

西门子PLC网络电缆

产品名称	西门子PLC网络电缆
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:电缆 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控制与传统控制技术

PLC控制是在继电器控制的基础上发展而来的一种控制技术，因此PLC控制系统与电器控制系统相比，有许多相似之处，但也有许多不同，不同之处主要体现在以下几个方面。

（1）从控制方法上看，电器控制系统的控制逻辑采用硬件接线，利用继电器机械触点的串联或并联等组合成控制逻辑，只能完成既定的逻辑控制，其连线多且复杂、体积大、功耗大，系统构成后，想再改变或增加功能较为困难。另外，继电器的触点数量有限，因此电器控制系统的灵活性和可扩展性受到很大限制。而PLC采用了计算机技术，其控制逻辑是以程序的方式存放在存储器中的，要改变控制逻辑只需改变程序，因而很容易改变或增加系统功能。又由于其系统连线少、体积小、功耗小，而且PLC所谓的“软继电器”实质上是存储器单元的状态，所以“软继电器”的触点数量是无限的，PLC系统的灵活性和可扩展性好。

（2）从工作方式上看，在继电器控制电路中，当电源接通时，电路中的所有继电器都处于受制约状态，即该吸合的继电器都同时吸合，不该吸合的继电器受某种条件限制而不能吸合，这种工作方式称为并行工作方式。而PLC的用户程序是按一定顺序循环执行的，各软继电器都处于周期性循环扫描接通中，受同一条件制约的各个继电器的动作次序决定于程序扫描顺序，这种工作方式称为串行工作方式。

（3）从控制速度上看，电器控制系统依靠机械触点的动作以实现控制，工作频率低，时间为ms级，而且机械触点还会出现抖动问题。而PLC是通过程序指令控制半导体电路来实现控制的，速度快，程序指令执行时间在 μs 级，且不会出现触点抖动问题。

西门子PLC网络电缆

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

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

电气控制技术是以各类以电动机为动力的传动装置与系统为对象，实现生产过程自动化的控制技术。电气控制系统是其中的主干部分，在国民经济各行业中的许多部门得到广泛应用，是实现工业生产自动化的重要技术手段。

随着科学技术的不断发展、生产工艺的不断改进，特别是计算机技术的应用、新型控制策略的出现，电气控制技术的面貌不断发生变化：在控制方法上，从手动控制发展到自动控制；在控制功能上，从简单控制发展到智能化控制；在操作上，从笨重发展到信息化处理；在控制原理上，从单一的有触头硬接线继电器逻辑控制系统发展到以微处理器或微计算机为中心的网络化自动控制系统。

继电器控制系统是指驱动电源的全部电压按照控制偏差值符号的正负，正向或反向地加到执行电动机上。它是*早的但至今仍是许多生产机械设备广泛采用的基本电气控制形式，也是学习更先进电气控制系统的基础。

继电器控制系统主要由继电器、接触器、按钮、行程开关等组成，由于其控制方式是断续的，故称为断续控制系统。它具有控制简单、方便实用、价格低廉、易于维护、抗干扰能力强等优点。但其接线方式固定，灵活性差，难以适应复杂和程序可变的控制对象的需要，且工作频率低，触点易损坏，可靠性差。

从定时和计数控制上看，电器控制系统采用时间继电器的延时动作进行时间控制，时间继电器的延长时间易受环境温度和湿度变化的影响，定时精度不高。而PLC采用半导体集成电路作为定时器，时钟脉冲由晶体振荡器产生，精度高，定时范围宽，用户可根据需要在程序中设定定时值，修改方便，不受环境的影响，且PLC具有计数功能，而电器控制系统一般不具备计数功能。

(5) 从可靠性和可维护性上看，由于电器控制系统使用了大量的机械触点，存在机械磨损、电弧烧伤等，寿命短，系统的连线多，所以其可靠性和可维护性较差。而PLC大量的开关动作由无触点的半导体电路来完成，其寿命长、可靠性高。PLC还具有自诊断功能，能查出自身的故障，随时显示给操作人员，并能动态地监视控制程序的执行情况，为现场调试和维护提供了方便。

尽管PLC控制有许多的优点，但值得我们注意的是，PLC和继电器逻辑控制在欧洲从20世纪70年代到现在从来没有抵触过。而且PLC和继电器在控制系统中是相辅相成的，直到现在，继电器从来没有停止进一步的发展，包括SIEMENS在内也从来没有承诺普通PLC是安全的，例如，设备的安全控制（停电、重起、人身防护）都是由专门安全继电器来保证的，因此至今欧洲还有许多专门生产商在生产、研发继电器。

在国防工业、工矿企业、交通运输、日常生活等领域应用的电气控制设备中，采用的基本上都是低压电器，低压电器是电气控制系统中的基本组成元件。电气设备能否正常运行与低压电器的性能、好坏状态有直接的关系。因此，作为电气工程技术人員，应该熟悉低压电器的结构、工作原理和使用方法，以便熟练安装、维修电器硬件，使得设备控制系统正常运行

观察CA6140车床电气控制柜，找出全部的电气元件并说出它们的名称、符号、工作原理，并能根据故障现象分析可能原因，并对元件做简单的维护。知识准备

电器是指在电能的生产、输送、分配和使用中，能根据外界信号（机械力、电动力和其他物理量）和要求，手动或自动地接通、断开电路，以实现电路或非电对象的切换、控制、保护、检测、变换和调节的元件或设备。我国现行标准规定：工作在交流50Hz、额定电压1200V及以下或直流额定电压1500V及以下的电路中的电器为低压电器。

可编程序控制器简称PLC，是近年来发展极为迅速，应用范围极广的工业控制装置。它是一种专为工业环境应用而设计的数字运行电子系统，它采用可编程序的存储器来存储用户指令，通过数字的或模拟的输入/输出，完成确定的逻辑、顺序、定时、计数、运算和一些确定的功能，来控制各种类型的机械或生产过程。本章通过对一些PLC基本知识的介绍，使读者逐渐了解PLC。本章要点

PLC控制技术的特点

PLC的基本工作原理

PLC的技术指标

PLC系统的分类及应用

PLC技术开发中的梯形图设计方法

1.1 概述

可编程序控制器是在继电器控制的基础上开发出的产品，是一种专为在工业环境下应用而设计的计算机控制系统。它是以微处理器为基础，综合了计算机技术、半导体技术、自动控制技术、数字技术和通信网络技术发展起来的一种通用工业自动控制装置，主要面向控制过程和用户。可编程序控制器采用可编程序的存储器，能够执行逻辑控制、顺序控制、计数、定时和算术运算等操作功能，并能通过开关量、模拟量的输入和输出完成对各种机械或生产过程的控制。西门子S7-300 PLC主机。

可编程序控制器的功能是不不断变化的。*初，其产品名称为可编程序逻辑控制器（Programmable Logic Controller，PLC），主要用于顺序控制，替代传统的继电接触控制系统。虽然它采用了计算机的设计思想，但是实际上它只能进行逻辑运算。随着微处理器技术的发展，其功能不断完善和加强，现在的可编程序控制器已具备了算术运算、模拟量控制、过程控制，以及远程通信等强大功能。因为早期的可编程序逻辑控制器已不能描述其多功能的特点，所以1980年，美国电气制造商协会NEMA（National Electrical Manufacturers Association）给它起了一个新的名称“可编程序控制器”（Programmable Controller，PC）。但是国内已将PC作为个人计算机（Personal Computer）的代名词，为加以区别，因此国内仍沿用PLC表示可编程序控制器