

# 西门子PROFIBUS-DP网络通讯插头

产品名称	西门子PROFIBUS-DP网络通讯插头
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PROFIBUS-DP网络通讯插头

西门子PROFIBUS-DP网络通讯插头

伴随科技发展，很多工业控制产品都加设了智能控制和通信功能，如变频器、软启动器等。可以和现代的可编程控制器通信联网，实现更强大的控制功能。通过双绞线、同轴电缆或光纤联网，信息可以传送到几十公里远的地方，通过Modem和互联网可以与世界上其他地方的计算机装置通信。

相当多的大中型控制系统都采用上位计算机加可编程控制器的方案，通过串行通信接口或网络通信模块，实现上位计算机与可编程控制器交换数据信息。组态软件引发的上位计算机编程革命，很容易实现两者的通信，降低了系统集成的难度，节约了大量的设计时间，提高了系统的可靠性。国际上比较的组态软件有Intouch、Fix等，国内也涌现出了组态王、力控等一批组态软件。有的可编程控制器厂商也推出了自己的组态软件，如西门子公司的WINCC。本章小结

可编程控制器（PLC）是以微机技术为核心的通用工业控制装置，它将传统的继电器-接触器控制技术与计算机技术、通信技术融于一体，具有功能强大、环境适用性好、编程简单、使用方便等优点。

PLC的硬件系统由主机系统、输入/输出扩展环节及外部设备组成。PLC是采用周期循环扫描的工作方式，一个扫描周期主要可分为：读输入阶段、执行程序阶段、处理通信请求阶段、执行CPU自诊断测试阶段、写输出阶段。执行完一个周期后，PLC再进入下一个循环周期，重新执行输入采样阶段，周而复始。

PLC的生产厂家很多，国内国外都有，其点数、容量、功能各有差异，但都自成系列，比较有影响的厂家有西门子的S系列和三菱FX系列等。

自20世纪60年代台PLC问世以来，PLC已很快被应用到汽车制造、机械加工、冶金、矿业、轻工等各个领域，大大推进了机电一体化进程。经过长时间的发展和完善，PLC的编程概念和控制思想已为广大的自

动化行业人员所熟悉，这是一个目前任何其他工业控制器 [ 包括集散控制系统 ( DCS ) 和现场总线控制系统 ( FCS ) 等 ] 都无法与之相提并论的巨大知识资源。1.1 PLC概述与S7-200的引入

## 1.台PLC的出现

可编程序控制器，英文称为Programmable Logic Controller，简称PLC。

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。随着生产的发展，汽车型号更新的周期越来越短，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，甚至阻碍了更新周期的缩短。为了改变这一现状，美国通用汽车公司在1969年公开招标，要求用新的控制装置取代继电器控制装置，并提出了十项招标指标，即：编程方便，现场可修改程序；维修方便，采用模块化结构；可靠性高于继电器控制装置；体积小于继电器控制装置；数据可直接送入管理计算机；成本可与继电器控制装置竞争；输入可以是交流115V；输出为交流115V、2A以上，能直接驱动电磁阀、接触器等；在扩展时，原系统只要很小变更；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，PLC已经成功地应用于食品、饮料、冶金、造纸等工业领域。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年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，西欧国家也研制出他们的台PLC。我国从1974年开始研制，于1977年开始工业应用。

## 2.继电器、梯形图逻辑到PLC的演化

继电器无论在过去还是现在一直都被大量使用着，但是作为控制系统的核心，继电器已经很少使用，而是被PLC所替代，这是因为PLC从一开始就融合了继电器控制电路。

继电器的原理非常简单，以电磁式继电器为例，它一般由铁心、线圈、衔铁、触点簧片等组成。只要在线圈两端加上一定的电压，线圈中就会流过一定的电流，从而产生电磁效应，衔铁就会在电磁力吸引的作用下克服返回弹簧的拉力吸向铁心，从而带动衔铁的动触点与静触点 ( 常开触点 ) 闭合，常用触点断开。当线圈断电后，电磁的吸力也随之消失，衔铁就会在弹簧的反作用力下返回原来的位置，使原来闭合的动触点与静触点闭合。这样闭合、断开，从而达到了使电路接通、断开的目的，

梯形图是实现顺序控制逻辑的专用设计工具，用它来描述的控制逻辑非常直观易懂。梯形图的控制逻辑，线圈A、B和线圈C中常开、常闭触点与线圈的逻辑关系可以很方便地用梯形图逻辑来表示，输入A非与输入B相与，其结果就是输出C。由此看来，梯形图工具使得输入和输出的逻辑关系更加简便、开发效率高、对电路设计者的要求很低。

梯形图以两根平行的竖线分别表示电源线和地线，在这两根竖线之间，用横线表示电气连接线，将各种代表逻辑量 ( “ ON ” 或 “ OFF ” ) 的元件触点及输出执行元件的线圈用横线串接成一条电气回路。多条这样的回路并列在一起，形状如同阶梯，就构成了实现所需顺序控制逻辑的梯形图。

在梯形图回路中，当所有串联的触点全部都处于 “ ON ” 状态时，回路就处于导通状态，回路末端的输出执行元件线圈被接通。例如，当A为 “ OFF ” ，B为 “ ON ” 时，执行元件C就被接通，产生输出动作。

从图1-4中可以看出，在这个控制电路中，输入和输出是被隔离的，它们之间的关系就是靠梯形图来建立的。假如这个梯形图不是固定的，是可以随意进行修改的，并通过存储器来保存，那么这个控制器就是可以编程的，这就是PLC。

在PLC的梯形图中，一般都规定执行元件不能多个串联，而其触点所代表的逻辑量则可以在梯形图中被

多次反复引用，当然电路的各输入/输出（I/O）信号也可以在梯形图中被多次反复引用。梯形图是一种软件，是PLC图形化的程序。在继电器电路中，各个继电器可以并行工作，而PLC则是串行工作的，即PLC的中央处理单元（CPU）在同一时间只能处理一种指令。

自20世纪60年代台PLC问世以来，PLC已很快被应用到汽车制造、机械加工、冶金、矿业、轻工等各个领域，大大推进了机电一体化进程。

经过长时间的发展和完善，PLC的编程概念和控制思想已为广大的自动化行业人员所熟悉，这是一个目前任何其他工业控制器（包括DCS和FCS等）都无法与之相提并论的巨大知识资源。实践也进一步证明：PLC系统硬件技术成熟、性能价格比较高、运行稳定可靠、开发过程也简单方便、运行维护成本很低。上述特点造就了PLC的旺盛生命力，造就了PLC的快速进化。

现在的PLC是以微处理器为基础，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，并与机器人、计算机辅助设计/计算机辅助制造（CAD/CAM）并称为工业生产的三大支柱。

PLC的进化是在继电器控制逻辑基础上，与计算机、控制、通信（Computer、Control、Communication，3C）技术相结合，不断发展完善的。它从过去的小规模、单机、顺序控制，已经发展到包括过程控制、传动控制、位置控制、通信控制等场合的大部分现代工业控制领域和部分商用民用控制领域。在通信能力上，由于现场总线的出现，使得一个个独立的PLC系统不再是信息孤岛。实时以太网技术也走进了PLC厂商的视野，甚至在实时以太网产品中已经能够支持CANOpen等现场总线。实时以太网应用的另一方面意义在于，控制层与管理层的界线不再那么截然分明。随着PLC运算能力的不断提高，PLC在数据交换方面的能力和需求也在不断提高，另一方面，信息技术（IT）的飞速发展使得微型高速存储设备的容量越来越大，价格越来越低，可靠性却越来越有保障。越来越多的PLC控制系统已经在使用64MB、128MB甚至更大容量的闪速（Flash）存储设备。