



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105204357 B

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201510601126.9

(22)申请日 2015.09.18

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105204357 A

(43)申请公布日 2015.12.30

(73)专利权人 小米科技有限责任公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期13层

(72)发明人 傅强 王阳 侯恩星

(74)专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415
代理人 林祥

(51)Int.Cl.
G05B 15/02(2006.01)
G05B 19/418(2006.01)

(56)对比文件

CN 103616876 A,2014.03.05,
CN 202758609 U,2013.02.27,
CN 103730116 A,2014.04.16,
CN 103730116 A,2014.04.16,
CN 201063933 Y,2008.05.21,
CN 201408365 Y,2010.02.17,
CN 1953519 A,2007.04.25,
CN 104123940 A,2014.10.29,

审查员 仲莉

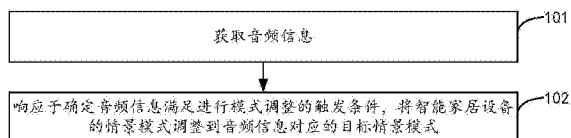
权利要求书2页 说明书15页 附图6页

(54)发明名称

智能家居设备的情景模式调整方法及装置

(57)摘要

本公开是关于智能家居设备的情景模式调整方法及装置,所述方法包括:获取音频信息;响应于确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式。本公开实现根据音频信息自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。



1. 一种智能家居设备的情景模式调整方法,其特征在于,所述方法包括:

获取音频信息;

响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式;

其中,所述响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配,至少包括:响应于确定所述音频信息的采集时间在预定时间范围内,且确定所述音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值大于或等于相似度阈值,所述预定语音内容包括非语音指令类型的预定语音内容和语音指令类型的预定语音内容。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配,还包括:

响应于确定所述音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述非语音指令类型包括音乐类型。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在所述将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式之前,所述方法还包括:

从所述音频信息中提取语音强度;

响应于确定所述语音强度大于或等于所述语音强度阈值,将所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式,包括:

获取所述音频信息对应的模式调整指令;

将所述模式调整指令发送至所述智能家居设备,以使得所述智能家居设备根据所述模式调整指令将情景模式调整至所述目标情景模式。

6. 根据权利要求1至5中任一所述的方法,其特征在于,所述智能家居设备包括智能电灯,所述情景模式包括影音模式、阅读模式、会客模式、聚会模式、用餐模式、深夜模式、睡觉模式、炫彩模式、柔和模式中的一种或多种。

7. 一种智能家居设备的情景模式调整装置,其特征在于,所述装置包括:

音频信息获取单元,被配置为获取音频信息;

情景模式调整单元,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息满足进行模式调整的触发条件时,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式;

所述情景模式调整单元包括:确定子单元,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件;

所述确定子单元至少包括:第一确定模块,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的采集时间在预定时间范围内、且当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值大于或等于相似度阈值时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,所述预定语音内容包括非语音指令类型的预定语音内容和语音指令类型的预定语音内容。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述确定子单元还包括:

第二确定模块,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述非语音指令类型包括音乐类型。

10. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

语音强度提取单元,被配置为从所述音频信息获取单元获取的所述音频信息中提取语音强度;

音频特征提取单元,被配置为当所述语音强度提取单元提取的所述语音强度大于或等于所述语音强度阈值时,将所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配。

11. 根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述情景模式调整单元包括:

指令获取子单元,被配置为获取所述音频信息获取单元获取的所述音频信息对应的模式调整指令;

情景模式调整子单元,被配置为将所述指令获取子单元获取的所述模式调整指令发送至所述智能家居设备,以使得所述智能家居设备根据所述模式调整指令将情景模式调整至所述目标情景模式。

12. 根据权利要求7至11中任一所述的装置,其特征在于,所述智能家居设备包括智能电灯,所述情景模式包括影音模式、阅读模式、会客模式、聚会模式、用餐模式、深夜模式、睡觉模式、炫彩模式、柔和模式中的一种或多种。

13. 一种智能家居设备的情景模式调整装置,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器被配置为:

获取音频信息;

响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式;

其中,所述响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配,至少包括:响应于确定所述音频信息的采集时间在预定时间范围内,且确定所述音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值大于或等于相似度阈值,所述预定语音内容包括非语音指令类型的预定语音内容和语音指令类型的预定语音内容。

智能家居设备的情景模式调整方法及装置

技术领域

[0001] 本公开涉及通信技术领域,尤其涉及智能家居设备的情景模式调整方法及装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展和互联网的普及,出现了各种便于人们日常生活的智能家居设备,以智能电灯为例,可以通过调节智能电灯的色彩、色温、亮度等参数使电灯以不同的情景模式进行展示。但是,相关技术中,用户需通过遥控器选择智能电灯的情景模式,实现对智能电灯情景模式的调整,调整效率低,用户体验差。

发明内容

[0003] 本公开提供了智能家居设备的情景模式调整方法及装置,以解决相关技术中的情景模式调整效率较低,用户体验较差的问题。

[0004] 根据本公开实施例的第一方面,提供一种智能家居设备的情景模式调整方法,所述方法包括:

[0005] 获取音频信息;

[0006] 响应于确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式。

[0007] 可选的,所述响应于确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,包括:

[0008] 响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配。

[0009] 可选的,所述响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配,包括:

[0010] 响应于确定所述音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值大于或等于相似度阈值。

[0011] 可选的,所述响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配,包括:

[0012] 响应于确定所述音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内。

[0013] 可选的,所述响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配,包括:

[0014] 响应于确定所述音频信息的类型为预定语音类型,所述预定语音类型至少包括:音乐类型。

[0015] 可选的,所述响应于确定所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征相符,包括:

[0016] 响应于确定所述音频信息的采集时间在预定时间范围内。

[0017] 可选的,在所述将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式之前,所述方法还包括:

[0018] 从所述音频信息中提取语音强度;

[0019] 响应于确定所述语音强度大于或等于所述语音强度阈值,将所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配。

[0020] 可选的,所述将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式,包括:

[0021] 获取所述音频信息对应的模式调整指令;

[0022] 将所述模式调整指令发送至所述智能家居设备,以使得所述智能家居设备根据所述模式调整指令将情景模式调整至所述目标情景模式。

[0023] 可选的,所述智能家居设备包括智能电灯,所述情景模式包括影音模式、阅读模式、会客模式、聚会模式、用餐模式、深夜模式、睡觉模式、炫彩模式、柔和模式中的一种或多种。

[0024] 根据本公开实施例的第二方面,提供一种智能家居设备的情景模式调整装置,所述装置包括:

[0025] 音频信息获取单元,被配置为获取音频信息;

[0026] 情景模式调整单元,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息满足进行模式调整的触发条件时,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式。

[0027] 可选的,所述情景模式调整单元包括:

[0028] 确定子单元,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

[0029] 可选的,所述确定子单元包括:

[0030] 第一确定模块,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值大于或等于相似度阈值时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

[0031] 可选的,所述确定子单元包括:

[0032] 第二确定模块,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

[0033] 可选的,所述确定子单元包括:

[0034] 第三确定模块,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的类型为预定语音类型时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,所述预定语音类型至少包括:音乐类型。

[0035] 可选的,所述确定子单元包括:

[0036] 第四确定模块,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的采集时间在预定时间范围内时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

[0037] 可选的,所述装置还包括:

[0038] 语音强度提取单元,被配置为从所述音频信息获取单元获取的所述音频信息中提取语音强度;

[0039] 音频特征提取单元,被配置为当所述语音强度提取单元提取的所述语音强度大于或等于所述语音强度阈值时,将所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配。

[0040] 可选的,所述情景模式调整单元包括:

[0041] 指令获取子单元,被配置为获取所述音频信息获取单元获取的所述音频信息对应的模式调整指令;

[0042] 情景模式调整子单元,被配置为将所述指令获取子单元获取的所述模式调整指令发送至所述智能家居设备,以使得所述智能家居设备根据所述模式调整指令将情景模式调整至所述目标情景模式。

[0043] 可选的,所述智能家居设备包括智能电灯,所述情景模式包括影音模式、阅读模式、会客模式、聚会模式、用餐模式、深夜模式、睡觉模式、炫彩模式、柔和模式中的一种或多种。

[0044] 根据本公开实施例的第三方面,提供一种智能家居设备的情景模式调整装置,包括:

[0045] 处理器;

[0046] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0047] 其中,所述处理器被配置为:

[0048] 获取音频信息;

[0049] 响应于确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式。

[0050] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0051] 本公开通过获取音频信息,在确定音频信息满足进行模式调整的触发条件时,将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据音频信息自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0052] 本公开利用音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配的方式判断音频信息是否满足进行模式调整的触发条件,从而可以准确的判断出触发条件是否满足,进而根据音频信息自动调整智能家居设备的情景模式,提高情景模式调整效率。

[0053] 本公开通过将音频信息中的目标语音内容与预定语音内容进行匹配,在相似度值大于或等于相似度阈值时,确定音频信息满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据语音内容自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0054] 本公开当确定音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内时,判定满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据语音强度自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0055] 本公开当确定音频信息的类型为预定语音类型时,判定满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据音频类型自动调整智能家居设备的情景模式,提高情景模式调整效率,特别是当音频类型为音乐类型时,自动将关联的智能家居设备调整为适合音乐的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0056] 本公开通过确定音频信息的采集时间在预定时间范围内时,判定满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现

根据采集时间自动调整智能家居设备的情景模式,提高情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0057] 本公开从音频信息中提取目标音频特征之前,还可以对音频信息中的语音强度进行判断,在语音强度达到语音强度阈值时,才从音频信息中提取目标音频特征,以便确定用户是否想通过语音对智能家居设备进行情景模式调整,避免误判断的情况。

[0058] 本公开可以用于终端中,通过终端获取音频信息,在音频信息满足进行模式调整的触发条件时,获取音频信息对应的模式调整指令,将模式调整指令发送至与终端关联的智能家居设备,以使智能家居设备根据模式调整指令将情景模式调整至所述目标情景模式。本公开可以通过终端中固有的声音采集器采集音频信息,避免在智能家居设备设置声音采集器导致的资源浪费,并且由于终端距离用户的距离一般比智能家居设备距离用户的距离近,收音效果好,从而提高判断准确性。

[0059] 本公开中的智能家居设备可以是智能电灯,可以通过本公开对智能电灯的情景模式进行自动调整,提高了智能电灯情景模式的调整效率,给用户带来了便利。

[0060] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0061] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0062] 图1A是本公开根据一示例性实施例示出的一种智能家居设备的情景模式调整方法的流程图。

[0063] 图1B是本公开根据一示例性实施例示出的一种智能家居设备的情景模式调整方法的应用场景示意图。

[0064] 图2至5是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整方法的流程图。

[0065] 图6是本公开根据一示例性实施例示出的一种智能家居设备的情景模式调整装置的框图。

[0066] 图7至13是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整装置的框图。

[0067] 图14是本公开根据一示例性实施例示出的一种智能家居设备的情景模式调整装置的一结构示意图。

具体实施方式

[0068] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0069] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数

形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0070] 应当理解,尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本公开范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0071] 本公开方法可以用于智能家居设备中,在确定音频信息满足进行模式调整的触发条件时,触发进行情景模式调整。该方法也可以用于终端中,在确定音频信息满足进行模式调整的触发条件时,确定音频信息对应的模式调整指令,将模式调整指令发送至与智能家居设备,以使智能家居设备根据模式调整指令将情景模式调整至目标情景模式。其中,智能家居设备可以是与终端(本方法的执行端)关联的家居设备。本公开主要以方法应用于终端为例进行说明。

[0072] 如图1A所示,图1A是根据一示例性实施例示出的一种智能家居设备的情景模式调整方法的流程图,该方法可以用于终端中,包括以下步骤:

[0073] 在步骤101中,获取音频信息。

[0074] 本公开实施例中涉及的终端是具有无线网络接入功能的智能设备,例如,智能手机、平板电脑、智能手环、PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理)等便携式终端。

[0075] 终端可以具有采集音频信息的功能,直接采集音频信息;终端也可以与预先关联的音频采集设备建立无线连接,从音频采集设备中获取音频信息。其中,音频采集设备可以在与终端建立无线连接后,将实施采集的音频信息传输至终端,或者音频采集设备在接收到终端请求后采集当前的音频信息,并将音频信息传输至终端。

[0076] 在步骤102中,响应于确定音频信息满足进行模式调整的触发条件,将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式。

[0077] 本公开实施例中触发条件是触发进行模式调整的条件,进行模式调整的触发条件可以根据音频信息的特征进行预先设定,例如,进行模式调整的触发条件可以是音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配等,进一步的,进行模式调整的触发条件包括以下一种或多种条件:可以是音频信息中目标语音内容满足匹配要求;也可以是音频信息中语音强度满足匹配要求;还可以是音频信息的采集时间达到匹配要求等等,在音频信息达到匹配要求后判定其满足进行模式调整的触发条件。

[0078] 作为其中一种实施例,可以判断音频信息是否满足进行模式调整的触发条件,当音频信息满足进行模式调整的触发条件时,将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式。在该实施例中,终端可以与预先关联的智能家居设备建立无线连接,然后在音频信息满足进行模式调整的触发条件时,确定音频信息对应的模式调整指令,将模式调整指令发送至智能家居设备,以使智能家居设备根据模式调整指令将情景模式调整至目标情景模式。

[0079] 其中,音频信息可以是语音指令,则根据识别的语音指令直接对智能家居设备进行情景模式调整。音频信息也可以不是语音指令,而是特定的音频信息,可以预先建立音频

信息与模式调整指令(目标情景模式)的对应关系,在音频信息满足进行模式调整的触发条件时,确定音频信息对应的模式调整指令,根据模式调整指令对智能家居设备进行情景模式调整。

[0080] 其中,情景模式也可以称为场景模式,情景模式是根据不同情景而选择的一整套应答模式。智能家居设备可以是具有无线网络接入功能和情景模式调节功能的家居设备,例如,智能家居设备可以是智能电灯、智能电视、智能空调、智能冰箱等。本公开中涉及的智能家居设备可以是一个家居设备,也可以是根据不同情景联动的多个家居设备。本公开主要以智能电灯为例进行说明。智能家居设备包括多种不同的情景模式,每种情景模式中智能家居设备的控制参数不同。

[0081] 以智能电灯为例,智能电灯可以包括荧光灯、射灯、筒灯、吊灯等,可以通过调节智能电灯的色彩、色温、亮度等控制参数使电灯以不同的情景模式进行展示,即在不同情景模式中,智能电灯的色彩、色温、亮度等控制参数不同。

[0082] 智能电灯的情景模式可以包括影音模式、阅读模式、会客模式、聚会模式、用餐模式、深夜模式、睡觉模式、炫彩模式、柔和模式等等。各个模式预定义了对应的灯光模式,例如,影音模式是预定义的适合播放影音的灯光模式;阅读模式是预定义的适合阅读的灯光模式;聚会模式是预定义的适合聚会的灯光模式;会客模式是预定义的适合会客的灯光模式;用餐模式是预定义的适合用餐的灯光模式;深夜模式是预定义的适合深夜起床的灯光模式;睡觉模式是预定义的适合睡觉的灯光模式;炫彩模式又可以称为KTV模式,是预定义的适合唱歌时的灯光模式;柔和模式是灯光比较柔和的模式。

[0083] 以深夜模式为例,当用户从熟睡状态起床去洗手间时,为了避免电灯的开启使用户清醒起来,影响后续睡眠,需要通过本公开方法将智能电灯当前的睡眠模式调整为深夜模式。睡眠模式可以是所有电灯处于关闭状态,深夜模式可以设定为缓慢点亮电灯,并且电灯亮度为正常亮度的50%,或更小。

[0084] 由上述实施例可见,在确定音频信息满足进行模式调整的触发条件时,将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据音频信息自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0085] 参见图1B所示,图1B是本公开根据一示例性实施例示出的一种智能家居设备的情景模式调整方法的应用场景示意图。在该应用场景中,包括智能手机110和智能电灯120,智能手机与智能电灯可以通过WiFi或蓝牙进行无线通信,通过手机中的声音传感器采集手机周围的音频信息,并判断音频信息是否满足进行模式调整的触发条件,在满足触发条件时,将音频信息对应的模式调整指令发送至智能电灯,以使智能电灯根据模式调整指令将情景模式调整为目标情景模式。

[0086] 如图2所示,图2是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整方法的流程图,包括以下步骤:

[0087] 在步骤201中,获取音频信息。

[0088] 在步骤202中,响应于确定音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值大于或等于相似度阈值,将智能家居设备的情景模式调整到目标语音内容对应的目标情景模式。

[0089] 本公开实施例中目标音频特征可以是目标语音内容。通过识别具体语音内容的方

式判断音频信息是否满足模式调整的触发条件,在目标语音内容与预定语音内容相似度比较高时,判定目标语音内容与预定语音内容匹配,即满足触发条件,可以进行情景模式调整。

[0090] 本公开所提及的语音内容识别可以采用模板匹配策略,对原始语音数据进行训练,获得样本语音特征矢量库,将目标语音特征矢量分别与样本语音特征矢量库中的样本语音特征矢量进行比较,实现对目标语音特征矢量的识别。进一步的,在进行语音内容识别过程中,可以从音频信息中提取目标语音特征矢量。将目标语音特征矢量分别与多个样本语音特征矢量进行比较,获得多个相似度值。其中,预定语音内容中的特征矢量即为样本语音特征矢量。判断多个相似度值中最高相似度值是否大于或等于相似度阈值。当最高相似度大于相似度阈值时,判定目标语音内容与预定语音内容匹配。

[0091] 其中,语音识别的方法可以是基于动态规整模式的孤立词语音识别、基于隐马尔科夫模型语音识别等。需要说明的是,通过语音识别算法对目标语音特征矢量进行识别可以参见相关技术中的语音识别过程,对此本公开实施例不再进行赘述。

[0092] 进一步的,可以对所获取的音频信息进行预处理,预处理的目的是过滤与语音识别无关的信息,保留重要信息,从而有利于提取目标语音特征矢量。预处理可以包括语音信息的数字化、反混叠失真滤波、预加重、分帧加窗及端点检测等。在音频信息完成分帧处理和端点检测后,可提取目标语音特征矢量,从而提高了提取目标语音特征矢量的准确度。

[0093] 在其中一种实现方式中,目标语音内容可以是语音指令,则将各原始语音指令的语音特征矢量进行训练,获得样本语音特征矢量库。在相似度值中最高相似度值大于或等于相似度阈值时,获取最高相似度值对应的语音指令,进而根据语音指令对智能家居设备进行情景模式调整。针对智能电灯,模式调整指令可以是影音模式、阅读模式、会客模式、聚会模式、用餐模式、深夜模式、睡觉模式、炫彩模式、柔和模式等。例如,当用户想观看电影时,可以通过“影音模式”的语音来控制智能电灯进行影音模式的切换,实现智能电灯进入影音模式。

[0094] 在另一种实现方式中,目标语音内容也可以是非语音指令的预定语音内容,即具有特定意义的语音内容。在实现过程中,可以预先指定语音内容,并建立预定语音内容与模式调整指令的对应关系。在相似度值中最高相似度值大于或等于相似度阈值时,确定最高相似度值对应的预定语音内容,并根据预定语音内容与模式调整指令的对应关系,确定最高相似度值对应的模式调整指令。例如,将各种原始哭声进行训练,获得样本语音特征矢量库。预先将哭声和智能电灯的柔和模式建立对应关系,则在检测到哭声且哭声满足要求时,将智能电灯的模式调整为柔和模式。

[0095] 另外,由于每个用户的声音不同,可以根据不同声音识别不同用户,则预定语音内容还可以是合法用户预先录制的语音,则样本语音特征矢量库中可以预存储不同用户的语音参数,并建立每个用户的语音参数与模式调整指令的对应关系。每个用户可以至少存储一条语音参数,不同语音参数可以对应相同模式调整指令,也可以对应不同模式调整指令。提取目标语音特征矢量后,可以将目标语音特征矢量与样本语音特征矢量库中多个用户的语音参数进行比较,获得相似度值,在相似度值中最高相似度值大于或等于相似度阈值时,根据最高相似度值对应的语音参数确定用户,并可以确定用户对应的模式调整指令,根据模式调整指令对智能家居设备进行情景模式调整。可见,该实施例可以对特定用户发出的

语音信号进行识别,从而区分不同用户,并执行该用户对应的模式调整指令。

[0096] 另外,如果相似度值中最高相似度值小于相似度阈值时,可以进行语音输入错误的语音提示,也可以将目标语音特征矢量标记为陌生人语音,并可以将该陌生人语音进行记录,以便其他合法用户进行查询。

[0097] 由上述实施例可见,终端通过将音频信息中的目标语音内容与预定语音内容进行匹配,在相似度值大于相似度阈值时,确定音频信息满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据语音内容自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0098] 在一个可选的实现方式中,在将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式之前,所述方法还包括:从音频信息中提取语音强度;响应于确定语音强度大于或等于语音强度阈值,将音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配。

[0099] 在本实施例中,可以对音频信息中的语音强度进行判断,在语音强度达到将音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配的触发条件时,才将音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配,以便确定用户是否想通过语音对智能家居设备进行情景模式调整,避免误判断的情况。其中,语音强度可以是语音分贝。

[0100] 一方面,可以从音频信息中提取语音强度;将语音强度与语音强度阈值进行比较;当语音强度大于或等于语音强度阈值时,确定语音强度达到将音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配的触发条件。当语音强度小于第一分贝阈值时,确定语音强度未达到将音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配的触发条件,即不再进行匹配步骤,避免资源浪费。

[0101] 另一方面,还可以先确定当前接收到的声音的平均强度,当语音强度超过平均强度的设定倍数(例如,语音强度超过平均强度的1.5倍)时,确定将音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配的触发条件。当语音强度未超过平均强度的设定倍数时,确定语音强度未达到将音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配的触发条件。

[0102] 如图3所示,图3是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整方法的流程图,包括以下步骤:

[0103] 在步骤301中,获取音频信息。

[0104] 在步骤302中,响应于确定音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内,将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式。

[0105] 本公开实施例可以从音频信息中提取目标语音强度,目标语音强度可以是音频信息中的语音分贝。判断提取的目标语音强度是否在预设语音强度范围内,当目标语音强度在预设语音强度范围内时,判定音频信息满足进行模式调整的触发条件,则可以将智能家居设备的情景模式调整到预设语音强度范围对应的目标情景模式。

[0106] 其中,预设语音强度范围可以是一个上限范围,也可以是一个下限范围,例如,预设语音强度范围可以是大于第一语音强度阈值的强度范围,也可以是小于第二语音强度阈值的强度范围。

[0107] 其中,可以预先建立预设语音强度范围与目标情景模式或者模式调整指令的关联关系,当音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内时,可以根据关联关系确定预设

语音强度范围对应的目标情景模式。

[0108] 举例说明,小朋友哭泣时,语音强度一般比较大,因此可以将预设语音强度范围设置为大于第一语音强度阈值的强度范围,其中,第一语音强度阈值是判断是否存在哭声的标准,当目标语音强度大于第一语音强度阈值时(即目标语音强度在预设语音强度范围内时),认定当前环境中存在哭声,则可以将智能电灯调整为柔和模式,另外,还可以联动控制窗帘关闭等。

[0109] 另外,当目标语音强度不在预设语音强度范围内时,判定音频信息未达到模式调整的触发条件,则可以设定为流程结束,也可以设定为继续进行其他实施例中对音频信息的判断,例如,可以判断音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值是否大于或等于相似度阈值,从而确定是否达到模式调整的触发条件。

[0110] 可知,本实施例中对目标语音强度的判断与前述实施例中的语音强度判断目的不同。前述实施例将语音强度与语音强度阈值进行比较的目的是为了确定语音强度是否达到将音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配的触发条件,本实施例目的是为了确定语音强度是否达到模式调整的触发条件。

[0111] 由上述实施例可见,当确定音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内时,判定满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据语音强度自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0112] 如图4所示,图4是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整方法的流程图,包括以下步骤:

[0113] 在步骤401中,获取音频信息。

[0114] 在步骤402中,响应于确定音频信息的类型为预定语音类型,将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,预定语音类型至少包括:音乐类型。

[0115] 本公开实施例可以对音频信息的类型进行识别,并根据识别结果判断是否为预定语音类型。预定语音类型可以是音乐类型、影音类型等。本公开主要以音乐类型为例进行说明。

[0116] 本公开实施例可以预先建立音乐类型与目标情景模式(即适合音乐播放的情景模式)的关联关系。在获取到音频信息时,对音频信息进行识别,判断其是否为音乐。例如可以通过判断是否存在歌声或伴奏等音乐信息判断音频信息的类型是否为音乐类型,当确定为音乐类型时,则可以确定音乐类型对应的目标情景模式,从而将智能家居设备的情景模式调整到目标情景模式。

[0117] 举例说明,当检测到当前环境声音中存在歌声或乐曲时,则可以将智能电灯的情景模式切换为炫彩模式,并联动关闭窗帘,启动麦克风等。

[0118] 在其中一种可选的实现方式中,还可以识别出具体的音乐特征,例如识别出音频信息的音乐风格,然后根据不同的音乐风格确定对应的目标情景模式。

[0119] 其中,音乐识别可以使用语音信号分析的预加重、分帧、加窗等技术分析和预处理音乐信号,同时还需要针对音乐信号在音乐学上的几个主要特征:音高、音值、音量、节奏等进行分析 and 提取。在音乐识别中,可以采用音乐分割算法、音高提取算法、调式提取算法、乐音识别算法等。需要说明的是,通过音乐识别算法对音乐进行识别可以参见相关技术中的

音乐识别过程,对此本公开实施例不再进行赘述。

[0120] 另外,当音频信息的类型不为预定语音类型时,判定音频信息未达到模式调整的触发条件,则可以设定为流程结束,也可以设定为继续进行其他实施例中对音频信息的判断,例如,可以判断音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值是否大于或等于相似度阈值,从而确定是否达到模式调整的触发条件。

[0121] 由上述实施例可见,当确定音频信息的类型为预定语音类型时,判定满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据音频类型自动调整智能家居设备的情景模式,提高情景模式调整效率,特别是当音频类型为音乐类型时,自动将关联的智能家居设备调整为适合音乐的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0122] 如图5所示,图5是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整方法的流程图,包括以下步骤:

[0123] 在步骤501中,获取音频信息。

[0124] 在步骤502中,响应于确定音频信息的采集时间在预定时间范围内,将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式。

[0125] 本公开实施例通过对音频信息的采集时间进行判断,当采集时间在预设时间范围内时,确定该预设时间范围对应的模式调整指令,根据模式调整指令对智能家居设备进行情景模式调整。例如,将预设时间范围设置为00:00至6:00,在该时间段内采集到音频信息时,则将智能电灯的情景模式调整为深夜模式,使智能电灯缓慢点亮,并且电灯亮度为正常亮度的50%,避免彻底唤醒用户,提高用户体验。

[0126] 在其中一种可选的实现方式中,在判断音频信息的采集时间在预设时间范围内后,还可以判断音频信息是否为该预设时间段内首次采集的音频信息,若是,则确定该预设时间范围对应的模式调整指令,并根据模式调整指令对智能家居设备进行情景模式调整。例如,将预设时间范围设置为6:00至8:00,在该预设时间范围内首次采集到音频信息时,则将智能电灯的情景模式切换为朝阳模式,并且可以联动控制窗帘打开。又如,将预设时间段设置为23:00至24:00,在该预设时间范围内首次采集到音频信息时,则将智能电灯的情景模式切换为日落模式,并且可联动控制窗帘关闭。

[0127] 另外,当采集时间不在预设时间范围内时,判定音频信息未达到模式调整的触发条件,则可以设定为流程结束,也可以设定为继续进行其他实施例中对音频信息的判断,例如,可以判断音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值是否大于或等于相似度阈值,从而确定是否达到模式调整的触发条件;又或者判断音频信息的类型是否为预定语音类型,从而确定是否达到模式调整的触发条件等。

[0128] 由上述实施例可见,通过对音频信息的采集时间的判断,从而确定是否满足模式调整的触发条件,并根据预设时间段与模式调整指令的关联关系确定模式调整指令,从而根据模式调整指令对智能家居设备进行情景模式调整,实现自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0129] 与前述智能家居设备的情景模式调整方法的实施例相对应,本公开还提供了智能家居设备的情景模式调整装置及其所应用的终端的实施例。

[0130] 如图6所示,图6是本公开根据一示例性实施例示出的一种智能家居设备的情景模

式调整装置框图,所述装置包括:音频信息获取单元610和情景模式调整单元620。

[0131] 其中,音频信息获取单元610,被配置为获取音频信息。

[0132] 情景模式调整单元620,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息满足进行模式调整的触发条件时,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式。

[0133] 由上述实施例可见,通过获取音频信息,在确定音频信息满足进行模式调整的触发条件时,将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据音频信息自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0134] 如图7所示,图7是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整装置框图,该实施例在前述图6所示实施例的基础上,所述情景模式调整单元620包括:确定子单元621。

[0135] 其中,确定子单元621,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征匹配时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

[0136] 应当理解的是,确定子单元621是情景模式调整单元620中的其中一个子单元,情景模式调整单元620还可以包括其他子单元,例如,还可以包括调整子单元,被配置为当确定子单元确定音频信息满足进行模式调整的触发条件时,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式。

[0137] 由上述实施例可见,利用音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配的方式判断音频信息是否满足进行模式调整的触发条件,从而可以准确的判断出触发条件是否满足,进而根据音频信息自动调整智能家居设备的情景模式,提高情景模式调整效率。

[0138] 如图8所示,图8是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整装置框图,该实施例在前述图7所示实施例的基础上,所述确定子单元621包括:第一确定模块6211。

[0139] 其中,第一确定模块6211,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标语音内容与预定语音内容的相似度值大于或等于相似度阈值时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

[0140] 由上述实施例可见,通过将音频信息中的目标语音内容与预定语音内容进行匹配,在相似度值大于或等于相似度阈值时,确定音频信息满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据语音内容自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0141] 如图9所示,图9是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整装置框图,该实施例在前述图7所示实施例的基础上,所述确定子单元621包括:第二确定模块6212。

[0142] 其中,第二确定模块6212,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

[0143] 当确定音频信息的目标语音强度在预设语音强度范围内时,判定满足进行模式调

整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据语音强度自动调整智能家居设备的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0144] 如图10所示,图10是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整装置框图,该实施例在前述图7所示实施例的基础上,所述确定子单元621包括:第三确定模块6213。

[0145] 其中,第三确定模块6213,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的类型为预定语音类型时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,所述预定语音类型至少包括:音乐类型。

[0146] 由上述实施例可见,当确定音频信息的类型为预定语音类型时,判定满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据音频类型自动调整智能家居设备的情景模式,提高情景模式调整效率,特别是当音频类型为音乐类型时,自动将关联的智能家居设备调整为适合音乐的情景模式,无需用户手动控制,提高了情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0147] 如图11所示,图11是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整装置框图,该实施例在前述图7所示实施例的基础上,所述确定子单元621包括:第四确定模块6214。

[0148] 其中,第四确定模块6214,被配置为当所述音频信息获取单元获取的所述音频信息的采集时间在预定时间范围内时,确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件。

[0149] 由上述实施例可见,通过确定音频信息的采集时间在预定时间范围内时,判定满足进行模式调整的触发条件,并将智能家居设备的情景模式调整到音频信息对应的目标情景模式,实现根据采集时间自动调整智能家居设备的情景模式,提高情景模式调整效率,给用户带来了便利。

[0150] 如图12所示,图12是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整装置框图,该实施例在前述图7所示实施例的基础上,所述装置还包括:语音强度提取单元630和音频特征提取单元640。

[0151] 其中,语音强度提取单元630,被配置为从所述音频信息获取单元获取的所述音频信息中提取语音强度。

[0152] 音频特征提取单元640,被配置为当所述语音强度提取单元提取的所述语音强度大于或等于所述语音强度阈值时,将所述音频信息的目标音频特征与预定音频特征进行匹配。

[0153] 由上述实施例可见,从音频信息中提取目标音频特征之前,还可以对音频信息中的语音强度进行判断,在语音强度达到语音强度阈值时,才从音频信息中提取目标音频特征,以便确定用户是否想通过语音对智能家居设备进行情景模式调整,避免误判断的情况。

[0154] 如图13所示,图13是本公开根据一示例性实施例示出的另一种智能家居设备的情景模式调整装置框图,该实施例在前述图6所示实施例的基础上,所述情景模式调整单元620包括:指令获取子单元622和情景模式调整子单元623。

[0155] 其中,指令获取子单元622,被配置为获取所述音频信息获取单元获取的所述音频信息对应的模式调整指令。

[0156] 情景模式调整子单元623,被配置为将所述指令获取子单元获取的所述模式调整指令发送至所述智能家居设备,以使得所述智能家居设备根据所述模式调整指令将情景模式调整至所述目标情景模式。

[0157] 由上述实施例可见,通过终端获取音频信息,在音频信息满足进行模式调整的触发条件时,获取音频信息对应的模式调整指令,将模式调整指令发送至与终端关联的智能家居设备,以使智能家居设备根据模式调整指令将情景模式调整至所述目标情景模式。本公开可以通过终端中固有的声音采集器采集音频信息,避免在智能家居设备设置声音采集器导致的资源浪费,并且由于终端距离用户的距离一般比智能家居设备距离用户的距离近,收音效果好,从而提高判断准确性。

[0158] 在一个可选的实现方式中,所述智能家居设备为智能电灯,所述情景模式包括影音模式、阅读模式、会客模式、聚会模式、用餐模式、深夜模式、睡觉模式、炫彩模式、柔和模式中的一种或多种。

[0159] 由上述实施例可见,本公开中的智能家居设备可以是智能电灯,可以通过本公开对智能电灯的情景模式进行自动控制,提高了智能电灯情景模式的调整效率,给用户带来了便利。

[0160] 相应的,本公开还提供另一种智能家居设备的情景模式调整装置,所述装置包括:处理器;用于存储处理器可执行指令的存储器;其中,所述处理器被配置为:

[0161] 获取音频信息;

[0162] 响应于确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式。

[0163] 上述装置中各个单元的功能和作用的实现过程具体详见上述方法中对应步骤的实现过程,在此不再赘述。

[0164] 对于装置实施例而言,由于其基本对应于方法实施例,所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本公开方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0165] 如图14所示,图14是本公开根据一示例性实施例示出的一种用于智能家居设备的情景模式调整装置1400的一结构示意图。例如,装置1400可以是具有路由功能的移动电话,计算机,数字广播终端,消息收发设备,游戏控制台,平板设备,医疗设备,健身设备,个人数字助理等。

[0166] 参照图14,装置1400可以包括以下一个或多个组件:处理组件1402,存储器1404,电源组件1406,多媒体组件1408,音频组件1410,输入/输出(I/O)的接口1412,传感器组件1414,以及通信组件1416。

[0167] 处理组件1402通常控制装置1400的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件1402可以包括一个或多个处理器1420来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件1402可以包括一个或多个模块,便于处理组件1402和其他组件之间的交互。例如,处理组件1402可以包括多媒体模块,

以方便多媒体组件1408和处理组件1402之间的交互。

[0168] 存储器1404被配置为存储各种类型的数据以支持在装置1400的操作。这些数据的示例包括用于在装置1400上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器1404可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器 (SRAM),电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM),可擦除可编程只读存储器 (EPROM),可编程只读存储器 (PROM),只读存储器 (ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0169] 电源组件1406为装置1400的各种组件提供电力。电源组件1406可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1400生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0170] 多媒体组件1408包括在所述装置1400和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件1408包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置1400处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0171] 音频组件1410被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1410包括一个麦克风 (MIC),当装置1400处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1404或经由通信组件1416发送。在一些实施例中,音频组件1410还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0172] I/O接口1412为处理组件1402和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0173] 传感器组件1414包括一个或多个传感器,用于为装置1400提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1414可以检测到装置1400的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置1400的显示器和小键盘,传感器组件1414还可以检测装置1400或装置1400一个组件的位置改变,用户与装置1400接触的存在或不存在,装置1400方位或加速/减速和装置1400的温度变化。传感器组件1414可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1414还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1414还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器,微波传感器或温度传感器。

[0174] 通信组件1416被配置为便于装置1400和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置1400可以接入基于通信标准的无线网络,如WiFi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件1416经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件1416还包括近场通信 (NFC) 模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别 (RFID) 技术,红外数据协会 (IrDA) 技术,超宽带 (UWB) 技术,蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

[0175] 在示例性实施例中,装置1400可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字

信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述方法。

[0176] 在示例性实施例中,还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质,例如包括指令的存储器1404,上述指令可由装置1400的处理器1420执行以完成上述方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0177] 一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由终端的处理器执行时,使得终端能够执行一种智能家居设备的情景模式调整方法,所述方法包括:获取音频信息;响应于确定所述音频信息满足进行模式调整的触发条件,将智能家居设备的情景模式调整到所述音频信息对应的目标情景模式。

[0178] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其它实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0179] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

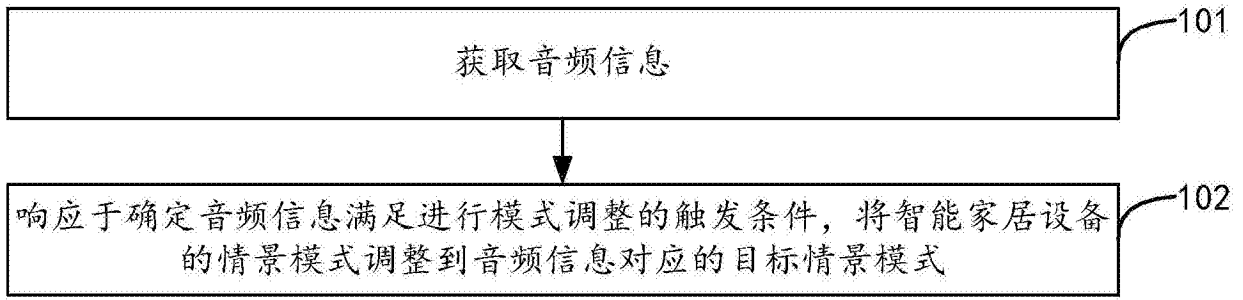


图1A

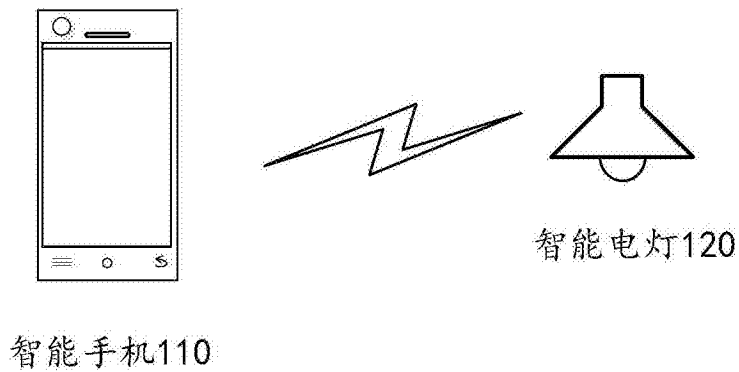


图1B

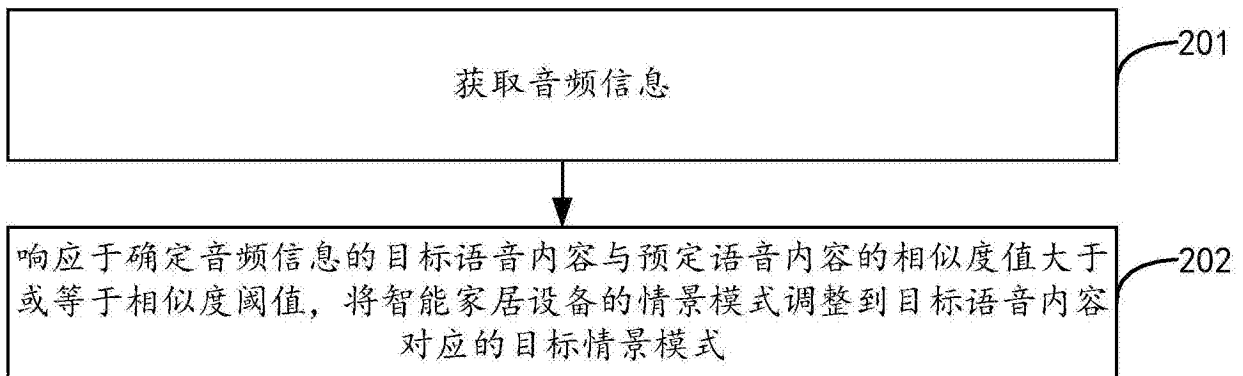


图2

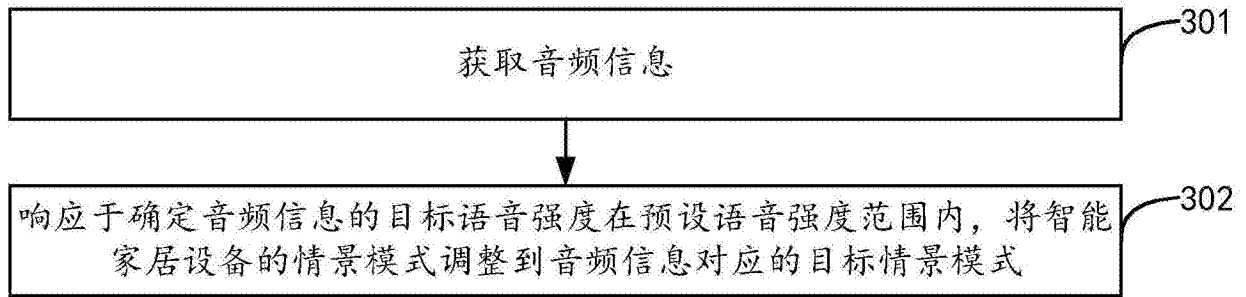


图3

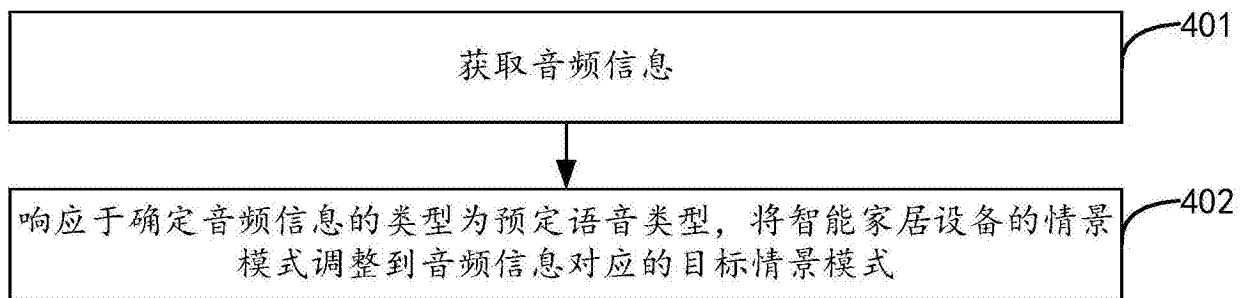


图4

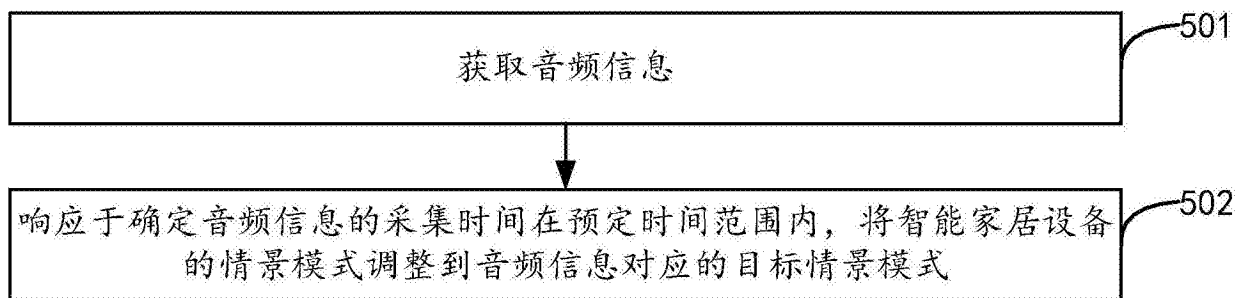


图5

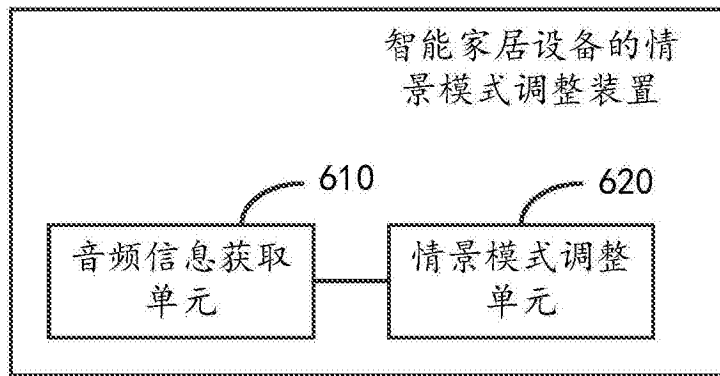


图6

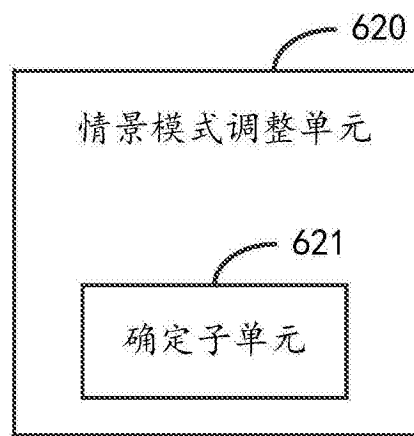


图7

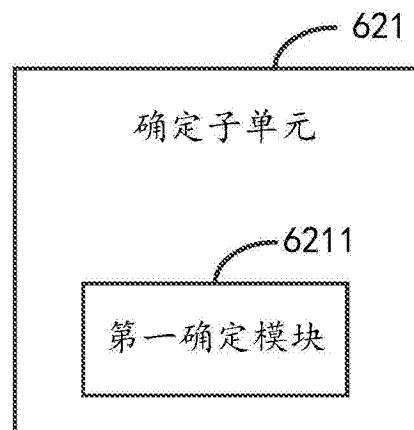


图8

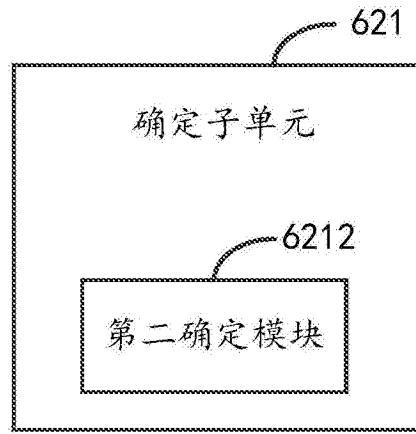


图9

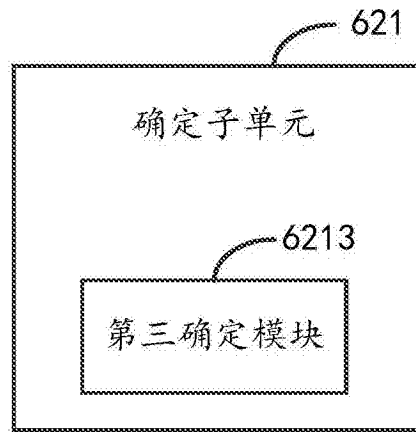


图10

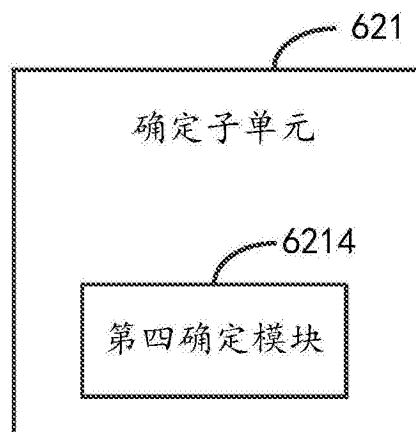


图11

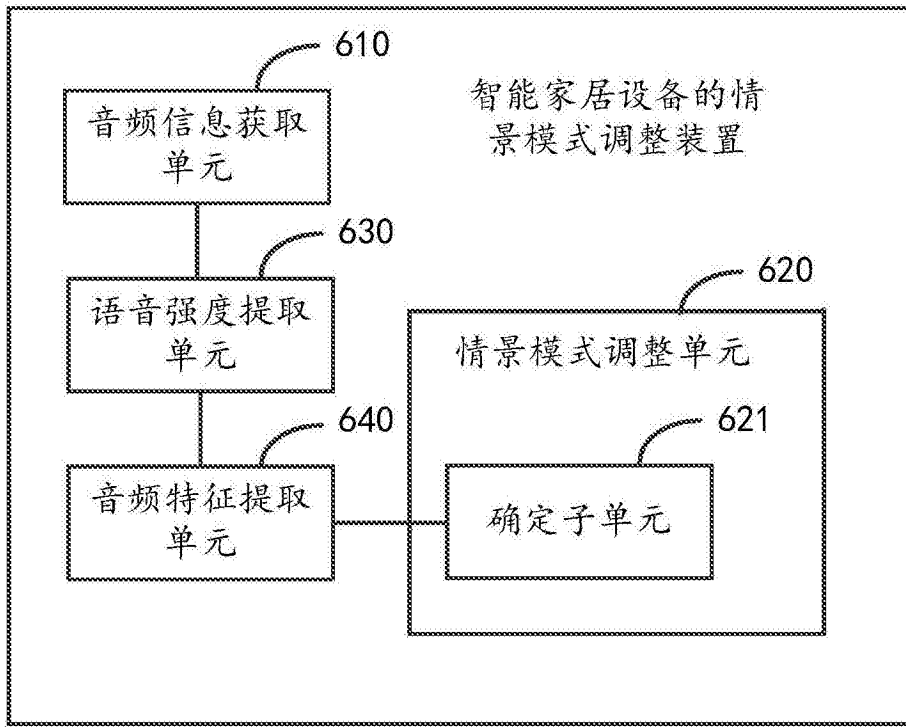


图12

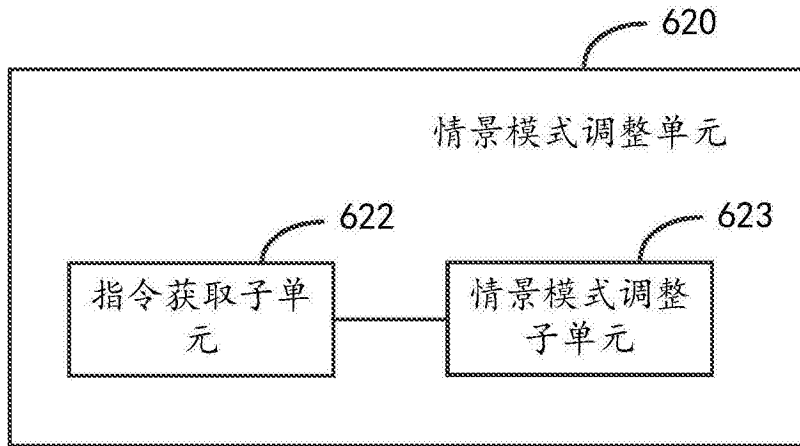


图13

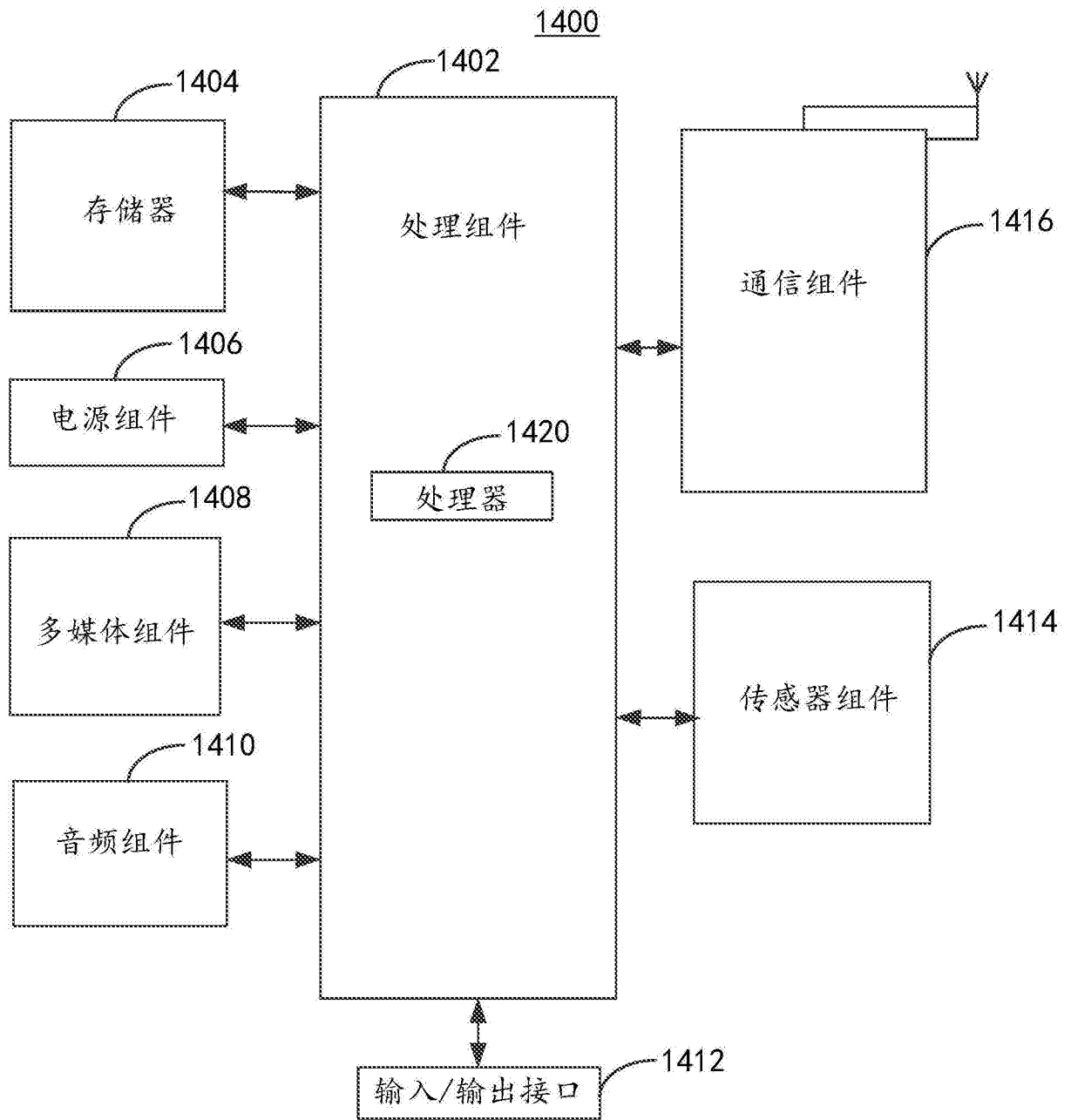


图14