



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104765278 A

(43) 申请公布日 2015.07.08

(21) 申请号 201510187747.7

(22) 申请日 2015.04.20

(71) 申请人 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术
工业园北区酷派信息港2栋2层

(72) 发明人 董晓航

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

G05B 15/02(2006.01)

G05B 19/418(2006.01)

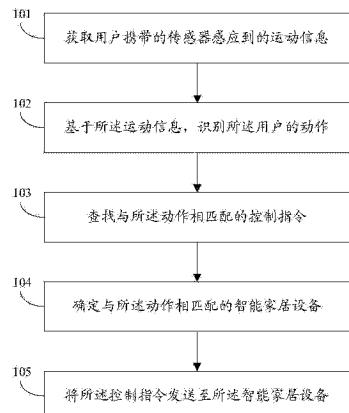
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种智能家居设备控制方法及电子设备

(57) 摘要

本发明公开一种智能家居设备控制方法及电子设备。所述方法包括：获取用户携带的传感器感应到的运动信息；基于所述运动信息，识别所述用户的动作；查找与所述动作相匹配的控制指令；确定与所述动作相匹配的智能家居设备；将所述控制指令发送至所述智能家居设备。采用本发明的方法或电子设备，可以丰富对于智能家居设备的控制指令的输入方式，并且还可以使用户在绝大多数环境下均可以简便便捷地控制智能家居设备。



1. 一种智能家居设备控制方法, 其特征在于, 包括 :

获取用户携带的传感器感应到的运动信息 ;

基于所述运动信息, 识别所述用户的动作 ;

查找与所述动作相匹配的控制指令 ;

确定与所述动作相匹配的智能家居设备 ;

将所述控制指令发送至所述智能家居设备。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述获取用户携带的传感器感应到的运动信息, 具体包括 :

获取用户携带的传感器感应到的加速度信息 ;

和 / 或, 获取用户携带的传感器感应到的运动方向信息。

3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述获取用户携带的传感器感应到的运动信息, 具体包括 :

获取用户携带的第一传感器感应到的第一运动信息 ;

获取用户携带的第二传感器感应到的第二运动信息。

4. 根据权利要求 3 所述的方法, 其特征在于, 所述基于所述运动信息, 识别所述用户的动作之前, 还包括 :

在获取到所述第一运动信息和 / 或所述第二运动信息后, 触发设置在所述第一传感器和 / 或所述第二传感器附近距离传感器检测遮挡物的距离 ;

判断所述距离是否小于预设距离, 得到第一判断结果 ;

当所述第一判断结果表示所述距离小于预设距离时, 基于所述第一运动信息和所述第二运动信息, 识别所述用户的动作。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的权利要求, 其特征在于, 查找与所述动作相匹配的控制指令之前, 还包括 :

确定所述动作在预设时间内的发生次数 ;

判断所述次数是否大于或等于预设次数, 得到第二判断结果 ;

当所述第二判断结果表示所述次数大于或等于预设次数时, 查找与所述动作及所述预设次数相匹配的控制指令。

6. 一种电子设备, 其特征在于, 包括 :

运动信息获取单元, 用于获取用户携带的传感器感应到的运动信息 ;

动作识别单元, 用于基于所述运动信息, 识别所述用户的动作 ;

控制指令查找单元, 用于查找与所述动作相匹配的控制指令 ;

设备确定单元, 用于确定与所述动作相匹配的智能家居设备 ;

控制指令发送单元, 用于将所述控制指令发送至所述智能家居设备。

7. 根据权利要求 6 所述的电子设备, 其特征在于, 所述运动信息获取单元, 具体包括 :

加速度信息获取子单元, 用于获取用户携带的传感器感应到的加速度信息 ;

和 / 或, 运动方向信息获取子单元, 用于获取用户携带的传感器感应到的运动方向信息。

8. 根据权利要求 6 所述的电子设备, 其特征在于, 所述运动信息获取单元, 具体包括 :

第一运动信息获取子单元, 用于获取用户携带的第一传感器感应到的第一运动信息 ;

第二运动信息获取子单元，用于获取用户携带的第二传感器感应到的第二运动信息。

9. 根据权利要求 8 所述的电子设备，其特征在于，还包括：

距离检测触发单元，用于在基于所述运动信息，识别所述用户的动作之前，获取到所述第一运动信息和 / 或所述第二运动信息后，触发设置在所述第一传感器和 / 或所述第二传感器附近距离传感器检测遮挡物的距离；

第一判断单元，用于判断所述距离是否小于预设距离，得到第一判断结果；

所述动作识别单元，具体用于当所述第一判断结果表示所述距离小于预设距离时，基于所述第一运动信息和所述第二运动信息，识别所述用户的动作。

10. 根据权利要求 6 至 9 任一项所述的电子设备，其特征在于，还包括：

次数确定单元，用于查找与所述动作相匹配的控制指令之前，确定所述动作在预设时间内的发生次数；

第二判断单元，用于判断所述次数是否大于或等于预设次数，得到第二判断结果；

所述控制指令查找单元，具体用于当所述第二判断结果表示所述次数大于或等于预设次数时，查找与所述动作及所述预设次数相匹配的控制指令。

一种智能家居设备控制方法及电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及设备控制领域，特别是涉及一种智能家居设备控制方法及电子设备。

背景技术

[0002] 智能家居是在互联网的影响下的物联化体现。智能家居通过物联网技术将家中的各种设备（如音视频设备、照明系统、窗帘控制、空调控制、安防系统、数字影院系统、影音服务器、影柜系统、网络家电等）连接到一起，提供家电控制、照明控制、电话远程控制、室内外遥控、防盗报警、环境监测、暖通控制、红外转发以及可编程定时控制等多种功能和手段。与普通家居相比，智能家居不仅具有传统的居住功能，兼备建筑、网络通信、信息家电、设备自动化，提供全方位的信息交互功能，甚至为各种能源费用节约资金。

[0003] 现有技术中，对于智能家居设备的控制方式，主要是采用智能手机或者其他设备作为遥控器。用户通过按下遥控器中的按键，从而控制相应的智能家居设备。

[0004] 上述方式至少有两个缺点。一个缺点是操作方式单一。一个按键对应一个操作，当操作数目较多时，就需要设置很多按键，又使操作变得繁琐。另一个缺点是，用户需要在能够确认按键位置的环境中，才可以按下正确的按键，从而输入操作指令。当用户所处环境较为特殊，无法准确确定按键位置时，例如在夜晚未开灯的房间中，则无法对智能家具设备进行操作。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种智能家居设备控制方法及电子设备，可以丰富对于智能家居设备的控制指令的输入方式，并且在绝大多数环境下，用户均可以简单便捷地控制智能家居设备。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了如下方案：

[0007] 一种智能家居设备控制方法，包括：

[0008] 获取用户携带的传感器感应到的运动信息；

[0009] 基于所述运动信息，识别所述用户的动作；

[0010] 查找与所述动作相匹配的控制指令；

[0011] 确定与所述动作相匹配的智能家居设备；

[0012] 将所述控制指令发送至所述智能家居设备。

[0013] 可选的，所述获取用户携带的传感器感应到的运动信息，具体包括：

[0014] 获取用户携带的传感器感应到的加速度信息；

[0015] 和 / 或，获取用户携带的传感器感应到的运动方向信息。

[0016] 可选的，所述获取用户携带的传感器感应到的运动信息，具体包括：

[0017] 获取用户携带的第一传感器感应到的第一运动信息；

[0018] 获取用户携带的第二传感器感应到的第二运动信息。

[0019] 可选的，所述基于所述运动信息，识别所述用户的动作之前，还包括：

- [0020] 在获取到所述第一运动信息和 / 或所述第二运动信息后, 触发设置在所述第一传感器和 / 或所述第二传感器附近距离传感器检测遮挡物的距离 ;
- [0021] 判断所述距离是否小于预设距离, 得到第一判断结果 ;
- [0022] 当所述第一判断结果表示所述距离小于预设距离时, 基于所述第一运动信息和所述第二运动信息, 识别所述用户的动作。
- [0023] 可选的, 查找与所述动作相匹配的控制指令之前, 还包括 :
- [0024] 确定所述动作在预设时间内的发生次数 ;
- [0025] 判断所述次数是否大于或等于预设次数, 得到第二判断结果 ;
- [0026] 当所述第二判断结果表示所述次数大于或等于预设次数时, 查找与所述动作及所述预设次数相匹配的控制指令。
- [0027] 一种电子设备, 包括 :
- [0028] 运动信息获取单元, 用于获取用户携带的传感器感应到的运动信息 ;
- [0029] 动作识别单元, 用于基于所述运动信息, 识别所述用户的动作 ;
- [0030] 控制指令查找单元, 用于查找与所述动作相匹配的控制指令 ;
- [0031] 设备确定单元, 用于确定与所述动作相匹配的智能家居设备 ;
- [0032] 控制指令发送单元, 用于将所述控制指令发送至所述智能家居设备。
- [0033] 可选的, 所述运动信息获取单元, 具体包括 :
- [0034] 加速度信息获取子单元, 用于获取用户携带的传感器感应到的加速度信息 ;
- [0035] 和 / 或, 运动方向信息获取子单元, 用于获取用户携带的传感器感应到的运动方向信息。
- [0036] 可选的, 所述运动信息获取单元, 具体包括 :
- [0037] 第一运动信息获取子单元, 用于获取用户携带的第一传感器感应到的第一运动信息 ;
- [0038] 第二运动信息获取子单元, 用于获取用户携带的第二传感器感应到的第二运动信息。
- [0039] 可选的, 还包括 :
- [0040] 距离检测触发单元, 用于在基于所述运动信息, 识别所述用户的动作之前, 获取到所述第一运动信息和 / 或所述第二运动信息后, 触发设置在所述第一传感器和 / 或所述第二传感器附近距离传感器检测遮挡物的距离 ;
- [0041] 第一判断单元, 用于判断所述距离是否小于预设距离, 得到第一判断结果 ;
- [0042] 所述动作识别单元, 具体用于当所述第一判断结果表示所述距离小于预设距离时, 基于所述第一运动信息和所述第二运动信息, 识别所述用户的动作。
- [0043] 可选的, 还包括 :
- [0044] 次数确定单元, 用于查找与所述动作相匹配的控制指令之前, 确定所述动作在预设时间内的发生次数 ;
- [0045] 第二判断单元, 用于判断所述次数是否大于或等于预设次数, 得到第二判断结果 ;
- [0046] 所述控制指令查找单元, 具体用于当所述第二判断结果表示所述次数大于或等于预设次数时, 查找与所述动作及所述预设次数相匹配的控制指令。

[0047] 根据本发明提供的具体实施例，本发明公开了以下技术效果：

[0048] 本发明实施例中的智能家居设备控制方法及电子设备，通过获取用户携带的传感器感应到的运动信息；基于所述运动信息，识别所述用户的动作；查找与所述动作相匹配的控制指令；将所述控制指令发送至所述智能家居设备；可以丰富对于智能家居设备的控制指令的输入方式。并且在绝大多数环境（包括环境光线微弱的室内）下，用户即使视线受到影响，但是仍可以轻松地作出可被传感器感应到的动作。因此，本发明实施例中的方法或设备，还可以使用户在绝大多数环境下均可以简单便捷地控制智能家居设备。

附图说明

[0049] 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一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0050] 图 1 为本发明的智能家居设备控制方法实施例 1 的流程图；

[0051] 图 2 为本发明的智能家居设备控制方法实施例 2 的流程图；

[0052] 图 3 为本发明的智能家居设备控制方法实施例 3 的流程图；

[0053] 图 4 为本发明的电子设备实施例的结构图。

具体实施方式

[0054] 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。

[0055] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0056] 本发明的智能家居设备控制方法，主要应用于具有数据处理功能的电子设备。所述电子设备可以是智能手机、平板电脑或者智能家居设备的遥控器等等。

[0057] 图 1 为本发明的智能家居设备控制方法实施例 1 的流程图。如图 1 所示，该方法可以包括：

[0058] 步骤 101：获取用户携带的传感器感应到的运动信息；

[0059] 所述传感器可以包括重力传感器和陀螺仪传感器等等。

[0060] 所述运动信息至少可以包括运动方向信息和加速度信息。

[0061] 所述传感器可以被设计成纽扣等形式，称为可穿戴设备。可穿戴的传感器可以设置在用户的身体或衣服上，以便感应用户的动作。

[0062] 步骤 102：基于所述运动信息，识别所述用户的动作；

[0063] 根据所述传感器感应到的运动信息，可以分析识别出用户做出的具体是什么动作。

[0064] 例如，当传感器设置在用户的袖口，如果传感器感应到的加速度数值突然增大然后又突然减小，则可以表示用户做出了挥拳等击打动作。

[0065] 如果传感器感应到的运动方向为水平向右，则可以表示用户做出了向右挥手的动作。

[0066] 步骤 103：查找与所述动作相匹配的控制指令；

[0067] 不同的动作可以匹配不同的控制指令。多个所述控制指令可以分别是控制不同设备的控制指令。例如，所述控制指令可以包括控制电灯的控制指令、控制电视的控制指令、控制空调的控制指令等等。

[0068] 具有数据处理功能的电子设备可以预先存储有动作参数与控制指令之间的映射表，或者从网络中查找动作参数与控制指令之间的映射关系。

[0069] 步骤 104：确定与所述动作相匹配的智能家居设备；

[0070] 所述动作与智能家居设备之间的匹配关系，可以有多种实现方式。例如，可以采用一个动作只与一个智能家居设备相对应的匹配方式，也可以采用一个动作在不同的条件下与不同的智能家居设备相对应的匹配方式。

[0071] 对于一个动作在不同的条件下与不同的智能家居设备相对应的匹配方式，具体的匹配方式，可以根据实际需求进行设置。例如，可以在传感器上设置多个开关。每个开关与一种工作模式相对应。每个工作模式与一个智能家居设备相对应。假设传感器上有 3 个开关，可以设置第一个开关与电灯对应，第二个开关与电视对应，第三个开关与空调对应。当不同的开关开启时，传感器在将感应到的运动信息向外发送至控制设备时，可以在运动信息中添加与开启的开关相对应的标识信息。这样，可以使同一个动作在不同的工作模式下，可以控制不同的智能家居设备。

[0072] 步骤 105：将所述控制指令发送至所述智能家居设备。

[0073] 可以将所述控制指令以有线方式或者无线方式发送至所述智能家居设备。其中，无线方式可以包括 wifi 或者蓝牙形式。

[0074] 综上所述，本实施例中，通过获取用户携带的传感器感应到的运动信息；基于所述运动信息，识别所述用户的动作；查找与所述动作相匹配的控制指令；将所述控制指令发送至所述智能家居设备；可以丰富对于智能家居设备的控制指令的输入方式。并且在绝大多数环境（包括环境光线微弱的室内）下，用户虽然视线受到影响，但是仍可以轻松地作出可被传感器感应到的动作，因此，本实施例中的方法，还可以使用户在绝大多数环境下均可以简单便捷地控制智能家居设备。

[0075] 实际应用中，所述传感器可以是重力传感器，也可以是陀螺仪传感器。所述重力传感器可以感应加速度信息，所述陀螺仪传感器可以感应运动方向信息。因此，所述获取用户携带的传感器感应到的运动信息的步骤，具体可以包括：

[0076] 获取用户携带的传感器感应到的加速度信息；

[0077] 和 / 或，获取用户携带的传感器感应到的运动方向信息。

[0078] 实际应用中，所述传感器还可以有多个。多个传感器感应到的运动信息之间相互组合，可以匹配更多的控制指令。

[0079] 图 2 为本发明的智能家居设备控制方法实施例 2 的流程图。如图 2 所示，该方法可以包括：

[0080] 步骤 201：获取用户携带的第一传感器感应到的第一运动信息；

[0081] 所述第一传感器可以设置在用户的袖口。所述第一传感器可以同时包括重力传感

元件和陀螺仪传感元件。

[0082] 步骤 202 : 获取用户携带的第二传感器感应到的第二运动信息。

[0083] 所述第二传感器也可以设置在用户的另一个袖口。所述第二传感器也可以同时包括重力传感元件和陀螺仪传感元件。

[0084] 步骤 203 : 在获取到所述第一运动信息和 / 或所述第二运动信息后, 触发设置在所述第一传感器和 / 或所述第二传感器附近距离传感器检测遮挡物的距离 ;

[0085] 在获取到所述第一运动信息和 / 或所述第二运动信息后, 可以对所述第一运动信息与所述第二运动信息进行分析。根据所述第一运动信息与所述第二运动信息判断用户是否有了执行某种特定动作的可能。如果有了执行某种特定动作的可能, 则可以触发设置在所述第一传感器和 / 或所述第二传感器附近距离传感器检测遮挡物的距离。

[0086] 所述距离传感器可以采用手机上的距离传感器。所述距离传感器可以与所述第一传感器, 和 / 或所述第二传感器集成在一起。

[0087] 步骤 204 : 判断所述距离是否小于预设距离, 得到第一判断结果 ;

[0088] 本实施例中提到的特定动作, 是可以根据距离判断是否完成的动作。例如, 击掌动作。当用户完成击掌动作, 双手之间的距离必然会减小到很近的距离。因此, 本实施例中, 通过判断所述距离是否小于预设距离, 可以确定所述特定动作是否完成。

[0089] 步骤 205 : 当所述第一判断结果表示所述距离小于预设距离时, 基于所述第一运动信息和所述第二运动信息, 识别所述用户的动作。

[0090] 以击掌动作为例, 当所述第一传感器与所述第二传感器分别设置在用户的两个袖口时, 如果所述第一运动信息表示的第一运动方向, 与所述第二运动信息表示的第二运动方向相反 (也可以称为相对), 则可以将用户的动作识别为击掌动作。

[0091] 步骤 206 : 查找与所述动作相匹配的控制指令 ;

[0092] 步骤 207 : 确定与所述动作相匹配的智能家居设备 ;

[0093] 步骤 208 : 将所述控制指令发送至所述智能家居设备。

[0094] 假设与所述动作相匹配的智能家居设备为电灯, 匹配的控制指令为开启。则用户即可以通过击掌动作, 将电灯点亮。

[0095] 综上所述, 本实施例中, 通过设置多个传感器, 获取多个传感器感应到的运动信息, 根据多个运动信息对用户的动作进行综合识别, 可以识别出更多的用户动作, 从而匹配更多的控制指令。

[0096] 实际应用中, 为了进一步丰富用户通过动作可以输入的控制指令, 还可以结合动作的执行次数, 匹配不同的控制指令。

[0097] 图 3 为本发明的智能家居设备控制方法实施例 3 的流程图。如图 3 所示, 该方法可以包括 :

[0098] 步骤 301 : 获取用户携带的传感器感应到的运动信息 ;

[0099] 步骤 302 : 基于所述运动信息, 识别所述用户的动作 ;

[0100] 步骤 303 : 确定所述动作在预设时间内的发生次数 ;

[0101] 所述预设时间可以根据需求进行设置。例如, 可以是 5 秒、6 秒、10 秒等等。

[0102] 步骤 304 : 判断所述次数是否大于或等于预设次数, 得到第二判断结果 ;

[0103] 所述预设次数也可以根据需求进行设定。不同的预设次数可以对应不同的控制指

令。所述预设次数可以被设置为 2 次、3 次、4 次等等。

[0104] 步骤 305：当所述第二判断结果表示所述次数大于或等于预设次数时，查找与所述动作及所述预设次数相匹配的控制指令。

[0105] 以击掌动作为例，预设次数为 1，可以对应开启电灯的指令，预设次数为 2，可以对应关闭电灯的指令。

[0106] 这样，用户在预设时间内击掌一次，可以控制电灯开启；击掌两次，可以控制电灯关闭。

[0107] 步骤 306：确定与所述动作相匹配的智能家居设备；

[0108] 步骤 307：将所述控制指令发送至所述智能家居设备。

[0109] 本发明还公开了一种电子设备。所述电子设备具有数据处理功能。所述电子设备可以是智能手机、平板电脑或者智能家居设备的遥控器等等。

[0110] 图 4 为本发明的电子设备实施例的结构图。如图 4 所示，该电子设备可以包括：

[0111] 运动信息获取单元 401，用于获取用户携带的传感器感应到的运动信息；

[0112] 动作识别单元 402，用于基于所述运动信息，识别所述用户的动作；

[0113] 控制指令查找单元 403，用于查找与所述动作相匹配的控制指令；

[0114] 设备确定单元 404，用于确定与所述动作相匹配的智能家居设备；

[0115] 控制指令发送单元 405，用于将所述控制指令发送至所述智能家居设备。

[0116] 本实施例中，通过获取用户携带的传感器感应到的运动信息；基于所述运动信息，识别所述用户的动作；查找与所述动作相匹配的控制指令；将所述控制指令发送至所述智能家居设备；可以丰富对于智能家居设备的控制指令的输入方式。并且在绝大多数环境（包括环境光线微弱的室内）下，用户虽然视线受到影响，但是仍可以轻松地作出可被传感器感应到的动作，因此，本实施例中的电子设备，还可以使用户在绝大多数环境下均可以简单便捷地控制智能家居设备。

[0117] 实际应用中，所述运动信息获取单元 401，具体可以包括：

[0118] 加速度信息获取子单元，用于获取用户携带的传感器感应到的加速度信息；

[0119] 和 / 或，运动方向信息获取子单元，用于获取用户携带的传感器感应到的运动方向信息。

[0120] 实际应用中，所述运动信息获取单元 401，具体可以包括：

[0121] 第一运动信息获取子单元，用于获取用户携带的第一传感器感应到的第一运动信息；

[0122] 第二运动信息获取子单元，用于获取用户携带的第二传感器感应到的第二运动信息。

[0123] 实际应用中，该电子设备还可以包括：

[0124] 距离检测触发单元，用于在基于所述运动信息，识别所述用户的动作之前，获取到所述第一运动信息和 / 或所述第二运动信息后，触发设置在所述第一传感器和 / 或所述第二传感器附近距离传感器检测遮挡物的距离；

[0125] 第一判断单元，用于判断所述距离是否小于预设距离，得到第一判断结果；

[0126] 所述动作识别单元 402，具体可以用于当所述第一判断结果表示所述距离小于预设距离时，基于所述第一运动信息和所述第二运动信息，识别所述用户的动作。

- [0127] 实际应用中,该电子设备还可以包括:
- [0128] 次数确定单元,用于在查找与所述动作相匹配的控制指令之前,确定所述动作在预设时间内的发生次数;
- [0129] 第二判断单元,用于判断所述次数是否大于或等于预设次数,得到第二判断结果;
- [0130] 所述控制指令查找单元 403,具体可以用于当所述第二判断结果表示所述次数大于或等于预设次数时,查找与所述动作及所述预设次数相匹配的控制指令。
- [0131] 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。对于实施例公开的电子设备而言,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。
- [0132] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

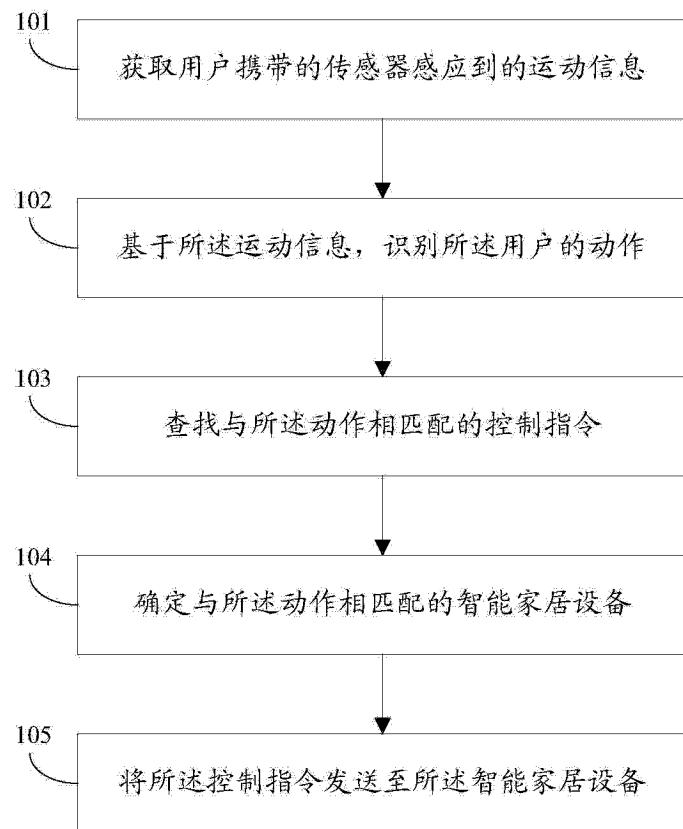


图 1

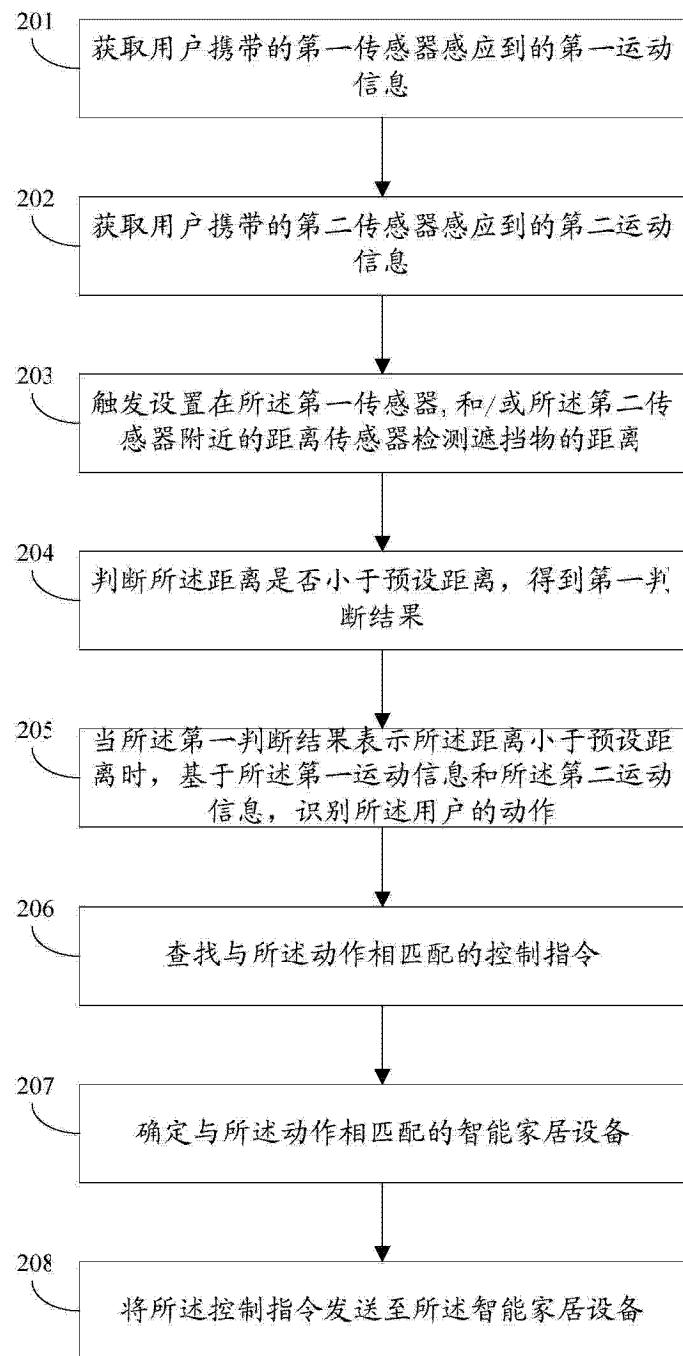


图 2

