

西门子K-TP178显示器

产品名称	西门子K-TP178显示器
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

20世纪60年代，当时的工业控制主要是以继电器-接触器组成的控制系统。该系统存在着设备体积大，调试和维护工作量大，通用性及灵活性差，可靠性低，功能简单，不具有现代工业控制所需要的数据通信、运动控制及网络控制等功能。

1968年，美国通用汽车制造公司为了适应汽车型号的不断翻新，试图寻找一种新型的工业控制器，以解决继电器-接触器控制系统普遍存在的问题。因而设想把计算机的完备功能、灵活及通用等优点与继电器控制系统的简单易懂、操作方便和价格便宜等优点结合起来，制成一种适于工业环境的通用控制装置，并把计算机的编程方法和程序输入方式加以简化，使不熟悉计算机的人也能方便地使用。1969年，美国数字设备公司根据通用汽车的要求首先研制成功台可编程序控制器，称之为可编程序逻辑控制器（Programmable Logic Controller，PLC），并在通用汽车公司的自动装配线上试用成功，从而开创了工业控制的新局面。2.PLC的定义

1985年，国际电工委员会（IEC）PLC定义为：“可编程序控制器是一种数字运算操作的电子系统，专为工业环境下的应用而设计。它作为可编程序的存储器，用来在其内部存储并执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数和算术运算等操作的指令，且通过数字式、模拟式的输入和输出，控制各种类型的机械或生产过程。可编程序控制器及其有关设备，都应按易于使工业控制系统形成一个整体，易于扩充其功能的原则设计。”

PLC是可编程序逻辑控制器的英文缩写，随着科技的不断发展，现已远远超出逻辑控制功能，应称之为可编程序控制器（PC），为了与个人计算机（Personal Computer，PC）相区别，故仍将可编程序控制器简称为PLC。

1.PLC的结构PLC一般由CPU（中央处理器）、存储器、通信接口和输入/输出模块几部分组成

（1）CPU CPU的功能是完成PLC内所有的控制和监视操作，一般由控制器、运算器和寄存器组成。CPU通过控制总线、地址总线和数据总线与存储器、输入/输出接口电路连接。

(2) 存储器在PLC中有两种存储器：系统程序存储器和用户程序存储器。系统程序存储器用来存放由PLC生产厂家编写好的系统程序，并固化在ROM（只读存储器）内，用户不能直接更改。存储器中的程序负责解释和编译用户编写的程序、监控I/O接口的状态、对PLC进行自诊断、扫描PLC中的用户程序等。用户程序存储器是用来存放用户根据控制要求而编制的应用程序。目前大多数PLC采用可随时读写的快闪存储器（Flash）作为用户程序存储器，它不需要后备电池，掉电时数据也不会丢失。

用户程序存储器属于随机存储器（RAM），主要用于存储中间计算结果和数据、系统管理，主要包括I/O状态存储器和数据存储器。

(3) 输入/输出模块PLC的输入/输出模块是PLC与工业现场设备相连接的接口。PLC的输入和输出信号可以是数字量或模拟量，其接口是PLC内部弱电信号和工业现场强电信号联系的桥梁。接口主要起到隔离保护作用（电隔离电路使工业现场与PLC内部进行隔离）和信号调整作用（把不同的信号调整成CPU可以处理的信号）。2.PLC的特点（1）编程简单，容易掌握

梯形图是使用多的PLC编程语言，其电路符号和表达式与继电器电路原理图相似，梯形图语言形象直观，易学易懂，熟悉继电器电路图的电气技术人员很快就能学会梯形图语言，并用来编制用户程序。（2）功能强，

PLC内有成百上千个可供用户使用的编程元器件，有很强的功能，可以实现非常复杂的控制功能。与相同功能的继电器控制系统相比，具有很高的性价比。（3）硬件配套齐全，用户使用方便，适应性强

PLC产品已经标准化、系列化和模块化，配备有品种齐全的各种硬件装置供用户选用，用户能灵活方便地进行系统配置，组成不同功能、不同规模的系统。硬件配置确定后，可以通过修改用户程序，方便快速地适应工艺条件的变化。（4）可靠性高，抗干扰能力强

传统的继电器控制系统使用了大量的中间继电器、时间继电器。由于触点接触不良，容易出现故障。PLC用软件代替大量的中间继电器和时间继电器，PLC外部只剩下与输入和输出有关的少量硬件元器件，因触点接触不良造成的故障大为减少。

(5) 系统的设计、安装、调试及维护工作量少

由于PLC采用了软件来取代继电器控制系统中大量的中间继电器、时间继电器等器件，控制柜的设计、安装和接线工作量大为减少。同时，PLC的用户程序可以先模拟调试通过后再到生产现场进行联机调试，这样可减少现场的调试工作量，缩短设计、调试周期。（6）体积小、重量轻、功耗低

复杂的控制系统使用PLC后，可以减少大量的中间继电器和时间继电器，PLC的体积较小，且结构紧凑、坚固、重量轻、功耗低。由于PLC的抗干扰能力强，易于装入设备内部，是实现机电一体化的理想控制设备。

西门子K-TP178显示器

浔之漫智控技术（上海）有限公司（sqw-xzm-ssm）

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的分类

PLC发展很快，类型很多，可以从不同的角度进行分类。（1）按控制规模分：微型、小型、中型和大型 微型PLC的I/O点数一般在64点以下，其特点是体积小、结构紧凑、重量轻和以数字量控制为主，有些产

品具有少量模拟量信号处理能力。小型PLC的I/O点数一般在256点以下，除数字量I/O接口外，一般都有模拟量控制功能和高速控制功能。有的产品还有多种特殊功能模板或智能模块，有较强的通信能力。中型PLC的I/O点数一般在1024点以下，指令系统更丰富，内存容量更大，一般都有可供选择的系列化特殊功能模板，有较强的通信能力。大型PLC的I/O点数一般在1024点以上，软、硬件功能极强，运算和控制功能丰富。具有多种自诊断功能，一般都有多种网络功能，有的还可以采用多CPU结构，具有冗余能力等。（2）按结构特点分：整体式、模块式

整体式PLC多为微型、小型，特点是将电源、CPU、存储器、I/O接口等部件都集中装在一个机箱内，结构紧凑、体积小、价格低和安装简单，输入/输出点数通常为10~60点。

模块式PLC是将CPU、输入和输出单元、电源单元以及各种功能单元集成一体。各模块结构上相互独立，构成系统时，则根据要求搭配组合，灵活性强。（3）按控制性能分：低档机、中档机和机

低档PLC具有基本的控制功能和一般运算能力，工作速度比较低，可配置的输入和输出模块数量比较少，输入和输出模块的种类也比较少。

中档PLC具有较强的控制功能和较强的运算能力，它不仅能完成一般的逻辑运算，也能完成比较复杂数据运算，工作速度比较快。

PLC具有强大的控制功能和较强的数据运算能力，可配置的输入和输出模块数量很多，输入和输出模块的种类也很全面。这类PLC不仅能完成中等规模的控制工程，也可以完成规模很大的控制任务。在联网中一般作为主站使用。

2. PLC的应用

（1）数字量控制

PLC用“与”“或”“非”等逻辑控制指令来实现触点和电路的串、并联，代替继电器进行组合逻辑控制、定时控制与顺序逻辑控制。

（2）运动控制

PLC使用专用的运动控制模块，对直线运行或圆周运动的位置、速度和加速度进行控制，可以实现单轴、双轴、三轴和多轴位置控制。

（3）闭环过程控制

闭环过程控制是指对温度、压力和流量等连续变化的模拟量的闭环控制。PLC通过模拟量I/O模块，实现模拟量和数字量之间的相互转换，并对模拟量实行闭环的PID控制。

（4）数据处理

现代的PLC具有数学运算、数据传送、转换、排序、查表和位操作等功能，可以完成数据的采集、分析与处理。

（5）通信联网

PLC可以实现PLC与外设、PLC与PLC、PLC与其他工业控制设备、PLC与上位机、PLC与工业网络设备等之间通信，实现远程的I/O控制。

1.1.4 PLC的工作过程

PLC是采用循环扫描的工作方式，其工作过程主要分为3个阶段：输入采样阶段、程序执行阶段和输出刷新阶段

PLC在开始执行程序之前，首先按顺序将所有输入端子信号读入到寄存输入状态的输入映像寄存器中存储，这一过程称为采样。PLC在运行程序时，所需要的输入信号不是取自现时输入端子上的信息，而是取自输入映像寄存器中的信息。在本工作周期内这个采样结果的内容不会改变，只有到下一个输入采样阶段才会被刷新。（2）程序执行阶段PLC按顺序进行扫描，即从上到下、从左到右地扫描每条指令，并分别从输入映像寄存器、输出映像寄存器以及辅助继电器中获得所需的数据进行运算和处理。再将程序执行的结果写入到输出映像寄存器中保存。但这个结果在全部程序未被执行完毕之前不会送到输出端子上。（3）输出刷新阶段在执行完用户所有程序后，PLC将输出映像寄存器中的内容送到寄存输出状态的输出锁存器中进行输出，驱动用户设备。PLC重复执行上述3个阶段，每重复一次的时间称为一个扫描周期。PLC在一个工作周期中，输入采样阶段和输出刷新阶段的时间一般为毫秒级，而程序执行时间因用户程序的长度而不同，一般容量为1KB的程序扫描时间为10ms左右。