

西门子KP1200触摸屏

产品名称	西门子KP1200触摸屏
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

系统程序 系统程序是由PLC制造厂商采用汇编语言设计编写的，固化于ROM型系统程序存储器中，用于控制PLC本身的运行，用户不能直接读写与更改。系统程序分为系统管理程序、用户指令解释程序、标准程序模块和系统调用程序。

(2) **用户程序** 用户程序是用户为完成某一控制任务而利用PLC的编程语言编制的程序。由于PLC是专门为工业控制而开发的装置，其主要使用者是广大电气技术人员，因此为了满足他们的传统习惯和掌握能力，PLC的编程语言采用比计算机语言相对更简单、易懂、形象的专用语言。PLC的主要编程语言有梯形图和语句表等。

三、PLC的基本工作原理1 PLC的工作过程

PLC在本质上虽然是一台微型计算机，其工作原理与普通计算机类似，但是PLC的工作方式却与计算机有很大的不同。计算机一般采用等待输入-响应（运算和处理）-输出的工作方式，如果没有输入，则一直处于等待状态；而PLC采用的是周期性循环扫描的工作方式，每一个周期都要按部就班完成相同的工作，与是否有输入或输入是否变化无关。

PLC的工作过程一般包括内部处理、通信操作、输入处理、程序执行、输出处理五个阶段，（1）内部处理 PLC检查CPU模块内部的硬件是否正常，进行监控、定时器复位等工作。在运行模式下，还要检查用户程序存储器，如果发现异常，则停止并显示错误。若自诊断正常，则继续向下扫描。

(2) **通信操作** 在通信操作阶段，CPU自检并处理各通信端口接收到的任何信息，完成数据通信服务，即检查是否有计算机、编程器的通信请求，若有则进行相应处理。

(3) **输入处理** 输入处理阶段又称输入采样阶段。在此阶段，按顺序扫描输入端子，把所有外部输入电路的接通/断开状态读入到输入映像寄存器，输入映像寄存器被刷新。

(4) **程序执行** 用户程序在PLC中是顺序存放的。在程序执行阶段，在无中断或跳转指令的情况下，CPU

根据用户程序从条指令开始按自上而下、从左至右的顺序逐条扫描执

行。

(5) 输出处理 当所有指令执行完毕后，进入输出处理阶段，又称输出刷新阶段。CPU将输出映像寄存器中的内容集中转存到输出锁存器，然后传送到各相应的输出端子，后再驱动外部负载。2

PLC用户程序的执行过程

在运行模式下，PLC对用户程序重复地执行输入处理、程序执行、输出处理三个阶段，。

在用户程序执行过程中，输入映像寄存器的内容由上一个输入采样期间输入端子的状态决定。输出映像寄存器的状态由程序执行期间的执行结果决定，随程序执行过程而变化。输出锁存器的状态由程序执行期间输出映像寄存器的后状态来确定。各输出端子的状态由输出锁存器确定。程序如何执行取决于输入、输出映像寄存器的状态。

在每次扫描中，PLC只对输入采样一次，输出刷新一次，这可以确保在程序执行阶段，在同一个扫描周期的输入映像寄存器和输出锁存器中的内容保持不变。每重复一次的时间就是一个扫描周期，其典型值为1~100ms。扫描周期与用户程序的长短、指令的种类和CPU执行指令的速度有很大的关系。

四、PLC的特点

S7-200 SMART通过可连接的扩展模块即可处理模拟量，具有更多的输入/输出点及更大的存储器，可完全满足一些中小型复杂控制系统的要求。S7-200 SMART CPU普遍具有以下特点：

(1) 集成的24V电源 可直接连接到传感器、变送器和执行器，CPU的输出电流按照型号功率的大小可达到180~400mA，可用作负载电源。

(2) 高速脉冲输出 具有两路高速脉冲输出端，输出脉冲频率可达20kHz，用于控制步进电动机或伺服电动机，实现定位任务。

(3) 通信口S7-200

SMART具有一个RS485通信口和一个RJ45的以太网端口，支持PPI通信协议，有自由口通信能力。

(4) 中断输入 允许以极快的速度对过程信号的上升沿做出响应。

(5) EEPROM存储器模块（选件）

可作为修改与复制程序的快速工具，无需编程器并可进行辅助软件归档工作。

(6) 数字量输入/输出点CPU SR20具有12个输入点和8个输出点；CPU

ST40具有24个输入点和16个输出点；CPU SR60具有36个输入点和24个输出点。

(7) 高速计数器 高速计数器独立于CPU的扫描周期对高速事件进行计数。高速计数器有一个有符号32位整数计数值（或当前值），要访问高速计数器的计数值，需要利用存储器类型（HC）和计数器编号指定高速计数器的地址。高速计数器的当前值是只读值，仅可作为双字（32位）来寻址。

PLC（即Programmable Logic Controller的简称），又称可编程逻辑控制器，是以微处理器、嵌入式芯片为基础，综合了计算机技术、自动控制技术和通信技术发展而来的一种新型工业控制装置，是工业控制的主要手段和重要的基础设备之一。

国际电工委员会（IEC）于1982年11月和1985年1月颁布了PLC标准的稿和第二稿，对PLC作了如下的定义：“PLC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。它采用可程序的存储器，用来在其内部存储执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的命令，并通过数字式、模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械和生产过程。PLC及其有关设备，都应以便于与工业控制系统联成一个整体，易于扩充功能的原则而设计。”

在西门子工厂自动化系统中，核心的就是PLC，它通过在现场层、控制层和管理层分别部署PLC的硬件产品和对应软件，实现了管理、控制一体化。西门子目前主流的PLC产品为S7系列PLC，包括S7-200SMART、S7-1200 PLC、S7-300 PLC、S7-400 PLC、S7-1500 PLC等，具有外观轻巧、速度敏捷、标准化程度高等特点，同时借助的网络通信能力和标准，可以构成复杂多变的控制系统。

本书主要介绍了S7-1200/1500系列PLC，共用博途软件平台。从图1-1可以知道，与S7-1200 PLC相比，S7-1500 PLC的应用更具复杂性且系统性能更高，从这个角度上看，S7-1500 PLC是控制器，S7-1200 PLC则是基本控制器。

西门子S7-1200

PLC模块包括CPU、电源、输入信号处理回路、输出信号处理回路、存储区、RJ45端口和扩展模块接口。

根据PLC的定义，S7-1200 PLC的本质为一台计算机，负责系统程序的调度、管理、运行和自诊断，承担将用户程序做出编译解释处理以及调度用户目标程序运行的任务。与之前西门子S7-200系列PLC模块大的区别在于它标准配置了以太网接口RJ45，并可以采用一根标准网线与安装有博途软件的PC进行编程组态和工程应用。

西门子KP1200触摸屏

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

1.1.2 S7-1200 PLC系统的基本构成

图1-3所示为S7-1200

PLC系统，它包括CPU模块、SM（信号模块）、CM（通信模块）、电源模块和其他附件。1.CPU模块

目前，西门子公司提供CPU1211 C、CPU1212 C、CPU1214 C、CPU1215 C、CPU1217 C等多种类型的CPU模块。表1-1所示为CPU模块的技术指标，包括型号、物理尺寸、用户存储器、本地集成I/O、信号模块扩展、高速计数器、脉冲输出、PROFINET接口等。如CPU1214 C有75 KB工作存储器、4 MB装载存储器、10 KB保持型存储器、8192个字节位存储器，并可以扩展8个模块，配置3个左侧信号模块扩展，具有4路100kHz脉冲输出和1个PROFINET接口等。

扩展模块概述

S7-1200 PLC的扩展模块设计方便并易于安装，无论安装在面板上还是标准DIN导轨上，其紧凑型设计都有利于有效利用空间。使用模块上的DIN导轨卡夹将设备固定到导轨上，这些卡夹还能掰到一个伸出位置，以提供将设备直接安装到面板上的螺钉安装位置

S7-1200 PLC有3种类型的模块：

- 1) 信号板 (SB)。仅为CPU提供几个附加的I/O点, SB安装在CPU的前端 (见图1-5b)。
- 2) 信号模块 (SM)。提供附加的数字或模拟I/O点, 这些模块连接在CPU右侧。
- 3) 通信模块 (CM)。为CPU提供附加的通信端口 (RS232或RS485), 这些模块连接在CPU左侧。

规划安装时, 还需要注意以下指导原则:

- 1) 将设备与热辐射、高压和电噪声隔离开;
- 2) 留出足够的空隙, 以便冷却和接线;
- 3) 必须在设备的上方和下方留出25mm的发热区, 以便空气自由流通。

信号模块用于扩展PLC的输入和输出点数, 可以使CPU增加附加功能, 信号模块连接在CPU模块右侧。

信号板 (Signal Board) 为S7-1200 PLC所特有的, 通过信号板 (SB) 给CPU模块增加I/O。每一个CPU模块都可以添加一个具有数字量或模拟量I/O的SB, SB连接在CPU的前端

通信模块 (CM)

通信模块安装在CPU模块的左侧, 用于RS232、RS485、MODBUS通信。图1-8所示为CM连接示意。

内存模块主要存储用户程序, 有的还为系统提供辅助的工作内存, 在结构上内存模块都是附加于CPU模块之中, 其功能如下:

- 1) 作为CPU的装载存储区, 用户项目文件可以仅存储在卡中, CPU中没有项目文件, 离开存储卡无法运行。
- 2) 在有编程器的情况下, 作为向多个S7-1200 PLC传送项目文件的介质。
- 3) 忘记密码时, 清除CPU内部的项目文件和密码。
- 4) 24M卡可以用于更新S7-1200 CPU的固件版本。

要插入存储卡, 需打开CPU顶盖, 然后将存储卡插入到插槽中。推弹式连接器可以轻松地插入和取出。存储卡要求正确安装。

西门子产品采购时采用非型号参数订购 (即专有订货号订购), 产品订货号都是唯一的, 该订货号可通过选型样本或选型软件查询获得。

PLC作为一种集成度高、功能性强的电器产品, 从制造初期到如今被广泛地应用在电气控制系统中。本章以简单的文字概述了PLC的基础知识