大电流为0.5A，另外集成有2路模拟量输入信号。

(2)继电器输出型CPU的接线。该CPU工作电源为交流220V，数字量输入信号为直流24V。数字量输出侧负载电源可为交流5~250V或直流5~30V范围，大电流为2A。另外集成有2路模拟量输入信号。

3.数字量输入/直流输出模块

数字量输入/直流输出模块型号众多，图1-6所示为SM1223 DI8X24V(DC),DQ8X24V(DC)模块的接线图。该模块需外接直流24V电源，带8个数字量输入信号，8个数字量直流输出信号。

4.模拟量输入模块

图1-7所示为模拟量输入模块SM1231 AI4X13位。该模块需外接直流24V电源，可外接4路模拟量输入信号，信号可为标准电压或电流信号(差动)，可2路选为一组。信号范围为 $\pm 10V$ 、 $\pm 5V$ 、 $\pm 2.5V$ 或 $0 \sim 20mA$ 。满量程范围为 $-27648 \sim 27648$ 。精度为12位+符号位。

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

西门子KP1500显示屏

5.热电阻模拟量输入模块

热电阻模拟量输入模块SM1231 4×16 位的接线图如图1-8所示。该模块需外接直流24V电源，可外接4路热电阻信号，可外接铂(Pt)、铜(Cu)、镍(Ni)、LG-Ni或电阻。

电气控制技术是以各类电动机为动力的传动装置或者系统为对象，以实现生产过程自动化的控制技术。继电器——接触器控制系统至今仍是许多生产机械设备广泛采用的基本电气控制形式，也是学习更先进电气控制系统的基础。本章主要介绍电气控制的基本原理及基本线路。1.1 常用低压电器

凡是能自动或手动地接通或断开电路，连续或间断地改变电路参数，以实现对电路或非电对象的切换、控制、检测、保护、变换和调节的电器元件统称为电器。简单地说，电器就是一种能控制电的工具。

低压电器种类繁多，功能和构造各异，用途广泛，工作原理各不相同，常用低压电器的分类方法也很多。

(1) 按用途或控制对象分类

配电电器：主要用于低压配电系统中。要求系统发生故障时准确动作、可靠工作，在规定条件下具有相应的动稳定性与热稳定性，使电器不会被损坏。常用的配电电器有刀开关、转换开关、熔断器、断路器等。

控制电器：主要用于电气传动系统中。要求寿命长、体积小、重量轻且动作迅速、准确、可靠。常用的控制电器有接触器、继电器、起动器、主令电器、电磁铁等。

PLC是一种进行数字运算的电子系统，是专为在工业环境下的应用而设计的工业控制器。它采用可编程的存储器来存储指令，实现逻辑运算、顺序控制、定时、计数及算术运算等操作，并通过数字式或模拟式的输入和输出控制各种机械的生产过程。PLC及其有关外部设备，都按易于与工业控制系统连成一个整体，易于扩充其功能的原则设计。

由此可见，PLC是一种特殊的计算机系统，它既具有完成各种各样控制的功能，又具有和其他计算机通信联网的功能。PLC以微处理器为基础，结合计算机技术、自动控制技术、通信技术，针对工业环境设计，可移植性高并且工作可靠。

从诞生之初到如今的PLC，发展过程经历了3个阶段：从20世纪70年代至80年代中期，以单片机为主发展硬件技术，为取代传统的继电器、接触器控制系统而设计了各种PLC的基本型号；到80年代末期，为适应柔性制造系统(FMS)的发展，在提高单机功能的同时，加强软件的开发，提高通信能力；90年代以来，为适应计算机集成制造系统(CIMS)的发展，采用多CPU的PLC系统，不断提高运算速度和数据处

理能力，通信能力进一步提高。“网络就是计算机”这一观点已渗透到PLC领域，强大的网络通信功能更使PLC如虎添翼，随着各种功能模块、应用软件的开发，加速了PLC向连续控制、过程控制领域的发展。

PLC的总发展趋势是向高集成度、小体积、大容量、高速度、易使用、高性能方向发展，一方面在与计算机的结合更紧密的情况下，制造出更多模块化的产品；另一方面，PLC的网络与通信能力的增强，将会设计制造出更多标准化与多样化的产品，让工业软件在新的时代有着更迅速的发展。1.1.2 PLC的特点

PLC如此迅速的发展，一方面基于工业自动化的客观需要，另一方面它有许多独特的优点。比如：能较好地解决工业控制领域中用户普遍关心的可靠、安全、灵活、方便、经济等，PLC的特点介绍如下：1.具有高可靠性

对PLC选用的器件进行了严格筛选，PLC的输入输出电路均采用光电隔离技术，屏蔽工业现场的干扰信号。在输入电路中还普遍采用RC滤波。PLC的CPU具有自诊断功能，能对异常情况进行有效处理。大型PLC还可以采用由双CPU构成冗余系统或由三CPU构成表决系统，使可靠性进一步提高。2.具有丰富的模块

工业现场的信号有很多种，比如交流和直流信号、开关量和模拟量信号、电压和电流信号等。PLC针对不同的工业现场信号，设计了相应的信号处理模块与工业现场的器件或设备进行连接。现代的PLC在人—机接口模块、通信模块方面有更强的功能。3.采用模块化结构

为了适应各种工业控制需要，除了单元式的小型PLC以外，绝大多数PLC都采用模块化结构，PLC的各个部件划分为CPU、电源、I/O等多种模块，由机架及电缆将各模块连接起来，系统的规模和功能可根据用户的需要自行组合。4.编程简单易学

PLC的编程一般都支持梯形图语言，它类似于继电器控制线路，对使用者来说不需要具备计算机的专门知识，因此很容易被一般工程技术人员所理解和掌握。5.安装简单，维修方便

PLC可以在各种工业环境下直接运行，使用时只需将现场的各种设备与PLC相应的I/O端相连接即可投入运行，各种模块上均有运行和故障指示装置，便于用户了解运行情况和查找故障。模块化结构的系统，一旦某模块发生故障，用户可以通过更换模块的方法使系统迅速恢复运行。

1.1.3 PLC的组成

PLC之所以实现控制，就是按一定算法进行输入/输出（I/O）变换，并将这个变换予以物理实现。说简单点，就是按一条条的指令，不断地在输入/输出间存储转换。

由此我们可以说PLC是微型计算机技术与机电控制技术相结合的产物，是一种以微处理器为核心，用于电气控制的特殊计算机，它采用典型计算机结构，主要由中央处理器（Central Processing Unit，CPU）、存储器、I/O接口、电源、通信接口、扩展接口等单元部件组成，这些单元部件都是通过内部总线进行连接的，如图1-1所示。1.中央处理器

PLC的中央处理器与普通计算机控制系统一样，一般由控制器、运算器、寄存器等组成。CPU是PLC的核心，一切逻辑运算及判断都是由它完成的，并控制所有其他部件的操作。CPU通过数据总线、地址总线和控制总线与存储器、I/O接口电路等相连接。用户程序和数据存放在存储器中，当PLC处于运行方式时，CPU按扫描方式工作，从用户程序条指令开始，直至用户程序的后一条指令，不停地周期性扫描，每扫描完成一次，用户程序就执行一次。CPU的主要功能有从存储器中读指令、执行指令、处理中断等。2.存储器

存储器是具有记忆功能的半导体集成电路，用来存储系统程序、用户程序、逻辑变量以及数据、系统组态和其他一些信息。

系统程序是用来控制和完成PLC各种功能的程序，这些程序是由PLC制造商用相应CPU的指令系统编写的，并固化到ROM（只读存储器）中。

用户程序存储器用来存放由编程器或其他设备输入的用户程序。用户程序由使用者根据工程现场的生产过程和工艺要求而编写，可通过编程器或编程软件修改。在PLC中使用两种类型的存储器：一种是只读类型的存储器，如ROM、PROM、EPROM和E2PROM等；另一种是可读写的RAM。现说明如下：

1) 只读存储器。只读存储器可以用来存放系统程序，PLC去电后再加电，系统程序内容不变且重新执行。只读存储器也可用来固化用户程序和一些重要的参数，以免因为偶然操作失误而造成程序和数据的破坏和丢失。

2) 随机存储器。RAM中一般存放用户程序和系统参数。当PLC处于编程工作方式时，用编程器或编程软件下载到PLC中的程序和参数存放到RAM中，当切换到运行方式时，CPU从RAM中取指令并执行。用户程序执行过程中产生的中间结果也在RAM中暂时存放。RAM通常为CMOS型集成电路，功耗小，速度快，但断电时内容丢失。所以在有的PLC中使用大电容或后备电池保证掉电后PLC中的内容在一定时间内不会丢失。

3. I/O单元
I/O单元又称为I/O模块，它是PLC与工业生产设备或工业过程连接的接口。现场的输入信号，如按钮、行程开关、限位开关以及各传感器输出的开关量或模拟量等，都要通过输入模块送到PLC中。由于这些信号电平各式各样，而PLC的CPU所处理的信息只能是标准电平，所以输入模块还需要将这些信号转换成CPU能够接收和处理的数字信号。输出模块的作用是接收CPU处理过的数字信号，并把它转换成现场的执行部件所能接收的控制信号，以驱动负载，如电磁阀、电动机、灯光显示等。

PLC的I/O模块上通常都有接线端子，PLC类型不同，I/O模块的接线方式也不同，通常按其接线方式分为汇点式、分组式和隔离式这3种。