



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109380796 B

(45) 授权公告日 2021.05.18

(21) 申请号 201710680333.7

G01D 21/02 (2006.01)

(22) 申请日 2017.08.10

A61B 5/0205 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109380796 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2019.02.26

CN 206365529 U, 2017.08.01

CN 204245263 U, 2015.04.08

(73) 专利权人 山东鲁能软件技术有限公司智能
电气分公司

CN 206137325 U, 2017.05.03

CN 204157745 U, 2015.02.18

CN 205567953 U, 2016.09.14

地址 250101 山东省济南市高新区新泺大
街2008号银荷大厦B座9层902室

CN 203913559 U, 2014.11.05

WO 2017067732 A1, 2017.04.27

US 9713756 B1, 2017.07.25

(72) 发明人 周新杰 王秉钧 王佳巍 巩方波
孟祥军 傅孟潮 焦之明 纪洪伟

US 2016106174 A1, 2016.04.21

冯志涛. 新型电力安全帽的研制.《中国电力
企业管理》.2016,第92-93页.

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

位韶康. 一种基于RFID的电力作业现场智能
警示装置.《科技创新与应用》.2017,第220页.

代理人 张勇

审查员 武正阳

(51) Int. Cl.

A42B 3/04 (2006.01)

A42B 3/30 (2006.01)

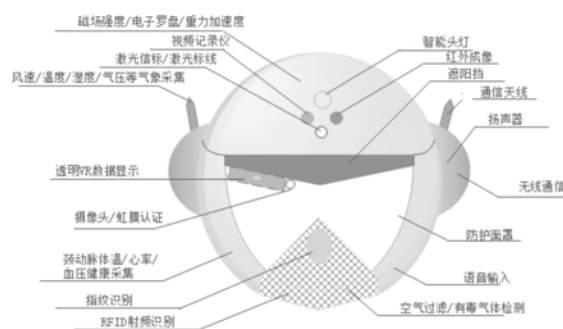
权利要求书3页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

云平台智能头盔及基于云平台智能头盔的
安防管控系统

(57) 摘要

本发明公开了一种云平台智能头盔及基于
云平台智能头盔的安防管控系统。该云平台智能
头盔包括头盔本体,所述头盔本体上设置有处理
器,所述处理器与认证识别模块和安全检测报警
模块分别相连;所述认证识别模块用于采集电力
现场施工人员身份相关的信息并传送至处理器
来识别电力现场施工人员的身份;所述安全检测
报警模块用来实时检测电力现场的磁场强度及
电力现场的异常空间动作信息并均经处理器传
送至云端服务器,进而获取电力现场施工人员与
带电设备安全间距且触发生命保障设备并报警。



1. 一种云平台智能头盔,其特征在于,包括头盔本体,所述头盔本体上设置有处理器,所述处理器与认证识别模块、安全检测报警模块、气象传感器分别相连;所述认证识别模块用于采集电力现场施工人员身份相关的信息并传送至处理器来识别电力现场施工人员的身份;所述安全检测报警模块包括磁场强度传感器和重力加速度传感器;所述安全检测报警模块用来实时检测电力现场的磁场强度及电力现场的异常空间动作信息并均经处理器传送至云端服务器,进而获取电力现场施工人员与带电设备安全间距且触发生命保障设备并报警;所述磁场强度可以配合海拔高度,湿度,温度传感数据,经过“绝缘间距数学模型”计算出电力线的现场人员与带电设备安全间距;所述气象传感器用于采集温度、气压、湿度、风速、风向数据。

2. 如权利要求1所述的一种云平台智能头盔,其特征在于,所述认证识别模块包括射频识别器、虹膜采集器和指纹采集器,用来分别采集射频图像信息、电力现场施工人员的虹膜和指纹信息且均传送至处理器。

3. 如权利要求1所述的一种云平台智能头盔,其特征在于,所述气象传感器用于实时采集电力现场的气象数据并经处理器传送至云端服务器来保证电力现场施工环境符合要求;

或/和

所述处理器还与智能头灯相连,所述智能头灯还用于在遇险后发出求救闪烁信号;

或/和

所述处理器还分别与红外成像模块及VR显示虚拟模块相连,用于实时分析视角范围内线路温度,以及实现夜间施工辅助成像及夜间视频记录功能;

或/和

所述处理器还与无线通信模块相连;

或/和

所述处理器还与健康参数采集模块相连,所述健康参数采集模块用于实时采集佩戴云平台智能头盔人员的体征参数,进而传送至云端服务器。

4. 如权利要求1所述的一种云平台智能头盔,其特征在于,所述处理器还与激光模块相连,所述激光模块用于提供激光信标来对外求救还用于辅助工程安装打线便于测量平整度和垂直度;

或/和

所述头盔本体上设置有遮阳板;

或/和

所述头盔本体上设置有通信天线;

或/和

所述头盔本体上设置有防护面罩,所述防护面罩内层还设置有过滤网,用于面部冲击防护、防紫外线、防雨和防尘以及防有毒气体;

或/和

所述处理器还与扬声器相连;

或/和

所述处理器还与语音输入模块相连,所述语音输入模块用于采集语音信息;

或/和

所述处理器还与空气质量检测模块相连；

或/和

所述处理器还与图像采集模块和地理位置定位模块分别相连；

或/和

所述处理器还与温度控制模块相连,所述温度控制模块用于调节头部温度。

5. 一种基于云平台智能头盔的安防管控系统,其特征在于,包括云端服务器和如权利要求1-4中任一项所述的云平台智能头盔。

6. 如权利要求5所述的一种基于云平台智能头盔的安防管控系统,其特征在于,所述云端服务器包括工程管理模块,所述工程管理模块包括票单管控模块、资质管理模块、进度管理模块和音视频证据存储模块；

所述票单管控模块用于接收工作票类型以及工作人员信息并通过电子证书形式签名下发至相应工作人员头盔的处理器内；当工作人员在固定时间到达现场位置后进行校验相应工作人员的信息；

所述资质管理模块用于接收施工单位相关资质授权证书并下载到工作人员头盔的处理器内,通过头盔的位置和计划位置来判断相应施工单位的资质,以防止施工单位无资质和超资质施工；

所述进度管理模块用于对施工时间、地点、进度和质量严格管理；

所述音视频证据存储模块用于接收现场工作人员的音视频信息并作为证据来存储。

7. 如权利要求5所述的一种基于云平台智能头盔的安防管控系统,其特征在于,所述云端服务器包括人员管控模块,所述人员管控模块包括操作人员授权模块、操作人员识别模块、监督人员授权模块、监督人员识别模块和设备授权管理模块；

所述操作人员授权模块用于对操作人员设定权限范围；

所述操作人员识别模块用于根据登录口令、RFID技术、图像对比识别、音色识别或定位技术来识别操作人员；

所述监督人员授权模块用于对监督人员设定权限范围；

所述监督人员识别模块用于根据登录口令、RFID技术、图像对比识别、音色识别或定位技术来识别监督人员；

所述设备授权管理模块用于对被操作设备的操作对象及时间进行限定。

8. 如权利要求5所述的一种基于云平台智能头盔的安防管控系统,其特征在于,所述云端服务器包括事故救援模块,所述事故救援模块包括自动事故等级识别模块,所述自动事故等级识别模块用于根据现场受伤人员的人数、现场受伤人员的健康信息、现场事故的范围和事故的类型来自动评定事故的等级。

9. 如权利要求8所述的一种基于云平台智能头盔的安防管控系统,其特征在于,所述事故救援模块还包括远程求助模块,所述远程求助模块与远程电力医院服务器和远程消防服务器分别相连；

或/和

所述事故救援模块还包括自动求救模块,所述自动求救模块分别与基站定位服务器和短信/微信服务器相连；

或/和

所述事故救援模块还用于开启预设距离的群通信来发出自动求救信号。

云平台智能头盔及基于云平台智能头盔的安防管控系统

技术领域

[0001] 本发明属于电力行业等相关安全防护领域,尤其涉及一种云平台智能头盔及基于云平台智能头盔的安防管控系统。

背景技术

[0002] 近年来电力的大力发展给社会物质生活带来了极大改善,但电力安全事故总是不断发生。根据当前数据统计,电力安全事故对人员造成坠落、电击、烧伤和辐射等伤害;对电力设备造成损坏;对电网的安全持续运行也造成很大损失。主要造成电力安全事故的原因有:

[0003] (1) 项目工程层层转包失去对现场“施工单位”和“施工人员”的层层管控;

[0004] (2) 维护操作人员票单管控走过场,违章操作;

[0005] (3) 误入运行区域或者接近带电运行设备。

[0006] 目前,针对电力安全的个人防护大多均采用单兵头盔,但是现有的单兵头盔功能单一,没有与后台大数据处理结合,不具备后台大数据处理能力,不能对现场传感器数据进行加工处理。因此,为了解决上述问题,亟需一种云平台智能头盔及基于云平台智能头盔的安防管控系统来有效减少电力安全事故的发生。

发明内容

[0007] 为了解决现有技术的不足,本发明实施例第一方面提供了一种云平台智能头盔,该云平台智能头盔与后台大数据处理结合,具备后台大数据处理能力。

[0008] 本发明实施例第一方面提供的一种云平台智能头盔,包括头盔本体,所述头盔本体上设置有处理器,所述处理器与认证识别模块和安全检测报警模块分别相连;所述认证识别模块用于采集电力现场施工人员身份相关的信息并传送至处理器来识别电力现场施工人员的身份;所述安全检测报警模块用来实时检测电力现场的磁场强度及电力现场的异常空间动作信息并均经处理器传送至云端服务器,进而获取电力现场施工人员与带电设备安全间距且触发生命保障设备并报警。

[0009] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第一种实施方式中,所述认证识别模块包括射频识别器、虹膜采集器和指纹采集器,用来分别采集射频图像信息、电力现场施工人员的虹膜和指纹信息且均传送至处理器。

[0010] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第二种实施方式中,所述安全检测报警模块包括磁场强度传感器和重力加速度传感器,用来分别实时检测电力现场的磁场强度及电力现场的异常空间动作信息。

[0011] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第三种实施方式中,所述处理器还与气象传感器相连,所述气象传感器用于实时采集电力现场的气象数据并经处理器传送至云端服务器来保证电力现场施工环境符合要求。

[0012] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第四种实施方式中,

所述处理器还与智能头灯相连,所述智能头灯还用于在遇险后发出求救闪烁信号。

[0013] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第五种实施方式中,所述处理器还分别与红外成像模块及VR显示虚拟模块相连,用于实时分析视角范围内线路温度,以及实现夜间施工辅助成像及夜间视频记录功能。

[0014] 其中,VR显示虚拟模块可以实现现场图纸查询和导航地图查询。

[0015] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第六种实施方式中,所述处理器还与无线通信模块相连。

[0016] 其中,无线通信模块可以采用wifi模块或Zigbee模块来实现。

[0017] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第七种实施方式中,所述处理器还与健康参数采集模块相连,所述健康参数采集模块用于实时采集佩戴云平台智能头盔人员的体征参数,进而传送至云端服务器。

[0018] 其中,健康参数采集模块包括血压检测传感器、温度检测传感器和心率检测传感器。

[0019] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第八种实施方式中,所述处理器还与激光模块相连,所述激光模块用于提供激光信标来对外求救还用于辅助工程安装打线便于测量平整度和垂直度。

[0020] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第九种实施方式中,所述头盔本体上设置有遮阳板。

[0021] 其中,遮阳板用来为佩戴头盔的施工人员遮阳,避免头盔直接暴晒。

[0022] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第十种实施方式中,所述头盔本体上设置有通信天线。

[0023] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第十一种实施方式中,所述头盔本体上设置有防护面罩,所述防护面罩内层还设置有过滤网,用于面部冲击防护、防紫外线、防雨和防尘,防有毒气体。

[0024] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第十二种实施方式中,所述处理器还与扬声器相连。

[0025] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第十三种实施方式中,所述处理器还与语音输入模块相连,所述语音输入模块用于采集语音信息。

[0026] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第十四种实施方式中,所述处理器还与空气质量检测模块相连。

[0027] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第十五种实施方式中,所述处理器还与图像采集模块和地理位置定位模块分别相连。

[0028] 结合本发明实施例的第一方面,本发明实施例的第一方面的第十六种实施方式中,所述处理器还与温度控制模块相连,所述温度控制模块用于调节头部温度。

[0029] 本发明实施例第二方面提供了一种基于云平台智能头盔的安防管控系统。

[0030] 本发明实施例第二方面提供的基于云平台智能头盔的安防管控系统,包括云端服务器和上述所述的云平台智能头盔。

[0031] 结合本发明实施例的第二方面,本发明实施例的第二方面的第一种实施方式中,所述云端服务器包括工程管理模块,所述工程管理模块包括票单管控模块、资质管理模块、

进度管理模块和音视频证据存储模块；

[0032] 所述票单管控模块用于接收工作票类型以及工作人员信息并通过电子证书形式签名下发至相应工作人员头盔的处理器内；当工作人员在固定时间到达现场位置后进行校验相应工作人员的信息；

[0033] 所述资质管理模块用于接收施工单位相关资质授权证书并下载到工作人员头盔的处理器内，通过头盔的位置和计划位置来判断相应施工单位的资质，以防止施工单位无资质和超资质施工；

[0034] 所述进度管理模块用于对施工时间、地点、进度和质量严格管理；

[0035] 所述音视频证据存储模块用于接收现场工作人员的音视频信息并作为证据来存储。

[0036] 结合本发明实施例的第二方面，本发明实施例的第二方面的第二种实施方式中，所述云端服务器包括人员管控模块，所述人员管控模块包括操作人员授权模块、操作人员识别模块、监督人员授权模块、监督人员识别模块和设备授权管理模块；

[0037] 所述操作人员授权模块用于对操作人员设定权限范围；

[0038] 所述操作人员识别模块用于根据登录口令、RFID技术、图像对比识别、音色识别或定位技术来识别操作人员；

[0039] 所述监督人员授权模块用于对监督人员设定权限范围；

[0040] 所述监督人员识别模块用于根据登录口令、RFID技术、图像对比识别、音色识别或定位技术来识别监督人员；

[0041] 所述设备授权管理模块用于对被操作设备的操作对象及时间进行限定。

[0042] 结合本发明实施例的第二方面，本发明实施例的第二方面的第三种实施方式中，所述云端服务器包括事故救援模块，所述事故救援模块包括自动事故等级识别模块，所述自动事故等级识别模块用于根据现场受伤人员的人数、现场受伤人员的健康信息、现场事故的范围和事故的类型来自动评定事故的等级。

[0043] 结合本发明实施例的第二方面，本发明实施例的第二方面的第四种实施方式中，所述事故救援模块还包括远程求助模块，所述远程求助模块与远程电力医院服务器和远程消防服务器分别相连。

[0044] 所述事故救援模块还包括自动求救模块，所述自动求救模块分别与基站定位服务器和短信/微信服务器相连。

[0045] 所述事故救援模块还用于开启预设距离的群通信来发出自动求救信号。

[0046] 所述云端服务器还用于安全距离报警、非安全区域报警、非工作人员闯入及恶劣环境报警，其中，安全间距是通过各种传感器数据，比如温度、湿度、海拔等建立的数据模型。

[0047] 所述云端服务器还用于将接收的现场图纸查询、导航地图查询以及通过蓝牙和WIFI近距离测量设备采集数据合成到VR显示虚拟模块进行显示，还在数据交互过程通过加密单元密文传输来保证通信数据安全性。

[0048] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0049] (1) 本发明的云平台智能头盔不仅能够利用气象传感器实时采集电力现场的气象数据并经处理器传送至云端服务器来保证电力现场施工环境符合要求；还利用认证识别模

块采集电力现场施工人员的与身份相关的信息来识别电力现场施工人员的身份;利用磁场强度传感器用于实时检测电力现场的磁场强度并经处理器传送至云端服务器来计算出电力现场施工人员与带电设备安全间距来保证现场施工人员的安全;利用重力加速度传感器实时检测电力现场的异常空间动作信息并经处理器传送至云端服务器来触发生命保障设备并报警。

[0050] (2) 本发明的基于云平台智能头盔的安防管控系统为电力和其他系统保证一线员工安全定制,通过前端云平台智能头盔的数据收集,后台云端服务器内的工程管理、人员管控、危险报警、事故救援等主要功能模块有效融合资源,解决工程层层转包资质不能保证,流程不规范,人员不能管控等问题,对出现事故后能迅速反应调动各个资源有效将事故损失降到最低。

附图说明

[0051] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0052] 图1是本发明的云平台智能头盔的结构示意图。

[0053] 图2是本发明的云平台智能头盔的后视图。

[0054] 图3是本发明的基于云平台智能头盔的安防管控系统的结构示意图。

具体实施方式

[0055] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0056] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0057] 图1是本发明的云平台智能头盔的结构示意图。

[0058] 如图1所示,发明的一种云平台智能头盔,包括头盔本体,所述头盔本体上设置有处理器,所述处理器与认证识别模块和安全检测报警模块分别相连;所述认证识别模块用于采集电力现场施工人员身份相关的信息并传送至处理器来识别电力现场施工人员的身份;所述安全检测报警模块用来实时检测电力现场的磁场强度及电力现场的异常空间动作信息并均经处理器传送至云端服务器,进而获取电力现场施工人员与带电设备安全间距且触发生命保障设备并报警。

[0059] 在具体实施中,其中,所述认证识别模块包括射频识别器、虹膜采集器和指纹采集器。

[0060] 认证识别模块的功能:采集射频图像信息、电力现场施工人员的虹膜和指纹信息一起构成单兵人员混合识别算法模型,有效识别现场人员。

[0061] 在具体实施中,安全检测报警模块包括磁场强度传感器和重力加速度传感器,用来分别实时检测电力现场的磁场强度及电力现场的异常空间动作信息。

[0062] 其中,头盔本体上设置有处理器,所述处理器还与气象传感器相连,所述气象传感器用于实时采集电力现场的气象数据并经处理器传送至云端服务器来保证电力现场施工环境符合要求。

[0063] 气象传感器的功能为:采集温度、气压(高度计)、湿度、风速、风向等数据,经过后台各种数据模型处理加工实现各种安全保护相关功能,以保证现场施工环境符合要求,及时提醒预警给现场施工人员。

[0064] 其中,磁场强度可以配合海拔(气压)高度,湿度,温度等传感数据,经过“绝缘间距数学模型”计算出电力线的现场人员与带电设备安全间距,同时也可以捕捉电网波形等采集数据。

[0065] 其中,所述处理器还与智能头灯相连,所述智能头灯还用于在遇险后发出求救闪烁信号。

[0066] 所述处理器还分别与红外成像模块及VR显示虚拟模块相连,用于实时分析视角范围内线路温度,以及实现夜间施工辅助成像及夜间视频记录功能。

[0067] 其中,VR显示虚拟模块可以实现现场图纸查询和导航地图查询。

[0068] 所述处理器还与无线通信模块相连。

[0069] 无线通信模块包括以下类型,如表1所示。

[0070] 表1无线通信模块类型及用途

[0071]

2/3/4G	移动网络通信
WIFI	近距离设备交互(如测量设备)
BLUET	近距离设备交互(如测量设备)
无线对讲	近距离语音通话
无线信标	求救无线定位信号
GPS/北斗	定位获取

[0072] 所述处理器还与健康参数采集模块相连,所述健康参数采集模块用于实时采集佩戴云平台智能头盔人员的体征参数,进而传送至云端服务器。

[0073] 所述处理器还与激光模块相连,所述激光模块用于提供激光信标来对外求救还用于辅助工程安装打线便于测量平整度和垂直度。

[0074] 在另一实施例中,所述头盔本体上设置有遮阳板。

[0075] 在另一实施例中,所述头盔本体上设置有通信天线。

[0076] 其中,通信天线交互的信号如表2所示。

[0077] 表2通信天线交互的信号

[0078]

2/3/4G
WIFI
BLUET
无线对讲
无线信标
GPS/北斗/基站

[0079] 在另一实施例中,所述头盔本体上设置有防护面罩,所述防护面罩内层还设置有过滤网,用于面部冲击防护、防紫外线、防雨和防尘,防有毒气体。

- [0080] 在另一实施例中,所述处理器还与扬声器相连。
- [0081] 在另一实施例中,所述处理器还与语音输入模块相连,所述语音输入模块用于采集语音信息。
- [0082] 在另一实施例中,所述处理器还与空气质量检测模块相连。
- [0083] 其中,空气质量检测模块包括空气中预设气体浓度采集器、风速采集器和大气压力采集器。
- [0084] 在另一实施例中,所述处理器还与图像采集模块和地理位置定位模块分别相连。
- [0085] 如图2所示,所述处理器还与温度控制模块相连,所述温度控制模块用于调节头部温度。
- [0086] 所述处理器还可以与排气扇相连,所述排气扇用于调节头部温度。
- [0087] 另外,所述处理器还与电源管理模块相连,所述电源管理模块负责设备电源供电管理,可以采用电力感应充电、太阳能充电各种电源以保证设备正常工作。
- [0088] 其中,电源管理模块包括太阳能薄膜电池。
- [0089] 在另一实施例中,本发明的云平台智能头盔的应用场景举例,如表3所示。
- [0090] 表3云平台智能头盔的应用场景

[0091]

		线上检修	野外巡检	变电站运维
传感器/ 功能分类				
认证识别 传感器	内置摄像头(虹膜)	内置摄像头(虹膜)	内置摄像头(虹膜)	内置摄像头(虹膜)
	RFID 认证识别	RFID 认证识别	RFID 认证识别	RFID 认证识别
	指纹认证识别	指纹认证识别	指纹认证识别	指纹认证识别
气象传感器	温度	温度过高/过低告警		
	气压(高度)			
	湿度			湿度
	风速	风力太大告警		
	风向			
	有毒气体			有毒气体
空间传感器	磁场检测	有无电压电流检测	安全距离检测	安全距离检测
	辐射检测			
	电子陀螺	电子陀螺	电子陀螺	
	重力加速度	防跌落/跌落告警	防跌落/跌落告警	防跌落/跌落告警
健康传感器	体温	异常告警	异常告警	异常告警
	心率	异常告警	异常告警	异常告警
	血压	异常告警	异常告警	异常告警
通信单元	2/3/4G(加密)	及时通信	及时通信	及时通信

	WIFI			及时通信
	BLUETOOTH			
	无线对讲（加密）	野外通话	野外通话	站内通话
	无线信标	搜寻定位	搜寻定位	
	GPS/北斗	搜寻定位/地图	搜寻定位/地图	
显示单元	FLV 显示单元	数据显示	数据显示	故障/运行等参数
[0092] 指示单元	LED 头灯	照明/求救信号	照明/求救信号	照明
	激光信标/标线	安装辅助/求救信号	安装辅助/求救信号	安装辅助
记录单元	视频记录仪	操作过程，视频交流	操作过程，视频交流	记录操作过程
	MIC 语言输入	语音交流	语音交流	记录操作过程
	红外记录		线温检测	线温检测
温控单元	制冷	需要		
	制热	需要		

[0093] 本发明的云平台智能头盔不仅能够利用气象传感器实时采集电力现场的气象数据并经处理器传送至云端服务器来保证电力现场施工环境符合要求；还利用认证识别模块采集电力现场施工人员的与身份相关的信息来识别电力现场施工人员的身份；利用磁场强度传感器用于实时检测电力现场的磁场强度并经处理器传送至云端服务器来计算出电力现场施工人员与带电设备安全间距来保证现场施工人员的安全；利用重力加速度传感器实时检测电力现场的异常空间动作信息并经处理器传送至云端服务器来触发生命保障设备并报警。

[0094] 本发明还提供一种基于云平台智能头盔的安防管控系统。

[0095] 如图3所示，本发明的基于云平台智能头盔的安防管控系统，包括云端服务器和上述所述的云平台智能头盔。

[0096] 其中，所述云端服务器包括工程管理模块，所述工程管理模块包括票单管控模块、资质管理模块、进度管理模块和音视频证据存储模块；

[0097] 所述票单管控模块用于接收工作票类型以及工作人员信息并通过电子证书形式签名下发至相应工作人员头盔的处理器内；当工作人员在固定时间到达现场位置后进行校验相应工作人员的信息；

[0098] 所述资质管理模块用于接收施工单位相关资质授权证书并下载到工作人员头盔的处理器内，通过头盔的位置和计划位置来判断相应施工单位的资质，以防止施工单位无资质和超资质施工；

[0099] 所述进度管理模块用于对施工时间、地点、进度和质量严格管理；

[0100] 所述音视频证据存储模块用于接收现场工作人员的音视频信息并作为证据来存储。

[0101] 此外，所述云端服务器包括人员管控模块，所述人员管控模块包括操作人员授权模块、操作人员识别模块、监督人员授权模块、监督人员识别模块和设备授权管理模块；

[0102] 所述操作人员授权模块用于对操作人员设定权限范围；

[0103] 所述操作人员识别模块用于根据登录口令、RFID技术、图像对比识别、音色识别或定位技术来识别操作人员；

[0104] 所述监督人员授权模块用于对监督人员设定权限范围；

[0105] 所述监督人员识别模块用于根据登录口令、RFID技术、图像对比识别、音色识别或

定位技术来识别监督人员；

[0106] 所述设备授权管理模块用于对被操作设备的操作对象及时间进行限定。

[0107] 在另一实施例中,所述云端服务器包括事故救援模块,所述事故救援模块包括自动事故等级识别模块,所述自动事故等级识别模块用于根据现场受伤人员的人数、现场受伤人员的健康信息、现场事故的范围和事故的类型来自动评定事故的等级。

[0108] 比如:通过每个头盔重力加速度传感器可以评估坠落高度,根据多人坠落位置可以确定范围。

[0109] 传感器类型可以确定事故类型,如上所述加速度可以判定坠落、湿度可以判定落水、温度和红外成像可以判定火灾,气体传感器可以判定是否中毒,磁场配合心电图判定电击等。

[0110] 事故等级根据现场事故人员数量、健康传感器提供的伤亡情况、事故类型等综合评估。

[0111] 其中,所述事故救援模块还包括远程求助模块,所述远程求助模块与远程电力医院服务器和远程消防服务器分别相连。

[0112] 所述事故救援模块还包括自动求救模块,所述自动求救模块分别与基站定位服务器和短信/微信服务器相连。

[0113] 所述事故救援模块还用于开启预设距离的群通信来发出自动求救信号。

[0114] 所述云端服务器还用于安全距离报警、非安全区域报警、非工作人员闯入及恶劣环境报警,其中,安全间距是通过各种传感器数据,比如温度、湿度、海拔等建立的数据模型。

[0115] 所述云端服务器还用于将接收的现场图纸查询、导航地图查询以及通过蓝牙和WIFI近距离测量设备采集数据合成到VR显示虚拟模块进行显示,还在数据交互过程通过加密单元密文传输来保证通信数据安全性。

[0116] 本发明的基于云平台智能头盔的安防管控系统为电力和其他系统保证一线员工安全定制,通过前端云平台智能头盔的数据收集,后台云端服务器内的工程管理、人员管控、危险报警、事故救援等主要功能模块有效融合资源,解决工程层层转包资质不能保证,流程不规范,人员不能管控等问题,对出现事故后能迅速反应调动各个资源有效将事故损失降到最低。

[0117] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

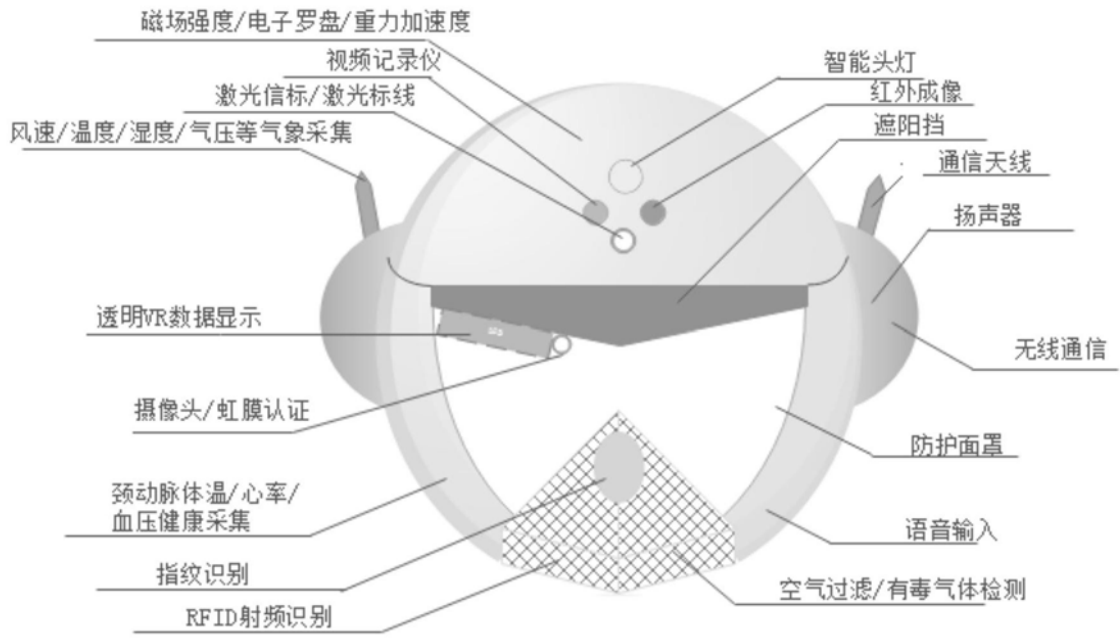


图1

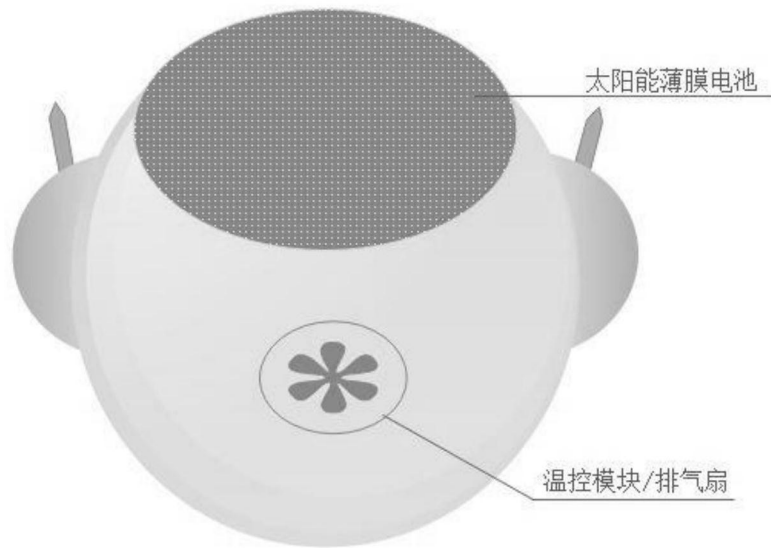


图2

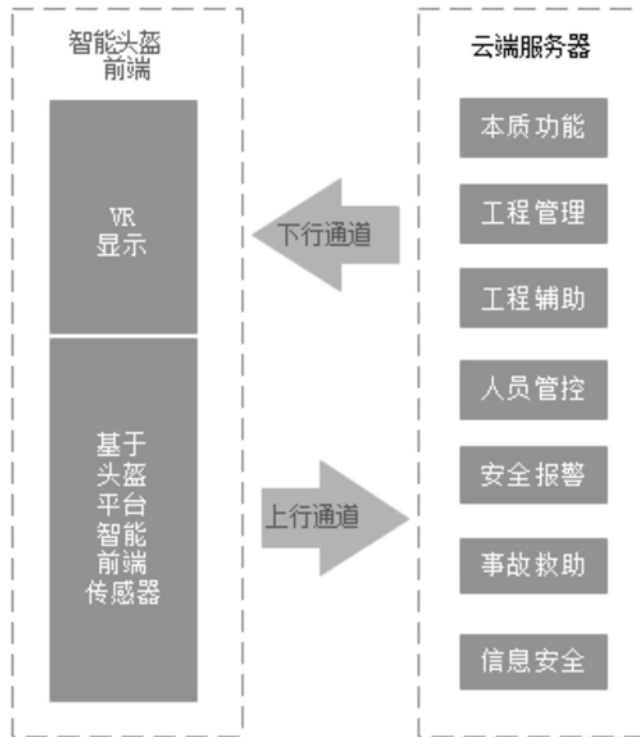


图3