

西门子授权代理商|电源模块

产品名称	西门子授权代理商 电源模块
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 西门子:代理商
公司地址	上海市松江区石湖荡镇塔汇路755弄29号1幢一层A区213
联系电话	18717946324 18717946324

产品详情

西门子授权代理商|电源模块

引言在现代化的工业生产设备中，有大量的数字量及模拟量的控制装置，例如电机的启停，电磁阀的开闭，产品的计数，温度、压力、流量的设定与控制等，而PLC技术是解决上述问题的有效、便捷的工具，因此PLC在工业控制领域得到了广泛的应用。下面就PLC工业控制系统设计中的问题进行探讨。

2 PLC系统设备选型PLC主要的目的是控制外部系统。这个系统可能是单个机器，机群或一个生产过程。不同型号的PLC有不同的适用范围。根据生产工艺要求，分析被控对象的复杂程度，进行I/O点数和I/O点的类型（数字量、模拟量等）统计，列出清单。适当进行内存容量的估计，确定适当的留有余量而不浪费资源的机型（小、中、大形机器）。并且结合市场情况，考察PLC生产厂家的产品及其售后服务、技术支持、网络通信等综合情况，选定价格性能比较好的PLC机型。目前市场上的PLC产品众多，国外品牌有德国的SIEMENS;日本的OMRON、MITSUBISHI、FUJI、Panasonic;美国的GE;韩国的LG等。国产品牌有研华、研祥、合力时等。近几年，PLC产品的价格有较大的下降，其性价比越来越高。PLC的选型应从以下几个方面入手。

2.1 确定PLC控制系统的规模依据工厂生产工艺流程和复杂程度确定系统规模的大小。可分为大、中、小三种规模。小规模PLC控制系统:单机或者小规模生产过程，控制过程主要是条件、顺序控制，以开关量为主，并且I/O点数小于128点。一般选用微型PLC,如SIEMENS S7-200等。中等规模PLC控制系统:生产过程是复杂逻辑控制和闭环控制，I/O点数在128—512点之间。应该选用具有模拟量控制、PID控制等功能的PLC，如SIEMENS S7-300等。大规模PLC控制系统:生产过程是大规模过程控制、DCS系统和工厂自动化网络控制，I/O点数在512点以上。应该选用具有通信联网、智能控制、数据库、中断控制、函数运算的PLC,如SIEMENS S7-400等，再和工业现场总线结合实现工厂工业网络的通讯和控制。

2.2 确定PLC I/O点的类型根据生产工艺要求，分析被控对象的复杂程度，进行I/O点数和I/O点的类型（数字量、模拟量等）统计，列出清单。适当进行内存容量的估计，确定适当的留有软硬件资源余量而不浪费资源的机型（小、中、大型机器）。根据PLC输出端所带的负载是直流型还是交流型，是大电流还是小电流，以及PLC输出点动作的频率等，从而确定输出端采用继电器输出，还是晶体管输出，或晶闸管输出。不同的负载选用不同的输出方式，对系统的稳定运行是很重要的。电磁阀的开闭、大电感负载、动作频率低的设备，PLC输出端采用继电器输出或者固态继电器输出;各种指示灯、变频器/数字直流调速器的启动/停止应采用晶体管输出。

2.3

确定PLC编程工具(1)一般的手持编程器编程。手持编程器只能用商家规定语句表中的语句表(STL)编程。这种方式效率低,但对于系统容量小、用量小的产品比较适宜,具有体积小、价格低、易于现场调试等优点。这主要用于微型PLC的编程。(2)图形编程器编程。图形编程器采用梯形图(LAD)编程,方便直观,一般的电气人员短期内就可应用自如,但该编程器价格较高,主要用于微型PLC和中档PLC。(3)计算机加PLC软件包编程。这种方式是效率高的一种方式,但大部分公司的PLC开发软件包价格昂贵,并且该方式不易于现场调试,主要用于中PLC系统的硬件组态和软件编程。

3 PLC控制系统的设计

PLC控制系统设计包括硬件设计和软件设计。3.1 PLC控制系统的硬件设计

硬件设计是PLC控制系统的至关重要的一个环节,这关系着PLC控制系统运行的可靠性、安全性、稳定性。主要包括输入和输出电路两部分。

(1) PLC控制系统的输入电路设计。PLC供电电源一般为AC85—240V,适应电源范围较宽,但为了抗干扰,应加装电源净化元件(如电源滤波器、1:1隔离变压器等);隔离变压器也可以采用双隔离技术,即变压器的初、次级线圈屏蔽层与初级电气中性点接大地,次级线圈屏蔽层接PLC输入电路的地,以减小高低频脉冲干扰。PLC输入电路电源一般应采用DC 24V,同时其带负载时要注意容量,并作好防短路措施,这对系统供电安全和PLC安全至关重要,因为该电源的过载或短路都将影响PLC的运行,一般选用电源的容量为输入电路功率的两倍,PLC输入电路电源支路加装适宜的熔丝,防止短路。

(2) PLC控制系统的输出电路设计。依据生产工艺要求,各种指示灯、变频器/数字直流调速器的启动停止应采用晶体管输出,它适应于高频动作,并且响应时间短;如果PLC系统输出频率为每分钟6次以下,应继电器输出,采用这种方法,输出电路的设计简单,抗干扰和带负载能力强。如果PLC输出带电磁线圈等感性负载,负载断电时会对PLC的输出造成浪涌电流的冲击,为此,对直流感性负载应在其旁边并接续流二极管,对交流感性负载应并接浪涌吸收电路,可有效保护PLC。当PLC扫描频率为10次/min以下时,既可以采用继电器输出方式,也可以采用PLC输出驱动中间继电器或者固态继电器(SSR),再驱动负载。对于两个重要输出量,不仅在PLC内部互锁,建议在PLC外部也进行硬件上的互锁,以加强PLC系统运行的安全性、可靠性。对于常见的AC220V交流开关类负载,例如交流接触器、电磁阀等,应该通过DC24V微小型中间继电器驱动,避免PLC的DO接点直接驱动,尽管PLC手册标称具有AC220V交流开关类负载驱动能力。

(3) PLC控制系统的抗干扰设计。随着工业自动化技术的日新月异的发展,晶闸管可控整流和变频调速装置使用日益广泛,这带来了交流电网的污染,也给控制系统带来了许多干扰问题,防干扰是PLC控制系统设计时必须考虑的问题。一般采用以下几种方式

西门子授权代理商|电源模块