



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110119094 A

(43)申请公布日 2019.08.13

(21)申请号 201910398429.3

(22)申请日 2019.05.14

(71)申请人 佛山市秦钻智能建材科技有限公司

地址 528220 广东省佛山市南海区丹灶镇
建沙路东一街区28号一栋410-412室

(72)发明人 王长贵

(74)专利代理机构 深圳市朝闻专利代理事务所

(普通合伙) 44454

代理人 谭育华

(51)Int.Cl.

G05B 15/02(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

H04L 12/28(2006.01)

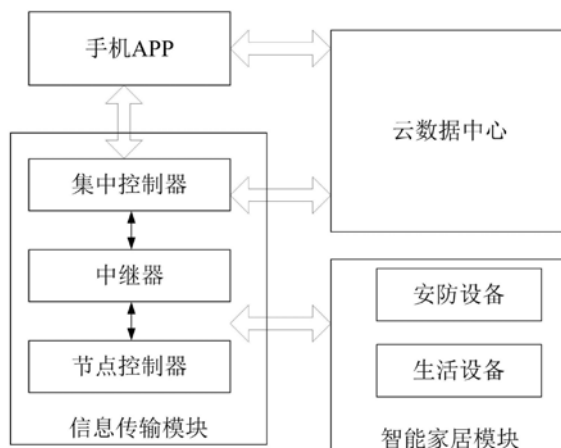
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种基于地面传感控制智能家居系统

(57)摘要

一种基于地面传感控制智能家居系统(FSCS),包括信息传输模块、智能家居模块和云数据中心;所述智能家居模块包括安防设备和生活设备,所述信息传输模块包括集中控制器,中继器和节点控制器,所述云数据中心包括数据库模型单元和数据接收单元。本发明可以实现点对点位置和时间的精准控制,不需要语音控制这个功能和系统,系统更加智能和简单,可以减少额外设备和软件投入,实现高效低成本综合智能家居控制,还可以使控制方式多种多样,并且在远程控制模式失效时,可及时采用本地控制模式即手动控制,使控制模式更加方便和高效。



1. 一种基于地面传感控制智能家居系统,适用于底部安装有传感器和控制芯片的智能瓷砖,其特征在于,包括信息传输模块、智能家居模块和云数据中心;

所述智能家居模块包括安防设备和生活设备,所述安防设备包括但不限于摄像头、温度传感器和煤气传感器等,所述生活设备包括但不限于窗帘、灯具和电视等;

所述信息传输模块包括集中控制器,中继器和节点控制器,所述节点控制器能够通过传感器和控制芯片接收和上传瓷砖表面传递下来的振动和压力信号到中继器,所述中继器能够通过WiFi或者蓝牙等无线或者有线通信设备对应连接安防设备和生活设备的软件系统或硬件设备起到控制开关闭合作用,所述集中控制器能够起到统一调配和数据传输处理作用;

所述云数据中心包括数据库模型单元和数据接收单元,所述数据库模型单元根据用户前期每次使用的时间,地点和使用习惯等方面进行分析从而获取其个性化信息,对用户信息进行结构化描述,构建反映用户特点的需求模型;所述数据接收单元用于接收所述信息传输模块中集中控制器上传的数据。

2. 根据权利要求1所述的一种基于地面传感控制智能家居系统,其特征在于,所述节点控制器包括传感器单元、MCU控制芯片单元、CAN总线通讯单元和可控硅调光控制单元;

所述传感器单元:接收瓷砖表面传递下来的振动和压力信号,将信号发送给MCU控制芯片单元;

所述MCU控制芯片单元:对接收的传感器信号进行计算和分析,通过CAN总线通讯单元传输给中继器;

所述CAN总线通讯单元:将MCU单元传送来信息传递给中继器,并将中继器的控制信号传输给MCU单元,进行双线有线通讯;

所述可控硅调光控制单元:采用可控硅进行低功率回路控制,在接到MCU控制芯片单元的指令后,其功能主要是对家庭中的灯光进行调光控制。

3. 根据权利要求1所述的一种基于地面传感控制智能家居系统,其特征在于,所述中继器包括信息开关单元、参数存储分析控制单元、CAN总线通讯单元和无线信号发射单元;

所述信息开关单元:用开关信息点来完成原有开关的功能,可通过设置相关控制参数,对任一控制点进行控制,从而实现群控功能;

所述无线收发基站单元:将节点控制器传送来信息通过家庭控制网络传给系统信息控制中心,再将系统信息控制中心的指令和短消息信息通过无线射频信号传给其他智能家居设备的无线遥控器,是无线信息转化成有线家庭控制网络信息的地方;

所述参数存储分析控制单元:为所述信息开关单元、所述无线收发基站单元和所述CAN总线通讯单元服务,用来存储、分析、控制终端设备的相关控制参数;所述CAN总线通讯单元:将中继器信息传递给集中控制器,并将集中控制器的控制信号传输中继器,进行双线有线通讯。

4. 根据权利要求1所述的一种基于地面传感控制智能家居系统,其特征在于,所述集中控制器通过WiFi无线传输时采用2.4GWiFi,并配备3-8dbi天线。

5. 根据权利要求2所述的一种基于地面传感控制智能家居系统,其特征在于,所述可控硅调光控制单元控制功率为每回路5瓦,调光范围分为3种模式。

6. 根据权利要求3所述的一种基于地面传感控制智能家居系统,其特征在于,所述参数

存储分析控制单元包括本地控制模式和远程控制模式,所述远程控制模式为默认控制模式,所述本地控制模式为按键模式,所述本地控制模式的总按键连续快速按两下即可切换到远程控制模式,所述远程控制模式可通过所述无线收发基站单元实现控制。

7. 根据权利要求6所述的一种基于地面传感控制智能家居系统,其特征在于,所述本地控制模式的总按键连续快速按两下中间的间隔时间要小于3秒。

一种基于地面传感控制智能家居系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,尤其涉及一种基于地面传感控制智能家居系统。

背景技术

[0002] 智能家居是在物联网的影响之下物联化体现,智能家居通过物联网技术将家中的各种设备(如音视频设备、照明系统、窗帘控制、空调控制、安防系统、数字影院系统、网络家电以及三表抄送等)连接到一起,提供家电控制、照明控制、窗帘控制、电话远程控制、室内外遥控、防盗报警、环境监测、暖通控制、红外转发以及可编程定时控制等多种功能和手段。与普通家居相比,智能家居不仅具有传统的居住功能,兼备建筑、网络通信、信息家电、设备自动化,集系统、结构、服务、管理为一体的高效、舒适、安全、便利、环保的居住环境,提供全方位的信息交互功能,帮助家庭与外部保持信息交流畅通,优化人们的生活方式,帮助人们有效安排时间,增强家居生活的安全性,甚至为各种能源费用节约资金;

[0003] 目前的智能家居的控制基本都是通过智能音箱或者手机,通过WiFi或者蓝牙方式,进行语音或者手动控制;目前现有的控制系统都是单向数据控制,即控制信号下载到各个智能终端,无法实现体感数据的采集和上传,以及体感信号控制;目前的控制系统需要单独建立一套架构来实现控制功能,成本偏高,控制软件比较复杂,为此,本发明提出一种基于地面传感控制智能家居系统。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中的问题,而提出的一种基于地面传感控制智能家居系统,该系统适用于底部安装有传感器和控制芯片的智能瓷砖。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种基于地面传感控制智能家居系统,包括信息传输模块、智能家居模块和云数据中心;

[0007] 所述智能家居模块包括安防设备和生活设备,所述安防设备单元包括但不限于摄像头、温度传感器和煤气传感器等,所述生活设备包括但不限于窗帘、灯具和电视等;

[0008] 所述信息传输模块包括集中控制器,中继器和节点控制器,所述节点控制器能够通过传感器和控制芯片接收和上传瓷砖表面传递下来的振动和压力信号到中继器,所述中继器能够通过WiFi或者蓝牙等无线或者有线通信设备对应连接安防设备和生活设备的软件系统或硬件设备起到控制开关闭合作用,所述集中控制器能够起到统一调配和数据传输处理作用;

[0009] 所述云数据中心包括数据库模型单元和数据接收单元,所述数据库模型单元根据用户前期每次使用的时间,地点和使用习惯等方面进行分析从而获取其个性化信息,对用户信息进行结构化描述,构建反映用户特点的需求模型;所述数据接收单元用于接收所述信息传输模块中集中控制器上传的数据。

[0010] 优选的,所述节点控制器单元包括无线收发基站单元和可控硅调光控制单元;

[0011] 所述无线收发基站单元:将遥控器传送来信息通过家庭控制网络传给系统信息控制中心,再将系统信息控制中心的指令和短消息信息通过无线射频信号传给无线遥控器,是无线信息转化成有线家庭控制网络信息的地方;

[0012] 所述可控硅调光控制单元:采用可控硅进行低功率回路控制,在接到智能家居控制器的指令后,其功能主要是对家庭中的灯光进行调光控制。

[0013] 优选的,所述中继器包括信息开关单元和参数存储单元;

[0014] 所述信息开关单元:用开关信息点来完成原有开关的功能,可通过设置相关控制参数,对任一控制点进行控制,从而实现群控功能;

[0015] 所述参数存储单元为所述信息开关单元服务,用来存储设备的相关控制参数。

[0016] 优选的,所述节点控制器通过WiFi无线传输时采用2.4GWiFi,并配备3-8dbi天线。

[0017] 优选的,所述可控硅调光控制单元控制功率为每回路5瓦,调光范围分为3种模式:0、50%、100%。

[0018] 优选的,所述信息开关单元包括本地控制模式和远程控制模式,所述远程控制模式为默认控制模式,所述本地控制模式为按键模式,所述本地控制模式的总按键连续快速按两下即可切换到远程控制模式,所述远程控制模式可通过所述无线收发基站单元实现控制。

[0019] 优选的,所述本地控制模式的总按键连续快速按两下中间的间隔时间要小于三秒。

[0020] 与现有技术相比,本发明提供了一种基于地面传感控制智能家居系统,具备以下有益效果:

[0021] (1)、可以实现点对点位置和时间的精准控制,不需要语音控制这个功能和系统,系统更加智能和简单,可以减少额外设备和软件投入,实现高效低成本综合智能家居控制。

[0022] (2)、可以使控制方式多种多样,并且在远程控制模式失效时,可及时采用本地控制模式即手动控制,使控制模式更加方便和高效。

[0023] 该发明中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明结构简单,操作方便。

附图说明

[0024] 图1为本发明提出的一种基于地面传感控制智能家居系统的结构框图;

[0025] 图2为本发明提出的一种基于地面传感控制智能家居系统的智能家居模块结构框图;

[0026] 图3为本发明提出的一种基于地面传感控制智能家居系统的信息传输模块结构框图;

[0027] 图4为本发明提出的一种基于地面传感控制智能家居系统的云数据中心结构框图。

具体实施方式

[0028] 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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1-4所示,一种基于地面传感控制智能家居系统(FSCS),包括信息传输模块、智能家居模块和云数据中心;

[0031] 所述智能家居模块包括安防设备和生活设备,所述安防设备包括但不限于摄像头、温度传感器和煤气传感器等,所述生活设备包括但不限于窗帘、灯具和电视等;

[0032] 所述信息传输模块包括集中控制器,中继器和节点控制器,所述节点控制器能够通过传感器和控制芯片接收和上传瓷砖表面传递下来的振动和压力信号到中继器,所述中继器能够通过WiFi或者蓝牙等无线或者有线通信设备对应连接安防设备和生活设备的软件系统或硬件设备起到控制开关闭合作用,所述集中控制器能够起到统一调配和数据传输处理作用;

[0033] 所述云数据中心包括数据库模型单元和数据接收单元,所述数据库模型单元根据用户前期每次使用的时间,地点和使用习惯等方面进行分析从而获取其个性化信息,对用户信息进行结构化描述,构建反映用户特点的需求模型;所述数据接收单元用于接收所述信息传输模块中集中控制器上传的数据。

[0034] 信息传输模块组成一个系统进行数据的收集计算和交互传输,通过节点控制器,产生和收集信号,该信号经过信息传输模块、智能家居模块与之前在云端建立的数据库的模型进行比对,根据产生信号的时间,压力,位置等特征,通过WiFi或者蓝牙等无线或者有线通信设备对应的激活安防设备,比如摄像头;生活设备,比如窗帘和灯具,电视等;以及与以后可能使用的机器人设备的信号对接,可以实现点对点位置和时间的精准控制,不需要语音控制这个功能和系统。系统更加智能和简单,可以减少额外设备和软件投入,并且在数据足够多之后,可以连接更多的智能家居设备。可扩展性很强。

[0035] 本系统由两部分组成:一部分是信息采集和传输系统,主要是包括集中控制器,中继器和节点控制器的信息采集模块,这些负责进行数据的收集计算和交互传输;第二部分是通过无线通信或者有线通信方式与智能家居模块相连接的手机APP、云数据中心、软件系统和硬件设备。将2个者联通后,根据在云端建立的数据模型,可按照时间,地点,和人物等因素,针对不同家居设备进行智能控制。其中,节点控制器接收瓷砖传感器采集的瓷砖表面传递下来的振动和压力信号,并通过控制芯片上传到中继器,实现了运用体感生物信息进行智能控制。比如:可由瓷砖传感器采集到的体重和脚步形状判断房间内的人数和类型,从而调整灯光亮度或空调的温度;也可以根据体重和脚步形状匹配预设的居住者信息,从而根据其喜好调整智能家居。如此一来,控制点和时间更加精确,实现高效低成本综合智能家居控制。

[0036] 实施例2

[0037] 如图1-4所示,一种基于地面传感控制智能家居系统,在实施例1的基础上,所述中继器包括信息开关单元、参数存储分析控制单元、CAN总线通讯单元和无线信号发射单元;

[0038] 所述信息开关单元:用开关信息点来完成原有开关的功能,可通过设置相关控制参数,对任一控制点进行控制,从而实现群控功能;

[0039] 所述无线收发基站单元:将节点控制器传送来信息通过家庭控制网络传给系统信息控制中心,再将系统信息控制中心的指令和短消息信息通过无线射频信号传给其他智能家居设备的无线遥控器,是无线信息转化成有线家庭控制网络信息的地方;

[0040] 所述参数存储分析控制单元:为所述信息开关单元、所述无线收发基站单元和所述CAN总线通讯单元服务,用来存储、分析、控制终端设备的相关控制参数;所述CAN总线通讯单元:将中继器信息传递给集中控制器,并将集中控制器的控制信号传输中继器,进行双线有线通讯。

[0041] 通过采用上述技术方案,可以实现远程接收信息和控制信息,操作更方便,比如:用户不下床就可以让灯光根据用户的心情调节,提供更贴心、更舒适的服务。

[0042] 所述中继器包括信息开关单元、参数存储分析控制单元、CAN总线通讯单元和无线信号发射单元;

[0043] 所述信息开关单元:用开关信息点来完成原有开关的功能,可通过设置相关控制参数,对任一控制点进行控制,从而实现群控功能;

[0044] 所述无线收发基站单元:将节点控制器传送来信息通过家庭控制网络传给系统信息控制中心,再将系统信息控制中心的指令和短消息信息通过无线射频信号传给其他智能家居设备的无线遥控器,是无线信息转化成有线家庭控制网络信息的地方;

[0045] 所述参数存储分析控制单元:为所述信息开关单元、所述无线收发基站单元和所述CAN总线通讯单元服务,用来存储、分析、控制终端设备的相关控制参数;所述CAN总线通讯单元:将中继器信息传递给集中控制器,并将集中控制器的控制信号传输中继器,进行双线有线通讯。

[0046] 通过采用上述技术方案,可以解决得原有开关功能固定单一的不足问题,实现群控功能。

[0047] 所述集中控制器通过WiFi无线传输时采用2.4GWiFi,并配备3-8dbi天线;此无线技术主流可靠,并且成本低,可根据实际情况选择3dbi天线或8dbi天线。

[0048] 所述可控硅调光控制单元控制功率为每回路5瓦,调光范围分为3模式:0、50%、100%。

[0049] 所述信息开关单元包括本地控制模式和远程控制模式,所述远程控制模式为默认控制模式,所述本地控制模式为按键模式,所述本地控制模式的总按键连续快速按两下即可切换到远程控制模式,所述远程控制模式可通过所述无线收发基站单元实现控制。

[0050] 所述本地控制模式的总按键连续快速按两下中间的间隔时间要小于3秒。

[0051] 通过采用上述方案,可以使控制方式多种多样,并且在远程控制模式失效时,可及时采用本地控制模式即手动控制,使控制模式更加方便和高效。

[0052] 需要说明的是,本发明公开的一种基于地面传感控制智能家居系统,在使用时,智能家居模块的安防设备和生活设备的各个传感器通过WiFi或者蓝牙等无线或者有线通信设备与信息传输模块中的节点控制器进行信息传输,中继器能够起到开关闭合作用,集中控制器能够起到统一调配和数据处理作用;

[0053] 信息传输模块用于数据的收集计算和交互传输,通过节点控制器,产生和收集信号,该信号经过信息传输模块、智能家居模块与之前在云端建立的数据库的模型进行比对。

[0054] 本系统可以实现点对点位置和时间的精准控制,不需要语音控制这个功能和系统。系统更加智能和简单,可以减少额外设备和软件投入,并且在数据足够多之后,可以连接更多的智能家居设备。可扩展性很强;

[0055] 并且中继器在信息开关时可以选择地控制模式或远程控制模式,远程控制模式为

默认控制模式,本地控制模式为按键模式,本地控制模式的总按键连续快速按两下即可切换到远程控制模式,可以使控制方式多种多样,并且在远程控制模式失效时,可及时采用本地控制模式即手动控制,使控制模式更加方便和高效。

[0056] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

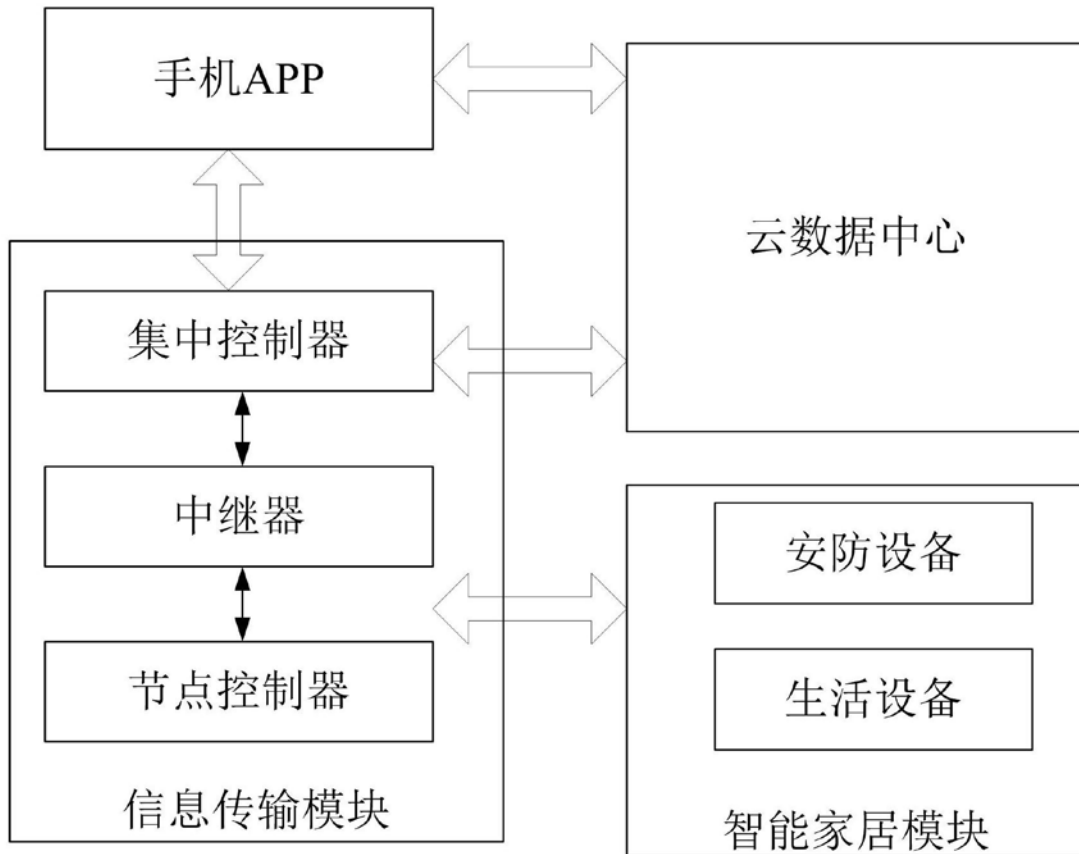


图1



图2

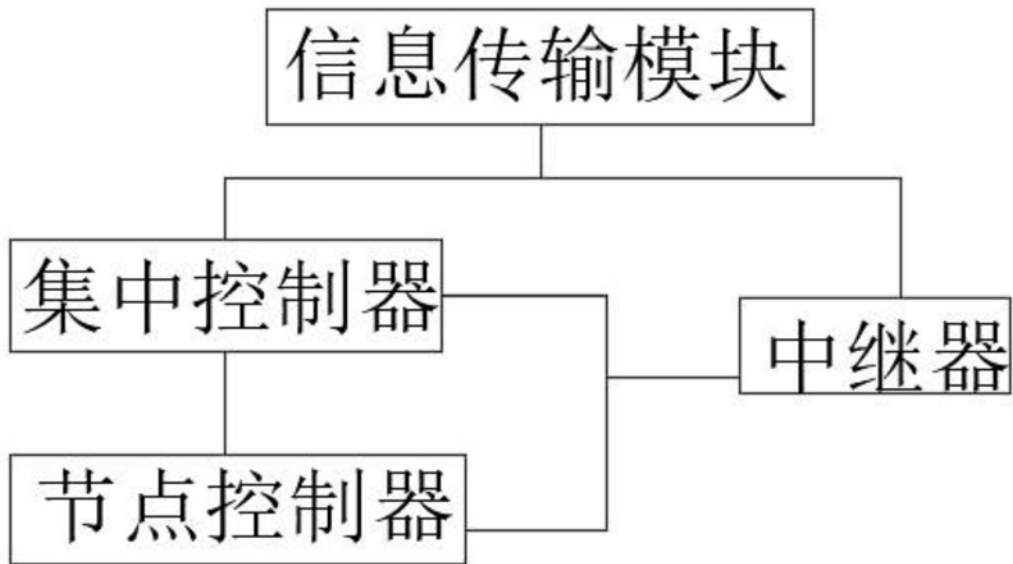


图3

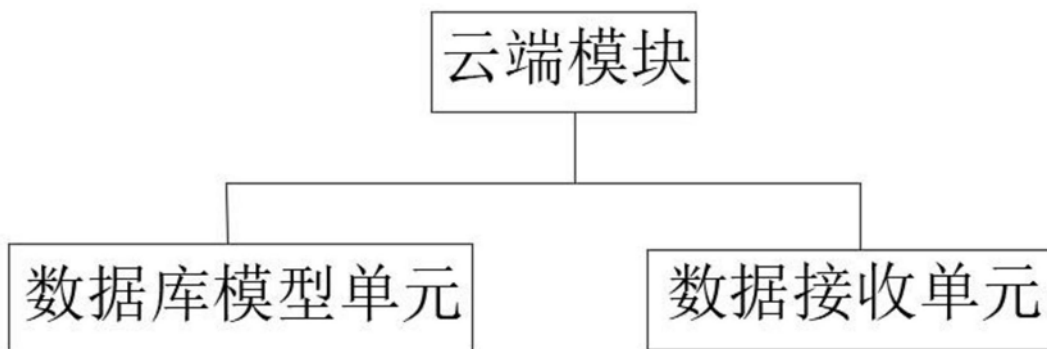


图4