



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213782973 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202022469969.7

(22) 申请日 2020.10.30

(73) 专利权人 重庆和航科技股份有限公司

地址 400039 重庆市九龙坡区科园四街52号标准厂房K座3楼

(72) 发明人 徐培龙

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理有限公司 11129

代理人 吕小琴

(51) Int.Cl.

H02J 13/00 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

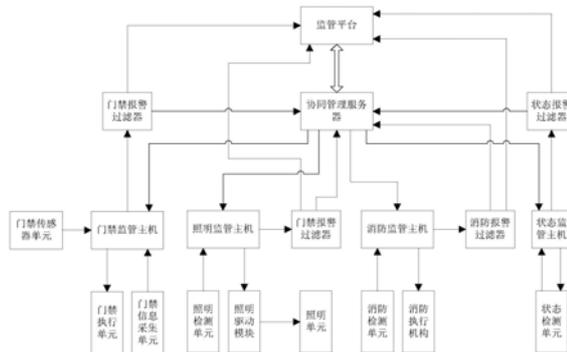
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

基于物联网的变电站安全协同监控预警系统

(57) 摘要

本实用新型提供的一种基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,包括门禁子系统、照明子系统、消防子系统、状态子系统、协同管理服务器以及监管平台;所述门禁子系统包括门禁传感器单元、门禁监管主机、门禁执行单元以及门禁报警过滤器;所述照明子系统包括照明监管主机、照明驱动模块、照明单元、照明报警过滤器以及照明检测单元;所述消防子系统包括消防监管主机、消防报警过滤器、消防检测单元以及消防执行机构;所述状态子系统包括状态监管主机、状态检测单元以及状态报警过滤器;能够对变电站的环境因素进行实时监测并能够在监测过程中实现联动控制,从而确保变电站环境监控子系统之间能够准确协同作用,有效确保变电站的运行安全和运行的稳定性。



CN 213782973 U

1. 一种基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,其特征在于:包括门禁子系统、照明子系统、消防子系统、状态子系统、协同管理服务器以及监管平台;

所述门禁子系统包括门禁传感器单元、门禁监管主机、门禁执行单元以及门禁报警过滤器;所述门禁传感器单元与门禁监管主机连接,所述门禁监管主机与门禁执行单元连接,门禁监管主机与协同管理服务器通信连接,所述门禁监管主机与门禁报警过滤器连接,所述门禁报警过滤器与协同管理服务器通信连接;

所述照明子系统包括照明监管主机、照明驱动模块、照明单元、照明报警过滤器以及照明检测单元;所述照明监管主机与照明驱动模块的控制输入端连接,所述照明驱动模块的输出端与照明单元连接,所述照明检测单元与照明监管主机连接,照明监管主机与协同管理服务器通信连接,照明监管主机与照明报警过滤器通信连接,照明报警过滤器与协同管理服务器通信连接;

所述消防子系统包括消防监管主机、消防报警过滤器、消防检测单元以及消防执行机构;所述消防监管主机与消防报警过滤器通信连接,消防报警过滤器与协同管理服务器通信连接,消防检测单元与消防监管主机连接,消防监管主机与消防执行机构连接;

所述状态子系统包括状态监管主机、状态检测单元以及状态报警过滤器;所述状态监管主机与状态检测单元连接,所述状态监管主机与协同管理服务器通信连接,所述状态监管主机与状态报警过滤器通信连接,状态报警过滤器与协同管理服务器通信连接;

所述协同管理服务器与监管平台通信连接。

2. 根据权利要求1所述基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,其特征在于:门禁传感器单元包括红外人体探测器以及距离传感器,所述红外人体探测器和距离传感器均为多个,所述红外人体探测器和距离传感器与门禁监管主机连接。

3. 根据权利要求1所述基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,其特征在于:所述照明检测单元包括电流传感器、电压传感器以及亮度传感器;

所述电流传感器、电压传感器以及亮度传感器与照明监管主机连接。

4. 根据权利要求1所述基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,其特征在于:所述消防检测单元包括烟雾传感器以及温度传感器;所述烟雾传感器和温度传感器与消防监管主机通信连接。

5. 根据权利要求1所述基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,其特征在于:所述状态检测单元包括可转动摄像头,所述可转动摄像头为多个且与状态监管主机连接。

基于物联网的变电站安全协同监控预警系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种预警系统,尤其涉及一种基于物联网的变电站安全协同监控预警系统。

背景技术

[0002] 在电力系统中,变电站为电力系统极为关键的节点,关系到整个电力系统是否能够安全、稳定运行,因此,需要对变电站的安全进行监控预警,在变电站的监控预警中,出去对变电站个设备的相关电气属性、状态属性等进行监测,还需要对变电站的其他因素进行监测,比如消防、门禁、照明等等,现有技术中,变电站的消防、门禁等不同领域通过不同的监控系统实现,各个系统之间相互独立,不能实现联动控制,从而使得变电站的安全性收到极大的影响。

[0003] 因此,为了解决上述技术问题,继续提出一种新的技术手段加以解决。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供一种基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,能够对变电站的环境因素进行实时监测并能够在监测过程中实现联动控制,从而确保变电站环境监控子系统之间能够准确协同作用,有效确保变电站的运行安全和运行的稳定性。

[0005] 本实用新型提供一种基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,包括门禁子系统、照明子系统、消防子系统、状态子系统、协同管理服务器以及监管平台;

[0006] 所述门禁子系统包括门禁传感器单元、门禁监管主机、门禁执行单元以及门禁报警过滤器;所述门禁传感器单元与门禁监管主机连接,所述门禁监管主机与门禁执行单元连接,门禁监管主机与协同管理服务器通信连接,所述门禁监管主机与门禁报警过滤器连接,所述门禁报警过滤器与协同管理服务器通信连接;

[0007] 所述照明子系统包括照明监管主机、照明驱动模块、照明单元、照明报警过滤器以及照明检测单元;所述照明监管主机与照明驱动模块的控制输入端连接,所述照明驱动模块的输出端与照明单元连接,所述照明检测单元与照明监管主机连接,照明监管主机与协同管理服务器通信连接,照明监管主机与照明报警过滤器通信连接,照明报警过滤器与协同管理服务器通信连接;

[0008] 所述消防子系统包括消防监管主机、消防报警过滤器、消防检测单元以及消防执行机构;所述消防监管主机与消防报警过滤器通信连接,消防报警过滤器与协同管理服务器通信连接,消防检测单元与消防监管主机连接,消防监管主机与消防执行机构连接;

[0009] 所述状态子系统包括状态监管主机、状态检测单元以及状态报警过滤器;所述状态监管主机与状态检测单元连接,所述状态监管主机与协同管理服务器通信连接,所述状态监管主机与状态报警过滤器通信连接,状态报警过滤器与协同管理服务器通信连接;

[0010] 所述协同管理服务器与监管平台通信连接。

[0011] 进一步,门禁传感器单元包括红外人体探测器以及距离传感器,所述红外人体探

测器和距离传感器均为多个,所述红外人体探测器和距离传感器与门禁监管主机连接。

[0012] 进一步,所述照明检测单元包括电流传感器、电压传感器以及亮度传感器;

[0013] 所述电流传感器、电压传感器以及亮度传感器与照明监管主机连接。

[0014] 进一步,所述消防检测单元包括烟雾传感器以及温度传感器;所述烟雾传感器和温度传感器与消防监管主机通信连接。

[0015] 进一步,所述状态检测单元包括可转动摄像头,所述可转动摄像头为多个且与状态监管主机连接。

[0016] 本实用新型的有益效果:通过本实用新型,能够对变电站的环境因素进行实时监测并能够在监测过程中实现联动控制,从而确保变电站环境监控子系统之间能够准确协同作用,有效确保变电站的运行安全和运行的稳定性。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步描述:

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合说明书附图对本发明做出进一步详细说明:

[0020] 本实用新型提供了一种基于物联网的变电站安全协同监控预警系统,包括门禁子系统、照明子系统、消防子系统、状态子系统、协同管理服务器以及监管平台;

[0021] 所述门禁子系统包括门禁传感器单元、门禁监管主机、门禁执行单元以及门禁报警过滤器;所述门禁传感器单元与门禁监管主机连接,所述门禁监管主机与门禁执行单元连接,门禁监管主机与协同管理服务器通信连接,所述门禁监管主机与门禁报警过滤器连接,所述门禁报警过滤器与协同管理服务器通信连接;其中,门禁执行单元包括门禁驱动机构以及电控门,其中:如果采用电机控制,那么门禁驱动机构为电动机,如果采用电动气缸控制,那么门禁驱动机构为电动气缸,用于控制电控门的开启或者关闭;

[0022] 所述照明子系统包括照明监管主机、照明驱动模块、照明单元、照明报警过滤器以及照明检测单元;所述照明监管主机与照明驱动模块的控制输入端连接,所述照明驱动模块的输出端与照明单元连接,所述照明检测单元与照明监管主机连接,照明监管主机与协同管理服务器通信连接,照明监管主机与照明报警过滤器通信连接,照明报警过滤器与协同管理服务器通信连接,其中,照明单元为多个,照明驱动模块与照明单元对应,不同的照明单元对应于变电站内不同的位置,照明单元采用现有的LED灯,照明驱动模块采用现有的LED驱动模块;

[0023] 所述消防子系统包括消防监管主机、消防报警过滤器、消防检测单元以及消防执行机构;所述消防监管主机与消防报警过滤器通信连接,消防报警过滤器与协同管理服务器通信连接,消防检测单元与消防监管主机连接,消防监管主机与消防执行机构连接;其中,消防执行机构包括消防水管网控制机构、电控灭火器等,由消防监管主机在消防预警时进行开启或者关闭;

[0024] 所述状态子系统包括状态监管主机、状态检测单元以及状态报警过滤器;所述状态监管主机与状态检测单元连接,所述状态监管主机与协同管理服务器通信连接,所述状

态监管主机与状态报警过滤器通信连接,状态报警过滤器与协同管理服务器通信连接;

[0025] 所述协同管理服务器与监管平台通信连接;上述中的各个报警过滤器采用现有的PC主机或者服务器均可,所述监管平台设置于监控中心,包括监管服务器、报警器、显示器以及输入设备,输入设备、报警器和显示器均与监管服务器连接,输入设备包括鼠标、键盘等设备。通过上述结构,能够对变电站的环境因素进行实时监测并能够在监测过程中实现联动控制,从而确保变电站环境监控子系统之间能够准确协同作用,有效确保变电站的运行安全和运行的稳定性。

[0026] 具体地:门禁传感器单元包括红外人体探测器以及距离传感器,所述红外人体探测器和距离传感器均为多个,所述红外人体探测器和距离传感器与门禁监管主机连接,红外人体探测器和距离传感器用于探测在变电站门禁外是否具有非法闯入,在门禁子系统中还设置有门禁信息采集单元,比如指纹采集器、脸部识别器或者RFID读卡器,用于获取变电站合法员工的身份信息,如果红外人体探测器探测到人员存在以及距离传感器检测到该人员处于安全距离内,并在设定时间内没有进行信息输入,即没有通过门禁信息采集单元输入合法信息,那么门禁监管主机则产生告警信息。

[0027] 所述照明检测单元包括电流传感器、电压传感器以及亮度传感器;

[0028] 所述电流传感器、电压传感器以及亮度传感器与照明监管主机连接,电流传感器、电压传感器用于检测照明单元的工作状态信息,亮度传感器用于检测当前照明单元的亮度状态,如果亮度小于设定值,且电压和电流正常,则照明监管主机进行告警,表明灯具出现故障,比如LED灯珠损坏或者LED等被遮挡等等。

[0029] 所述消防检测单元包括烟雾传感器以及温度传感器;所述烟雾传感器和温度传感器与消防监管主机通信连接,其中,烟雾传感器以及温度传感器用于探测变电站内的消防状态。

[0030] 所述状态检测单元包括可转动摄像头,所述可转动摄像头为多个且与状态监管主机连接;通过上述结构,能够准确识别出变电站所处的状态,并进行准确的联动控制以及告警。

[0031] 以下对本实用新型的工作原理进行进一步解释说明,需要说明的是,下述原理仅仅为了对本实用新型的联动控制进行理解,并非是对原理方法的改进和保护:

[0032] 在本实用新型的结构中,各个监管主机并不直接发送数据信息至协调管理服务器,但是各个监管服务器接受协调管理服务器下发的控制指令,各个监管主机的数据首先发送至相对应的报警过滤器中,报警过滤器对数据进行解析,判断,如果是正常的监管数据,则不发送至协调管理服务器,而直接发送至监管平台中,而报警过滤器判断接收到的数据为告警信息,则将告警信息和数据一起发送至协调管理服务器,协调管理服务器根据信息向相对应的监管主机发送控制指令,并且将告警系信息和数据再发送至监管平台;

[0033] 协调管理服务器协调控制如下述实例所示:

[0034] 当门禁监管主机判断有人员进入安全范围,并且没有在设定时间内输入身份验证信息,则输出告警信息,报警过滤器将告警信息发送中协调管理服务器,此时,协调管理服务器向状态监管主机输出控制命令,控制与门禁处相对应的可转动摄像头进行转动摄像,获取相应的图像信息作为后续的追溯证据;

[0035] 当消防检测单元检测到温度过高和/或存在烟雾的状态,由消防报警过滤器将告

警信息发送至协调管理服务器,协调管理服务器向状态监管主机发送相应的控制命令,控制可转动摄像头获取目标位置的图像信息,判断消防状态,并且协调管理服务器向门禁监管主机发送控制命令,开启门禁,便于疏散,并同时控制消防监管主机向消防执行结构发送控制命令,执行消防人物,由此,通过本实用新型的结构,能够具有更快的响应特性,能够有效确保变电站安全、稳定运行。

[0036] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

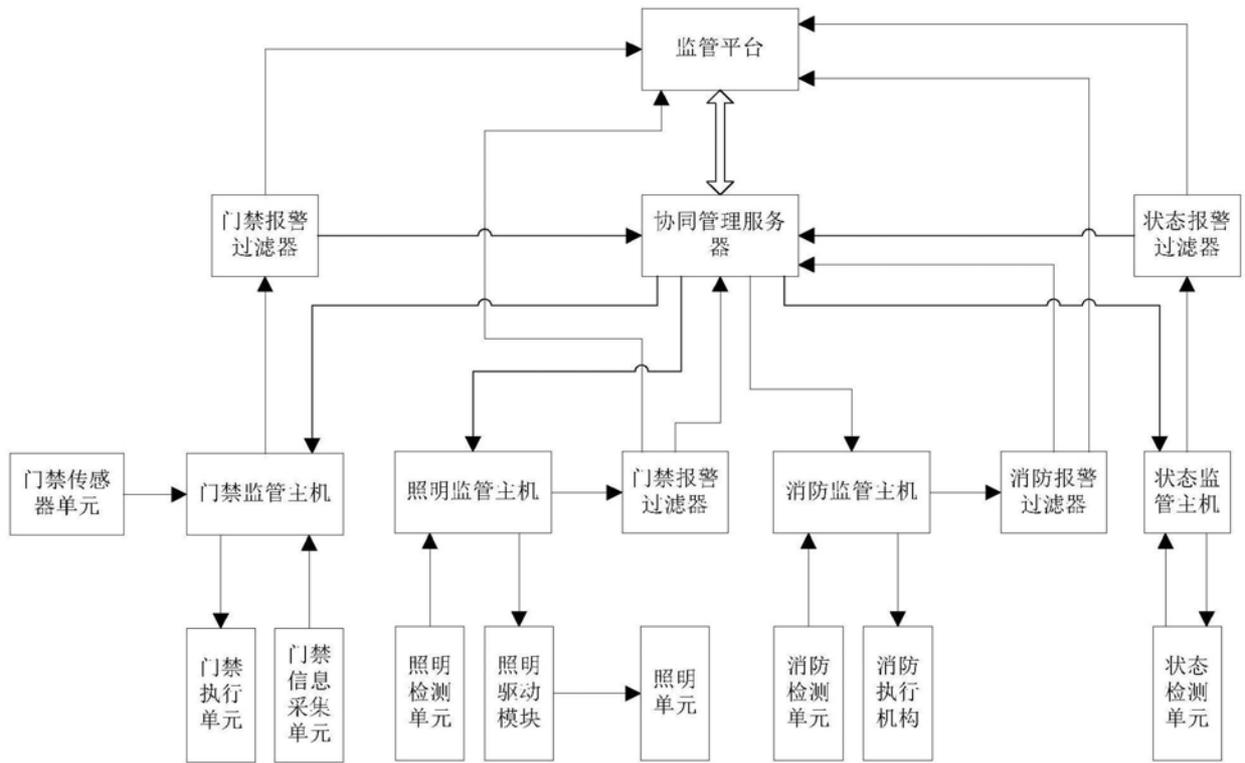


图1