

煤矿信集闭系统-矿山机车运输监控系统

产品名称	煤矿信集闭系统-矿山机车运输监控系统
公司名称	淄博华胜自动化控制科技有限公司
价格	5000.00/套
规格参数	品牌:淄博华胜 型号:KJ307 产地:淄博市
公司地址	山东省淄博市张店区东一路50号院3号楼401室
联系电话	15963719256 15963719256

产品详情

1 项目概述

矿井运输是煤矿生产的重要环节,尤其是在担负煤炭运输的井下大巷,矿井运输任务很重,造成机车运行的密度很大,为了保证大巷原煤输出和材料、设备运输过程的安全,提高指挥效率,降低运输成本,在煤矿井下主要运输大巷安装煤矿机车运输监控系统,已成为各矿井管理高层的共识。1.1 系统起因煤矿机车管理是煤矿调度的重点和难点,目前国内煤矿使用的矿用机车的类型也表现出多样化趋势,如煤矿井下电机车等。由于国内煤矿井下地址情况复杂,井下工人、设备、材料和煤炭的主要运输还是依赖矿用机车,特别是正常的工作布置、井下车辆的交接班、临时加班运人进货的通知、上级领导的检查、紧急情况下的救援等。1.2发展历程煤矿井下机车运输管理系统经历了普通PLC可编程序控制器+轨道传感器、单片机控制分站+无线传感器、控制分站+信息标识卡三个阶段。阶段为普通PLC可编程序控制器,系统利用了PLC机逻辑控制功能,通过与各种轨道传感器的连接,配合上位机的统一控制,从而实现信号的控制闭锁功能。但是系统电缆安装量大,系统的控制距离也受到限制,主要用于井底车场内,控制范围在2km之内。随着PLC技术的发展,现在主、从站式PLC控制系统逐渐增多。第二阶段为采用单片机技术的集散式控制分站阶段,以单片机(MCU)为主要开发手段,解决了通信问题,不但扩大了控制范围,而且采用了现场总线(RS485、CAN、Profibus等)通信,省去了大量主电缆,大大减少了安装工作量和调试时间。同时结合无线小功率的分站的区域定位功能,实现了较少的传感器的安装及较为实时的车辆位置定位功能,但目前的无线定位技术的场强范围较难jingzhun控制,加之总线架构的传输模式,jingzhun的定位和扩展性受到了较大的限制。第三阶段控制分站+信息标识卡的阶段采用向上以太网架构,向下总线架构,不但节省了电缆,系统的实时性从10秒级提高到毫秒级,大大增强了系统的收敛时间,系统带宽大大增强,配套的应用也得到了空前的扩展。同时标示卡的定位技术将无线信号的范围控制在1米范围内,可以轻松的定位上下行轨道,信息标示卡自身的信息也让相关应用得心应手。1.1 技术路线公司选用基于无源卡的定位技术,结合现代的信息技术及计算机技术,并结合现代矿井巷道及煤矿井下车辆情况,定制研发了矿用机车管理系统。系统在地面设置控制中心,在井下需要进行车辆跟踪的区域和巷道中根据现场具体需要放置一定数量的矿用通信基站,井上、井下之间通过工业以太网相连接。车载分站实时读取轨道上的标示卡信息,通过无线wifi发送到巷道内的矿用无线基站,上传位置、速度信息

至上位机，实现车辆的定位、测速，以及红绿灯的闭锁控制。地面的数据服务器通过信息识别卡的数据存储分析，可以确定出车辆的运行区间，是否闯红灯、是否超速。通过后台的数据库录入，也可以实现对车辆的信息管理、车辆使用情况统计等。

1.2 系统特色

矿用机车运输管理系统采用全数字设计，融合物联网技术，实现井下机车的运输管理，融合调度通信，是国内良好的车辆运输监控系统。其具有以下特色：

- 整个系统采用全数字设计。抗干扰能力强，无误报；尤其是车辆标示卡，其安装于轨道中间水泥基座上（无需在轨道上安装有源的传感器，施工极为简单，无需对钢轨改造，对于某些矿井下矿压比较大，井下轨道需要经常移位维护，基于电子标签的车辆识别卡无需布线，仅需重新依照轨道位置固定即可，极为简单），能准确识别哪辆车、什么时间通过，对易干扰的小件金属经过无反应。
- 以太网+WiFi的分布式总线网络架构适合速度较快的轨道运输系统，底层采用数字无线传输架构，系统安全稳定可靠，施工和维护极为方便。车辆识别卡和车载基站、车载分站和无线传输分站之间，通过数字无线传输信号，所有信号经过无线基站汇总后上传至地面监控中心，抗干扰能力比较强。
- 多用户多级权限管理。支持多级权限管理：系统管理员、调度员、监测员。系统管理员：具有对系统参数设定等，用于全部权限。调度员：手动搬动道岔，改变信号灯状态等操作权限。监测员：具有登录系统，监测系统运行的权限。
- GIS地图显示。支持GIS地图显示，缩放，和地图的导入等。
- 车辆到站提醒功能。当电机车到达井下固定的站点的时候，实现LED显示屏显示报站，提醒乘车人员及时上下车。
- 辅助功能-机车调度通信功能。通过在驾驶室添加矿用本安型通讯信号器给机车司机，可以实现机车司机、主副运输调度站调度员之间的通信联络功能。

1.3 架构与组成

系统结构多样，组网灵活，支持光缆组网、电缆组网及接入以太网等多种组网方式，根据煤矿的实际情况和用户的需要选择。系统主要由机车管理服务器、客户端电脑、IP语音交换机、矿用本安型无线基站、矿用本安型分站、信号机、矿用本安LED显示屏、车辆标识卡、防爆计算机、矿用浇封兼本安型显示器、隔爆兼本安电源、矿用本安型交换机等，以及配套辅材等组成。

- 机车管理服务器：车辆位置信息、道岔信息、红绿灯信息等经过网络传输至数据服务器，由服务器负责处理、存储，并发出对应的控制、闭锁命令。数据服务器同时负责提供友好的人机界面、各种预案等。
- 客户端电脑：主要负责车辆运行过程中的模拟显示、人工进行远程控制，及相关报表查询打印等。
- IP语音交换机：主要负责矿用本安型通信信号器之间通信管理和数据配置，路由分配等。
- 矿用本安型无线基站：负责机车运输巷道内，提供可靠的无线信号覆盖，同时提供可靠的以太网数据连接、CAN接口、定位接口模块等。
- 矿用本安型分站（车载分站）：主要负责机车位置定位，车号识别，机车预警提示灯；能够将轨道上的无源卡信息读取并及时与巷道内的无线基站的可靠、的数据连接与通信。为车辆位置定位与触发信号灯提供准确依据。
- 矿用本安型显示屏（信号机）：由数据服务器指定其不同的显示状态，为车辆区间开停提供信号灯控制。
- 转辙机：由无线基站或信号转换器接收数据服务器系统指令及司机近距离遥控的临时指令，控制道岔物理上的开启与闭合。
- 本安LED显示屏：用于弯道预警，并进行相关信息的显示；车场、工作面等区域相关信息发布。
- 车辆标识卡：主要用于对车辆和位置进行标记。
- 隔爆兼本安电源：传输分站、读卡分站、本安位置识别器提供后备电源供电。
- 井下调度计算机：放置于井底车场调度站，用于井下调度员对运输车辆系统的监控和紧急情况下对红绿灯、道岔的手工调整。
- 打印机：提供人员定位各类报表的数据打印服务。
- 声光报警器：提供系统的声光报警输出功能。