



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105371427 B

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201510762031.5

CN 104820366 A,2015.08.05,

(22)申请日 2015.11.10

CN 204156226 U,2015.02.11,

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 103680118 A,2014.03.26,

申请公布号 CN 105371427 A

CN 103970105 A,2014.08.06,

(43)申请公布日 2016.03.02

CN 104820365 A,2015.08.05,

(73)专利权人 杭州古北电子科技有限公司

WO 2015/0611933 A1,2015.05.07,

地址 310052 浙江省杭州市滨江区长河街

CN 204631597 U,2015.09.09,

道江虹路611号1号楼106室

CN 105004010 A,2015.10.28,

(72)发明人 姚博 刘宗孺 李志为 董智超

CN 105006139 A,2015.10.28,

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公

CN 104990203 A,2015.10.21,

司 33109

US 20140167929 A1,2014.07.19,

代理人 尉伟敏 刘正君

CN 102077605 A,2011.05.25,

(51)Int.Cl.

CN 103390342 A,2013.11.13,

F24F 11/58(2018.01)

CN 102740147 A,2012.10.17,

F24F 11/63(2018.01)

CN 103400487 A,2013.11.20,

CN 103616880 A,2014.03.05,

审查员 李志强

(56)对比文件

CN 205227673 U,2016.05.11,

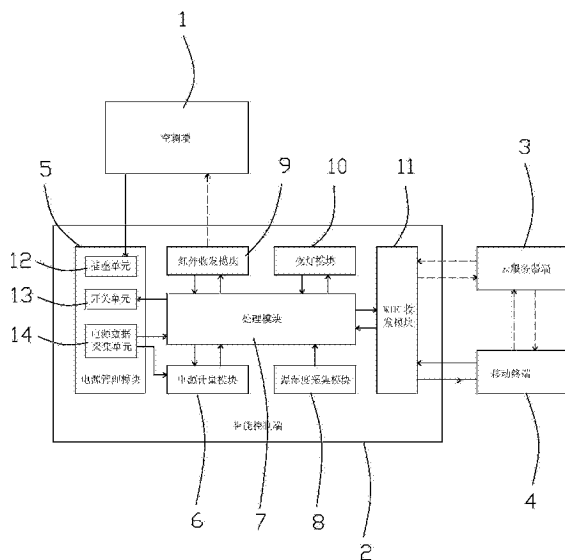
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种空调综合监控系统及遥控方法

(57)摘要

本发明涉及一种空调综合监控系统及遥控方法。解决普通空调缺少自身状态和能耗监控功能,不同智能空调难以组合应用在一个系统中使用的问题。系统包括空调端、智能控制端、移动终端和云服务器端,智能控制端包括电源管理模块、电源计量模块、处理模块、红外收发模块和WIFI收发模块。本发明的优点是能对空调的状态及用电情况进行监控,在出现异常情况时能主动推送信息到移动终端,通知用户。通过智能控制端控制多种品牌不同型号的空调。



1. 一种空调综合监控系统遥控方法,采用空调综合监控系统,系统包括空调端(1)、智能控制端(2)、移动终端(4)和云服务器端(3),所述智能控制端包括电源管理模块(5)、电源计量模块(6)、处理模块(7)、红外收发模块(9)和WIFI收发模块(11),空调端通过电源线连接到电源管理模块,电源管理模块分别与处理模块、电源计量模块相连,电源计量模块、红外收发模块分别与处理模块相连,处理模块与WIFI收发模块相连,WIFI收发模块通过网络分别与云服务器端、移动终端相连,移动终端通过网络与云服务器端相连;智能控制端(2)还包括温湿度采集模块(8),所述温湿度采集模块与处理模块(7)相连;智能控制端(2)还包括有夜灯模块(10),所述夜灯模块与处理模块(7)相连;所述电源管理模块(5)包括插座单元(12)、开关单元(13)和电源数据采集单元(14),空调端连接在插座单元上,插座单元通过连接开关单元后与电压数据采集单元相连,电源数据采集单元分别与处理模块(7)、电源计量模块(6)相连,开关单元与处理模块相连;其特征是包括以下步骤:

S1. 根据输入的要遥控的空调信息在云服务器端查询匹配的红外码算法脚本和遥控器面板;

S2. 云服务器将匹配的红外码算法脚本存放的URL及遥控器面板发送给移动终端,移动终端将URL发送给智能控制端;

S3. 智能控制端根据URL从云服务器端下载红外码算法脚本,智能控制端响应用户对移动终端上遥控器面板的操作,生成对应的红外码并发送给空调端进行控制;生成红外码步骤包括:

S31. 移动终端根据用户使用遥控器面板上的按键生成相应的空调控制参数,然后将空调控制参数发送给智能控制端;

S32. 智能控制端将空调控制参数输入红外码算法脚本生成对应的红外码。

2. 根据权利要求1所述的一种空调综合监控系统遥控方法,其特征是步骤S1在已知空调品牌和型号的情况下操作步骤为:

S101. 用户在移动终端上选择要遥控的空调的品牌和型号,移动终端将空调的品牌和型号发送给云服务器端;

S102. 云服务器端根据空调该品牌和型号信息查询到对应的红外码算法脚本和遥控器面板。

3. 根据权利要求1所述的一种空调综合监控系统遥控方法,其特征是步骤S1在未知空调品牌和型号的情况下操作步骤为:

S111. 通过移动终端控制智能控制端处于红外接收状态;

S112. 使用空调自带遥控器,对智能控制端按下任意有效控制键,智能控制端将接收到的红外码发送给移动终端;

S113. 移动终端将接收到的红外码发送云服务器端;

S114. 云服务器端根据红外码查询到与之匹配的空调品牌和型号的红外码算法脚本和遥控器面板。

一种空调综合监控系统及遥控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空调技术领域,尤其是涉及一种能对自身状态进行监控、对不同品牌型号空调进行控制的空调综合监控系统及遥控方法。

背景技术

[0002] 科学技术的不断进步带来了社会发展水平的提高,人们对生活品质的提升也提出了迫切要求。传统的家用电器已经无法满足现代家庭的需要,人们需要信息化、网络化和智能化的信息家电,因此智能家居进入家庭是历史的必然,它们为人们提供了一个舒适、安全、便捷的生活环境。空调能够调节室内温度,限制已经成为人们生活中常用的家用电器。目前普通空调只能被动的接收控制不够智能并且却缺少对自身运行状态的监控,用户无法了解空调的工作状态及用电情况,不能满足用户的需求。而带有能耗、环境等状态综合监控功能的智能空调价格又很昂贵。同时由于通信协议规范的差别,不同品牌的智能空调很难组合应用到同一个系统中使用,这些智能空调都有其专用的遥控器,当具有较多的空调时,遥控器的管理和使用会非常不方便。

发明内容

[0003] 本发明主要是解决现有技术中普通空调缺少自身状态和能耗监控功能,以及不同智能空调难以组合应用在一个系统中使用的问题,提供了一种能对自身状态进行监控、对不同品牌型号空调进行控制的空调综合监控系统。

[0004] 本发明还提供了一种能对自身状态进行监控、对不同品牌型号空调进行控制的空调综合监控系统遥控方法。

[0005] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种空调综合监控系统,其特征在于:包括空调端、智能控制端、移动终端和云服务器端,所述智能控制端包括电源管理模块、电源计量模块、处理模块、红外收发模块和WIFI收发模块,空调端通过电源线连接到电源管理模块,电源管理模块分别与处理模块、电源计量模块相连,电源计量模块、红外收发模块分别与处理模块相连,处理模块与WIFI收发模块相连,WIFI收发模块通过网络分别与云服务器端、移动终端相连,移动终端通过网络与云服务器端相连。本发明空调端通过电源线接入智能控制端,通过电源计量模块实时采集空调用电数据,以及空调工作状态数据,采集的数据通过处理模块处理并在云服务器端进行存储。用户可以通过移动终端方便查询空调工作状态的各种参数以及用电情况,并能从云服务器端查询历史用电数据,且在空调用电异常时,云服务器端能够主动推送信息到移动终端。本发明中云服务器端存储有不同品牌型号的空调红外码算法和遥控器控制面板,每个算法脚本对应一个存放URL。智能控制端根据移动终端的操作能自动下载相应的红外码算法,生成对应的红外码对空调实现控制。这使得移动终端通过智能控制端能对不同品牌型号的空调进行控制。本发明无需对空调进行改造,节省了普通空调改造为智能空调的成本。

[0006] 作为一种优选方案,智能控制端还包括温湿度采集模块,所述温湿度采集模块与

处理模块相连。温湿度采集模块实时采集环境的温度和湿度,处理模块根据采集的温湿度信息对空调进行恒温恒湿控制,无需人工参与。

[0007] 作为一种优选方案,智能控制端还包括有夜灯模块,所述夜灯模块与处理模块相连。夜灯模块包括多颗GRB三色LED灯,在处理模块的控制下使得LED灯能根据应用场景显示步进、闪烁、旋转、呼吸以及不同亮度的照明效果。

[0008] 作为一种优选方案,所述电源管理模块包括插座单元、开关单元和电源数据采集单元,空调端连接在插座单元上,插座单元通过连接开关单元后与电压数据采集单元相连,电源数据采集单元分别与处理单元、电源计量模块相连,开关单元与处理模块相连。电压管理模块为一智能插座,插座单元用于和空调插头相连接,电源数据采集单元采集空调用电情况参数以及空调工作状态参数。开关单元用以保护空调端和智能控制端,在空调工作时处理模块根据电压数据采集单元采集的数据检测到空调出现异常或故障时,控制开关单元断开,防止对空调端或智能控制端造成损坏。

[0009] 一种空调综合监控系统遥控方法,采用权1-3任一项中的系统,其特征是包括以下步骤:

[0010] S1.根据输入的要遥控的空调信息在云服务器端查询匹配的红外码算法脚本和遥控器面板;

[0011] S2.云服务器将匹配的红外码算法脚本存放的URL及遥控器面板发送给移动终端,移动终端将URL发送给智能控制端;

[0012] S3.智能控制端根据URL从云服务器端下载红外码算法脚本,智能控制端响应用户对移动终端上遥控器面板的操作,生成对应的红外码并发送给空调端进行控制。

[0013] 本发明通过智能控制端控制多种品牌不同型号的空调。移动终端无需下载红外码或计算生成红外码,降低了对移动终端的硬件要求。本发明由智能控制端下载红外码计算脚本,根据移动终端的遥控操作生成相应的红外码,云服务器端无需存储空调所有的键位的红外码,只需存储空调红外码计算脚本,减小了存储空间,同时也减小了智能控制端下载的量和时间,提高了传输效率。不同品牌型号空调具有的功能存在一些不同,通过下载对应的遥控器面板进行操作,使得能准确实现对空调的控制。

[0014] 作为一种优选方案,步骤S3中生成红外码步骤包括:

[0015] S31.移动终端根据用户使用遥控器面板上的按键生成相应的空调控制参数,然后将空调控制参数发送给智能控制端;

[0016] S32.智能控制端将空调控制参数输入红外码算法脚本生成对应的红外码。智能控制端无需下载所有键红外码,只需下载红外码算法脚本,根据每次按键的参数生成红外码。

[0017] 作为一种优选方案,步骤S1在已知空调品牌和型号的情况下操作步骤为:

[0018] S101.用户在移动终端上选择要遥控的空调的品牌和型号,移动终端将空调的品牌和型号发送给云服务器端;

[0019] S102.云服务器端根据空调该品牌和型号信息查询到对应的红外码算法脚本和遥控器面板。

[0020] 作为一种优选方案,步骤S1在未知空调品牌和型号的情况下操作步骤为:

[0021] S111.通过移动终端控制智能控制端处于红外接收状态;

[0022] S112.使用空调自带遥控器,对智能控制端按下任意有效控制键,智能控制端将接

收到的红外码发送给移动终端；

[0023] S113.移动终端将接收到的红外码发送云服务器端；

[0024] S114.云服务器端根据红外码查询到与之匹配的空调品牌和型号的红外码算法脚本和遥控器面板。

[0025] 因此,本发明的优点是:能对空调的状态及用电情况进行监控,使得用户能够清楚及时了解空调的状态和用电情况。在空调出现异常情况时能主动推送信息到移动终端,及时通知用户。通过智能控制端控制多种品牌不同型号的空调。

附图说明

[0026] 附图1是本发明的一种框架结构示意图；

[0027] 附图2是本发明的一种控制流程示意图。

[0028] 1-空调端 2-智能控制端 3-云服务器端 4-移动终端 5-电源管理模块 6-电源计量模块 7-处理模块 8-温湿度采集模块 9-红外收发模块 10-夜灯模块 11-WIFI收发模块 12-插座单元 13-开关单元 14-电压数据采集单元。

具体实施方式

[0029] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0030] 实施例:

[0031] 本实施例一种空调综合监控系统,如图1所示,包括空调端1、智能控制端2、移动终端4和云服务器端3。智能控制端包括电源管理模块5、电源计量模块6、处理模块7、红外收发模块9和WIFI收发模块11。空调端通过电源线连接到电源管理模块上,电源管理模块分别与处理模块、电源计量模块相连,电源计量模块、红外收发模块分别与处理模块相连,处理模块与WIFI收发模块相连,WIFI收发模块通过网络分别与云服务器端、移动终端相连,移动终端通过网络与云服务器端相连。

[0032] 电源管理模块5包括插座单元12、开关单元13和电源数据采集单元14,空调端连接在插座单元上,插座单元通过连接开关单元后与电压数据采集单元相连,电源数据采集单元分别与处理模块7、电源计量模块6相连,开关单元与处理模块相连。

[0033] 为了显示智能控制端在不同应用场景的操作,智能控制端还包括有夜灯模块10,夜灯模块与处理模块相连。夜灯模块包括若干GRB三色LED灯,这些LED灯受处理模块中嵌入程序进行控制。

[0034] 为了能进行恒温恒湿控制,智能控制端包括有温湿度采集模块8,温湿度采集模块连接在处理模块上。温湿度采集模块能实时采集环境中温湿度情况,在智能控制端处于恒温恒湿模式时,处理模块根据采集的温湿度数据控制空调升温、降温或除湿。

[0035] 一种空调综合监控系统遥控方法,包括以下步骤:

[0036] S1.根据输入的要遥控的空调信息在云服务器端查询匹配的红外码算法脚本和遥控器面板;

[0037] 其中在已知空调品牌和型号的情况下操作步骤为:

[0038] S101.用户在移动终端上选择要遥控的空调的品牌和型号,移动终端将空调的品牌和型号发送给云服务器端;

[0039] S102.云服务器端根据空调该品牌和型号信息查询到对应的红外码算法脚本和遥控器面板。

[0040] 在未知空调品牌和型号的情况下操作步骤为：

[0041] S111.通过移动终端控制智能控制端处于红外接收状态；

[0042] S112.使用空调自带遥控器,对智能控制端按下任意有效控制键,智能控制端将接收到的红外码发送给移动终端；

[0043] S113.移动终端将接收到的红外码发送云服务器端；

[0044] S114.云服务器端根据红外码查询到与之匹配的空调品牌和型号的红外码算法脚本和遥控器面板。

[0045] S2.云服务器将匹配的红外码算法脚本存放的URL及遥控器面板发送给移动终端,移动终端将URL发送给智能控制端；

[0046] S3.智能控制端根据URL从云服务器端下载红外码算法脚本,智能控制端响应用户对移动终端上遥控器面板的操作,生成对应的红外码并发送给空调端进行控制。

[0047] 生成红外码具体过程包括：

[0048] S31.移动终端根据用户使用遥控器面板上的按键生成相应的空调控制参数,然后将空调控制参数发送给智能控制端；

[0049] S32.智能控制端将空调控制参数输入红外码算法脚本生成对应的红外码。

[0050] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以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,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0051] 尽管本文较多地使用了空调端、智能控制端、云服务器端、移动终端等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

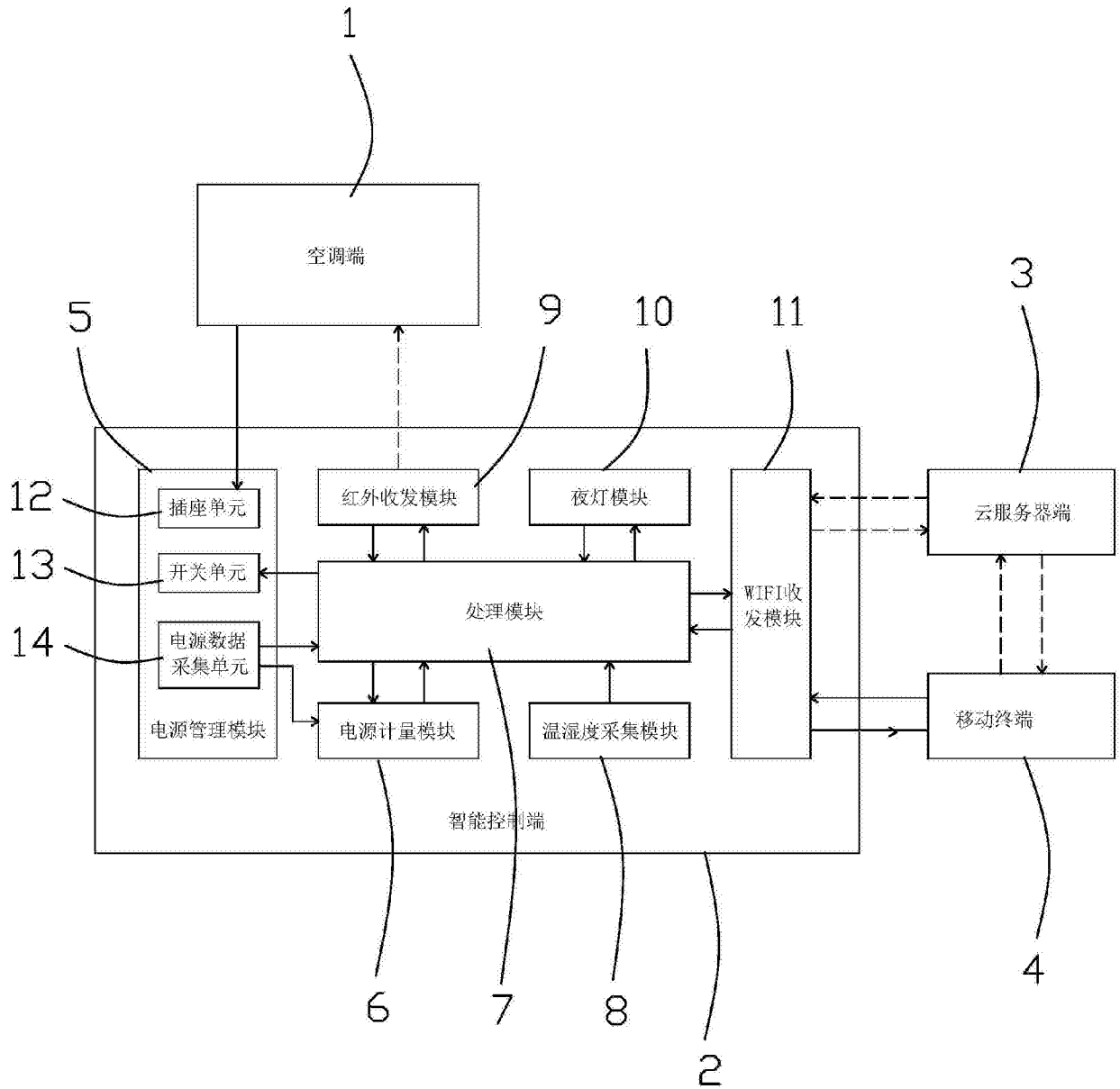


图1

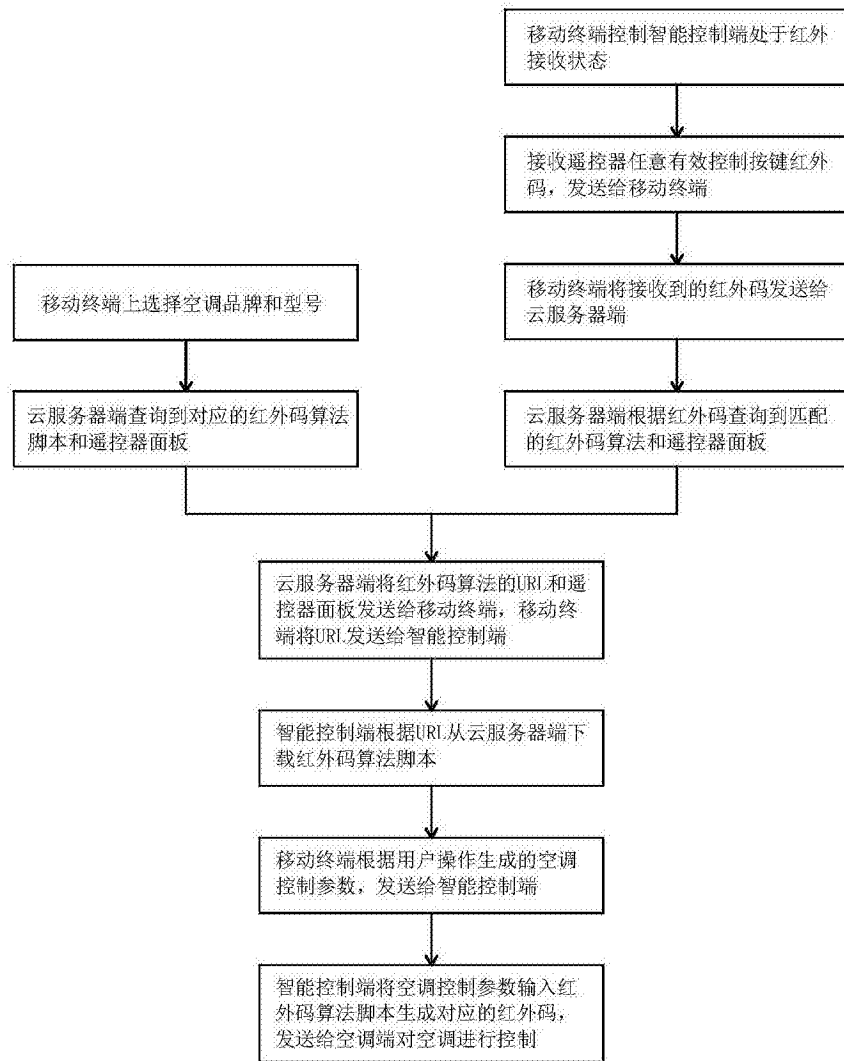


图2