



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111010533 A

(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911065333.1

(22)申请日 2019.11.04

(71)申请人 华南理工大学

地址 510641 广东省广州市天河区五山路  
381号

(72)发明人 黄全宇 胡斌杰

(74)专利代理机构 广州国鹏知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44511

代理人 宁尚国

(51)Int.Cl.

H04N 7/18(2006.01)

H04N 5/76(2006.01)

H02J 9/06(2006.01)

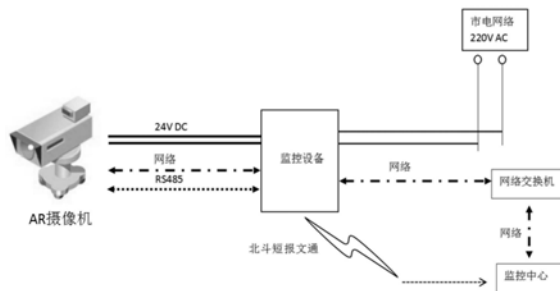
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法及系统

(57)摘要

本发明属于视频安防监控技术领域,具体涉及一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法及系统,包括监控设备,在电网供电不足的情况下启用所述备用电池供电,保证前端AR摄像机正常工作;在电网没有恢复供电且所述备用电池供电不足的情况下,通知AR摄像机保存录像并关机;当检测到所述电压、电流波动超出所述正常工作功率范围时,控制AR摄像机进行软件重启;如果AR摄像机没有正常应答,则进行断电重启。本方案可以对自动上报AR摄像机供电及网络连接状态,降低了前端AR摄像机设备断电损坏风险,并解决了公网断电录像丢失及前端网络摄像机设备故障恢复问题。



CN 111010533 A

1. 一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法,其特征在于,包括步骤:

1) 监控设备开始运行,并检测市电是否正常;若是,进入步骤2);若否,执行步骤4);

在所述步骤1)中,在检测到市电异常时,立即上报异常至监控中心,同时在市电恢复正常前备用电池供电不足时,监控中心通知AR摄像机保存录像并关机;

2) 前端AR摄像机运行,并判断其功耗是否正常;若是,进入步骤3);若否,执行步骤5);

在所述步骤2)中,监控设备检测AR摄像机输入端的电压、电流波动,基于所述电压、电流波动计算出AR摄像机的所述正常工作功率范围,当所述电压、电流波动超出所述正常工作功率范围时,则监控中心控制AR摄像机进行软件重启;如果AR摄像机没有正常应答,则进行断电重启;并通过北斗短报文通信系统回传信息至监控中心;

3) 检测网络是否正常,若是,周期上报监控设备运行信息,返回步骤1);若否,立即上报异常至监控中心;

4) 进入备用电池供电模块,检测电池是否欠压,若是,退出系统;若否,执行步骤2);

5) 判断前端AR摄像机重启后是否正常,若是,返回步骤2);若否,前端AR摄像机关机,并立即上报异常至监控中心,返回步骤1)。

2. 根据权利要求1所述的自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法,其特征在于,在所述步骤3)中,通过PING包工具,定期对AR摄像机及服务器IP进行PING包检测,检测网络通路的通断及拥堵情况;在出现异常情况下及时通过北斗短报文通信系统回传信息至监控中心。

3. 一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的系统,其特征在于,包括AR摄像机、监控设备、市电、备用电池和监控中心,监控设备通过北斗短报文通信系统与监控中心建立通信连接;所述监控设备通过RS485或者网线与AR摄像机建立通信连接;市电、备用电池向AR摄像机供电;

所述监控设备为传感器,传感器用于监测AR摄像机输入端电压、电流波动,基于所述电压、电流波动计算出AR摄像机的正常工作功率范围;

所述监控中心还被配置为执行如下操作:当检测到所述电压、电流波动超出所述正常工作功率范围时,控制AR摄像机进行软件重启;如果AR摄像机没有正常应答,则进行断电重启;

在供电异常情况发生时,所述监控设备通过北斗短报文通信系统通知监控中心,报告供电异常;

所述监控设备在线监测电网波动、AR摄像机功耗及网络健康度,定时回传到监控中心。

4. 根据权利要求3所述的系统,其特征在于,所述监控中心被配置为执行如下操作:在监控设备检测到市电供电不足的情况下启用所述备用电池供电,保证前端AR摄像机正常工作;在电网没有恢复供电且所述备用电池供电不足的情况下,通知AR摄像机保存录像并关机,同时通过北斗短报文通信系统回传信息至监控中心。

5. 根据权利要求3或4所述的自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的系统,其特征在于,所述监控设备还用于检测网络通路的通断及拥堵情况,在出现异常情况下通过北斗短报文通信系统向监控中心回传异常信息。

6. 根据权利要求5所述的自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的系统,其特征在于,所述监控设备还通过网络交换机与监控中心建立通信连接。

## 一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法及系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于视频安防监控技术领域,具体涉及一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法及系统。

### 背景技术

[0002] 一般的网络摄像机都没有集成断电备份的功能,现有网络摄像机组成的监控系统只有在大型的市政事业单位才会有UPS(Uninterruptible Power System/Uninterruptible Power Supply),即不间断电源对系统进行供电。

[0003] UPS类型:

[0004] 1) 后备式UPS电源

[0005] 在市电正常供电时,市电经由过程交流旁路通道经转换开关直接向负载提供电源,ups电源内的逆变器处于遏制工作状态,这时候的ups电源实质上相当于一台性能单一的市电稳压器。它除对市电电压的幅度波动有所改善外,对电压的频率不稳、波形畸变和从电网侵进的干扰等不良影响基本上没有任何改善。只有当市电供电中断或低于170v时,蓄电池才马上对逆变器供电,向负载提供稳压、稳频的方波交流电源。

[0006] 2) 在线式UPS电源

[0007] 在市电正常供电时,它首先将市电交流电源经整流酿成直流电源,然落后行脉宽调制、滤波,并将直流电源经逆变重视新转换成正弦波交流电源向负载供电;一旦市电中断,立即改由蓄电池提供的直流经逆变器、电脉宽调制、滤波,向负载提供正弦波交流电源。

[0008] 现有的技术方案的缺点:后备式UPS电源、在线式UPS电源都只能单一地对供电网络进行短时间的断电恢复,无法解决前端AR摄像机设备故障恢复以及信息回传等问题。

### 发明内容

[0009] 为了解决现有技术中存在的技术缺陷,本发明提出了一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的系统及方法。

[0010] 本发明通过以下技术方案实现:

[0011] 一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法,其特征在于,包括步骤:

[0012] 1) 监控设备开始运行,并检测市电是否正常;若是,进入步骤2);若否,执行步骤4);

[0013] 在所述步骤1)中,在检测到市电异常时,立即上报异常至监控中心,同时在市电恢复正常前备用电池供电不足时,监控中心通知AR摄像机保存录像并关机;

[0014] 2) 前端AR摄像机运行,并判断其功耗是否正常;若是,进入步骤3);若否,执行步骤5);

[0015] 在所述步骤2)中,监控设备检测AR摄像机输入端的电压、电流波动,基于所述电压、电流波动计算出AR摄像机的所述正常工作功率范围,当所述电压、电流波动超出所述正常工作功率范围时,则监控中心控制AR摄像机进行软件重启;如果AR摄像机没有正常应答,

则进行断电重启;并通过北斗短报文通信系统回传信息至监控中心;

[0016] 3) 检测网络是否正常,若是,周期上报监控设备运行信息,返回步骤1);若否,立即上报异常至监控中心;

[0017] 4) 进入备用电池供电模块,检测电池是否欠压,若是,退出系统;若否,执行步骤2);

[0018] 5) 判断前端AR摄像机重启后是否正常,若是,返回步骤2);若否,前端AR摄像机关机,并立即上报异常至监控中心,返回步骤1)。

[0019] 进一步地,在所述步骤3)中,通过PING包工具,定期对AR摄像机及服务器IP进行PING包检测,检测网络通路的通断及拥堵情况;在出现异常情况下及时通过北斗短报文通信系统回传信息至监控中心。

[0020] 一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的系统,其包括AR摄像机、监控设备、市电、备用电池和监控中心,监控设备通过北斗短报文通信系统与监控中心建立通信连接;所述监控设备通过RS485或者网线与AR摄像机建立通信连接;市电、备用电池向AR摄像机供电;

[0021] 所述监控设备为传感器,传感器用于监测AR摄像机输入端电压、电流波动,基于所述电压、电流波动计算出AR摄像机的正常工作功率范围;

[0022] 所述监控中心还被配置为执行如下操作:当检测到所述电压、电流波动超出所述正常工作功率范围时,控制AR摄像机进行软件重启;如果AR摄像机没有正常应答,则进行断电重启;

[0023] 在供电异常情况发生时,所述监控设备通过北斗短报文通信系统通知监控中心,报告供电异常;

[0024] 所述监控设备在线监测电网波动、AR摄像机功耗及网络健康度,定时回传到监控中心。

[0025] 进一步地,所述监控中心被配置为执行如下操作:在监控设备检测到市电供电不足的情况下启用所述备用电池供电,保证前端AR摄像机正常工作;在电网没有恢复供电且所述备用电池供电不足的情况下,通知AR摄像机保存录像并关机,同时通过北斗短报文通信系统回传信息至监控中心。

[0026] 进一步地,所述监控设备还用于检测网络通路的通断及拥堵情况,在出现异常情况下通过北斗短报文通信系统向监控中心回传异常信息。

[0027] 进一步地,所述监控设备还通过网络交换机与监控中心建立通信连接。

[0028] 与现有技术相比,本发明至少具有下述的有益效果或优点:可以对自动上报AR摄像机供电及网络连接状态,降低了前端AR摄像机设备断电损坏风险,并解决了公网断电录像丢失及前端网络摄像机设备故障恢复问题。

## 附图说明

[0029] 以下将结合附图对本发明做进一步详细说明;

[0030] 图1为本发明的自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的系统结构图;

[0031] 图2为本发明的系统运行流程图。

## 具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 本发明提供一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的系统,其架构如图2所示,包括监控设备,用于将从电网(220V市电)中接收的交流电转换为直流电提供给AR摄像机;所述监控设备包括控制器和备用电池,监控设备上设有多个传感器;所述控制器被配置为执行如下操作:在电网供电不足的情况下启用所述备用电池供电,保证前端AR摄像机正常工作;在电网没有恢复供电且所述备用电池供电不足的情况下,通知AR摄像机保存录像并关机。所述传感器用于监测AR摄像机输入端电压、电流波动,基于所述电压、电流波动计算出AR摄像机的正常工作功率范围。所述控制器还被配置为执行如下操作:当超出所述正常工作功率范围时,通过RS485或者网线与AR摄像机进行通信,对AR摄像机进行软件重启;如果AR摄像机没有正常应答,则尝试断电重启;AR摄像机断电重启后仍然没有恢复正常,则对AR摄像机进行断电处理。

[0034] 在供电异常情况发生时,所述监控设备通过北斗短报文通信系统通知监控中心,报告供电异常。当AR摄像机异常情况发生时,所述监控设备通过北斗短报文通信系统通知监控中心,报告其工作异常状态。

[0035] 本发明还提供一种自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法,其方法运行流程如图1所示,包括如下几个方面:

[0036] 1) 监测电网的供电状态

[0037] 利用传感器监测电压波动,以及电流波动情况,在电网供电不足的情况下启用备用电池供电,保证前端AR摄像机正常工作;在电网没有恢复供电,并且电池供电不足情况下通知AR摄像机保存录像并关机。以上电源异常情况发生时,监控设备立即通过北斗短报文通信系统通知控制中心,报告供电异常。

[0038] 2) 监测AR摄像机

[0039] 通过检测AR摄像输入端的电压电流波动,计算出AR摄像机的正常工作功率范围。当超出工作功率范围时,通过RS485或者网线与AR摄像进行通信,对AR摄像机进行软件重启;如果没有正常应答,则尝试断电重启;AR摄像机断电重启后仍然没有恢复正常,则对AR摄像头进行断电处理。以上AR摄像机异常情况发生时,监控设备立即通过北斗短报文通信系统通知控制中心,报告其工作异常状态。

[0040] 3) 网络通路监测:

[0041] 包括AR摄像机网络状态和服务器的网络状态;在AR摄像机监控系统中,AR摄像机及服务器都有固定IP,通过PING包工具,定期对AR摄像机及服务器IP进行PING包检测,检测网络通路的通断及拥堵情况;在出现异常情况下及时通过北斗短报文系统回传信息。

[0042] 4) 信息回传

[0043] 固定周期回传设备健康度:监测设备在线监测电网波动、AR摄像机功耗及网络健康度,定时回传到监控中心。

[0044] 故障信号(电网掉电、设备耗电异常、网络异常等)等出现时,立即回传到监控中

心,通知相关人员及时维护AR摄像机监控系统。

[0045] 本发明还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法的步骤。

[0046] 本发明还提供一种计算机设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其中所述处理器执行所述程序时实现自动上报AR摄像机供电及网络连接状态的方法的步骤。

[0047] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限定本发明的保护范围。在不脱离本发明之精神和范围内,所做的任何修改、等同替换、改进等,同样属于本发明的保护范围之内。

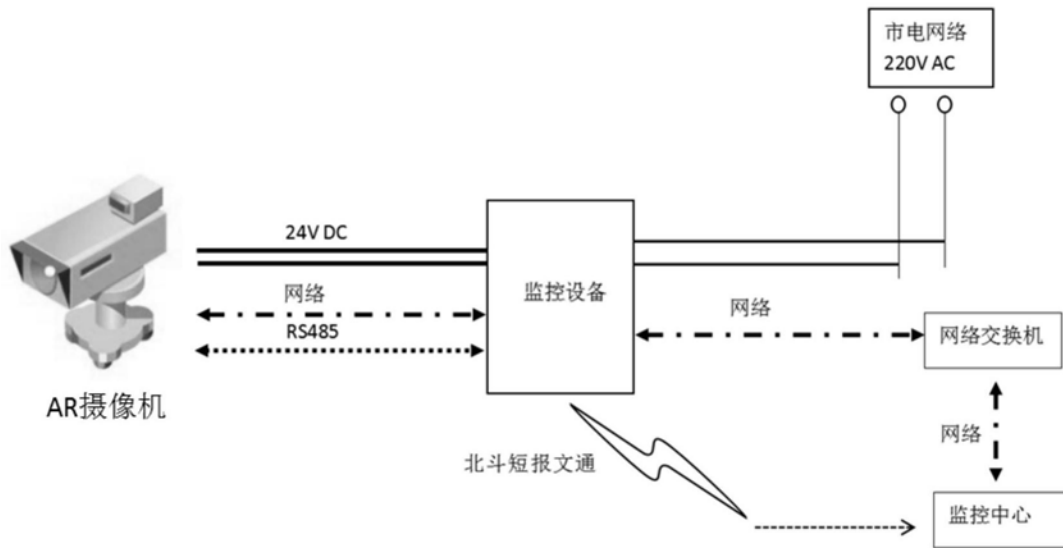


图1

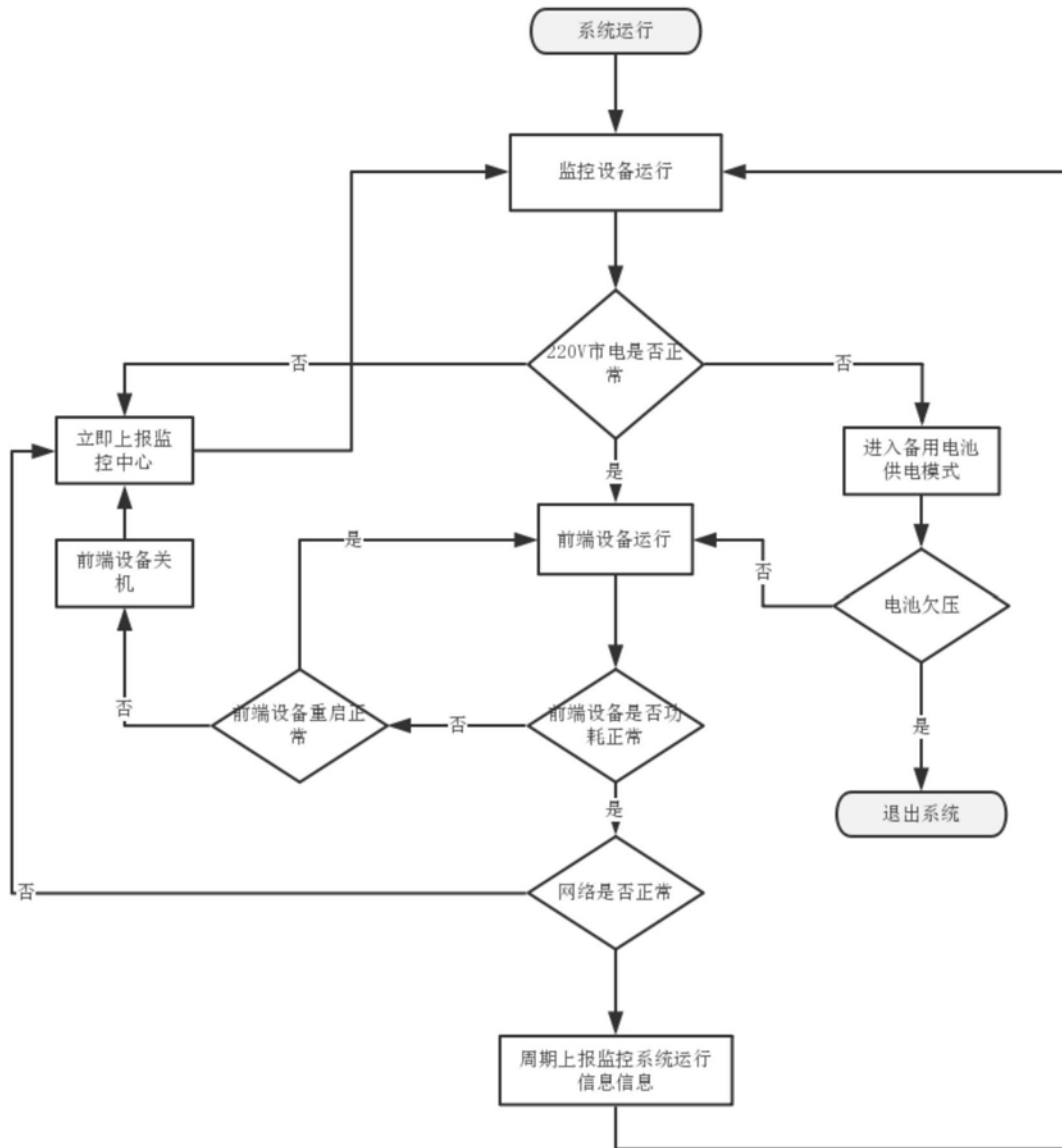


图2