



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109067965 A

(43)申请公布日 2018.12.21

(21)申请号 201810619139.2

(22)申请日 2018.06.15

(71)申请人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 张海平

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006.01)

G10L 15/22(2006.01)

G06F 17/28(2006.01)

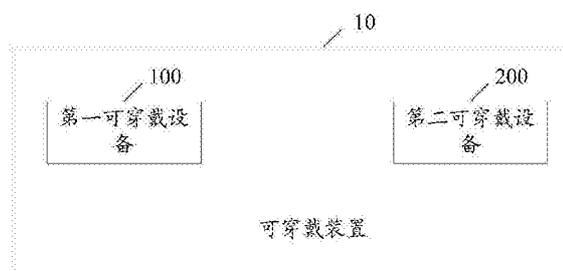
权利要求书2页 说明书12页 附图5页

(54)发明名称

翻译方法、翻译装置、可穿戴装置及存储介
质

(57)摘要

本申请公开了一种翻译方法、翻译装置、可
穿戴装置及存储介质,该翻译方法应用于可穿戴
设备,该可穿戴装置包括第一可穿戴设备和第二
可穿戴设备,第一可穿戴设备和第二可穿戴设备
均与电子装置建立无线连接;第一可穿戴设备,
用于接收电子装置发送的电子装置上运行的第
一应用产生的第一音频,以及用于将第一音频翻
译为第一语音,以及用于播放第一语音;第二可
穿戴设备,用于接收电子装置发送的电子装置上
运行的第二应用产生的第二音频,以及用于将第
二音频翻译为第二语音,以及用于播放第二语
音。采用本申请实施例可以实现两个可穿戴设备
分别对电子装置中不同应用产生的音频进行翻
译。



1. 一种可穿戴装置,其特征在于,所述可穿戴装置包括第一可穿戴设备和第二可穿戴设备,所述第一可穿戴设备和所述第二可穿戴设备均与电子装置建立无线连接;

所述第一可穿戴设备,用于接收所述电子装置发送的所述电子装置上运行的第一应用产生的第一音频,以及用于将所述第一音频翻译为第一语音,以及用于播放所述第一语音;

所述第二可穿戴设备,用于接收所述电子装置发送的所述电子装置上运行的第二应用产生的第二音频,以及用于将所述第二音频翻译为第二语音,以及用于播放所述第二语音。

2. 根据权利要求1所述的可穿戴装置,其特征在于,第一可穿戴设备将所述第一音频翻译为第一语音,具体为:

所述第一可穿戴设备向翻译服务器发送翻译请求,所述翻译请求携带所述第一音频以及第一语音标识,所述翻译请求用于所述翻译服务器将所述第一音频翻译为所述第一语音标识对应的第一语音;

所述第一可穿戴设备接收所述翻译服务器返回的所述第一语音。

3. 根据权利要求1或2所述的可穿戴装置,其特征在于,所述第一应用和所述第二应用为所述电子装置上同时运行的视频播放应用。

4. 根据权利要求3所述的可穿戴装置,其特征在于,

所述第一可穿戴设备,还用于接收用户输入的第一视频播放参数调节指令,所述第一视频播放参数调节指令用于调节所述电子装置上运行的所述第一应用的视频播放参数;

所述第二可穿戴设备,还用于接收用户输入的第二视频播放参数调节指令,所述第二视频播放参数调节指令用于调节所述电子装置上运行的所述第二应用的视频播放参数。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的可穿戴装置,其特征在于,

所述第一可穿戴设备,还用于接收用户输入的语音翻译指令,进入语音翻译模式;

所述第一可穿戴设备,还用于接收所述用户选择的待翻译语音选择指令,选择所述第一语音对应的语言类型作为待翻译语音的语言类型。

6. 一种翻译方法,其特征在于,所述方法包括:

第一可穿戴设备接收电子装置发送的所述电子装置上运行的第一应用产生的第一音频,将所述第一音频翻译为第一语音,播放所述第一语音;

第二可穿戴设备接收所述电子装置发送的所述电子装置上运行的第二应用产生的第二音频,将所述第二音频翻译为第二语音,播放所述第二语音;所述第一可穿戴设备和所述第二可穿戴设备均与所述电子装置建立无线连接。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,第一可穿戴设备将所述第一音频翻译为第一语音,包括:

所述第一可穿戴设备向翻译服务器发送翻译请求,所述翻译请求携带所述第一音频以及第一语音标识,所述翻译请求用于所述翻译服务器将所述第一音频翻译为所述第一语音标识对应的第一语音;

所述第一可穿戴设备接收所述翻译服务器返回的所述第一语音。

8. 根据权利要求6或7所述的方法,其特征在于,所述第一应用和所述第二应用为所述电子装置上同时运行的视频播放应用。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述第一可穿戴设备接收用户输入的第一视频播放参数调节指令,所述第一视频播放

参数调节指令用于调节所述电子装置上运行的所述第一应用的视频播放参数；

所述第二可穿戴设备接收用户输入的第二视频播放参数调节指令，所述第二视频播放参数调节指令用于调节所述电子装置上运行的所述第二应用的视频播放参数。

10. 根据权利要求6-9任一项所述的方法，其特征在于，所述第一可穿戴设备接收电子装置发送的所述电子装置上运行的第一应用产生的第一音频之前，所述方法还包括：

所述第一可穿戴设备接收用户输入的语音翻译指令，进入语音翻译模式；

所述第一可穿戴设备接收所述用户选择的待翻译语音选择指令，选择所述第一语音对应的语言类型作为待翻译语音的语言类型。

11. 一种翻译装置，其特征在于，应用于可穿戴装置，所述翻译装置包括第一接收单元、第一翻译单元、第一播放单元、第二接收单元、第二翻译单元和第二播放单元，其中：

所述第一接收单元，用于接收电子装置发送的所述电子装置上运行的第一应用产生的第一音频；

所述第一翻译单元，用于将所述第一音频翻译为第一语音；

所述第一播放单元，用于播放所述第一语音；

所述第二接收单元，用于接收所述电子装置发送的所述电子装置上运行的第二应用产生的第二音频；

所述第二翻译单元，用于将所述第二音频翻译为第二语音；

所述第二播放单元，用于播放所述第二语音。

12. 一种可穿戴设备，其特征在于，包括处理器、存储器、通信接口，以及一个或多个程序，所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置由所述处理器执行，所述程序包括用于执行如权利要求6-10任一项所述的方法中的步骤的指令。

13. 一种计算机可读存储介质，其特征在于，存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得可穿戴设备执行如权利要求6-10任一项所述的方法。

翻译方法、翻译装置、可穿戴装置及存储介质

技术领域

[0001] 本申请涉及电子技术领域,尤其涉及一种翻译方法、翻译装置、可穿戴装置及存储介质。

背景技术

[0002] 随着无线技术的成熟,可穿戴设备通过无线技术连接手机等电子装置的场景越来越多。人们可以通过可穿戴设备实现听音乐、打电话等各种功能。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供一种翻译方法、翻译装置、可穿戴装置及存储介质,可以实现两个可穿戴设备分别进行翻译。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供一种可穿戴装置,所述可穿戴装置包括第一可穿戴设备和第二可穿戴设备,所述第一可穿戴设备和所述第二可穿戴设备均与电子装置建立无线连接;

[0005] 所述第一可穿戴设备,用于接收所述电子装置发送的所述电子装置上运行的第一应用产生的第一音频,以及用于将所述第一音频翻译为第一语音,以及用于播放所述第一语音;

[0006] 所述第二可穿戴设备,用于接收所述电子装置发送的所述电子装置上运行的第二应用产生的第二音频,以及用于将所述第二音频翻译为第二语音,以及用于播放所述第二语音。

[0007] 第二方面,本申请实施例提供一种翻译方法,所述方法包括:

[0008] 第一可穿戴设备接收电子装置发送的所述电子装置上运行的第一应用产生的第一音频,将所述第一音频翻译为第一语音,播放所述第一语音;

[0009] 第二可穿戴设备接收所述电子装置发送的所述电子装置上运行的第二应用产生的第二音频,将所述第二音频翻译为第二语音,播放所述第二语音;所述第一可穿戴设备和所述第二可穿戴设备均与所述电子装置建立无线连接。

[0010] 第三方面,本申请实施例提供一种翻译装置,应用于可穿戴装置,所述翻译装置包括第一接收单元、第一翻译单元、第一播放单元、第二接收单元、第二翻译单元和第二播放单元,其中:

[0011] 所述第一接收单元,用于接收电子装置发送的所述电子装置上运行的第一应用产生的第一音频;

[0012] 所述第一翻译单元,用于将所述第一音频翻译为第一语音;

[0013] 所述第一播放单元,用于播放所述第一语音;

[0014] 所述第二接收单元,用于接收所述电子装置发送的所述电子装置上运行的第二应用产生的第二音频;

[0015] 所述第二翻译单元,用于将所述第二音频翻译为第二语音;

[0016] 所述第二播放单元,用于播放所述第二语音。

[0017] 第四方面,本申请实施例提供一种可穿戴设备,包括处理器、存储器、通信接口以及一个或多个程序,其中,上述一个或多个程序被存储在上述存储器中,并且被配置由上述处理器执行,上述程序包括用于执行本申请实施例第二方面任一方法中的步骤的指令。

[0018] 第五方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其中,上述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,其中,上述计算机程序使得可穿戴设备执行如本申请实施例第二方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。

[0019] 第六方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,其中,上述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,上述计算机程序可操作来使可穿戴装置执行如本申请实施例第二方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以为一个软件安装包。

[0020] 在本申请实施例中,可穿戴装置包括第一可穿戴设备和第二可穿戴设备,第一可穿戴设备和第二可穿戴设备均与电子装置建立无线连接;第一可穿戴设备用于接收电子装置发送的电子装置上运行的第一应用产生的第一音频,并将第一音频翻译为第一语音,以及播放第一语音;第二可穿戴设备用于接收电子装置发送的电子装置上运行的第二应用产生的第二音频,并将第二音频翻译为第二语音,以及播放第二语音。本申请实施例中,两个可穿戴设备(第一可穿戴设备和第二可穿戴设备)可以分别从电子装置接收音频并进行翻译,可以实现两个可穿戴设备分别对电子装置中不同应用产生的音频进行翻译。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述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申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1a是本申请实施例公开的一种网络构架示意图;

[0023] 图1b是本申请实施例公开的一种可穿戴设备的结构示意图;

[0024] 图2是本申请实施例公开的一种可穿戴装置的结构示意图;

[0025] 图3是本申请实施例公开的一种第一可穿戴设备的结构示意图;

[0026] 图4是本申请实施例公开的一种第二可穿戴设备的结构示意图;

[0027] 图5是本申请实施例公开的一种翻译方法的流程示意图;

[0028] 图6是本申请实施例公开的另一种翻译方法的流程示意图;

[0029] 图7是本申请实施例公开的一种可穿戴设备的结构示意图;

[0030] 图8是本申请实施例公开的一种翻译装置的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范

围。

[0032] 以下分别进行详细说明。

[0033] 本申请的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”和“第四”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0034] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0035] 下面对本申请实施例进行详细介绍。

[0036] 请参阅图1a,图1a是本申请实施例公开的一种网络构架示意图。在图1a所示的网络构架中,可以包括第一可穿戴设备100、第二可穿戴设备200和电子装置300,其中,第一可穿戴设备100可以通过无线网络(例如,蓝牙、红外线或WiFi)与电子装置300建立通信连接,第二可穿戴设备200也可以通过无线网络与电子装置300建立通信连接。第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备200都可以包括扬声器、处理模块(比如,处理器和存储器)和通信模块(比如,蓝牙模块)。在图1a所示的网络构架中,第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备200都具有语音翻译功能,第一可穿戴设备100和电子装置300之间可以实现语音数据传输,第二可穿戴设备200和电子装置300之间也可以实现语音数据传输。第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备200可以分别从电子装置300接收音频并进行翻译,从而可以实现两个可穿戴设备分别对电子装置中不同应用产生的音频进行翻译。

[0037] 可穿戴设备可以是便携式收听设备(例如,无线耳机)、智能手环、智能耳环、智能头带、智能头盔等。为了便于说明,以下实施例中的可穿戴设备以无线耳机为例进行说明。

[0038] 无线耳机可以为挂耳式耳机,也可以为耳塞式耳机,也可以为头戴式耳机,本申请实施例不做限定。

[0039] 无线耳机可以收纳在耳机盒中,耳机盒可以包括:两个接收腔(第一接收腔和第二接收腔),该两个接收腔的大小和形状设计成接收一对无线耳机(第一无线耳机和第二无线耳机);设置在盒内的一个或多个耳机外壳磁性部件,上述一个或多个耳机外壳磁性部件用于将一对无线耳机磁性吸引且分别磁性固定到两个接收腔中。耳机盒还可以包括耳机盖。其中,第一接收腔的大小和形状设计成接收第一无线耳机,第二接收腔的大小和形状设计成接收第二无线耳机。

[0040] 无线耳机可以包括耳机外壳、设置在耳机外壳内的可循环充电的电池(例如,锂电池)、用于连接电池与充电装置的多个金属触点、包括驱动器单元和定向声音端口的扬声器组件,其中,驱动器单元包括磁体、音圈和隔膜,驱动器单元用于从定向声音端口发出声音,上述多个金属触点设置在耳机外壳的外部表面。

[0041] 在一种可能的实现方式中,无线耳机还可以包括触摸区,该触摸区可以位于在耳机外壳的外部表面,触摸区内设置有至少一个触摸传感器,用于检测触摸操作,触摸传感器可以包括电容传感器。当用户触摸触摸区时,至少一个电容传感器可以检测到自身电容的

变化从而识别触摸操作。

[0042] 在一种可能的实现方式中,无线耳机还可以包括加速度传感器和三轴陀螺仪,加速度传感器和三轴陀螺仪可以设置在耳机外壳内,加速度传感器和三轴陀螺仪用于识别无线耳机的拿起动作和取下动作。

[0043] 在一种可能的实现方式中,无线耳机还可以包括至少一个气压传感器,气压传感器可以设置在耳机外壳的表面,用于在无线耳机佩戴后检测耳内气压。可以通过气压传感器检测无线耳机的佩戴松紧度。当检测到无线耳机佩戴较松时,无线耳机可以向与无线耳机连接的电子装置(比如,手机)发送提示信息,以提示用户该无线耳机有掉落风险。

[0044] 请参阅图1b,图1b是本申请实施例公开的一种可穿戴设备的结构示意图,可穿戴设备100包括存储和处理电路710,以及与所述存储和处理电路710连接的通信电路720和音频组件740,其中,在一些特定的可穿戴设备内,还可以设置显示组件730或触控组件。

[0045] 可穿戴设备100可以包括控制电路,该控制电路可以包括存储和处理电路710。该存储和处理电路710可以存储器,例如硬盘驱动存储器,非易失性存储器(例如闪存或用于形成固态驱动器的其它电子可编程只读存储器等),易失性存储器(例如静态或动态随机存取存储器等)等,本申请实施例不作限制。存储和处理电路710中的处理电路可以用于控制穿戴设备100的运转。该处理电路可以基于一个或多个微处理器,微控制器,数字信号处理器,基带处理器,功率管理单元,音频编解码器芯片,专用集成电路,显示驱动器集成电路等来实现。

[0046] 存储和处理电路710可用于运行可穿戴设备100中的软件,例如互联网协议语音(Voice over Internet Protocol,VOIP)电话呼叫应用程序,同声翻译功能,媒体播放应用程序,操作系统功能等。这些软件可以用于执行一些控制操作,例如,基于照相机的图像采集,基于环境光传感器的环境光测量,基于接近传感器的接近传感器测量,基于诸如发光二极管的状态指示灯等状态指示器实现的信息显示功能,基于触摸传感器的触摸事件检测,与执行无线通信功能相关联的操作,与收集和产生音频信号相关联的操作,与收集和处理的按钮按压事件数据相关联的控制操作,以及可穿戴设备100中的其它功能等,本申请实施例不作限制。

[0047] 可穿戴设备100还可以包括输入-输出电路750。输入-输出电路750可用于使可穿戴设备100实现数据的输入和输出,即允许可穿戴设备100从外部设备接收数据和也允许可穿戴设备100将数据从可穿戴设备100输出至外部设备。输入-输出电路750可以进一步包括传感器770。传感器770可以包括环境光传感器,基于光和电容的接近传感器,触摸传感器(例如,基于光触摸传感器和/或电容式触摸传感器,其中,触摸传感器可以是触控显示屏的一部分,也可以作为一个触摸传感器结构独立使用),加速度传感器,和其它传感器等。

[0048] 输入-输出电路750还可以包括触摸传感器阵列(即,显示器730可以是触控显示屏)。触摸传感器可以由透明的触摸传感器电极(例如氧化铟锡(ITO)电极)阵列形成的电容式触摸传感器,或者可以是使用其它触摸技术形成的触摸传感器,例如音波触控,压敏触摸,电阻触摸,光学触摸等,本申请实施例不作限制。

[0049] 可穿戴设备100还可以包括音频组件740。音频组件740可以用于为可穿戴设备100提供音频输入和输出功能。可穿戴设备100中的音频组件740可以包括扬声器,麦克风,蜂鸣器,音调发生器以及其它用于产生和检测声音的组件。

[0050] 通信电路720可以用于为穿戴设备100提供与外部设备通信的能力。通信电路720可以包括模拟和数字输入-输出接口电路,和基于射频信号和/或光信号的无线通信电路。通信电路720中的无线通信电路可以包括射频收发器电路、功率放大器电路、低噪声放大器、开关、滤波器和天线。举例来说,通信电路720中的无线通信电路可以包括用于通过发射和接收近场耦合电磁信号来支持近场通信(Near Field Communication,NFC)的电路。例如,通信电路720可以包括近场通信天线和近场通信收发器。通信电路720还可以包括蜂窝电话收发器和天线,无线局域网收发器电路和天线等。

[0051] 可穿戴设备100还可以进一步包括电池,电力管理电路和其它输入-输出单元760。输入-输出单元760可以包括按钮,操纵杆,点击轮,滚动轮,触摸板,小键盘,键盘,照相机,发光二极管或其它状态指示器等。

[0052] 用户可以通过输入-输出电路750输入命令来控制可穿戴设备100的操作,并且可以使用输入-输出电路750的输出数据以实现接收来自可穿戴设备100的状态信息和其它输出。

[0053] 基于图1a的网络构架,公开了一种可穿戴装置。请参阅图2,图2是本申请实施例公开的一种可穿戴装置的结构示意图,可穿戴装置10可以包括第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备200,第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备200均与电子装置300建立无线连接;

[0054] 第一可穿戴设备100,用于接收电子装置300发送的电子装置300上运行的第一应用产生的第一音频,以及用于将第一音频翻译为第一语音,以及用于播放第一语音;

[0055] 第二可穿戴设备200,用于接收电子装置300发送的电子装置300上运行的第二应用产生的第二音频,以及用于将第二音频翻译为第二语音,以及用于播放第二语音。

[0056] 本申请实施例中,第一可穿戴设备100可以将第一音频翻译为第一语音;第二可穿戴设备200可以将第二音频翻译为第二语音。其中,第一音频的语言类型与第一语音的语言类型不同;第二音频的语言类型与第二语音的语言类型不同。比如,第一音频的语言类型为英语,第一语音的语言类型为汉语;第二音频的语言类型为日语,第二语音的语言类型为英语。其中,第一音频的语言类型与第二音频的语言类型可以相同,也可以不同;第一语音的语言类型与第二语音的语言类型可以相同,也可以不同。

[0057] 举例来说,第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备200可以组成一幅耳机。

[0058] 本申请实施例中,可以在第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备200上设置语音翻译按键。下面以第一可穿戴设备100为例进行说明。

[0059] 当用户按压第一可穿戴设备100上设置的语音翻译按键时,即可触发第一可穿戴设备100进入语音翻译模式,当用户再次按压语音翻译按键时,即可退出语音翻译模式。进一步的,语音翻译按键还可以具有语言选择功能,上下按压语音翻译按键,可以打开或退出语音翻译模式,左右按压语音翻译按键,可以切换选择需要翻译的语言类型。并且在左右按压语音翻译按键时,可以在第一可穿戴设备100的扬声器输出选择需要翻译的语言类型的提示音。本申请实施例可以设置一个按键实现语音翻译开关以及语音翻译的语言类型的选择功能,节省第一可穿戴设备的按键使用数量,降低物料使用成本。

[0060] 可选的,第一可穿戴设备100,还用于接收用户输入的语音翻译指令,进入语音翻译模式;

[0061] 第一可穿戴设备100,还用于接收用户选择的待翻译语音选择指令,选择第一语音

对应的语言类型作为待翻译语音的语言类型。

[0062] 本申请实施例中,第一可穿戴设备100的表面可以设置用于检测用户触摸操作的触摸区域。例如,可以在第一可穿戴设备100的表面的预设区域设置压力传感器,第一可穿戴设备100可以根据用户在触摸区域的按压时长和按压力度来生成相应的控制指令,以控制是否进入语音翻译模式,以及选择需要翻译的语言类型。又例如,第一可穿戴设备100可以检测单位时间(比如:1秒或两秒)内用户在触摸区域内的敲击次数,根据敲击次数与控制指令的对应关系生成对应的控制指令。比如,敲击一次后,第一可穿戴设备100通过扬声器输出提示音,以提示用户进入语音翻译模式。本申请实施例无需使用物理按键,可以节约第一可穿戴设备的空间,提高空间利用率。

[0063] 可选的,第二可穿戴设备200,还用于接收用户输入的语音翻译指令,进入语音翻译模式;

[0064] 第二可穿戴设备200,还用于接收用户选择的待翻译语音选择指令,选择第二语音对应的语言类型作为待翻译语音的语言类型。

[0065] 其中,上述第二可穿戴设备200选择待翻译语音的语言类型的具体实施方式可以参见上述第一可穿戴设备100选择待翻译语音的语言类型的相关描述。此处不再赘述。

[0066] 可选的,第一可穿戴设备100的表面还可以设置指纹检测区域,当用户按压指纹检测区域时,第一可穿戴设备100的指纹传感器开始工作,采集用户输入的指纹,并进行验证,当检测到用户输入的指纹与预先存储的指纹模板匹配时,确定验证通过,允许用户对第一可穿戴设备进行触控操作。本申请实施例可以进行指纹安全验证,防止陌生用户对第一可穿戴设备进行操控,提高第一可穿戴设备的安全性。

[0067] 可选的,请参阅图3,图3是本申请实施例公开的一种第一可穿戴设备的结构示意图。如图3所示,第一可穿戴设备100可以包括第一通信模块11、第一扬声器12和第一控制器13,第一通信模块11、第一扬声器12连接第一控制器13,其中:

[0068] 第一通信模块11,用于接收电子装置300发送的电子装置300上运行的第一应用产生的第一音频。

[0069] 第一控制器13,用于将第一音频翻译为第一语音。

[0070] 第一扬声器12,用于播放第一语音。

[0071] 可选的,第一可穿戴设备100还可以包括至少一个第一麦克风,第一麦克风可以采集用户输入的语音。

[0072] 本申请实施例中,第一通信模块11可以包括第一蓝牙模块,第一可穿戴设备100可以通过第一蓝牙模块与电子装置300建立通信连接,并可以接收电子装置300发送的音频,以及将用户输入的语音发送给电子装置300。

[0073] 第一控制器13可以包括处理器和存储器,该处理器是第一可穿戴设备100的控制中心,利用各种接口和线路连接整个可穿戴设备的各个部分,通过运行或执行存储在存储器内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器内的数据,执行可穿戴设备的各种功能和处理数据,从而对可穿戴设备进行整体监控。可选的,处理器可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器中。

[0074] 其中,存储器可用于存储软件程序以及模块,处理器通过运行存储在存储器的软

件程序以及模块,从而执行可穿戴设备的各种功能应用以及数据处理。存储器可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等;存储数据区可存储根据可穿戴设备的使用所创建的数据等。此外,存储器可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0075] 可选的,第一可穿戴设备100还可以设置声纹验证,仅在通过声纹验证后进入语音翻译模式。第一可穿戴设备100的麦克风采集用户输入的第一语音之后,第一控制器13对第一语音进行声纹验证,提取第一语音中的第一声纹特征,将第一声纹特征与预先存储的声纹特征模板进行匹配验证,当第一声纹特征与预先存储的声纹特征模板匹配时,确定验证通过,第一控制器13将第一语音翻译为第二语音,执行后续的操作。本申请实施例可以进行声纹验证,防止陌生用户对第一可穿戴设备进行操控,提高第一可穿戴设备的安全性。类似的,第二可穿戴设备200也可以设置声纹验证。

[0076] 可选的,请参阅图4,图4是本申请实施例公开的一种第二可穿戴设备的结构示意图。如图4所示,第二可穿戴设备200可以包括第二通信模块21、第二扬声器22和第二控制器23,第二通信模块21、第二扬声器22连接第二控制器23,其中:

[0077] 第二通信模块21,用于接收电子装置300发送的电子装置300上运行的第二应用产生的第二音频。

[0078] 第二控制器23,用于将第二音频翻译为第二语音。

[0079] 第二扬声器22,用于播放第二语音。

[0080] 可选的,第二可穿戴设备200还可以包括至少一个第二麦克风,第二麦克风可以采集用户输入的语音。

[0081] 本申请实施例中,第二通信模块21可以包括第二蓝牙模块,第二可穿戴设备200可以通过第二蓝牙模块与电子装置300建立通信连接,并可以接收电子装置300发送的音频,以及将用户输入的语音发送给电子装置300。

[0082] 第二控制器23与第一控制器13类似,也可以包括处理器和存储器。第二控制器23的功能和原理可以参见上述第一控制器13的描述,此处不再赘述。

[0083] 本申请实施例中,电子装置300可以同时运行第一应用和第二应用。第一应用和第二应用可以分别产生音频。第一应用和第二应用可以是不同的APP,也可以是同一个APP的分屏应用。第一应用在运行的过程中可以产生音频,第二应用在运行的过程中也可以产生音频。第一应用和第二应用可以同时产生音频。

[0084] 可选的,第一应用可以与第一可穿戴设备100进行绑定,第二应用可以与第二可穿戴设备200进行绑定。当电子装置300与第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备20都建立通信连接后,电子装置300将第一应用产生的音频发送至第一可穿戴设备100,将第二应用产生的音频发送至第二可穿戴设备20。

[0085] 可选的,用户可以将不同的应用与不同的可穿戴设备进行绑定。当电子装置300与第一可穿戴设备100和第二可穿戴设备20都建立通信连接后,用户可以在电子装置300中选择将第一应用与第一可穿戴设备100进行绑定,选择将第二应用与第二可穿戴设备200进行绑定。此时,第一可穿戴设备100只能接收第一应用产生的音频,无法接收第二应用产生的音频;第二可穿戴设备200只能接收第二应用产生的音频,无法接收第一应用产生的音频。

[0086] 可选的,第一应用和第二应用均为视频播放应用。第一应用和第二应用可以在电子装置300上分屏显示。比如,第一应用和第二应用可以在电子装置300的显示屏的两个不同的区域显示。本申请实施例适用于两个用户使用同一电子装置观看两个不同视频的场景。

[0087] 本申请实施例中,两个可穿戴设备可以分别从电子装置接收音频并进行翻译,可以实现两个可穿戴设备分别对电子装置中不同应用产生的音频进行翻译。

[0088] 可选的,第一可穿戴设备100将第一音频翻译为第一语音,具体为:

[0089] 第一可穿戴设备100向翻译服务器发送翻译请求,该翻译请求携带第一音频以及第一语音标识,该翻译请求用于翻译服务器将第一音频翻译为第一语音标识对应的第一语音;

[0090] 第一可穿戴设备100接收翻译服务器返回的第一语音。

[0091] 本申请实施例中,第一可穿戴设备100可以具有联网功能,第一可穿戴设备100可以连接蜂窝网络,第一可穿戴设备100可以通过基站访问翻译服务器,翻译服务器可以实现语音翻译功能。具体的,第一可穿戴设备100可以向翻译服务器发送翻译请求,该翻译请求携带第一音频以及第一语音标识,第一语音标识可以是根据第一用户在第一可穿戴设备100上选择的语言类型后生成的。翻译服务器将第一音频翻译为第一语音标识对应的第一语音,并将翻译后的第一语音发送给第一可穿戴设备100。

[0092] 翻译服务器将第一音频翻译为第一语音标识对应的第一语音,具体可以为:

[0093] 翻译服务器启动语音识别功能,将第一音频转换为第一文本,将第一文本翻译为第一语音标识对应的第二文本,根据第二文本生成第一语音。

[0094] 本申请实施例中,可穿戴设备可以具备连接蜂窝网络的功能,无需通过第三方设备(比如手机)作为语音翻译的中转,可以随时随地进行语音翻译,并且可以快速实现语音翻译,提高语音翻译的实时性,从而实现语音实时翻译。

[0095] 可选的,第二可穿戴设备200将第二音频翻译为第二语音,具体为:

[0096] 第二可穿戴设备200向翻译服务器发送翻译请求,该翻译请求携带第二音频以及第二语音标识,该翻译请求用于翻译服务器将第二音频翻译为第二语音标识对应的第二语音;

[0097] 第二可穿戴设备200接收翻译服务器返回的第二语音。

[0098] 其中,第二可穿戴设备200将第二音频翻译为第二语音的具体实现方式可以参见上述第一可穿戴设备100将第一音频翻译为第一语音的具体实施,此处不再赘述。

[0099] 可选的,第一应用和第二应用为电子装置300上同时运行的视频播放应用。

[0100] 其中,第一应用和第二应用可以在电子装置300的显示屏的两个不同的区域显示。第一应用和第二应用可以是不同的APP,也可以是同一个APP的分屏应用。

[0101] 可选的,第一可穿戴设备100,还用于接收用户输入的第一视频播放参数调节指令,第一视频播放参数调节指令用于调节电子装置300上运行的第一应用的视频播放参数;

[0102] 第二可穿戴设备200,还用于接收用户输入的第二视频播放参数调节指令,第二视频播放参数调节指令用于调节电子装置300上运行的第二应用的视频播放参数。

[0103] 本申请实施例中,用户可以通过设置在第一可穿戴设备100上的按键或者按钮来输入视频播放参数调节指令。用户也可以通过第一可穿戴设备100的表面上的触摸区域来

触控输入视频播放参数调节指令。其中,视频播放参数调节指令可以用于调节电子装置300上运行的第一应用的视频播放参数。第一应用的视频播放参数包括视频播放的音量、视频亮度、视频快进快退等参数。其中,视频播放参数调节指令可以包括:视频播放音量调节指令、视频亮度调节指令、视频快进或快退量调节指令中的任一种。

[0104] 举例来说,第一可穿戴设备100的表面可以设置用于检测用户触摸操作的触摸区域。例如,可以在第一可穿戴设备100的表面的预设区域设置压力传感器,第一可穿戴设备100可以根据用户在触摸区域的按压时长和按压力度来生成相应的视频播放参数调节指令。例如,第一可穿戴设备100可以检测触摸区域的第一子区域的按压力度来增加视频播放的音量,其中,第一子区域的按压力度越大,视频播放的音量增加量越大;第一可穿戴设备100可以检测触摸区域的第二子区域的按压力度来降低视频播放的音量,其中,第二子区域的按压力度越大,视频播放的音量减小量越大。其中,第一子区域和第二子区域没有重合区域。本申请实施例无需使用物理按键,可以节约第一可穿戴设备的空间,提高空间利用率。

[0105] 本申请实施例中,第一可穿戴设备和第二可穿戴设备可以分别对电子装置上的第一应用和第二应用的视频播放参数进行调节,可以满足两个用户使用同一电子装置同时观看两个不同视频,并且可以实现两个可穿戴设备分别对电子装置中不同应用产生的音频进行翻译。

[0106] 请参阅图5,图5是本申请实施例公开的一种翻译方法的流程示意图。如图5所示,该翻译方法包括如下步骤。

[0107] 501,第一可穿戴设备接收电子装置发送的电子装置上运行的第一应用产生的第一音频,将第一音频翻译为第一语音,播放第一语音。

[0108] 502,第二可穿戴设备接收电子装置发送的电子装置上运行的第二应用产生的第二音频,将第二音频翻译为第二语音,播放第二语音;第一可穿戴设备和第二可穿戴设备均与电子装置建立无线连接。

[0109] 其中,步骤501和步骤502可以同时执行,也可以步骤501在步骤502之后执行,也可以步骤501在步骤502之前执行,本申请实施例不做限定。

[0110] 其中,步骤501可以将电子装置上运行的第一应用产生的所有音频逐一翻译并播放;步骤502可以将电子装置上运行的第二应用产生的所有音频逐一翻译并播放。

[0111] 其中,电子装置可以周期性(比如,每隔两秒)的向第一可穿戴设备发送第一应用产生的音频,类似的,电子装置可以周期性(比如,每隔两秒)的向第二可穿戴设备发送第二应用产生的音频。

[0112] 可选的,步骤501中,第一可穿戴设备将第一音频翻译为第一语音可以包括:步骤(11)和步骤(12)。

[0113] (11)第一可穿戴设备向翻译服务器发送翻译请求,该翻译请求携带第一音频以及第一语音标识,该翻译请求用于翻译服务器将第一音频翻译为第一语音标识对应的第一语音;

[0114] (12)第一可穿戴设备接收翻译服务器返回的第一语音。

[0115] 可选的,步骤502中,第二可穿戴设备将第二音频翻译为第二语音可以包括:步骤(21)和步骤(22)。

[0116] (21)第二可穿戴设备向翻译服务器发送翻译请求,该翻译请求携带第二音频以及

第二语音标识,该翻译请求用于翻译服务器将第二音频翻译为第二语音标识对应的第二语音;

[0117] (22) 第二可穿戴设备接收翻译服务器返回的第二语音。

[0118] 可选的,第一应用和第二应用为电子装置上同时运行的视频播放应用。

[0119] 可选的,图5还可以包括如下步骤:

[0120] 第一可穿戴设备接收用户输入的第一视频播放参数调节指令,该第一视频播放参数调节指令用于调节电子装置上运行的第一应用的视频播放参数;

[0121] 第二可穿戴设备接收用户输入的第二视频播放参数调节指令,该第二视频播放参数调节指令用于调节电子装置上运行的第二应用的视频播放参数。

[0122] 图5所示的方法的具体实施可以参见图1~图4所示的装置实施例,此处不再赘述。

[0123] 本申请实施例中,两个可穿戴设备可以分别从电子装置接收音频并进行翻译,可以实现两个可穿戴设备分别对电子装置中不同应用产生的音频进行翻译。

[0124] 请参阅图6,图6是本申请实施例公开的另一种翻译方法的流程示意图。图6是在图5的基础上进一步优化得到的,如图6所示,该翻译方法包括如下步骤。

[0125] 601,第一可穿戴设备接收用户输入的语音翻译指令,进入语音翻译模式。

[0126] 602,第一可穿戴设备接收用户选择的待翻译语音选择指令,选择第一语音对应的语言类型作为待翻译语音的语言类型。

[0127] 603,第一可穿戴设备接收电子装置发送的电子装置上运行的第一应用产生的第一音频,将第一音频翻译为第一语音,播放第一语音。

[0128] 604,第二可穿戴设备接收电子装置发送的电子装置上运行的第二应用产生的第二音频,将第二音频翻译为第二语音,播放第二语音;第一可穿戴设备和第二可穿戴设备均与电子装置建立无线连接。

[0129] 可选的,在执行步骤604之前,还可以执行如下步骤:

[0130] 第二可穿戴设备接收用户输入的语音翻译指令,进入语音翻译模式;

[0131] 第二可穿戴设备接收用户选择的待翻译语音选择指令,选择第二语音对应的语言类型作为待翻译语音的语言类型。

[0132] 本申请实施例中的步骤603和步骤604可以参见图5所示的步骤501步骤502,此处不再赘述。

[0133] 图6所示的方法的具体实施可以参见图1~图4所示的装置实施例,此处不再赘述。

[0134] 本申请实施例中,第一可穿戴设备和第二可穿戴设备可以分别对电子装置上的第一应用和第二应用的视频播放参数进行调节,可以满足两个用户使用同一电子装置同时观看两个不同视频,并且可以实现两个可穿戴设备分别对电子装置中不同应用产生的音频进行翻译。

[0135] 请参阅图7,图7是本申请实施例公开的一种可穿戴设备的结构示意图,如图所示,该可穿戴设备700包括处理器701、存储器702、通信接口703以及一个或多个程序,其中,上述一个或多个程序被存储在上述存储器702中,并且被配置由上述处理器701执行,上述程序包括用于执行以下步骤的指令:

[0136] 接收电子装置发送的电子装置上运行的第一应用产生的第一音频,将第一音频翻译为第一语音,播放第一语音。

[0137] 可选的,在将第一音频翻译为第一语音方面,上述程序具体用于执行以下步骤的指令:

[0138] 向翻译服务器发送翻译请求,翻译请求携带第一音频以及第一语音标识,翻译请求用于翻译服务器将第一音频翻译为第一语音标识对应的第一语音;

[0139] 接收翻译服务器返回的第一语音。

[0140] 可选的,第一应用和第二应用为电子装置上同时运行的视频播放应用。

[0141] 可选的,上述程序包括还用于执行以下步骤的指令:

[0142] 接收用户输入的第一视频播放参数调节指令,第一视频播放参数调节指令用于调节电子装置上运行的第一应用的视频播放参数。

[0143] 可选的,上述程序包括还用于执行以下步骤的指令:

[0144] 接收用户输入的语音翻译指令,进入语音翻译模式;

[0145] 接收用户选择的待翻译语音选择指令,选择第一语音对应的语言类型作为待翻译语音的语言类型。

[0146] 图7所示的装置的具体实施可以参见图1~图4所示的装置实施例,此处不再赘述。

[0147] 实施图7所示的可穿戴设备,可穿戴设备可以从电子装置接收音频并进行翻译。

[0148] 请参阅图8,图8是本申请实施例公开的一种翻译装置的结构示意图,应用于可穿戴装置,翻译装置800包括第一接收单元801、第一翻译单元802、第一播放单元803、第二接收单元804、第二翻译单元805和第二播放单元806,其中:

[0149] 第一接收单元801,用于接收电子装置发送的电子装置上运行的第一应用产生的第一音频。

[0150] 第一翻译单元802,用于将第一音频翻译为第一语音。

[0151] 第一播放单元803,用于播放第一语音。

[0152] 第二接收单元804,用于接收电子装置发送的电子装置上运行的第二应用产生的第二音频。

[0153] 第二翻译单元805,用于将第二音频翻译为第二语音。

[0154] 第二播放单元806,用于播放第二语音。

[0155] 其中,第一翻译单元802、第二翻译单元805可以是处理器或控制器,(例如可以是中央处理器(Central Processing Unit,CPU),通用处理器,数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP),专用集成控制器(Application-Specific Integrated Circuit,ASIC),现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。第一接收单元801、第二接收单元804可以是无线通信模块(例如,蓝牙模块),第一播放单元803、第二播放单元806可以是扬声器。

[0156] 图8所示的装置的具体实施可以参见图1~图4所示的装置实施例,此处不再赘述。

[0157] 实施图8所示的可穿戴设备,两个可穿戴设备可以分别从电子装置接收音频并进行翻译,可以实现两个可穿戴设备分别对电子装置中不同应用产生的音频进行翻译。

[0158] 本申请实施例还提供一种计算机存储介质,其中,该计算机存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序,该计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤,上述计算机包括可穿戴设备。

[0159] 本申请实施例还提供一种计算机程序产品,上述计算机程序产品包括存储了计算

机程序的非瞬时性计算机可读存储介质,上述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中记载的任一方法的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以作为一个软件安装包,上述计算机包括可穿戴设备。

[0160] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本申请并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本申请,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

[0161] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中没有详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0162] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如上述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0163] 上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单元来实现本实施例方案的目的。

[0164] 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。

[0165] 上述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器中。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器中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本申请各个实施例上述方法的全部或部分步骤。而前述的存储器包括:U盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0166] 本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储器中,存储器可以包括:闪存盘、只读存储器(英文:Read-Only Memory,简称:ROM)、随机存取器(英文:Random Access Memory,简称:RAM)、磁盘或光盘等。

[0167] 以上对本申请实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请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申请的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本申请的思想,在具体实现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申请的限制。

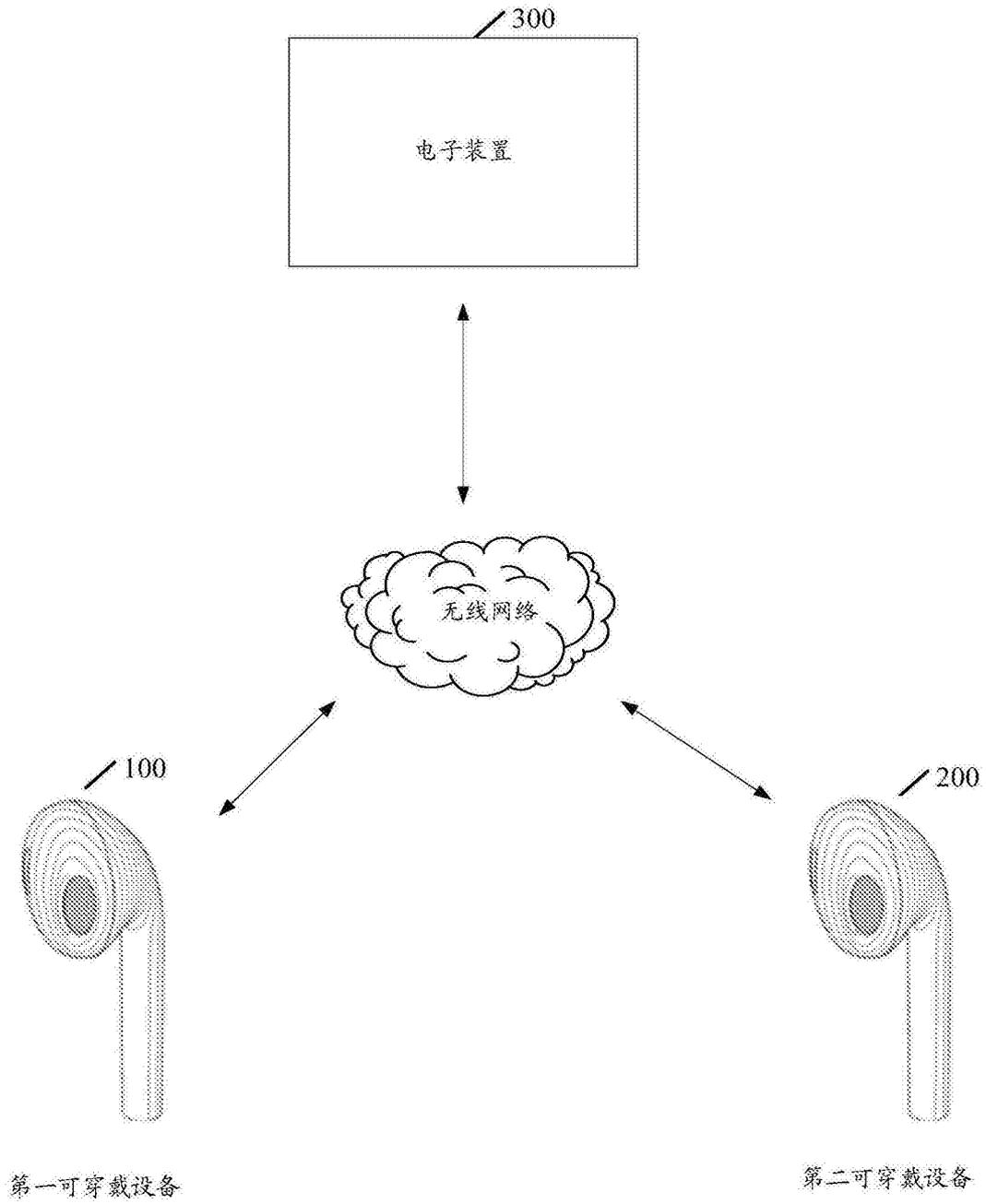


图1a

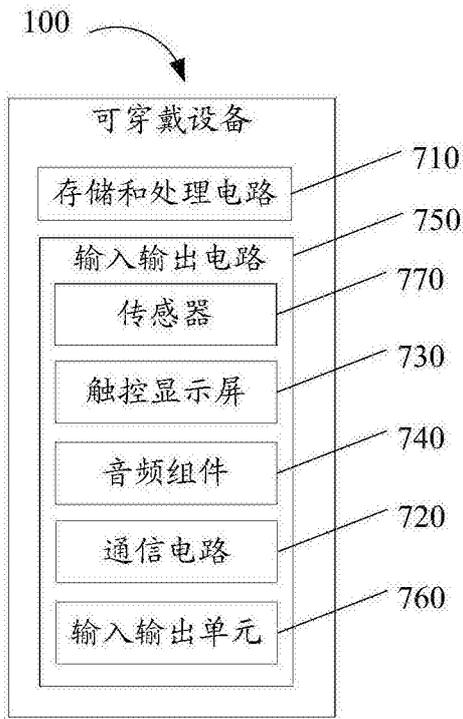


图1b

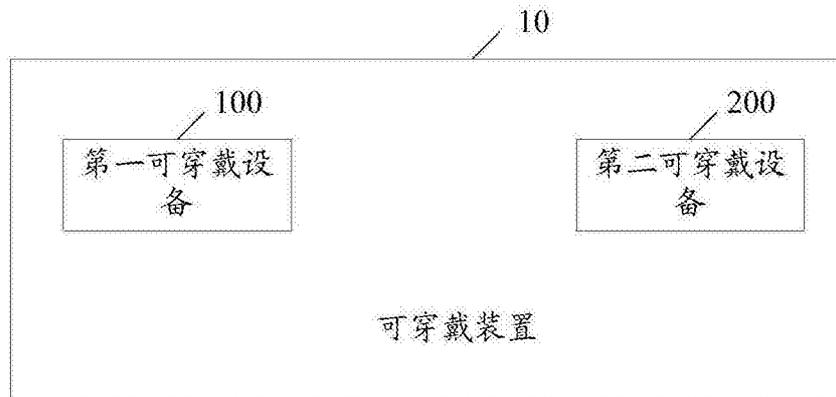


图2

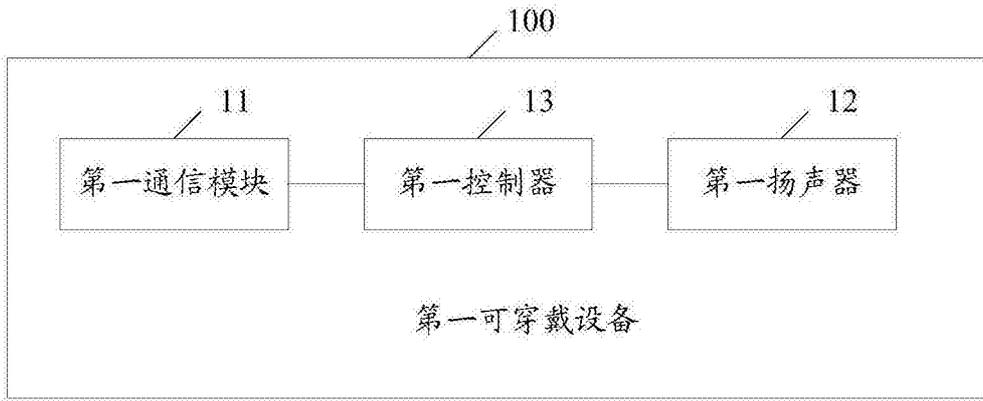


图3

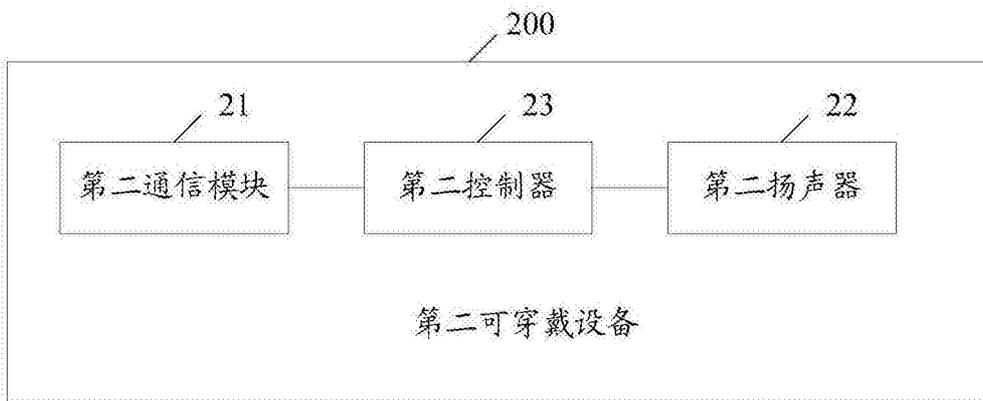


图4

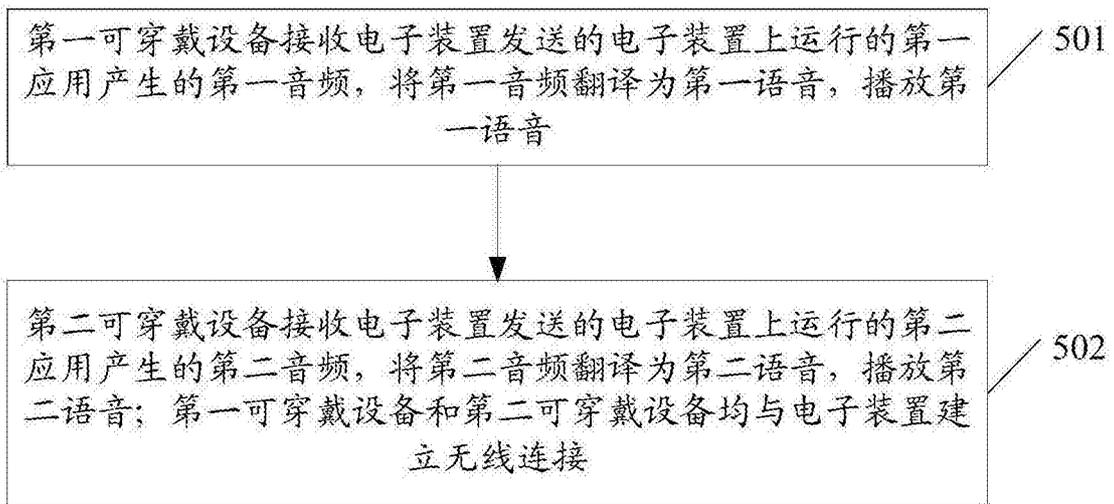


图5

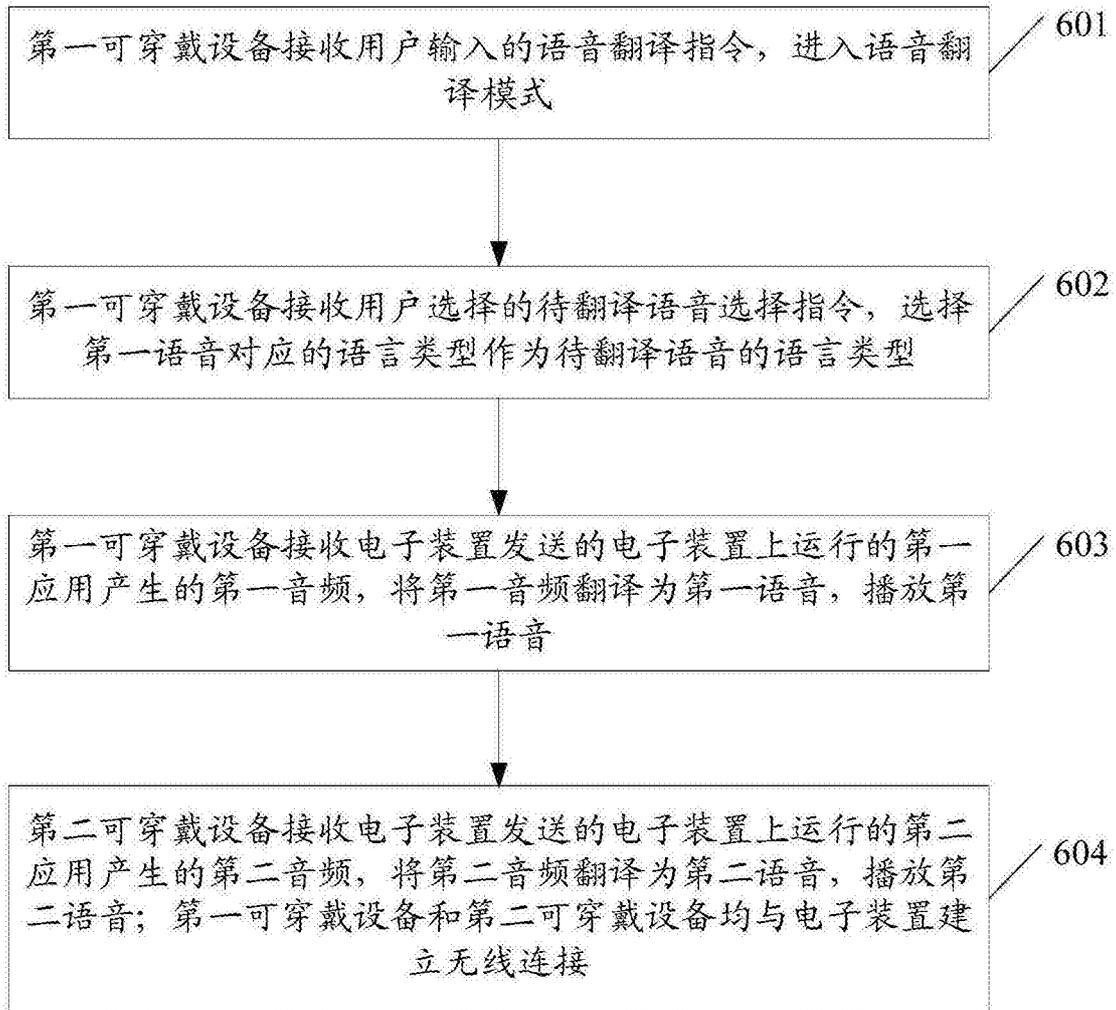


图6

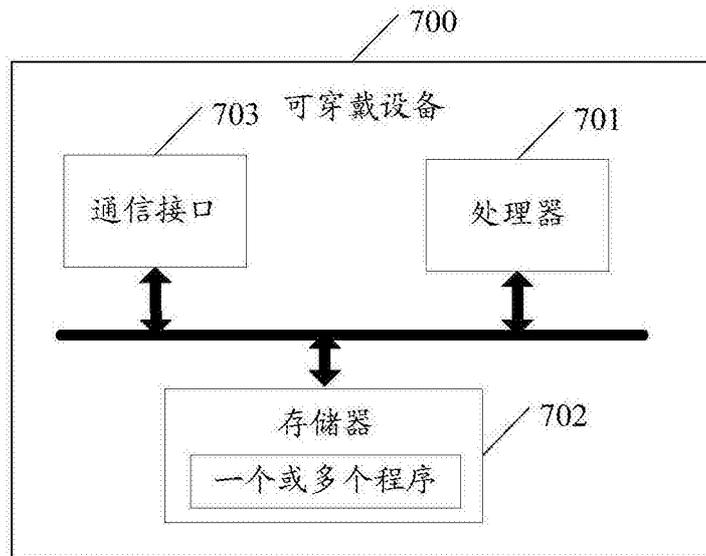


图7

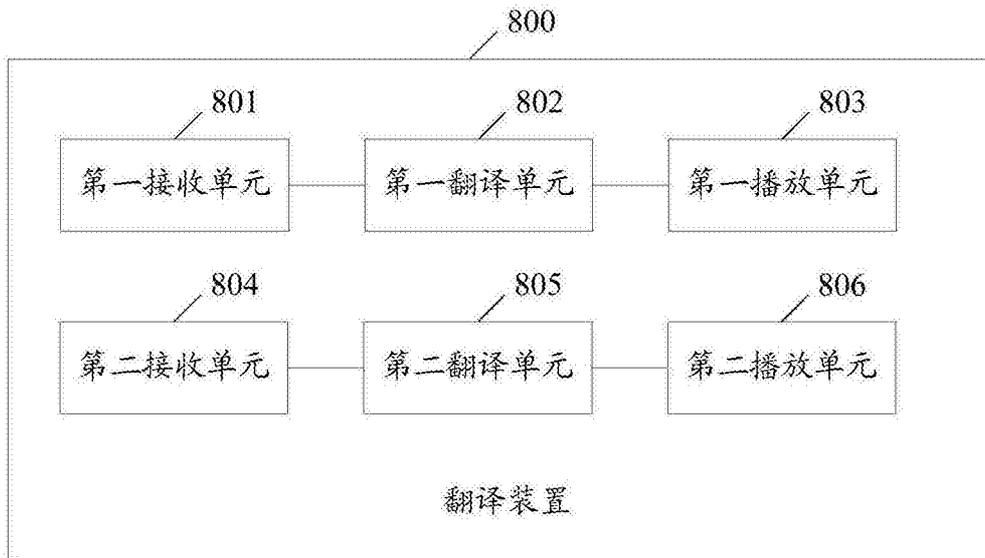


图8