

西门子模块6GK7243-1GX00-0XE0品质好货

产品名称	西门子模块6GK7243-1GX00-0XE0品质好货
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

西门子模块6GK7243-1GX00-0XE0品质好货

一 引言

本世纪初十余年，国内外船舶市场将持续兴旺，国际造船中心已进一步向东南亚转移，我国正在和将要成为国际重要的造船基地。船舶工业是大型装备制造业，具有技术先导性强、产业关联度大、资本与劳动密集结合等特点，同时船舶工业也是航运业、渔业、海洋工程的重要基础，发展船舶工业对于加快建设先进制造业基地，发展海洋经济，推进我市国民经济发展，具有十分重要的意义。

船舶主机操纵控制系统是船舶机电的核心组成部份，作为船舶主推进系统的控制核心，它直接影响和关系到船舶航行的安全。现在国内的船舶主机操纵控制系统一般由船用柴油机厂家针对某型柴油机开发配套，通用性和适应性比较差，自动化程度较低。随着计算机应用及网络技术普及，在国际上船舶机电系统的研究正逐步向网络化、智能化、模块化方向迈进，我们意欲在该领域紧跟世界技术发展的步伐，为推动我国造船技术的发展尽微薄之力。

二 系统控制内容及功能要求

主机操纵控制系统一般设驾驶室控制站、机舱集中控制室控制站和机旁就地控制站，操作人员可以根据航行需求选择哪个在控制站对船舶主机进行控制。选择机旁就地控制时，操作人员依照驾驶室传达的车令通过机上手动机构控制主机的速度及合排动作并回令；选择机舱集中控制台遥控时，操作人员依照驾驶室传达的车令操动操纵器，系统将自动控制主机的速度及合排动作并回令；选择驾驶室遥控时，操作人员操动操纵器，系统将自动控制主机的速度及合排动作并回令。各个控制站均能监视主机的工作状况、相关参数和报警信息。系统的调速信号应能驱动主机的调速机构或直接配置有调速机构。对主机转速和齿轮箱合排实现自适应控制，使主机自动避开临界转速区。系统能够为VDR提供船舶航行时主机和车令的相关数据。

三 系统要求和设计思路

系统要求：系统要求具有较强的通用性和适应性，较高的自动化程度；系统能适应和满足目前主流船用柴油发动机厂家生产的船用柴油发动机及换向齿轮箱组成的主推进系统的控制要求，并且满足船级社的相关规范和要求；系统的软件和硬件均采用模块化设计，系统的逻辑功能和参数控制由软件实现，使系统功能具有一定的柔性，便于系统的功能扩展；系统各分散装置之间通过通信连接，减少控制电缆，具有对外通信接口，可与船舶自动化系统及其它设备直接通讯连接。

设计思路：系统设计作到模块化，通用化设计；具有开放性，兼容性，方便系统扩展及其它系统接入；结构简单，维护方便；具有自诊断功能，易于发现和处理故障；冗余设计，使系统具有高可靠性。

该系统设计的难度在于系统必须具备强大的扩展功能及通信功能，具有高可靠性，在此前提下，必须控制成本，降低风险。

4、配置（1）为了满足工艺过程的控制要求，控制中心采用了研华的工业控制计算机，其配置为：CPU Inbbb P 2.4GB，内存256MB，硬盘80GB，软驱3.5in，光驱52X，彩显PHILIPS 21纯平，101键盘+光电鼠标。（2）Modicon Quantum系列CPU-434-12（3）Modicon Quantum系列8通道模拟量输入模块11块（包括热偶、热电阻）（4）Modicon Quantum系列8通道模拟量输出模块2块（5）Modicon Quantum系列32通道数字量输入模块7块（6）Modicon Quantum系列32通道数字量输出模块3块（7）Modicon Quantum系列以太网通讯模块2块（8）Modicon Quantum系列远程I/O通讯模块3块（主1，从2）（9）Modicon Quantum系列电源模块6块组态的主要工作是完成硬件型号参数设置、I/O地址的分配、传输方式等。使用Modicon Quantum系列PLC的专用编程软件Concept2.6进行组态。具体过程是：打开Concept2.6 File New project，双击PLC Selection选CPU型号 OK，双击Config Extensions 双击Select Extensisns 双击Select Extensisns，在出现的对话框TCP/IP处选择以太网网络数目 OK。双击I/O Map，点击Head setup按钮 选择RIO数，这个数为主I/O通讯模块在主站背板所占用的槽号（从I/O通讯模块在扩展柜中根据自己的意愿随意放置） OK。一般情况下，1和16槽放置电源模块；2槽放置CPU模块；3槽防止主I/O通讯模块；4和5槽放置冗余的以太网通讯模块；6至15槽放置I/O模块。硬件组态图如下：

图3

5、软件组态 在该系统中，上位机采用ifix3.5组态软件，下位机采用Modicon Quantum系列的Concept2.6编程软件。1) 人机界面组态（1）工艺流程图：该画面通过编程实现动态模拟显示整个石灰石粉制备的过程——从上料、进磨到出粉再到仓储。实现整个生产过程中各个运行设备的程控启停以及各个运行设备的单体操作，并对故障进行实时诊断。（2）系统操作功能：它有自动和手动两种工作方式，正常运行时采用自动方式，故障和调试时采用手动方式。它由PID控制回路实现对一些重要的模拟量数据的jingque控制，以达到期望值。

（3）报警记录：实时地发出所有发生故障的参数的声光报警，提醒值班人员采取相应的措施。

（4）实时曲线：在线监视所有重要参数的实时变化，以便提前采取维持正常参数的措施和手段。

（5）历史曲线：检查过去的的数据记录，以便发生故障时，分析出故障原因。

（6）报表打印：按不同的时间段实现统计与计量。2) PLC控制程序设计 PLC采用Modicon Quantum系列Concept2.6编程软件。Concept适用与所有的bbbbbs操作系统，强大的梯形图面向用户，其电路图符号和表达式与继电器电路原理图非常接近，控制过程形象、直观、易于掌握、易于修改。有实用的功能块和在线仿真功能，并且不需要停止CPU运行，就可以下载修改的配置与逻辑。丰富的功能可以满足系统的各种要求。下图是冷却水泵的启动/停止逻辑：

图4

冷却水系统由两台冷却水泵及冷却水泵出口电动门组成。两台冷却水泵一用一备，当启动其中的一台冷却水泵后，必须投入另一台冷却水泵备用，以保证这台冷却水泵故障停泵时另一台冷却水泵自启，也就保证了冷却水系统的正常运行，进而保证了石灰石粉磨系统的安全、可靠、稳定的运行。冷却水泵与冷却水泵出口电动门之间联锁，冷却水泵出口电动门在关闭位置才允许启动冷却水泵。在联锁解除时，可

以单体操作冷却水泵，实现冷却水泵的检修调试。6、系统通讯功能 Modicon Quantum系列PLC可编程序控制器利用其先进灵活的通信方式，方便地组成了PLC处理器与就地控制柜、远程控制柜、计算机工作站及其电子设备之间的通讯，其通讯方式是多渠道、多方式的。结束语本控制系统功能全面，可靠性高，操作简单实用，提高了劳动生产率，避免了由于操作人员操作失误而造成的事故，改善了现场操作人员的劳动条件，对提高石灰石粉磨管理水平，保证设备安全稳定运行起到了很好的促进作用。并已在生产上得到实际应用，为企业带来了可观的经济效益和良好的社会效益。

1 引言 可编程控制器由于其可靠性高、编程简单、功能完善、使用方便等诸多优点在石油、钢铁、电力、机械等各个行业得到了广泛的应用,在橡胶工业中也得到了很好的应用。PLC 在轮胎生产线中的应用极大的提高了生产的自动化水平、生产效率和产品的质量。本生产线控制系统就是西门子S7 - 300 PLC的一个典型的应用。2 系统设计 本生产线控制系统根据某橡胶厂轮胎生产线的工艺流程、技术要求进行了系统的设计。在系统的硬件设计上考虑到本控制系统的规模、特点结合生产线的工艺和控制要求选用了西门子公司S7 - 300 系列PLC,通过PROFIBUS总线实现PLC与PLC和上位机之间的网络通讯；在软件设计上，采用西门子SIMATIC Safety组态和编程软件STEP7，考虑到系统的工艺流程较为复杂，程序的编程量较大采用了模块化的编程思想,将整个程序分解为若干个子程序和功能块由主程序开始依次调用,这样就方便了程序的编写、修改和维护。 2.1 生产工艺 轮胎生产包括：密炼、挤出、压延、胎圈成型、帘布裁断、硫化等多个复杂的工序。每一个工序都包括非常复杂的工艺过程。

图1 轮胎生产工艺流程图

系统原理：在轮胎生产的过程中，轮胎制造工控主机在接收到工艺参数后，将信号传给密炼机、挤出机、压延机、胎圈成型机、帘布裁断机、硫化机等机器的可编程控制器（PLC），各可编程控制器再将信号通过其输出口传出，使机器在系统控制下执行整个密炼、挤出、压延、胎圈成型、帘布裁断、硫化等过程，完成工作。在密炼周期中的每个阶段，主电机的速度由工艺参数设定。在密炼过程中可编程控制器记录一些工艺数据及设备是否完好的情况，并将密炼数据传给PLC作为PLC控制密炼动作及密炼周期结束的依据。同时，系统根据密炼情况自动调整挤出机的速度并自动将压辊和挤出机头间的压力调整到设定值，随着料斗中胶料的增加，挤出机的速度也加快，机头压力增加，压延机也会自动增加速度，使压力保持在设定值，直到挤出机的速度增加到大，压延机速度大。当挤出机料斗的料位上升到上限时，挤出机会要求密炼机暂时停机，等料位下降到中位后，密炼机继续工作。在胶部件准备工序中，压延机将轮胎所需骨架材料压入橡胶中，并根据PLC主机预设参数将橡胶压制成一定形状。在轮胎成型过程中，机器根据设定参数自动完成定长、裁断、同步贴合、整形等工序，这样轮胎就基本成型了。为了加强轮胎的耐磨、抗轧能力，需要进行硫化以增强轮胎的强度。轮胎在进行硫化时的压强和温度的变化直接影响轮胎硫化的质量，这就要求在轮胎进行硫化时，控制系统严格监测和控制硫化的温度和压强使之按照预设值进行，并在温度和压强不足时，采取自动延时硫化的方法进行温度和压强的补偿。

2.2 系统硬件设计 控制系统以PLC和工控机为硬件基础，以Setp7为开发平台开发其数据通道，完成数据总线的软硬件设计，从而将工业现场的各种需要采集的信号通过各种传感器进行采集，然后输入给现场监控节点，在通过总线向上位机传递，上位机发送数据信息和控制命令，监控节点根据控制命令对现场的执行器进行控制操作。

图2 系统网络结构图

一、引言

可编程逻辑控制器（Programmable Logic Controller，简称PLC，也可称可编程控制器）是一种专为在工业环境应用而设计的数字运算电子系统，综合了计算机、自动控制、通讯等现代科技的一种新型工业自动控制装置，能长期在恶劣的工业环境中可靠运行；编程简单，使用方便，只需修改软件就能改变或增加控制功能，可以满足用户的特定要求；同时还具有很强的输入输出接口，既能处理数字量，又能处理模拟量；在结构上采用了模块式的组合结构，很容易与其它设备或计算机系统（如DCS、FCS等）组成集中控制系统。

我公司引进国外先进的PLC，研制开发了LY低压长袋离线除尘器PLC控制系统，该系统克服了驱动部分采用接触器、继电器所引起的可靠性差、保护功能差等缺陷，它在技术特性、应用功能等方面与我公司除尘器低压控制系统有较强的互补性，能满足不同用户的多种需要。

二、PLC选型及系统硬件构成

在PLC选型上，经过反复的对比，选用了德国SIEMENS公司的SIMATIC S7-300系列可编程序控制器。SIEMENS公司是世界上较大PLC制造厂家之一，其产品的可靠性是众所周知的。S7-300系列PLC提供了解决成套控制任务的能力和灵活性，具有功能丰富的指令集，的编程工具以及品种繁多的I/O模块，能满足各种行业的控制任务。S7-200系列PLC具有适用范围广，定时中断、自检功能、自定义故障中断服务程序、网络通讯功能等，使维护工作变得简单。CPU根据用户控制点数要求，确定具体型号规格。

三、低压控制系统的组成及功能

作为生产工艺设备的LY低压长袋离线除尘器，可靠性是的。在系统控制程序中包括定时、定阻和混合的清灰控制程序；定时、料位的输卸灰控制程序；同时还有布袋除尘的在线检修控制程序。其中，低压控制系统主要有脉冲清灰、在线检修、振打与反吹、卸灰与输灰、温度检测与控制、破袋检漏以及其它监测措施等控制系统所组成。

图1 远程监控画面

3.1 脉冲清灰

脉冲清灰袋式除尘器是目前国内外应用广泛的一种高效清灰袋式除尘器。脉冲清灰系统是袋式除尘器的核心，也是其技术的关键所在，其设计必须根据工艺的实际情况进行恰当的配置，这样才能保证除尘器高效的运行。我公司根据实际工况，采用PLC自动控制低压脉冲离线清灰，主要是定时、定阻和混合控制方式，我们多年来根据现场使用情况所总结出的经验，以定时为主，定阻、混合为辅的方式。

3.1.1 定时清灰

定时离线清灰要求除尘器设计为多室组合的形式，实现逐室清灰，当某过滤室需要清灰时，首先要控制挡板使这个气室不再进行烟气过滤，即过滤室与主气流隔离开来，过滤室被隔离是通过设置在出气口的提升阀来实现的。采用定时离线清灰，可设置脉冲宽度和脉冲间隔时间。当除尘器工作一段时间后，滤袋外侧的灰层厚度增加，其阻力亦增大，此时应对滤袋进行清灰。脉冲清灰过程中，每台除尘器的每个过滤室上都设置了多个脉冲阀，以压缩空气为清灰动力，由PLC发出控制信号，依次触发各个脉冲阀，在瞬间释放低压空气。由于动能与势能共同作用，由脉冲阀瞬间喷吹的低压空气，使相应等待清灰的一组滤袋突然膨胀和振动，抖落积附在滤袋外侧的灰尘，以恢复滤袋的除尘功能，使除尘器自始至终保持良好的工作状态。

3.1.2 定阻清灰

定阻清灰是通过在除尘器进出口的压差变送器来控制的，当压差变送器的检测值大于设定值时，则执行定阻自动清灰。