



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108347813 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201810085633.5

H05B 37/03(2006.01)

(22)申请日 2018.01.29

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108347813 A

US 2017188437 A1,2017.06.29,

CN 103857128 A,2014.06.11,

CN 205594332 U,2016.09.21,

(43)申请公布日 2018.07.31

CN 201844320 U,2011.05.25,

(73)专利权人 安徽建筑大学

CN 206061245 U,2017.03.29,

地址 230000 安徽省合肥市金寨路856号安徽建筑大学

CN 105873321 A,2016.08.17,

审查员 卞晓飞

(72)发明人 张鸿恺 李杨 伍超 陈杰

杨亚龙 徐勇 谢陈磊 王丽蓉

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

H05B 37/02(2006.01)

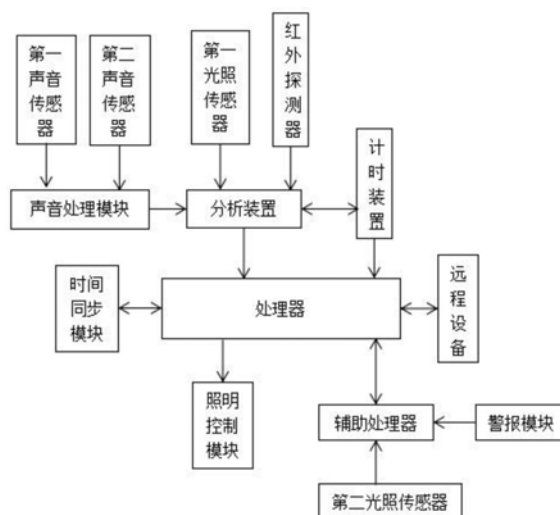
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种智能建筑领域楼宇照明控制系统

(57)摘要

本发明公开了一种智能建筑领域楼宇照明控制系统,包括第一声音传感器、第二声音传感器、声音处理模块、第一光照传感器、红外探测器、声音处理模块、分析装置、计时装置、处理器和照明控制模块;本发明通过第一声音传感器实时监控照明区域的声音信息,并通过第二声音传感器作为比对信号,用于滤除外界所产生的干扰声音,从而导致照明灯亮起;通过第一光照传感器和红外探测器的设置,使得本发明只有在人经过时,才会使得分析装置判断打开照明系统,通过时间同步模块在深夜,人们基本不会出门的情况下则会进入空闲状态,降低照明灯的亮度,从而起到节约能源的作用;通过第二光照传感器能够实时的实现检测照明系统是否出现异常。



1. 一种智能建筑领域楼宇照明控制系统,其特征在於,包括第一声音传感器、第二声音传感器、声音处理模块、第一光照传感器、红外探测器、声音处理模块、分析装置、计时装置、处理器和照明控制模块;

其中,所述第一声音传感器设置于照明组处用于实时监控照明处的第一声音信息,所述第二声音传感器设置于不需要照明处用于实时监控未照明处第二声音信息,所述第二声音信息用于作为背景声音作为参照;所述第一声音传感器向声音处理模块传输第一声音信息,所述第二声音传感器向声音处理模块传输第二声音信息;所述声音处理模块用于将第一声音信息与第二声音信息进行比对参照将第一声音信息中的第二声音信息滤除形成纯净声音信息,所述声音处理模块在滤出纯净声音信息时向分析装置传输声音信号;

所述第一光照传感器用于实时监控照明处的第一光照信息并在第一光照信息低于预设值时向分析装置传输弱光信号;所述红外探测器设置与照明处,所述红外探测器用于实时监控照明处人物信息并在监控到有人时向分析装置传输人物信号;

所述分析装置在同时检测到有弱光信号、人物信号和声音信号时会向处理器传输照明信号,所述处理器在接收到分析装置传输的照明信号时会驱动控制照明控制模块开启照明;所述分析装置在同时检测到有弱光信号、人物信号和声音信号时会向计时装置传输计时命令,所述计时器在接受到分析装置传输的计时命令时会自动计时预设时间之后向所述处理器传输关闭命令,所述处理器在接受到计时装置传输的关闭命令之后会驱动控制照明控制模块关闭照明;

所述处理器上还设有故障监控部分,所述故障监控部分包括与处理器通信连接的辅助处理器,所述辅助处理器上还通信连接有第二光照传感器和警报模块;

所述处理器在接收到分析装置传输的照明信号时会向辅助处理器传输停止验证信号,所述处理器在接受到计时装置传输的关闭命令时向辅助处理器传输验证信号,所述第二光照传感器用于实时监控照明处的第二光照信息并将第二光照信息传输到辅助处理器,所述辅助处理器在接受到验证信号之后和停止验证信号之前时检测到第二光照信息大于预设值时向警报模块传输警报命令;所述警报模块在接受到辅助处理器传输的警报命令时发出警报;

所述处理器上还通过GPRS网络连接有远程设备,所述辅助处理器向处理器传输警报信号,所述处理器在接受辅助处理器传输的警报信号并向远程设备传输警报信号,所述远程设备为物业远程监控终端;

所述处理器上还电连接有时间同步模块,所述时间同步模块与互联网时间同步连接;所述时间同步模块在预设时间范围内向所述处理器传输空闲信号,所述处理器在接受到时间同步模块传输的空闲信号时会进入半休眠状态,所述处理器在空闲状态下接收到分析装置传输的照明信号时会驱动控制照明控制模块的照明灯光亮度减半。

## 一种智能建筑领域楼宇照明控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于照明领域,涉及一种楼宇照明控制技术,具体是一种智能建筑领域楼宇照明控制系统。

### 背景技术

[0002] 智能建筑是指通过将建筑物的结构、系统、服务和管理根据用户的需求进行最优化组合,从而为用户提供一个高效、舒适、便利的人性化建筑环境。智能建筑是集现代科学技术之大成的产物。其技术基础主要由现代建筑技术、现代电脑技术现代通讯技术和现代控制技术所组成。

[0003] 建筑智能化工程又称弱电系统工程,主要指通讯自动化(CA),楼宇自动化(BA),办公自动化(OA),消防自动化(FA)和保安自动化(SA),简称5A。其中包括的系统有:计算机管理系统工程,楼宇设备自控系统工程,通讯系统工程,保安监控及防盗报警系统工程,卫星及共用电视系统工程,车库管理系统工程,综合布线系统工程,计算机网络系统工程,广播系统工程,会议系统工程,视频点播系统工程,智能化小区物业管理系统工程,可视会议系统工程,大屏幕显示系统工程,智能灯光、音响控制系统工程,火灾报警系统工程,计算机机房工程,一卡通系统工程。

[0004] 而当前,智能建筑领域所使用的楼宇照明系统不够智能,对人声和其他声音辨别不出,如此会导致大量的电能浪费;为解决上述缺陷,现提供一种解决方案。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种智能建筑领域楼宇照明控制系统。

[0006] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种智能建筑领域楼宇照明控制系统,包括第一声音传感器、第二声音传感器、声音处理模块、第一光照传感器、红外探测器、声音处理模块、分析装置、计时装置、处理器和照明控制模块;

[0008] 其中,所述第一声音传感器设置于照明组处用于实时监控照明处的第一声音信息,所述第二声音传感器设置于不需要照明处用于实时监控未照明处第二声音信息,所述第二声音信息用于作为背景声音作为参照;所述第一声音传感器向声音处理模块传输第一声音信息,所述第二声音传感器向声音处理模块传输第二声音信息;所述声音处理模块用于将第一声音信息与第二声音信息进行比对参照将第一声音信息中的第二声音信息滤除形成纯净声音信息,所述声音处理模块在滤出纯净声音信息时向分析装置传输声音信号;

[0009] 所述第一光照传感器用于实时监控照明处的第一光照信息并在第一光照信息低于预设值时向分析装置传输弱光信号;所述红外探测器设置与照明处,所述红外探测器用于实时监控照明处人物信息并在监控到有人时向分析装置传输人物信号;

[0010] 所述分析装置在同时检测到有弱光信号、人物信号和声音信号时会向处理器传输照明信号,所述处理器在接收到分析装置传输的照明信号时会驱动控制照明控制模块开启

照明;所述分析装置在同时检测到有弱光信号、人物信号和声音信号时会向计时装置传输计时命令,所述计时器在接受到分析装置传输的计时命令时会自动计时预设时间之后向所述处理器传输关闭命令,所述处理器在接收到计时装置传输的关闭命令之后会驱动控制照明控制模块关闭照明。

[0011] 进一步地,所述处理器上还设有故障监控部分,所述故障监控部分包括与处理器通信连接的辅助处理器,所述辅助处理器上还通信连接有第二光照传感器和警报模块;

[0012] 所述处理器在接收到分析装置传输的照明信号时会向辅助处理器传输停止验证信号,所述处理器在接收到计时装置传输的关闭命令时向辅助处理器传输验证信号,所述第二光照传感器用于实时监控照明处的第二光照信息并将第二光照信息传输到辅助处理器,所述辅助处理器在接收到验证信号之后和停止验证信号之前时检测到第二光照信息大于预设值时向警报模块传输警报命令;所述警报模块在接收到辅助处理器传输的警报命令时发出警报。

[0013] 进一步地,所述处理器上还通过GPRS网络连接有远程设备,所述辅助处理器向处理器传输警报信号,所述处理器在接收辅助处理器传输的警报信号并向远程设备传输警报信号,所述远程设备为物业远程监控终端。

[0014] 进一步地,所述处理器上还电连接有时间同步模块,所述时间同步模块与互联网时间同步连接;所述时间同步模块在预设时间范围内向所述处理器传输空闲信号,所述处理器在接收到时间同步模块传输的空闲信号时会进入半休眠状态,所述处理器在空闲状态下接收到分析装置传输的照明信号时会驱动控制照明控制模块的照明灯光亮度减半。

[0015] 本发明的有益效果:一种智能建筑领域楼宇照明控制系统,在工作时,通过第一声音传感器实时监控实时监控照明区域的声音信息,并通过第二声音传感器作为比对信号,用于滤除外界所产生的干扰声音,从而导致照明灯亮起;通过第一光照传感器和红外探测器的设置,使得本发明只有在人经过时,才会使得分析装置判断打开照明系统,通过时间同步模块在深夜,人们基本不会出门的情况下则会进入空闲状态,降低照明灯的亮度,从而起到节约能源的作用;通过第二光照传感器能够实时的实现检测照明系统是否出现异常;本发明简单有效,易于实用。

## 附图说明

[0016] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0017] 图1为本发明的系统框图。

## 具体实施方式

[0018] 如图1所示,一种智能建筑领域楼宇照明控制系统,包括第一声音传感器、第二声音传感器、声音处理模块、第一光照传感器、红外探测器、声音处理模块、分析装置、计时装置、处理器和照明控制模块;

[0019] 其中,所述第一声音传感器设置于照明组处用于实时监控照明处的第一声音信息,所述第二声音传感器设置于不需要照明处用于实时监控未照明处第二声音信息,所述第二声音信息用于作为背景声音作为参照;所述第一声音传感器向声音处理模块传输第一声音信息,所述第二声音传感器向声音处理模块传输第二声音信息;所述声音处理模块用

于将第一声音信息与第二声音信息进行比对参照将第一声音信息中的第二声音信息滤除形成纯净声音信息,所述声音处理模块在滤出纯净声音信息时向分析装置传输声音信号;

[0020] 所述第一光照传感器用于实时监控照明处的第一光照信息并在第一光照信息低于预设值时向分析装置传输弱光信号;所述红外探测器设置与照明处,所述红外探测器用于实时监控照明处人物信息并在监控到有人时向分析装置传输人物信号;

[0021] 所述分析装置在同时检测到有弱光信号、人物信号和声音信号时会向处理器传输照明信号,所述处理器在接收到分析装置传输的照明信号时会驱动控制照明控制模块开启照明;所述分析装置在同时检测到有弱光信号、人物信号和声音信号时会向计时装置传输计时命令,所述计时器在接受到分析装置传输的计时命令时会自动计时预设时间之后向所述处理器传输关闭命令,所述处理器在接收到计时装置传输的关闭命令之后会驱动控制照明控制模块关闭照明。

[0022] 进一步地,所述处理器上还设有故障监控部分,所述故障监控部分包括与处理器通信连接的辅助处理器,所述辅助处理器上还通信连接有第二光照传感器和警报模块;

[0023] 所述处理器在接收到分析装置传输的照明信号时会向辅助处理器传输停止验证信号,所述处理器在接收到计时装置传输的关闭命令时向辅助处理器传输验证信号,所述第二光照传感器用于实时监控照明处的第二光照信息并将第二光照信息传输到辅助处理器,所述辅助处理器在接收到验证信号之后和停止验证信号之前时检测到第二光照信息大于预设值时向警报模块传输警报命令;所述警报模块在接收到辅助处理器传输的警报命令时发出警报。

[0024] 进一步地,所述处理器上还通过GPRS网络连接有远程设备,所述辅助处理器向处理器传输警报信号,所述处理器在接收辅助处理器传输的警报信号并向远程设备传输警报信号,所述远程设备为物业远程监控终端。

[0025] 进一步地,所述处理器上还电连接有时间同步模块,所述时间同步模块与互联网时间同步连接;所述时间同步模块在预设时间范围内向所述处理器传输空闲信号,所述处理器在接收到时间同步模块传输的空闲信号时会进入半休眠状态,所述处理器在空闲状态下接收到分析装置传输的照明信号时会驱动控制照明控制模块的照明灯光亮度减半。

[0026] 一种智能建筑领域楼宇照明控制系统,在工作时,通过第一声音传感器实时监控实时监控照明区域的声音信息,并通过第二声音传感器作为比对信号,用于滤除外界所产生的干扰声音,从而导致照明灯亮起;通过第一光照传感器和红外探测器的设置,使得本发明只有在人经过时,才会使得分析装置判断打开照明系统,通过时间同步模块在深夜,人们基本不会出门的情况下则会进入空闲状态,降低照明灯的亮度,从而起到节约能源的作用;通过第二光照传感器能够实时的实现检测照明系统是否出现异常;本发明简单有效,易于实用。

[0027] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

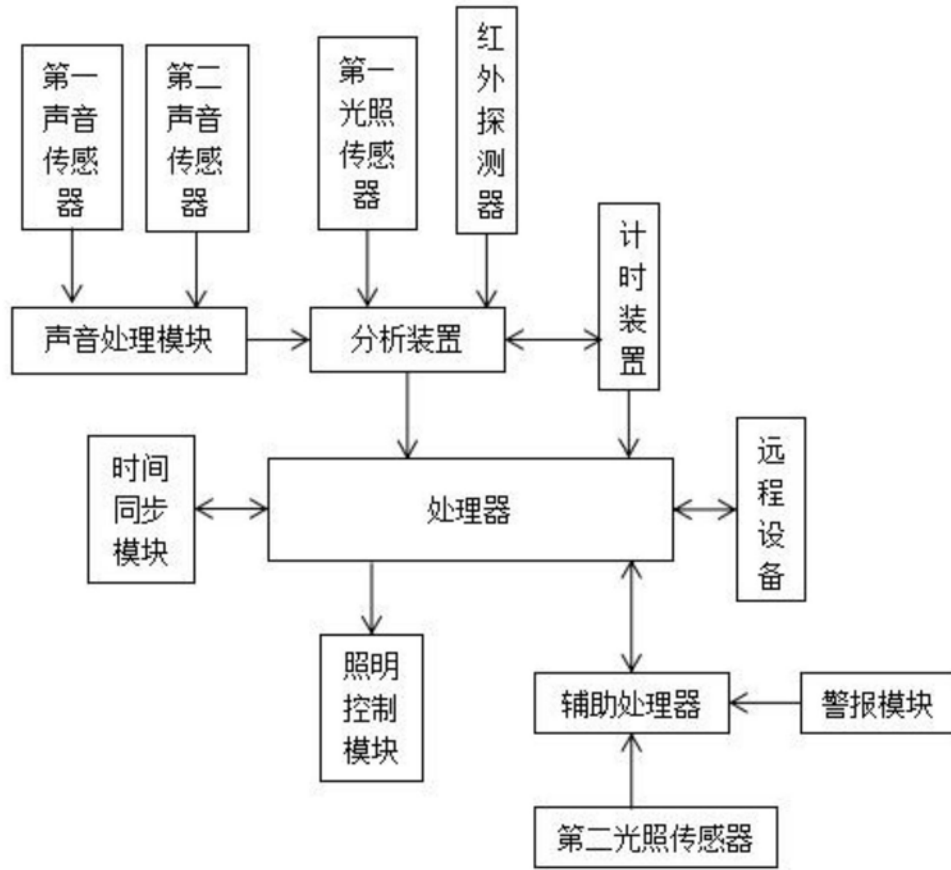


图1