

西门子V20授权代理商

产品名称	西门子V20授权代理商
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:变频器 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

编程设备可以是专用编程器，也可以是配有专用编程软件的通用计算机系统。使用编程器可以进行程序的编制、编辑、调试和监控。使用编程软件可以在计算机上直接生成和编辑用户程序，并且可以实现不同编程语言之间的相互转换。程序被编译后下载到PLC，也可以将PLC中的程序上传到计算机。

1.1.3 PLC的基本原理

PLC是一种工业控制计算机，其工作原理却与普通计算机有所不同；PLC初是用于替代传统的继电器控制装置的，但与继电器控制系统的工作原理也有很大区别。1.PLC的工作原理

任何一个继电器控制系统从功能上都可以分为3部分：输入部分（按钮、开关、传感器等）、控制部分（继电器、接触器连接成的控制电路）以及输出部分（被控对象，如电动机、电磁阀、信号灯等）。这种系统是由导线硬连接起来实现控制程序的，称为硬程序。

PLC控制系统也分为3部分：输入部分、控制部分和输出部分。输入部分的作用是将现场输入信号送入PLC，再变成CPU能够接收的信号存入输入映像寄存器后等待CPU输入采样，然后进入控制部分进行运算；输出部分的作用是将PLC的输出信号转存到输出映像寄存器后等待输出刷新，才能驱动被控对象。因此，PLC控制系统与继电器控制系统不同的地方主要是控制部分。

PLC控制系统的内部控制电路是由用户程序形成的，是按照程序规定的逻辑关系，对输入、输出信号的状态进行计算、处理和判断，然后得到相应的输出。PLC在执行用户程序时，根据程序从首地址开始自上而下、从左到右逐行扫描执行，并分别从输入映像寄存器、输出映像寄存器中读出有关元件的状态，根据指令执行相应的逻辑运算，把运算的结果写入对应的元件映像寄存器中保存，同时把输出状态写入对应的输出映像寄存器中保存。

PLC的工作方式是从0000号存储地址存放的条用户程序开始，在无中断或跳转的情况下，按存储地址号递增的方向顺序逐条执行用户程序，直到END指令结束；然后再从头开始，并周而复始地执行整个用户程序，直到停机或从运行（RUN）工作状态切换为停止（STOP）工作状态，这种执行程序的工作方式称

为周期循环扫描工作方式。

PLC上电或从STOP状态切换到RUN状态后，在系统程序的监控下，周而复始地按一定的顺序对系统内部的各种任务进行查询、判断和执行，这个过程就是按顺序循环扫描的过程。

1) 初始化。PLC上电后首先进行系统初始化，包括清除内部存储区、复位定时器等。

2) CPU自诊断。PLC在每个扫描周期都要进入自诊断阶段，对电源、PLC内部电路、用户程序的语法进行检查，定期复位监控定时器等，确保系统的稳定。

3) 通信信息处理。每个扫描周期中在对每个通信信息处理的阶段，PLC进行PLC之间、PLC与计算机之间的信息交换。

4) 与外部设备交换信息。PLC与外部设备连接时，在每个扫描周期都要与外部设备交换信息。这些外部设备包括编程器、终端设备、彩色显示器和打印机等。

5) 执行用户程序。PLC在运行状态下，每一个扫描周期都要执行用户程序。在执行用户程序时，是以扫描的方式按顺序逐句处理的，扫描一条执行一条，并把运算处理结果存入输出映像寄存区对应的位中。

6) 输入、输出信息处理。PLC在运行状态下，每一个扫描周期都要进行输入、输出信息处理，以扫描的方式把外部输入信号的状态存入输入映像寄存区，将运算处理后的结果存入输出映像寄存区，直到传入外部被控设备。

1.1.4 PLC的编程语言

PLC是一种工业计算机，不同厂家不同型号的PLC都有自己的编程语言。目前，PLC常用的编程语言有以下几种：1.梯形图

梯形图编程语言简称梯形图，与继电器控制电路图很相似，是用程序来代替继电器硬件的逻辑连接，很容易被电气人员掌握，特别适合数字量逻辑控制系统。

梯形图由触点、线圈或指令框组成。触点代表逻辑输入条件，如外部的开关、按钮、传感器和内部条件等输入信号；线圈代表逻辑运算的结果，常用来控制外部的输出信号（如指示灯、交流接触器和电磁阀等）和内部的标志位等；指令框用来表示定时器、计数器和数学运算等功能指令。

梯形图左、右的竖直线称为左、右母线。梯形图从左母线开始，经过触点和线圈，终止于右母线。可以把左母线看作是提供能量的母线。实际上，梯形图是CPU效仿继电器控制电路图，使来自“电源”的“电流”通过一系列的逻辑控制元件，根据运算结果执行逻辑输出的模拟过程。

梯形图中，每个输出元素可以构成一个梯级，每个梯级由一个或多个支路组成，但右边的元件只能是输出元件，且只能有一个。每个梯形图由一个或多个梯级组成。

梯形图编程语言形象、直观、实用，逻辑关系明确，是使用多的PLC编程语言。

虽然PLC的梯形图与继电器控制电路图很相似，但是两种控制系统却有本质的区别，主要表现在以下几点。

1) 组成器件不同。继电器控制系统是由许多硬件继电器组成的，而梯形图是由许多所谓的“软继电器”组成的。这些“软继电器”实质上是存储器的触发器，“软继电器”的“通”或“断”状态也就是触发器置“0”或置“1”的状态，因此不存在电弧、磨损和接触不良等故障。

2) 触点数量不同。硬继电器的触点数量是有限的，而梯形图中“软继电器”触点的通断是由对应的触发器的状态决定的，所以每只“软继电器”的触点数是无限制的。

3) 控制方法不同。在继电器控制系统中，实现各种逻辑控制关系和联锁关系是通过硬接线来解决的；而PLC是通过梯形图即软件编程解决的。

4) 工作方式不同。继电器控制系统采用硬逻辑并行运行的方式，如果某个继电器的线圈通电或断电，无论该继电器的触点在控制系统的哪个位置，也无论是常开触点还是常闭触点，该继电器的所有触点都会立即同时动作。而PLC的CPU采用顺序逻辑扫描用户程序的运行方式，如果一个输出线圈和逻辑线圈被接通或断开，该线圈的所有触点不会立即动作，必须等扫描到该触点时才会动作，所以是串行方式。

语句表编程语言是用一系列操作指令（即指令助记符）组成的语句表将控制流程描述出来。不同PLC厂家语句表所使用的指令助记符并不相同。

语句表是由若干条指令组成的程序，指令是程序的小独立单元。每个操作功能由一条或几条指令来执行。PLC的指令表达形式与计算机的指令表达形式很相似，也是由操作码和操作数两部分组成的。操作码用指令助记符表示，用来说明要执行的功能，告诉CPU应该进行什么操作，如与、或、非等逻辑运算，

对于一个复杂的控制系统，尤其是顺序控制系统，由于内部的联锁、互动关系极其复杂，用梯形图或语句表编程时往往数百行。如果在梯形图上不加注释，则梯形图的可读性将会大大降低。

顺序功能图包含步、动作和转换3个要素。先把一个复杂的控制过程分解为一些小的工作状态，即划分为以若干个顺序出现的步；步中包含控制输出的动作，根据一步到另一步的转换条件，再依照一定的顺序控制要求将其连接成整体的控制程序。

结构文本是一种基于“BASIC”或“C”等语音的文本，针对大型、的PLC具有很强的运算与数据处理功能。它是便于用户编程，增加程序的可移植性，用来描述功能、功能块和程序的编程语言。

1.1.5 PLC的应用和发展1.PLC的应用

近年来，随着PLC的成本下降和功能大大增强，能解决复杂的计算和通信问题，因而应用面也日益增大。目前，PLC已广泛应用于钢铁、采矿、石油、化工、电力、机械制造、汽车、造纸、环保以及娱乐等行业。PLC的应用领域包括以下几个方面。

(1) 逻辑控制

逻辑控制是目前PLC应用广泛的领域，它取代了传统的继电器顺序控制，应用于单机控制、多机控控制和生产自动线控制。

(2) 运动控制

PLC把描述目标位置的数据送给拖动步进电动机或伺服电动机的单轴或多轴位置控制模块，模块移动一轴或多轴到目标位置。当每个轴移动时，位置控制模块保持适当的速度和加速度，确保运动平滑。

西门子V20授权代理商

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

(3) 过程控制

PLC能控制大量的物理参数，如温度、压力、速度和流量。采用PID (Proportional-Integral-Derivative) 模块使PLC实现闭环控制的功能，即一个具有PID控制能力的PLC可用于过程控制。

(4) 数据处理

在机械加工中，出现了将支持顺序控制的PLC与计算机数字控制 (CNC) 设备紧密结合的趋向。

(5) 工业网络通信

为了适应工厂自动化 (FA) 系统发展的需要，不仅要发展PLC之间、PLC和上级计算机之间的通信功能，而且作为实时控制系统，PLC数据通信速率要高，要考虑出现停电、故障时的对策等。

(1) 产品规模向大、小两个方向发展

I/O点数达14336点的超大型PLC，使用32位微处理器，多个CPU并行工作并具有大容量存储器，使PLC的扫描速度高速化。

小型PLC的整体结构向小型模块结构发展，增加了配置的灵活性。小配置的I/O点数为8~16点，可以用来代替小的继电器控制系统。

(2) PLC向过程控制方向渗透与发展

微电子技术的迅速发展，大大加强了PLC的数学运算、数据处理、图形显示及联网通信等功能，使PLC得以向过程控制方向渗透和发展。

(3) PLC加强了通信功能

为了满足柔性制造单元 (FMC)、柔性制造系统 (FMS) 和工厂自动化 (FA) 的要求，近年来开发的PLC都加强了通信功能。

(4) 新器件和模块不断推出

为了满足工业自动化各种控制系统的需要，近年来，利用微电子学、大规模集成电路 (LSI) 等新技术成果，先后开发了不少新器件和模块。的PLC一般采用多个CPU以提高处理速度，CPU用32位微处理器，使每条指令处理速度达 $0.5 \mu s$ 的PLC产品已不是少数。

(5) 编程语言趋向标准化

PLC编程语言的是IEC 61131-3，目前国内外PLC厂家均按照语言进行开发和生产，力求达到编程语言标准化。

德国西门子公司的PLC在国内外具有较高的市场占有率，其主要产品有S5、S7、C7、M7及WinAC等几个系列。其中S7系列PLC于1994年发布，是西门子公司PLC市场的主流产品，有下面几个子系列。1.SIMATIC S7-200系列PLC

SIMATIC S7-200系列PLC是针对简单控制系统而设计的小型PLC，采用集成式、紧凑型结构，一般适用于

I/O点数为100点左右的单机设备或小型应用系统。S7-200CN PLC是在SIMATIC S7-200 PLC基础上专为中国用户开发的产品，于2005年12月16日在中国正式发布，具有与SIMATIC S7-200 PLC相同的功能及技术指标。典型的SIMATIC S7-200系列PLC

SIMATIC S7-200系列PLC的编程软件为STEP 7 MicroWin，STEP 7 MicroWin从V4.0 SP6版本开始支持Vista系统，从V3.2版本开始即为多语言版本，可以通过“Option”选项直接选择中文界面。