



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108039172 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(21)申请号 201711254882.4

(22)申请日 2017.12.01

(71)申请人 TCL通力电子(惠州)有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区37号小区

(72)发明人 操时文 马阳阳

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

G10L 15/22(2006.01)

H04R 1/22(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

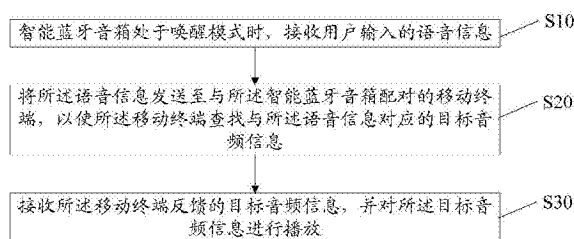
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)发明名称

智能蓝牙音箱语音交互方法、智能蓝牙音箱及存储介质

(57)摘要

本发明公开了一种智能蓝牙音箱语音交互方法、智能蓝牙音箱及存储介质,所述方法包括:智能蓝牙音箱处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息;将所述语音信息发送至与所述智能蓝牙音箱配对的移动终端,以使所述移动终端查找与所述语音信息对应的目标音频信息;接收所述移动终端反馈的目标音频信息,并对所述目标音频信息进行播放。本发明通过智能蓝牙音箱实现智能语音交互,能够远场拾音,在较远距离与所述智能蓝牙音箱进行语音交互,无需手动操作,让用户能更好的体验智能蓝牙音箱的用户界面交互。



1. 一种智能蓝牙音箱语音交互方法,其特征在于,所述智能蓝牙音箱语音交互方法包括以下步骤:

智能蓝牙音箱处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息;

将所述语音信息发送至与所述智能蓝牙音箱配对的移动终端,以使所述移动终端查找与所述语音信息对应的目标音频信息;

接收所述移动终端反馈的目标音频信息,并对所述目标音频信息进行播放。

2. 如权利要求1所述的智能蓝牙音箱语音交互方法,其特征在于,所述处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息之前,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令;

在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式。

3. 如权利要求2所述的智能蓝牙音箱语音交互方法,其特征在于,所述进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令之前,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

获取音箱状态,查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,将音箱语音检测算法设置为所述目标语音检测算法;

相应地,所述进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令,具体包括:

根据所述目标语音检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,根据所述音箱状态判断所述音频信号是否为预设唤醒指令。

4. 如权利要求3所述的智能蓝牙音箱语音交互方法,其特征在于,所述查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,具体包括:

从映射关系表中查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,所述映射关系表中包括音箱状态与语音检测算法之间的对应关系。

5. 如权利要求3所述的智能蓝牙音箱语音交互方法,其特征在于,所述获取音箱状态,查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,将音箱语音检测算法设置为所述目标语音检测算法之后,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

在所述音箱状态为未配对移动终端时,播放蓝牙连接提示音,以使所述移动终端在接收到所述蓝牙连接提示音时,与所述蓝牙音箱进行配对。

6. 如权利要求3所述的智能蓝牙音箱语音交互方法,其特征在于,所述在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式之后,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

在所述音箱状态为已配对移动终端且播放音乐时,将播放的音乐进行暂停,并执行所述处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息的步骤。

7. 如权利要求3所述的智能蓝牙音箱语音交互方法,其特征在于,所述判断所述音频信号是否为预设唤醒指令之前,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

在所述音箱状态为已配对移动终端且处于通话中时,判断所述音频信号是否为预设结束通话指令;

在所述音频信号为预设结束通话指令时,挂断所述通话,并执行所述判断所述音频信

号是否为预设唤醒指令的步骤。

8. 如权利要求2至7任一项中所述的智能蓝牙音箱语音交互方法,其特征在于,所述在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式之后,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

在所述音箱模式调整为唤醒模式时,展示用于表征所述唤醒模式的提示信息。

9. 一种智能蓝牙音箱,其特征在于,所述智能蓝牙音箱包括: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智能蓝牙音箱语音交互程序,所述智能蓝牙音箱语音交互程序配置为实现如权利要求1至8中任一项所述智能蓝牙音箱语音交互方法的步骤。

10. 一种存储介质,其特征在于,所述存储介质上存储有智能蓝牙音箱语音交互程序,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时实现如权利要求1至8中任一项所述的智能蓝牙音箱语音交互方法的步骤。

智能蓝牙音箱语音交互方法、智能蓝牙音箱及存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及蓝牙音箱领域,尤其涉及一种智能蓝牙音箱语音交互方法、智能蓝牙音箱及存储介质。

背景技术

[0002] 由于WIFI智能音箱解决方案存在连接复杂,开发成本高,WIFI本身功耗大以及不便携等问题,而基于蓝牙解决方案的智能蓝牙音箱因其连接简单,开发成本低,功耗低,便携性高而具有更好的竞争力。传统蓝牙音箱播放音乐和免提通话功能非常实用,但是因为需要手动操控和拾音距离近,不能很好的解放手。

[0003] 上述信息仅用于辅助理解本发明的技术方案,并不代表承认上述信息是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种智能蓝牙音箱语音交互方法、智能蓝牙音箱及存储介质,旨在解决上述传统蓝牙音箱需要手动操控及拾音距离近的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种智能蓝牙音箱语音交互方法,所述智能蓝牙音箱语音交互方法包括以下步骤:

[0006] 智能蓝牙音箱处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息;

[0007] 将所述语音信息发送至与所述智能蓝牙音箱配对的移动终端,以使所述移动终端查找与所述语音信息对应的目标音频信息;

[0008] 接收所述移动终端反馈的目标音频信息,并对所述目标音频信息进行播放。

[0009] 优选地,所述处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息之前,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

[0010] 进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令;

[0011] 在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式。

[0012] 优选地,所述进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令之前,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

[0013] 获取音箱状态,查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,将音箱语音检测算法设置为所述目标语音检测算法;

[0014] 相应地,所述进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令,具体包括:

[0015] 根据所述目标语音检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,根据所述音箱状态判断所述音频信号是否为预设唤醒指令。

[0016] 优选地,所述查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,具体包括:

[0017] 从映射关系表中查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,所述映射关系表

中包括音箱状态与语音检测算法之间的对应关系。

[0018] 优选地,所述获取音箱状态,查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,将音箱语音检测算法设置为所述目标语音检测算法之后,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

[0019] 在所述音箱状态为未配对移动终端时,播放蓝牙连接提示音,以使所述移动终端在接收到所述蓝牙连接提示音时,与所述蓝牙音箱进行配对。

[0020] 优选地,所述在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式之后,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

[0021] 在所述音箱状态为已配对移动终端且播放音乐时,将播放的音乐进行暂停,并执行所述处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息的步骤。

[0022] 优选地,所述判断所述音频信号是否为预设唤醒指令之前,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

[0023] 在所述音箱状态为已配对移动终端且处于通话中时,判断所述音频信号是否为预设结束通话指令;

[0024] 在所述音频信号为预设结束通话指令时,挂断所述通话,并执行所述判断所述音频信号是否为预设唤醒指令的步骤。

[0025] 优选地,所述在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式之后,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:

[0026] 在所述音箱模式调整为唤醒模式时,展示用于表征所述唤醒模式的提示信息。

[0027] 此外,为实现上述目的,本发明还提出一种智能蓝牙音箱,其特征在于,所述智能蓝牙音箱包括: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智能蓝牙音箱语音交互程序,所述智能蓝牙音箱语音交互程序配置为实现如上文所述智能蓝牙音箱语音交互方法的步骤。

[0028] 此外,为实现上述目的,本发明还提出一种存储介质,所述存储介质上存储有智能蓝牙音箱语音交互程序,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时实现如上文所述的智能蓝牙音箱语音交互方法的步骤。

[0029] 本发明通过智能蓝牙音箱实现智能语音交互,能够远场拾音,在较远距离与所述智能蓝牙音箱进行语音交互,无需手动操作,让用户能更好的体验智能蓝牙音箱的用户界面交互。

附图说明

[0030] 图1为本发明一种智能蓝牙音箱语音交互方法实施例方案涉及的硬件运行环境的智能蓝牙音箱结构示意图;

[0031] 图2为本发明一种智能蓝牙音箱语音交互方法第一实施例的流程示意图;

[0032] 图3为本发明一种智能蓝牙音箱语音交互方法第二实施例的流程示意图;

[0033] 图4为本发明一种智能蓝牙音箱语音交互方法第三实施例的流程示意图。

[0034] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

- [0035] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。
- [0036] 参照图1,图1为本发明实施例方案涉及的硬件运行环境的智能蓝牙音箱结构示意图。
- [0037] 如图1所示,该智能蓝牙音箱可以包括:处理器1001,例如CPU,通信总线1002、用户接口1003,网络接口1004,存储器1005。其中,通信总线1002用于实现这些组件之间的连接通信。用户接口1003可以包括显示屏(Display)、输入单元比如键盘(Keyboard),可选用户接口1003还可以包括标准的有线接口、无线接口。网络接口1004可选的可以包括标准的有线接口、无线接口(如WI-FI接口)。存储器1005可以是高速RAM存储器,也可以是稳定的存储器(non-volatile memory),例如磁盘存储器。存储器1005可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。
- [0038] 本领域技术人员可以理解,图1中示出的结构并不构成对智能蓝牙音箱的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。
- [0039] 如图1所示,作为一种计算机存储介质的存储器1005中可以包括操作系统、网络通信模块、用户接口模块以及智能蓝牙音箱语音交互程序。
- [0040] 在图1所示的智能蓝牙音箱中,网络接口1004主要用于连接云端服务器,与云端服务器进行数据通信;用户接口1003主要用于连接移动终端,与移动终端进行数据通信,所述移动终端可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑或智能手表等,所述智能蓝牙音箱通过处理器1001调用存储器1005中存储的智能蓝牙音箱语音交互程序,并执行以下操作:
- [0041] 智能蓝牙音箱处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息;
- [0042] 将所述语音信息发送至与所述智能蓝牙音箱配对的移动终端,以使所述移动终端查找与所述语音信息对应的目标音频信息;
- [0043] 接收所述移动终端反馈的目标音频信息,并对所述目标音频信息进行播放。
- [0044] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的智能蓝牙音箱语音交互程序,还执行以下操作:
- [0045] 进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令;
- [0046] 在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式。
- [0047] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的智能蓝牙音箱语音交互程序,还执行以下操作:
- [0048] 获取音箱状态,查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,将音箱语音检测算法设置为所述目标语音检测算法;
- [0049] 相应地,所述进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令,具体包括:
- [0050] 根据所述目标语音检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,根据所述音箱状态判断所述音频信号是否为预设唤醒指令。
- [0051] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的智能蓝牙音箱语音交互程序,还执行以下操作:
- [0052] 从映射关系表中查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,所述映射关系表中包括音箱状态与语音检测算法之间的对应关系。

[0053] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的智能蓝牙音箱语音交互程序,还执行以下操作:

[0054] 在所述音箱状态为未配对移动终端时,播放蓝牙连接提示音,以使所述移动终端在接收到所述蓝牙连接提示音时,与所述蓝牙音箱进行配对。

[0055] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的智能蓝牙音箱语音交互程序,还执行以下操作:

[0056] 在所述音箱状态为已配对移动终端且播放音乐时,将播放的音乐进行暂停,并执行所述处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息的步骤。

[0057] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的智能蓝牙音箱语音交互程序,还执行以下操作:

[0058] 在所述音箱状态为已配对移动终端且处于通话中时,判断所述音频信号是否为预设结束通话指令;

[0059] 在所述音频信号为预设结束通话指令时,挂断所述通话,并执行所述判断所述音频信号是否为预设唤醒指令的步骤。

[0060] 进一步地,处理器1001可以调用存储器1005中存储的智能蓝牙音箱语音交互程序,还执行以下操作:

[0061] 在所述音箱模式调整为唤醒模式时,展示用于表征所述唤醒模式的提示信息。

[0062] 本实施例通过智能蓝牙音箱实现智能语音交互,能够远场拾音,在较远距离与所述智能蓝牙音箱进行语音交互,无需手动操作,让用户能更好的体验智能蓝牙音箱的用户界面交互。

[0063] 基于上述硬件结构,提出本发明一种智能蓝牙音箱语音交互方法实施例。

[0064] 参照图2,提出本发明一种智能蓝牙音箱语音交互方法第一实施例。

[0065] 在本实施例中,所述智能蓝牙音箱语音交互方法包括以下步骤:

[0066] 步骤S10,智能蓝牙音箱处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息;

[0067] 可以理解的是,所述智能蓝牙音箱可通过语音进行唤醒,用户输入语音唤醒指令,例如:请打开蓝牙音箱、开启蓝牙音箱、唤醒蓝牙音箱或启动蓝牙音箱等语音唤醒指令,所述智能蓝牙音箱在接收到用户输入语音唤醒指令时,将音箱模式调整为唤醒模式,在所述唤醒模式下,所述智能蓝牙音箱可接收用户输入的语音信息,并将与所述语音信息对应的目标音频信息进行播放,实现与用户进行语音交互。

[0068] 应理解的是,所述语音信息可以是任何用户想让蓝牙音箱进行播放的音频信息,比如:请播放一首儿歌、明天的天气或去火车站的路线等,蓝牙音箱会根据接收到的上述语音信息,将与所述语音信息对应的目标音频信息进行播放。

[0069] 步骤S20,将所述语音信息发送至与所述智能蓝牙音箱配对的移动终端,以使所述移动终端查找与所述语音信息对应的目标音频信息;

[0070] 需要说明的是,所述移动终端可以是智能手机、平板电脑、笔记本电脑或智能手表等,本实施例对此不加以限制。所述智能蓝牙音箱获取与用户输入的语音信息对应的目标音频信息,通常是将所述语音信息发送至与所述智能蓝牙音箱配对的移动终端,所述移动终端可以从云端获取与用户输入的语音信息对应的目标音频信息,或者从本地的存储器中查找与用户输入的语音信息对应的目标音频信息,将查找到的所述目标音频信息发送至所

述智能蓝牙音箱。通常所述移动终端在接收到所述智能蓝牙音箱发送的所述语音信息时，可打开移动终端中的语音助手，进入语音助手模式，通过所述语音助手从云端获取与用户输入的语音信息对应的目标音频信息。

[0071] 步骤S30，接收所述移动终端反馈的目标音频信息，并对所述目标音频信息进行播放。

[0072] 应理解的是，所述语音信息可以是用户想让蓝牙音箱进行播放的任何音频信息的指令，比如：所述语音信息可以为请播放一首儿歌、明天的天气或去火车站的路线等，蓝牙音箱会接收到的上述语音信息，将所述语音信息发送至与其配对的移动终端，所述移动终端可根据所述语音信息在云端服务器查找与所述语音信息对应的目标音频信息，比如，针对上述举例的语音信息对应的目标音频信息为小兔子乖乖的儿歌、明天的天气为晴天及温度为25摄氏度或去火车站请执行1公里后的路口左转再执行1公里到达。所述智能蓝牙音箱在接收到与其配对移动终端反馈的所述目标音频信息时，将所述目标音频信息进行播放，从而实现了通过所述智能蓝牙音箱进行语音交互。

[0073] 本实施例通过智能蓝牙音箱实现智能语音交互，能够远场拾音，在较远距离与所述智能蓝牙音箱进行语音交互，无需手动操作，让用户能更好的体验智能蓝牙音箱的用户界面交互。

[0074] 进一步地，如图3所示，基于上述第一实施例提出本发明一种智能蓝牙音箱语音交互方法第二实施例。

[0075] 在本实施例中，在所述步骤S10之前，还包括如下步骤：

[0076] 步骤S01，进行音频检测，在检测到音频信号时，判断所述音频信号是否为预设唤醒指令；

[0077] 可理解的是，所述智能蓝牙音箱在唤醒模式下，才能与用户进行语音交互。所述智能蓝牙音箱可通过语音进行唤醒，所以所述智能蓝牙音箱包括音频检测模块，会实时进行音频检测，在检测到音频信号时，对所述音频信号进行解析，判断其是否为用户输入语音唤醒指令，所述预设唤醒指令可以是预先设置地任何包括开启、打开、唤醒或启动蓝牙音箱等语音关键词的语音指令，例如：请打开蓝牙音箱、开启蓝牙音箱、唤醒蓝牙音箱或启动蓝牙音箱等语音指令，基于麦克风(micphone)阵列的远场拾音，能够实现5米距离远场拾音唤醒，唤醒率高达95%。在判断所述音频信号为所述预设唤醒指令时，则所述智能蓝牙音箱可将音箱模式调整为唤醒模式。

[0078] 步骤S02，在所述音频信号为预设唤醒指令时，根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式。

[0079] 应理解的是，在检测到的音频信号为请打开蓝牙音箱等预设唤醒指令时，将音箱模式调整为唤醒模式，在所述智能蓝牙音箱将音箱模式调整为唤醒模式时，所述智能蓝牙音箱可通过灯效展示所述唤醒模式已经开启，以提醒用户所述智能蓝牙音箱已经被唤醒，所述灯效展示可以是红绿蓝(red (R)、green (G)、blue (B))灯显示为白色旋转一圈然后恢复蓝色闪烁，还可以是LED灯显示为白色旋转一圈，还可以是LED灯闪烁预设次数。在本实施例中，所述在所述音频信号为预设唤醒指令时，根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式之后，所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括：在所述音箱模式调整为唤醒模式时，展示用于表征所述唤醒模式的提示信息。

[0080] 本实施例通过语音关键词对所述智能蓝牙音箱进行唤醒,在所述智能蓝牙音箱被唤醒时,通过灯效展示以提醒用户所述智能蓝牙音箱已经处于唤醒模式,从而用户可通过所述智能蓝牙音箱进行语音交互。

[0081] 进一步地,如图4所示,基于上述第二实施例提出本发明一种智能蓝牙音箱语音交互方法第三实施例。

[0082] 在本实施例中,在所述步骤S01之前,还包括:

[0083] 步骤S00,获取音箱状态,查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,将音箱语音检测算法设置为所述目标语音检测算法;

[0084] 可理解的是,在不同的环境下,安静或音乐播放等不同的环境下,采用对应的语音检测算法能提高语音检测的准确度,所述智能蓝牙音箱在不同的音箱状态下采用不同的语音检测算法,不同的音箱状态下环境背景噪声不同,所述音箱状态包括:未配对移动终端、已配对移动终端但未播放音乐、已配对移动终端且播放音乐以及已配对移动终端且通话中;所述语音检测算法包括:安静检测算法、音乐检测算法及语音通话检测算法。在所述智能蓝牙音箱的音箱状态为未配对移动终端或已配对移动终端但未播放音乐时,所述目标语音检测算法为所述安静检测算法;在所述智能蓝牙音箱的音箱状态为已配对移动终端且播放音乐时,所述目标语音检测算法为所述音乐检测算法;在所述智能蓝牙音箱的音箱状态为已配对移动终端且通话中时,所述目标语音检测算法为所述语音通话检测算法。针对不同的环境用不同的语音检测算法,能提升唤醒率,降低误唤醒率。具体是每种语音检测算法的参数设置不同,所述参数包括:声学回声控制(Acoustic Echo Control,缩写AEC)、动态范围控制(Dynamic Range Control,缩写DRC)或均衡(Equalizer,缩写EQ)等。

[0085] 应理解的是,为了快速方便的查找到与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,可预先设置与所述音箱状态与所述语音检测算法之间的对应关系,建立映射关系表,在获取到所述音箱状态时,则可在所述映射关系表中快速查找到对应的目标语音检测算法。本实施例中,所述查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,具体包括:从映射关系表中查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,所述映射关系表中包括音箱状态与语音检测算法之间的对应关系。

[0086] 相应地,所述步骤S01,具体包括:

[0087] 步骤S011,根据所述目标语音检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,根据所述音箱状态判断所述音频信号是否为预设唤醒指令。

[0088] 在具体实现中,在所述智能蓝牙音箱的音箱状态为未配对移动终端时,所述目标语音检测算法为所述安静检测算法,所述智能蓝牙音箱将音箱语音检测算法设置为所述安静检测算法,根据所述安静检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,在所述未配对移动终端状态时,所述预设唤醒指令可以是任何包括开启、打开、唤醒或启动蓝牙音箱等语音关键词的语音,在检测到所述音频信号为请打开蓝牙音箱等语音时,所述智能蓝牙音箱将音箱模式调整为唤醒模式,并通过灯效进行展示提醒用户所述唤醒模式已经开启。通过所述智能蓝牙音箱进行语音交互,通常是所述智能蓝牙音箱通过与其配对的移动终端查找目标音频信息,并对所述音频信息进行播放,在所述音箱状态为未配对移动终端时,则需要提醒用户打开移动终端的蓝牙,与所述智能蓝牙音箱进行配对,通常所述智能蓝牙音箱可以播放蓝牙连接的提示音,比如:请与手机进行蓝牙连接或请配对移动终端等,在本实施例

中,所述获取音箱状态,查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,将音箱语音检测算法设置为所述目标语音检测算法之后,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:在所述音箱状态为未配对移动终端时,播放蓝牙连接提示音,以使所述移动终端在接收到所述蓝牙连接提示音时,与所述蓝牙音箱进行配对。

[0089] 应理解的是,在所述智能蓝牙音箱的音箱状态为已配对移动终端但未播放音乐时,所述目标语音检测算法为所述安静检测算法,所述智能蓝牙音箱将音箱语音检测算法设置为所述安静检测算法,根据所述安静检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,处于所述已配对移动终端但未播放音乐状态下,所述预设唤醒指令可以是任何包括开启、打开、唤醒或启动蓝牙音箱等语音关键词的语音,在检测到所述音频信号为请打开蓝牙音箱等语音时,所述智能蓝牙音箱将音箱模式调整为唤醒模式,并通过灯效进行展示提醒用户所述唤醒模式已经开启。所述智能蓝牙音箱处于所述唤醒模式下,用户可通过所述智能蓝牙音箱进行语音交互,在用户与所述智能蓝牙音箱进行语音交互时,为了提高实施语音检测的准确度,所述智能蓝牙音箱将所述音箱语音检测算法由所述安静检测算法切换为语音通话检测算法,本实施例中,所述将所述语音信息发送至与所述智能蓝牙音箱配对的移动终端,以使所述移动终端查找与所述语音信息对应的目标音频信息之前,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:将所述音箱语音检测算法由所述目标语音检测算法切换为语音通话检测算法。

[0090] 需要说明的是,在所述智能蓝牙音箱的音箱状态为已配对移动终端且播放音乐,所述目标语音检测算法为所述音乐检测算法,所述智能蓝牙音箱将音箱语音检测算法设置为所述音乐检测算法,根据所述音乐检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,处于所述未配对移动终端状态下,所述预设唤醒指令可以是任何包括开启、打开、唤醒或启动蓝牙音箱等语音关键词的语音,在检测到所述音频信号为请打开蓝牙音箱等语音时,所述智能蓝牙音箱将音箱模式调整为唤醒模式,并通过灯效进行展示提醒用户所述唤醒模式已经开启。在用户与所述智能蓝牙音箱进行语音交互时,为了提高实施语音检测的准确度,所述智能蓝牙音箱将所述音箱语音检测算法由所述音乐检测算法切换为语音通话检测算法,并且暂停播放音乐。在本实施例中,所述在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式之后,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:在所述音箱状态为已配对移动终端且播放音乐时,将播放的音乐进行暂停,并执行所述处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息的步骤。

[0091] 可理解的是,在所述智能蓝牙音箱的音箱状态为已配对移动终端且通话中,所述目标语音检测算法为所述语音通话检测算法,所述智能蓝牙音箱将音箱语音检测算法设置为所述语音通话检测算法,根据所述语音通话检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,处于所述已配对移动终端且通话中状态下,所述预设唤醒指令不同于上述三种音箱状态下的语音,需要先检测到关断电话、停止通话或结束通话等其他关于关断通话的语音,根据关断电话的语音进行通话的结束,再检测是否还有任何包括开启、打开、唤醒或启动蓝牙音箱等语音关键词的语音,在检测到所述音频信号为请打开蓝牙音箱等语音时,所述智能蓝牙音箱将音箱模式调整为唤醒模式,并通过灯效进行展示提醒用户所述唤醒模式已经开启。或者直接接受到关断电话及开启蓝牙音箱的语音,则直接关断电话后将所述智能蓝牙音箱将音箱模式调整为唤醒模式,本实施例对此不加以限制。所述判断所述音频信号是否

为预设唤醒指令之前,所述智能蓝牙音箱语音交互方法还包括:在所述音箱状态为已配对移动终端且处于通话中时,判断所述音频信号是否为预设结束通话指令;在所述音频信号为预设结束通话指令时,挂断所述通话,并执行所述判断所述音频信号是否为预设唤醒指令的步骤。

[0092] 需要说明的是,在进行语音交互时,为了提高语音检测的准确度,所述智能蓝牙音箱已经将所述语音通话检测算法切换语音通话检测算法,则当接收到用户输入的语音交互结束指令,比如:结束语音交互或继续播放音乐等语音,在所述音箱状态为已配对移动终端但未播放音乐时,所述目标语音检测算法为所述安静检测算法,则将所述语音通话检测算法切换为所述安静检测算法;在所述音箱状态为已配对移动终端且播放音乐时,述目标语音检测算法为音乐检测算法,则将所述语音通话检测算法切换为所述音乐检测算法,结束语音交互,并恢复到播放音乐的模式,继续音乐播放。在本实施例中,在所述步骤S30之后,还包括:接收用户输入的语音交互结束指令,将所述音箱语音检测算法由所述语音通话检测算法切换为所述目标语音检测算法。

[0093] 本实施例在安静或音乐播放等不同的环境下,采用对应的语音检测算法进行语音检测,提高了语音检测的准确度,能提升唤醒率,降低误唤醒率,拾音距离远,能很好的解放手。

[0094] 此外,本发明实施例还提出一种存储介质,所述存储介质上存储有智能蓝牙音箱语音交互程序,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时实现如下操作:

[0095] 智能蓝牙音箱处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息;

[0096] 将所述语音信息发送至与所述智能蓝牙音箱配对的移动终端,以使所述移动终端查找与所述语音信息对应的目标音频信息;

[0097] 接收所述移动终端反馈的目标音频信息,并对所述目标音频信息进行播放。

[0098] 进一步地,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时还实现如下操作:

[0099] 进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令;

[0100] 在所述音频信号为预设唤醒指令时,根据所述预设唤醒指令将音箱模式调整为唤醒模式。

[0101] 进一步地,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时还实现如下操作:

[0102] 获取音箱状态,查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,将音箱语音检测算法设置为所述目标语音检测算法;

[0103] 相应地,所述进行音频检测,在检测到音频信号时,判断所述音频信号是否为预设唤醒指令,具体包括:

[0104] 根据所述目标语音检测算法进行音频检测,在检测到音频信号时,根据所述音箱状态判断所述音频信号是否为预设唤醒指令。

[0105] 进一步地,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时还实现如下操作:

[0106] 从映射关系表中查找与所述音箱状态对应的目标语音检测算法,所述映射关系表中包括音箱状态与语音检测算法之间的对应关系。

[0107] 进一步地,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时还实现如下操作:

[0108] 在所述音箱状态为未配对移动终端时,播放蓝牙连接提示音,以使所述移动终端在接收到所述蓝牙连接提示音时,与所述蓝牙音箱进行配对。

[0109] 进一步地,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时还实现如下操作:

[0110] 在所述音箱状态为已配对移动终端且播放音乐时,将播放的音乐进行暂停,并执行所述处于唤醒模式时,接收用户输入的语音信息的步骤。

[0111] 进一步地,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时还实现如下操作:

[0112] 在所述音箱状态为已配对移动终端且处于通话中时,判断所述音频信号是否为预设结束通话指令;

[0113] 在所述音频信号为预设结束通话指令时,挂断所述通话,并执行所述判断所述音频信号是否为预设唤醒指令的步骤。

[0114] 进一步地,所述智能蓝牙音箱语音交互程序被处理器执行时还实现如下操作:

[0115] 在所述音箱模式调整为唤醒模式时,展示用于表征所述唤醒模式的提示信息。

[0116] 本实施例通过智能蓝牙音箱实现智能语音交互,能够远场拾音,在较远距离与所述智能蓝牙音箱进行语音交互,无需手动操作,让用户能更好的体验智能蓝牙音箱的用户界面交互。

[0117] 需要说明的是,在本文中,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、物品或者系统不仅包括那些要素,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、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0118] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0119] 在本文中,单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

[0120] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的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如上存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0121] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图信息所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

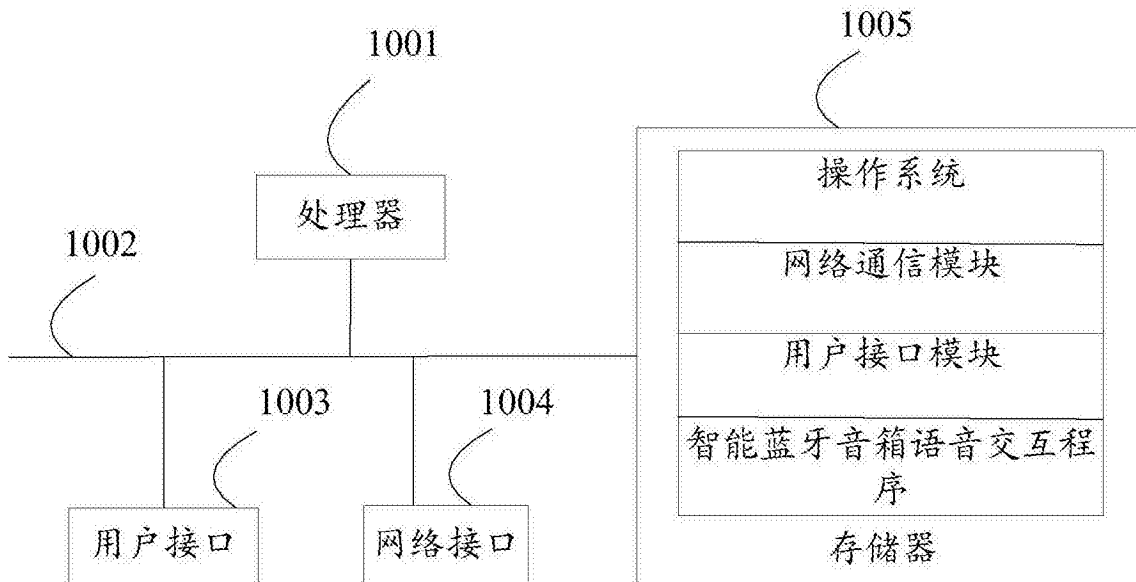


图1

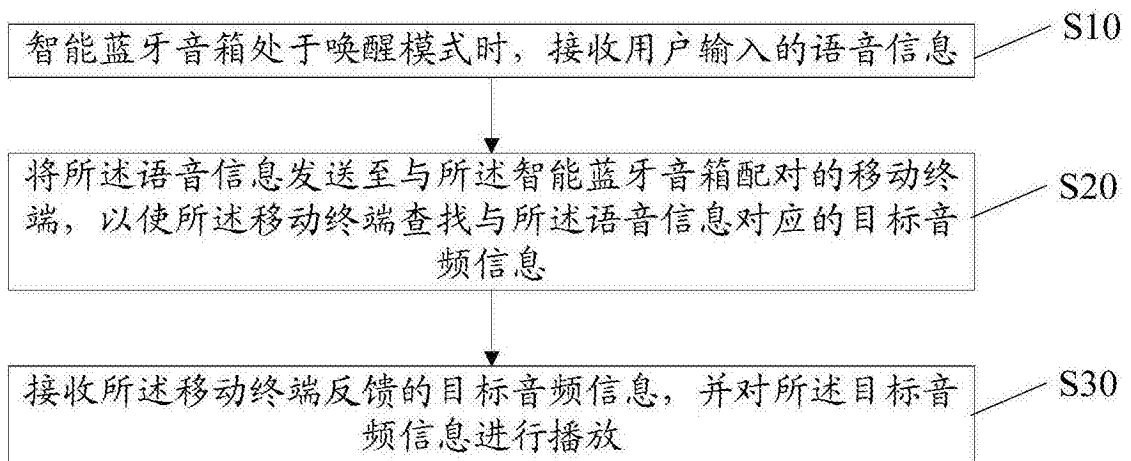


图2

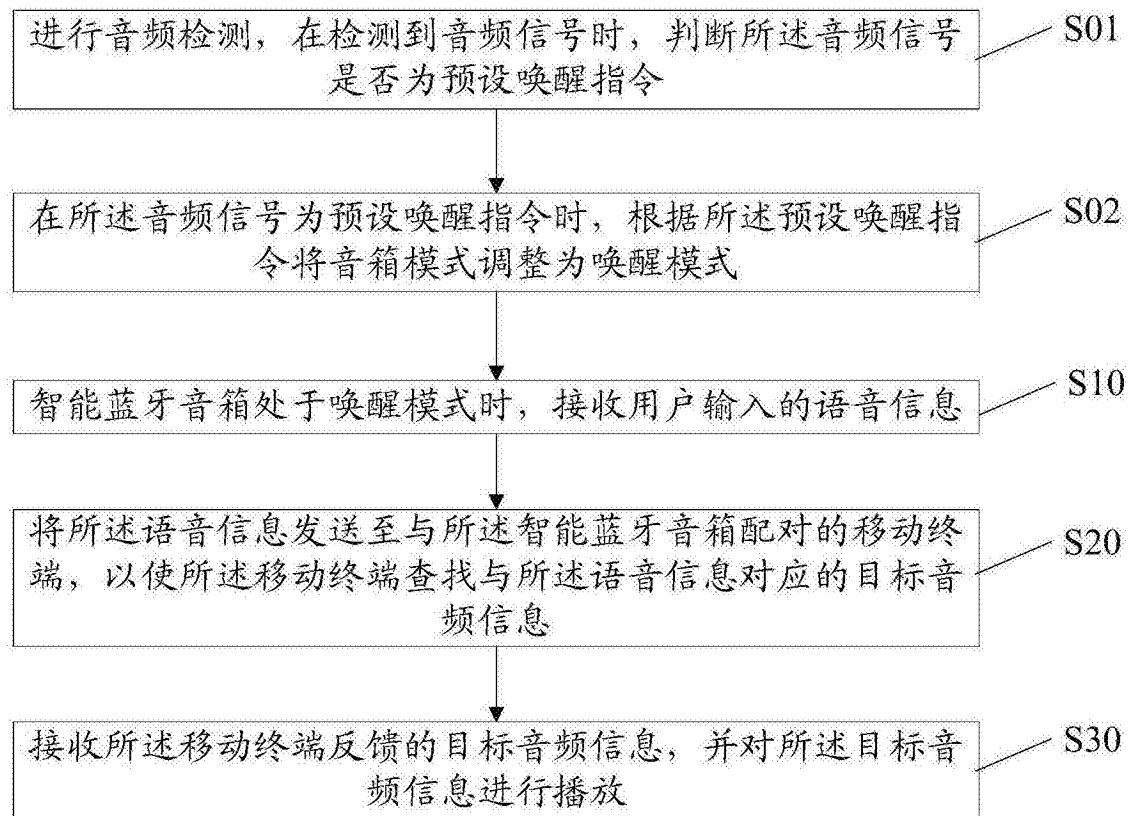


图3

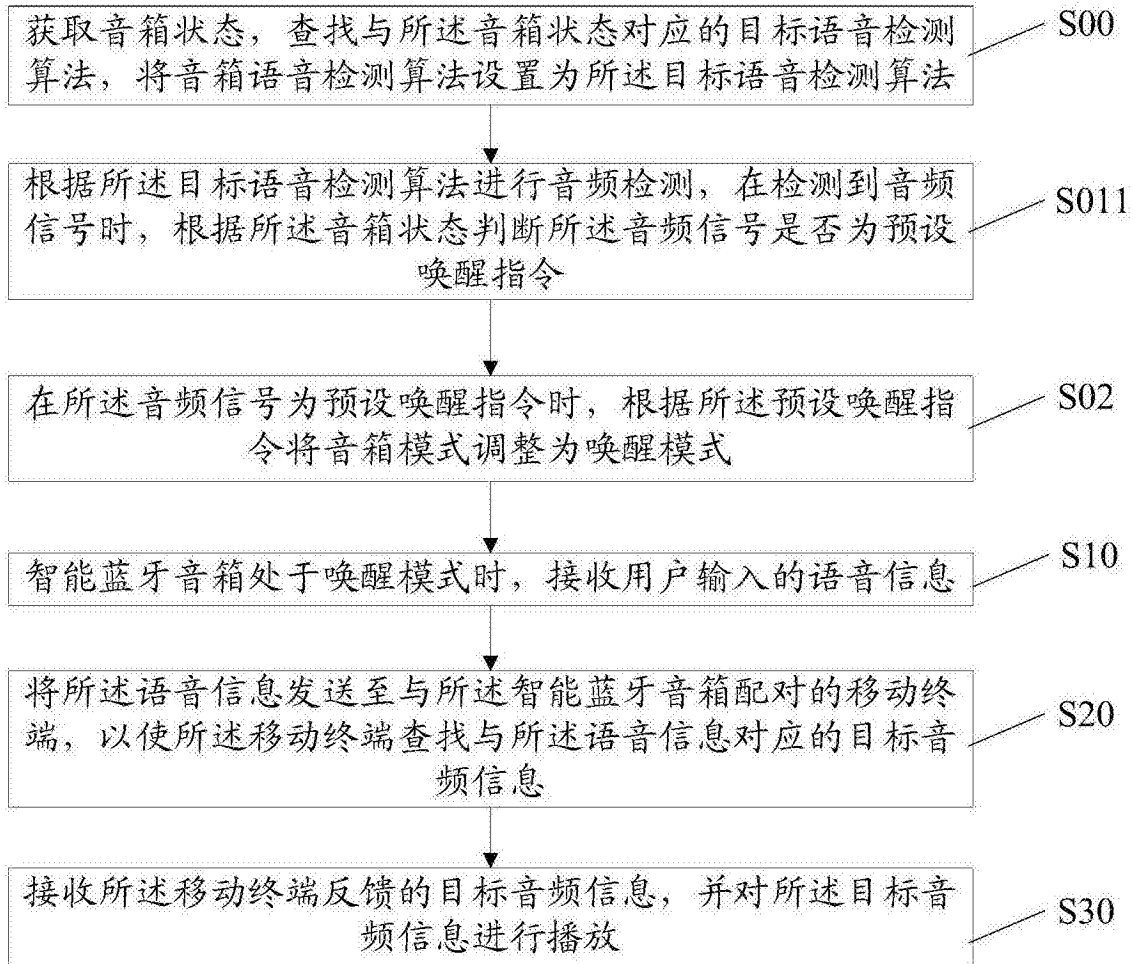


图4