

西门子变频器中国区代理

产品名称	西门子变频器中国区代理
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:全系列 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

PLC的输出电路分为汇点式、分组式、隔离式等类型。【扩展理解】我们要根据实际负载的需求配置PLC输出模块，当出现多种电流和电压类型时，尽量采用统一输出类型的模块来减少系统的复杂性。例如：控制交流负载时，也可以用晶体管输出模块控制直流中间继电器或者接触器，进而控制220V或者380V的交流负载。

PLC的电源是指将外部输入的交直流电源转换成供CPU、存储器、输入和输出接口等内部电路工作需要的直流电源。许多PLC的直流电源采用外部开关电源，不仅可以给模块供电，还可以为输入和输出设备提供负载电源。

一般继电器输出的CPU模块，输入电源是AC220V。而晶体管输出的CPU模块，输入电源是DC24V。有些CPU模块还集成了负载电源。

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第一台可编程序控制器，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

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。

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

PLC的输入电路分为汇点式、分组式、隔离式三种。输入单元只有一个公共端子（COM）的称为汇点式，外部输入的元器件均有一个端子与COM相接；分组式是指将输入端子分为若干组，每组分别共用一个公共端子；隔离式输入单元是指具有公共端子的各组输入点之间互相隔离，可各自使用独立的电源。【扩展理解】一般用一个开关来反馈信号，但也可以用多个开关来反馈信号。多个开关可以并联，也可以串联来完成一个信号的输入。对于大型系统的直流输入模块，很多COM端固定接负或者接正。COM端固定接负也称为源型（SOURCE），高电平有效，意思是电流从输入点流入（灌电流）时信号为ON。COM端固定接正也称为漏型（SINK），低电平有效，意思是电流从输入点流出（拉电流）时信号为ON。当然光电开关和接近开关也分PNP和NPN输出，为此选择检测开关时输出型式必须和PLC输入模块相适应。负COM端（源型）的PLC输入模块选择PNP输出的开关，正COM端（漏型）的PLC输入模块选择NPN输出的开关。

另外有人会提出这样的疑问：“如果我想直接输入交流信号呢？”一般的处理方法有两种，第1种是交流信号接到中间继电器线圈，通过中间继电器的触点来接入PLC输入模块；第2种是直接选用交流输入的数字量输入模块，将输入信号接入输入模块即可。

3. 数字输出接口电路

数字输出接口的作用是将内部的电平信号转换为外部所需要的电平等级输出信号，并传给外部负载。每个输出点的输出电路可以等效成一个输出继电器，按负载使用电源的不同，可分为直流输出、交流输出和交直流输出三种；按输出电路所用的开关器件不同，可分为晶体管输出、晶闸管输出和继电器输出。它们所能驱动的负载类型、负载的大小和响应时间是不一样的。

（1）继电器输出类型：继电器输出通过线圈的通和断来控制触点输出，为无源触点输出方式，用于接通或断开开关频率较低的直流负载或交流负载回路。

如图1.12所示，K为一小型直流继电器，其工作原理如下：当输出锁存器的对应位为1时，K得电吸合，其常开触点闭合，负载得电，LED点亮，表示该输出点接通；当输出锁存器的对应位为0时，K失电，其常开触点断开，负载失电，LED熄灭，表示该输出点断开。

继电器输出点负责把公共端和输出点之间接通。如果公共端接负，输出就是负；如果公共端接正，输出就是正；如果接火线L，输出就是火线L；如果接零线N，输出就是零线N。总结成一句话就是：公共端给什么就输出什么。

从图1.12可以看出，继电器输出型PLC的负载电源可以是交流电，也可以是直流电，为有触点开关，带负载能力比较强，一般在2A左右，但寿命比无触点开关要短，开关动作频率也相应低一些，一般小于等于1Hz。

(2) 晶体管输出型：如图1.13所示为NPN输出接口电路，它的输出电路采用晶体管驱动，也叫晶体管输出模块。但在实际使用中，晶体管输出模块也不一定全采用三极管，而是采用的其他晶体管，例如S7-200 SMART晶体管输出模块采用的就是MOSFET场效应管。此处讲解的是晶体管输出基本知识，其他类型详见产品样本。在图1.13中，T是光电耦合器，LED用于指示输出点的状态，VT为输出晶体管，VD为保护二极管，可防止负载电压极性接反或高电压、交流电压损坏晶体管。FU为熔断器，可防止负载短路时损坏PLC。其工作原理是：当输出锁存器的对应位为1时，通过内部电路使光电耦合器T导通，从而使晶体管VT饱和导通，使负载得电，同时点亮LED，以表示该路输出点有输出。当输出锁存器的对应位为0时，光电耦合器T不导通，晶体管VT截止，使负载失电，此时LED不亮，表示该输出点状态为0。如果负载是感性的，则必须给负载并接续流二极管，使负载关断时，可通过续流二极管释放能量，保护输出晶体管VT免受高电压的冲击。

晶体管输出电路注意：S7-200 SMART晶体管输出为源型（高电平），公共端接正。

晶体管输出模块用于带直流负载，每一个输出点的带负载能力一般为零点几安培。因晶体管输出模块为无触点输出模块，所以使用寿命比较长、响应速度快。

浔之漫智控技术（上海）有限公司

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) 晶闸管输出类型：晶闸管输出电路是采用光控双向晶闸管驱动的，所以又叫双向晶闸管输出模块。在图1.14中，T为光控双向晶闸管，R2和C构成阻容吸收保护电路。其工作原理是：当输出锁存器的对应位为1时，发光二极管导通发光，使双向晶闸管T导通，从而使负载得电，同时输出指示灯LED亮，表示该输出点为ON；当输出锁存器的对应位为0时，双向晶闸管T不导通，负载失电，输出指示灯LED灭，表示该输出点为OFF。

晶闸管输出模块需要外加交流电源，带负载能力一般电压为250V，而电流为1A左右，不同型号的外加电压和带负载的能力有所不同。双向晶闸管为无触点开关，使用寿命较长，反应速度快，可靠性高。