



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220474147 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 09

(21) 申请号 202320784978.6

(22) 申请日 2023.04.11

(73) 专利权人 交通运输部天津水运工程科学研究所

地址 300456 天津市滨海新区塘沽区新港二号路37号

(72) 发明人 张世杰 董子渲 张文玺 汤泽宇 潘猛 詹水芬 蒋文新 胡艳华

(74) 专利代理机构 天津知川知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12249

专利代理师 胡翠

(51) Int. Cl.

G08B 31/00 (2006.01)

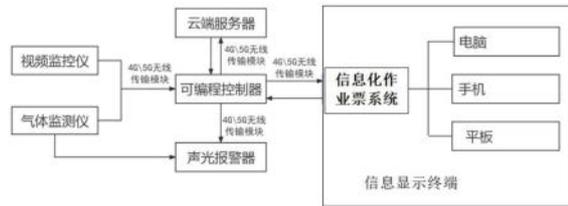
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种作业安全风险在线监测监管预警装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种作业安全风险在线监测监管预警装置,属于安全监测设备技术领域,包括安装有信息化作业票系统的信息显示终端;其特征在于,还包括:采集作业点和周围环境的气体浓度和温湿度的气体监测仪;采集作业人员行为、作业环境的视频监控仪;用于接收气体监测仪、视频监控仪输出信号的可编程控制器;用于发送预警信号的报警装置;其中:所述可编程控制器分别与视频监控仪、气体监测仪、信息显示终端、报警装置进行无线通讯。本实用新型将信息化作业票系统与视频监控技术、气体实时监测技术、物联网技术、有机结合为一体,实现对高风险作业人员不安全行为的精准预警预防,掌握作业现场实时动态,预防和减少特殊作业事故。



1. 一种作业安全风险在线监测监管预警装置,将信息化作业票系统与视频监控技术、气体实时监测技术、物联网技术结合为一体,包括安装有信息化作业票系统的信息显示终端;其特征在于,还包括:

采集作业点和周围环境的气体浓度和温湿度的气体监测仪;所述气体监测仪由现场工作人员随身佩戴;所述气体监测仪为便携式4G/5G气体监测仪;所述便携式4G/5G气体监测仪包括气体监测模块、温湿度测量模块、泵吸式测量模块、集成过滤器模块、声光报警模块和4G/5G无线传输模块;所述气体监测模块包括氧气传感器、一氧化碳传感器、硫化氢传感器、可燃气体传感器;

采集作业人员行为、作业环境的视频监控仪;

用于接收气体监测仪、视频监控仪输出信号的可编程控制器;

用于发送预警信号的报警装置;

其中:所述可编程控制器分别与视频监控仪、气体监测仪、信息显示终端、报警装置进行无线通讯。

2. 根据权利要求1所述的作业安全风险在线监测监管预警装置,其特征在于,所述视频监控仪为便携式4G/5G视频监控仪。

3. 根据权利要求2所述的作业安全风险在线监测监管预警装置,其特征在于,所述便携式4G/5G视频监控仪包括摄像头模块、云台控制器、4G/5G无线传输模块和指令扬声器模块。

4. 根据权利要求1所述的作业安全风险在线监测监管预警装置,其特征在于,所述信息显示终端为计算机和/或手机。

5. 根据权利要求1所述的作业安全风险在线监测监管预警装置,其特征在于,所述报警装置为声光报警器。

一种作业安全风险在线监测监管预警装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于安全监测设备技术领域,特别是涉及一种作业安全风险在线监测监管预警装置。

背景技术

[0002] 众所周知,作业票是指在电力系统中进行电气操作的书面依据,包括调度指令票和变电操作票。作业票的内容主要包括:操作票编号、操作任务、操作顺序、发令人、受令人、操作人、监护人、操作时间等。

[0003] 在一些大型的施工作业现场,安全作业是保证工作顺利完成的第一要素,为了保证作业的安全顺序进行,工作人员需要及时对作业票的信息进行更新,目前,在部分施工作业过程中,存在如下缺陷:

[0004] (1)特殊作业作业票填写不规范、不安全行为不能够及时纠正处置、作业现场管理不规范、事后无法追根溯源等,是作业安全事故频繁发生的重要原因。这是因为作业人员不按标准规范、操作规程作业的现象时有发生,且目前没有相应技术手段对其进行管控,导致作业事故发生。

[0005] (2)在现有技术手段中,尚未出现作业票审批过程中、作业过程中的随时监控、现场掌握、及时纠正的监管预警装置,目前仅靠设置隔离控制区、设置监护、培训、安全交底、环境分析等方式来防止出现作业票填写不规范和作业不安全行为,但由于不宜监管和及时处置导致特殊作业事故时有发生。

[0006] 因此,为避免和减少特殊作业事故发生,提升企业作业安全管控能力,有必要研发一种作业安全风险在线监测监管预警装置,能够掌握作业现场实时动态,强化作业风险管控。

发明内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是现有技术中不能持续动态监测工作人员作业区域危险因素,并且不能及时根据危险情况警报相关人员的问题,提供一种作业安全风险在线监测监管预警装置。

[0008] 本实用新型解决其技术问题是采用以下技术方案实现的:

[0009] 一种作业安全风险在线监测监管预警装置,将信息化作业票系统与视频监控技术、气体实时监测技术、物联网技术有机结合为一体,主要包括:

[0010] 安装有信息化作业票系统的信息显示终端;

[0011] 采集作业点和周围环境的气体浓度和温湿度的气体监测仪;

[0012] 采集作业人员行为、作业环境的视频监控仪;

[0013] 用于接收气体监测仪、视频监控仪输出信号的可编程控制器;

[0014] 用于发送预警信号的报警装置;

[0015] 其中:所述可编程控制器分别与视频监控仪、气体监测仪、信息显示终端、报警装

置进行无线通讯。

[0016] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0017] 通过采用上述技术方案的情况下,本实用新型将信息化作业票系统与视频监控技术、气体实时监测技术、物联网技术有机结合为一体,通过气体监测仪及时采集作业点和周围环境的气体浓度和温湿度;通过视频监控仪实时采集作业人员行为、作业环境;并通过物联网技术将现场的采集数据发送至安装有信息化作业票系统的信息显示终端;进而便于工作人员能够及时对作业票进行核对和更新,保证现场作业的安全高效进行;当气体监测仪和/或视频监控仪采集的作业信息与安全规范不符时,能够通过报警器及时发出报警功能,避免事故的扩大化。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单介绍:

[0019] 图1为本实用新型优选实施例的电路框图。

具体实施方式

[0020] 以下通过实施例对本实用新型作进一步的阐述:

[0021] 请参阅图1,一种作业安全风险在线监测监管预警装置,包括:

[0022] 安装有信息化作业票系统的信息显示终端;由于信息化作业票系统是一个比较成熟的现有技术,且本申请的创新点并非是对该系统的改进,因此此处不再进行赘述;信息显示终端可以选择台式电脑、计算机、手机、平板中的一种或者多种;

[0023] 采集作业点和周围环境的气体浓度和湿度的气体监测仪;所述气体监测仪为便携式4G/5G气体监测仪,用于实时监测作业现场氧气、一氧化碳、硫化氢、可燃气体或其他有毒有害气体的浓度以及温湿度等;此处的便携式4G/5G气体监测仪包括:气体监测模块、温湿度测量模块、泵吸式测量模块、集成过滤器模块、声光报警模块、4G/5G无线传输模块、高清显示模块、电源控制模块、电量显示模块、电池、防爆壳和电源适配器。所述气体监测模块包括氧气传感器、一氧化碳传感器、硫化氢传感器、可燃气体传感器;

[0024] 采集作业人员行为、作业环境的视频监控仪,用于实时监控、作业过程中作业人员不安全行为,及时提醒作业人员改正;所述视频监控仪为便携式4G/5G视频监控仪;所述便携式4G/5G视频监控仪包括摄像头模块、云台控制器、4G/5G无线传输模块、指令扬声器模块、电源控制模块、电量显示模块、电池、防爆壳、便携式支架和电源适配器。

[0025] 用于接收气体监测仪、视频监控仪输出信号的可编程控制器;

[0026] 用于发送预警信号的报警装置;

[0027] 其中:所述可编程控制器分别与视频监控仪、气体监测仪、信息显示终端、报警装置进行无线通讯。

[0028] 所述报警装置为声光报警器。

[0029] 所述可编程控制器的型号为TKSKZ-102;所述视频监控仪的型号为TKSSP-101;所述气体监测仪的型号为TKSQT-202;所述报警装置的型号为TKSBJ-101。

[0030] 气体检测仪布设在特殊作业现场,由现场工作人员随身佩戴,将采集到的周边气

体浓度和温湿度数据传输到可编程控制器,可编程控制器随后将数据转发给信息显示终端;同时,现场工作人员随身携带的视频监控仪采集工人的行为、环境视频信息,并将数据同样传输到可编程控制器,可编程控制器随后将数据转发给信息显示终端;当终端工作人员通过信息显示终端发现异常时,利用信息显示终端向可编程控制器发送报警或者语音指导的指令;通过报警器发出报警信号,并通过指令扬声器模块发送语音信息。终端工作人员根据气体检测仪和视频监控仪的数据,能够对作业票内的信息进行及时补充、更新,保证作业票的完整性和准确性。

[0031] 基于上述装置,综合应用平板电脑、固定电脑、手机、气体监测仪、摄像设备、网络云服务、服务器等多类型设备设施,实现对高风险作业人员不安全行为的精准预警预防。

[0032] 需要强调的是,本实用新型所述的实施例是说明性的,而不是限定性的,因此本实用新型包括并不限于具体实施方式中所述的实施例,凡是由本领域技术人员根据本实用新型的技术方案得出的其他实施方式,同样属于本实用新型保护的范围。

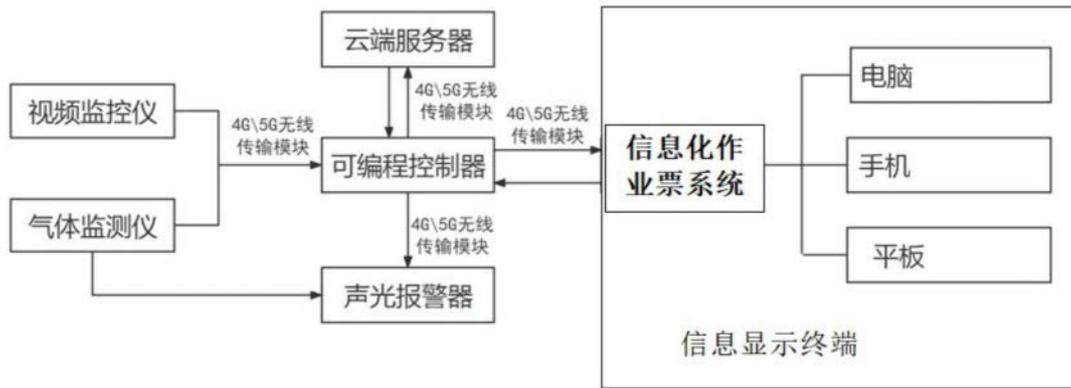


图1