



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109428791 A
(43)申请公布日 2019.03.05

(21)申请号 201710754422.1

(22)申请日 2017.08.29

(71)申请人 美的智能家居科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市
前海商务秘书有限公司)
申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 熊欣

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283
代理人 金旭鹏 肖冰滨

(51)Int.Cl.
H04L 12/28(2006.01)
H04L 12/66(2006.01)
G06K 9/00(2006.01)

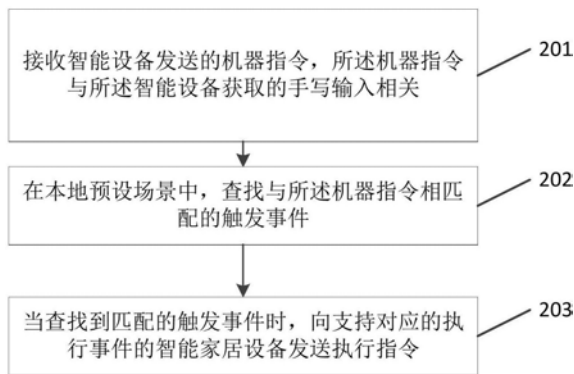
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

智能家居设备的控制方法、智能网关及智能设备

(57)摘要

本发明实施例提供一种智能家居设备的控制方法、智能网关及智能设备,属于智能家居技术领域,解决了现有技术中对于智能家居的控制方法中存在的不易操作智能家居设备的问题。所述应用在智能家居系统中的智能网关上,所述方法包括:接收智能设备发送的机器指令,所述机器指令与所述智能设备获取的手写输入相关;在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件;当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。本发明实施例适用于控制智能家居设备的过程中。



1. 一种智能家居设备的控制方法,其特征在于,所述方法应用在智能家居系统中的智能网关上,所述智能家居系统还包括至少一个智能家居设备,以及带有手写输入和手写识别功能的智能设备,所述方法包括:

接收智能设备发送的机器指令,所述机器指令与所述智能设备获取的手写输入相关;

在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件;

当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

2. 一种智能家居设备的控制方法,其特征在于,所述方法应用在智能家居系统中的智能设备上,所述智能设备带有手写输入和手写识别功能,所述智能家居系统还包括智能网关和至少一个智能家居设备,所述方法包括:

将获取的手写输入识别为文字指令;

按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令;

将所述机器指令发送给所述智能网关,以便所述智能网关在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

3. 根据权利要求2所述的智能家居设备的控制方法,其特征在于,所述将获取的手写输入识别为文字指令包括:

下载并存储文字识别包;

通过所述文字识别包将获取的手写输入识别为文字指令。

4. 根据权利要求2所述的智能家居设备的控制方法,其特征在于,所述将获取的手写输入指令识别为文字指令包括:

通过互联网将获取的手写输入识别为文字指令。

5. 根据权利要求2所述的智能家居设备的控制方法,其特征在于,所述按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令包括:

根据预设语义列表,查找所述文字指令对应的语义指令,所述预设语义列表中包括语义指令以及与所述语义指令对应的至少一个文字指令;

按照预设协议将所述语义指令转换为机器指令。

6. 一种智能网关,其特征在于,所述智能网关应用于智能家居系统中,所述智能家居系统还包括至少一个智能家居设备,以及带有手写输入和手写识别功能的智能设备,所述智能网关包括:

接收单元,用于接收智能设备发送的机器指令,所述机器指令与所述智能设备获取的手写输入相关;

查找单元,用于在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件;

发送单元,用于当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

7. 一种智能设备,其特征在于,所述智能设备应用于智能家居系统中,所述智能设备带

有手写输入和手写识别功能,所述智能家居系统还包括智能网关和至少一个智能家居设备,所述智能设备包括:

获取单元,用于获取手写输入;

识别单元,用于将所述获取单元获取的手写输入识别为文字指令;

转换单元,用于按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令;

发送单元,用于将所述机器指令发送给所述智能网关,以便所述智能网关在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

8. 根据权利要求7所述的智能设备,其特征在于,所述识别单元包括:

下载存储模块,用于下载并存储文字识别包;

识别模块,用于通过所述文字识别包将获取的手写输入识别为文字指令。

9. 根据权利要求7所述的智能设备,其特征在于,所述识别单元,还用于通过互联网将获取的手写输入识别为文字指令。

10. 根据权利要求7所述的智能设备,其特征在于,所述转换单元包括:

查找模块,用于根据预设语义列表,查找所述文字指令对应的语义指令,所述预设语义列表中包括语义指令以及与所述语义指令对应的至少一个文字指令;

转换模块,用于按照预设协议将所述语义指令转换为机器指令。

智能家居设备的控制方法、智能网关及智能设备

技术领域

[0001] 本发明涉及智能家居技术领域,具体地涉及一种智能家居设备的控制方法、智能网关及智能设备。

背景技术

[0002] 智能家居是以住宅为平台,利用综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术将家居生活有关的设施集成,构建高效的住宅设施与家庭日程事务的管理系统,提升家居安全性、便利性、舒适性、艺术性,并实现环保节能的居住环境。

[0003] 现有的智能家居控制方法中,有以下几类:手机控制、语音控制以及动作识别控制等,但是上述几种控制方法往往需要一定的前提条件的,例如,对于手机控制,需要人掌握智能手机的使用,需要智能手机联网且运行APP;对于语音控制,需要人发出语音指令,但是在某些条件下不适合发出声音;对于动作识别控制,需要人做特定的动作。对于上述方式,某些特定人群可能不适宜操作,例如,老年人不会使用智能手机,或者手机不在身边,不能操作手机,有声音障碍的人不能发出语音指令,有肢体障碍的人不能进行动作识别控制。

发明内容

[0004] 本发明实施例的目的是提供一种智能家居设备的控制方法、智能网关及智能设备,便于理解和操作智能家居设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明实施例提供一种智能家居设备的控制方法,所述方法应用在智能家居系统中的智能网关上,所述智能家居系统还包括至少一个智能家居设备,以及带有手写输入和手写识别功能的智能设备,所述方法包括:

[0006] 接收智能设备发送的机器指令,所述机器指令与所述智能设备获取的手写输入相关;

[0007] 在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件;

[0008] 当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

[0009] 本发明实施例还提供一种智能家居设备的控制方法,所述方法应用在智能家居系统中的智能设备上,所述智能设备带有手写输入和手写识别功能,所述智能家居系统还包括智能网关和至少一个智能家居设备,所述方法包括:

[0010] 将获取的手写输入识别为文字指令;

[0011] 按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令;

[0012] 将所述机器指令发送给所述智能网关,以便所述智能网关在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

- [0013] 进一步地,所述将获取的手写输入识别为文字指令包括:
- [0014] 下载并存储文字识别包;
- [0015] 通过所述文字识别包将获取的手写输入识别为文字指令。
- [0016] 进一步地,所述将获取的手写输入指令识别为文字指令包括:
- [0017] 通过互联网将获取的手写输入识别为文字指令。
- [0018] 进一步地,所述按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令包括:
- [0019] 根据预设语义列表,查找所述文字指令对应的语义指令,所述预设语义列表中包括语义指令以及与所述语义指令对应的至少一个文字指令;
- [0020] 按照预设协议将所述语义指令转换为机器指令。
- [0021] 本发明实施例还提供一种智能网关,所述智能网关应用于智能家居系统中,所述智能家居系统还包括至少一个智能家居设备,以及带有手写输入和手写识别功能的智能设备,所述智能网关包括:
- [0022] 接收单元,用于接收智能设备发送的机器指令,所述机器指令与所述智能设备获取的手写输入相关;
- [0023] 查找单元,用于在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件;
- [0024] 发送单元,用于当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。
- [0025] 本发明实施例还提供一种智能设备,所述智能设备应用于智能家居系统中,所述智能设备带有手写输入和手写识别功能,所述智能家居系统还包括智能网关和至少一个智能家居设备,所述智能设备包括:
- [0026] 获取单元,用于获取手写输入;
- [0027] 识别单元,用于将所述获取单元获取的手写输入识别为文字指令;
- [0028] 转换单元,用于按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令;
- [0029] 发送单元,用于将所述机器指令发送给所述智能网关,以便所述智能网关在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。
- [0030] 进一步地,所述识别单元包括:
- [0031] 下载存储模块,用于下载并存储文字识别包;
- [0032] 识别模块,用于通过所述文字识别包将获取的手写输入识别为文字指令。
- [0033] 进一步地,所述识别单元,还用于通过互联网将获取的手写输入识别为文字指令。
- [0034] 进一步地,所述转换单元包括:
- [0035] 查找模块,用于根据预设语义列表,查找所述文字指令对应的语义指令,所述预设语义列表中包括语义指令以及与所述语义指令对应的至少一个文字指令;
- [0036] 转换模块,用于按照预设协议将所述语义指令转换为机器指令。
- [0037] 通过上述技术方案,通过手写输入从而获得与所述手写输入相关的机器指令,并在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,然后向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,解决了现有技术中对于智能家居的控制方法中存在的不易

操作智能家居设备的问题,扩展了智能家居设备的应用范围和人群,更加便于理解和操作。

[0038] 本发明实施例的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0039] 附图是用来提供对本发明实施例的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明实施例,但并不构成对本发明实施例的限制。在附图中:

[0040] 图1是本发明实施例提供的一种智能家居系统的结构示意图;

[0041] 图2是本发明实施例提供的一种智能家居设备的控制方法的流程图;

[0042] 图3是本发明实施例提供的另一种智能家居设备的控制方法的流程图;

[0043] 图4是本发明实施例提供的一种智能网关的结构示意图;

[0044] 图5是本发明实施例提供的一种智能设备的结构示意图;

[0045] 图6是本发明实施例提供的另一种智能设备的结构示意图;

[0046] 图7是本发明实施例提供的又一种智能设备的结构示意图。

具体实施方式

[0047] 以下结合附图对本发明实施例的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明实施例,并不用于限制本发明实施例。

[0048] IFTTT是“If This Then That”的缩写,意思就是如果触发了一件事,则执行设定好的另一件事。所谓的“事”,指的是各种应用、服务之间可以进行的连锁反应。IFTTT的宗旨是让互联网为你服务。用户可以在IFTTT里设定任何一个你需要的条件,当条件达到时,便会触发下一个指定好的动作。

[0049] 智能网关:智能网关是家居智能化的核心,将智能网关下面的智能家居设备连接至智能网关,通过智能网关控制各个智能家居设备,并且执行IFTTT。

[0050] 本发明实施例正是利用了IFTTT这一思路,通过带有手写输入和手写识别功能的智能设备获取到的手写输入,从而得到预设场景中的触发事件,并控制支持与触发事件对应的执行事件的智能家居设备执行对应的操作,扩展了智能家居的应用范围和人群。

[0051] 本发明实施例提供一种智能家居设备的控制方法,所述方法应用在如图1所示的智能家居系统中的智能网关11上,所述智能家居系统还包括至少一个智能家居设备12,以及带有手写输入和手写识别功能的智能设备13,图2是本发明实施例提供的一种智能家居设备的控制方法的流程图,所述方法包括如下步骤:

[0052] 201、接收智能设备发送的机器指令,所述机器指令与所述智能设备获取的手写输入相关。

[0053] 202、在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件;

[0054] 203、当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

[0055] 其中,在本地预设场景中包括了触发事件与执行事件的对应关系列表,一个触发事件可能对应多个执行事件,一个执行事件也可能对应多个触发事件,即每个预设场景包

括至少一个触发事件和至少一个执行事件,具体的对应关系与用户对于场景的设置有关。例如,接收到的机器指令对应触发事件“关闭厨房灯”,则智能网关向支持执行事件“厨房灯关闭”的厨房灯开关发送执行指令,指示厨房灯开关关闭厨房灯。

[0056] 另外,每个触发事件都会有对应的机器指令相对应,例如是一段命令字段或者一段代码,无论机器指令如何设置,只要保证智能网关可读,且与触发事件唯一对应即可。

[0057] 通过上述技术方案,通过手写输入从而获得与所述手写输入相关的机器指令,并在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,然后向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,解决了现有技术中对于智能家居的控制方法中存在的不易操作智能家居设备的问题,扩展了智能家居设备的应用范围和人群,更加便于理解和操作。

[0058] 相应地,本发明实施例还提供一种智能家居设备的控制方法,所述方法应用在如图1所示的智能家居系统中的智能设备13上,所述智能设备带有手写输入和手写识别功能,所述智能家居系统还包括智能网关11和至少一个智能家居设备12。其中,所述智能设备带有zigbee模块,能够添加到智能网关中,从而通过智能网关和其它智能家居设备进行互动,由于所述智能设备本身作为智能家居中的子设备添加到智能网关中,则所述智能设备能够作为IFTTT的IF条件进行设定。图3是本发明实施例提供的一种智能家居设备的控制方法的流程图,所述方法包括如下步骤:

[0059] 301、将获取的手写输入识别为文字指令。

[0060] 其中,可以通过网络在线或者离线的方式对手写输入进行文字识别,得到对应的文字指令:

[0061] 若是通过网络在线的方式,则通过互联网将获取的手写输入识别为文字指令;

[0062] 若是通过离线的方式,则下载并存储文字识别包,通过所述文字识别包将获取的手写输入识别为文字指令。

[0063] 另外,由于是人为手写输入,也可能存在输入不规范,无法识别的情况,则当无法识别手写输入时,可以提示重新输入。

[0064] 302、按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令。

[0065] 其中,所述预设协议为所述智能设备与所述智能网关预先约定的协议,通过所述预设协议可以将所述文字指令转换为所述智能网关可读的机器指令。

[0066] 另外,对于所述文字指令,存在两种可能性,一种是用户直接手写输入准确的文字指令,另一种是用户手写输入的文字指令可能是模糊的,例如可能存在文字名称不同但是语义相同的情况,如“卫生间”和“厕所”就表示相同的意思,或者在手写输入时,“关厨房灯”和“关闭厨房灯”,虽然少写了一个“闭”,但是所表达的语义是相同的。因此在本发明的一种实施方式中,根据预设语义列表,查找所述文字指令对应的语义指令,所述预设语义列表中包括语义指令以及与所述语义指令对应的至少一个文字指令;然后按照预设协议将所述语义指令转换为机器指令。这样对于文字指令不同但是语义相同的手写输入,也可得到相同的机器指令,为用户提供更加随意的手写输入体验。

[0067] 另外,当按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令时,若是输入的文字指令没有与之对应的机器指令时,也可提示输入错误。

[0068] 另外,当在查找所述文字指令对应的语义指令时,若没有查找到,或者按照预设协议无法将语义指令转换为机器指令时,也可提示输入错误。

[0069] 303、将所述机器指令发送给所述智能网关,以便所述智能网关在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

[0070] 通过将所述机器指令发送给所述智能网关,由所述智能网关查找与所述机器指令相匹配的触发事件,并向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,解决了现有技术中对于智能家居的控制方法中存在的不易操作智能家居设备的问题,扩展了智能家居设备的应用范围和人群,更加便于理解和操作。

[0071] 为了便于理解本发明实施例,下面提供几个本发明实施例的应用场景示例:

[0072] 示例一,深夜12点,张三还在办公,他发现刚才上洗手间时忘记把洗手间的灯关了,而且这个时候他的妻子已经睡着了,他的手机放在隔壁房间充电。为了不打搅到他妻子,同时手机也不在身边的情况下,张三拿起所述智能设备,输入“关闭卫生间灯”,所述智能设备识别后,将识别结果发送给智能网关,智能网关通过比对预设IFTTT场景中的触发事件后,找到触发事件对应的执行事件以及支持该执行事件的智能家居设备,即卫生间灯开关执行关闭灯的操作。其中,由于存在预设语义列表,张三也可以输入“关闭卫生间灯光”、“关闭厕所灯”等文字,得到的执行结果都是一样的。

[0073] 示例二,李四找不到手机时,通过所述智能设备输入“找到手机”,由于预设场景中存在触发事件“找到手机”与执行事件“手机响铃”的对应关系,因此,当所述智能设备将“找到手机”转换为机器指令发送给智能网关后,所述智能网关查找匹配的触发事件及对应的执行事件,从而向支持该执行数据的手机发出执行响铃的指令,继而找到手机。

[0074] 上述示例仅用于理解本发明实施例,并不能限定本发明实施例。

[0075] 相应的,本发明实施例还提供一种智能网关,所述智能网关应用在如图1所示的智能家居系统中,所述智能家居系统还包括至少一个智能家居设备12,以及带有手写输入和手写识别功能的智能设备13,如图4所示,所述智能网关11包括:

[0076] 接收单元41,用于接收智能设备发送的机器指令,所述机器指令与所述智能设备获取的手写输入相关;

[0077] 查找单元42,用于在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件;

[0078] 发送单元43,用于当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

[0079] 通过所述智能网关,利用手写输入从而获得与所述手写输入相关的机器指令,并在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,然后向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,解决了现有技术中对于智能家居的控制方法中存在的不易操作智能家居设备的问题,扩展了智能家居设备的应用范围和人群,更加便于理解和操作。

[0080] 相应的,本发明实施例还提供一种智能设备,所述智能设备应用在如图1所示的智能家居系统中,所述智能设备13带有手写输入和手写识别功能,其中,所述智能设备带有zigbee模块,能够添加到智能网关中,从而通过智能网关和其它智能家居设备进行互动,由于所述智能设备本身作为智能家居中的子设备添加到智能网关中,则所述智能设备能够作为IFTTT的IF条件进行设定。所述智能家居系统还包括智能网关11和至少一个智能家居设

备12,如图5所示,所述智能设备13包括:

[0081] 获取单元51,用于获取手写输入;

[0082] 识别单元52,用于将所述获取单元获取的手写输入识别为文字指令;

[0083] 转换单元53,用于按照预设协议将所述文字指令转换为机器指令;

[0084] 发送单元54,用于将所述机器指令发送给所述智能网关,以便所述智能网关在本地预设场景中,查找与所述机器指令相匹配的触发事件,当查找到匹配的触发事件时,向支持对应的执行事件的智能家居设备发送执行指令,每个预设场景中包括至少一个触发事件和至少一个执行事件,所述执行指令为指示所述智能家居设备执行对应的操作。

[0085] 进一步地,如图6所示,所述识别单元52包括:

[0086] 下载存储模块61,用于下载并存储文字识别包;

[0087] 识别模块62,用于通过所述文字识别包将获取的手写输入识别为文字指令。

[0088] 进一步地,所述识别单元,还用于通过互联网将获取的手写输入识别为文字指令。

[0089] 进一步地,如图7所示,所述转换单元53包括:

[0090] 查找模块71,用于根据预设语义列表,查找所述文字指令对应的语义指令,所述预设语义列表中包括语义指令以及与所述语义指令对应的至少一个文字指令;

[0091] 转换模块72,用于按照预设协议将所述语义指令转换为机器指令。

[0092] 所述智能设备样式类似于一块手写板,它通过用手或硬物(如笔、手指等)在其上通过按压能够留下痕迹,类似于我们平时电脑外接的手写板效果。

[0093] 通过将带有手写输入和手写识别功能的智能设备加入智能家居中,并和其它智能家居设备产生联动,解决了现有技术中对于智能家居的控制方法中存在的不易操作智能家居设备的问题,扩展了智能家居设备的应用范围和人群,更加便于理解和操作。

[0094] 以上结合附图详细描述了本发明实施例的可选实施方式,但是,本发明实施例并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明实施例的技术构思范围内,可以对本发明实施例的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明实施例的保护范围。

[0095] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明实施例对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0096] 本领域技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成,该程序存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得单片机、芯片或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述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,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。

[0097] 此外,本发明实施例的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明实施例的思想,其同样应当视为本发明实施例所公开的内容。

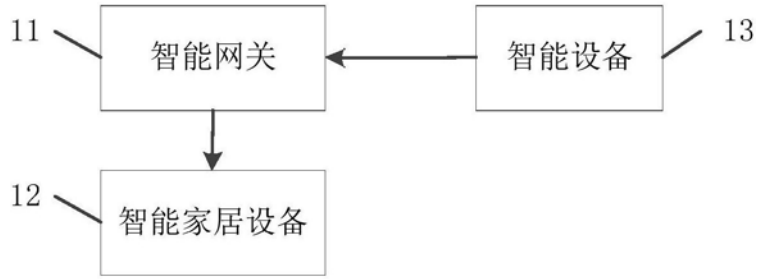


图1

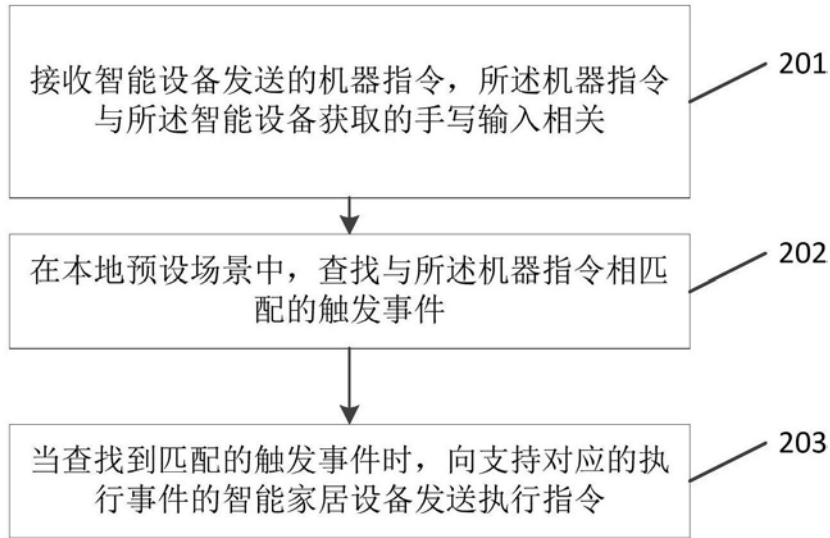


图2

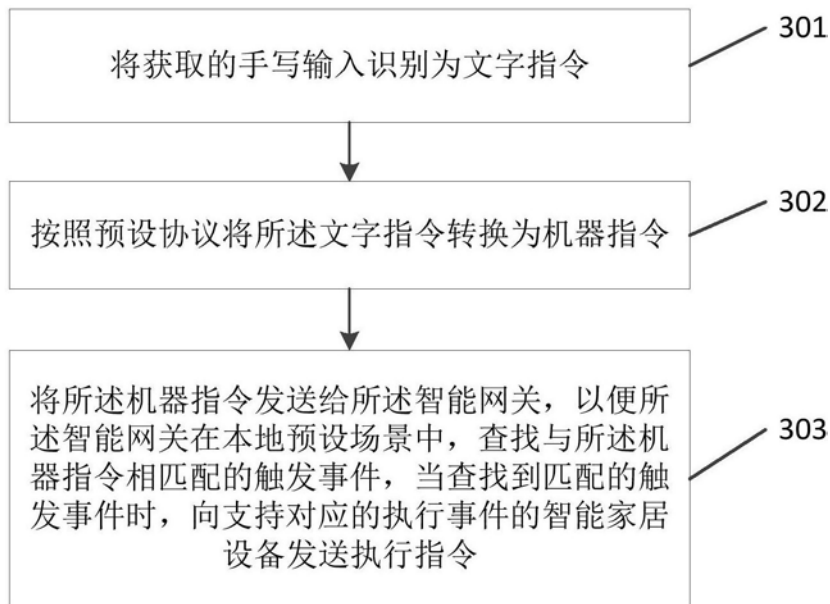


图3

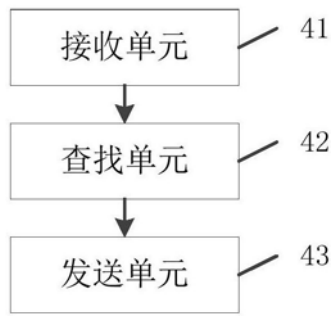


图4

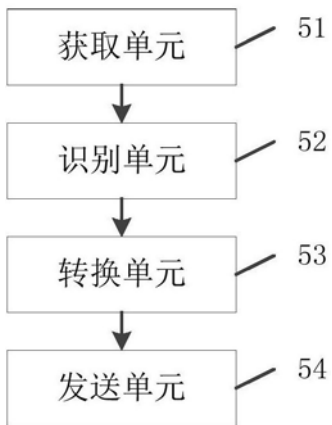


图5

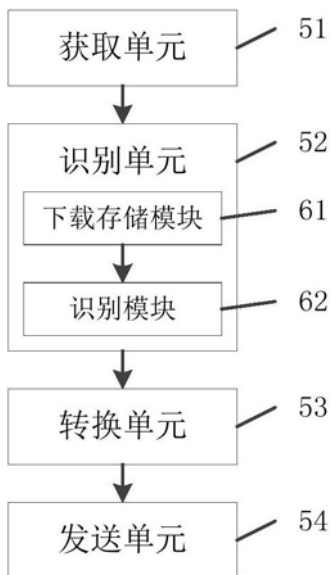


图6

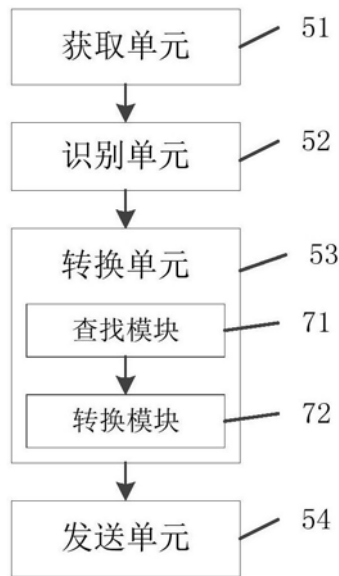


图7