

# 西门子S7-300工业以太网屏蔽线

产品名称	西门子S7-300工业以太网屏蔽线
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	
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

自1976年以来，微处理器开始引入PLC领域，使当今PLC具有采集与处理大量数据，完成数学运算，与其他智能器件通信的能力，以及具有先进的人—机对话手段（如键盘、CRT和语音对话）。近年来，由于现场总线理念的出现和相关标准的建立，以及产品的迅速发展，PLC成为现场总线的一个重要组成部分，进一步扩大了PLC的应用领域。

由于PLC同时提高了功能和柔性度，使其应用迅速增长，并普及到许多其他离散零件制造工业领域，随后又扩展到与批量生产和连续生产过程有关的工业领域。随着CIMS（计算机集成制造系统）的发展，PLC当前还被人们应用于工厂通信网络、柔性制造系统、工业机器人和大型分散型控制系统。

总结起来，从1969年第一台PLC问世至今，可编程序控制器大约经历了三个阶段。

**第一阶段：**开发的PLC容量较小，I/O点数小于120点，用户存储区容量在2KB左右，扫描速度为20~50ms/KB，指令较为简单，只有逻辑运算、计时和计数等，编程语言采用简单的语句表语言，主要用于开关量控制。

**第二阶段：**PLC的容量有所扩展，I/O点数从512点扩至1024点，用户程序存储区容量扩展到8KB以上，速度也有提高，扫描速度达到5~6ms/KB，指令功能除了基本的逻辑运算、计时和计数外，还增加了算术运算指令、比较指令，以及模拟量处理指令等，输入/输出类型也由纯开关量I/O扩展为带模拟量的I/O，编程语言除了使用语句表外，还可以使用梯形图编程语言。

**第三阶段：**进入20世纪80年代以来，随着大规模和超大规模集成电路等微电子技术的迅猛发展，以16位和32位微处理器构成的PLC得到惊人的发展，其功能远远超出了上述两阶段的产品。这一阶段是PLC发展\*快的时期，PLC在处理模拟量能力、数字运算能力、人机接口能力和网络能力上得到大幅度提高，PLC逐渐进入过程控制领域，新一代PLC主要向以下两个方面进行发展。

## 西门子S7-300工业以太网屏蔽线

1968年，美国通用汽车公司提出了使用新一代控制器的设想。第二年（1969年），美国数字公司研制出

了基于集成电路和电子技术的控制装置PDP-14，首次采用程序化的手段应用于电气控制，这就是第一代可编程序控制器。这时的PLC用固态（集成）电路来代替继电器逻辑电路，用存储器电路中的存储数位（程序）来代替继电器系统的布线，以程序来规定逻辑关系，用固态I/O电路来检测按钮和限位开关的信号，给出输出以控制电动机和其他执行机构。这时的PLC系统只要改变系统中的程序即可改变控制“逻辑”，而无须改造或更换控制硬件等。差不多同时，美国MODICON公司也研制出了084控制器。它们的问世，引起了全世界的瞩目，美国的其他公司和西欧、日本等工业发达国家，也相继研究开发出类似的产品。

后来，随着电子科技的发展及产业应用的需要，其控制功能已经远远超出逻辑控制的范畴，PLC的功能也日益强大，在PLC中加入了模拟量、位置控制及网络等功能，其名称定义为可编程序控制器（Programmable Controller），简称PC。但由于PC易与个人计算机（Personal Computer）的简称PC产生混淆，所以现在仍使用PLC这一简称，而中文仍然称为“可编程序控制器”。

大型产品的I/O点数超过4000点，有些产品达到8000个I/O点，用户存储区容量超过32KB，配置有各种智能模块（如温度控制模块、轴定位模块和过程控制模块等）和通信模块，扫描速率也大大提高，达到0.47ms/KB，指令功能除了基本的逻辑运算、计时、计数和顺序控制外，还增加了算术浮点运算指令、PID调节功能指令、图形组态功能指令、网络和通信指令等，编程语言普遍采用梯形图编程语言，同时也使用语句表和顺序功能图语言。

（2）为了提高系统的可靠性，新一代的PLC向超小型化和加强型功能发展，有16点I/O、24点I/O的整体型小型PLC，在小型PLC上配置模拟量I/O、通信口、高速计数，指令上也设置有算术运算、比较指令及PID调节指令等。小型PLC使用的手握式编程器使用大面积液晶显示器，也可以用梯形图和GRAFCET语言进行编程。

新型的PLC不仅在硬件上进行了更新，在软件设计上也有很大改进，普遍实现了软件模块化设计，在PLC产品上提供了大量的通用和专用软件功能模块，用户通过简单的功能调用就可实现复杂的控制任务，这给使用带来极大的方便。使用的编程器越来越完善，专用编程器实际上已经是一台个人计算机，可以实现离线编程或在线编程及监控，程序打印及程序固化，可以实现图形组态及联网（即挂在PLC网络上），有些编程器还可以使用\*\*语言。除了专用编程器外，很多PLC可以使用通用的笔记本电脑实现编程，开发一些专用软件，充分利用了个人计算机的能力，完成各种\*\*的编程功能，省却了专用编程器，既便于推广又节省投资。随着技术的进步，PLC的功能也越来越强，应用范畴越来越广，与其他工业控制机，如分散型控制系统（DCS）的界限已经不那么明显，很多以往必须由分散型控制系统来完成的控制，现在用PLC都能实现，因此在应用上“交错”已经成为普遍现象。

PLC具有通用性强、使用方便、适应面广、可靠性高、抗干扰能力强和编程简单等特点。PLC在工业自动化控制，特别是顺序控制中的地位，在可预见的将来是无法取代的。

#### 1.4 PLC控制的基本工作原理

PLC具有计算机的许多特点，但是其工作方式却与计算机有着很大的不同。计算机在工作过程中使用的是中断的形式，而PLC采用的主要工作方式是“循环扫描”，这是PLC工作原理中\*重要的一个工作形式。

当PLC投入运行后，其工作过程一般分为三个阶段，即输入采样、用户程序执行和输出刷新三个阶段。完成上述三个阶段称作一个扫描周期。在整个运行期间，PLC的CPU以一定的扫描速度重复执行上述三个阶段。

##### 1) 输入采样阶段

在输入采样阶段，PLC以扫描方式依次地读入所有输入状态和数据，并将它们存入I/O映像区中的相应单

元内。输入采样结束后，转入用户程序执行和输出刷新阶段。在这两个阶段中，即使输入状态和数据发生变化，I/O映像区中的相应单元的状态和数据也不会改变。因此，如果输入是脉冲信号，则该脉冲信号的宽度必须大于一个扫描周期，才能保证在任何情况下，该输入均能被读入。