



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105094091 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201510410349. 7

(22) 申请日 2015. 07. 13

(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

(72) 发明人 刘继 张宜宁 马丽 罗晓
宋海川

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 郑小粤 李双皓

(51) Int. Cl.

G05B 19/418(2006. 01)

G05B 15/02(2006. 01)

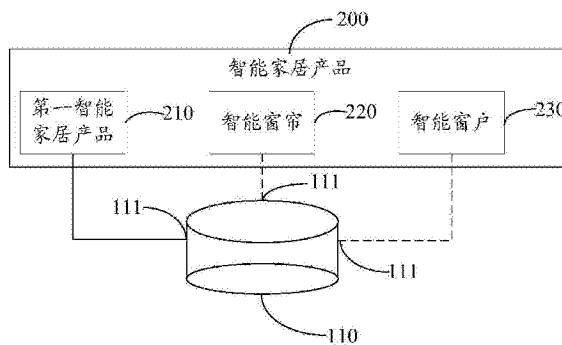
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

智能控制终端及其智能家居控制系统和方法

(57) 摘要

本发明公开了一种智能控制终端及其智能家居控制系统和方法,其智能控制终端配置有多个公共接口,并通过公共接口与预设区域内的两个以上的智能家居产品通讯连接;智能控制终端内部设置有数据读取模块、数据上传模块、命令接收模块和命令发送模块。其通过设置智能控制终端与第一智能家居产品通讯连接,从而将智能控制终端由第一智能家居产品中独立出来,并通过对该智能控制终端配置多个公共接口,以便于将多个智能家居产品同时接入智能控制终端,从而实现一个智能控制终端同时控制多个智能家居产品的目的,有效地解决了现有的将智能控制终端集成在智能家居产品上导致智能家居控制系统的智能化较低的问题。



1. 一种智能控制终端,其特征在于,所述智能控制终端(110)配置有多个公共接口(111),并通过所述公共接口(111)与预设区域内的两个以上的智能家居产品(200)通讯连接;

所述智能控制终端(110)内部设置有数据读取模块、数据上传模块、命令接收模块和命令发送模块;其中

所述数据读取模块与所述智能家居产品(200)中的第一智能家居产品(210)通讯连接,适用于读取所述第一智能家居产品(210)采集的环境数据;

所述数据上传模块和所述命令接收模块均与智能服务器(120)通讯连接;

所述数据上传模块,适用于上传所述环境数据至所述智能服务器(120);

所述命令接收模块,适用于接收所述智能服务器(120)根据所述环境数据下发的控制命令;

所述命令发送模块,适用发送所述控制命令至相应的所述智能家居产品(200)。

2. 根据权利要求1所述的智能控制终端,其特征在于,所述第一智能家居产品(210)为智能空调器。

3. 根据权利要求2所述的智能控制终端,其特征在于,所述数据读取模块与集成在所述智能空调器的室内机和室外机上的多个传感器通讯连接。

4. 根据权利要求1所述的智能控制终端,其特征在于,所述公共接口(111)为Modbus接口或Zigbee接口。

5. 根据权利要求1所述的智能控制终端,其特征在于,所述智能控制终端(110)内部还设置有数据存储模块;

所述数据存储模块与所述数据读取模块通讯连接,适用于存储所述数据读取模块读取到的所述环境数据预设时间。

6. 根据权利要求5所述的智能控制终端,其特征在于,所述公共接口(111)包括数据访问接口和命令下发接口;

所述数据存储模块通过所述数据访问接口与所述智能家居产品(200)通讯连接;

所述命令发送模块通过所述命令下发接口与所述智能家居产品(200)通讯连接。

7. 一种智能家居控制系统,其特征在于,包括权利要求1至6任一项所述的智能控制终端(110);还包括与所述智能控制终端(110)通讯连接的智能服务器(120);

所述智能服务器(120)内部设置有第一接收模块、数据分析模块和第一发送模块;

所述第一接收模块与所述智能控制终端(110)的数据上传模块通讯连接,适用于接收所述数据上传模块上传的环境数据;

所述数据分析模块与所述第一接收模块通讯连接,适用于分析所述环境数据,获取相应的分析结果和控制命令;

所述第一发送模块与移动终端(300)通讯连接,适用于发送所述分析结果和控制命令至所述移动终端(300)显示;

所述第一发送模块还与所述智能控制终端(110)的命令接收模块通讯连接,适用于接收到所述移动终端(300)上传的命令选择信号后,根据所述命令选择信号发送相应的控制命令至所述命令接收模块。

8. 根据权利要求7所述的智能家居控制系统,其特征在于,所述智能服务器(120)内部

还设置有结果判断模块和直接发送模块；

所述结果判断模块与所述数据分析模块通讯连接,适用于判断所述分析结果是否为紧急情况;若是,则跳转至所述直接发送模块;

所述直接发送模块与所述智能控制终端(110)的命令接收模块通讯连接,适用于直接发送所述控制命令至所述命令接收模块;

若否,则跳转至所述第一发送模块。

9. 根据权利要求8所述的智能家居控制系统,其特征在于,所述紧急情况为雷阵雨或台风。

10. 根据权利要求7或8所述的智能家居控制系统,其特征在于,所述智能服务器(120)内部还设置有第二接收模块和第三发送模块;

所述第二接收模块和所述第三发送模块均与所述移动终端(300)通讯连接;

所述第二接收模块,适用于接收所述移动终端(300)上传的环境数据查询指令;

所述第三发送模块,适用于根据所述环境数据查询指令返回相应环境数据至所述移动终端(300)显示。

11. 根据权利要求7所述的智能家居控制系统,其特征在于,所述智能服务器(120)内部还设置有读取发送模块;

所述读取发送模块与所述移动终端(300)通讯连接,适用于将所述分析结果定时发送至所述移动终端(300)显示。

12. 根据权利要求7所述的智能家居控制系统,其特征在于,所述环境数据包括室内温度、室内湿度、室内二氧化碳浓度、室内甲醛浓度、室内PM2.5、室外温度、室外湿度、室外二氧化碳浓度、室外PM2.5、室外风力和/或室外雨水量。

13. 一种智能家居控制方法,其特征在于,包括如下步骤:

所述智能服务器接收智能控制终端上传的环境数据;其中,所述环境数据通过所述智能控制终端读取预设区域内的智能家居产品中的第一智能家居产品采集的数据得到;

所述智能服务器分析所述环境数据,获取相应的分析结果和控制命令;并发送所述分析结果和控制命令至移动终端显示;

所述移动终端显示所述分析结果和控制命令,并待接收到命令选择信号后,上传所述命令选择信号至所述智能服务器;

所述智能服务器接收并根据所述命令选择信号发送相应的控制命令至智能控制终端;

所述智能控制终端发送所述控制命令至相应的所述智能家居产品。

14. 根据权利要求13所述的智能家居控制方法,其特征在于,所述智能服务器分析所述环境数据,获取相应的分析结果和控制命令后,还包括如下步骤:

判断所述分析结果是否为紧急情况;

若是,则所述智能服务器直接发送所述控制命令至所述智能控制终端;

若否,则所述智能服务器发送所述分析结果和控制命令至所述移动终端显示。

15. 根据权利要求13所述的智能家居控制方法,其特征在于,还包括如下步骤:

所述智能服务器接收所述移动终端上传的环境数据查询指令,并根据所述环境数据查询指令返回相应环境数据至所述移动终端显示。

智能控制终端及其智能家居控制系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,特别是涉及一种智能控制终端及其智能家居控制系统和方法。

背景技术

[0002] 随着两会“互联网+”概念的提出,以及中国家电博览会的召开,智能家居已成为当下各家企业共同关注的一个行业动态。如,以网购为切入点切入智能家居,或以移动终端和路由器切入智能家居的智能家居产品的控制方法等。但是,不论以网购为切入点切入智能家居还是以移动终端和路由器为切入点切入智能家居,其均通过将智能控制终端集成在智能家居产品,如智能空调器上来实现。这就导致了一个智能控制终端只能控制一件智能家居产品,并且只限于该件智能家居产品;即,通过将智能控制终端集成在智能家居产品上,不能智能化的控制其他智能家居产品,从而降低了智能家居控制系统的智能化。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对现有的将智能控制终端集成在智能家居产品上导致智能家居控制系统的智能化较低的问题,提供一种智能控制终端及其智能家居控制系统和方法。

[0004] 为实现本发明目的提供的一种智能控制终端,所述智能控制终端配置有多个公共接口,并通过所述公共接口与预设区域内的两个以上的智能家居产品通讯连接;

[0005] 所述智能控制终端内部设置有数据读取模块、数据上传模块、命令接收模块和命令发送模块;其中

[0006] 所述数据读取模块与所述智能家居产品中的第一智能家居产品通讯连接,适用于读取所述第一智能家居产品采集的环境数据;

[0007] 所述数据上传模块和所述命令接收模块均与智能服务器通讯连接;

[0008] 所述数据上传模块,适用于上传所述环境数据至所述智能服务器;

[0009] 所述命令接收模块,适用于接收所述智能服务器根据所述环境数据下发的控制命令;

[0010] 所述命令发送模块,适用于发送所述控制命令至相应的所述智能家居产品。

[0011] 在其中一个实施例中,所述第一智能家居产品为智能空调器。

[0012] 在其中一个实施例中,所述数据读取模块与集成在所述智能空调器的室内机和室外机上的多个传感器通讯连接。

[0013] 在其中一个实施例中,所述公共接口为 Modbus 接口或 Zigbee 接口。

[0014] 在其中一个实施例中,所述智能控制终端内部还设置有数据存储模块;

[0015] 所述数据存储模块与所述数据读取模块通讯连接,适用于存储所述数据读取模块读取到的所述环境数据预设时间。

[0016] 在其中一个实施例中,所述公共接口包括数据访问接口和命令下发接口;

- [0017] 所述数据存储模块通过所述数据访问接口与所述智能家居产品通讯连接；
- [0018] 所述命令发送模块通过所述命令下发接口与所述智能家居产品通讯连接。
- [0019] 相应的,基于上述任一种智能控制终端,本发明还提供了一种智能家居控制系统,其包括如上任一所述的智能控制终端;还包括与所述智能控制终端通讯连接的智能服务器;
- [0020] 所述智能服务器内部设置有第一接收模块、数据分析模块和第一发送模块;
- [0021] 所述第一接收模块与所述智能控制终端的数据上传模块通讯连接,适用于接收所述数据上传模块上传的环境数据;
- [0022] 所述数据分析模块与所述第一接收模块通讯连接,适用于分析所述环境数据,获取相应的分析结果和控制命令;
- [0023] 所述第一发送模块与移动终端通讯连接,适用于发送所述分析结果和控制命令至所述移动终端显示;
- [0024] 所述第一发送模块还与所述智能控制终端的命令接收模块通讯连接,适用于接收到所述移动终端上传的命令选择信号后,根据所述命令选择信号发送相应的控制命令至所述命令接收模块。
- [0025] 在其中一个实施例中,所述智能服务器内部还设置有结果判断模块和直接发送模块;
- [0026] 所述结果判断模块与所述数据分析模块通讯连接,适用于判断所述分析结果是否为紧急情况;若是,则跳转至所述直接发送模块;
- [0027] 所述直接发送模块与所述智能控制终端的命令接收模块通讯连接,适用于直接发送所述控制命令至所述命令接收模块;
- [0028] 若否,则跳转至所述第一发送模块。
- [0029] 在其中一个实施例中,所述紧急情况为雷阵雨或台风。
- [0030] 在其中一个实施例中,所述智能服务器内部还设置有第二接收模块和第三发送模块;
- [0031] 所述第二接收模块和所述第三发送模块均与所述移动终端通讯连接;
- [0032] 所述第二接收模块,适用于接收所述移动终端上传的环境数据查询指令;
- [0033] 所述第三发送模块,适用于根据所述环境数据查询指令返回相应的环境数据至所述移动终端显示。
- [0034] 在其中一个实施例中,所述智能服务器内部还设置有读取发送模块;
- [0035] 所述读取发送模块与所述移动终端通讯连接,适用于将所述分析结果定时发送至所述移动终端显示。
- [0036] 在其中一个实施例中,所述环境数据包括室内温度、室内湿度、室内二氧化碳浓度、室内甲醛浓度、室内 PM2.5、室外温度、室外湿度、室外二氧化碳浓度、室外 PM2.5、室外风力和 / 或室外雨水量。
- [0037] 相应的,基于同一发明构思,本发明还提供了一种智能家居控制方法,包括如下步骤:
- [0038] 所述智能服务器接收智能控制终端上传的环境数据;其中,所述环境数据通过所述智能控制终端读取预设区域内的智能家居产品中的第一智能家居产品采集的数据得

到；

[0039] 所述智能服务器分析所述环境数据,获取相应的分析结果和控制命令;并发送所述分析结果和控制命令至移动终端显示;

[0040] 所述移动终端显示所述分析结果和控制命令,并待接收到命令选择信号后,上传所述命令选择信号至所述智能服务器;

[0041] 所述智能服务器接收并根据所述命令选择信号发送相应的控制命令至智能控制终端;

[0042] 所述智能控制终端发送所述控制命令至相应的所述智能家居产品。

[0043] 在其中一个实施例中,所述智能服务器分析所述环境数据,获取相应的分析结果和控制命令后,还包括如下步骤:

[0044] 判断所述分析结果是否为紧急情况;

[0045] 若是,则所述智能服务器直接发送所述控制命令至所述智能控制终端;

[0046] 若否,则所述智能服务器发送所述分析结果和控制命令至所述移动终端显示。

[0047] 在其中一个实施例中,还包括如下步骤:

[0048] 所述智能服务器接收所述移动终端上传的环境数据查询指令,并根据所述环境数据查询指令返回相应环境数据至所述移动终端显示。

[0049] 上述智能控制终端的有益效果:

[0050] 其通过在智能控制终端上配置多个公共接口,通过多个公共接口与预设区域内的两个以上的智能家居产品通讯连接,实现预设区域内的两个以上的智能家居产品共用一个智能控制终端;同时,还在该智能控制终端内部设置数据读取模块、数据上传模块、命令接收模块和命令发送模块。其中,数据接收模块与两个以上的智能家居产品中的第一智能家居产品通讯连接,以读取该第一智能家居产品所采集的环境数据,进而由数据上传模块将环境数据上传至智能服务器。然后通过所设置的命令接收模块接收智能服务器根据环境数据下发的控制命令,并由命令发送模块将控制命令发送至相应的智能家居产品,以实现预设区域内的两个以上的智能家居产品的控制。即通过设置智能控制终端与第一智能家居产品通讯连接,从而将智能控制终端由第一智能家居产品中独立出来,并通过对该智能控制终端配置多个公共接口,以便于将多个智能家居产品同时接入智能控制终端,从而实现一个智能控制终端同时控制多个智能家居产品的目的。其不需要每个智能家居产品均配置一个智能控制终端,因此有效地解决了现有的将智能控制终端集成在智能家居产品上导致智能家居控制系统的智能化较低的问题。

附图说明

[0051] 图1为本发明的智能控制终端的一具体实施例的结构示意图;

[0052] 图2为本发明的智能控制终端的一具体实施例的工作流程示意图;

[0053] 图3为本发明的智能家居控制系统的一具体实施例的网络结构示意图;

[0054] 图4为本发明的智能家居控制系统的一具体实施例的工作流程示意图;

[0055] 图5为本发明的智能家居控制方法的一具体实施例的流程图;

[0056] 图6为本发明的智能家居控制方法的另一具体实施例的流程图;

[0057] 图7为本发明的智能家居控制方法的又一具体实施例的流程图。

具体实施方式

[0058] 为使本发明技术方案更加清楚,以下结合附图及具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0059] 参见图 1,作为本发明提供的智能控制终端 110 的一具体实施例,其配置有多个公共接口 111。智能控制终端 110 通过该公共接口 111 与预设区域内的两个以上的智能家居产品 200 通讯连接。

[0060] 并且,本发明提供的智能控制终端 111 内部还设置有数据读取模块、数据上传模块、命令接收模块和命令发送模块(图中未示出)。

[0061] 其中,数据读取模块与智能家居产品 200 中的第一智能家居产品 210 通讯连接,适用于读取第一智能家居产品 210 采集的环境数据。应当指出的是,第一智能家居产品 210 优选为智能空调器。此处的智能空调器是指能够同时获得室内环境参数和室外环境参数的空调器。这是由于智能空调器通常包括有室内机和室外机,室内机和室外机均集成有多个或多种传感器,因此通过智能空调器的室内机和室外机上集成的传感器,可以实时且同时获取室内外的环境情况,如:室内外的湿度、室内外的温度、室外的风力、是否下雨、PM2.5 等等一系列的环境数据,进而由智能控制终端 110 读取这些环境数据并上传至智能服务器进行智能化分析,从而根据分析结果对智能家居产品 200,如:智能空调器、智能门(图中未示出)、智能窗 230 和智能窗帘 220 等进行控制。其不需要再对智能家居产品中除智能空调器之外的其他智能家居产品进行任何传感器的配置和集成,由此进一步节省了成本。

[0062] 同时,数据上传模块和命令接收模块均与智能服务器(图中未示出)通讯连接。数据上传模块,适用于上传环境数据至智能服务器。命令接收模块,适用于接收智能服务器根据环境数据下发的控制命令。

[0063] 命令发送模块则通过所配置的公共接口 111 与智能家居产品 200 通讯连接,适用于发送控制命令至相应的智能家居产品 200,如:智能窗帘 220、智能窗户 230 和智能空调器等。

[0064] 其通过设置智能控制终端 110 与第一智能家居产品 210 通讯连接,从而将智能控制终端 110 由第一智能家居产品 210 中独立出来,作为独立的控制终端,为智能家居提供一个网络切入口。并且,通过对该智能控制终端 110 配置多个公共接口 111,以便于将多个智能家居产品同时接入智能控制终端 110,从而实现一个智能控制终端 110 同时控制多个智能家居产品的目的。其不需要每台智能家居产品均配置一个智能控制终端,因此有效地解决了现有的将智能控制终端集成在智能家居产品上导致智能家居控制系统的智能化较低的问题。并且,由于只需一个智能控制终端就能实现多个智能家居产品的控制,不需要每一台智能家居产品均配置一个智能控制终端,因此在提高智能家居的智能性的同时,还节省了成本。

[0065] 需要说明的是,上述预设区域指的是家庭所居住的房屋或房屋内的某一间卧室、客厅等区域。并且,移动终端可为手机、平板电脑等移动电子设备。

[0066] 并且,当第一智能家居产品 210 为智能空调器时,本发明的智能控制终端 110 的数据读取模块应设置为与智能空调器的室内机和室外机上集成的多个传感器通讯连接。即,本发明的智能控制终端 110 的数据读取模块应与集成在智能空调器的室内机上的室内温

度传感器、室内湿度传感器、室内风力传感器、室内雨水传感器、室内 PM2.5 传感器、室内二氧化碳 (CO₂) 浓度传感器、室内甲醛传感器等多种传感器通讯连接;同时还应与集成在室外机上的室外温度传感器、室外湿度传感器、室外风力传感器、室外雨水传感器、室外 PM2.5 传感器、室外二氧化碳 (CO₂) 浓度传感器等多种传感器通讯连接。

[0067] 另外,应当指出的是,本发明的智能控制终端 110 所配置的公共接口 111 可为 Modbus 接口或 Zigbee 接口。也就是说,本发明的智能控制终端 110 与智能家居产品 200 的通讯连接可通过 Modbus 通讯协议或 Zigbee 通讯协议来实现。其中,Modbus 通讯协议作为应用于电子控制器的通用语言,可支持多种电气接口,并且 Modbus 的帧格式简单,紧凑,通俗易懂,用户操纵简单。而 Zigbee 作为基于 IEEE802.15.4 标准的低功耗局域网协议,具有低功耗、低成本、短时延、大容量和高安全等优势。因此,配置在智能控制终端 110 上的公共接口 111 优选为 Modbus 接口或 Zigbee 接口。

[0068] 进一步的,为便于用户随时查询自己家庭所居住的房屋的环境情况,作为本发明的智能控制终端 110 的一具体实施例,其还包括数据存储模块(图中未示出)。该数据存储模块与数据读取模块通讯连接,适用于存储数据读取模块读取到的环境数据预设时间。其中,预设时间的取值可根据实际情况自由设置,通常设置为 2 小时。

[0069] 也就是说,通过在智能控制终端 110 的内部增设一数据存储模块,以存储读取到的环境数据,从而使得用户通过移动终端可随时查看家庭环境情况。并且,还实现了除第一智能家居产品 210 之外的其他智能家居产品,即第三方智能家居产品读取智能控制终端的数据的目的。

[0070] 更进一步的,参见图 2,作为本发明的智能控制终端 110 的又一具体实施例,其公共接口 111 包括对开放标准的数据访问接口和命令下发接口(图中均未示出)。其中,数据存储模块通过数据访问接口与智能家居产品通讯连接,从而使得智能家居产品通过数据访问接口即可实现对智能控制终端的数据的访问。命令发送模块通过命令下发接口与智能家居产品通讯连接,从而使得智能控制终端的命令发送模块通过命令下发接口将控制命令下发至相应的智能家居产品,以实现智能家居产品的控制。

[0071] 相应的,基于上述任一种智能控制终端,本发明还提供了一种智能家居控制系统。由于本发明的智能家居控制系统中的智能控制终端为上述任一种智能控制终端,因此对于本发明的系统中的智能控制终端不再赘述。而作为本发明的智能家居控制系统,参见图 3,其除包括上述任一种智能控制终端 110 之外,还包括与智能控制终端 110 通讯连接的智能服务器 120。该智能服务器 120 即为智能服务中心。其中,智能服务器 120 内部设置有第一接收模块、数据分析模块和第一发送模块(图中均未示出)。

[0072] 第一接收模块与智能控制终端的数据上传模块(图中未示出)通讯连接,适用于接收数据上传模块上传的环境数据。其中,智能服务器 120 的第一接收模块与智能控制终端 110 的数据上传模块的通讯连接具体可通过以太网来实现。

[0073] 数据分析模块与第一接收模块通讯连接,适用于分析环境数据,获取相应的分析结果和控制命令。第一发送模块与移动终端 300 通讯连接,适用于发送分析结果和控制命令至移动终端 300 显示。应当指出的是,智能服务器 120 的第一发送模块与移动终端 300 的通讯连接同样可通过以太网来实现。

[0074] 第一发送模块还与智能控制终端 110 的命令接收模块通讯连接,适用于接收到移

动终端 300 上传的命令选择信号后,根据命令选择信号发送相应的控制命令至命令接收模块。进而再由智能控制终端 110 的命令发送模块将控制命令下发至相应的智能家居产品 200,以实现智能家居产品 200 的控制。

[0075] 参见图 4,本发明的智能家居控制系统通过设置智能服务器 120 与智能控制终端 110 通讯连接,从而通过智能控制终端 110 读取与之连接的第一智能家居产品 210 采集到的环境数据,并将读取到的环境数据上传至智能服务器 120。智能服务器 120 接收该环境数据,通过分析环境数据,具体可为对接收到的环境数据与用户设定的环境参数进行对比,获取相应的分析结果及对应的控制命令。进而将获取到的分析结果和控制命令下发至移动终端 300 显示。用户通过移动终端 300 上的相关应用 (Application,简称 APP) 查看智能服务器 120 发送的分析结果和控制命令。待用户确认后,即移动终端 300 接收到命令选择信号后,将该命令选择信号上传至智能服务器 120。智能服务器 120 进而根据命令选择信号发送相应的控制命令至智能控制终端 110,再由智能控制终端 110 根据该控制命令判断下发地址后,将该控制命令下发至相应的地址即智能家居产品 200,从而实现智能化的对多个智能家居产品的全方位控制,最终有效地提高了智能家居的智能性。

[0076] 应当指出的是,智能服务器 120 接收到的环境数据可包括室内温度、室内湿度、室内二氧化碳浓度、室内甲醛浓度、室内 PM2.5、室外温度、室外湿度、室外二氧化碳浓度、室外 PM2.5、室外风力和 / 或室外雨水量等。

[0077] 进一步的,作为本发明的智能家居控制系统的另一具体实施例,其智能服务器 120 内部还设置有结果判断模块和直接发送模块 (图中未示出)。其中,结果判断模块与数据分析模块通讯连接,适用于判断分析结果是否为紧急情况。若是,则跳转至直接发送模块;直接发送模块与智能控制终端 110 的命令接收模块通讯连接,适用于直接发送控制命令至命令接收模块。若否,则跳转至第一发送模块。由第一发送模块将分析结果和控制命令发送至移动终端 300,通过移动终端 300 上安装的 APP 显示给用户。待用户确认之后,即移动终端 300 接收到命令选择信号后,将命令选择信号上传至智能服务器 120,再由智能服务器 120 将相应的控制命令下发给智能控制终端 110。

[0078] 其通过在智能服务器 120 内部设置结果判断模块和直接发送模块,使得当结果判断模块判断出分析结果为紧急情况,如:雷阵雨、台风等情况时,由直接发送模块将相应的控制命令,如:关闭门窗命令 (如果智能控制终端连接的智能家居产品中有智能门和智能窗时) 直接发送至智能控制终端 110,再由智能控制终端 110 根据接收到的关闭门窗命令控制相应的智能门和智能窗关闭,以避免由于用户不能及时处理分析结果导致房屋进水等情况,进一步的提高了智能家居控制系统的可靠性和智能性。

[0079] 应当指出的是,在结果判断模块判断出分析结果为紧急情况时,在直接发送模块将控制命令直接发送给智能控制终端 110 的同时,第一发送模块同时将分析结果和控制命令发送给移动终端 300 显示,以达到提醒用户环境情况和所做出的控制命令的目的。

[0080] 当结果判断模块判断出分析结果为非紧急情况,即普通情况时,则只需由第一发送模块将分析结果和控制命令发送给移动终端 300 显示,以提醒用户做出相应的处理即可。

[0081] 更进一步的,作为本发明的智能家居控制系统的又一具体实施例,其智能服务器 120 内部还设置有第二接收模块和第三发送模块 (图中均未示出)。第二接收模块和第三

发送模块均与移动终端 300 通讯连接。

[0082] 其通过在智能服务器 120 内部设置第二接收模块和第三发送模块,由第二接收模块接收移动终端 300 上传的环境数据查询指令,并由第三发送模块根据环境数据查询指令返回相应环境数据至移动终端 300 显示,实现了用户可通过移动终端 300 的 APP 随时查看家庭的环境情况,并根据查看到的环境情况随时对家庭的各个智能家居产品进行实时控制。

[0083] 更进一步的,本发明的智能家居控制系统的智能服务器 120 内部还设置有读取发送模块(图中未示出)。该读取发送模块与移动终端 300 通讯连接,适用于将分析结果定时发送至移动终端 300 显示,(其中,分析结果可包括能耗、环境质量等)以实现智能服务器 120 通过移动终端 300 的 APP 定时向用户反馈能耗报告、环境质量报告等功能,使得用户能够及时了解自己的居家环境质量。

[0084] 其中,定时可为以月为周期或以星期为周期,在设定的某一天向移动终端发送分析结果。

[0085] 本发明的智能家居控制系统,通过将第一智能家居产品 210,如:智能空调器的智能控制终端独立出来,形成独立的智能控制终端,并把该智能终端作为这个智能控制系统的核心,即作为智能空调器的传感器采集的环境数据上传和控制命令下发的中枢;并对外开放标准的数据访问接口和控制接口,第三方智能产品可以访问这些环境数据,同时也能接收该智能控制终端 110 下发的控制命令,由此实现通过一个智能控制终端 110 同时控制接入该智能控制终端 110 的所有智能家居产品的功能,最终有效地提高了智能家居的智能性。

[0086] 相应的,基于同一发明构思,本发明还提供了一种智能家居控制方法。由于本发明的智能家居控制方法的原理与本发明的智能家居控制系统的工作原理相同或相似,因此重复之处不再赘述。

[0087] 参见图 5,作为本发明的智能家居控制方法的一具体实施例,其包括如下步骤:

[0088] 步骤 S100,智能服务器接收智能控制终端上传的环境数据。其中,环境数据通过智能控制终端读取预设区域内的智能家居产品中的第一智能家居产品采集的数据得到。

[0089] 步骤 S200,智能服务器分析环境数据,获取相应的分析结果和控制命令;并发送分析结果和控制命令至移动终端显示。

[0090] 步骤 S300,移动终端显示分析结果和控制命令,并待接收到命令选择信号后,上传命令选择信号至智能服务器。

[0091] 步骤 S400,智能服务器接收并根据命令选择信号发送相应的控制命令至智能控制终端。

[0092] 步骤 S500,智能控制终端发送控制命令至相应的智能家居产品。

[0093] 参见图 6,作为本发明的智能家居控制方法的另一具体实施例,当通过执行步骤 S001,智能控制终端读取第一智能家居产品采集的环境数据并将读取到的环境数据上传至智能服务器,并执行步骤 S100,智能服务器接收环境数据后,在执行步骤 S200,智能服务器分析所述环境数据,获取相应的分析结果和控制命令时,还包括步骤 S210,判断分析结果是否为紧急情况。若是,则执行步骤 S220',智能服务器直接发送控制命令至智能控制终端。若否,则执行步骤 S220,智能服务器发送分析结果和控制命令至移动终端显示。

[0094] 即,其首先由智能控制终端读取智能空调器上集成的环境传感器采集到的环境数据,如:温度、湿度、风力、雨水、PM2.5、甲醛、CO₂等,并向智能服务器上传这些环境数据。其中,每次上传环境数据的间隔时间可自由设置,优先为间隔10s上传一次;同时也存储一定时间(默认为2小时,用户可自行调整该时间)的环境数据在该智能控制终端上。然后再由智能服务器接收并分析这些环境数据,进而根据不同的分析结果进行不同的处理:如:为雷阵雨、台风等紧急情况时,马上下发关闭门窗命令(如果智能控制终端上接入了智能门、窗),并通过APP通知用户;为普通情况时,在需要下发控制命令时,通过移动终端上的APP通知用户,待用户确认后再下发控制命令。有效提高了智能家居的智能性和可靠性,同时还避免了用户处理不及时所导致的不必要的损失的现象。

[0095] 进一步的,作为本发明的智能家居控制方法的又一具体实施例,其还包括智能服务器接收移动终端上传的环境数据查询指令,并根据环境数据查询指令返回相应环境数据至移动终端显示的步骤,以实现用户随时查看自己家庭的环境情况,并对家庭的各智能家居产品进行控制的目的。

[0096] 具体的,按以下步骤进行:首先,移动终端接收到环境数据查询指令后,将环境数据查询指令下发至智能服务器;然后,智能服务器接收该环境数据查询指令,并将该环境数据查询指令下发至智能控制终端;进而,智能控制终端接收环境数据查询指令后,返回相应环境数据至智能服务器;最后,智能服务器接收环境数据并将环境数据发送至移动终端显示。由此,用户可通过移动终端随时查看家庭的环境情况。

[0097] 当用户查看家庭环境情况后,需要对家庭的各智能家居产品进行控制时,参见图7,则执行步骤a,移动终端下发控制命令至智能服务器;步骤b,智能服务器接收并下发控制命令至智能控制终端;步骤c,智能控制终端接收控制命令,判断与控制命令相对应的发送地址;进而执行步骤d,智能控制终端根据判断出的发送地址将控制命令发送至相应的智能家居产品,如智能空调器、智能窗户、智能门或智能窗等,最终实现了用户根据自己的意愿,对接入智能控制终端的智能家居产品的控制的目的。

[0098] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

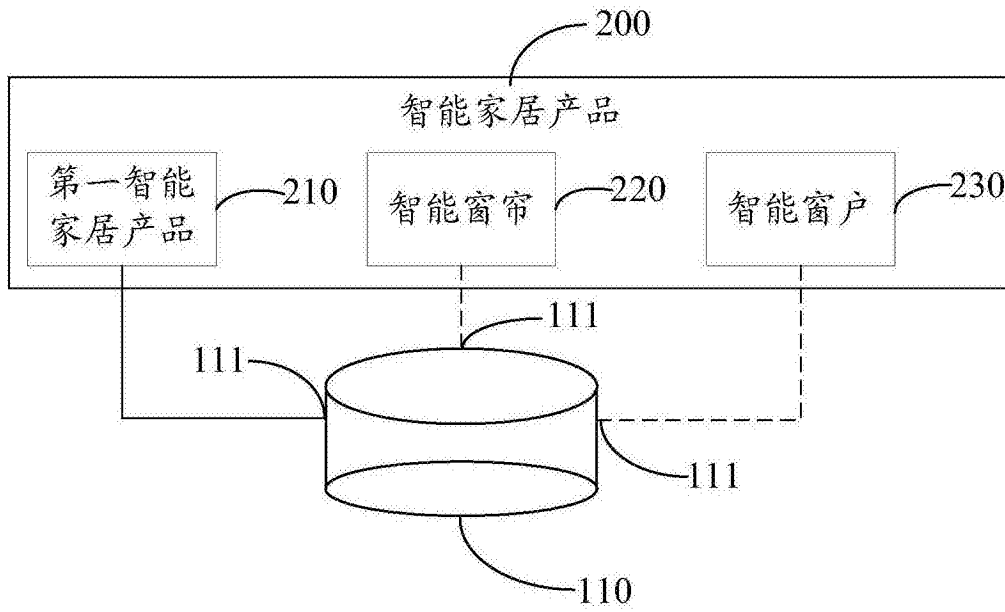


图 1

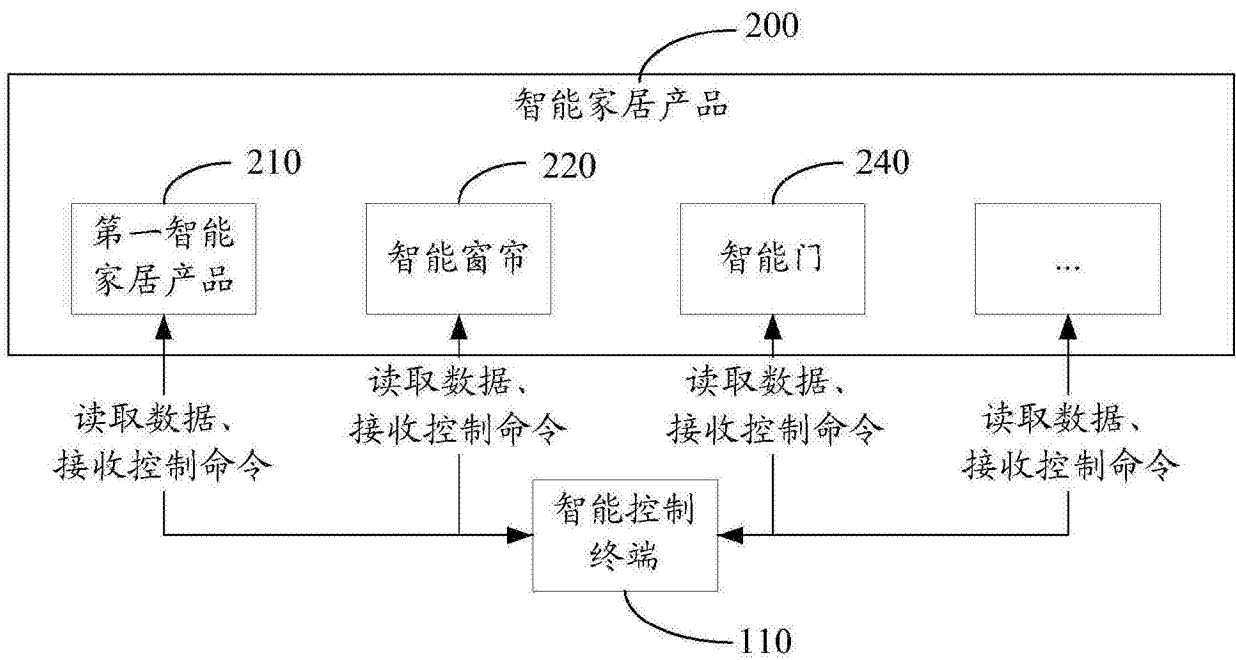


图 2

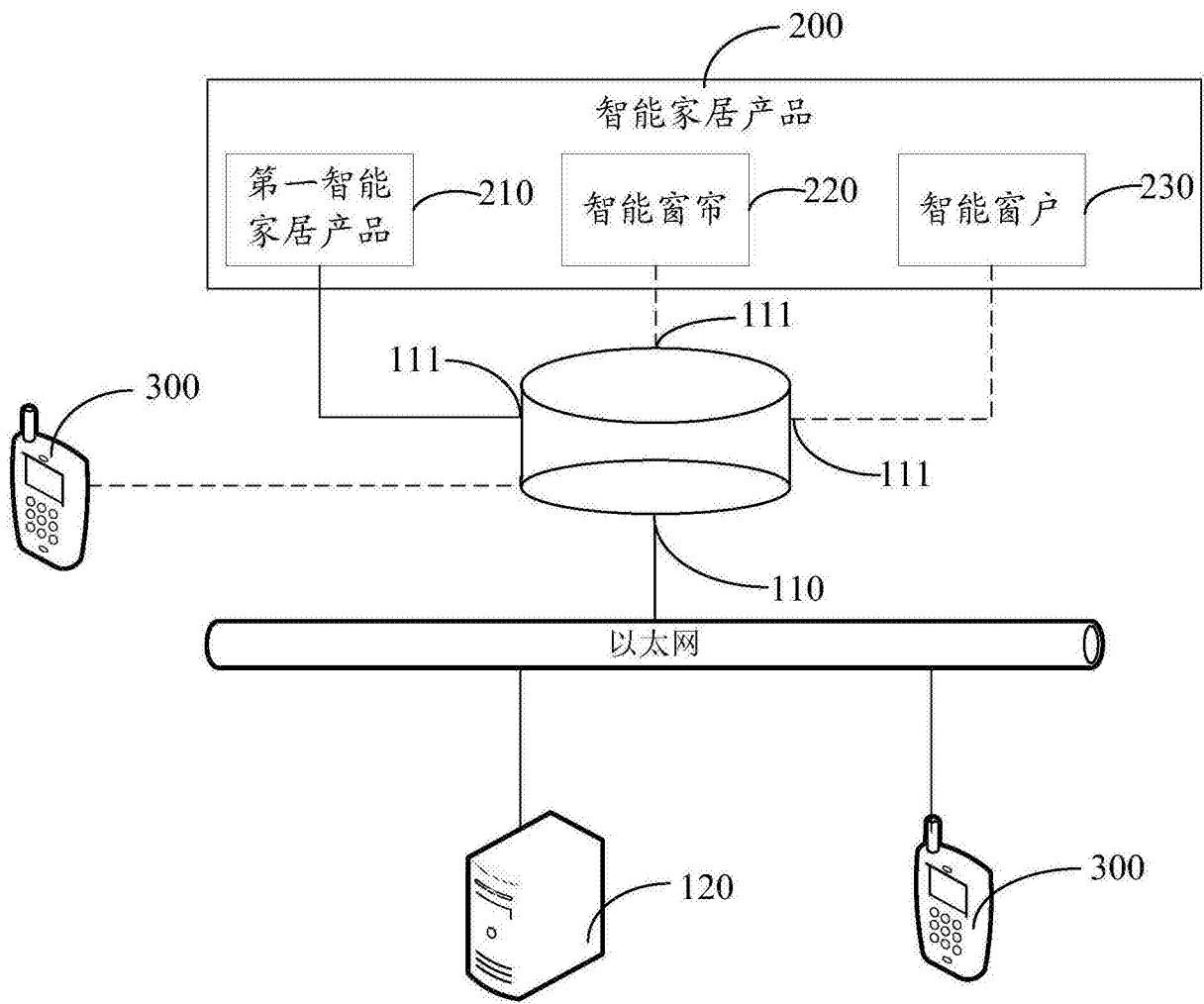


图 3

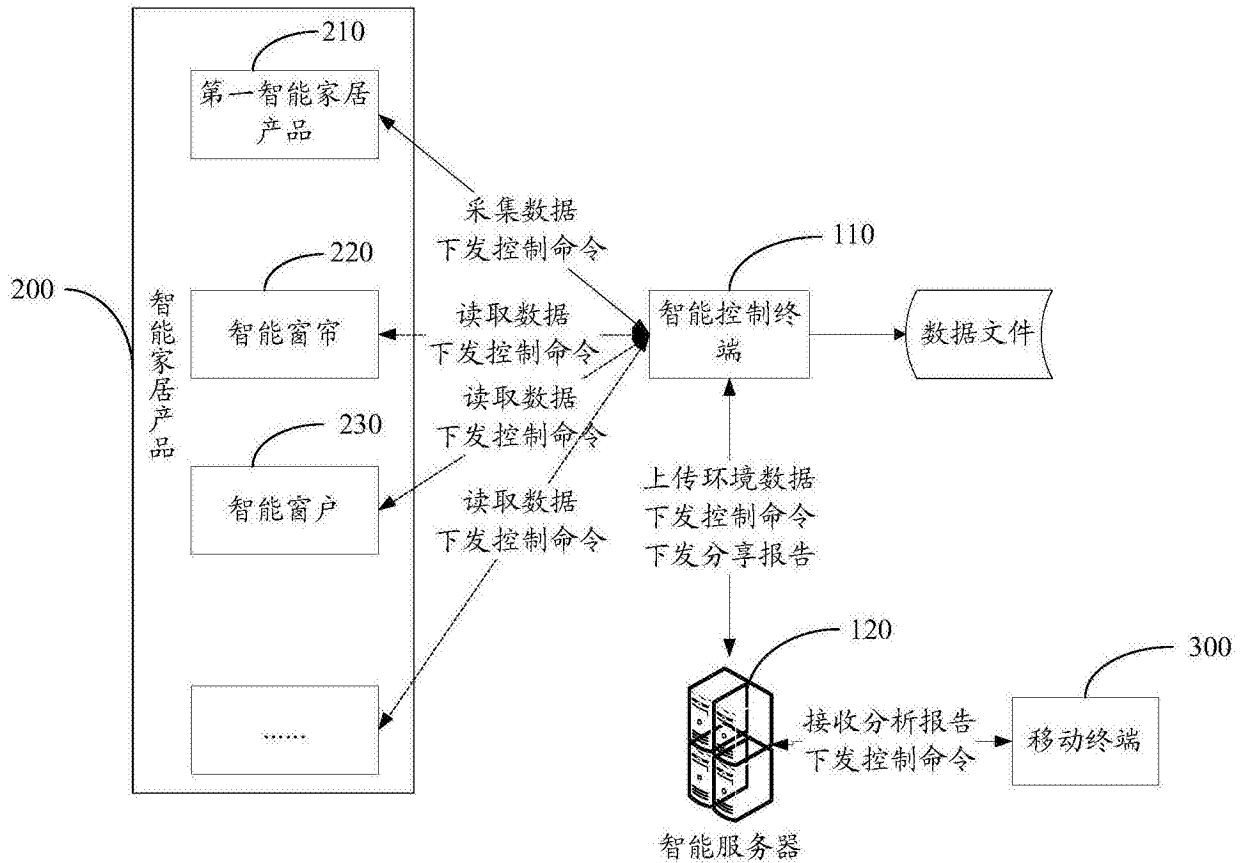


图 4

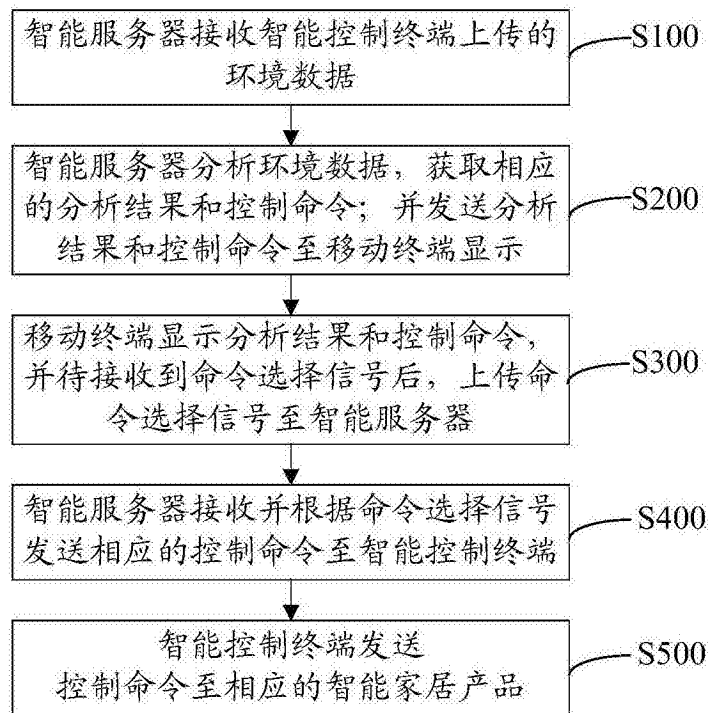


图 5

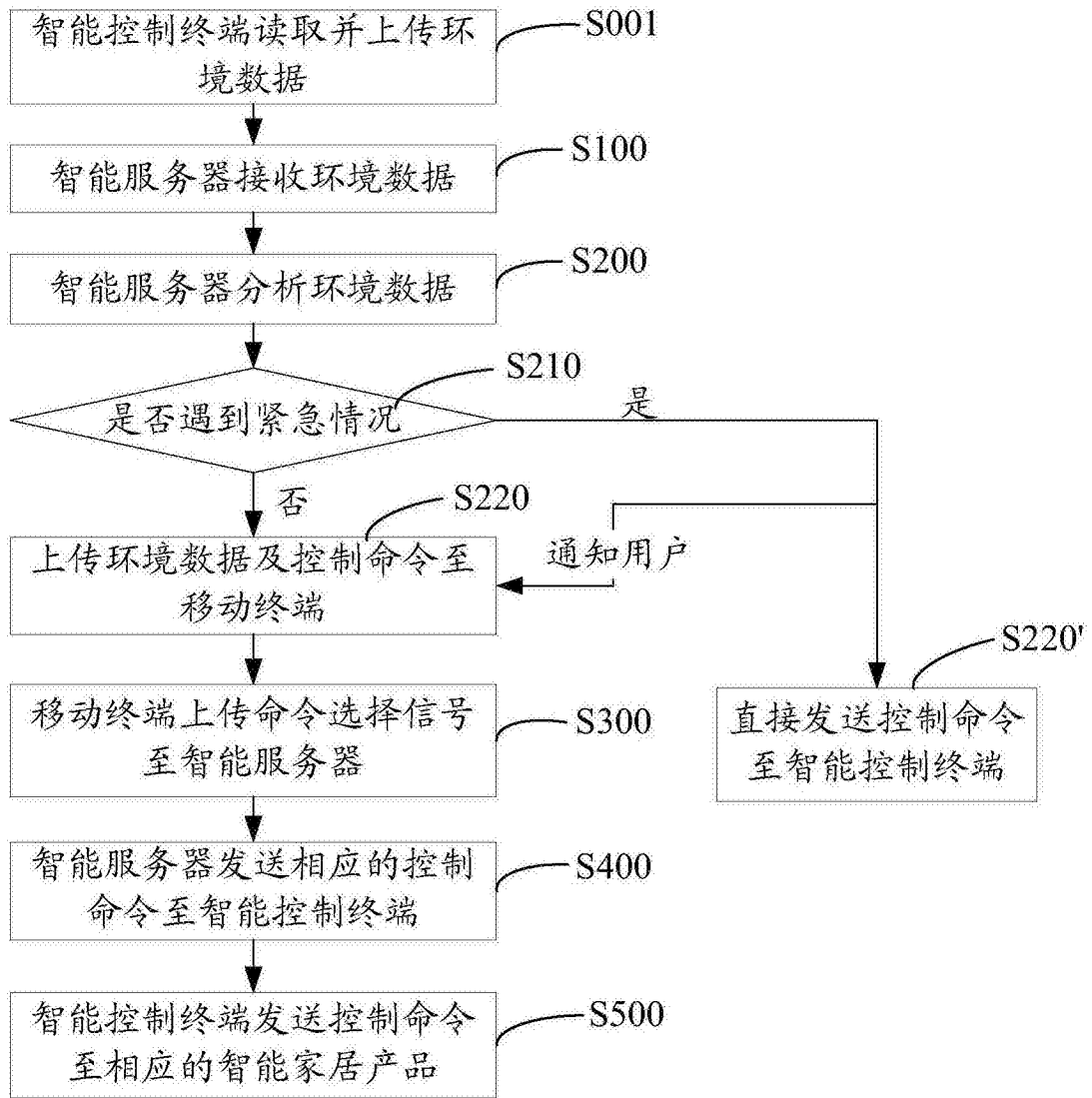


图 6

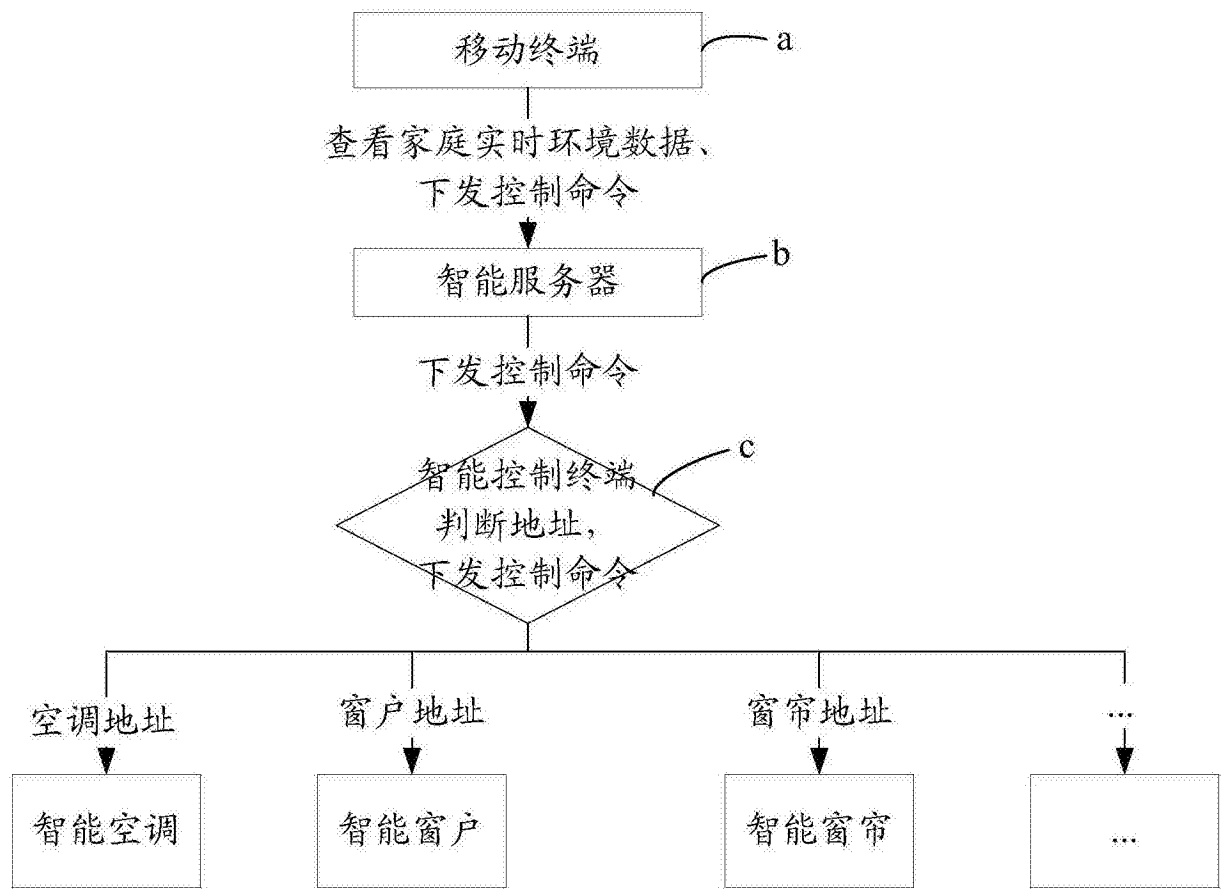


图 7