

濮阳西门子PLC总代理商

产品名称	濮阳西门子PLC总代理商
公司名称	浔之漫智控技术-西门子PLC代理商
价格	.00/件
规格参数	
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室
联系电话	15221406036

产品详情

濮阳西门子PLC总代理商

一、概述 DCS系统,英文名称为DISTRIBUTOR CONTROL SYSTEM,它是目前国际自动控制行业主流系统,它广泛应用在化工厂、电厂、变电所、炼油厂、煤矿等自动控制系统中,实现数据的集中采集、集中控制和自动控制等功能。现在,各大电气公司纷纷推出自己的DCS产品,西门子公司的S7-300PLC和WINCC v6构成的DCS系统,是比较有名气自动控制系统,此系统在我们淮南矿业集团已有多套应用在煤矿压风车间。此系统应用在压风车间后,改变了以往压风车间分散仪表控制,简化了控制线路,提高了压风车间的稳定性,而且使得压风车间控制的灵活性增加,使得压风车间有更加完善的控制。下面以我个人的实践经验来介绍一下煤矿压风车间的DCS系统。二、DCS系统的结构

一般DCS系统分为二大部分:上位机部分和下位机部分,西门子公司的DCS系统的上位机部分为WINCC V6,下位机部分为S7-300PLC。上位机含有HMI/SCADA软件系统WINCC

V6,它是一种组态软件,它的英文名称为bbbbbs Control Center(视窗控制中心),它不仅具有监控和数据采集(SCADA)功能,而且具有组态、开发和开放功能。下位机分为CPU部分和模块部分,S7-300PLC的CPU模块含有电源,它大的优点是含有I/O模块,另外它还带有三种模块,分别为模拟量输入模块(AI模块)、开关量输入模块(DI模块)、开关量输出模块(DO模块),这三种模块通过底部总线与CPU模块进行通讯,把采集来的压风机的模拟量信号、开关量信号送入CPU,一般一个CPU带8个模块,每个模块的每个通道,CPU都通过专用的软件分配有地址,这些地址为CPU内寄存器地址,例如DI模块分配地址为I1 2.0--I12.7,DO模块分配地址为O124.0—O124.7。三、DSC系统具体控制原理 DCS系统上位机系统的主要功能为数据采集、数据历史记录、报警记录、报表系统,下位机系统主要为PLC的软件编程。(一)上位机软件控制原理 数据采集(SCADA)功能是Wincc V6基本的功能,它把压风车间所有设备的运行数据采集上来,供给压风司机监控。以压风机的温度显示为例,说明DCS系统采集数据的过程,压风机温度测量是采用Pt100热电阻,此热电阻采集来的温度信号通过三芯屏蔽传输到PLC的AI模块的一个通道,AI模块把此温度信号转换成数字量,然后通过底板总线传到CPU模块,CPU接到此信号后,把此信号存入到一个相应的寄存器中,然后通过Profibus协议与上位机进行通讯,上位机中的Wincc V6采集到这一地址寄存器中的数据后,通过一定的转换在上位机的界面中显示出来,使压风司机看到这一温度值。数据采集过程图解如下:

压力、流量、电压、电流、电机开停状态数据都是通过此过程把数据采集上来的。数据历史记录是把设

备运行数据记录下来，以供以后查询用，当设备出现故障时，可以记录设备当时的运行数据，以方便对设备的故障分析。报警记录是指设备运行数据出现报警值时，把报警值记录下来，以方便对系统的故障分析，另外还可以提醒运行人员及时排除故障，以防事故的扩大。报表功能是可以按时打印运行数据，不需人工抄运行数据，这大大提高了运行效率。（二）下位机控制原理 下位机的PLC的编程，为压风机集控和自动控制的核心。现以压风机的二级排气压力自动调节为例，说明压风机的自动调节过程。智能压力变送器把压风机二级排气压力信号转换成4—20mA电流信号，然后通过屏蔽电缆把此信号传输到PLC的AI模块，AI模块把此信号传输到CPU模块，CPU接到此信号后，把此信号通过PLC的梯形图，与相应的卸荷值和增荷值进行比较，当测量值大于卸荷值时，PLC会输出一个量，通过DO模块来控制相应的卸荷电磁阀动作，使压风机卸荷，从而二级排气压力下降；当测量值小于增荷值时，PLC会输出一个量，通过DO模块来控制相应增荷电磁阀动作，使压风机增荷，从而二级排气压力上升。这一系列的过程都不需人干预，完全是自动化。调节过程示意图如下：

集中控制是指我们可以在上位机集中控制高低压开关柜合分，水泵的起停以及压风机的起停。水泵自动控制一般为水泵的连锁控制，打入连锁的情况下，当一台水泵故障停止后，另外一台水泵会自动起来，保证压风机不会因为水泵的停止而跳机。三、DCS系统的扩展 DCS系统通过PLC的I/O模块来采集数据，另外通过总路线技术，还可以与压风车间的数显仪表进行通讯，监控这些数显仪表。我们压风车间水泵电机综保采用的是MPC数字式电机综合保护器，具有MODBUS通讯协议，通过这一协议，上位机Wincc可以读取电机各相电流、报警类型、故障类型等。我们压风车间高压开关柜上的DMR301数字式多功能继电器，可以通过MODBUS协议与上位机进行通讯，上位机通过此继电器可以获得开关柜电压、电流、电度、报警类型、故障类型等信息。压风车间的励磁柜、直流屏、以及变压器上数显温度表也具有通讯功能，通过MODBUS协议，与上位机Wincc进行通讯，Wincc可以把励磁柜、直流屏以及变压器上数据采集上来，提供给压风机司机看，从而达到监控这些设备的目的。总之，利用总线技术，DCS系统可以形成一个大网络，通过这个大网络，上位机中的Wincc可以监控整个压风车间所有设备，获得这些设备的信息，从而保证压风车间设备的正常运转。另外，压风车间的系统还可以向外拓展，与全矿的管理信息网联在一块，从全矿的每台计算机上都可以监控到压风车间的运行情况，我们也可以在我们矿调度室进行集中控制压风机的起动和停止，实现压风车间的无人化车间。我们还可以把此系统拓展到整个Internet网，从全世界各个角落都可以看到我们矿压风车间的运行情况。（网络示意图如下）

压风车间采用DCS系统后，提高了压风车间的自动化程度，基本上可以达到无人化车间，极大的提高了压风车间的运行效率，为煤矿创造了巨大的经济效益。

升降横移、安全、复位 S7-200系列的PLC在各种行业的检测及控制的自动化都得到广泛的应用。由于其具有极高的性价比，在以下几方面都有优越的表现：极高的可靠性、程序易于掌握，实时特性功能、编程语言指令丰富，操作简便，有丰富的扩展功能。机械式的立体车库各种检测信号均为数字量，中小型的车库系统用西门子S7-200系列就完全可以满足电气控制系统方面的要求。现就我公司自主设计、制造的五车位升降横移立体车库为例来介绍一下S7-200的充分应用。

该图为一个组装单元的示意图，主要由机械部分、传动部分和电气控制三部分组成。机械部分采用标准型钢，按照设计图纸进行加工制作。传动部分采用钢丝绳传动，底层采用轴传动每个车板采用一个横移电机，上层三个车板采用一个电机进行提升动力。结合以前的电气配置，考虑到节约成本，大胆创新采用许多新技术。一、系统控制要求：1、低层车板能够左右横移，车辆可以自由进出，上层载车板能够进行升降，实现自由存取车辆。2、控制系统分自动和手动（检修）部分，手动为出现故障和检修时使用，自动为正常运行时使用。不在手动位置系统首先进行复位，然后进入自动运行初始状态。3、在运动过程中始终有提醒警示标志。4、车库如出现故障，不能存取车有报警装置。5、有各种安全检测装置和保护装置，超长、超高、过卷和防下落装置等安全装置和过热保护等。6、采用按钮进行操作。二、系统主要硬件和地址分配表

三、硬件系统框图 根据系统要求和所需要的硬件，系统数字量输入点总计22个点，输出点总计8个点。综合考虑到系统的性价比和系统的可扩展性，输入、输出点留出一定的富裕量，因此PLC选择SIEMENS

的S7-200系列的CPU226继电器输出型。其它接触器等控制电器西门子T系列的产品。

四、程序软件设计 应用SIEMENS编程软件，根据系统控制要求，进行针对性设计，要充分保证系统的安全，保证整个系统的运行安全可靠。在手动情况下，要先保证底层横移到位的条件下在进行上层的升降的动作。自动条件下，必须复位后在满足自动条件下才能进行自动运行。

程序当中充分应用各个过程的互锁来保证系统的安全。

自动动作情况如下：在满足自动条件的情况下取车的运行条件程序设计步骤(具体的功能表达见程序):

总之,整套控制系统应用了S7-200系列的PLC，控制功能运行稳定,并且简化了工程施工,节约了大量的中间继电器,从而控制了工程成本。该产品已经成为我公司的拳头系列产品，特别在两层升降横移车库中呈现出比较好的市场前景。