

# (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  
2020年10月22日 (22.10.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/211465 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*G05B 19/042* (2006.01) *G08C 17/02* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/130488

(22) 国际申请日: 2019年12月31日 (31.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201910299379.3 2019年4月15日 (15.04.2019) CN

(71) 申请人: 美的集团股份有限公司(MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 李承霖(LI, Chenglin); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。王欢(WANG, Huan); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。尤原庆(YOU, Yuanqing); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京路浩知识产权代理有限公司(CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED); 中国北京市海淀区苏州街29号维亚大厦12层12130室, Beijing 100080 (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,

(54) Title: SMART HOME DEVICE CONTROL METHOD, MEDIUM, MOBILE TERMINAL, AND APPARATUS

(54) 发明名称: 智能家居设备控制方法、介质、移动终端和装置

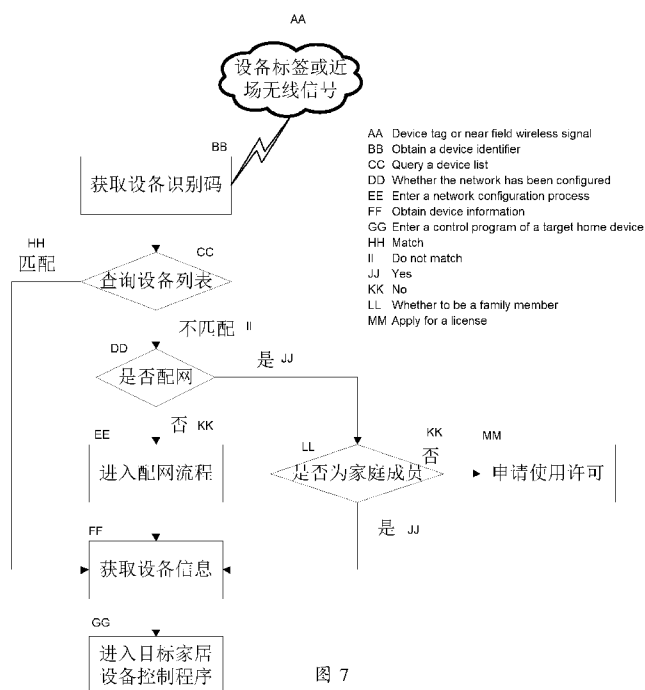


图 7

(57) Abstract: A smart home device control method, a medium, a terminal, and an apparatus. By approaching a target home device and obtaining device information thereof, and entering a device control program of a corresponding target home device according to the device information, the user operation is simplified, and the user experience of the home device is improved. The use of hardware multiplexing of a mobile terminal can enrich the function of the home device without significantly increasing the hardware cost of the home device, and reduce the design difficulty and complexity of the home device. The method comprises: obtaining the distance from



WO 2020/211465 A1

CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, 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))。

---

a target home device, and obtaining device information of the target home device when the distance is less than or equal to a preset distance (S11), and entering a device control program of a corresponding target home device according to the device information so as to control the target home device (S12). A computer program is stored on the medium for implementing the steps of the method. The mobile terminal comprises a storage medium and a processor, the processor implementing the steps of the method when executing the computer program on the storage medium.

**(57) 摘要:** 一种智能家居设备控制方法、介质、终端和装置, 通过靠近目标家居设备并获取其设备信息, 根据设备信息进入对应的目标家居设备的设备控制程序, 简化了用户的操作, 提高家居设备的使用体验, 利用移动终端的硬件复用, 无须显著增加家居设备的硬件成本即可丰富家居设备的功能, 降低家居设备设计难度和复杂度。方法包括获取与目标家居设备之间的距离, 并在距离小于等于预设距离时获取目标家居设备的设备信息(S11), 根据设备信息进入对应目标家居设备的设备控制程序, 以对目标家居设备控制(S12); 介质上存储有计算机程序, 用于执行方法步骤; 移动终端包括存储介质和处理器, 处理器执行存储介质上的计算机程序时实现方法步骤。

## 智能家居设备控制方法、介质、移动终端和装置

### 交叉引用

本申请引用于 2019 年 04 月 15 日提交的专利名称为“一种智能家居设备  
5 控制方法、介质、移动终端和装置”的第 2019102993793 号中国专利申请，  
其通过引用被全部并入本申请。

### 技术领域

本申请涉及智能家居设备控制技术领域，尤其涉及一种智能家居设备  
控制方法、介质、移动终端和装置。

### 10 背景技术

目前随着物联网、人工智能等技术的不断发展和完善，各种智能家居  
设备新功能也在不断更新迭代。由于很多智能功能需要依赖昂贵的硬件，  
例如机器视觉需要高精度的摄像头、语音识别需要语音识别模组、屏幕  
交互需要高分辨率彩色大屏幕、以及如需做大量数据运算则还需要高速处  
15 理器等，增加这些硬件会给大大提高智能家居设备的制造成本，同时会在  
设计生产中面临很多复杂和难点问题，在有限的空间里无法容纳更多的硬  
件，实现难度高，到达消费者手中时，往往价格已经大幅度上涨，价格会  
翻倍或者更高，使得智能电器、智能家居设备等新型智能产品迟迟无法普  
及。

20 近年来，以手机为代表的智能终端产品技术发展飞速，功能和性能都  
在不断增加和提升，性能也开始逐渐过剩，价格也在不断下降，并且已经  
基本普及大部分民众都有智能手机，然而在目前的智能家居设备和系统中，  
手机等智能终端往往只是作为简单的遥控器使用，交互效果基本没有体现，  
对用户而言只是换了一个控制器，相比原有在设备面板或者屏幕上的操作，  
25 除了可以远程遥控，并没有带来多大的使用价值。

### 发明内容

本申请所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，提供一种智  
能家居设备控制方法、介质、移动终端和装置。

本申请解决上述技术问题的技术方案如下：一种智能家居设备控制方法，包括：获取与目标家居设备之间的距离，并根据上述距离小于等于预设距离的判断结果获取上述目标家居设备的设备信息；

5 根据上述设备信息进入对应上述目标家居设备的设备控制程序，以对  
上述目标家居设备进行控制；

其中，上述设备信息为包含有对应上述目标家居设备唯一的设备识别码的信息。

在一个实施例中，上述获取与目标家居设备之间的距离包括：

10 扫描并检测上述目标家居设备发出的近距离无线通信信号，并根据上  
述近距离无线通信信号的信号强度值计算与上述目标家居设备之间的距  
离。

进一步地，在一个实施例中，上述近距离无线通信信号为近场通信信  
号；

15 上述根据上述距离小于等于预设距离的判断结果获取上述目标家居  
设备的设备信息包括：

根据所述距离小于等于预设距离的判断结果识别设置在上述目标家  
居设备上的设备标签，读取被配置为标识上述目标家居设备的身份信息  
的设备识别码；

20 根据上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进行匹  
配，并根据二者匹配的匹配结果获取匹配的设备识别码对应的目标家居  
设备的设备信息。

进一步地，在一个实施例中，上述根据上述距离小于等于预设距离的  
判断结果获取上述目标家居设备的设备信息包括：

25 根据上述距离小于或等于预设距离阈值的判断结果读取上述近距离  
无线通信信号对应的目标家居设备的设备识别码；

根据上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进行匹  
配，并根据二者匹配的匹配结果获取匹配的设备识别码对应的目标家居  
设备的设备信息。

30 进一步地，在一个实施例中，上述方法还包括：基于上述设备列表中  
不存在与上述设备识别码相匹配的目标家居设备的成员的判断结果，根据

上述设备识别码在云服务器中查询与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备是否已配网；

根据上述目标家居设备已配网的查询结果获取其设备信息。

5 进一步地，在一个实施例中，上述根据上述目标家居设备已配网的查询结果获取其设备信息包括如下步骤：

根据上述设备识别码确定上述目标家庭设备是否为家庭成员，并根据上述目标家庭设备为家庭成员的判断结果获取与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备的设备信息；

10 根据上述目标家居设备不为家庭成员的判断结果，向云服务器发送设备使用控制请求信息，并根据接收到的云服务器发送的使用许可信息获取与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备的设备信息。

进一步地，在一个实施例中，上述根据上述距离小于等于预设距离的判断结果获取上述目标家居设备的设备信息还包括：

15 根据扫描到的多个家居设备发出的近距离无线通信信号时，在多个上述近距离无线通信信号对应的距离均小于等于第一预设距离阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离均小于等于第二预设距离阈值的判断结果，引导用户选择其中一个家居设备确定为上述目标家居设备，并获取上述目标家居设备的设备信息；

其中，上述第一预设距离阈值大于上述第二预设距离阈值。

20 进一步地，在一个实施例中，上述根据上述距离小于等于预设距离的判断结果获取上述目标家居设备的设备信息还包括：

25 根据扫描到的多个家居设备发出的近距离无线通信信号对应的距离均小于等于第一预设距离阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离均小于等于第二预设距离阈值的判断结果，检测上述近距离无线通信信号的信号强度变化趋势，将信号强度增加最快的上述家居设备确定为上述目标家居设备，并获取上述目标家居设备的设备信息；

其中，上述第一预设距离阈值大于上述第二预设距离阈值。

进一步地，在一个实施例中，上述近距离无线通信信号为蓝牙信号或射频信号。

30 本申请的实施例中方法的效果包括：本申请的智能家居设备控制方法，

通过靠近目标家居设备并获取其设备信息，再根据设备信息进入对应的目标家居设备的设备控制程序，从而实现对家居设备的智能控制，简化了用户的操作，大大提高了家居设备的使用体验，充分利用移动终端的硬件复用，无须显著增加家居设备的硬件成本即可大大丰富家居设备的功能，降低了家居设备设计难度和复杂度。

本申请还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，上述计算机程序被处理器执行以执行上述的方法的步骤。

本申请还提供了一种用于控制智能家居的移动终端，其特征在于：包括上述的存储介质和处理器，上述处理器执行上述存储介质上的计算机程序以实现上述方法的步骤。

进一步地，在一个实施例中，上述移动终端可以为智能手机、平板电脑或 PDA。

本申请还提供了一种智能家居设备控制装置，包括：

感应模块，被配置为获取与目标家居设备之间的距离，并根据上述距离小于等于预设距离的判断结果获取上述目标家居设备的设备信息；

处理模块，被配置为根据上述设备信息进入对应上述目标家居设备的设备控制程序，以对上述目标家居设备进行控制；

其中，上述设备信息为包含有对应上述目标家居设备唯一的设备识别码的信息。

进一步地，在一个实施例中，上述感应模块包括：

感应子模块，被配置为扫描并检测上述目标家居设备发出的近距离无线通信信号，并根据上述近距离无线通信信号的信号强度值计算与上述目标家居设备之间的距离。

进一步地，在一个实施例中，上述近距离无线通信信号为近场通信信号；

上述感应模块还包括识别子模块和查询子模块；

上述识别子模块，被配置为根据上述距离小于等于预设距离的判断结果识别设置在上述目标家居设备上的设备标签，读取被配置为标识上述目标家居设备身份信息及设备识别码；

查询子模块，被配置为根据上述设备识别码与预先存储的设备列表中

的设备识别码进行匹配，并根据二者匹配的匹配结果获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备的设备信息。

进一步地，上述感应模块还包括：读取子模块，被配置为根据上述距离小于或等于预设距离阈值的判断结果读取上述近距离无线通信信号对应的目标家居设备的设备识别码；

查询子模块，被配置为根据上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进行匹配，并根据二者匹配的匹配结果获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备的设备信息。

进一步地，在一个实施例中，上述查询子模块被配置为根据上述设备列表中不存在与上述设备识别码相匹配的目标家居设备的成员的判断结果，根据上述设备识别码在云服务器中查询与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备是否已配网；

根据上述目标家居设备已配网的查询结果获取其设备信息。

进一步地，在一个实施例中，上述查询子模块，还被配置为：

根据上述设备识别码确定上述目标家庭设备是否为家庭成员，并根据上述目标家庭设备为家庭成员的判断结果获取与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备的设备信息；

根据上述目标家居设备不为家庭成员的判断结果，向云服务器发送设备使用控制请求信息，并根据接收到的云服务器发送的使用许可信息获取与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备的设备信息。

进一步地，在一个实施例中，上述感应模块还包括提示子模块，被配置为：

基于扫描到多个家居设备发出的近距离无线通信信号，并根据多个上述近距离无线通信信号对应的距离均小于等于第一预设距离阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离均小于等于第二预设距离阈值的判断结果，引导用户选择其中一个家居设备确定为上述目标家居设备，上述匹配子模块获取上述目标家居设备的设备信息；

其中，上述第一预设距离阈值大于上述第二预设距离阈值；

进一步地，在一个实施例中，上述感应模块还包括检测子模块，被配置为根据扫描到的多个家居设备发出的近距离无线通信信号，检测上述

近距离无线通信信号的信号强度变化趋势，将信号强度增加最快的上述家居设备确定为上述目标家居设备，上述匹配子模块获取上述目标家居设备的设备信息；。

上述移动终端还包括发送模块；

- 5 上述发送模块被配置为向上述目标家居设备反馈被配置为显示其处于受控状态的控制状态信息。

进一步地，在一个实施例中，上述的用于控制智能家居的移动终端还包括语音模块、图像获取模块和显示输入模块中的一种或多种，上述语音模块、图像获取模块和显示输入模块分别与上述处理模块电连接；

- 10 上述语音模块被配置为接收播放语音信息；

上述图像获取模块被配置为获取图像信息；

上述显示输入模块被配置为显示信息和接收用户输入的操作指令信息。

- 15 本申请的实施例中方法的效果包括：本申请的智能家居设备控制装置，通过靠近目标家居设备并获取其设备信息，再根据设备信息进入对应的目标家居设备的设备控制程序，从而实现对家居设备的智能控制，简化了用户的操作，大大提高了家居设备的使用体验，充分利用移动终端的硬件复用，无须显著增加家居设备的硬件成本即可大大丰富家居设备的功能，降低了家居设备设计难度和复杂度。

- 20 本申请还提供了一种智能家居设备控制系统，包括：云服务器、至少一个家居设备和至少一个上述的用于控制智能家居的移动终端，上述云服务器分别与上述家居设备和移动终端无线连接，上述家居设备和上述移动终端无线连接。

- 25 进一步地，在一个实施例中，上述家居设备可以为：电视机、电饭煲、冰箱、空调、微波炉或热水器。

- 30 本申请的实施例中方法的效果包括：本申请的智能家居设备控制系统，通过移动终端和云服务器可以方便实现对家居设备的智能控制，便于在用户靠近目标家居设备并获取其设备信息，再根据设备信息进入对应的目标家居设备的设备控制程序，通过简化了用户的操作，大大提高了家居设备的使用体验，充分利用移动终端的硬件复用，无须显著增加家居设备的硬

件成本即可大大丰富家居设备的功能，降低了家居设备设计难度和复杂度。

## 附图说明

图 1 为本申请一实施例的智能家居设备控制方法的示意性硬件构成图；

图 2 为本申请一实施例的智能家居设备控制方法流程示意图；

5 图 3 为本申请一实施例的获取目标家居设备的设备信息的流程示意图；

图 4 为本申请另一实施例的获取目标家居设备的设备信息的流程示意图；

图 5 为本申请一实施例的获取目标家居设备的设备信息的实例图；

图 6 为本申请另一实施例的智能家居设备控制方法流程示意图；

10 图 7 为本申请另一实施例的智能家居设备控制方法逻辑示意图；

图 8 为本申请一实施例的智能家居设备控制装置的模块框图；

图 9 为本申请一实施例的智能家居设备控制系统结构示意图。

## 具体实施方式

以下结合附图对本申请的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释  
15 本申请，并非用于限定本申请的范围。

智能家居设备控制系统的硬件一般由至少一个智能家居设备、至少一个智能终端和云服务器组成，智能家居设备一般都是经由网关（例如路由器）连接云服务器，智能终端可通过蜂窝网络或 WiFi 网络等连接云服务器，而与智能家居的无线连接是通过 WiFi（802.1 协议），智能家居设备  
20 和智能终端位于同一个无线局域网内等，二者之间可以进行通讯。

如图 1 所示，本申请实施例的智能家居设备快捷控制方法的示意性硬件构成图，包括智能冰箱、云服务器和多个智能手机（图中仅示出了一个智能手机），智能冰箱经由路由器与云服务器无线连接，智能终端通过  
25 WiFi 网络与智能冰箱无线连接，智能手机与智能冰箱位于同一个无线局域网内，通过无线局域网连接。

如图 2 所示，一种智能家居设备控制方法，应用于移动终端，上述方法包括：

S11：获取与目标家居设备之间的距离，并在上述距离小于等于预设距离时获取上述目标家居设备的设备信息；

其中，上述设备信息为包含有对应上述目标家居设备唯一设备识别码的信息。

如果用户需要对家居设备冰箱进行控制，此时，用户需要手持移动终端并靠近家居设备冰箱，移动终端与家居设备冰箱之间的距离小于等于预设距离时获取其设备信息，这样在用户靠近家居设备冰箱至设定的聚居范围内时直接读取上述目标家居设备冰箱的唯一设备识别码，完成了并家居设备冰箱的识别，为后续对上述目标家居设备进行控制做好铺垫。

S12: 根据上述设备信息进入对应上述目标家居设备的设备控制程序，以对上述目标家居设备进行控制。

10 移动终端获取家居设备冰箱的设备信息之后，移动终端根据获取的设备信息进入目标家居设备冰箱的设备控制程序，这样用户就可以在移动终端对家居冰箱的设备控制程序，从而可以顺利的完成对家居设备冰箱的控制，家居设备冰箱就按照用户的控制命令对应调节自身的工作参数和工作状态。

15 通过靠近目标家居设备并获取其设备信息，再根据设备信息进入对应的目标家居设备的设备控制程序，从而实现对家居设备的智能控制，简化了用户的操作，大大提高了家居设备的使用体验，充分利用移动终端的硬件复用，无须显著增加家居设备的硬件成本即可大大丰富家居设备的功能，降低了家居设备设计难度和复杂度。

20 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述获取与目标家居设备之间的距离具体包括：

扫描并检测上述目标家居设备发出的近距离无线通信信号，并根据上述近距离无线通信信号的信号强度值计算与上述目标家居设备之间的距离。

25 如图 3 所示，在本申请提供的一个或多个实施例中，上述近距离无线通信信号为近场通信信号；

上述在上述距离小于等于预设距离时获取上述目标家居设备的设备信息的具体实现为：

30 S21: 在上述距离小于等于预设距离时识别设置在上述目标家居设备上的设备标签，读取被配置为标识上述目标家居设备的身份信息及设备识

别码;

比如: 当家居设备冰箱上设置有 NFC 标签时, 带有 NFC 模块的移动终端靠近家居设备冰箱时, 移动终端上的 NFC 模块可以感应家居设备冰箱上的 NFC 标签, 并读取该 NFC 标签上设备识别码, 不同家居设备的设备识别码唯一设置, 这样移动移动即可根据该设备识别码确定家居设备冰箱的身份信息。

S22: 根据上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进行匹配, 并在二者匹配时获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备的设备信息。

10 如图 4 所示, 在本申请提供的一个或多个实施例中, 上述在上述距离小于等于预设距离时获取上述目标家居设备的设备信息的具体实现为:

S31: 在上述距离小于或等于预设距离阈值时读取上述近距离无线通信信号对应的目标家居设备的设备识别码;

15 当目标家居设备上设置有蓝牙模块等无线通信模块时, 移动终端可以对目标家居设备发出的近距离无线通信信号进行解析, 并获取对应目标家居设备的设备识别码(比如设备唯一的 MAC 地址), 方便移动终端根据设备识别码对对应的目标家居设备进行身份识别。

20 比如, 当家居设备冰箱上设有蓝牙模块, 并在工作时会不断向外发送蓝牙信号, 当用户携带移动终端靠近家居设备冰箱时, 在移动终端检测到蓝牙信号后, 通过检测蓝牙信号的强度并通过距离换算后得到家居设备冰箱距离移动之间的距离, 并在二者的距离小于等于预设距离阈值(比如 10cm)时, 对蓝牙信号进行解析, 获取家居设备对应的 MAC 地址作为设备识别码, 并且, 不同家居设备的 MAC 地址唯一, 完成对家居设备的感应识别。

25 这里, 近距离无线通信信号包括但不限于射频信号和蓝牙信号等, 通过近距离无线通信信号可以使得移动终端以智能家居之间相互连接, 并进行信息交互。用于测距的近场无线通信(NFC 或蓝牙)和用于通信的 WiFi 可以是不同的通信方式, 例如近场无线通信保证测距精度, WiFi 为了保证全局有信号, 功率不能太低, 测距精度相对较差。

30 S32: 根据上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进

行匹配，并在二者匹配时获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备的设备信息。

在获取家居设备冰箱对应的设备识别码(比如设备唯一的 MAC 地址)后，移动终端根据家居设备冰箱的设备识别码在预先存储的设备列表中查询，设备列表中存储有该用户家中不同家居设备的相关信息，比如设备信息包括但不限于设备品牌、设备型号、设备识别码、MAC 地址、出厂日期、保质期限等等，这些信息预先一一对应存储在设备列表中，这样在移动终端获取家居设备的设备识别码后，即可确定该家居设备为冰箱，并进入对应的设备控制程序，并显示出来，方便用户直观查看，并进行相应的控制操作。

这里，上述设备列表预先存储在移动终端或云服务器中，设备列表中存储有该用户家中不同家居设备的设备信息，比如设备信息包括但不限于设备品牌、设备型号、设备识别码、MAC 地址、出厂日期、保质期限等等，这些信息预先一一对应存储在设备列表中，在获取家居设备冰箱的设备识别码后，移动终端根据家居设备冰箱的设备识别码在预先存储的设备列表中查询，即可确定该家居设备为冰箱，并进入对应的设备控制程序，并显示出来，方便用户直观查看，并进行相应的控制操作。在本申请提供的一个或多个实施例中，当上述设备列表中不存在与上述设备识别码相匹配的目标家居设备的成员时，则根据上述设备识别码在云服务器中查询与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备是否已配网，并在上述目标家居设备已配网时获取其设备信息。

实际中，当移动终端的设备列表中并没有存储上述设备识别码相匹配的目标家居设备的成员时，或者用户刚购买新的家居设备回来并在未完成配置时，此时，移动终端根据获取的设备识别码在云服务器中查询上述目标设备，并获取目标家居设备的配网状态，如果家居设备已经完成配网，则用户通过移动终端访问云服务器，并获取上述目标家居设备的设备信息。这种情况下，移动终端通过云服务器间接完成对目标家居设备的控制。

需要特别指出的是，当移动终端根据获取的设备识别码在云服务器中查询上述目标设备，并获取家居设备的配网状态为未配网状态时，此时，用户需要首先对目标家居设备进行配网，并在完成配网后按照上述步骤获

取上述目标家居设备的设备信息，具体如何配网为现有技术，本申请实施例中不再详细赘述。

在本申请提供的一个或多个实施例中，上述目标家居设备已配网时，还包括如下步骤：

5 根据上述设备识别码确定上述目标家居设备是否为家庭成员，并在上述目标家居设备为家庭成员时获取与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备的设备信息，否则向云服务器发送设备使用控制请求信息，并在收到云服务器发送的使用许可信息后获取与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备的设备信息。

10 这里，在上述目标家居设备处于已配网状态时，需要对用户的身份信息验证，以保证家居设备的安全性。本申请的实施例中，根据上述设备识别码可以确定上述目标家庭设备是否为家庭成员，比如当上述设备识别码对应的家居设备在家庭成员列表中，则该家居设备为家庭成员，否则该家居设备就不是家庭成员，此时用户通过移动终端向云服务器发送设备使用控制请求信息，云服务器收到设备使用控制请求信息后，可以采用密  
15 钥验证许可等方式进行验证，并在验证通过后向移动终端发送使用许可信息，这样移动终端在收到使用许可信息后即可进入对应上述目标家居设备的控制页，并实现对上述目标家居设备的控制，非常方便，并且大大提高了家居设备的控制安全性。

20 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述获取其设备信息具体还包括：当扫描到多个家居设备发出的近距离无线通信信号时，在多个上述近距离无线通信信号对应的距离均小于等于第一预设距离阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离均小于等于第二预设距离阈值时，生成选择提示信息，以引导用户选择其中一个家居设备确定为上述目标家居设备，并获取上述目标家居设备的设备信息；  
25

其中，上述第一预设距离阈值大于上述第二预设距离阈值。

实际情况中，由于用户家中通常会有多个家居设备，当用户携带的移动终端扫描家居设备发出的近距离无线通信信号时，很有可能会检测到不同家居设备发出的近距离无线通信信号，这种情况下，移动终端需要确定  
30 中哪一个是用户需要控制的家居设备，否则后续无法准确进去对应的家居

设备控制程序。本申请的实施例中，当扫描到不同的家居设备发出的近距离无线通信信号时，计算多个上述近距离无线通信信号对应的家居设备与移动终端之间的距离，如果有多个家居设备与移动终端之间的距离均小于等于第一预设距离阈值，尤其是当距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离均小于等于第二预设距离阈值时，无法确定哪一个家居设备是目标家居设备，此时移动终端会自动生成提示信息，提示信息中包含了前述多个与移动终端之间的距离小于等于第一预设距离阈值的家居设备，由用户来确定具体，移动终端接收用户输入的选择命令后即可准确确定目标家居设备，并获取目标家居设备的设备信息。

5 如图 5 所示，比如，当用户进入厨房并需要控制家居设备冰箱，此时，厨房内的其他家居设备电饭煲和消毒柜等也在正常工作，移动终端会接收到多个家居设备发出的近距离无线通信信号，甚至还会接收到阳台的洗衣机和餐厅空调发出的近距离无线通信信号，这种情况下，移动终端与多个家居设备之间的距离均小于等于第一预设距离阈值，并且家居设备冰箱、电饭煲和消毒柜之间的距离小于等于第二预设距离阈值，无法准确确定目标家居设备，此时，移动终端自动生成提示信息“请选择目标家居设备：冰箱；电饭煲；消毒柜”并显示，用户在移动终端选择冰箱，移动终端根据用户输入的控制命令确定家居设备冰箱为目标家居设备，并获取家居设备的设备信息，这样用户终端就可以根据设备信息准确进入目标家居设备的设备控制程序，完成对目标家居设备的控制。

15 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述在上述距离小于等于预设距离时获取上述目标家居设备的设备信息具体还包括：当扫描到多个家居设备发出的近距离无线通信信号对应的距离均小于等于第一预设距离阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离均小于等于第二预设距离阈值时，检测上述近距离无线通信信号的信号强度变化趋势，将信号强度增加最快的上述家居设备确定为上述目标家居设备，并获取上述目标家居设备的设备信息；其中，上述第一预设距离阈值大于上述第二预设距离阈值。

25 实际中，用户如果需要控制目标家居设备，用户会靠近目标家居设备，在靠近的过程中，扫描到不同的家居设备发出的近距离无线通信信号时，

近距离无线通信信号的信号强度会变化，比如信号强度会出现会出现减小、增加、先减小后增加、先增加后减小等情况，所需要控制的目标家居设备的信号强度会逐渐增强，并且距离移动终端设备越来越近，最终表现为强度增加最快，其余的家居设备的信号强度会出现减小、增加、先增加后减小等情况，距离终端之间的距离会大于上述目标家居设备与移动终端之间的距离。因此，本申请的实施例中，通过检测上述近距离无线通信信号的信号强度变化趋势将信号强度增加最快的家居设备确定为上述目标家居设备

比如，当用户进入客厅需要控制目标家居设备空调 1，在用户靠近空调 1 的过程中，移动终端扫描到不同的家居设备发出的近距离无线通信信号，并且不同家居设备近距离无线通信信号的强度会出现不同的变化情况，具体到空调 1，在用户靠近的过程中，移动终端检测到空调 1 发出的近距离无线通信信号的信号强度增强最快，并且在用户停止靠近时，移动终端与空调 1 之间的距离小于第一预设阈值，这样即可确定空调 1 为目标家居设备，移动终端获取空调 1 的设备信息。

如图 6 所示，在本申请提供的一个或多个实施例中，上述方法还包括如下步骤：

S13: 向目标家居设备反馈被配置为显示其处于受控状态的控制状态信息。

这里，在移动终端进入目标家居设备的设备控制程序后，此时家居设备处于智能控制状态，在移动终端即可非常方便的控制家居设备，那么向家居设备反馈控制状态信息，这样可以显示其处于受控状态，并以灯光、文字等形式显示，以比较直观的方式显示，告知用户及其家人家居设备当前处于受控状态，成功实现对家居设备的智能控制。

比如，在移动终端进入目标家居设备空调的设备控制程序后，移动终端向家居设备空调反馈被配置为显示其处于受控状态的状态信息，可以以指示灯闪烁的方式显示。

如图 7 所示，在本申请提供的一个或多个实施例中，上述智能家居设备控制方法包括如下步骤：

步骤 1: 打开控制终端，控制终端可以为手机/平板电脑/PDA 等移动

终端；

5 步骤 2：将移动终端靠近目标家居设备冰箱，扫描并检测上述目标家居设备冰箱发出的近距离无线通信信号（比如蓝牙信号、射频信号、近场通信（NFC、Near Field Communication）信号），并根据上述近距离无线通信信号的信号强度值计算与上述目标家居设备冰箱之间的距离，并在上述距离小于等于预设距离时获取其设备识别码，控制终端可以靠近冰箱的设备标签感应到设备；控制终端可以通过靠近智能冰箱的无线通信模块（比如蓝牙热点），通过检测 RSSI 进行测距到一定的范围来进行靠近检测感应；

10 步骤 3：移动终端根据上述设备识别码在预先存储的设备列表中查询对应的冰箱，并在上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码匹配时获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备冰箱的设备信息；

步骤 4：根据上述设备信息进入冰箱的设备控制程序，以对目标家居设备冰箱进行控制。

15 当上述设备列表中不存在与上述设备识别码相匹配的目标家居设备冰箱的成员时，则根据上述设备识别码在云服务器中查询与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备冰箱是否已配网，并在上述目标家居设备冰箱已配网时获取其设备信息。如果目标家居设备冰箱没有配网，用户需要首先对目标家居设备冰箱进行配网，并在完成配网后按照上述步骤获取上述目标家居设备的设备信息。

20 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述智能家居设备控制方法包括不下步骤：

步骤 1：打开控制终端，控制终端可以为手机/平板电脑/PDA 等移动终端；

25 步骤 2：将移动终端靠近目标家居设备冰箱，移动终端可以靠近在冰箱的设备标签感应到设备，扫描并检测上述目标家居设备冰箱发出的近距离无线通信信号（比如蓝牙信号），并根据上述近距离无线通信信号的信号强度值计算与上述目标家居设备冰箱之间的距离；移动终端可以通过靠近冰箱的蓝牙热点，通过检测 RSSI 进行测距到一定的范围（例如，0.5 米以内）来进行靠近检测感应；智能冰箱的蓝牙热点的有效范围设置得远小

30

于 WiFi 信号的有效范围（例如 3-8 米，即采用近场通信方式），满足可在视距范围内（例如同一个房间）提供移动终端与智能冰箱之间的通信需求即可。蓝牙热点的有效范围小有以下优点：a.仅当移动终端位于距离冰箱一定范围内才启动对该冰箱的控制；b.防止受到多个蓝牙设备的干扰；

5 c.可以有效地提高 RSSI 识别的精度。冰箱的蓝牙热点的功率可以由用户调整。移动终端无需与智能冰箱建立可靠的蓝牙连接，仅监听冰箱发出的近距离无线通信信号（蓝牙数据包）即可；

步骤 3：当移动终端移动至与冰箱之间的距离小于第一预设距离阈值时，移动终端从家居设备冰箱所广播的近距离无线通信信号（蓝牙数据包）

10 中获取该冰箱的唯一设备识别码（例如蓝牙 MAC 地址，该识别码可以存储为 SSID 或者存储在管理帧内。此外，当使用 NFC 标签时，NFC 标签内存储的对应该冰箱的唯一设备识别码）；

步骤 4：移动终端根据设备识别码从设备列表中查询对应的上述目标家居设备，并在上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码匹

15 配时获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备冰箱的设备信息，当设备列表中不存在与上述设备识别码相匹配的目标家居设备，则根据上述设备识别码在云服务器中查询上述目标家居设备是否已配网，如果上述目标家居设备已配网，则获取其设备信息；否则从云服务器获取该冰箱的配网信息（例如，冰箱的 WiFi 的 SSID 和密码、配网方式等），为该冰箱配置网

20 络，并在配网后获取其设备信息；当移动终端感应到多个的家居设备（例如冰箱、电饭煲、洗碗机等）的距离小于第一阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离小于第二阈值时，则移动终端生成提示信息，向用户提示手动选择目标家居设备，再获取其设备信息；

步骤 5：移动终端根据该冰箱的设备信息，并进入冰箱的设备控制程

25 序，以实现对其的控制。

具体的，对冰箱的控制具体可以为：用户通过移动终端点击添加食材功能，控制移动终端打开摄像头，用户使用移动终端对食材进行识别（可以通过拍摄食材照片进行识别或者通过食材上的条形码、二维码等进行识别），并从云服务器获取食材相关信息，根据食材类型、保质期等信息自

30 动推荐合适的摆放位置，指导用户摆放，并且用户还可以通过移动终端查

看冰箱中的食材情况。另外，移动终端还会根据冰箱内存储食材和天气变化情况计算出合适的温度和档位，并控制冰箱调整运行的温度和档位，并在用户存储食材时开始计算食材的保质期和最佳食用时间，当保质期快到时，移动终端生成提醒信息。移动终端还可以根据冰箱内存储的食材查询云服务器的食谱库，并生成食谱信息推荐给用户，让用户及时健康地使用食材。

在本实施例中，冰箱无需加入摄像头模块、彩色大屏幕等需要高成本的智能硬件的前提下，用户基于移动终端可以实现冰箱内食材识别、食材监控、食材食谱推荐等智能功能，使得冰箱增加了智能功能，提高了智能体验，降低了冰箱成本和售价。

本申请还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，上述计算机程序被处理器执行时，用于执行上述的方法。

本申请还提供了一种用于控制智能家居的移动终端，包括上述的存储介质和处理器，上述处理器执行上述存储介质上的计算机程序时实现上述方法的步骤。

在本申请提供的一个或多个实施例中，上述移动终端包括但不限于智能手机、平板电脑或 PDA 等具有交互功能的智能终端。

如图 8 所示，本申请还提供了一种智能家居设备控制装置，包括：

感应模块，被配置为获取与目标家居设备之间的距离，并在上述距离小于等于预设距离时获取上述目标家居设备的设备信息；

处理模块，被配置为根据上述设备信息进入对应上述目标家居设备的设备控制程序，以对上述目标家居设备进行控制；

其中，上述设备信息为包含有对应上述目标家居设备唯一的设备识别码的信息。

通过感应模块靠近目标家居设备并获取其设备信息，处理模块根据设备信息进入对应的目标家居设备的设备控制程序，从而实现对家居设备的智能控制，简化了用户的操作，大大提高了家居设备的使用体验，充分利用移动终端的硬件复用，无须显著增加家居设备的硬件成本即可大大丰富家居设备的功能，降低了家居设备设计难度和复杂度。

在本申请提供的一个或多个实施例中，上述感应模块，被配置为控制

终端靠近智能家居设备的检测，可以是由 NFC 靠近检测，也可以是蓝牙通过检测 RSSI 进行测距到一定的范围来进行靠近检测，感应方式不限于 NFC/蓝牙，只要是检测靠近并能传输信息皆包含在内；

在本申请提供的一个或多个实施例中，上述感应模块包括：

- 5 感应子模块，被配置为扫描并检测上述目标家居设备发出的近距离无线通信信号，并根据上述近距离无线通信信号的信号强度值计算与上述目标家居设备之间的距离。

在本申请提供的一个或多个实施例中，上述近距离无线通信信号为近场通信信号；

- 10 上述感应模块还包括识别子模块和查询子模块；

上述识别子模块，被配置为在上述距离小于等于预设距离时在上述距离小于等于预设距离时识别设置在上述目标家居设备上的设备标签，读取被配置为标识上述目标家居设备身份信息及设备识别码；

- 15 查询子模块，被配置为根据上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进行匹配，并在二者匹配时获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备的设备信息。

在本申请提供的一个或多个实施例中，上述感应模块还包括：读取子模块，被配置为在上述距离小于或等于预设距离阈值时读取上述近距离无线通信信号对应的目标家居设备的设备识别码；

- 20 查询子模块，被配置为根据上述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进行匹配，并在二者匹配时获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备的设备信息。

- 25 在本申请提供的一个或多个实施例中，当上述设备列表中不存在与上述设备识别码相匹配的目标家居设备的成员时，则上述查询子模块根据上述设备识别码在云服务器中查询与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备是否已配网，并在上述目标家居设备已配网时获取其设备信息。

- 30 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述查询子模块，还被配置为上述目标家居设备已配网时，根据上述设备识别码确定上述目标家庭设备是否为家庭成员，并在上述目标家庭设备为家庭成员时获取与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备的设备信息，否则向云服务器发送设备使

用控制请求信息，并在收到云服务器发送的使用许可信息后获取与上述设备识别码相匹配的上述目标家居设备的设备信息。

在本申请提供的一个或多个实施例中，上述感应模块还包括提示子模块；

- 5 当扫描到多个家居设备发出的近距离无线通信信号时，在多个上述近距离无线通信信号对应的距离均小于等于第一预设距离阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离均小于等于第二预设距离阈值时，上述提示子模块被配置为生成选择提示信息，以引导用户选择其中一个家居设备确定为上述目标家居设备，上述匹配子模块获取上述目标家居设备的设备信息；其中，上述第一预设距离阈值大于上述第二预设距离阈值。

- 10 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述感应模块还包括检测子模块，还被配置为当扫描到不同的家居设备发出的近距离无线通信信号时，上述计算子模块还被配置为检测上述近距离无线通信信号的信号强度变化趋势，将信号强度增加最快的上述家居设备确定为上述目标家居设备，上述匹配子模块获取上述目标家居设备的设备信息。

- 15 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述移动终端还包括发送模块；上述发送模块被配置为向上述目标家居设备反馈被配置为显示其处于受控状态的控制状态信息。

- 20 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述的用于控制智能家居的移动终端还包括语音模块、图像获取模块和显示输入模块中的一种或多种，上述；语音模块、图像获取模块和显示输入模块分别与上述处理模块电连接；

上述语音模块被配置为接收并播放语音信息，不限于单麦克风还是多麦克风；

- 25 上述图像获取模块被配置为获取图像信息；

上述显示输入模块被配置为显示信息和接收用户输入的操作指令信息。

- 30 如图9所示，本申请还提供了一种智能家居设备控制系统，包括：云服务器、至少一个家居设备和至少一个上述的用于控制智能家居的移动终端，上述云服务器分别与上述家居设备和移动终端无线连接，当用户使用

移动终端靠近家居设备，移动终端感应家居设备的设备标签（例如 NFC 标签）或者接收家居设备发出的无线信息，将自动通过 NFC 射频信号、蓝牙信号或者 Wi-Fi 信号等与家居设备建立设备建立连接。

5 通过移动终端和云服务器可以方便实现对家居设备的智能控制，便于在用户靠近目标家居设备并获取其设备信息，再根据设备信息进入对应的目标家居设备的设备控制程序，通过简化了用户的操作，大大提高了家居设备的使用体验，充分利用移动终端的硬件复用，无须显著增加家居设备的硬件成本即可大大丰富家居设备的功能，降低了家居设备设计难度和复杂度。

10 在本申请提供的一个或多个实施例中，上述家居设备可以为：电视机、电饭煲、冰箱、空调、微波炉或热水器等，其内置蓝牙模块和 WIFI 模块等无线通信模块，上述智能家居设备上可粘贴设备标签或内置标签模块（比如 NFC 模块）。

15 所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

20 另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以是两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

25 集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分，或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，  
30 Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上，仅为本申请的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

- 5 本领域普通技术人员可以意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现，为了清楚地说明硬件和软件的可互换性，在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员
- 10 可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

## 权利要求书

1、一种智能家居设备控制方法，其特征在于，包括：

获取与目标家居设备之间的距离，并根据所述距离小于等于预设距离的判断结果获取所述目标家居设备的设备信息；

5 根据所述设备信息进入对应所述目标家居设备的设备控制程序，以对所述目标家居设备进行控制；

其中，所述设备信息为包含有对应所述目标家居设备唯一的设备识别码的信息。

2、根据权利要求 1 所述的智能家居设备控制方法，其特征在于，所述获取与目标家居设备之间的距离包括：

10 扫描并检测所述目标家居设备发出的近距离无线通信信号，并根据所述近距离无线通信信号的信号强度值计算与所述目标家居设备之间的距离。

3、根据权利要求 2 所述的智能家居设备控制方法，其特征在于，所述近距离无线通信信号为近场通信信号；

所述根据所述距离小于等于预设距离的判断结果获取所述目标家居设备的设备信息包括：

15 根据所述距离小于等于预设距离的判断结果识别设置在所述目标家居设备上的设备标签，读取被配置为标识所述目标家居设备的身份信息的目标家居设备的设备识别码；

根据所述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进行匹配，并根据二者匹配的匹配结果获取匹配的设备识别码对应的目标家居设备的设备信息。

4、根据权利要求 2 所述的智能家居设备控制方法，其特征在于，所述根据所述距离小于等于预设距离的判断结果获取所述目标家居设备的设备信息包括：

根据所述距离小于等于预设距离的判断结果读取所述近距离无线通信信号对应的目标家居设备的设备识别码；

20 根据所述设备识别码与预先存储的设备列表中的设备识别码进行匹配，并根据二者匹配的匹配结果获取匹配的设备识别码对应的目标家居设

备的设备信息。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的智能家居设备控制方法，其特征在于，还包括：

5 基于所述设备列表中不存在与所述设备识别码相匹配的目标家居设备的成员的判断结果，根据所述设备识别码在云服务器中查询与所述设备识别码相匹配的所述目标家居设备是否已配网；

根据所述目标家居设备已配网的查询结果获取其设备信息。

6、根据权利要求 5 所述的智能家居设备控制方法，其特征在于，所述根据所述目标家居设备已配网的查询结果获取其设备信息包括如下步骤：  
10

根据所述设备识别码确定所述目标家居设备是否为家庭成员，并根据所述目标家居设备为家庭成员的判断结果获取与所述设备识别码相匹配的所述目标家居设备的设备信息；

15 根据所述目标家居设备不为家庭成员的判断结果，向云服务器发送设备使用控制请求信息，并根据接收到的云服务器发送的使用许可信息获取与所述设备识别码相匹配的所述目标家居设备的设备信息。

7、根据权利要求 4 所述的智能家居设备控制方法，其特征在于，所述根据所述距离小于等于预设距离的判断结果获取所述目标家居设备的设备信息还包括：

20 根据扫描到的多个家居设备发出的近距离无线通信信号对应的距离均小于等于第一预设距离阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之间的距离均小于等于第二预设距离阈值的判断结果，引导用户选择其中一个家居设备确定为所述目标家居设备，并获取所述目标家居设备的设备信息；

25 其中，所述第一预设距离阈值大于所述第二预设距离阈值。

8、根据权利要求 4 所述的智能家居设备控制方法，其特征在于，所述根据所述距离小于等于预设距离的判断结果获取所述目标家居设备的设备信息还包括：

30 根据扫描到的多个家居设备发出的近距离无线通信信号对应的距离均小于等于第一预设距离阈值，且距离最近的家居设备与其它家居设备之

间的距离均小于等于第二预设距离阈值的判断结果，检测所述近距离无线通信信号的信号强度变化趋势，将信号强度增加最快所述家居设备确定为所述目标家居设备，并获取所述目标家居设备的设备信息；

其中，所述第一预设距离阈值大于所述第二预设距离阈值。

5 9、根据权利要求 4、7 和 8 中任一项所述的智能家居设备控制方法，其特征在于，所述近距离无线通信信号为蓝牙信号或射频信号。

10、一种计算机可读存储介质，其特征在于，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行以执行权利要求 1-9 任一项所述的方法的步骤。

10 11、一种智能家居设备控制的移动终端，包括存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，其特征在于：所述处理器执行所述计算机程序以实现如权利要求 1 至 9 中任一项所述方法的步骤。

15 12、根据权利要求 11 所述的智能家居设备控制的移动终端，其特征在于，所述移动终端为智能手机、平板电脑、PDA 或遥控器。

13、一种智能家居设备控制装置，其特征在于，包括：

感应模块，被配置为获取与目标家居设备之间的距离，并根据所述距离小于等于预设距离的判断结果获取所述目标家居设备的设备信息；

20 处理模块，被配置为根据所述设备信息进入对应所述目标家居设备的设备控制程序，以对所述目标家居设备进行控制；

其中，所述设备信息为包含有对应所述目标家居设备唯一的设备识别码的信息。

1/5

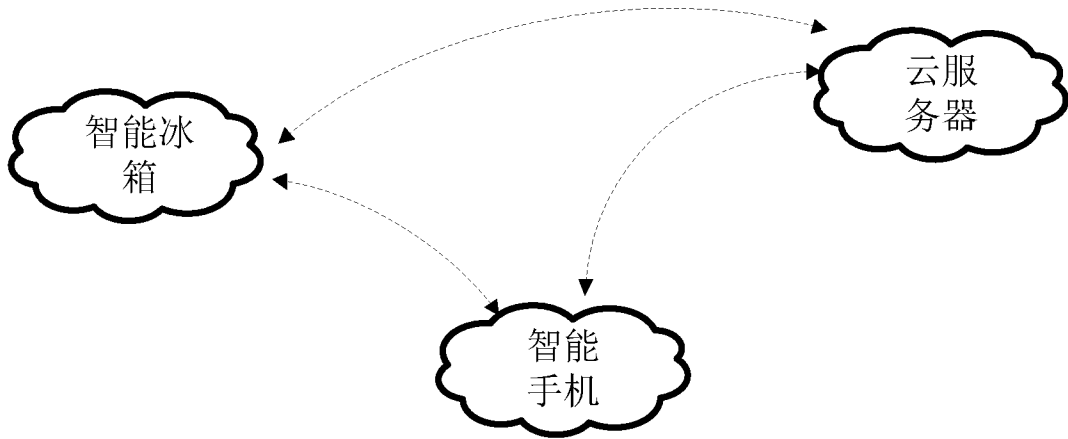


图 1

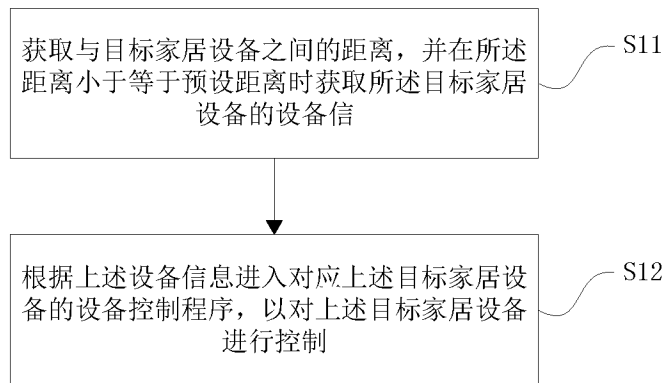


图 2

2/5

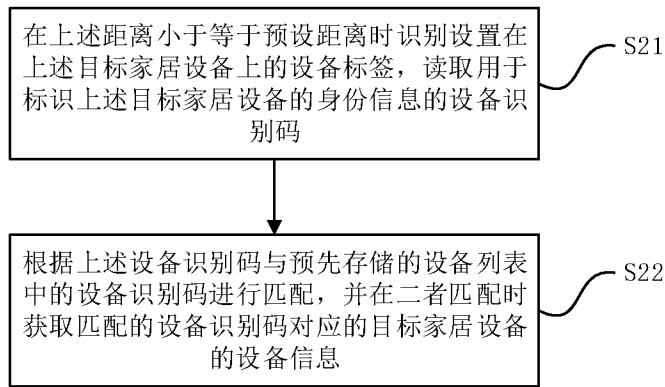


图 3

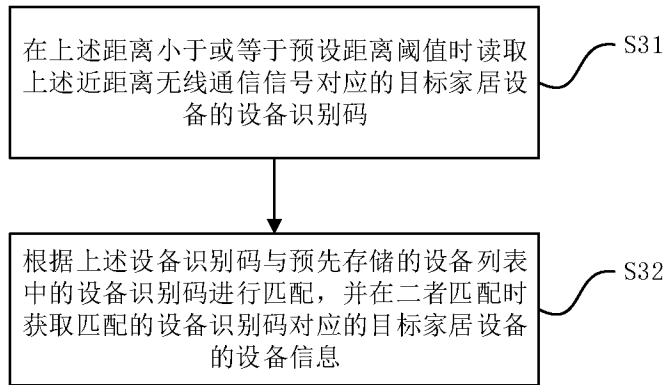


图 4

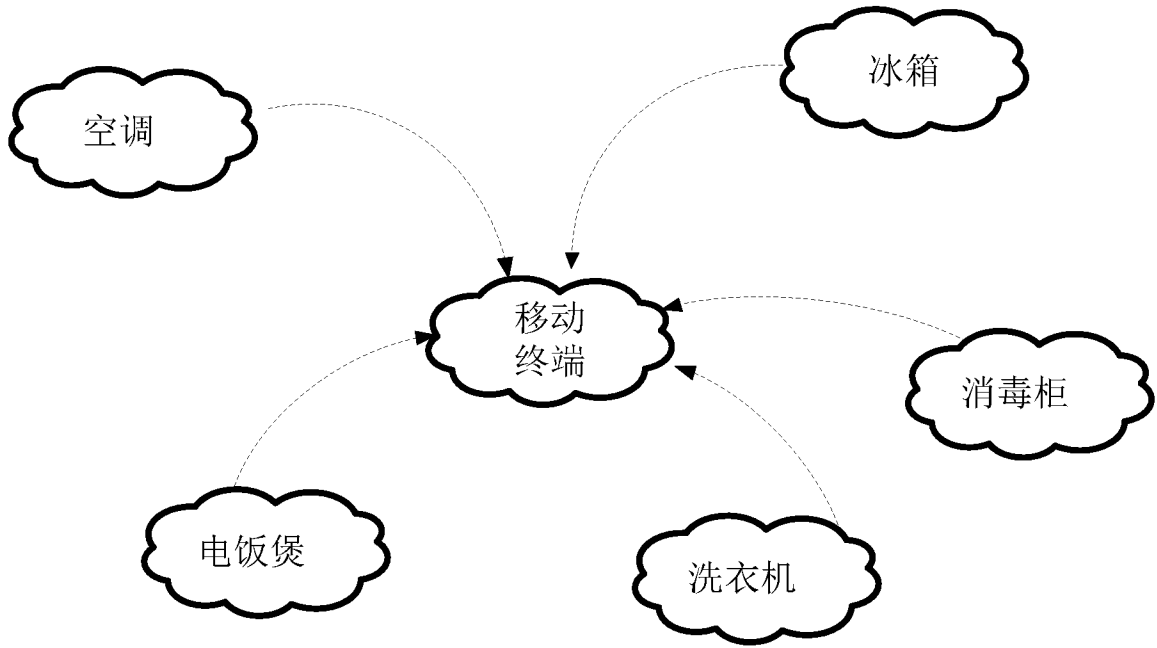


图 5

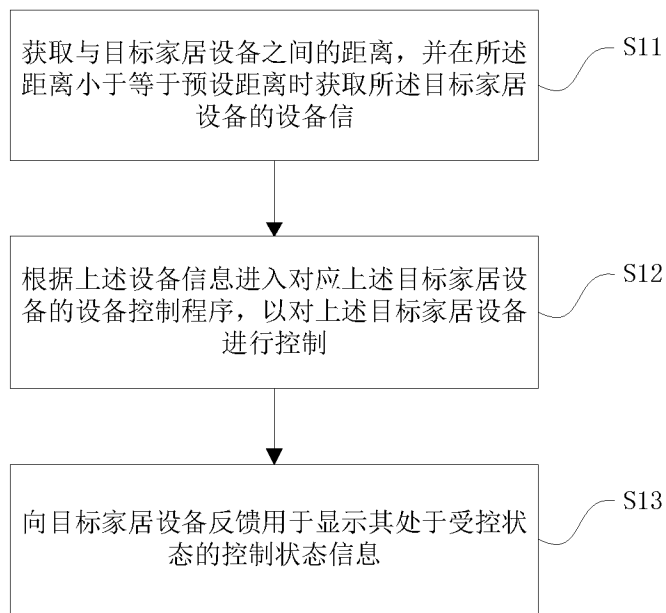


图 6

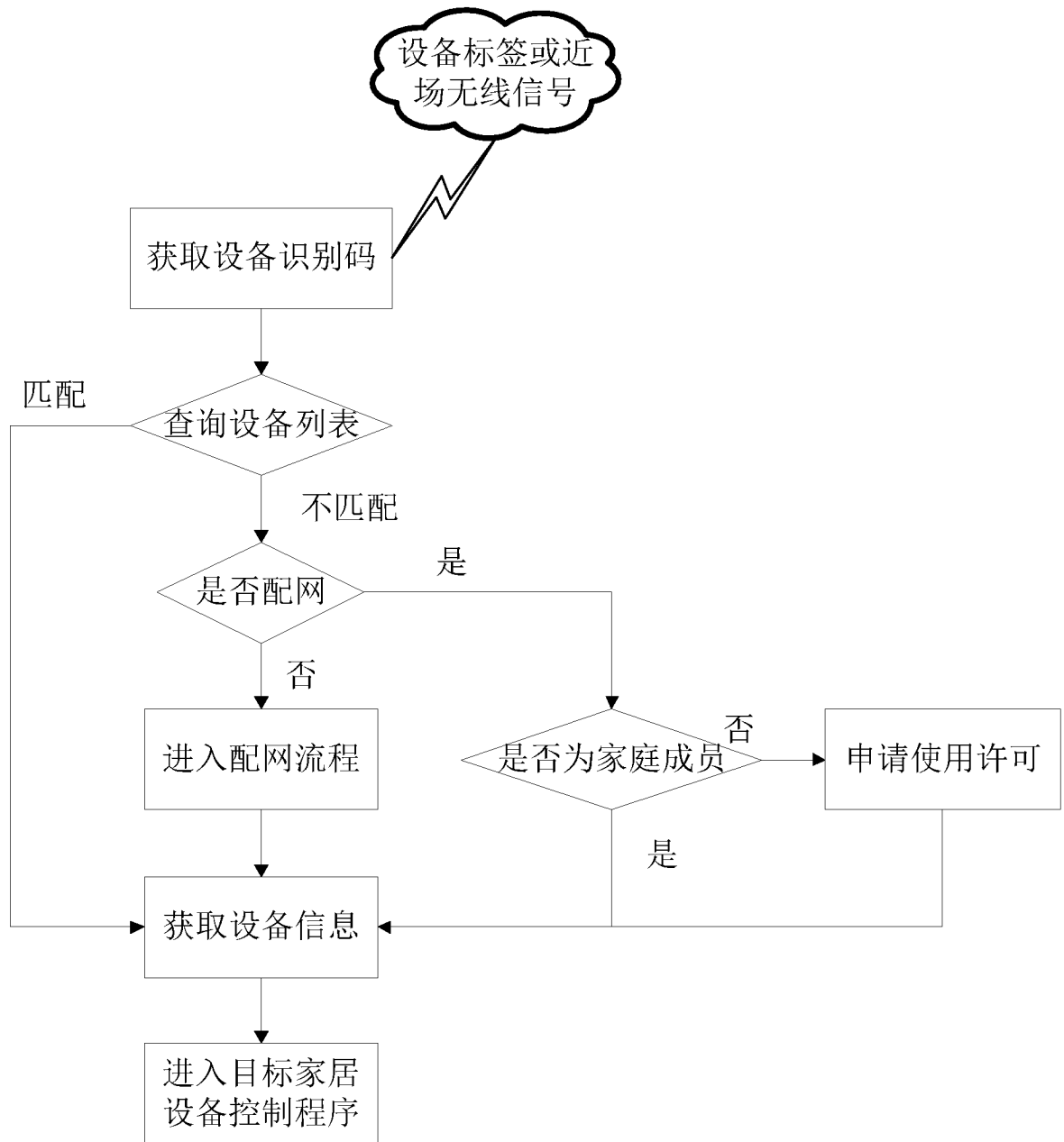


图 7

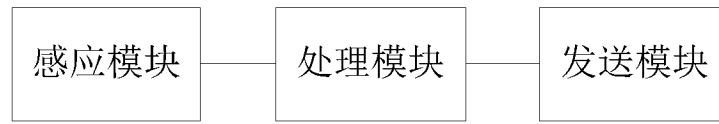


图 8

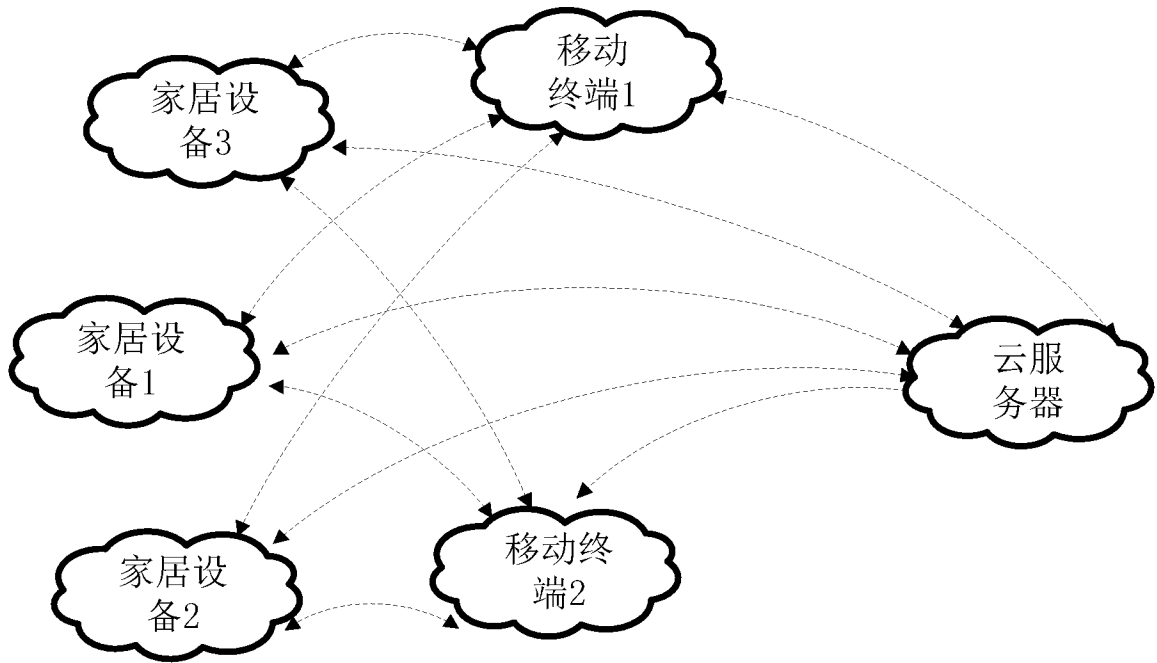


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/130488

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
G05B 19/042(2006.01)i; G08C 17/02(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G05B; G08C		
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) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 家居, 家电, 电器, 控制, 移动, 终端, 手机, 蓝牙, 近场, 射频, 识别, 码, home, appliance, apparatus, control, mobile, terminal, telephone, handset, bluetooth, nfc, near w filed, radio w frequency, rf, identify, id		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109947031 A (MIDEA GROUP CO., LTD.) 28 June 2019 (2019-06-28) claims 1-13, description, paragraphs [0068]-[0158], and figures 1-9	1-13
X	CN 106814711 A (BSH ELECTRICAL APPLIANCES (JIANGSU) CO., LTD. et al.) 09 June 2017 (2017-06-09) description, paragraphs [0043]-[0088], and figures 1-7	1-13
A	CN 107272902 A (SHENZHEN SHENGLU IOT COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 October 2017 (2017-10-20) entire document	1-13
A	CN 105573132 A (MIDEA GROUP CO., LTD.) 11 May 2016 (2016-05-11) entire document	1-13
A	WO 2017219183 A1 (YI, Xiaoyang) 28 December 2017 (2017-12-28) entire document	1-13
A	US 2010156608 A1 (BAE, Y. S. et al.) 24 June 2010 (2010-06-24) entire document	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>18 March 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>27 March 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2019/130488**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	109947031	A	28 June 2019	None	
CN	106814711	A	09 June 2017	None	
CN	107272902	A	20 October 2017	CN 107272902 B WO 2018232945 A1	10 December 2019 27 December 2018
CN	105573132	A	11 May 2016	None	
WO	2017219183	A1	28 December 2017	None	
US	2010156608	A1	24 June 2010	KR 20100072847 A US 8390432 B2	01 July 2010 05 March 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/130488

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>G05B 19/042(2006.01)i; G08C 17/02(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G05B; G08C</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 家居, 家电, 电器, 控制, 移动, 终端, 手机, 蓝牙, 近场, 射频, 识别, 码, home, appliance, apparatus, control, mobile, terminal, telephone, handset, bluetooth, nfc, near w filed, radio w frequency, rf, identify, id</p>																							
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109947031 A (美的集团股份有限公司) 2019年 6月 28日 (2019 - 06 - 28) 权利要求1-13、说明书第[0068]-[0158]段、附图1-9</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106814711 A (博西华电器江苏有限公司 等) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书第[0043]-[0088]段、附图1-7</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107272902 A (深圳市盛路物联通讯技术有限公司) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105573132 A (美的集团股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2017219183 A1 (易晓阳) 2017年 12月 28日 (2017 - 12 - 28) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2010156608 A1 (BAE, Yu Seok 等) 2010年 6月 24日 (2010 - 06 - 24) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 109947031 A (美的集团股份有限公司) 2019年 6月 28日 (2019 - 06 - 28) 权利要求1-13、说明书第[0068]-[0158]段、附图1-9	1-13	X	CN 106814711 A (博西华电器江苏有限公司 等) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书第[0043]-[0088]段、附图1-7	1-13	A	CN 107272902 A (深圳市盛路物联通讯技术有限公司) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-13	A	CN 105573132 A (美的集团股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-13	A	WO 2017219183 A1 (易晓阳) 2017年 12月 28日 (2017 - 12 - 28) 全文	1-13	A	US 2010156608 A1 (BAE, Yu Seok 等) 2010年 6月 24日 (2010 - 06 - 24) 全文	1-13
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 109947031 A (美的集团股份有限公司) 2019年 6月 28日 (2019 - 06 - 28) 权利要求1-13、说明书第[0068]-[0158]段、附图1-9	1-13																					
X	CN 106814711 A (博西华电器江苏有限公司 等) 2017年 6月 9日 (2017 - 06 - 09) 说明书第[0043]-[0088]段、附图1-7	1-13																					
A	CN 107272902 A (深圳市盛路物联通讯技术有限公司) 2017年 10月 20日 (2017 - 10 - 20) 全文	1-13																					
A	CN 105573132 A (美的集团股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11) 全文	1-13																					
A	WO 2017219183 A1 (易晓阳) 2017年 12月 28日 (2017 - 12 - 28) 全文	1-13																					
A	US 2010156608 A1 (BAE, Yu Seok 等) 2010年 6月 24日 (2010 - 06 - 24) 全文	1-13																					
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 3月 18日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 3月 27日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>马兵</p> <p>电话号码 86-(10)-53962506</p>																					

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/130488

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	109947031	A	2019年 6月 28日	无	
CN	106814711	A	2017年 6月 9日	无	
CN	107272902	A	2017年 10月 20日	CN	107272902 B 2019年 12月 10日
				WO	2018232945 A1 2018年 12月 27日
CN	105573132	A	2016年 5月 11日	无	
WO	2017219183	A1	2017年 12月 28日	无	
US	2010156608	A1	2010年 6月 24日	KR	20100072847 A 2010年 7月 1日
				US	8390432 B2 2013年 3月 5日