

# 西门子工业以太网接头

产品名称	西门子工业以太网接头
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 型号:PLC模块 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

西门子工业以太网接头

西门子工业以太网接头

PLC的组成与原理

在20世纪60年代，汽车生产流水线的自动控制系统基本上都是由继电器控制装置构成的。当时汽车的每一次改型都直接导致继电器控制装置的重新设计和安装。某汽车生产线的装配环节需要进行定时操作，A型号汽车需要1个时间继电器，而B型号汽车则需要3个时间继电器，如果汽车装配从A型号换到B型号，则势必造成继电器控制电路的重装。随着生产的发展，汽车型号更新的周期愈来愈短，这样，继电器控制装置就需要经

常地重新设计和安装，十分费时、费工、费料，甚至阻碍了汽车更新周期的缩短。

为了改变这一现状，美国通用汽车（GM）公司在1969年公开招标，要求用新的控制装置取代继电器控制装置，并提出了10项招标指标，即

- 1) 编程方便，现场可修改程序；
- 2) 维修方便，采用模块化结构；
- 3) 可靠性高于继电器控制装置；
- 4) 体积小于继电器控制装置；
- 5) 数据可直接送入管理计算机；

- 6) 成本可与继电器控制装置竞争；
- 7) 输入可以是交流115V；
- 8) 输出为交流115V，2A以上，能直接驱动电磁阀，接触器等；
- 9) 在扩展时，原系统只要很小变更；
- 10) 用户程序存储器容量至少能扩展到4KB。

1969年，美国数字设备公司（DEC）研制出台PLC，在美国通用汽车公司的自动装配线上试用，获得了成功。这种新型的工业控制装置以其简单易懂，操作方便，可靠性高，通用灵活，体积小，使用寿命长等一系列优点，很快地在美国其他工业领域推广应用。到1971年，已经成功地应用于食品、饮料、冶金、造纸等工业。这一新型工业控制装置的出现，也受到了世界其他国家的高度重视。1971日本从美国引进了这项新技术，很快研制出了日本台PLC。1973年，西欧国家也研制出它们的台PLC。我国从1974年开始研制。于1977年开始工业应用。

## 2. PLC的概念

PLC问世以来，尽管时间不长，但发展迅速。为了使其生产和发展标准化，国际电工委员会（IEC）先后颁布了PLC标准的草案稿，第二稿，并在1987年2月通过了对它的定义：

“可编程序控制器是一种数字运算操作的电子系统，专为在工业环境应用而设计的。它采用一类可编程的存储器，用于在其内部存储程序，执行逻辑运算、顺序控制、定时、计数与算术操作等面向用户的指令，并通过数字或模拟式输入/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外部设备，都按易于与工业控制系统联成一个整体，易于扩充其功能的原則设计。”

为了避免与PC（Personal Computer，个人计算机）相混淆，所以命名为PLC（Program-mable Logic Controller，可编程序逻辑控制器），但从功能上讲，现在的PLC早已不是原来意义上的“PLC”了。

总之，PLC是一台计算机，它是专为工业环境应用而设计制造的计算机，具有丰富的输入、输出接口，并且具有较强的驱动能力。但PLC产品并不针对某一具体工业应用，在实际应用时，其硬件需根据实际需要进行选用配置，其软件需根据控制要求进行设计编制。

### 1.1.2 PLC的硬件组成

PLC的构成框图和计算机是一样的，都由中央处理器（CPU）、存储器和输入/输出接口等构成。因此，从硬件结构来说，PLC实际上就是计算机，其硬件系统的简化框图。

CPU（Central Processing Unit，中央处理器）是PLC的核心组成部分，与通用微机的CPU一样，它在PLC系统中的作用类似于人体的神经中枢，CPU模块功能示意。

CPU的功能：

- 1) 按PLC中系统程序赋予的功能，接收并存储从编程器输入的用户程序和数据；
- 2) 用扫描方式接收现场输入装置的状态式数据，并存入映象寄存器或数据寄存器中；
- 3) 诊断电源、PLC内部电路的工作状态和编程过程中的语法错误；
- 4) 在PLC进入运行状态后，从存储器中逐条读取用户程序，经过命令解释后按指令规定的任务，产生相应的信号，去启动或关闭相关控制电路，分时分渠道地去执行数据的存取、传送、组合、比较和变换等操作，完成用户程序中规定的逻辑式算术运算等任务。根据运算结果，更新有关标志位的状态和输出映象寄存器的内容，再由输出映象寄存器的位状态式数据寄存器的有关内容，实现输出控制、制表、打印

式数据通信等。

PLC常用的CPU主要采用通用微处理器、单片机或双极型位片式微处理器。通用的微处理器常用的是8位机、16位机，甚至32位机，如Z80A、8085、80x86、6502、M6800、M6809、M68000等。单片机常用的有8039、8049、8031、8051等。双极型位片式微处理器常用的有AMD2900、AMD2903等。

2.系统程序存储器  
系统程序存储器用于存放系统工作程序（监控程序）、模块化应用功能子程序、命令解释功能子程序的调用管理程序，以及对应定义（I/O、内部继电器、计时器、计数器、移位寄存器等存储系统）参数等功能。

3.用户存储器  
用户存储器用于存放用户程序即存放通过编程器输入的用户程序。PLC的用户存储器通常以字（16位/字）为单位来表示存储容量。通常PLC产品资料中所指的存储器形式或存储方式及容量，是对用户程序存储器而言。

常用的用户存储方式及容量形式或存储方式有CMOS RAM（采用互补金属氧化物半导体工艺的随机存取存储器）、EPROM（可擦除可编程只读存储器）、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、Flash EPROM（闪存型可擦除可编程只读存储器）等。

CMOS RAM存储器是一种中高密度、低功能、价格便宜的半导体存储器，可用锂电池作为备用电源。一旦交流电源停电，用锂电池来维持供电，可保存RAM内停电前的数据。锂电池寿命一般为1~5年左右。