

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 4 月 21 日 (21.04.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/058367 A1

- (51) 国际专利分类号:
G05B 17/02 (2006.01) H04L 29/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/078537
- (22) 国际申请日: 2015 年 5 月 8 日 (08.05.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410547200.9 2014 年 10 月 15 日 (15.10.2014) CN
- (71) 申请人: 珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。
- (72) 发明人: 宋德超 (SONG, Dechao); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 李和辉 (LI, Hefui); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 胡永辉 (HU, Yonghui); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 彭磊 (PENG, Lei); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 谢新 (XIE, Xin); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 代双亮 (DAI, Shuangliang); 中国广

东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 刘为 (LIU, Wei); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 柯栋 (KE, Dong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 胡松青 (HU, Songqing); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。

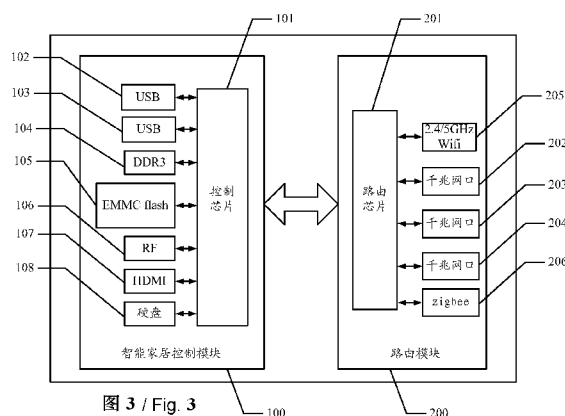
(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) Title: SMART HOME CONTROL SYSTEM

(54) 发明名称: 智能家居控制系统



- 图 3 / Fig. 3
- 100 Smart home control module
101 Control chip
108 Hard disc
200 Router module
201 Router chip
202 Giga network port
203 Giga network port
204 Giga network port

(57) Abstract: A smart home control system comprising a home control center (1) and a control terminal (2) that can perform data exchange. A smart home control module (100) and a router module (200) in the home control center (1) can perform data exchange, and smart home appliances can perform data exchange with the router module (200). After receiving a control instruction, the router module (200) transmits the control instruction to the smart home control module (100); the smart home control module (100) determines the target home appliance, and processes the received control instruction into a home appliance control signal compatible with the target home appliance; after the smart home control module (100) transmits the home appliance control instruction to the router module (200), the router module (200) transmits the home appliance control instruction to the target home appliance, thereby enabling the control of the smart home appliance.

(57) 摘要:

[见续页]



BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种智能家居控制系统，包括能够进行数据交互的家庭控制中心（1）和控制终端（2），其中，家庭控制中心（1）内部的智能家居控制模块（100）和路由模块（200）能够进行数据交互，并且智能家电能够与路由模块（200）进行数据交互，路由模块（200）在接收到控制指令后，将控制指令发送至智能家居控制模块（100），由智能家居控制模块（100）确定目标家电，并将接收到的控制指令处理为与目标家电适配的家电控制信号，智能家居控制模块（100）在将家电控制指令和目标家电的家电设备标识发送至路由模块（200）后，由路由模块（200）将家电控制指令发送至家电设备标识表征的智能家电，也就是将家电控制指令发送至目标家电，实现对智能家电的控制。

智能家居控制系统

本申请要求于 2014 年 10 月 15 日提交中国专利局、申请号为 201410547200.9、发明名称为“智能家居控制系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明属于家电控制技术领域，尤其涉及智能家居控制系统。

背景技术

10 智能家电是将微处理器、传感器技术和网络通信技术引入家电设备后形成的家电产品，智能家电能够接收用户在住宅内或者远程的控制指令。目前在用户家庭中出现的智能家电的种类和数量越来越多，如智能电视、智能冰箱、智能空调等。

如何实现对智能家电的控制，是本领域技术人员亟待解决的问题。

15 发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提供一种智能家居控制系统，能够对家庭中的智能家电进行控制。

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种智能家居控制系统，包括家庭控制中心和控制终端；

20 所述控制终端能够与所述家庭控制中心进行数据交互；

所述家庭控制中心包括智能家居控制模块和路由模块，所述路由模块包括多个网口或者无线接口，智能家电能够与所述路由模块进行数据交互；

所述路由模块接收控制指令，将所述控制指令发送至所述智能家居控制模块，所述控制指令携带有家电设备标识，之后接收智能家居控制模块发送的家
25 电控制信号和家电设备标识，并将所述家电控制信号发送至所述家电设备标识表征的智能家电；

所述智能家居控制模块解析所述控制指令,获得所述控制指令携带的家电设备标识,根据所述家电设备标识确定目标家电,将所述控制指令处理为与所述目标家电适配的家电控制信号,将所述家电控制信号以及家电设备标识发送至所述路由模块。

5 优选的,上述智能家居控制系统还包括云服务器,所述控制终端能够与所述控制终端进行数据交互,同时所述云服务器能够与所述家庭控制中心的路由模块进行数据交互。

10 优选的,上述智能家居控制系统中,所述智能家居控制模块包括:控制芯片;与所述控制芯片连接的多个外围接口;所述路由模块包括:路由芯片;与所述路由芯片连接的多个网口和/或多个无线接口。

优选的,上述智能家居控制系统中,与所述控制芯片连接的外围接口包括USB通用串行总线接口、内存接口、闪存接口、射频接口和高清晰多媒体接口;与所述路由芯片连接的网口包括多个千兆网口;与所述路由芯片连接的无线接口包括wifi无线保真接口和zigbee紫蜂模块接口。

15 优选的,上述智能家居控制系统中,所述智能家居控制模块还包括与所述控制芯片连接的外部存储器;所述路由模块还用于接收智能家电反馈的运行数据,并将所述运行数据发送至所述智能家居控制模块,其中所述运行数据包括智能家电的家电设备标识;所述智能家居控制模块还用于接收所述路由模块发送的运行数据,将所述运行数据存储至所述外部存储器。

20 优选的,上述智能家居控制系统中,在所述运行数据包括用户需求数据的情况下,所述智能家居控制模块还用于将所述用户需求数据发送至所述路由模块,其中,所述用户需求数据包括故障信息、控制信号应答信息以及家电运行参数;所述路由模块还用于将所述用户需求数据传输至云服务器和控制终端。

25 优选的,所述智能家居模块发送至所述路由模块的用户需求数据还包括家电用电信息和家电运行时间信息。

优选的,上述智能家居控制系统中,所述智能家居控制模块还用于利用智能家电的运行数据查找所述智能家电相应的控制模式,之后基于所述控制模式生成与所述智能家电适配的家电控制信号,将所述家电控制信号以及家电设备标识发送至所述路由模块。

30 优选的,上述智能家居控制系统中,在有多个智能家电与所述路由模块进

行数据交互，且所述多个智能家电请求获取数据的情况下，所述智能家居控制模块还用于从所述外部存储器读取数据，将所述数据发送至所述路由模块，所述路由模块还用于将所述数据输出至所述多个智能家电。

优选的，上述智能家居控制系统中，所述路由模块还用于在接收到智能家电的注册请求后，将所述注册请求发送至所述智能家居控制模块，其中，所述注册请求携带有设备相关信息，所述设备相关信息包括所述智能家电的家电设备标识和类型信息；所述智能家居控制模块还用于解析所述注册请求，获得所述注册请求携带的智能家电的类型信息，根据所述智能家电的类型信息判断所述智能家电是否为可识别设备，如果为可识别设备，则记录所述智能家电的设备相关信息完成注册，如果为不可识别设备，则确定注册失败。

优选的，上述智能家居控制系统中，所述智能家居控制模块完成对一智能家电的注册之后，还用于查找与已完成注册的智能家电适配的通讯APP（应用程序）。

优选的，上述智能家居控制系统中，所述智能家居控制模块查找与已完成注册的智能家电适配的通讯APP，包括：在所述外部存储器查找与已完成注册的智能家电适配的通讯APP。

优选的，上述智能家居控制系统中，所述智能家居控制模块查找与已完成注册的智能家电适配的程序，包括：向所述路由模块发送APP查询请求，所述数据查询请求包括已完成注册的智能家电的类型信息，之后接收所述路由模块发送的APP；所述路由模块还用于将所述智能家居控制模块发送的APP查询请求传输至云服务器，接收云服务器反馈的APP，将所述APP发送至所述智能家居控制模块。

优选的，上述智能家居控制系统中，所述路由模块接收由控制终端发送的控制指令，或者接收由云服务器发送的控制指令，其中，所述云服务器发送的控制指令是由所述控制终端发送至所述云服务器的。

由此可见，本发明的有益效果为：本发明公开的智能家居控制系统，包括能够进行数据交互的家庭控制中心和控制终端，其中，家庭控制中心内部的智能家居控制模块和路由模块能够进行数据交互，并且智能家电能够与路由模块进行数据交互。路由模块在接收到控制指令后，将控制指令发送至智能家居控制模块，由智能家居控制模块确定目标家电，并将接收到的控制指令处理为与

目标家电适配的家电控制信号,智能家居控制模块在将家电控制指令和目标家电的家电设备标识发送至路由模块后,由路由模块将家电控制指令发送至家电设备标识表征的智能家居,也就是将家电控制指令发送至目标家电,实现对智能家居的控制。

5

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

10

图1为本发明公开的智能家居控制系统的一种结构示意图;

图2为本发明公开的智能家居控制系统的另一种结构示意图;

图3为本发明公开的一种家庭控制中心的结构示意图;

图4为本发明公开的家庭控制中心的一种应用场景示意图。

15

具体实施方式

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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

20

本发明公开一种智能家居控制系统,通过智能家居控制系统能够对智能家电进行控制。

参见图1,图1为本发明公开的智能家居控制系统的一种结构示意图。该智能家居控制系统包括家庭控制中心1和控制终端2。

25

其中;

控制终端2能够与家庭控制中心1进行数据交互。用户可以通过控制终端2向家庭控制中心1发送控制指令,同时控制终端2也能够接收家庭控制中心1反馈的数据。

家庭控制中心1包括智能家居控制模块100和路由模块200。

路由模块200包括多个网口和/或多个无线接口，智能家电能够与路由模块200进行数据交互。路由模块200还用于接收控制指令，将控制指令发送至智能家居控制模块100，之后接收智能家居控制模块100发送的家电控制信号和家电设备标识，并将家电控制信号发送至该家电设备标识表征的智能家电。其中，
5 路由模块200接收到的控制指令携带有家电设备标识，该家电设备标识所表征的智能家电即为本次控制操作的操作对象。在本实施例中，路由模块200接收的是由控制终端2发送的控制指令。

智能家居控制模块100解析接收到的控制指令，获得该控制指令携带的家电设备标识，根据家电设备标识确定目标家电，将控制指令处理为与目标家电
10 适配的家电控制信号，之后将家电控制信号以及家电设备标识发送至路由模块200，以便路由模块200将家电控制信号发送至相应的智能家电，从而实现对目标家电的控制。

本发明公开的智能家居控制系统，包括能够进行数据交互的家庭控制中心和控制终端，其中，家庭控制中心内部的智能家居控制模块和路由模块能够进
15 行数据交互，并且智能家电能够与路由模块进行数据交互。路由模块在接收到控制指令后，将控制指令发送至智能家居控制模块，由智能家居控制模块确定目标家电，并将接收到的控制指令处理为与目标家电适配的家电控制信号，智能家居控制模块在将家电控制指令和目标家电的家电设备标识发送至路由模块后，由路由模块将家电控制指令发送至家电设备标识表征的智能家电，也就
20 是将家电控制指令发送至目标家电，实现对智能家电的控制。

实施中，智能家居控制系统还可以包括云服务器3，如图2所示。云服务器3能够与控制终端2进行数据交互，同时云服务器3还可以与家庭控制中心1中的路由模块200进行数据交互。用户可以利用控制终端2向云服务器3发送控制指
25 令，之后由云服务器3将接收到的控制指令发送至家庭控制中心1，实现对智能家电的远程控制。

在图2所示的智能家居控制系统中，路由模块200可以通过两个途径接收控制指令。

第一，当控制终端2与家庭控制中心1距离较近时（当前为户内模式），用户通过控制终端2向家庭控制中心1发送控制指令。也就是说，路由模块200接收由控制终端2发送的控制指令，其中控制终端2可以为手机等便携式设备。

第二，当控制终端2与家庭控制中心1距离较远时（当前为户外模式），用户通过控制终端2向云服务器3发送控制指令，之后由云服务器3将控制指令发送至路由模块200。也就是说，路由模块200接收云服务器3发送的控制指令，其中，云服务器3发送至路由模块200的控制指令是由控制终端2发送至云服务器3的。

另外，本发明公开的智能家居控制系统，智能家居控制模块200可以基于安卓系统实现，最大程度上容许厂商根据自己的家电设备进行开发基于安卓系统的控制程序，而路由模块100可以基于openWRT（嵌入式的Linux发行版）操作系统实现。

在图1和图2所示的智能家居控制系统中，家庭控制中心1可以采用图3所示的结构。该家庭控制中心包括智能家居控制模块100和路由模块200。

其中：

智能家居控制模块100包括控制芯片101、与控制芯片101连接的多个外围接口。在图3中，与控制芯片101连接的外围接口包括USB（通用串行总线）接口102和103、内存接口104（具体为DDR3接口，DDR3为一种内存规格）、闪存接口105（具体为EMMC flash接口）、RF（射频）接口106和HDMI（高清多媒体接口）107。

路由模块200包括路由芯片201、与路由芯片201连接的多个网口和/或与路由芯片201连接的多个无线接口。在图3中，与路由芯片201连接的网口包括千兆网口202、203和204，与路由芯片201连接的无线接口包括wifi（无线保真）接口205和zigbee（紫蜂）模块接口206。作为优选实施方式，wifi接口205可以采用双频wifi接口，例如图2中的2.4/5GHz WiFi接口。

具有wifi模块的智能家电可以通过wifi接口205与路由芯片200进行数据交互。具有zigbee模块的智能家可以通过zigbee模块接口206与路由模块200进行数据交互。具有网口的智能家电可以通过网线连接至路由模块200中的任意一个千兆网口，从而与路由模块200进行数据交互。智能家居系统中的其他设备

(如控制终端和云服务器)也可以通过匹配的网口或者无线接口与路由模块200进行数据交互。

当然,图3中的外围接口、网口和无线接口的设置仅是一种示例,实施中外围接口、网口和无线接口的类型以及数量并不限于此。

5 本发明图3所示的家庭控制中心,路由模块200包括多个网口和多个无线接口,智能家电和智能家居系统中的其他设备能够通过网口或者无线接口与路由模块200进行数据交互,另外,智能家居控制模块100包括多个外围接口,智能家居控制模块100可以通过外围接口与其他电子设备进行数据交互。另外,家庭控制中心采用双芯片控制,使得在对智能家电进行控制过程中,家庭网络的
10 网速不会受到影响。

另外,需要说明的是,在智能家居控制模块100包括与控制芯片101连接的RF接口、且该RF接口连接有射频模块的情况下,智能家居控制模块100还可以通过射频模块接收控制终端发送的控制指令。如果智能家电也设置有射频模块,则智能家居控制模块100在将控制指令处理为与目标家电适配的家电控制
15 信号后,还可以通过射频模块将家电控制信号发送至目标家电。

作为优选方案,图3所示的家庭控制中心的智能家居控制模块100还包括:与控制芯片101连接的外部存储器108,外部存储器108优选为硬盘。路由模块200还用于接收智能家电反馈的运行数据,并将接收到的运行数据发送至智能家居控制模块100。智能家居控制模块100还用于接收路由模块200发送的运行
20 数据,将接收到的运行数据存储至外部存储器108。其中,智能家电反馈的运行数据包括该智能家电的家电设备标识。用户可以通过查看外部存储器108所存储的运行数据确定智能家电的运行状态,当智能家电出现故障时,用户可以利用外部存储器108存储的运行数据查找故障原因。

实施中,在智能家居控制模块100包括RF接口,且该RF接口连接有射频模块,并且智能家电也设置有射频模块的情况下,智能家居控制模块100还可以
25 通过射频模块直接接收智能家电反馈的运行数据。

优选的,在运行数据包括用户需求数据的情况下,智能家居控制模块100还用于将用户需求数据发送至路由模块200,由路由模块200将接收到的用户需求数据传输至云服务器3和控制终端2。其中,用户需求数据包括故障信息、控制信号应答信息以及家电运行参数。
30

基于上述家庭控制中心，当智能家电发生故障时，智能家电反馈的运行数据包括故障信息，当路由模块200将故障信息传输至云服务器3之后，云服务器3可以根据故障信息提供不同的处理方案，如通知维修人员进行上门维修，或者通过短信告知用户故障情况，当路由模块200将控制信号应答信息传输至控制终端2之后，用户可以确定之前的操作是否成功。

实施中，用户需求数据还可以包括家电用电信息和家电运行时间信息。用户可以通过家电用电信息可以了解家电的用电情况，通过家电运行时间信息了解家电的运行时间。

10 智能家居控制模块100在接收到智能家电反馈的运行数据之后，还可以利用智能家电的运行数据查找智能家电相应的控制模式，之后基于该控制模式生成与智能家电适配的家电控制信号，将家电控制信号以及家电设备标识发送至路由模块200。路由模块200将接收到的家电控制信号发送至家电设备标识所表征的智能家电。

15 家庭控制中心1的智能家居控制模块100中预存有各个智能家电的控制模式，当智能家居控制模块100接收到智能家电的运行数据后，就可以根据运行数据查找该家电相应的控制模式，之后基于该控制模式生成适配的家电控制信号，由路由模块200将家电控制信号发送至相应的智能家电，实现对智能家电的自动控制。通过合理设置智能家电的控制模式，可以优化智能家电的运行，
20 例如降低智能家电的用电量，或者调整智能空调的温度以提供更适宜的室内温度。

当有多个智能家电与路由模块200进行数据交互，并且多个智能家电请求获取数据的情况下，本发明上述公开的家庭控制中心中的智能家居控制模块
25 100还用于：从外部存储器108读取数据，将读取到的数据发送至路由模块200。路由模块200还用于将接收到的数据输出至多个智能家电，实现数据共享。

这里结合一个实例进行说明，在智能电视和智能手机通过路由模块200的wifi接口205与路由模块200进行数据交互的情况下，如果用户通过智能电视和智能手机向家庭控制中心发送请求获取视频一的请求，智能家居控制模块100

从外部存储器108读取视频一，之后由路由模块200将视频一输出至wifi接口205，以使得智能电视和智能手机获取视频一。

在家庭中新增加智能家电时，本发明公开的家庭控制中心还可以对新增加
5 的智能家电进行注册处理。具体的：路由模块200还用于在接收到智能家电的注册请求后，将注册请求发送至智能家居控制模块100，其中，注册请求携带有设备相关信息，设备相关信息包括智能家电的家电设备标识和类型信息。智能家居控制模块100还用于解析注册请求，获得注册请求携带的智能家电的类型信息，根据智能家电的类型信息判断智能家电是否为可识别设备，如果为可
10 识别设备，则记录智能家电的设备相关信息完成注册，如果为不可识别设备，则确定注册失败。

实施中，在智能家居控制模块100包括RF接口，且该RF接口连接有射频模块，并且智能家电也设置有射频模块的情况下，智能家居控制模块100还可以通过射频模块接收智能家电发送的注册请求。

15 作为优选方案，智能家居控制模块100在完成对智能家电的注册之后，还用于查找与已完成注册的智能家电适配的通讯APP。

其中，智能家居控制模块100查找与已完成注册的智能家电适配的通讯APP，可以采用多种方式。

例如：智能家居控制模块100在外部存储器108查找与已完成注册的智能家
20 电适配的通讯APP。智能家居控制模块100的外部存储器108中存储有多种APP，在完成对一智能家电的注册后，可以在外部存储器108查找与该智能家电适配的通讯APP。

例如：智能家居控制模块100向路由模块200发送通讯APP查询请求，之后接收路由模块200发送的通讯APP，其中，数据查询请求包括已完成注册的智
25 能家电的类型信息。路由模块200将接收到的程序查询请求传输至云服务器3，之后接收云服务器3反馈的通讯APP，将通讯APP发送至智能家居控制模块100。

考虑到云服务器3向路由模块200发送通讯APP的过程会占用较大的带宽，因此实施中，智能家居控制模块100在完成对一智能家电的注册后，首先在外

部存储器108中查找与该智能家电适配的APP，如果未查找到，再执行第二种处理过程，以便从云服务器3获取适配的APP。

另外，智能家居控制模块100可以按照预设时间间隔通过路由模块200向云服务器3进行查询，以确定各个智能家电安装的程序是否有更新版本，当有更新版本时，智能家居控制模块100通过路由模块200向用户推送相关信息，以便用户根据自己的需求选择更新或者不更新。当用户选择更新时，家庭控制中心从云服务器3下载相关程序，并传输至相应的智能家电，完成程序更新。

图4为本发明公开的智能家居控制系统的一种应用场景示意图。

10 在本发明图3所示的家庭控制中心中，当计算机和其他智能家电通过路由模块200中的2.4/5GHzwifi接口接入时，可以利用802.11ac协议将计算机和其他智能家电的频段分开，计算机使用5GHz频段，其他智能家电使用2.4 GHz频段，以保证计算机的上网速度。

另外，还可以将门禁系统接入家庭局域网，实现门禁安全控制。

15 另外，本发明中的家庭控制中心1还具有硬盘保护功能，当家庭控制中心1发生倾倒或者大幅度振动时，能够对存储器进行保护。

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

25 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言，由于其与实施例公开的方法相对应，所以描述的比较简单，相关之处参见方法部分说明即可。

对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

5

权 利 要 求

1、一种智能家居控制系统，其特征在于，包括家庭控制中心和控制终端；
所述控制终端能够与所述家庭控制中心进行数据交互；

所述家庭控制中心包括智能家居控制模块和路由模块，所述路由模块包括
5 多个网口或者无线接口，智能家电能够与所述路由模块进行数据交互；

所述路由模块接收控制指令，将所述控制指令发送至所述智能家居控制模块，所述控制指令携带有家电设备标识，之后接收智能家居控制模块发送的家
电控制信号和家电设备标识，并将所述家电控制信号发送至所述家电设备标识
表征的智能家电；

10 所述智能家居控制模块解析所述控制指令，获得所述控制指令携带的家
电设备标识，根据所述家电设备标识确定目标家电，将所述控制指令处理为与所
述目标家电适配的家电控制信号，将所述家电控制信号以及家电设备标识发送
至所述路由模块。

2、根据权利要求1所述的智能家居控制系统，其特征在于，还包括云服务
15 器，所述控制终端能够与所述控制终端进行数据交互，同时所述云服务器能够
与所述家庭控制中心的路由模块进行数据交互。

3、根据权利要求2所述的智能家居控制系统，其特征在于，

所述智能家居控制模块包括：控制芯片；与所述控制芯片连接的多个外围
接口；

20 所述路由模块包括：路由芯片；与所述路由芯片连接的多个网口和/或多
个无线接口。

4、根据权利要求3所述的智能家居控制系统，其特征在于，与所述控制芯
片连接的外围接口包括USB通用串行总线接口、内存接口、闪存接口、射频接
口和高清晰多媒体接口；

25 与所述路由芯片连接的网口包括多个千兆网口；

与所述路由芯片连接的无线接口包括wifi无线保真接口和zigbee紫蜂模块
接口。

5、根据权利要求4所述的智能家居控制系统，其特征在于，所述智能家居
控制模块还包括与所述控制芯片连接的外部存储器；

所述路由模块还用于接收智能家电反馈的运行数据,并将所述运行数据发送至所述智能家居控制模块,其中所述运行数据包括智能家电的家电设备标识;

5 所述智能家居控制模块还用于接收所述路由模块发送的运行数据,将所述运行数据存储至所述外部存储器。

6、根据权利要求5所述的智能家居控制系统,其特征在于,

在所述运行数据包括用户需求数据的情况下,所述智能家居控制模块还用于将所述用户需求数据发送至所述路由模块,其中,所述用户需求数据包括故障信息、控制信号应答信息以及家电运行参数;

10 所述路由模块还用于将所述用户需求数据传输至所述云服务器和所述控制终端。

7、根据权利要求6所述的智能家居控制系统,其特征在于,

所述智能家居模块发送至所述路由模块的用户需求数据还包括家电用电信息和家电运行时间信息。

15 8、根据权利要求5、6或7所述的智能家居控制系统,其特征在于,

所述智能家居控制模块还用于利用智能家电的运行数据查找所述智能家电相应的控制模式,之后基于所述控制模式生成与所述智能家电适配的家电控制信号,将所述家电控制信号以及家电设备标识发送至所述路由模块。

20 9、根据权利要求8所述的智能家居控制系统,其特征在于,在有多个智能家电与所述路由模块进行数据交互,且所述多个智能家电请求获取数据的情况下,所述智能家居控制模块还用于从所述外部存储器读取数据,将所述数据发送至所述路由模块,所述路由模块还用于将所述数据输出至所述多个智能家电。

10、根据权利要求9所述的智能家居控制系统,其特征在于,

25 所述路由模块还用于在接收到智能家电的注册请求后,将所述注册请求发送至所述智能家居控制模块,其中,所述注册请求携带有设备相关信息,所述设备相关信息包括所述智能家电的家电设备标识和类型信息;

所述智能家居控制模块还用于解析所述注册请求,获得所述注册请求携带的智能家电的类型信息,根据所述智能家电的类型信息判断所述智能家电是否

为可识别设备，如果为不可识别设备，则记录所述智能家电的设备相关信息完成注册，如果为可识别设备，则确定注册失败。

11、根据权利要求10所述的智能家居控制系统，其特征在于，

5 所述智能家居控制模块完成对一智能家电的注册之后，还用于查找与已完成注册的智能家电适配的通讯APP应用程序。

12、根据权利要求11所述的智能家居控制系统，其特征在于，所述智能家居控制模块查找与已完成注册的智能家电适配的通讯APP，包括：在所述外部存储器查找与已完成注册的智能家电适配的程序。

10 13、根据权利要求11所述的智能家居控制系统，其特征在于，所述智能家居控制模块查找与已完成注册的智能家电适配的通讯APP，包括：向所述路由模块发送APP查询请求，所述数据查询请求包括已完成注册的智能家电的类型信息，之后接收所述路由模块发送的APP；

15 所述路由模块还用于将所述智能家居控制模块发送的通讯APP查询请求传输至所述云服务器，接收所述云服务器反馈的通讯APP，将所述程序发送至所述智能家居控制模块。

14、根据权利要求2所述的智能家居控制系统，其特征在于，所述路由模块接收由控制终端发送的控制指令，或者接收由云服务器发送的控制指令，其中，所述云服务器发送的控制指令是由所述控制终端发送至所述云服务器的。

— 1/3 —

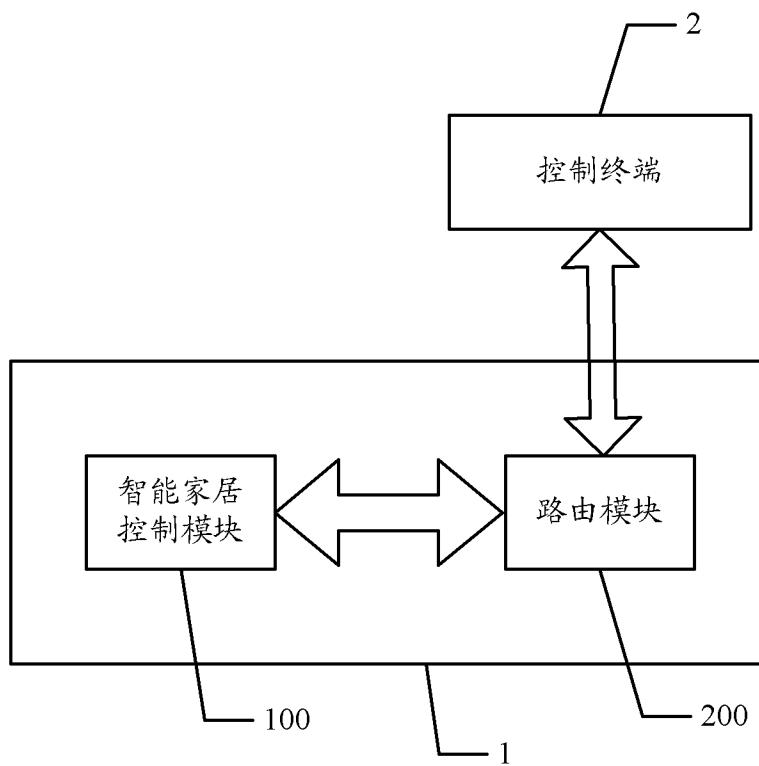


图 1

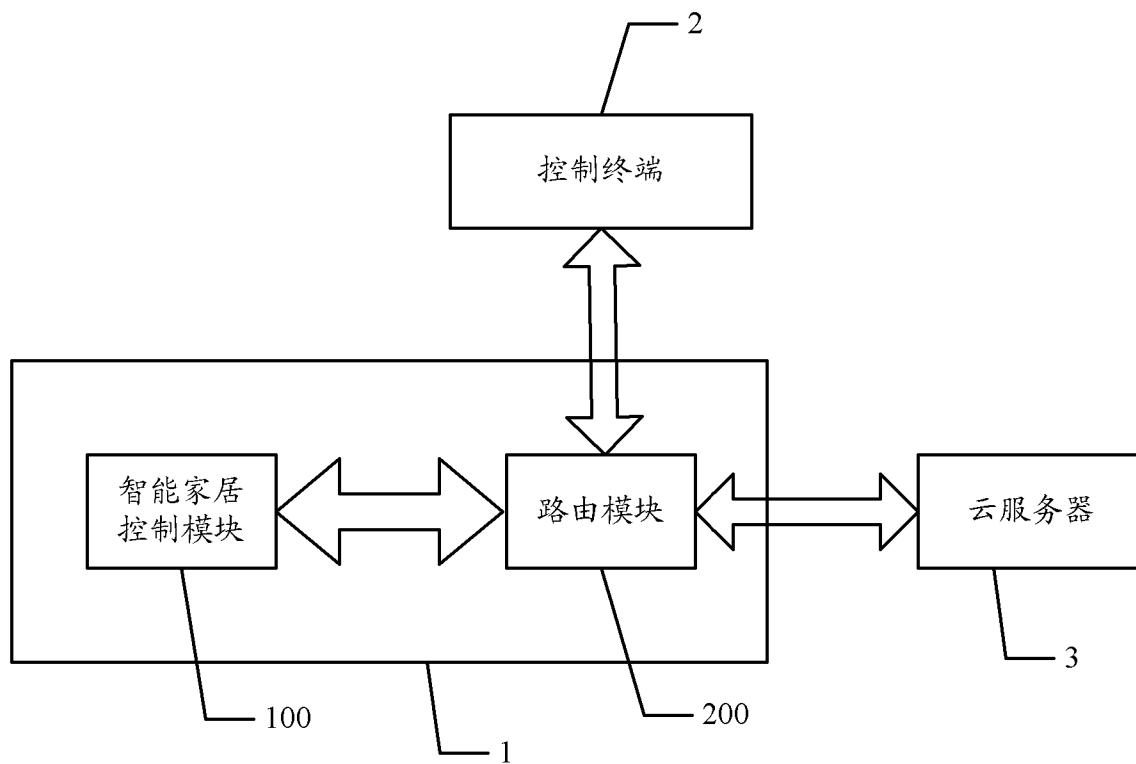


图 2

— 2/3 —

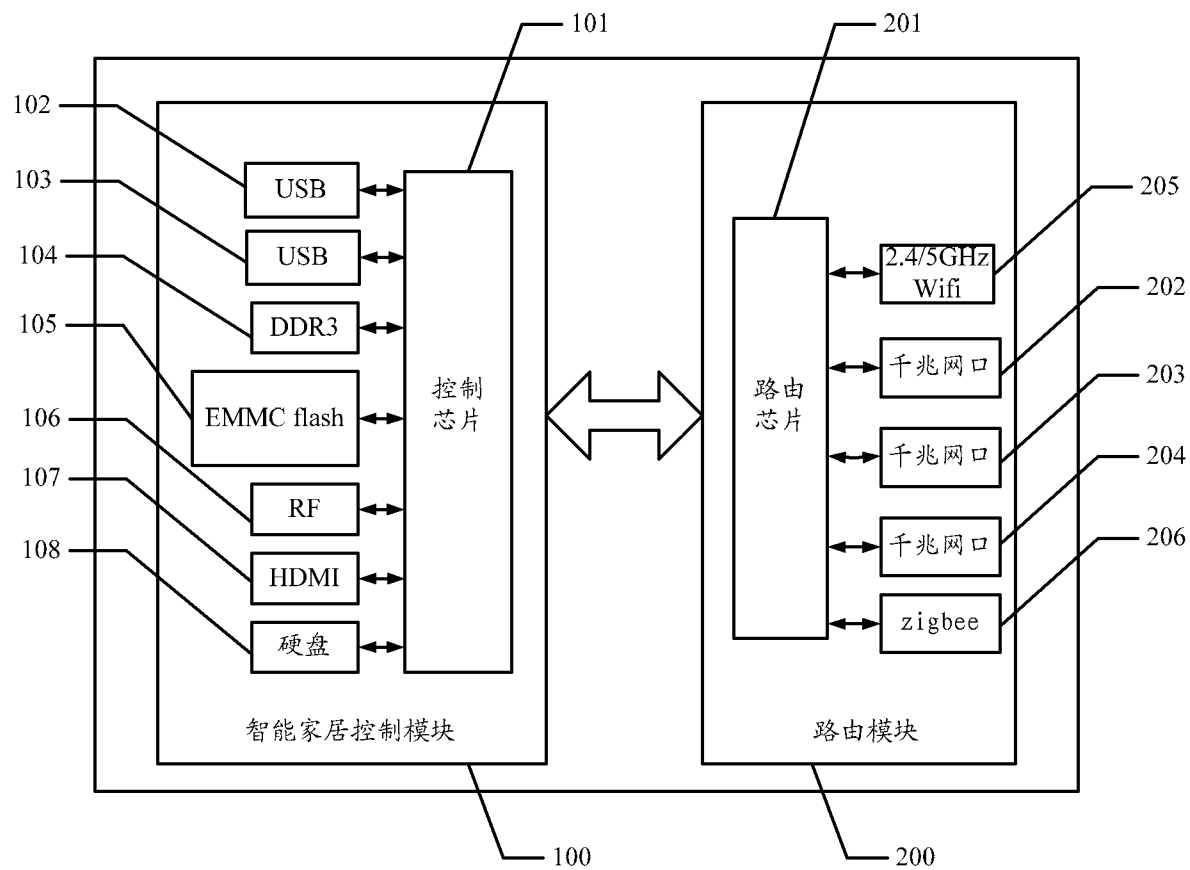


图 3

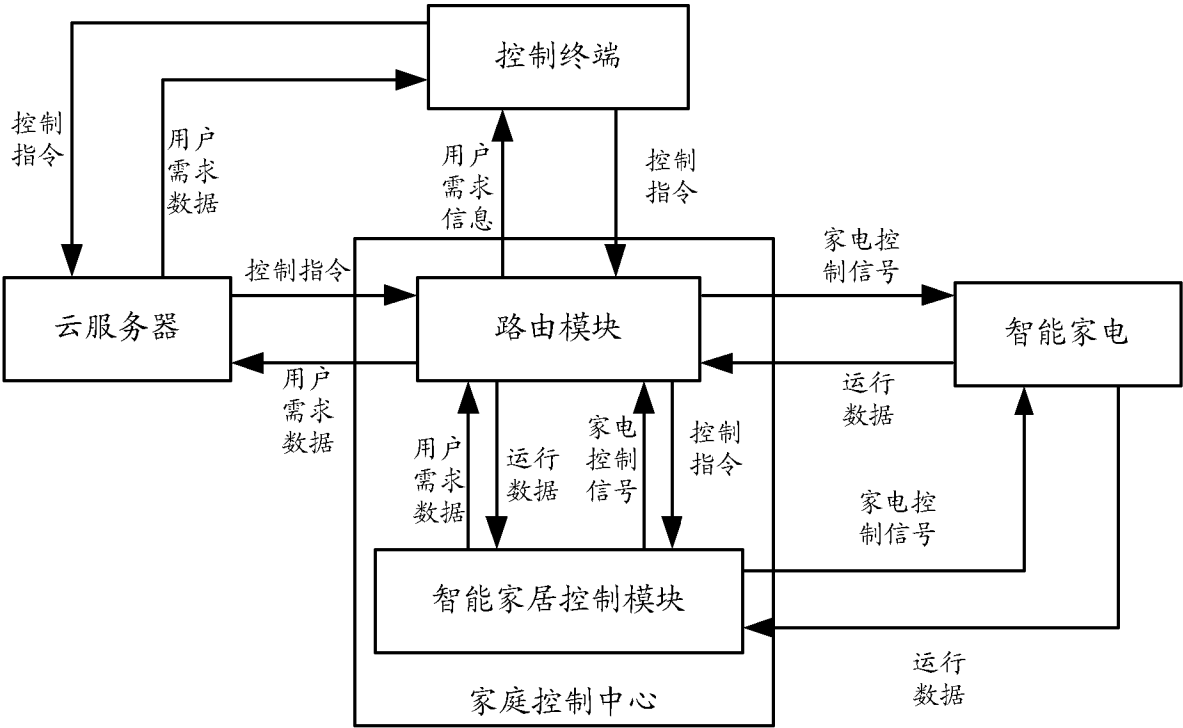


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/078537

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 17/02 (2006.01) i; H04L 29/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05B, H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRSABS; CNABS: USTXT; CPRSABS; EPTXT; CNABS; WOTXT; VEN: home, intelligent home, device identification, intelligent home system, rout+, ID, identification, household appliance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203386053 U (SHENZHEN I-TONE INTELLIGENT PRODUCTS CO., LTD.), 08 January 2014 (08.01.2014), description, paragraphs [0005]-[0021], and figures 1-3	1-14
Y	CN 101894452 A (SUN YAT-SEN UNIVERSITY), 24 November 2010 (24.11.2010), description, paragraphs [0023]-[0046], and figures 1-2	1-14
A	CN 203338110 U (HUIZHOU GUANGTONG SYSTEM ENGINEERING CO., LTD.), 11 December 2013 (11.12.2013), the whole document	1-14
A	CN 203086496 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 24 July 2013 (24.07.2013), the whole document	1-14
A	US 8527306 B1 (STATE FARM MUTUAL AUTOMOBILE INSURANCE CO.), 03 September 2013 (03.09.2013), the whole document	1-14

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 30 July 2015 (30.07.2015)	Date of mailing of the international search report 06 August 2015 (06.08.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer SUN, Dalin Telephone No.: (86-10) 62085813

International application No.
PCT/CN2015/078537

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/078537

A. 主题的分类

G05B 17/02 (2006.01) i; H04L 29/08 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G05B, H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CPRSABS; CNABS; USTXT; CPRSABS; EPTXT; CNABS; WOTXT; VEN: 家居, 家电, 智能家居, 路由, 设备标识, 标识, 识别 intelligent home system, rout+, ID, identification, household appliance

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 203386053 U (深圳市科道智能产品有限公司) 2014年 1月 8日 (2014 - 01 - 08) 说明书第[0005]段-第[0021]段, 图1-3	1-14
Y	CN 101894452 A (中山大学) 2010年 11月 24日 (2010 - 11 - 24) 说明书第[0023]段-第[0046]段, 附图1-2	1-14
A	CN 203338110 U (惠州市广通系统工程有限公司) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-14
A	CN 203086496 U (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 7月 24日 (2013 - 07 - 24) 全文	1-14
A	US 8527306 B1 (STATE FARM MUTUAL AUTOMOBILE INSURANCE CO) 2013年 9月 3日 (2013 - 09 - 03) 全文	1-14

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 7月 30日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 6日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

孙大林

电话号码 (86-10) 62085813

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2015/078537

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	203386053	U	2014年 1月 8日	无			
CN	101894452	A	2010年 11月 24日	CN	101894452	B	2013年 6月 26日
CN	203338110	U	2013年 12月 11日	无			
CN	203086496	U	2013年 7月 24日	无			
US	8527306	B1	2013年 9月 3日	CA	2832330	A1	2014年 5月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)