



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103318110 A

(43) 申请公布日 2013.09.25

(21) 申请号 201310287360.X

(22) 申请日 2013.07.09

(71) 申请人 辽宁卓异装备制造有限公司

地址 115000 辽宁省营口市渤海大街西 107 号

(72) 发明人 赵春雨 敦树海 曲圣 赵晶 王远超

(74) 专利代理机构 北京亿腾知识产权代理事务所 11309

代理人 陈惠莲

(51) Int. Cl.

B60R 16/02(2006.01)

B60P 3/00(2006.01)

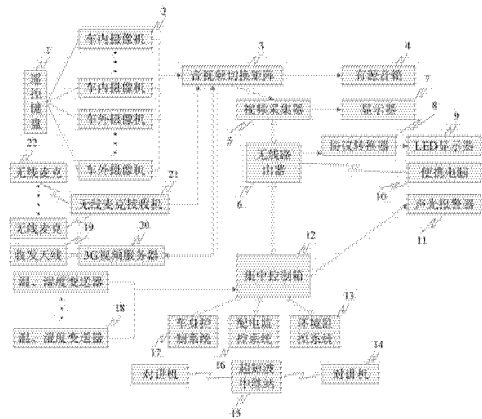
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种应急救援车的集中控制系统

(57) 摘要

一种应急救援车的集中控制系统,包括:车身控制系统,配电监控系统、环境监控系统、与上述系统连接的集中控制箱,以及视频监控系统;车身控制系统控制液压系统自动找平车身倾斜度,自动收回支撑腿;配电监控系统实时检测并显示各种电源的运行状态,对部分供电开关进行远程控制,并对空压机的运行进行监控;环境监控系统监控操作区域制冷或者制暖;视频监控系统,实时传送语音、图像信息。本应急救援车具有功能齐全、救援效率高的特点。



CN 103318110 A

1. 一种应急救援车的集中控制系统,包括:车身控制系统,配电监控系统、环境监控系统、与上述系统连接的集中控制箱,以及视频监控系统;

所述车身控制系统控制液压系统自动找平车身倾斜度,自动收支支撑腿,实现支撑腿的单腿收、支动作,实现支撑腿的群支/群收动作;

所述配电监控系统实时检测并显示主供电输入、UPS、蓄电池的运行状态,对部分供电开关进行远程控制,并对空压机的运行状态进行监控;

所述环境监控系统监测并控制整个操作区域制冷或者制暖,保证新鲜空气的循环,保证救援车机柜内维持适当的温度,并控制车内湿度;

所述视频监控系统,实时传送语音、图像信息。

2. 如权利要求1所述的矿用应急救援车的集中控制系统,其特征在于:所述配电监控系统监测主供电输入、UPS和蓄电池的电压、电流、有功功率,并监测UPS和蓄电池的电量,并根据监测数据及时调整配电方案。

3. 如权利要求2所述的矿用应急救援车的集中控制系统,其特征在于:所述配电监控系统还对空压机的压力值、温度、加载时间、使用时间、故障情况进行监测和显示。

4. 如权利要求2或3所述的矿用应急救援车的集中控制系统,其特征在于:所述配电监控系统对车外场地灯、车内照明灯的供电开关进行远程控制,以保证救援场地的照明需求。

5. 如权利要求1或2所述的矿用应急救援车的集中控制系统,其特征在于:所述环境监控系统通过控制车内空调的自动除湿器保证车内湿度保持在30-40%之间。

6. 如权利要求1或2所述的矿用应急救援车的集中控制系统,其特征在于:所述视频监控系统通过3G视频服务器实现传输语音、图像信息,3G视频服务器可以实现单向视频、双向语音通信,实现将车内的语音、图像传输至远端管理中心、也可以将管理中心的语音传输至本车进行播放。

7. 如权利要求6所述的矿用应急救援车的集中控制系统,其特征在于:进入所述3G视频服务器的车内外摄像机的图像由音视频切换矩阵切换,所述音视频切换矩阵切换选择要输出的音频信号。

8. 如权利要求1或2所述的矿用应急救援车的集中控制系统,其特征在于:所述车身控制采用汽车CAN线系统。

9. 如权利要求1或2或8所述的矿用应急救援车的集中控制系统,其特征在于:所述车身控制系统,具有调平指示以及支撑腿状态指示。

一种应急救援车的集中控制系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种控制系统,尤其涉及一致矿用应急救援车集中控制系统。

背景技术

[0002] 煤矿(矿山)安全生产关系到人民群众的生命财产安全,关系改革发展和社会稳定大局。煤矿企业是典型的劳动强度高、从业危险性高、事故发生率高的“三高”行业,在煤矿企业安全生产自然就成了人命关天的头等大事。因此,国家提出矿山企业必须建设六大系统的总体要求,其中该六大系统是指监测监控系统、井下人员定位系统、紧急避险系统、压风自救系统、供水设施系统和通信联络系统。为了满足建设六大系统的要求,保障人员财产安全,开发了矿用应急救援车,该救援车可通过井下硐室直通地面的专用垂直钻孔,向硐室内压风、供水及供应流食、电力以及通讯联系,以延长避险时间,便于对遇险人员的救援。

[0003] 矿用救援车由由牵引车头、半挂车底盘和厢体三大部分组成,还配备有压风系统、供配电系统、生命保障系统、应急通讯系统以及医疗自救、抢险救援系统等多个系统。如何保证应急救援车的正常、有序高效的工作就成为需要解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明提供一种矿用应急救援车的集中控制系统,通过该系统实现对应急救援车的各个系统进行控制,保证救援工作的顺利进行。当遇到矿难发生时,通过应急救援车及时到达永久避难硐室的钻孔上方向井下需要救援人员输送水、电、食物和空气,对车的整体进行监测和控制。

[0005] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:

[0006] 矿用应急救援车的集中控制系统,包括:车身控制系统,配电监控系统、环境监控系统、与上述系统连接的集中控制箱,以及视频监控系统;车身控制系统控制液压系统自动找平车身倾斜度,自动收回支撑腿,实现支撑腿的单腿收、支动作,实现支撑腿的群支/群收动作;配电监控系统,实时检测并显示主供电输入、UPS、蓄电池的运行状态,对部分供电开关进行远程控制,并对救援车空压机的运行状态进行监控;环境监控系统监测并控制整个操作区域制冷或者制暖,保证新鲜空气的循环,保证救援车机柜内维持适当的温度,并控制车内湿度;视频监控系统,实时传送语音、图像信息。

[0007] 优选的是,配电监控系统,监测主供电输入、UPS、蓄电池的电压、电流、有功功率,并监测UPS和蓄电池的电量,并根据监测数据及时调整配电方案。

[0008] 优选的是,配电监控系统还对空压机的压力值、温度、加载时间、使用时间、故障情况进行监测显示。

[0009] 优选的是,配电监控系统对车外场地灯、车内照明灯的供电开关进行远程控制,以保证救援场地的照明需求。

[0010] 优选的是,环境监控系统通过控制车内空调的自动除湿器保证车内湿度保持在30-40%之间。

[0011] 优选的是,视频监控系统通过 3G 视频服务器实现传输语音、图像信息,3G 视频服务器可以实现单向视频、双向语音通信,实现将车内的语音、图像传输至远端管理中心、也可以将管理中心的语音传输至本车进行播放。

[0012] 优选的是,进入 3G 视频服务器的图像由切换矩阵切换,可以选择车内摄像机、车外摄像机,进入到 3G 视频服务器,语音由切换矩阵切换选择,可以由车内无线麦克接收机接收语音信号,增加了语音图传的灵活性。

[0013] 优选的是,车身控制采用汽车 CAN 线系统,以有效减少布线,实现智能化控制,同时还具有可扩展性强的有点。

[0014] 优选的是,车身控制系统,具有调平指示以及支撑腿状态指示。

[0015] 通过本发明的控制系统,可以实现救援现场与指挥中心的有效交流,提高了救援的自动化程度,保证救援工作高效进行。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明集中控制系统的原理图

具体实施方式

[0017] 下面结合附图给出本发明的基本原理,以详细说明此技术方案:

[0018] 当救援车就位后,采用 CAN 总线的车身控制系统 17 根据所在位置的状况及时支开支撑腿,并调整救援车处于水平状态,当救援车的各个管路与硐室的管路连接完毕后,救援车的各个系统开始工作,以向硐室内提供空气、水、食物以及电力,并提供通讯联系。此时,配电监控系统 16 实时检测并显示主供电输入、UPS、蓄电池的运行状态,主要检测主供电输入、UPS、蓄电池的电压、电流、有功功率,并监测 UPS 和蓄电池的电量,并根据监测数据及时调整配电方案,并将上述测量的数据传输给集中控制箱 12。配电监控系统 16 还对车外场地灯、车内照明灯的供电开关进行远程控制,以保证救援场地的照明需求。环境监控系统监测并控制整个操作区域制冷或者制暖,保证新鲜空气的循环,并保证救援车机柜内维持适当的温度,通过控制车内空调的自动除湿器保证车内湿度保持在 30-40% 之间。该系统还对向硐室供风的空压机的运行参数进行读取,这些参数主要包括压力值、温度、加载时间、使用时间、故障诊断记录等进行显示,以保证向硐室内供应满足要求的空气。

[0019] 视频监控系统 1 包括多个通过遥控键盘控制的车内和车外摄像头 2,车内、外摄像头 2 的视频信号输入到音视频转换矩阵 3,多个无线麦克风 22 将音频信号传输至无线麦克接收机 21,无线麦克接收机 21 进一步将音频信号传输至音视频转换矩阵 3,音视频转换矩阵 3 将用户所选定的音频信号传输至有源音箱 4 进行输出,并同时音频、视频信号传输至视频采集器 5,视频采集器 5 将视频信号转换为 VGA 信号并传输到显示器 7 进行实时显示。视频采集器 5 通过无线路由器 6 与网络连接,并通过网络传输音视频数据。

[0020] 收发天线 19 与 3G 视频服务器 20 连接,3G 视频服务器 20 与音视频转换矩阵 3 连接,接收天线 19 接收来自指挥中心的音频信号,通过 3G 视频服务器 20 传输至音视频转换矩阵 9,以在救援车进行播放;同时 3G 视频服务器 20 通过收发天线 19 将来自音视频转换矩阵 3 的需要传输的音频视频信号发送到指挥中心。

[0021] 温湿度变送器 19 将检测到的温、湿度数据发送给集中控制箱 12,集中控制箱 12 将

该数据反馈给环境监控系统 13,集中控制箱 12 还与声光报警器 11 连接,集中控制箱 12 还通过无线路由器 6 与网络连接传输数据和控制信号,并通过网络将其它系统传送来的监测数据以及温湿度变送器采集到的温度、湿度数据传输通过网络传输给便携式电脑 10,同时将温湿度显示在与协议转换器 8 连接的 LED 显示屏 9。当采集到的温度和湿度信号超出设定范围时,声光报警器将报警。

[0022] 车身控制系统 17,配电监控系统 16、环境监控系统 13 与集中控制箱 12 连接,集中控制箱 12 通过无线网络与便携式电脑 10 连接,在其上显示相关数据并对车辆设备进行控制。

[0023] 同时该集中控制系统还包括配备在救援车上的车载电台 15 及对讲机 13 若干,能够使救援车发挥调度 / 指挥分部的作用。

[0024] 该救援车集中控制系统在发生事故时,能够控制救援车各个系统及时工作,保证救援保证、救援指挥工作的顺利开展,有效节约了救援时间。

[0025] 以上所述仅为本发明的实施例,但不能以此限定本发明实施的范围,即大凡依照本发明申请专利范围及说明书内容所做的等同变化及修饰,皆属于本发明专利所涵盖的范围。

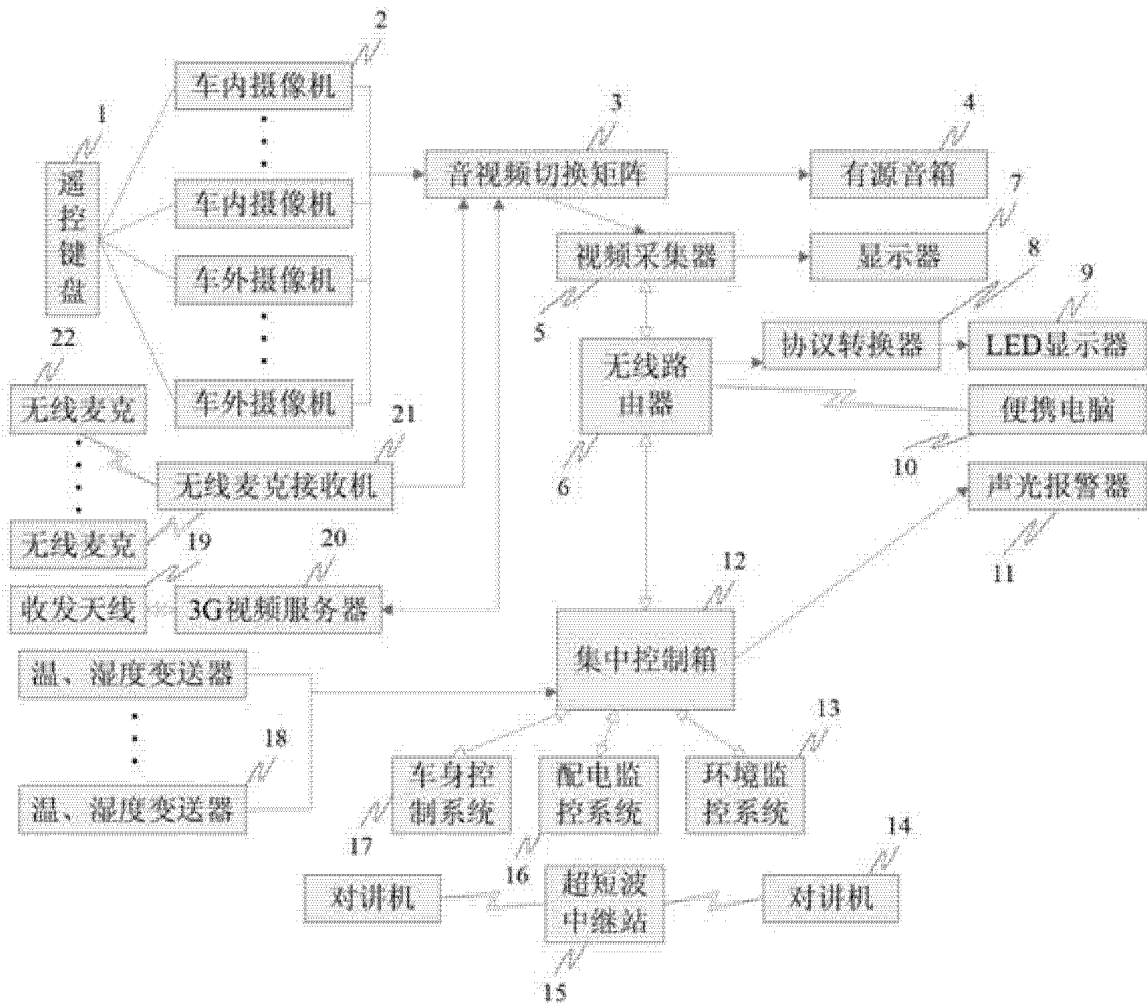


图 1

www.patviewer.com