

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102063116 B

(45) 授权公告日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201110034138. X

1-3, 5.

(22) 申请日 2011. 01. 31

CN 101620441 A, 2010. 01. 06, 全文.

(73) 专利权人 海南义利达高新技术实业有限公司

JP 特开平 10-271572 A, 1998. 10. 09, 全文.

US 2002/0029085 A1, 2002. 03. 07, 全文.

地址 570105 海南省海口市滨海大道 103 号
财富广场 25 层

审查员 李思思

(72) 发明人 孔金学

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 王莹

(51) Int. Cl.

G05B 19/418(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101826894 A, 2010. 09. 08, 全文.

CN 201965477 U, 2011. 09. 07, 权利要求

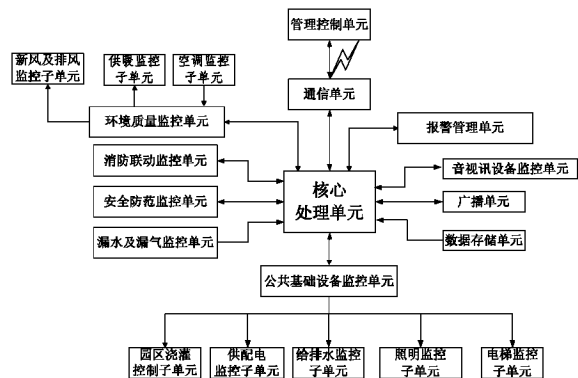
权利要求书 3 页 说明书 9 页 附图 2 页

(54) 发明名称

楼宇信息综合管理系统及方法

(57) 摘要

本发明提供了一种楼宇信息综合管理系统及方法,该系统包括:消防联动监控单元,获取烟火检测信息;公共基础设施监控单元,获取公共基础设施工作状态信息;安防监控单元,获取安防监控设备的监控数据;漏水及漏气监控单元,获取表征供水/气设备漏水/气的检测信息;环境质量监控单元,获取环境质量检测信息;管理控制单元,接收用户的控制指令并发送给核心处理单元;核心处理单元,将监控/测单元的检测信息及其报警信息转发给管理控制单元,以及将管理控制单元的控制指令转发给指定的监控/测单元,以控制相应的楼宇设备运作;以及,报警管理单元,根据所述报警信息的事件等级选择报警形式。



CN 102063116 B

1. 一种楼宇信息综合管理系统,其特征在于,所述系统包括:管理控制单元、核心处理单元、通信单元、数据存储单元、漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、公共基础设施监控单元、环境质量监控单元以及报警管理单元;其中,

所述管理控制单元通过所述通信单元与所述核心处理单元连接,用于接收管理人员的控制指令并发送给所述核心处理单元;

所述核心处理单元接收各监控单元发送的检测信息和/或监控数据和/或报警信息,并根据需要发送给管理控制单元;以及,接收所述管理控制单元发送的控制指令并转发给指定的监控单元;

所述漏水及漏气监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取表征楼宇内供水及供气管道发生漏水或漏气现象的检测信息,并响应所述检测信息向所述核心处理单元发送报警信息,同时关闭相应的故障阀门;

所述消防联动监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取烟火检测装置的检测信息,并根据所述检测信息向所述核心处理单元发送报警信号;以及,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的消防设备发送控制信号;

所述安防监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取安防监控设备的监控数据并发送给所述核心处理单元;以及,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的安防设备发送控制信号;

所述公共基础设施监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取表征公共基础设施工作状态的检测信息,根据所述检测信息生成报警信息,并将所述报警信息和/或检测信息发送给所述核心处理单元;以及,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的公共基础设施发送控制信号;

所述环境质量监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取楼宇内温度、湿度调节设备及空气质量调节设备的检测信息,根据所述检测信息生成报警信息,并将所述报警信息和/或检测信息发送给所述核心处理单元;以及,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的温度、湿度及空气质量调节设备发送控制信号;

所述报警管理单元与所述核心处理单元连接,用于根据所述报警信息中的报警事件的级别选择报警方式生成报警信号,并提供给管理人员;

所述公共基础设施监控单元进一步包括:

供配电监控子单元,与楼宇内的供配电设备及其监测装置连接,用于获取所述供配电设备的电压、电流采样数据,根据所述采样数据生成报警信息,并将所述采样数据与所述报警信息一起发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的供配电设备发送控制信号;

给排水监控子单元,与楼宇内的给排水设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征所述给排水设备的水位、水压、流量的采样信息,根据所述采样信息生成报警信息,并将所述采样信息和所述报警信息一起发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的给排水设备发送控制信号;以及,

照明监控子单元,与楼宇照明设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征照明设备工作状态的采样信息,根据所述采样信息生成报警信息,并将所述报警信息和/或所述采样信息发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根

据所述控制指令向相应的照明设备发送控制信号；

电梯监控子单元,与楼宇内的电梯设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征所述电梯运行状态的采样信息,根据所述采样信息生成报警信息,并将所述报警信息和/或所述采样信息发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的电梯设备发送控制信号;

所述环境质量监控单元进一步包括:

空调监控子单元,与楼宇内的空调设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征空调运行状况的参数,根据所述参数生成报警信息,并将所述报警信息和/或所述参数发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的空调设备发送控制信号,以远程开关机或修改空调设置参数;

供暖监控子单元,与楼宇内的供暖锅炉设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征锅炉运行状况的现场参数,根据所述参数生成报警信息,并将所述报警信息和/或所述参数发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的空调设备发送控制信号,以远程开关机或修改锅炉设置参数;

新风及排风监控子单元,与楼宇内的进、出风风门控制装置连接;响应所述核心处理单元发送的控制指令,向所述进、出风风门发送开启和/或关闭控制信号;

所述系统还包括:音视讯设备监控单元,与所述核心处理单元、楼宇内语音通讯设备及视频设备连接,用于获取所述语音通讯设备及视频设备工作状态的检测信息,并将其发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的语音通讯设备及视频设备发送控制信号;

广播单元;所述广播单元与所述核心处理单元以及楼宇内的音频播放设备连接,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令控制所述音频播放设备播放相应的音频信息。

2. 如权利要求1所述的楼宇信息综合管理系统,其特征在于,所述系统还包括:数据存储单元;所述数据存储单元与所述核心处理单元连接,用于存储所述核心处理单元由各监控单元处获取的报警信息和/或检测信息和/或数据。

3. 如权利要求1-2中任意一项所述的楼宇信息综合管理系统,其特征在于,所述管理控制单元为服务器,且所述通信单元为网络通信模块。

4. 如权利要求1-2中任意一项所述的楼宇信息综合管理系统,其特征在于,所述管理控制单元为手机,且所述通信单元为GPRS和/或3G通信模块。

5. 一种基于权利要求1-4中任意一项所述的楼宇信息综合管理系统的楼宇信息综合管理方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

S1:管理控制单元接收管理人员的远程/本地指令,并转发给核心处理单元;

S2:核心处理单元判断所述指令的类型,向漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元以及公共基础设施监控单元中的一个或多个发送检测信息/监控数据采集指令,转向S3;或,发送设备操作指令,转向S6;

S3:漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元以及公共基础设施监控单元响应所述采集指令,获取漏水漏气检测信息、楼宇消防检测信息、安防监控信息、环境质量检测信息以及公共基础设施运行状态信息并发送给核心处理单元;

S4 :漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元以及公共基础设施监控单元根据采集的信息进行漏水漏气判断、消防隐患判断、安防隐患判断、环境质量适宜度判断以及公共基础设施故障判断 ;根据所述判断结果生成报警信息并发送给核心处理单元 ;

S5 :核心处理单元根据所述报警信息中的报警事件的级别选择报警方式,生成报警信号,并发送给管理控制单元,以远程 / 本地方式提供给管理人员,返回 S1 ;

S6 :消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元或公共基础设施监控单元根据所述设备操作指令生成控制信号,以控制楼宇消防设备、安防设备、环境质量调节设备以及公共基础设施动作。

6. 如权利要求 5 所述的楼宇信息综合管理方法,其特征在于,步骤 S3 中,所述楼宇消防检测信息包括烟火检测信息 ;所述安防监控信息包括楼宇门禁信息、视频监控数据、停车场管理数据 ;所述环境质量检测信息包括温度信息、湿度信息以及有害气体浓度信息 ;所述公共基础设施运行状态信息包括 :供电设备状态信息、给排水设备状态信息、照明设备状态信息、音视讯设备状态信息以及电梯运行状态信息。

7. 如权利要求 5 所述的楼宇信息综合管理方法,其特征在于,步骤 S2 中,所述设备操作指令包括 :门禁控制指令、温 / 湿度调节指令、新风 / 排风系统开启指令、照明设备时序控制和 / 或光强、照度调节指令以及楼宇周边园区浇灌控制指令。

8. 如权利要求 5 所述的楼宇信息综合管理方法,其特征在于,步骤 S4 还包括 :当判断结果显示存在漏水漏气事故时,所述漏水及漏气监控单元生成报警信息的同时自动关闭相关阀门。

9. 如权利要求 5 所述的楼宇信息综合管理方法,其特征在于,步骤 S5 还包括 :当报警事件级别达到预置阈值时,向楼宇音频播放设备发送控制信号,以将背景音乐切换到事故、火警疏散、抢救、指挥等紧急广播。

楼宇信息综合管理系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子信息技术领域,尤其涉及一种可以集成楼宇消防联动监控、楼宇安全防范监控(包括视频监控、门禁及停车场监控)、楼宇公共基础设施监控、楼宇环境质量监控、楼宇话音通讯监控、楼宇有线电视监控、楼宇背景音乐监控等多种功能于一体的楼宇信息综合管理系统及方法。

背景技术

[0002] 传统的楼宇信息管理系统及方法仅能实现楼宇的网络监控、供配电监控、给排水监控、空调监控、供热监控、照明监控以及电梯监控等功能中的一种或多种功能,不能利用手机等移动设备对楼宇环境的状态进行实时监控;没有接入GPRS及3G无线网络,不具备GPRS及3G通信功能;不具备消防联动监控功能;不具备安全防范功能;不具备漏水及漏气故障的监测功能;不具备话音通讯监控功能;不具备有线电视监控功能;不具备背景音乐监控功能。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本发明要解决的技术问题在于如何结合楼宇消防联动监控、楼宇安全防范监控(包括视频监控、门禁及停车场监控)、楼宇公共基础设施监控、楼宇环境质量监控、楼宇话音通讯监控、楼宇有线电视监控、楼宇背景音乐监控等多种功能于一体。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案提供了一种楼宇信息综合管理系统,该系统包括:管理控制单元、核心处理单元、通信单元、数据存储单元、漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、公共基础设施监控单元以及报警管理单元;其中,

[0007] 所述管理控制单元通过所述通信单元与所述核心处理单元连接,用于接收管理人员的控制指令并发送给所述核心处理单元;

[0008] 所述核心处理单元接收各监控单元发送的检测信息和/或监控数据和/或报警信息,并根据需要发送给管理控制单元;以及,接收所述管理控制单元发送的控制指令并转发给指定的监控单元;

[0009] 所述漏水及漏气监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取表征楼宇内供水及供气管道发生漏水或漏气现象的检测信息,并响应所述检测信息向所述核心处理单元发送报警信息,同时关闭相应的故障阀门;

[0010] 所述消防联动监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取烟火检测装置的检测信息,并根据所述检测信息向所述核心处理单元发送报警信号;以及,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的消防设备发送控制信号;

[0011] 所述安防监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取安防监控设备的监控数据并发送给所述核心处理单元;以及,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控

制指令向相应的安防设备发送控制信号；

[0012] 所述公共基础设施监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取表征公共基础设施工作状态的检测信息,根据所述检测信息生成报警信息,并将所述报警信息和 / 或检测信息发送给所述核心处理单元;以及,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的公共基础设施发送控制信号;

[0013] 所述环境质量监控单元与所述核心处理单元连接,用于获取楼宇内温度、湿度调节设备及空气质量调节设备的检测信息,根据所述检测信息生成报警信息,并将所述报警信息和 / 或检测信息发送给所述核心处理单元;以及,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的温度、湿度及空气质量调节设备发送控制信号;

[0014] 所述报警管理单元与所述核心处理单元连接,用于根据所述报警信息中的报警事件的级别选择报警方式生成报警信号,并提供给管理人员。

[0015] 优选地,所述公共基础设施监控单元进一步包括:

[0016] 供配电监控子单元,与楼宇内的供配电设备及其监测装置连接,用于获取所述供配电设备的电压、电流采样数据,根据所述采样数据生成报警信息,并将所述采样数据与所述报警信息一起发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的供配电设备发送控制信号;

[0017] 给排水监控子单元,与楼宇内的给排水设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征所述给排水设备的水位、水压、流量的采样信息,根据所述采样信息生成报警信息,并将所述采样信息和所述报警信息一起发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的给排水设备发送控制信号;以及,

[0018] 照明监控子单元,与楼宇照明设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征照明设备工作状态的采样信息,根据所述采样信息生成报警信息,并将所述报警信息和 / 或所述采样信息发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的照明设备发送控制信号;

[0019] 电梯监控子单元,与楼宇内的电梯设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征所述电梯运行状态的采样信息,根据所述采样信息生成报警信息,并将所述报警信息和 / 或所述采样信息发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的电梯设备发送控制信号。

[0020] 优选地,所述环境质量监控单元进一步包括:

[0021] 空调监控子单元,与楼宇内的空调设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征空调运行状况的参数,根据所述参数生成报警信息,并将所述报警信息和 / 或所述参数发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的空调设备发送控制信号,以远程开关机或修改空调设置参数;

[0022] 供暖监控子单元,与楼宇内的供暖锅炉设备及其监测装置连接,由所述监测装置获取表征锅炉运行状况的现场参数,根据所述参数生成报警信息,并将所述报警信息和 / 或所述参数发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元发送的控制指令,并根据所述控制指令向相应的空调设备发送控制信号,以远程开关机或修改锅炉设置参数;

[0023] 新风及排风监控子单元,与楼宇内的进、出风风门控制装置连接;响应所述核心处理单元发送的控制指令,向所述进、出风风门发送开启和 / 或关闭控制信号。

[0024] 优选地,所述系统还包括:音视讯设备监控单元,与所述核心处理单元、楼宇内语音通讯设备及视频设备连接,用于获取所述语音通讯设备及视频设备工作状态的检测信息,并将其发送给所述核心处理单元;以及,接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令向相应的语音通讯设备及视频设备发送控制信号;

[0025] 广播单元;所述广播单元与所述核心处理单元以及楼宇内的音频播放设备连接,用于接收所述核心处理单元的控制指令,并根据所述控制指令控制所述音频播放设备播放相应的音频信息;以及,

[0026] 数据存储单元;所述数据存储单元与所述核心处理单元连接,用于存储所述核心处理单元由每一监控和/或监测单元处获取的报警信息和/或检测信息和/或数据。

[0027] 优选地,所述管理控制单元为服务器,且所述通信单元为网络通信模块;以及/或,所述管理控制单元为手机,且所述通信单元为 GPRS 和/或 3G 通信模块。

[0028] 本发明的技术方案还提供了上述楼宇信息综合管理系统的管理方法,该方法包括以下步骤:

[0029] S1:管理控制单元接收管理人员的远程/本地指令,并转发给核心处理单元;

[0030] S2:核心处理单元判断所述指令的类型,向漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元以及公共基础设备监控单元中的一个或多个发送检测信息/监控数据采集指令,转向 S3;或,发送设备操作指令,转向 S6;

[0031] S3:漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元以及公共基础设备监控单元响应所述采集指令,获取漏水漏气检测信息、楼宇消防检测信息、安防监控信息、环境质量检测信息以及公共基础设备运行状态信息并发送给核心处理单元;

[0032] S4:漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元以及公共基础设备监控单元根据采集的信息进行漏水漏气判断、消防隐患判断、安防隐患判断、环境质量适宜度判断以及公共基础设备故障判断;根据所述判断结果生成报警信息并发送给核心处理单元;

[0033] S5:核心处理单元根据所述报警信息中的报警事件的级别选择报警方式,生成报警信号,并发送给管理控制单元,以远程/本地方式提供给管理人员,返回 S1;

[0034] S6:消防联动监控单元、安防监控单元或公共基础设备监控单元根据所述设备操作指令生成控制信号,以控制楼宇消防设备、安防设备、环境质量调节设备以及公共基础设备动作。

[0035] 优选地,步骤 S2 中,所述设备操作指令包括:门禁控制指令、温/湿度调节指令、新风/排风系统开启指令、照明设备时序控制和/或光强、照度调节指令以及楼宇周边园区浇灌控制指令。

[0036] 优选地,步骤 S3 中,所述楼宇消防检测信息包括烟火检测信息;所述安防监控信息包括楼宇门禁信息、视频监控数据、停车场管理数据;所述环境质量检测信息包括温度信息、湿度信息以及有害气体浓度信息;所述公共基础设备运行状态信息包括:供电设备状态信息、给排水设备状态信息、照明设备状态信息、音视讯设备状态信息以及电梯运行状态信息。

[0037] 优选地,步骤 S4 还包括:当判断结果显示存在漏水漏气事故时,所述漏水及漏气

监控单元生成报警信息的同时自动关闭相关阀门。

[0038] 优选地,步骤 S5 还包括:当报警事件级别达到预置阈值时,向楼宇音频播放设备发送控制信号,以将背景音乐切换到事故、火警疏散、抢救、指挥等紧急广播。

[0039] (三)有益效果

[0040] 与现有技术相比,根据本发明的楼宇信息综合管理系统及其方法具有以下优势:实现了楼宇自控、消防联动、安全防范、通讯系统及背景音乐播放的一体化全方位管理;可实现楼宇系统的远程监控及实时监控;可实现楼宇系统的远程监控及实时监控,以提高楼宇系统的节能效率。

附图说明

[0041] 图 1 是本发明的楼宇信息综合管理系统的结构示意图;

[0042] 图 2 是本发明的楼宇信息综合管理方法的流程图。

具体实施方式

[0043] 本发明提出的楼宇信息综合管理系统及其方法,结合附图和实施例说明如下。

[0044] 如图 1 所示,根据本发明的楼宇信息综合管理系统主要包括:管理控制单元、核心处理单元、通信单元、漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、公共基础设施监控单元、环境质量监控单元以及报警管理单元。进一步地,其还可以包括:数据存储单元、音视讯设备监控单元以及广播单元。

[0045] 本发明的核心处理单元是本发明的楼宇信息综合管理系统的核心装置,其具备数据收发及存储功能:通过局域网与上述各监控单元连接,接收各监控单元发送的与楼宇内外部安防状态、楼宇内消防安全、楼宇内漏水漏气状况、楼宇公共基础设施工作状态(例如,供暖、供电、供水、供气、照明、电梯运行等)、楼宇环境质量(例如,温度、湿度、有害气体浓度等)、楼宇音视讯设备(例如通讯设备和/或有线电视等)工作状态相关的检测信息和/或数据和/或报警信息,并将需要存储的信息和数据发送给管理控制单元;以及,向指定的监控和/或监测单元发送控制指令,以控制楼宇内外相关设备动作。

[0046] 本发明的管理控制单元通过通信单元与核心处理单元连接,接受核心处理单元发送的各种数据信息、记录和故障信息,并通过文字、图像、视频的方式为管理人员呈现;以及,为管理人员提供声光、页面等形式的报警信号,以便管理人员实时监控楼宇系统的环境状态、安全状态以及所有楼宇设备及设施的运行状态。同时,管理控制单元还可以接受管理人员的控制指令,并同样通过通信单元将这些控制指令发送给核心处理单元。具体实施过程中,本发明的管理控制单元可以为设置于监控中心的服务器;可替换地,本发明的管理控制单元还可以为各种便携式移动设备,例如,手机,使得管理人员可以实现边巡查边监控的移动办公,随时随地监控楼宇系统的环境状态及安全状态,并及时接收故障报警信息,获得准确的故障位置,提高工作效率。此外,服务器或手机的监控平台可以存储有楼宇弱电各系统的导线、信号线连接图及安装位置,并相应提供查询和浏览功能,方便用户对整个楼宇数字资料的查询及维护。

[0047] 本发明的通信单元用于实现管理控制单元与核心处理单元之间的通信。其中,当管理控制单元为服务器时,该通信单元为网络通信模块;当管理控制单元为便携式移动设

备时,该通信单元为 GPRS 或 3G 通信模块。

[0048] 本发明的漏水及漏气监控单元对楼宇的供水及供气管道的安全情况进行监督,如发生水或天然气/煤气泄露,则及时向核心处理单元报警。具体地,该单元与楼宇内设置的漏水及漏气监测装置连接,获取表征楼宇内供水及供气管道发生漏水或漏气现象的检测信息(包括漏水或漏气地点位置信息),并响应该检测信息向所述核心处理单元发送报警信息,同时关闭相应的故障阀门。其中,漏水及漏气监测装置可以为漏水传感器及有害气体传感器。

[0049] 本发明的消防联动监控单元与核心处理单元、楼宇内设置的烟火检测装置、防雷器以及消防设备连接,用于获取烟火检测装置以及防雷器的检测信息,并根据检测信息向核心处理单元发送报警信号;以及,用于接收核心处理单元的控制指令,并根据控制指令向相应的消防设备发送控制信号。其中,烟火监测装置可以为设置于建筑物内不同位置处的烟火传感器,消防联动监控单元对烟火传感器检测到的信息进行确认后生成报警信息,同时将报警信息发送给核心处理单元。此时,核心处理单元将响应该报警信息,返回控制指令;消防联动监控单元根据该控制指令向相应的消防设备发送控制信号以控制其动作,例如,自动关闭空调,开启排烟装置,启动消防专用梯等。优选地,当接收到报警信息后,核心处理单元还将向广播单元发送控制指令,以使广播单元播放紧急广播疏散人群。

[0050] 本发明的安防监控单元与核心处理单元、楼宇内外设置的安防监控设备以及安防设备连接,用于获取安防监控设备的监控数据,并将监控数据发送给所述核心处理单元;以及,用于接收核心处理单元的控制指令,并根据控制指令向相应的安防设备发送控制信号,由此实现门禁安全管理、车辆出入管理、收费管理、防盗管理等。其中,安防监控设备包括:门禁装置(例如,指纹仪、ID 读取器等)、视频监控装置(例如,摄像头)、红外监控装置等设备;监控数据包括:门禁信息、视频监控数据、停车场管理数据等;安防设备包括:小区安保管、小区单元安保管、停车场出入口通行装置、报警装置等。核心处理单元通过安防监控单元向安防设备发送的控制指令可以包括:超限时门禁封锁并报警、多个安保管联动、停车场出、入禁止等。安防监控单元通过采集上述监控设备的监控数据以及控制安防设备相应动作来实现对楼宇的周边环境,人员进出以及停车场的收费及安全管理。

[0051] 本发明的公共基础设备监控单元与核心处理单元、楼宇公共基础设备及其监测装置连接,用于获取表征楼宇公共基础设备工作状态的检测信息和/或数据,根据该检测信息和/或数据生成报警信息,将报警信息和/或检测信息和/或数据发送给核心处理单元,并由核心处理单元转发给管理控制单元;以及,用于接收核心处理单元的控制指令,并根据控制指令向相应的公共基础设备发送控制信号。其中,楼宇公共基础设备包括:电梯、供电设备、供水管道、供气管道、排水管道、照明设备、园区浇灌设备等。

[0052] 具体实施过程中,楼宇内供配电设备的监控由供配电监控子单元实现,以对楼宇系统的电压、电流、功率状态,以及设备的电力供电状况等信息进行监测。该子单元与楼宇内的供配电设备及供配电设备监测装置连接。其中,供配电设备包括高、低压配电系统、发电机、UPS 主机及电池等;供配电设备监测装置包括各种电压、电流传感器及互感器;监控子单元采集的是这些监测装置的采样信息。当采样信息显示供电设备状态异常时(例如,发电机油位异常、供配电系统超限、跳闸等),供配电监控子单元将自动生成报警信息,将采样信息和报警信息发送给核心处理单元,并由核心处理单元转发给管理控制单元。同时,供

配电监控子单元还可以根据核心处理单元发送的控制指令向供配电设备发送控制信号。

[0053] 具体实施过程中,楼宇内给排水设备的监控由给排水监控子单元实现。该子单元与楼宇内的给排水设备(进水管、排水管道)及给排水监测装置连接。其中,给排水监测装置包括各种水位、水压、流量传感器;给排水监控子单元采集的是这些监测装置的采样信息。当采样信息显示给、排水异常(例如,水位、水压、流量异常)时,给排水监控子单元将自动生成报警信息,将这些采样信息和报警信息发送给核心处理单元,并由核心处理单元转发给管理控制单元。同时,给排水监控子单元还可以根据核心处理单元发送的控制指令向给、排水设备发送控制信号。

[0054] 具体实施过程中,楼宇内照明设备的监控由照明监控子单元实现。该子单元与楼宇内(包括公共区域照明)或楼宇周边(例如:小区景观照明)的照明设备及照明监测装置连接。其中,照明监测装置包括:各种电压、电流传感器、互感器以及光照度传感器。照明监控子单元采集的是这些传感器的采样信息。当采样信息显示照明异常时,照明监控子单元将自动生成报警信息(报警信息将包含发生故障的照明设备的位置),将这些采样信息和报警信息发送给核心处理单元,并由核心处理单元转发给管理控制单元。同时,照明监控子单元还可以根据核心处理单元发送的控制指令向照明设备发送控制信号,以对相应的照明设备进行时序控制和/或光强、照度调节,由此实现灯光的定时管理、节能管理及远程控制等。

[0055] 具体实施过程中,楼宇内电梯设备的监控由电梯监控子单元实现,以对楼宇电梯运行状态的监测与管理,并在电梯发生异常时及时报警。该子单元与电梯设备及电梯监测装置连接,以监控电梯的运行状态,随时传输运行信息,显示电梯的楼层、启停等。其中,电梯监测装置包括:电压、电流传感器及互感器。电梯监控子单元采集的是这些传感器的采样信息。当采样信息显示电梯故障时,电梯监控子单元将自动生成报警信息,将这些采样信息和报警信息发送给核心处理单元,并由核心处理单元转发给管理控制单元。同时,电梯监控子单元还可以根据核心处理单元发送的控制指令向电梯设备发送控制信号。

[0056] 具体实施过程中,楼宇内园区浇灌设备的监控由园区浇灌控制子单元实现。园区浇灌控制子单元与核心处理单元连接,根据核心处理单元送来的控制指令,向楼宇周边园区浇灌设备发送控制信号,以实现楼宇周边园区花草的浇灌控制。

[0057] 本发明的环境质量监控单元用于实现对楼宇内温、湿度及空气质量等环境质量的监控。该单元进一步包括空调监控子单元、供暖监控子单元以及新风及排风监控子单元,分别与楼宇内的空调系统、锅炉设备、新风及排风系统等环境质量调节设备及其监测装置连接。其中,监测装置包括温度传感器、湿度传感器及气体质量传感器(用于测量楼宇一氧化碳、二氧化碳及甲醛等有害气体的浓度)等。环境质量监控单元采集的是这些传感器的采样信息,以监视锅炉的运行情况及各种现场参数,监视空调运行状况及各部件的运行参数等,或监视楼宇内空气质量。当采样信息显示空调设备或供热设备运行异常(例如,温度偏高/低、湿度偏高/低)或空气质量异常(例如,有害气体浓度超出人体健康标准极限等)时,环境质量监控单元将自动生成报警信息,将这些采样信息和报警信息发送给核心处理单元,并由核心处理单元转发给管理控制单元。同时,环境质量监控子单元还可以根据核心处理单元发送的控制指令向空调及锅炉设备发送控制信号,以对相应的空调及供热设备进行远程开关机、修改设置参数等操作,以调节空气温、湿度;或,打开新风、排风系统,控制

进、出风风门,使新鲜空气进入,降低楼宇有害气体的浓度,以调节楼宇空气质量。

[0058] 本发明的楼宇信息综合管理系统还进一步包括报警管理单元,与核心处理单元将按连接,获取核心处理单元接收到的报警信息,根据报警事件级别提供不同的报警方式。其中,本地报警方式包括页面报警(即:通过作为管理控制单元的服务器或移动终端的显示屏显示信息来报警)、声光报警;远程报警方式包括短信报警、电话报警等。

[0059] 此外,本发明还可以具备音视讯设备监控单元。所述音视讯设备监控单元进一步包括话音通讯监控子单元和有线电视监控子单元,分别用于实现对楼宇内语音通讯设备和有线电视设备的监控和管理。

[0060] 具体地,音通讯监控子单元用于实现楼宇内电话通讯、语音对讲等话音通讯系统的管理。其获取表征话音通讯设备工作状态的检测信息以及核心处理单元发送的控制指令;将检测信息发送给核心处理单元;以及,根据核心处理单元发送的控制指令向话音通讯设备发送控制信号。

[0061] 具体地,有线电视监控子单元用于实现楼宇内有有线电视系统的监控与管理;其获取表征有线电视设备工作状态的监测信息以及核心处理单元发送的控制指令;将检测信息发送给核心处理单元;以及,根据核心处理单元发送的控制指令向有线电视设备发送控制信号。

[0062] 本发明的数据存储单元与核心处理单元连接,用于存储楼宇信息综合管理系统的所有控制指令信息、故障信息、报警信息,检测、监测信息。

[0063] 本发明还可以具备广播单元。所述广播单元可以单独为楼宇提供背景音乐或一些必要的广播信息,并可通过核心处理单元与前述网络通信模块或 GPRS 及 3G 通信模块相连,实现播放网络音乐的功能。日常状态下,广播单元播放普通的背景音乐或物业管理通知等;特殊情况下,例如,当广播单元根据核心处理单元发送的指令获知火灾或其他危险情况发生时,可通过向音频播放设备发送控制信号来将背景音乐切换到事故、火警疏散、抢救、指挥等紧急广播,以通知及指挥人员疏散,保证人员安全。

[0064] 如图 2 所示,根据本发明的楼宇信息综合管理方法主要包括以下步骤 S1-S6:

[0065] S1:管理控制单元接收管理人员的远程/本地指令,并转发给核心处理单元;

[0066] 具体地,管理人员可以登录前述楼宇信息综合管理系统中的管理监控服务器或移动终端监控平台,以有线或 3G 通信方式发送指令。

[0067] S2:核心处理单元判断所述指令的类型,向漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元以及公共基础设施监控单元中的一个或多个发送检测信息/监控数据采集指令,转向 S3;或,发送设备操作指令,转向 S6;

[0068] 核心处理单元接收到管理人员的指令后,判断指令类型,向各监控单元发送采集指令,以获取楼宇消防检测信息、安防监控信息、漏水漏气检测信息、环境质量检测信息以及公共基础设施运行状态信息;或,向各监控单元发送设备操作指令,以控制楼宇内消防设备、安保设备、环境质量调节设备以及公共基础设施执行相应操作。

[0069] 具体地,所述设备操作指令包括:门禁控制指令、温/湿度调节指令、新风/排风系统开启指令、照明设备时序控制和/或光强、照度调节指令以及楼宇周边园区浇灌控制指令等。

[0070] S3:漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元

以及公共基础设施监控单元响应所述采集指令,获取漏水漏气检测信息、楼宇消防检测信息、安防监控信息、环境质量检测信息以及公共基础设施运行状态信息并发送给核心处理单元;

[0071] 如前所述,消防检测信息包括:由烟火检测装置获取的烟火检测信息,以及由防雷器获取的雷电强度信息。

[0072] 安防监控信息包括:由门禁装置(例如,指纹仪、ID读取器等)、视频监控装置(例如,摄像头)、红外监控装置等设备获取的门禁信息、视频监控数据、停车场管理数据等。

[0073] 漏水漏气检测信息包括:由漏水传感器及有害气体传感器获取的表征发生了自来水或天然气/煤气泄露紧急状态的检测信息。

[0074] 公共基础设施运行状态信息包括:由各种电压、电流传感器及互感器获取的楼宇系统的电压、电流、功率状态,以及设备的电力供电状况等信息;由各种水位、水压、流量传感器获取的给排水设备的水位、水压、流量检测信息;由各种电压、电流传感器、互感器以及光照度传感器获取的楼宇内(包括公共区域照明)或楼宇周边(例如:小区景观照明)的照明设备的时序、光强、照度信息;由电压、电流传感器及互感器获取的表征电梯的楼层、启停等状态的检测信息。

[0075] 环境质量检测信息包括:由温度传感器、湿度传感器获取的表征空调系统及锅炉供热系统运行参数的检测信息,以及由气体质量传感器获取的表征楼宇一氧化碳、二氧化碳及甲醛等有害气体的浓度的检测信息。

[0076] S4:漏水及漏气监控单元、消防联动监控单元、安防监控单元、环境质量监控单元以及公共基础设施监控单元根据采集的信息进行漏水漏气判断、消防隐患判断、安防隐患判断、环境质量适宜度判断以及公共基础设施故障判断;根据所述判断结果生成报警信息并发送给核心处理单元;

[0077] 具体地,如前所述,当检测到烟火信息时,判断存在消防隐患;当检测到非法用户欲出入门禁或停车场时,判断存在安防隐患;当漏水、漏气传感器检测到信息时,判断发生漏水和/或漏气现象;空气质量不符合要求时,判断空气质量异常;当供配电系统的电流、电压超出设置值时,判断存在过载、过流、短路等供配电故障。

[0078] 优选地,当判断结果显示存在漏水漏气事故时,所述漏水及漏气监控单元生成报警信息的同时自动关闭相关阀门。

[0079] S5:核心处理单元根据所述报警信息中的报警事件的级别选择报警方式,生成报警信号,并发送给管理控制单元,以远程/本地方式提供给管理人员,返回S1;

[0080] 所述报警方式包括:本地报警方式(例如,声光报警、服务器或移动终端页面报警),以及远程报警方式(例如,短信报警和电话报警)。具体地,当存在火灾或安防故障时,系统采取声光报警、文字报警、短信报警及电话报警;当空气质量不满足要求时,则只有文字报警而无其他报警方式。

[0081] 管理人员在通过服务器或移动终端收到报警信息后,可以及时输入相应的应急指令,此时,返回S1执行相应操作。

[0082] 优选地,当报警事件级别达到预置阈值时,向楼宇音频播放设备发送控制信号,以将背景音乐切换到事故、火警疏散、抢救、指挥等紧急广播。

[0083] S6:消防联动监控单元、安防监控单元或公共基础设施监控单元根据所述设备操

作指令生成控制信号,以控制楼宇消防设备、安防设备、环境质量调节设备以及公共基础设施动作。

[0084] 以上实施方式仅用于说明本发明,而并非对本发明的限制,有关技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴,本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

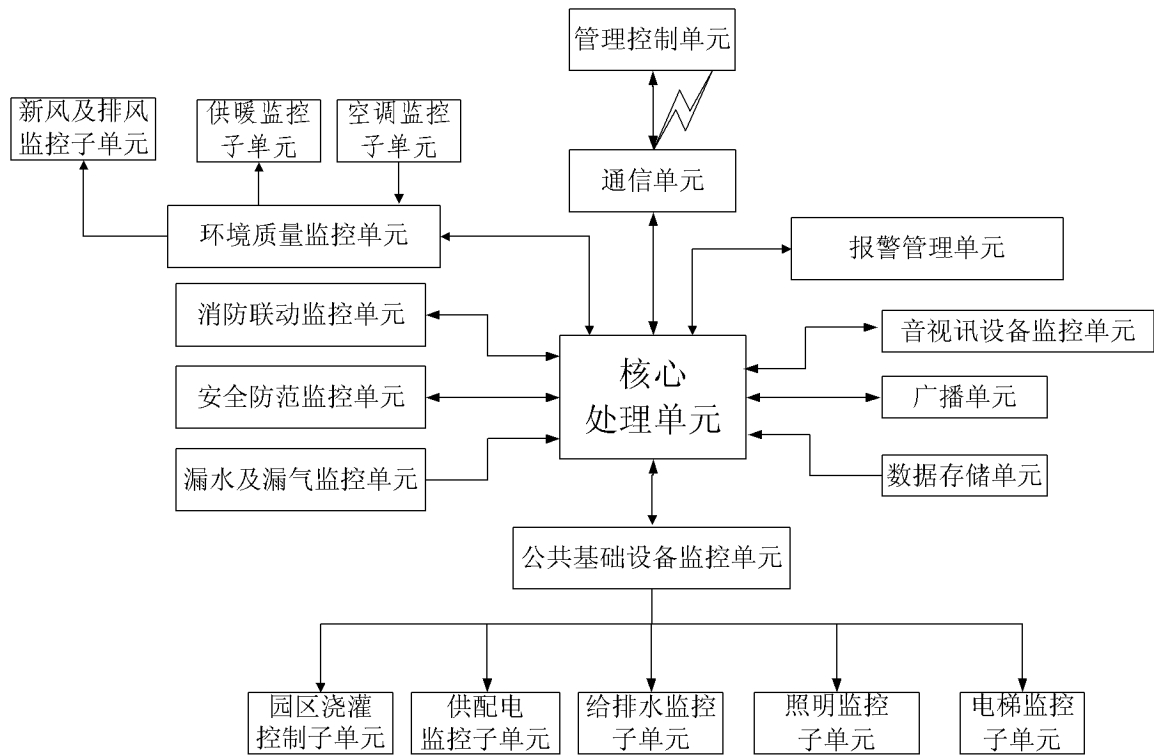


图 1

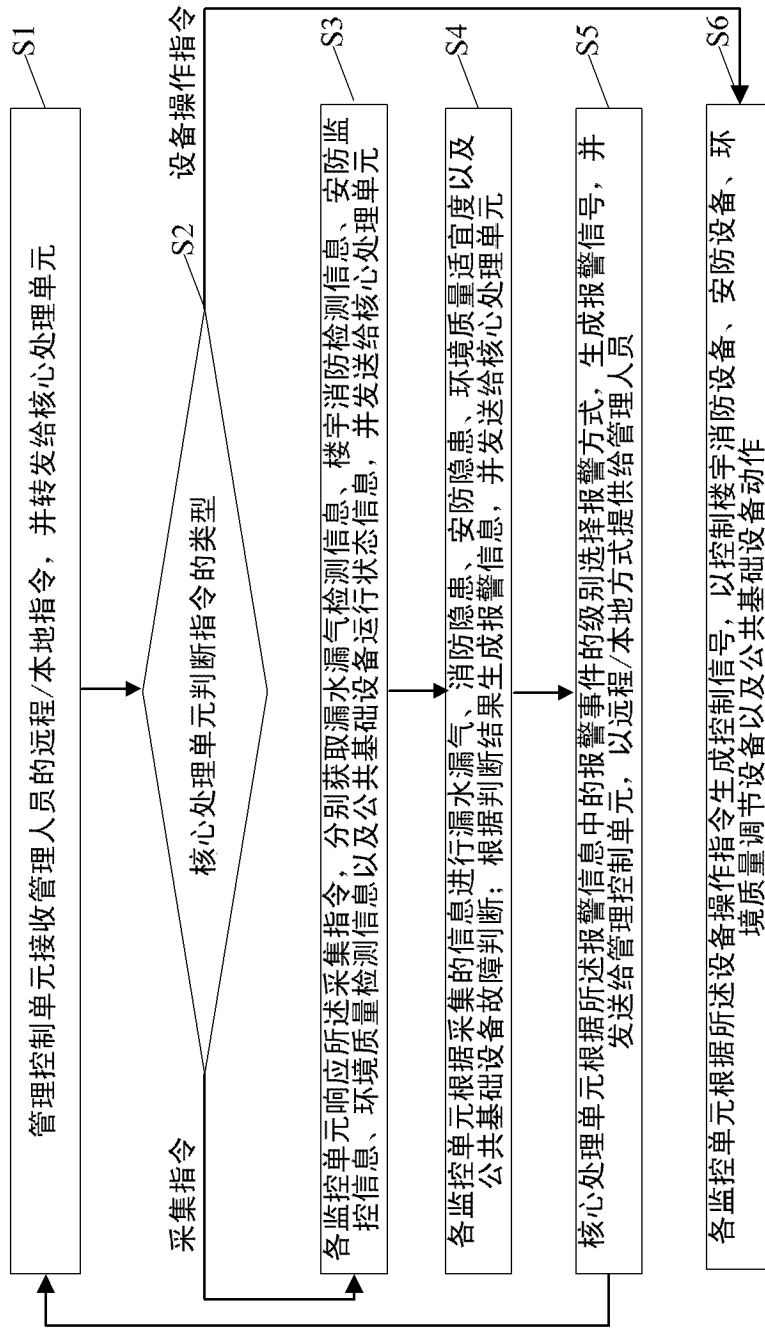


图 2