



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103997442 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201310055185. 1

(22) 申请日 2013. 02. 20

(71) 申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路六号

(72) 发明人 牟桂贤 林成霖 宋海川 郭文俊

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51) Int. Cl.

H04L 12/28(2006. 01)

H04L 29/08(2006. 01)

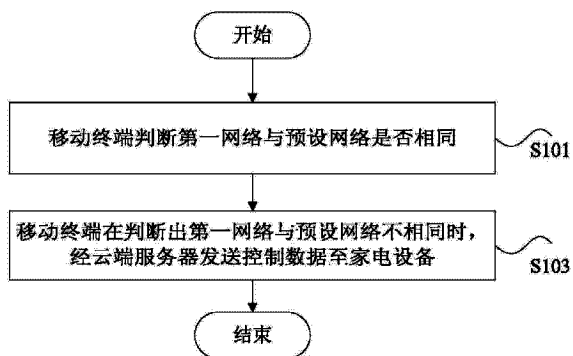
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

智能家居系统的监控方法和系统及智能家居系统

(57) 摘要

本发明公开了一种智能家居系统的监控方法和系统及智能家居系统。其中,智能家居系统包括无线路由器和家电设备,监控方法包括:移动终端判断第一网络与预设网络是否相同,其中,第一网络为移动终端当前连接的网络,预设网络为无线路由器的无线局域网;以及移动终端在判断出第一网络与预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至家电设备。通过本发明,解决了现有技术中用户离开家后家中的家电设备未被关闭或调节为低功耗状态而造成能量浪费的问题,进而达到了节能减排的效果。



1. 一种智能家居系统的监控方法,其特征在于,所述智能家居系统包括无线路由器和家电设备,所述监控方法包括:

移动终端判断第一网络与预设网络是否相同,其中,所述第一网络为所述移动终端当前连接的网络,所述预设网络为所述无线路由器的无线局域网通信网络;以及

所述移动终端在判断出所述第一网络与所述预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至所述家电设备。

2. 根据权利要求1所述的监控方法,其特征在于,所述家电设备为多台家电设备,所述移动终端在判断出所述第一网络与所述预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至所述家电设备包括:

所述云端服务器接收所述控制数据;

所述云端服务器解析所述控制数据的数据代码,得到控制命令和第一标识信息;以及

所述云端服务器发送所述控制命令至目标家电设备,其中,所述目标家电设备为所述多台家电设备中的家电设备,并且所述目标家电设备的标识信息与所述第一标识信息相同。

3. 根据权利要求2所述的监控方法,其特征在于,在所述移动终端判断出所述第一网络与所述预设网络不相同之后,以及在所述移动终端经所述云端服务器发送所述控制数据至所述家电设备之前,所述监控方法还包括:

所述云端服务器接收来自所述移动终端的查询数据;

所述云端服务器解析所述查询数据的数据代码,得到查询命令和所述第一标识信息;

所述云端服务器发送所述查询命令至所述目标家电设备,并接收来自所述目标家电设备的反馈数据;以及

所述云端服务器发送所述反馈数据至所述移动终端。

4. 根据权利要求3所述的监控方法,其特征在于,所述控制命令为关机命令,所述查询命令用于查询所述目标家电设备的开关机状态,在所述云端服务器发送所述反馈数据至所述移动终端之后,所述监控方法还包括:

所述移动终端解析所述反馈数据的数据代码,得到反馈信息状态位;以及

所述移动终端判断所述反馈信息状态位与第一预设状态位是否相同,其中,所述第一预设状态位为开机状态位,所述移动终端若判断出所述反馈信息状态位与所述第一预设状态位相同,则经所述云端服务器发送所述控制数据至所述目标家电设备。

5. 根据权利要求3所述的监控方法,其特征在于,所述控制命令为关机命令,所述查询命令用于查询所述目标家电设备的开关机状态,其中,

在所述云端服务器接收来自所述目标家电设备的反馈数据之后,所述监控方法还包括:所述云端服务器解析所述反馈数据的数据代码,得到反馈信息状态位,

所述云端服务器发送所述反馈数据至所述移动终端包括:所述云端服务器发送所述反馈信息状态位至所述移动终端,

所述监控方法还包括:

所述移动终端判断所述反馈信息状态位与第一预设状态位是否相同,其中,所述第一预设状态位为开机状态位,所述移动终端若判断出所述反馈信息状态位与所述第一预设状态位相同,则经所述云端服务器发送所述控制数据至所述目标家电设备。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的监控方法,其特征在于,所述预设网络为 wifi 网络或 WiMax 网络。

7. 一种智能家居系统的监控系统,其特征在于,所述智能家居系统包括无线路由器和家电设备,所述监控系统包括移动终端和云端服务器,其中,所述移动终端用于执行以下步骤:

判断第一网络与预设网络是否相同,其中,所述第一网络为所述移动终端当前连接的网络,所述预设网络为所述无线路由器的无线局域网;以及

在判断出所述第一网络与所述预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至所述家电设备。

8. 根据权利要求 7 所述的监控系统,其特征在于,所述家电设备包括多台家电设备,所述云端服务器用于执行以下步骤:

接收所述控制数据;

解析所述控制数据的数据代码,得到控制命令和第一标识信息;以及

发送所述控制命令至目标家电设备,其中,所述目标家电设备为所述多台家电设备中的家电设备,并且所述目标家电设备的标识信息与所述第一标识信息相同。

9. 根据权利要求 8 所述的监控系统,其特征在于:

所述移动终端还用于发送查询数据;

所述云端服务器还用于解析所述查询数据的数据代码,得到查询命令和所述第一标识信息,并发送所述查询命令至所述目标家电设备,以及将接收到的来自所述目标家电设备的反馈数据发送至所述移动终端。

10. 根据权利要求 9 所述的监控系统,其特征在于,所述监控系统还包括设置在所述多台家电设备上的 wifi 模块,所述目标家电设备依次通过所述 wifi 模块和所述无线路由器发送所述反馈数据至所述云端服务器,并依次通过所述无线路由器和所述 wifi 模块接收所述查询命令和所述控制命令。

11. 根据权利要求 9 所述的监控系统,其特征在于,所述监控系统还包括控制终端和网关设备,其中,所述网关设备与所述多台家电设备相连接,所述目标家电设备依次通过所述网关设备、所述控制终端和所述无线路由器发送所述反馈数据至所述云端服务器,并依次通过所述无线路由器、所述控制终端和所述网关设备接收所述查询命令和所述控制命令。

12. 根据权利要求 11 所述的监控系统,其特征在于,所述网关设备包括以下至少之一:

CAN-RF 网关,通过 CAN 总线与所述多台家电设备相连接,通过第一射频信号收发器与所述控制终端相连接;

485-RF 网关,通过 485 总线与所述多台家电设备相连接,通过第二射频信号收发器与所述控制终端相连接;以及

wifi 网关,通过网口与所述多台家电设备相连接,通过 wifi 信号收发器与所述控制终端相连接。

13. 一种智能家居系统,其特征在于,包括权利要求 7 至 12 中任一项所述的智能家居系统的监控系统。

智能家居系统的监控方法和系统及智能家居系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居领域,具体而言,涉及一种智能家居系统的监控方法和系统及智能家居系统。

背景技术

[0002] 在家电设备的使用过程中,如果用户离开家时忘记将住宅内的家电设备调节成对应无人回家的低功耗运行状态,或者忘记关闭家电设备的话,将会出现由于家电设备持续运行在高能耗状态,或者没有及时得到关闭而造成能量浪费。并且,在家电设备的使用过程中,当用户想要远程控制家电设备时,通常会出现将控制命令误发送到非目标家电设备上,这样不仅达不到对目标家电设备进行控制的目的,还会影响非目标家电设备的正常运行,造成用户无法准确地针对目标家电设备进行控制。

[0003] 针对相关技术中用户离开家后家中的家电设备未被及时关闭或调节为低功耗状态而容易造成能量浪费的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种智能家居系统的监控方法和系统及智能家居系统,以解决现有技术中用户离开家后家中的家电设备未被及时关闭或调节为低功耗状态而容易造成能量浪费的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种智能家居系统的监控方法,智能家居系统包括无线路由器和家电设备,监控方法包括:移动终端判断第一网络与预设网络是否相同,其中,第一网络为移动终端当前连接的网络,预设网络为无线路由器的无线局域网通信网络;以及移动终端在判断出第一网络与预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至家电设备。

[0006] 进一步地,家电设备为多台家电设备,移动终端在判断出第一网络与预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至家电设备包括:云端服务器接收控制数据;云端服务器解析控制数据的数据代码,得到控制命令和第一标识信息;以及云端服务器发送控制命令至目标家电设备,其中,目标家电设备为多台家电设备中的家电设备,并且目标家电设备的标识信息与第一标识信息相同。

[0007] 进一步地,在移动终端在判断出第一网络与预设网络不相同之后,以及在移动终端经云端服务器发送控制数据至家电设备之前,监控方法还包括:云端服务器接收来自移动终端的查询数据;云端服务器解析查询数据的数据代码,得到查询命令和第一标识信息;云端服务器发送查询命令至目标家电设备,并接收来自目标家电设备的反馈数据;以及云端服务器发送反馈数据至移动终端。

[0008] 进一步地,控制命令为关机命令,查询命令用于查询目标家电设备的开关机状态,在云端服务器发送反馈数据至移动终端之后,监控方法还包括:移动终端解析反馈数据的数据代码,得到反馈信息状态位;以及移动终端判断反馈信息状态位与第一预设状态位是

否相同,其中,第一预设状态位为开机状态位,移动终端若判断出反馈信息状态位与第一预设状态位相同,则经云端服务器发送控制数据至目标家电设备。

[0009] 进一步地,控制命令为关机命令,查询命令用于查询目标家电设备的开关机状态,其中,在云端服务器接收来自目标家电设备的反馈数据之后,监控方法还包括:云端服务器解析反馈数据的数据代码,得到反馈信息状态位,云端服务器发送反馈数据至移动终端包括:云端服务器发送反馈信息状态位至移动终端,监控方法还包括:移动终端判断反馈信息状态位与第一预设状态位是否相同,其中,第一预设状态位为开机状态位,移动终端若判断出反馈信息状态位与第一预设状态位相同,则经云端服务器发送控制数据至目标家电设备。

[0010] 进一步地,预设网络为 wifi 网络或 WiMax 网络。

[0011] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种智能家居系统的监控系统,智能家居系统包括无线路由器和家电设备,监控系统包括移动终端和云端服务器,其中,移动终端用于执行以下步骤:判断第一网络与预设网络是否相同,其中,第一网络为移动终端当前连接的网络,预设网络为无线路由器的无线局域通信网络;以及在判断出第一网络与预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至家电设备。

[0012] 进一步地,家电设备包括多台家电设备,云端服务器用于执行以下步骤:接收控制数据;解析控制数据的数据代码,得到控制命令和第一标识信息;以及发送控制命令至目标家电设备,其中,目标家电设备为多台家电设备中的家电设备,并且目标家电设备的标识信息与第一标识信息相同。

[0013] 进一步地,移动终端还用于发送查询数据;云端服务器还用于解析查询数据的数据代码,得到查询命令和第一标识信息,并发送查询命令至目标家电设备,以及将接收到的来自目标家电设备的反馈数据发送至移动终端。

[0014] 进一步地,监控系统还包括设置在多台家电设备上的 wifi 模块,目标家电设备依次通过 wifi 模块和无线路由器发送反馈数据至云端服务器,并依次通过无线路由器和 wifi 模块接收查询命令和控制命令。

[0015] 进一步地,监控系统还包括控制终端和网关设备,其中,网关设备与多台家电设备相连接,目标家电设备依次通过网关设备、控制终端和无线路由器发送反馈数据至云端服务器,并依次通过无线路由器、控制终端和网关设备接收查询命令和控制命令。

[0016] 进一步地,网关设备包括以下至少之一:CAN-RF 网关,通过 CAN 总线与多台家电设备相连接,通过第一射频信号收发器与控制终端相连接;485-RF 网关,通过 485 总线与多台家电设备相连接,通过第二射频信号收发器与控制终端相连接;以及 wifi 网关,通过网口与多台家电设备相连接,通过 wifi 信号收发器与控制终端相连接。

[0017] 为了实现上述目的,根据本发明的另一方面,提供了一种智能家居系统,包括本发明上述内容所提供的任一种智能家居系统的监控系统。

[0018] 通过本发明,采用移动终端判断第一网络与预设网络是否相同,其中,第一网络为移动终端当前连接的网络,预设网络为智能家居系统中无线路由器的无线局域通信网络;以及移动终端在判断出第一网络与预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至家电设备。通过由移动终端根据自身当前所连接的网络来判断用户是否处于离家状态,当用户一旦处于离家状态时,下发控制数据,并经云端服务器将控制数据发送至家电设备,实现了

在用户离家忘记调节或关闭家电设备后,可以及时通过移动终端和云端服务器来调节或关闭家电设备,避免家电设备长时间以用户离家前的运行模式运行在无人环境中,进而避免能量浪费,解决了现有技术中用户离开家后家中的家电设备未被及时关闭或调节为低功耗状态而造成能量浪费的问题,进而达到了节能减排的效果。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0020] 图 1 是根据本发明实施例的监控方法的流程图;

[0021] 图 2 是根据本发明优选实施例的监控方法的流程图;

[0022] 图 3 是应用本发明实施例的监控方法控制空调设备关机的流程图;

[0023] 图 4 是应用本发明实施例监控方法的智能家居系统的第一示意图;

[0024] 图 5 是应用本发明实施例监控方法的智能家居系统的第二示意图;以及

[0025] 图 6 是应用本发明实施例监控系统的示意图。

具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0027] 本发明实施例提供了一种智能家居系统的监控方法,以下对本发明实施例所提供的监控方法进行具体介绍:

[0028] 图 1 是根据本发明实施例的监控方法的流程图,如图 1 所示,该方法包括如下的步骤 S101 至步骤 S103:

[0029] S101:移动终端判断第一网络与预设网络是否相同,其中,第一网络为移动终端当前连接的网络,预设网络为智能家居系统中无线路由器的无线局域通信网络,包括 wifi 网络、WiMax 网络等。

[0030] S103:移动终端在判断出第一网络与预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至家电设备。具体地,当用户想要对家中的某个家电设备进行控制时,可以通过智能手机、IPAD 或电脑等移动终端来向家电设备下发控制数据,所谓通过智能手机、IPAD 或电脑等移动终端来向家电设备下发控制数据,是指用户通过登录安装在智能手机、IPAD 或电脑等移动终端上的应用程序软件(APP 软件)来下发控制数据至云端服务器,然后经过云端服务器将控制数据转发至家电设备。

[0031] 通过由移动终端根据自身当前所连接的网络来判断用户是否处于离家状态,若移动终端当前所连接的网络不是智能家居系统中无线路由器的无线局域通信网络,说明移动终端当前不处于智能家居系统局域网的范围内,用户处于离家状态,通过移动终端对当前连接的网络是否为预设网络进行判断,实现了在用户处于离家状态时,对智能家居系统进行监控。当用户一旦处于离家状态时,下发控制数据,并经云端服务器将控制数据发送至家电设备,实现了在用户离家忘记调节或关闭家电设备后,可以及时通过移动终端和云端服务器来调节或关闭家电设备,避免家电设备长时间以用户离家前的运行模式运行在无人环境中,进而避免能量浪费,解决了现有技术中用户离开家后家中的家电设备未被及时关闭

或调节为低功耗状态而容易造成能量浪费的问题,进而达到了节能减排的效果。

[0032] 具体地,智能家居系统中的家电设备一般为多台家电设备,移动终端将控制数据经云端服务器发送至家电设备包括:首先,云端服务器接收控制数据;其次,云端服务器解析控制数据的数据代码,得到控制命令和第一标识信息;移动终端产生的控制数据是以代码形式表示的,具体的控制命令是什么由代码来体现,具体想要控制哪台家电设备,同样是通过代码中的标识信息来体现。举例说明:假如移动终端下发了一条控制某个家电设备的控制数据,这个控制数据的数据代码为“1A20121221010101”,其中,第一个 01 代表控制;第二个 01 代表想要控制的家电设备 ID;第三个 01 代表关机。然后,云端服务器发送控制命令至目标家电设备,其中,目标家电设备为智能家居系统的多台家电设备中的家电设备,并且目标家电设备的标识信息与第一标识信息相同,具体地,在本发明实施例中,标识信息可以是 ID 编号,不同的家电设备中 ID 编号不同。

[0033] 本发明实施例的监控方法通过由移动终端下发包括标识信息和控制命令的控制数据至云端服务器,再由云端服务器进行解析后,将控制命令发送到与标识信息相对应的家电设备上,此种按照标识信息进行控制命令发送的方式,避免了现有技术中误将控制命令发送到非目标家电设备上的避免,实现了准确地将控制命令发送到目标家电设备上,解决了现有技术中用户无法准确地针对目标家电设备进行控制的问题,进而达到了提高远程控制精确度的效果。

[0034] 图 2 是根据本发明优选实施例的监控方法的流程图,如图 2 所示,在移动终端发送控制数据至云端服务器之前,作为本发明优选实施例的监控方法还包括如下步骤 S201 至 S207:

[0035] S201:移动终端发送查询数据至云端服务器;具体地,可以由用户登录安装在智能手机、IPAD 或电脑等移动终端上的应用程序软件(APP 软件)来下发查询数据。

[0036] S203:云端服务器解析查询数据的数据代码,得到查询命令和第一标识信息,即,查询数据中的标识信息与控制数据中的标识信息相同,也即,当用户需要对哪台家电设备进行控制时,则先对这台家电设备下发查询数据;举例说明:假如移动终端下发了一条查询某个家电设备的查询数据,这个控制数据的数据代码为“1A201212210001”,其中,00 代表查询;01 代表想要查询的家电设备 ID。

[0037] S205:云端服务器发送查询命令至目标家电设备,并接收来自目标家电设备的反馈数据,具体地,当目标家电设备接收到查询命令后,会产生响应该查询命令的反馈数据。

[0038] S207:云端服务器发送反馈数据至移动终端。

[0039] 通过在发送控制数据至家电设备之前,先发送查询数据至家电设备,来获知家电设备当前的实际工作状态,实现了能够基于家电设备的当前工作状态再采取具体的控制方式,避免发送无效或不合理的控制命令至家电设备,提高了对家电设备进行监控的合理性。

[0040] 若控制命令为关机命令,查询命令为查询目标家电设备的开关机状态的命令,则在云端服务器发送反馈数据至移动终端之后,本发明实施例的监控方法还包括:移动终端对接收到的反馈数据的数据代码进行解析,得到反馈数据中的反馈信息状态位,并判断该反馈信息状态位与移动终端存储器中预先存储的第一预设状态位是否相同,其中,第一预设状态位为开机状态位,即,判断反馈信息状态位与开机状态位是否相同,举例说明:假如反馈数据的数据代码为“1A20121221A00101”,其中,A0 代表查询信息反馈;第一个 01 代

表对应的家电设备 ID,与步骤 S203 中查询数据中的查询 ID 一致;第二个 01 代表该设备的开关机状态为开启,相应地,可以通过 00 来表示该设备的开关机状态为关机;若判断出反馈信息状态位与第一预设状态位相同(第一预设状态位可以为 01),则由移动终端发送包括关机命令的控制数据经云端服务器至目标家电设备,即,若根据反馈信息状态位判断出某台家电设备的状态为开机状态,则由移动终端发送关机命令至云端服务器,然后由云端服务器传递关机命令至这台家电设备,以控制这台家电设备关机,当家电设备执行了关机命令后,还可以将关机消息反馈至移动终端,实现向用户发送关机消息,对应上述所列出的的查询数据、反馈数据和控制数,表示关机消息的反馈数据的数据代码可以为“1A20121221A1010101”,其中,A1 代表控制信息反馈;第一个 01 代表对应的空调设备 ID;第二个 01 代表是关机命令;第三个 01 代表关机操作成功,如为 00 则代表关机操作失败。

[0041] 若控制命令为关机命令,查询命令为查询目标家电设备的开关机状态的命令,在云端服务器接收来自目标家电设备的反馈数据之后,本发明实施例的监控方法还包括:云端服务器对目标家电设备反馈过来的反馈数据的数据代码进行解析,得到反馈信息状态位,然后由云端服务器将解析得到的反馈信息状态位发送至移动终端,再由移动终端判断该反馈信息状态位与移动终端存储器中预先存储的第一预设状态位是否相同,其中,第一预设状态位为开机状态位,即,判断反馈信息状态位与开机状态位是否相同;若判断出反馈信息状态位与第一预设状态位相同,则由移动终端发送包括关机命令的控制数据经云端服务器至目标家电设备。当家电设备执行了关机命令后,还可以将关机消息反馈至移动终端,实现向用户发送关机消息。

[0042] 通过以上两种方式,实现了当用户确定家电设备处于开机状态时,通过下发关机命令来控制家电设备关机;其中,通过判断反馈信息状态位与开机状态位是否相同来判断家电设备是否处于开机状态的方式,保证了对家电设备开关机状态的准确获知。在解码反馈数据的数据代码得到反馈信息状态位的处理步骤中,既可以由移动终端进行解析,也可以由云端服务器进行解析后直接发送反馈信息状态位给移动终端,其中,由移动终端进行解析的方式降低了云端服务器的数据处理量,由云端服务器进行解析的方式降低了移动终端的数据处理量。

[0043] 具体地,以家电设备具体为空调器来举例说明本发明实施例的监控方法,在对空调器进行监控时,查询数据中包括的查询命令可以是查询空调器开机关状态的命令,可以是查询空调器制冷或制热温度的命令,也可以是查询空调器扫风速度的命令等等,则控制数据中包括的控制命令对应是开机或关机命令、制冷或制热温度调节命令,扫风速度增大或减小命令。图 3 是应用本发明实施例的监控方法控制空调设备关机的流程图,以下结合附图 3 中示出了用户离家控制空调设备关机的流程,来举例说明本发明实施例的监控方法:

[0044] 在本发明实施例中,移动终端可以是能够安装应用程序软件(APP 软件)的智能手机、IPAD 或电脑等,用户可以预先在移动终端的应用程序上设定“离家关机”功能,当用户离家后,移动终端与家里无线路由器之间的连接断开,切换成通过 3G、GPRS 或 Internet 网络接入云端服务器,触发“离家关机”功能开启,移动终端连接至云端服务器,云端服务器连接与家里的路由器建立通信连接,路由器又连接到家里的“信息采集与通信模块”,“信息采集与通信模块”在接收到来自移动终端的查询命令后,将采集到的家电设备(空调设备)的开

关机状态通过云端服务器反馈至移动终端,移动终端通过其安装的应用程序来判断空间设备是否已关机,若判断出未关机,则发送关机命令至空调设备,当空调设备执行了关机命令后,还可以通过“信息采集与通信模块”将关机消息反馈至移动终端,实现向用户发送关机消息。

[0045] 在本发明实施例中,“信息采集与通信模块”可以是家电设备中能够进行信息采集与通信的控制器,也可以是家电设备内置或外置的能够进行信息采集与通信的wifi模块,也可以是与家电设备相连接的能够进行信息采集与通信的网关设备等,以下结合图4和图5中的智能家居系统,来进一步说明本发明实施例的监控方法中所应用的“信息采集与通信模块”,图4中示出了一种包括wifi模块的智能家居系统,该wifi模块可以内置或外置在家电设备上,用来传递家电设备与路由器之间的通信;图5中示出了一种包括网关设备和控制终端的智能家居系统,其中,网关设备可以是CAN-RF网关,也可以是485-RF网关,还可以是wifi网关,图5中示意性示出了有的家电设备连接的是CAN-RF网关,有的家电设备连接的是485-RF网关,控制终端用来传递网关设备与路由器之间的通信,网关设备用来传递家电设备与控制终端之间的通信。其中,图4和图5中示出的R_n表示用户住宅内的房间标号,图4和图5中示意性示出了R1-R6六个房间。

[0046] 本发明实施例还提供了一种智能家居系统的监控系统,以下对本发明实施例的监控系统进行具体介绍:

[0047] 图6是根据本发明实施例的监控系统示意图,如图6所示,本发明实施例的监控系统包括移动终端和云端服务器,其中,移动终端用于执行以下步骤:判断第一网络与预设网络是否相同,其中,第一网络为移动终端当前连接的网络,预设网络为智能家居系统中无线路由器的无线局域通信网络;在判断出第一网络与预设网络不相同,经云端服务器发送控制数据至家电设备。具体地,当用户想要对家中的某个家电设备进行控制时,可以通过智能手机、IPAD或电脑等移动终端来向家电设备下发控制数据,所谓通过智能手机、IPAD或电脑等移动终端来向家电设备下发控制数据,是指用户通过登录安装在智能手机、IPAD或电脑等移动终端上的应用程序软件(APP软件)来下发控制数据至云端服务器,并由云端服务器发送控制数据至家电设备。

[0048] 通过由移动终端根据自身当前所连接的网络来判断用户是否处于离家状态,若移动终端当前所连接的网络不是智能家居系统中无线路由器的无线局域通信网络,说明移动终端当前不处于智能家居系统局域网的范围内,用户处于离家状态,通过移动终端对当前连接的网络是否为预设网络进行判断,实现了在用户处于离家状态时,对智能家居系统进行监控。当用户一旦处于离家状态时,下发控制数据,并经云端服务器将控制数据发送至家电设备,实现了在用户离家忘记调节或关闭家电设备后,可以及时通过移动终端和云端服务器来调节或关闭家电设备,避免家电设备长时间以用户离家前的运行模式运行在无人环境中,进而避免能量浪费,解决了现有技术中用户离开家后家中的家电设备未被及时关闭或调节为低功耗状态而容易造成能量浪费的问题,进而达到了节能减排的效果。

[0049] 一般而言,智能家居系统中的家电设备一般为多台家电设备,本发明实施例中云端服务器用于执行以下步骤:接收来自移动终端的控制数据;解析控制数据的数据代码,得到控制命令和第一标识信息,以及将控制命令发送至目标家电设备,其中,目标家电设备为多台家电设备中的家电设备,并且目标家电设备的标识信息与第一标识信息相同。具体

地,移动终端产生的控制数据是以代码形式表示的,具体的控制命令是什么由代码来体现,具体想要控制哪台家电设备,同样是通过代码中的标识信息来体现,在本发明实施例中,标识信息可以是 ID 编号,不同的家电设备中 ID 编号不同。举例说明:假如移动终端下发了一条控制某个家电设备的控制数据,这个控制数据的数据代码为“1A20121221010101”,其中,第一个 01 代表控制;第二个 01 代表想要控制的家电设备 ID;第三个 01 代表关机。

[0050] 本发明实施例的监控系统通过由移动终端下发包括标识信息和控制命令的控制数据至云端服务器,再由云端服务器进行解析后,将控制命令发送到与标识信息相对应的家电设备上,此种按照标识信息进行控制命令发送的方式,避免了现有技术中误将控制命令发送到非目标家电设备上的避免,实现了准确地将控制命令发送到目标家电设备上,解决了现有技术中用户无法准确地针对目标家电设备进行控制的问题,进而达到了提高远程控制精确度的效果。

[0051] 进一步地,移动终端还用于在发送控制数据之前发送查询数据;云端服务器还用于解析查询数据的数据代码,得到查询命令和第一标识信息,并发送查询命令至目标家电设备,以及将接收到的来自目标家电设备的反馈数据发送至移动终端。

[0052] 通过在发送控制数据至家电设备之前,先发送查询数据至家电设备,来获知家电设备当前的实际工作状态,实现了能够基于家电设备的当前工作状态再采取具体的控制方式,避免发送无效或不合理的控制命令至家电设备,提高了对家电设备进行监控的合理性。

[0053] 具体地,云端服务器可以通过“信息采集与通信模块”将查询命令或控制命令发送至目标家电设备,相应地,目标家电设备可以通过“信息采集与通信模块”将反馈数据发送至云端服务器,在本发明实施例的监控系统中,信息采集与通信模块可以包括路由器和设置多台家电设备上(内置或外置)的 wifi 模块,目标家电设备依次通过 wifi 模块和路由器发送反馈数据至云端服务器,并依次通过路由器和 wifi 模块接收查询命令和控制命令。

[0054] 信息采集与通信模块还可以包括路由器、控制终端和网关设备,其中,网关设备与多台家电设备相连接,目标家电设备依次通过网关设备、控制终端和路由器发送反馈数据至云端服务器,并依次通过路由器、控制终端和网关设备接收查询命令和控制命令。具体地,网关设备包括以下至少之一:

[0055] CAN-RF 网关,通过 CAN 总线与多台家电设备相连接,通过第一射频信号收发器与控制终端相连接;

[0056] 485-RF 网关,通过 485 总线与多台家电设备相连接,通过第二射频信号收发器与控制终端相连接;以及

[0057] wifi 网关,通过网口与多台家电设备相连接,通过 wifi 信号收发器与控制终端相连接。

[0058] 此外,本发明实施例还提供了一种智能家居系统,该智能家居系统可以是包括本发明实施例上述内容所提供的任一种家电设备的监控系统的智能家居系统,还可以是采用本发明实施例上述内容所提供的任一种家电设备的监控方法的智能家居系统,另外,该智能家居系统还包括家电设备。

[0059] 从以上的描述中,可以看出,本发明实现了准确地将控制命令发送到目标家电设备上,达到了提高远程控制精确度的效果。

[0060] 需要说明的是,在附图的流程图示出的步骤可以在诸如一组计算机可执行指令的

计算机系统中执行,并且,虽然在流程图中示出了逻辑顺序,但是在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤。

[0061] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

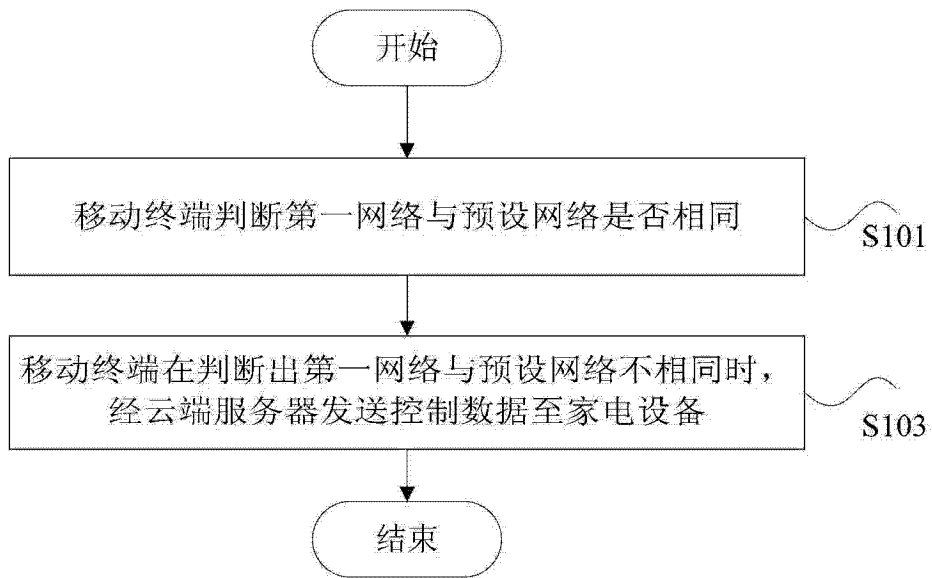


图 1

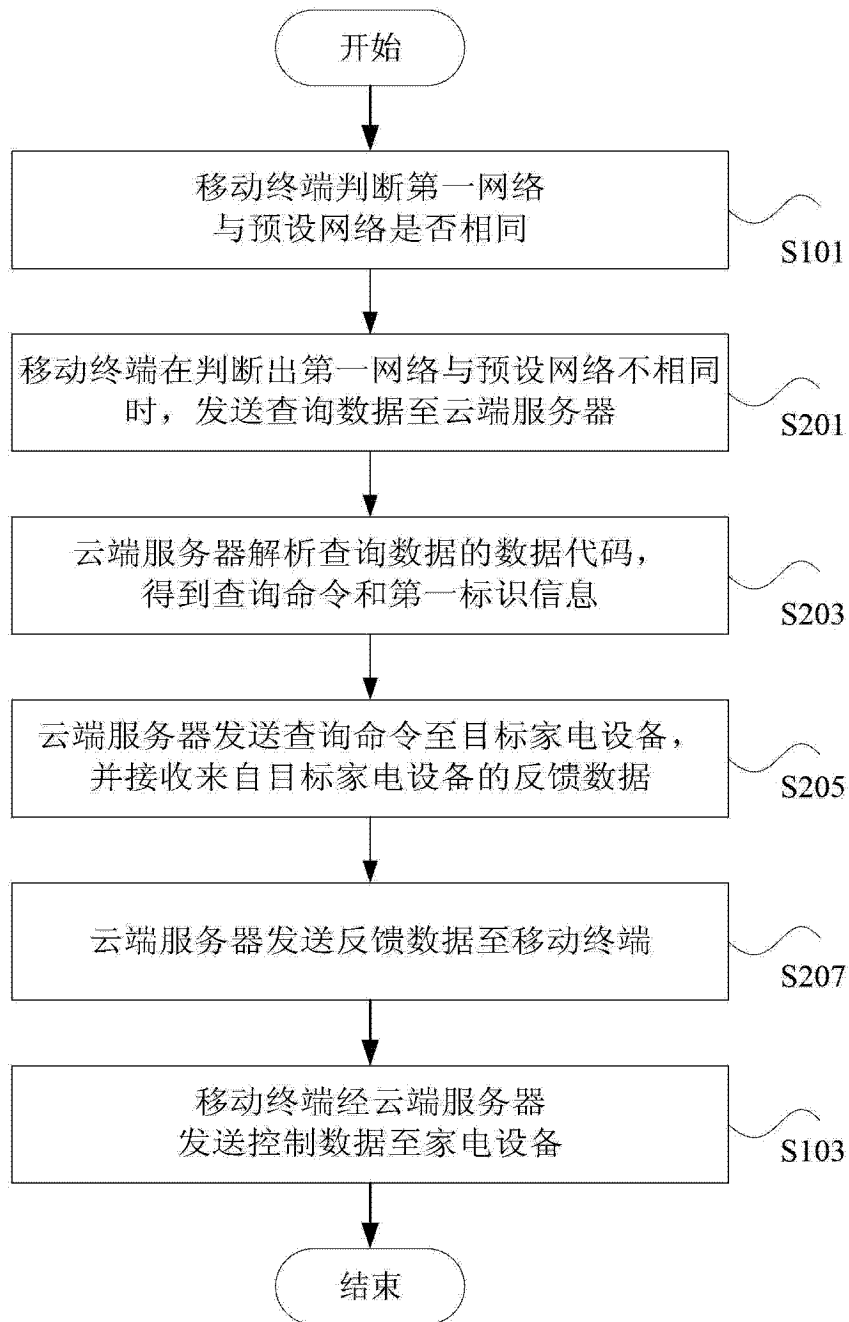


图 2

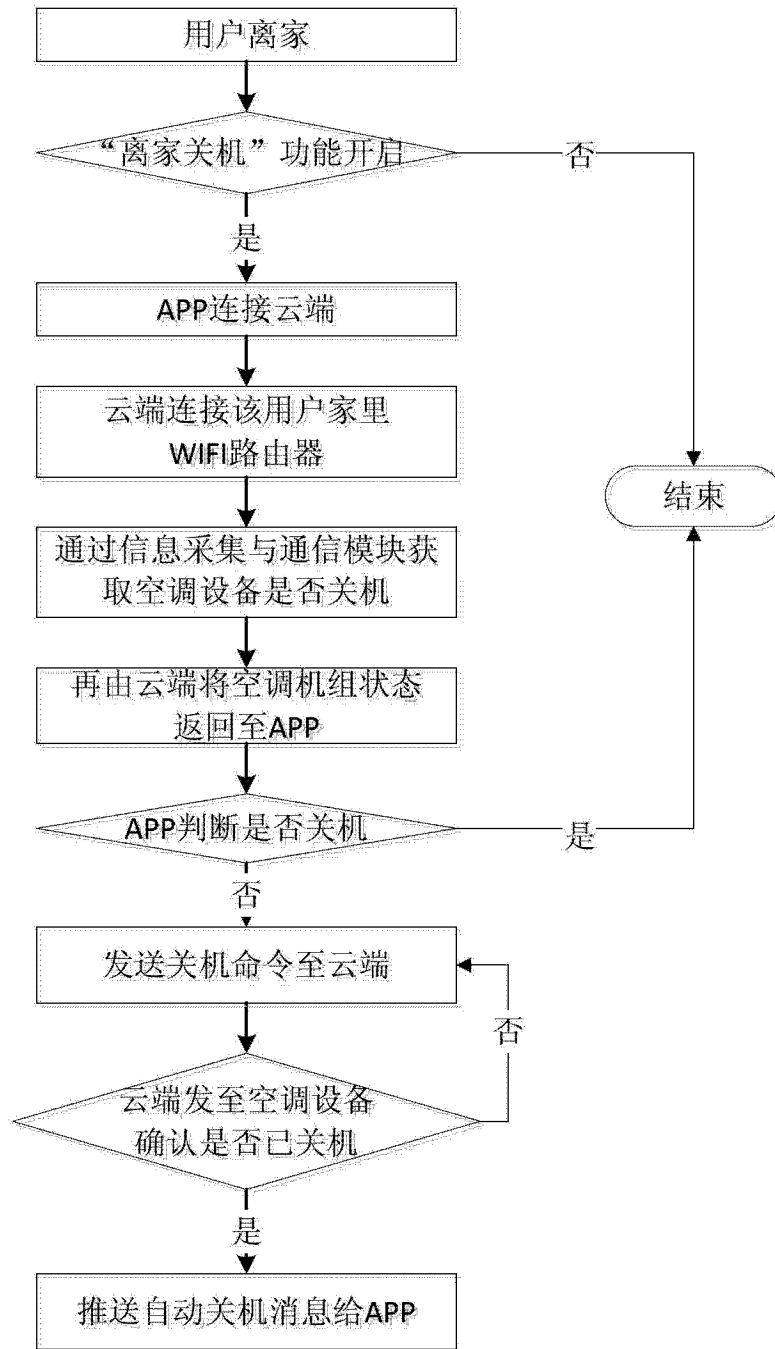


图 3

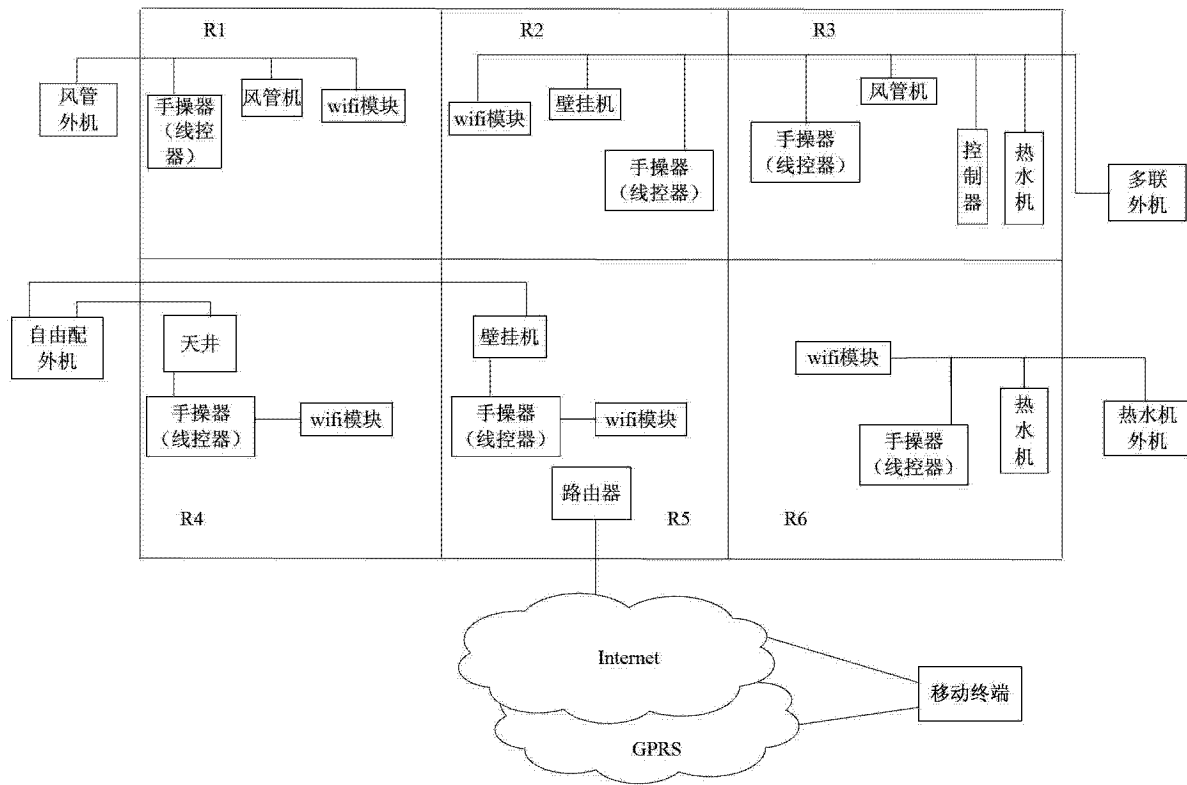


图 4

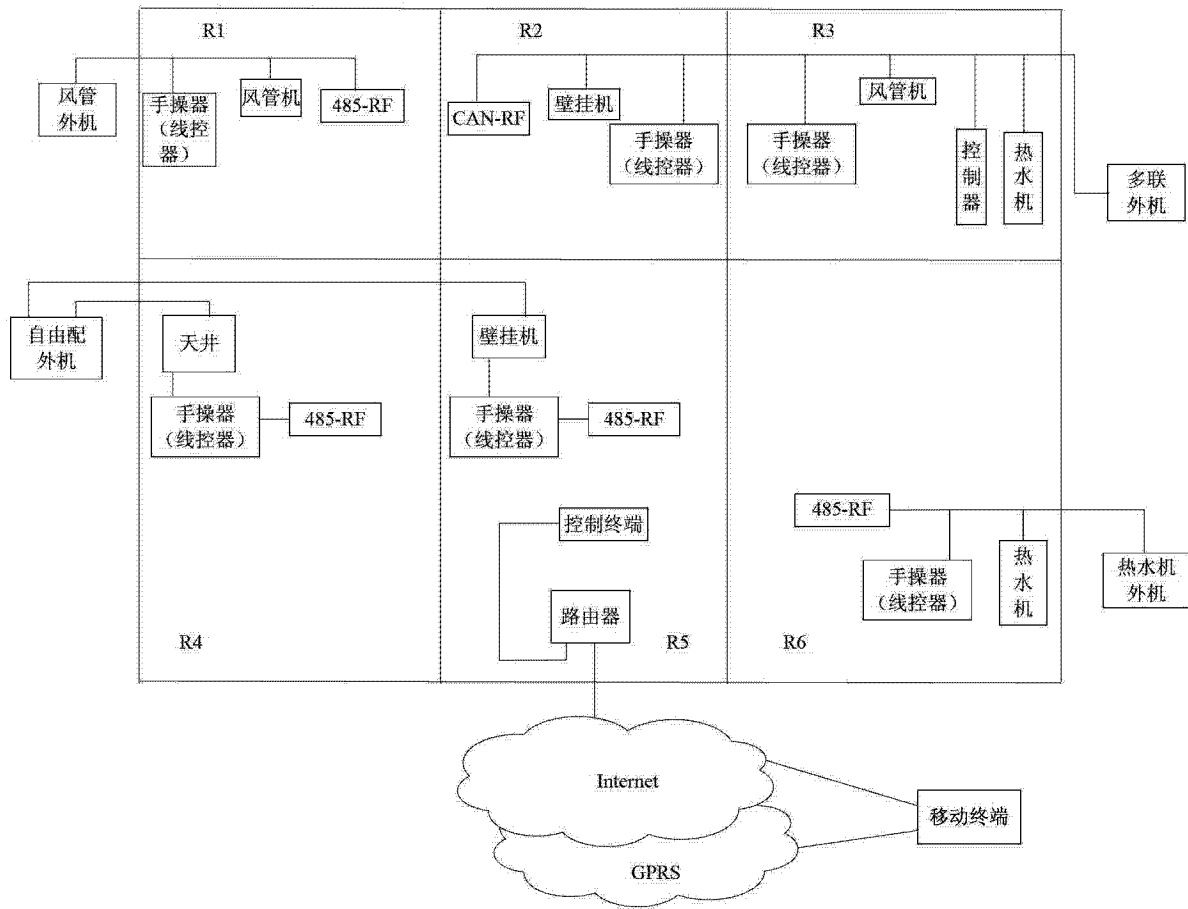


图 5

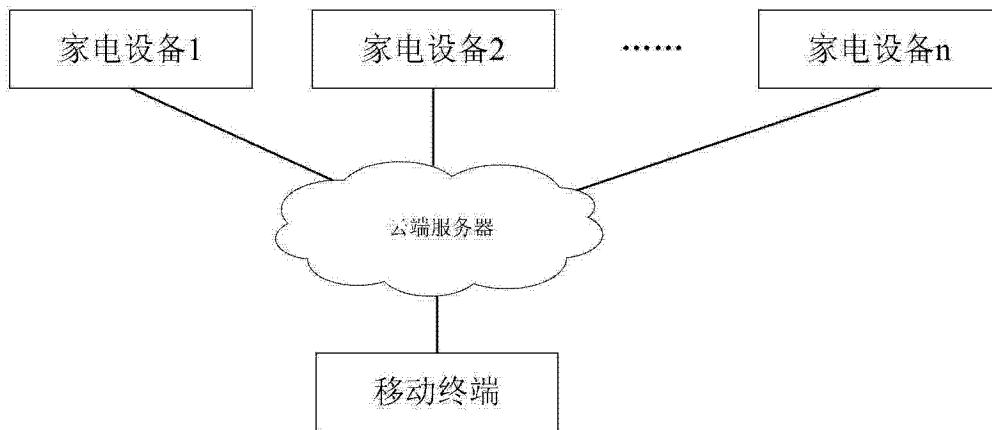


图 6