

铜陵西门子PLC总代理商

产品名称	铜陵西门子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

铜陵西门子PLC总代理商

一、概述某铁路供水系统由分布在十几公里内10个深井取水泵站、4个增压泵站、多个储水池、水塔及用户管网组成。整个供水系统的高低落差达150米，由于供水系统的组成及地形结构的特殊性，过去人工监控，给生产管理、供水调度带来诸多不便。实施了微机监控后，它能实时监测供水系统的主要工艺参数（如压力、流量、水位、电压、电流等），控制深井泵、增压泵的开停，监视泵机的运行状态，同时提供生产管理所需的报表、曲线、数据查询等功能。它的运行对供水系统的安全生产、科学调度有着重要的意义。二、系统组成微机监控系统采用主从结构、分布式无线实时监控方式（简称SCADA），如图1所示。

系统主要由监控中心、无线通信系统、现场监控终端、传感器及仪表四部分组成。监控中心：由微机、无线数传机、全向天线、模拟屏及UPS组成，主要完成各现场终端数据的实时采集、监测、控制、数据存储、打印报表、数据查询等功能。无线通信系统：监控中心与各泵站终端之间采用无线方式通讯。监控中心为主动站，其它终端副站为被动从站，该系统采用无线电管理委员会给定的数据频率，以一点对多点的方式与从站通讯，监控中心为全向天线，各副站为定向天线。现场监控终端：核心为PLC，是一个智能设备，它有自己的CPU和控制软件，主要完成现场的数据采集、转换、存储、报警、控制等功能，并通过无线信道与监控中心微机进行数据通信。根据监控中心的命令分别完成系统自检、数据传送、控制输出等任务。传感器及仪表：是PLC监测现场信号的“眼睛”，现场所有信号都需经过传感器及仪表的转换，才能输出标准信号，被PLC终端所接受。系统主要测量电压、电流、液位、压力、流量及耗电量等参数。三、现场PLC终端现场PLC监控终端是工业现场与监控中心之间的桥梁纽带，一方面它采集现场仪表、变送器、设备运行状态等信号，另一方面它又与监控中心通讯，执行有关命令。现场终端一般无人值守。因此，终端机的性能和质量对系统的可靠性影响很大。经充分论证，选用西门子S7-200系列PLC作现场终端具有较高的性能价格比，它具有体积小、易扩展、性能优等特点，非常适合小规模的现场监控。1、PLC硬件设计现场某一终端需测控开关输入信号12路，开关输出信号14路，模拟量输入信号9路。因此，我们选用S7-214基本单元，一块继电器输出扩展单元（EM222），三块模拟输入扩展单元（EM231）。这样系统共有开关输入14路，开关量输出18路，模拟量输入信号9路，满足现场要求。2、通讯接口S7-214PLC基本单元提供一个RS-485接口，为了与无线信道的数传机（电源、Modem、进口电台

三者合一)相连,我们专门设计了RS-485接口的专用Modem,并采用光电隔离技术,使二者在电气上完全独立,避免相互干扰,由于数传机发射时需要RTS信号,而RS-485接口又不提供RTS信号,解决这个问题有两处方法。其一,由无线Modem根据PLC的发射信息产生RTS信号,这就要求该Modem必须智能化,同时PLC在发送信息之前需先与Modem通信,让其输出RTS信号,并回送RTS已产生信息,然后PLC再发送现场信息。其二,采用PLC的某一I/O输出点,产生RTS信号,由PLC在发送信息前现接通该点,控制数传机发射,延时一段时间后(电台建立载波时间),再发送信息。后一种方法简单、实用,较好的解决了无线通信的接口问题。3、抗干扰设计为提高系统的可靠性,现场终端、数传机、PLC、直流温压电源及部分变送器装于一个控制柜内,各部分相对独立,便于维护。PLC开关量输入、输出与现场之间继电器隔离,模拟信号采用信号隔离器和配电器隔离,电源采用隔离变压器供电,以减小电源“噪声”,同时系统设置良好的接地。四、PLC软件设计PLC终端软件采用梯形图语言编写,为提高终端的抗干扰能力,软件设计中采用了数字滤波、故障自检、控制口令等措施,保证控制操作的正确性和可靠性。程序设计采用模块化、功能化结构,便于维护、扩展。终端软件主要由下列模块组成。1、初始化程序:设定各寄存器、计数器、PLC工作模式、通信方式等参数初始值。2、数据采集子程序:对各路模拟量数据采集、滤波、平均等处理。3、累计运行时间子程序:对泵机等设备的运行时间进行累计。4、脉冲量累计子程序:对电耗、流量、仪表的输出脉冲进行累计,并进行标度变换。5、遥信子程序:检测电机、阀门、报警开关等设备的运行状态。6、置初值子程序:由监控中心对时间、电耗、流量等累计参数按用户的要求设定初始值。7、故障自检子程序:检测PLC的故障信息、校验信息,并发往监控中心。8、控制子程序:根据监控中心的命令,或现场自控条件输出相应的操作。9、通讯子程序;完成与监控中心的各种通信功能。软件流程见图2,

其中通讯程序中,接收命令采用中断处理,通过ATCH指令使中断事件8在接收不同特征命令下执行不同的程序。对串行通信的超时限制则通过设定内部定时中断来控制,其事件号为10,定时时间由SMB34的值确定。为减少通信的误码,采用偶校验及异或双重校验措施。五、结论本系统在软、硬件方面采取了多种措施,特别是现场终端选用了S7-200

PLC,提高了系统的可靠性,在铁路供水系统取得了较好的应用效果。本系统将无线通讯与S7-200 PLC有机的结合,解决了现场分布较散、距离较远、范围较大的系统监控问题,在供水、供电、供气、油田、气象、水文水利等部门有较好的应用前景。

工程概述:该项目是为某化纤厂改造原有的原料卸料和输送系统。主要用于输送车的原料卸载和存储,以及将原料输送到生产工段。卸料和输送过程分为两个独立的子系统。原系统为传统的仪控系统,使用比较老的技术,并且没有友好的人机界面系统。上海西门子工业自动化有限公司负责为对原系统进行彻底翻新,并增加新的控制功能。由于是改造项目,为尽量少影响生产,所以时间上要求迅速和准确。承接的工程范围包括:硬件供货,系统集成,现场调试,客户培训等。控制对象:控制现场设备(泵、阀门等)的开、关、停、运转;电动阀门的开启、关闭;关键设备的连锁;以及部分顺序控制来实现料卸载,原料输送过程的生产自动化。系统配置:采用SIEMENS公司先进的SIMATIC S7过程控制系统作为全厂的自动化系统硬件平台。整个系统由2套S7400现场控制器,2台操作员站(其中一台兼工程师站组成)。PLC和上位机的通讯为100M以太网,同时鉴于部分信号为防爆信号,所以又引入S5的成熟卡件作为扩展来接入这些信号。卸料和输送S7过程控制系统如图所示:

系统功能: SIMATIC STEP 7

拥有良好的用户界面及强大而丰富的编程工具,能大大节省系统编程组态的时间和费用。系统的所有硬件都基于统一的硬件平台,所有软件也都全部集成在SIMATIC程序管理器下,具有同样统一的软件平台。系统大量采用了新技术,在网络配置上使用标准的工业以太网和PROFIBUS网络。通过和10Mbps工业以太网相连接,分别将信号传送至中央控制室,全厂主要运转设备的开、停和故障信号都在中央控制室的上位机上显示。上位机采用SIEMENS的专用SCADA系统WinCC作为人机接口,显示画面和操作方式均以原系统的模拟屏为蓝本,以使操作人员可立即进行操作,而无需额外的培训时间。采用专用的S5Ex输入卡件,使须防爆处理的信号可直接接入PLC系统,而无需额外的安全栅及其机柜,这样大大节省了项目造价和工作量,并缩短了现场调试时间。S7系统和S5系统的自如而方便的组合满足了自控领域的各种需求。系统全部采用S7400的高性能卡件,使组态,集成更为方便。系统开放性强,易于连接到企业管理网,可与常见的办公软件进行数据交换,可大幅度地降低工程设计,维护费用

本文介绍了以S7-200 PLC为现场终端的无线供水调度系统的组成、功能。并着重对PLC与无线Modem接口及PLC软件设计方法进行了分析与说明，给出了部分程序流程图及系统应用领域。一、概述某铁路供水系统由分布在十几公里内10个深井取水泵站、4个增压泵站、多个储水池、水塔及用户管网组成。整个供水系统的高低落差达150米，由于供水系统的组成及地形结构的特殊性，过去人工监控，给生产管理、供水调度带来诸多不便。实施了微机监控后，它能实时监测供水系统的主要工艺参数（如压力、流量、水位、电压、电流等），控制深井泵、增压泵的关停，监视泵机的运行状态，同时提供生产管理所需的报表、曲线、数据查询等功能。它的运行对供水系统的安全生产、科学调度有着重要的意义。二、系统组成微机监控系统采用主从结构、分布式无线实时监控方式（简称SCADA），如图1所示。

系统主要由监控中心、无线通信系统、现场监控终端、传感器及仪表四部分组成。监控中心：由微机、无线数传机、全向天线、模拟屏及UPS组成，主要完成各现场终端数据的实时采集、监测、控制、数据存储、打印报表、数据查询等功能。无线通信系统：监控中心与各泵站终端之间采用无线方式通讯。监控中心为主动站，其它终端副站为被动从站，该系统采用无线电管理委员会给定的数据频率，以一点对多点的方式与从站通讯，监控中心为全向天线，各副站为定向天线。现场监控终端：核心为PLC，是一个智能设备，它有自己的CPU和控制软件，主要完成现场的数据采集、转换、存储、报警、控制等功能，并通过无线信道与监控中心微机进行数据通信。根据监控中心的命令分别完成系统自检、数据传送、控制输出等任务。传感器及仪表：是PLC监测现场信号的“眼睛”，现场所有信号都需经过传感器及仪表的转换，才能输出标准信号，被PLC终端所接受。系统主要测量电压、电流、液位、压力、流量及耗电量等参数。三、现场PLC终端现场PLC监控终端是工业现场与监控中心之间的桥梁纽带，一方面它采集现场仪表、变送器、设备运行状态等信号，另一方面它又与监控中心通讯，执行有关命令。现场终端一般无人值守。因此，终端机的性能和质量对系统的可靠性影响很大。经充分论证，选用西门子S7-200系列PLC作现场终端具有较高的性能价格比，它具有体积小、易扩展、性能优等特点，非常适合小规模的现场监控。1、PLC硬件设计现场某一终端需测控开关输入信号12路，开关输出信号14路，模拟量输入信号9路。因此，我们选用S7-214基本单元，一块继电器输出扩展单元（EM222），三块模拟输入扩展单元（EM231）。这样系统共有开关输入14路，开关量输出18路，模拟量输入信号9路，满足现场要求。2、通讯接口S7-214PLC基本单元提供一个RS-485接口，为了与无线信道的数传机（电源、Modem、进口电台三者合一）相连，我们专门设计了RS-485接口的专用Modem，并采用光电隔离技术，使二者在电气上完全独立，避免相互干扰，由于数传机发射时需要RTS信号，而RS-485接口又不提供RTS信号，解决这个问题有两方法。其一，由无线Modem根据PLC的发射信息产生RTS信号，这就要求该Modem必须智能化，同时PLC在发送信息之前需先与Modem通信，让其输出RTS信号，并回送RTS已产生信息，然后PLC再发送现场信息。其二，采用PLC的某一I/O输出点，产生RTS信号，由PLC在发送信息前现接通该点，控制数传机发射，延时一段时间后（电台建立载波时间），再发送信息。后一种方法简单、实用，较好的解决了无线通信的接口问题。3、抗干扰设计为提高系统的可靠性，现场终端、数传机、PLC、直流稳压电源及部分变送器装于一个控制柜内，各部分相对独立，便于维护。PLC开关量输入、输出与现场之间继电器隔离，模拟信号采用信号隔离器和配电器隔离，电源采用隔离变压器供电，以减小电源“噪声”，同时系统设置良好的接地。四、PLC软件设计PLC终端软件采用梯形图语言编写，为提高终端的抗干扰能力，软件设计中采用了数字滤波、故障自检、控制口令等措施，保证控制操作的正确性和可靠性。程序设计采用模块化、功能化结构，便于维护、扩展。终端软件主要由下列模块组成。1、初始化程序：设定各寄存器、计数器、PLC工作模式、通信方式等参数初始值。2、数据采集子程序：对各路模拟量数据采集、滤波、平均等处理。3、累计运行时间子程序：对泵机等设备的运行时间进行累计。4、脉冲量累计子程序：对电耗、流量、仪表的输出脉冲进行累计，并进行标度变换。5、遥信子程序：检测电机、阀门、报警开关等设备的运行状态。6、置初值子程序：由监控中心对时间、电耗、流量等累计参数按用户的要求设定初始值。7、故障自检子程序：检测PLC的故障信息、校验信息，并发往监控中心。8、控制子程序：根据监控中心的命令，或现场自控条件输出相应的操作。9、通讯子程序；完成与监控中心的各种通信功能。软件流程见图2，

其中通讯程序中，接收命令采用中断处理，通过ATCH指令使中断事件8在接收不同特征命令下执行不同的程序。对串行通信的超时限制则通过设定内部定时中断来控制，其事件号为10，定时时间由SMB34的值确定。为减少通信的误码，采用偶校验及异或双重校验措施。五、结论本系统在软、硬件方面采取了多种措施，特别是现场终端选用了S7-200

PLC，提高了系统的可靠性，在铁路供水系统取得了较好的应用效果。本系统将无线通讯与S7-200 PLC有

机的结合，解决了现场分布较散、距离较远、范围较大的系统监控问题，在供水、供电、供气、油田、气象、水文水利等部门有较好的应用前景。