



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108882112 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 201810669660.7

(22) 申请日 2018.06.26

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108882112 A

(43) 申请公布日 2018.11.23

(73) 专利权人 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 林尚波

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 孟金喆

(51) Int. Cl.
H04R 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 105049999 A, 2015.11.11

CN 102547502 A, 2012.07.04

CN 105491469 A, 2016.04.13

CN 107205198 A, 2017.09.26

US 2018103858 A1, 2018.04.19

审查员 陈世元

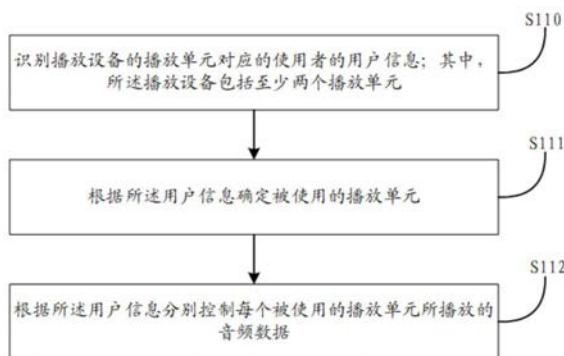
权利要求书1页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

音频播放控制方法、装置、存储介质及终端设备

(57) 摘要

本申请实施例中提供一种音频播放控制方法、装置、存储介质及终端设备,该方法通过识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元;根据所述用户信息确定被使用的播放单元;根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。通过采用上述技术方案,可以根据播放设备的播放单元被用户使用的情况,确定每个播放单元所播放的音频数据,以使播放单元播放的音频数据更符合用户的使用状况。



1. 一种音频播放控制方法,其特征在于,包括:

通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元,所述使用者的用户信息为正在操作播放单元的使用者的使用信息,包括所述播放单元是否有对应的使用者,和/或所述使用者和播放单元的交互信息;

根据所述用户信息确定被使用的播放单元;

根据播放单元对应的身份信息确定播放单元组;其中,每个播放单元组包括至少一个的播放单元,且所述至少一个的播放单元对应的身份信息都对应同一个使用者;

对于每个播放单元组,确定其中播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息,并根据所述用户信息确定所述播放单元组的播放单元所播放的音频数据。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息,包括:

通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的心率信息和/或体温信息,并根据所述心率信息和/或体温信息确定所述使用者的用户信息。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述播放设备为耳机,所述播放单元为耳机的受话器;相应地,通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息,包括:

通过受话器上的耳朵信息采集装置采集所述使用者的耳朵识别信息,并根据所述耳朵识别信息确定所述使用者的用户信息。

4. 一种音频播放控制装置,其特征在于,包括:

信息识别模块,用于通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元,所述使用者的用户信息为正在操作播放单元的使用者的使用信息,包括所述播放单元是否有对应的使用者,和/或所述使用者和播放单元的交互信息;

播放单元确定模块,用于根据所述用户信息确定被使用的播放单元;

播放单元组确定模块,用于根据播放单元对应的身份信息确定播放单元组;其中,每个播放单元组包括至少一个的播放单元,且所述至少一个的播放单元对应的身份信息都对应同一个使用者;

音频控制模块,用于对于每个播放单元组,确定其中播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息,并根据所述用户信息确定所述播放单元组的播放单元所播放的音频数据。

5. 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-3中任一项所述的音频播放控制方法。

6. 一种终端设备,其特征在于,包括存储器,处理器及存储在存储器上并可在处理器运行的计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1-3任一项所述的音频播放控制方法。

音频播放控制方法、装置、存储介质及终端设备

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及终端设备技术领域,尤其涉及一种音频播放控制方法、装置、存储介质及终端设备。

背景技术

[0002] 播放设备为用于播放各种音频的设备,可以是播放音乐的设备或播放广播的设备,随着播放设备技术的发展,播放设备的类型也越来越多,包括音箱、耳机和播放系统等。播放设备一般包括一个或多个的扬声器作为播放单元,如果播放设备包括多个扬声器,而对应输出的音频也有对应的不同声道数据,以使多个扬声器播放出来的声音更具有真实感,但是现有的播放设备的音频播放方式存在不足,需要进一步优化。

发明内容

[0003] 本申请实施例提供了一种音频播放控制方法、装置、存储介质及终端设备,可以对现有的音频播放方式进行优化。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种音频播放控制方法,包括:

[0005] 识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元;

[0006] 根据所述用户信息确定被使用的播放单元;

[0007] 根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0008] 第二方面,本申请实施例提供了一种音频播放控制装置,包括:

[0009] 信息识别模块,用于识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元;

[0010] 播放单元确定模块,用于根据所述用户信息确定被使用的播放单元;

[0011] 音频控制模块,用于根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0012] 第三方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如本申请实施例所述的音频播放控制方法。

[0013] 第四方面,本申请实施例提供了一种终端设备,包括存储器,处理器及存储在存储器上并可在处理器运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现如本申请实施例所述的音频播放控制方法。

[0014] 本申请实施例中提供了一种音频播放控制方案,通过识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元;根据所述用户信息确定被使用的播放单元;根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。通过采用上述技术方案,可以根据播放设备的播放单元被用户使用的情况,确定每个播放单元所播放的音频数据,以使播放单元播放的音频数据更符合用户的使用状况。

附图说明

- [0015] 图1为本申请实施例提供的一种音频播放控制方法的流程示意图；
- [0016] 图2为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的流程示意图；
- [0017] 图3为本申请实施例提供的一种音频播放控制方法的场景示意图；
- [0018] 图4为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的流程示意图；
- [0019] 图5为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的场景示意图；
- [0020] 图6为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的场景示意图；
- [0021] 图7为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的流程示意图；
- [0022] 图8为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的流程示意图；
- [0023] 图9为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的场景示意图；
- [0024] 图10为本申请实施例提供的一种音频播放控制装置的结构框图；
- [0025] 图11为本申请实施例提供的一种终端设备的结构示意图；
- [0026] 图12为本申请实施例提供的另一种终端设备的结构示意图。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本申请的技术方案。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本申请,而非对本申请的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本申请相关的部分而非全部结构。

[0028] 在更加详细地讨论示例性实施例之前应当提到的是,一些示例性实施例被描述成作为流程图描绘的处理或方法。虽然流程图将各步骤描述成顺序的处理,但是其中的许多步骤可以被并行地、并发地或者同时实施。此外,各步骤的顺序可以被重新安排。当其操作完成时所述处理可以被终止,但是还可以具有未包括在附图中的附加步骤。所述处理可以对应于方法、函数、规程、子例程、子程序等等。

[0029] 播放设备包括如耳机或播放音响等,用户在使用播放设备时,为了使用户有更好的听觉体验,播放设备的不同的播放单元所输出的声音有所不同。例如耳机包括两个受话器,两个受话器分别输出左声道音频和右声道音频,用户可以通过左右耳听到的音频不同,获得更立体的听觉感受。但是如果用户仅能使用一个受话器收听音频时,由于该受话器只能输出左声道音频或右声道音频,用户可能听到的音频是不完整的,本申请可以根据播放设备的播放单元对应的使用者调整播放单元输出的音频。

[0030] 图1为本申请实施例提供的一种音频播放控制方法的流程示意图,该方法可以由音频播放控制装置执行,其中该装置可以由软件和/或硬件实现,一般可以集成在终端设备中,也可以集成在其他安装有操作系统的设备中。如图1所示,该方法包括:

[0031] S110、识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元。

[0032] 其中,播放设备可以是具有音频播放功能的设备,可以是耳机设备或音响设备等。可选地,在使用者使用播放设备时,识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息。所述使用者在使用播放设备时,可以是使用者启动播放设备时,也可以是在播放设备和音源设备建立连接,且使用者使用所述播放设备时。

[0033] 播放设备可以和音源设备建立连接,并接收音源设备输出的音频数据进行播放。

所述音源设备为可以输出音频数据,并通过播放设备进行播放的设备。音源设备可以是终端设备,终端设备可以是智能手机、平板电脑或其他具有相应操作系统的电子设备。音源设备也可以是音频数据存储设备,可以是硬盘、U盘(USB flash disk,USB闪存盘)或其他具有音频数据存储功能的存储设备。

[0034] 所述播放单元为:可以针对其对应的使用者或空间进行播放的设备。示例性地,如果所述播放设备为音响系统,所述播放单元可以是所述音响系统所包括的音箱。如果所述播放设备为耳机,所述播放单元可以是耳机包括的耳机头。所述播放设备包括至少两个播放单元,所述播放设备可以针对至少两个使用者,或针对至少两个空间进行播放。

[0035] 所述使用者的用户信息为正在操作播放单元的使用者的使用信息,包括所述播放单元是否有对应的使用者,和/或所述使用者和播放单元的交互信息。所述交互信息可包括播放单元和使用者的相对位置。示例性地,可以通过红外检测装置检测所述播放单元的周围环境的红外数据,以确定所述播放单元对应的使用者,以及所述使用者和播放单元的交互信息。通过红外检测装置可以确定使用者的红外图像信息,并确定使用者的位置,以确定播放单元和使用者的相对位置。

[0036] S111、根据所述用户信息确定被使用的播放单元。

[0037] 其中,所述使用的播放单元为处于使用状态的播放单元,可以是启动后被使用者使用的播放单元。示例性地,如果所述播放设备为耳机,如果使用者佩戴了两个受话器,则两个受话器均为被使用的播放单元;如果使用者仅佩戴了一个受话器,则一个受话器为被使用的播放单元。

[0038] 可以根据播放单元对应的使用者的用户信息确定所述播放单元是否被使用;如果播放单元有对应的使用者的用户信息,则表示所述播放单元被使用者使用,如果播放单元没有对应的使用者的用户信息,则表示所述播放单元没有被使用。

[0039] 示例性地,如果所述播放设备为音响系统,音响系统包括多个音箱,使用者启动了多个音箱中的若干个音箱,则可以确定使用的播放单元为哪几个。示例性地,可以通过在播放单元的启动按钮上设置指纹识别模块,在使用者触摸启动按钮时,通过指纹识别模块获取使用者的指纹信息来确定被使用的播放单元。可选地,还可以通过判断播放单元是否开启和/或所述播放单元是否接收到待播放的音频数据来确定所述播放单元是否处于使用状态。

[0040] S112、根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0041] 其中,根据所述使用者的用户信息可以确定所述播放单元是否有对应的使用者。一个播放设备的播放单元,可能存在有的播放单元有对应的使用者,有些播放单元没有对应的使用者。

[0042] 所述播放单元所播放的音频数据为:从音源设备获取的音频数据。示例性,如果所述播放单元为耳机的受话器,所述音频数据为智能手机中的音乐文件,则对应每个受话器分别有左声道音频数据和右声道音频数据。如果所述播放单元为音响系统中的多个音箱,音响系统获取针对每个音箱的声道音频数据,以使多个音箱可以输出多声道立体声,每个音箱输出对应的声道音频数据。

[0043] 每个播放设备中被使用的播放单元的情况有所不同,使用者对于使用的播放单元输出的音频数据的需求也有所不同。示例性地,如果所述播放设备的播放设备只有一个,则

使用者对于所述使用的受话器的音频数据的需求为完整的音频数据,如果所述使用的受话器仅输出其原本输出的声道音频数据,使用者可能无法听到完整的音频信息,有很多音频信息遗失了。示例性地,如果所述播放设备为耳机,使用者仅佩戴其中一个受话器收听音频时,由于该受话器只能输出左声道音频或右声道音频,使用者听到的音频是不完整的。所以需要调整所述被佩戴的受话器的音频数据,以使用户可以听到完整的音频信息。

[0044] 通过根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据,即确定每个使用的播放单元所对应的用户信息,确和该用户信息对应的音频数据,可以使播放设备的被使用的播放单元输出的音频更符合用户的需求。

[0045] 可选地,可以根据所述被使用的播放单元的数量分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。可以根据被使用者所使用的播放单元,重新确定每个播放单元对应输出的声道音频数据,以使被使用的播放单元可以输出音频信息较完整的音频数据。

[0046] 本申请实施例中提供的一种音频播放控制方法,通过识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元;根据所述用户信息确定被使用的播放单元;根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。通过采用上述技术方案,可以根据播放设备的播放单元被使用者使用的情况,确定每个播放单元所播放的音频数据,以使播放单元播放的音频数据更符合使用者的使用状况。

[0047] 图2为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的流程示意图,在上述实施例所提供的技术方案的基础上,对识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息的操作进行了优化,可选地,如图2所示,该方法包括:

[0048] S120、通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元。

[0049] 其中,所述使用者的生物特征信息包括使用者的身体上固有的,以及可以与其他使用者进行区分的生理性的特征信息。可选地,生物特征信息可以是使用者的指纹信息、人脸信息和虹膜信息等等。生物特征信息可以确定使用者的唯一性身份的信息。

[0050] 可以是在所述播放设备上集成了用于获取使用者的生物特征信息的检测模块,所以在使用者使用所述播放设备,播放设备可以直接获取使用播放单元的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息。

[0051] 由于生物特征信息为使用者的特定信息,所以如果一个播放单元有对应的使用者的生物特征信息,则可以确定所述播放单元有对应的使用者。以及可以通过所述生物特征信息确定播放单元和使用者的交互信息,可以根据生物特征信息确定使用者的位置,进而可以根据使用者的位置确定交互信息。示例性地,如果所述生物特征信息为人脸信息,则可以通过人脸信息确定使用者的位置,进而可以确定播放单元和使用者的交互信息。

[0052] 可选地,在每个播放单元上集成了用于获取使用者的生物特征信息的检测模块。示例性地,如果所述播放设备为耳机,在使用者佩戴耳机时,可以通过耳机的受话器采集使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息。

[0053] 生物特征信息除了可以确定正在操作播放单元的使用者的使用信息,还可以确定使用者的唯一性身份的信息。

[0054] 可选地,通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的心率信息和/或体温信息,并根据所述心率信息和/或体温信息确定所述使用者的用户信息。

[0055] 其中,可以在播放单元上设置有用于采集使用者心率信息的心率采集装置,还可以是在播放单元上设置了用于采集使用者的体温信息的体温采集装置。所述心率信息包括人每分钟心跳的次数,由于每个人都有自己特定的心率信息,例如,两个人的心率信息一般不会同步,所以可以将心率信息确定为使用者的用户信息,作为用于与其他使用者进行区分的信息。所述体温信息可以是测得的使用者的皮肤的温度,由于每个人的体温都有不同,所以也可以将体温信息作为使用者的用户信息,根据心率信息和/或体温信息可以确定播放设备有对应的使用者。心率信息和/或体温信息还可以作为用于与其他使用者进行区分的信息。

[0056] 可选地,所述播放设备为耳机,所述播放单元为耳机的受话器;相应地,通过受话器上的耳朵信息采集装置采集所述使用者的耳朵识别信息,并根据所述耳朵识别信息确定所述使用者的用户信息。

[0057] 其中,所述播放设备可以是头戴式耳机,头戴式耳机包括头戴式线控耳机或头戴式无线耳机;头戴式无线耳机包括头戴式蓝牙耳机。头戴式耳机的受话器为耳机上用于与人的耳朵近距离接触,并输出音频的部分。头戴式耳机的受话器一般与人的耳朵大小接近,或者大于人的耳朵的大小。头戴式耳机的受话器一般需要与人的耳朵较大面积地接触,或需要将人的耳朵包裹住,所以所述播放设备为头戴式耳机时,可以在所述播放设备的受话器中设置耳朵信息采集装置,通过头戴式耳机上设置的耳朵信息采集装置采集所述使用者的耳朵识别信息。

[0058] 人在使用头戴式耳机时,可以选择将所述头戴式耳机的受话器进行翻转,以使头戴式耳机的两个受话器的声音输出一侧均向外,且方向相对,此时可以有两个使用者同时使用一个头戴式耳机。

[0059] 如图3所示,所述头戴式耳机20的受话器中靠近耳朵的一侧设置有耳朵信息采集装置22,当使用者使用头戴式耳机时,耳朵信息采集装置22将会靠近使用者的耳朵,进而可以采集使用者的耳朵识别信息。所述耳朵信息采集装置22可以是摄像头,摄像头可以是2D摄像头、3D摄像头或红外摄像头等,不同的摄像头可以采集到使用者的耳朵的不同的特征图像,作为耳朵识别信息。具体的耳朵信息采集装置的设置方式,可以根据所述头戴式耳机的机型和尺寸来进行确定,在此不作限定。

[0060] 在所述播放设备为头戴式耳机时,通过所述头戴式耳机上的耳朵信息采集装置采集使用者的耳朵识别信息,可以在使用者戴上头戴式耳机后,直接采集使用者的耳朵识别信息,如果能采集到耳朵识别信息,则可以确定该受话器有对应使用者,且可以根据耳朵的形状确定使用者的位置,进而确定所述头戴式耳机和使用者的交互信息。另外,还可以将所述耳朵识别信息与预先存储的耳朵识别信息进行匹配,以确定采集的耳朵识别信息对应的使用者的使用者信息。

[0061] 可选地,还可以通过所述头戴式耳机采集使用者的指纹信息,并根据使用者的指纹信息确定使用者的使用者信息。使用者佩戴头戴式耳机时,一般需要用手将头戴式耳机的两个受话器掰开,并套在使用者的头上进行佩戴。如图3所示,可以在头戴式耳机20上设置指纹采集模块21,所述指纹采集模块21可以设置在头戴式耳机的受话器上使用者的手指比较容易接触的位置,可以是设置在受话器的外侧,可以是受话器的环形外围的一侧。如图3所示,使用者拿起头戴式耳机时,使用者的大拇指一般会受话器外侧接触,可以通过设置

在受话器上指纹采集模块21采集使用者的指纹信息;以便在使用者拿起头戴式耳机时,就可以直接采集使用者的指纹信息。

[0062] S121、根据所述用户信息确定被使用的播放单元。

[0063] S122、根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0064] 上述操作的具体实施方式可以参考上文的相关描述,在此不再赘述。

[0065] 本申请实施例通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息,可以在使用者使用播放设备,以及使用播放单元时,直接获取到使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息,可以提高确定用户信息的效率

[0066] 图4为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的流程示意图,在上述实施例所提供的技术方案的基础上,可选地,如图4所示,该方法包括:

[0067] S130、通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元。

[0068] S131、根据所述用户信息确定被使用的播放单元。

[0069] 上述操作的具体实施方式可以参考上文的相关描述,在此不再赘述。

[0070] S132、根据所述生物特征信息确定所述使用者的身份信息。

[0071] 其中,根据生物特征信息所确定的使用者的身份信息中包括能确定使用者的唯一性身份的信息。根据使用者的身份信息可以进一步所述播放设备的被使用的播放单元所对应的使用者是否为一个人。

[0072] 示例性地,如果所述播放设备为耳机,两个受话器如果均有对应的使用者的用户信息,但是可能两个受话器对应的使用者可能不是同一个人,如果两个受话器分别对应两个使用者,即每个使用者使用一个受话器,相应地,每个受话器应该输出完整的音频数据,即输出左右声道混合后的音频数据。而如果两个受话器对应的使用者为同一人,则可以使两个受话器分别输出对应的左声道音频数据和右声道音频数据。根据所述使用者的身份信息进一步确定所述两个被使用的受话器对应的使用者是否为同一个人。

[0073] S133、根据播放单元对应的身份信息确定播放单元组;其中,每个播放单元组包括至少一个的播放单元,且所述至少一个的播放单元对应的身份信息都对应同一个使用者。

[0074] 其中,由于每个播放单元组内的播放单元都对应同一个使用者,所以同一个播放单元组的使用者的音量需求是相同的;而不同的播放单元组针对不同的使用者,则可以分别控制每个播放组的音量。一个播放单元组可以包括一个播放单元,也可以包括两个或者多个播放单元。

[0075] 示例性地,如图5和图6所示,播放设备是和终端设备10连接的线控耳机,播放设备包括两个播放单元,分别是受话器23和受话器24。如图5所示,使用者B使用播放设备收听音乐,受话器23和受话器24均被使用者B佩戴,受话器23和受话器24对应的使用者的身份信息均是使用者B的身份信息,所以可以确定受话器23和受话器24属于同一个播放单元组,所述播放单元组的两个受话器可以分别播放对应的左声道音频数据和右声道音频数据。

[0076] 如图6所示,使用者A和使用者B同时使用播放设备收听音乐,受话器23和受话器24分别被使用者B和使用者A佩戴,相应地,受话器23对应的使用者的身份信息是使用者B的身份信息,受话器24对应的使用者的身份信息是使用者A的身份信息;所以可以确定受话器23

和受话器24分别属于不同的播放单元组,进而可以分别确定所述播放单元组的播放单元所播放的音频数据,以使使用者A和使用者B均可以听到更准确的音频数据。

[0077] S134、对于每个播放单元组,确定其中播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息,并根据所述用户信息确定所述播放单元组的播放单元所播放的音频数据。

[0078] 每个播放组对应同一个使用者,所以根据该使用者的用户信息确定所述播放单元组的播放单元所播放的音频数据。如果所述播放单元组包括分别对应同一个使用者的两只耳朵的两个受话器,则可以确定所述两个受话器分别输出左右声道音频数据;如果所述播放单元组包括一个音响系统中的三个音箱,所述三个音箱对应一个使用者,可以通过所述三个音箱输出多声道音频数据,以使该播放单元组可以播放立体声。

[0079] 本申请实施例通过根据播放单元对应的身份信息确定播放单元组,对于每个播放单元组,确定其中播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息,并根据所述用户信息确定所述播放单元组的播放单元所播放的音频数据,可以分别控制对应不同的使用者的播放单元组所播放的音频数据,可以进一步提高播放单元输出的音频数据的准确性,更符合使用者的使用状况。

[0080] 图7为本申请实施例提供的另一种音频播放控制方法的流程示意图,在上述任意实施例所提供的技术方案的基础上,对根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据的操作进行了优化,可选地,如图7所示,该方法包括:

[0081] S140、识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元。

[0082] S141、根据所述用户信息确定被使用的播放单元。

[0083] 上述操作的具体实施方式可以参考上文的相关描述,在此不再赘述。

[0084] S142、根据所述用户信息确定每个被使用的播放单元与对应的使用者的相对位置。

[0085] S143、根据所述相对位置和所述被使用的播放单元的数量,分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0086] 其中,所述相对位置为所述播放单元和对应的使用者的耳朵的相对位置。有一些音频数据针对不同耳朵有对应的音频数据,以使使用者可以听到真实立体的音频。

[0087] 所述用户信息包括所述播放单元是否有对应的使用者,和/或所述使用者和播放单元的交互信息,所述交互信息可包括播放单元和使用者的相对位置,可以根据所述用户信息确定所述播放单元和对应的使用者的相对位置。

[0088] 示例性地,如果所述播放设备为耳机,一般的耳机都会在两个受话器上标注左侧使用和右侧使用的标识,例如“R”和“L”,以使使用者可以准确佩戴耳机,得到更好的听觉感受。但是对于一些外形完全对称的受话器,使用者很难直接判断左右,使用者疏于根据标识去准确佩戴,最终可能东芝左声道音频数据会在右耳收听,右声道音频数据会在左耳收听。

[0089] 所以可以根据用户信息来确定被使用的播放单元和使用者的相对位置,进而可以根据所述相对位置和被使用的播放单元的数量,分别控制每个使用的播放单元的音频数据。示例性地,如果确定本来应该在右耳使用的受话器,和使用者的相对位置为位于使用者的左侧,则可以将所述受话器的输出的音频数据调整为左声道音频数据。

[0090] 可选地,如图8所示,根据所述相对位置和所述被使用的播放单元的数量,分别控

制每个被使用的播放单元所播放的音频数据还可以通过下述方式实施：

[0091] S144、根据所述被使用的播放单元的数量确定声道的数量；其中，每个播放单元对应一个声道。

[0092] 其中，声道指的在生成音频数据时，针对不同的使用空间或使用位置所确定的声音数据，一个音频数据可包括一个声道，或者包括两个或者更多的声道。示例性地，如果播放设备为音响系统，被使用的播放单元包括三个或者更多的音箱，每个音箱都有对应的声道，每个声道也会输出预设的对应的声道音频数据，以使使用者根据多个音箱输出的音频，感受到更好的听觉体验。

[0093] 但是针对有较多音箱的音响系统，使用者可能不会使用全部的音箱，而仅使用其中的若干个音箱，如果根据预设的声道音频数据进行输出音频，可能导致使用者无法听到完整的音频信息。所以需要根据所述被使用的播放单元的数量确定声道的数量。示例性地，音响系统包括十个音箱，而使用者仅仅使用其中5个音箱，则需要根据使用的音箱来重新确定播放的音频数据。

[0094] S145、根据所述数量和所述相对位置确定每个声道对应的音频声道数据，并将每个声道的音频声道数据发送至对应的播放单元进行播放。

[0095] 根据所述声道的数量，以及每个播放单元和使用者的相对位置，可以重新确定每个声道对应的音频声道数据。示例性地，如果所述音响系统中被使用者使用的5个音箱，五个音箱分别对应的音频声道数据为：对应五个声道以及针对每个声道和使用者的相对位置所重新确定的音频声道数据。

[0096] 可选地，如果所述被使用的播放单元的数量为一个，相应地，确定所述播放单元对应的声道的音频声道数据为混合音频数据，将所述混合音频数据发送至所述被使用的播放单元进行播放。

[0097] 其中，所述混合音频数据为单声道音频数据，可以是两个或多个声道音频数据进行混合后生成的混合音频数据。示例性地，如图9所示，使用者B使用播放设备收听音乐，使用者B仅使用受话器23，则可以确定受话器23对应的声道的音频声道数据为混合音频数据，以使使用者B可以仅通过受话器23就能收听到较完整的音频信息。

[0098] 本申请实施例通过根据所述用户信息确定每个被使用的播放单元与对应的使用者的相对位置，根据所述相对位置和所述被使用的播放单元的数量，分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据，可以进一步提高播放单元所播放的音频数据的准确性。

[0099] 图10为本申请实施例提供的一种音频播放控制装置的结构框图，该装置可以执行音频播放控制方法，如图10所示，该装置包括：

[0100] 信息识别模块210，用于识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息；其中，所述播放设备包括至少两个播放单元；

[0101] 播放单元确定模块211，用于根据所述用户信息确定被使用的播放单元；

[0102] 音频控制模块212，用于根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0103] 本申请实施例中提供的一种音频播放控制装置，通过识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息；其中，所述播放设备包括至少两个播放单元；根据所述用户信息确定被使用的播放单元；根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数

据。通过采用上述技术方案,可以根据播放设备的播放单元被用户使用的情况,确定每个播放单元所播放的音频数据,以使播放单元播放的音频数据更符合用户的使用状况。

[0104] 可选地,信息识别模块具体用于:

[0105] 通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息,并根据所述生物特征信息确定所述使用者的用户信息。

[0106] 可选地,信息识别模块具体用于:

[0107] 通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的心率信息和/或体温信息,并根据所述心率信息和/或体温信息确定所述使用者的用户信息。

[0108] 可选地,所述播放设备为耳机,所述播放单元为耳机的受话器;相应地,信息识别模块具体用于:

[0109] 通过受话器上的耳朵信息采集装置采集所述使用者的耳朵识别信息,并根据所述耳朵识别信息确定所述使用者的用户信息。

[0110] 可选地,还包括:

[0111] 身份信息确定模块,用于通过播放设备的播放单元获取对应的使用者的生物特征信息之后,根据所述生物特征信息确定所述使用者的身份信息;

[0112] 播放单元组确定模块,用于根据播放单元对应的身份信息确定播放单元组;其中,每个播放单元组包括至少一个的播放单元,且所述至少一个的播放单元对应的身份信息都对应同一个使用者;

[0113] 相应地,音频控制模块具体用于:

[0114] 对于每个播放单元组,确定其中播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息,并根据所述用户信息确定所述播放单元组的播放单元所播放的音频数据。

[0115] 可选地,音频控制模块具体包括:

[0116] 位置确定模块,用于根据所述用户信息确定每个被使用的播放单元与对应的使用者的相对位置;

[0117] 数据控制模块,用于根据所述相对位置和所述被使用的播放单元的数量,分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0118] 可选地,数据控制模块具体包括:

[0119] 声道确定模块,用于根据所述被使用的播放单元的数量确定声道的数量;其中,每个播放单元对应一个声道;

[0120] 音频播放模块,用于根据所述数量和所述相对位置确定每个声道对应的音频声道数据,并将每个声道的音频声道数据发送至对应的播放单元进行播放。

[0121] 可选地,如果所述被使用的播放单元的数量为一个,相应地,音频播放模块具体用于:

[0122] 确定所述播放单元对应的声道的音频声道数据为混合音频数据,将所述混合音频数据发送至所述被使用的播放单元进行播放。

[0123] 本申请实施例所提供的一种包含计算机可执行指令的存储介质,其计算机可执行指令不限于如上所述的音频播放控制操作,还可以执行本申请任意实施例所提供的音频播放控制方法中的相关操作。

[0124] 本申请实施例还提供一种包含计算机可执行指令的存储介质,所述计算机可执行

指令在由计算机处理器执行时用于执行音频播放控制方法,该方法包括:

[0125] 识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元;

[0126] 根据所述用户信息确定被使用的播放单元;

[0127] 根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0128] 存储介质——任何的各种类型的存储器设备或存储设备。术语“存储介质”旨在包括:安装介质,例如CD-ROM、软盘或磁带装置;计算机系统存储器或随机存取存储器,诸如DRAM、DDR RAM、SRAM、EDO RAM,兰巴斯(Rambus)RAM等;非易失性存储器,诸如闪存、磁介质(例如硬盘或光存储);寄存器或其它相似类型的存储器元件等。存储介质可以还包括其它类型的存储器或其组合。另外,存储介质可以位于程序在其中被执行的第一计算机系统中,或者可以位于不同的第二计算机系统中,第二计算机系统通过网络(诸如因特网)连接到第一计算机系统。第二计算机系统可以提供程序指令给第一计算机用于执行。术语“存储介质”可以包括可以驻留在不同位置中(例如在通过网络连接的不同计算机系统中)的两个或更多存储介质。存储介质可以存储可由一个或多个处理器执行的程序指令(例如具体实现为计算机程序)。

[0129] 本申请实施例提供了一种终端设备,该终端设备中可集成本申请实施例提供的音频播放控制装置。

[0130] 图11为本申请实施例提供的一种终端设备的结构示意图,本申请实施例提供了一种终端设备30,包括存储器31,处理器32及存储在存储器31上并可在处理器运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述实施例所述的音频播放控制方法。本申请实施例提供的终端设备,可以对现有的音频播放方式进行优化。

[0131] 图12为本申请实施例提供的一种终端设备的结构示意图。如图12所示,该终端设备可以包括:壳体(图中未示出)、触摸屏(图中未示出)、触摸按键(图中未示出)、存储器301、中央处理器(Central Processing Unit,CPU)302(又称处理器,以下简称CPU)、电路板(图中未示出)和电源电路(图中未示出)。所述电路板安置在所述壳体围成的空间内部;所述CPU302和所述存储器301设置在所述电路板上;所述电源电路,用于为所述终端设备的各个电路或器件供电;所述存储器301,用于存储可执行程序代码;所述CPU302通过读取所述存储器301中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的计算机程序,以实现以下步骤:

[0132] 识别播放设备的播放单元对应的使用者的用户信息;其中,所述播放设备包括至少两个播放单元;

[0133] 根据所述用户信息确定被使用的播放单元;

[0134] 根据所述用户信息分别控制每个被使用的播放单元所播放的音频数据。

[0135] 所述终端设备还包括:外设接口303、RF(Radio Frequency,射频)电路305、音频电路306、扬声器311、电源管理芯片308、输入/输出(I/O)子系统309、触摸屏312、其他输入/控制设备310以及外部端口304,这些部件通过一个或多个通信总线或信号线307来通信。

[0136] 应该理解的是,图示终端设备300仅仅是终端设备的一个范例,并且终端设备300可以具有比图中所示出的更多的或者更少的部件,可以组合两个或更多的部件,或者可以具有不同的部件配置。图中所示出的各种部件可以在包括一个或多个信号处理和/或专用

集成电路在内的硬件、软件、或硬件和软件的组合中实现。

[0137] 下面就本实施例提供的用于实现音频播放控制的终端设备进行详细的描述,该终端设备以手机为例。

[0138] 存储器301,所述存储器301可以被CPU302、外设接口303等访问,所述存储器301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,例如一个或多个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

[0139] 外设接口303,所述外设接口303可以将设备的输入和输出外设连接到CPU302和存储器301。

[0140] I/O子系统309,所述I/O子系统309可以将设备上的输入输出外设,例如触摸屏312和其他输入/控制设备310,连接到外设接口303。I/O子系统309可以包括显示控制器3091和用于控制其他输入/控制设备310的一个或多个输入控制器3092。其中,一个或多个输入控制器3092从其他输入/控制设备310接收电信号或者向其他输入/控制设备310发送电信号,其他输入/控制设备310可以包括物理按钮(按压按钮、摇臂按钮等)、拨号盘、滑动开关、操纵杆、点击滚轮。值得说明的是,输入控制器3092可以与以下任一个连接:键盘、红外端口、USB接口以及诸如鼠标的指示设备。

[0141] 触摸屏312,所述触摸屏312是用户终端设备与用户之间的输入接口和输出接口,将可视输出显示给用户,可视输出可以包括图形、文本、图标、视频等。

[0142] I/O子系统309中的显示控制器3091从触摸屏312接收电信号或者向触摸屏312发送电信号。触摸屏312检测触摸屏上的接触,显示控制器3091将检测到的接触转换为与显示在触摸屏312上的用户界面对象的交互,即实现人机交互,显示在触摸屏312上的用户界面对象可以是运行游戏的图标、联网到相应网络的图标等。值得说明的是,设备还可以包括光鼠,光鼠是不显示可视输出的触摸敏感表面,或者是由触摸屏形成的触摸敏感表面的延伸。

[0143] RF电路305,主要用于建立手机与无线网络(即网络侧)的通信,实现手机与无线网络的数据接收和发送。例如收发短信息、电子邮件等。具体地,RF电路305接收并发送RF信号,RF信号也称为电磁信号,RF电路305将电信号转换为电磁信号或将电磁信号转换为电信号,并且通过该电磁信号与通信网络以及其他设备进行通信。RF电路305可以包括用于执行这些功能的已知电路,其包括但不限于天线系统、RF收发机、一个或多个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、数字信号处理器、CODEC(CODer-DECoder,编译码器)芯片组、用户标识模块(Subscriber Identity Module,SIM)等等。

[0144] 音频电路306,主要用于从外设接口303接收音频数据,将该音频数据转换为电信号,并且将该电信号发送给扬声器311。

[0145] 扬声器311,用于将手机通过RF电路305从无线网络接收的语音信号,还原为声音并向用户播放该声音。

[0146] 电源管理芯片308,用于为CPU302、I/O子系统及外设接口所连接的硬件进行供电及电源管理。

[0147] 本申请实施例提供的终端设备,可以对现有的音频播放方式进行优化。

[0148] 上述实施例中提供的音频播放控制装置、存储介质及终端设备可执行本申请任意实施例所提供的音频播放控制方法,具备执行该方法相应的功能模块和有益效果。未在上述实施例中详尽描述的技术细节,可参见本申请任意实施例所提供的音频播放控制方法。

[0149] 注意,上述仅为本申请的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本申请不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本申请的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本申请进行了较为详细的说明,但是本申请不仅仅限于以上实施例,在不脱离本申请构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本申请的范围由所附的权利要求范围决定。

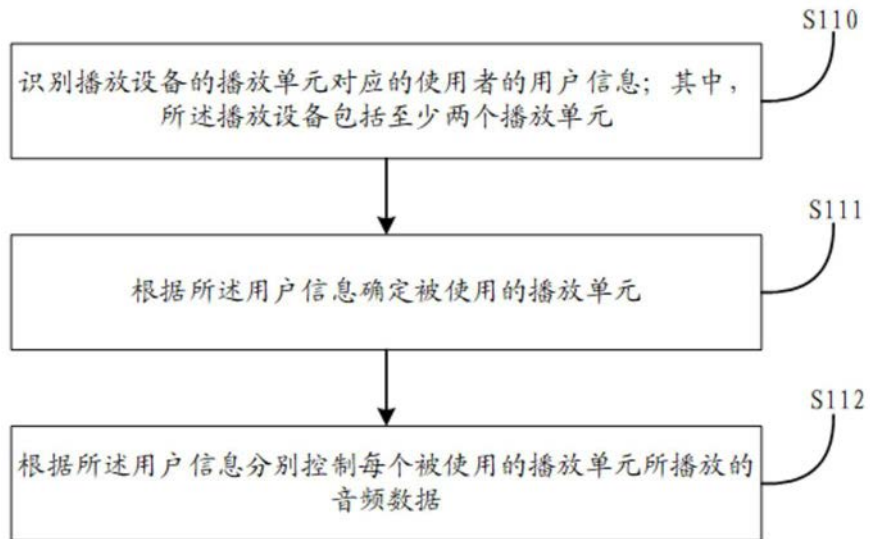


图1

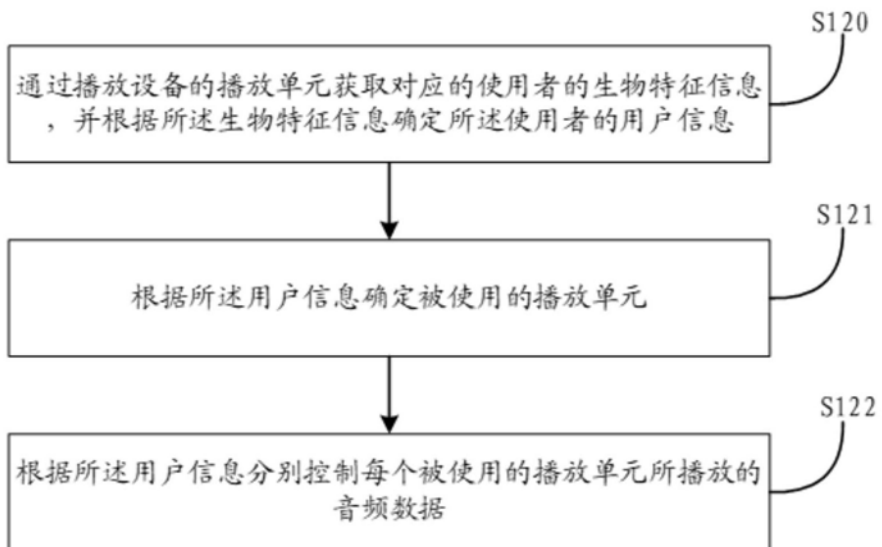


图2



图3

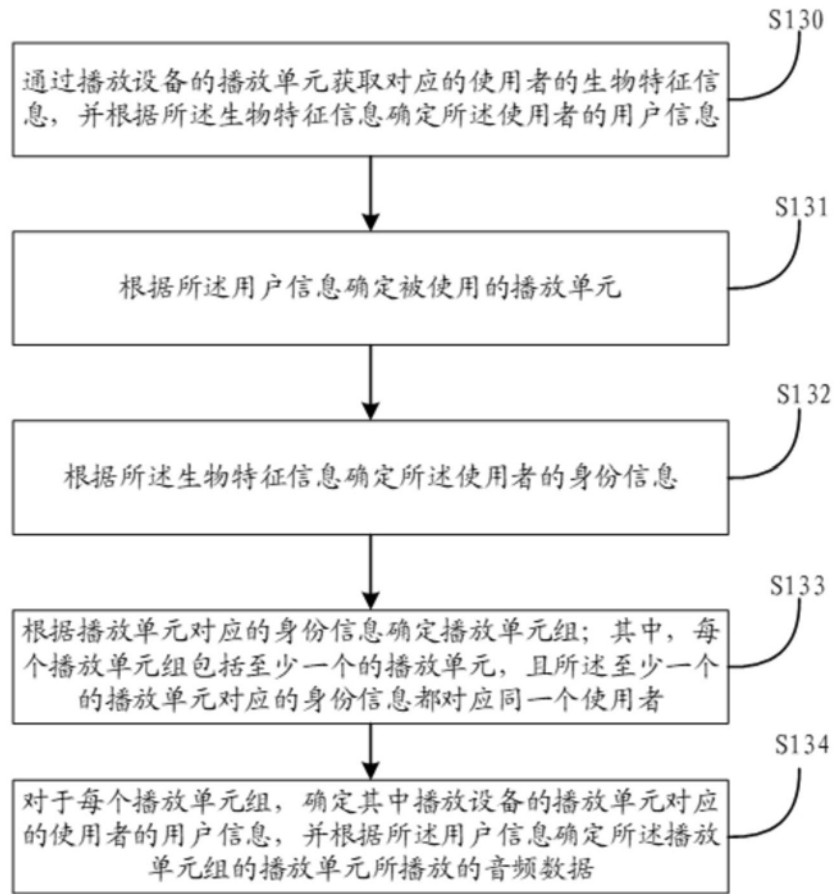


图4

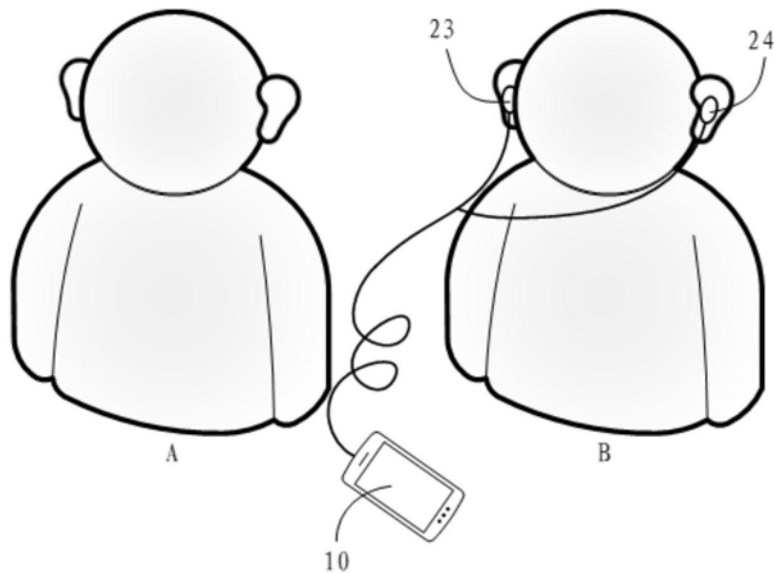


图5

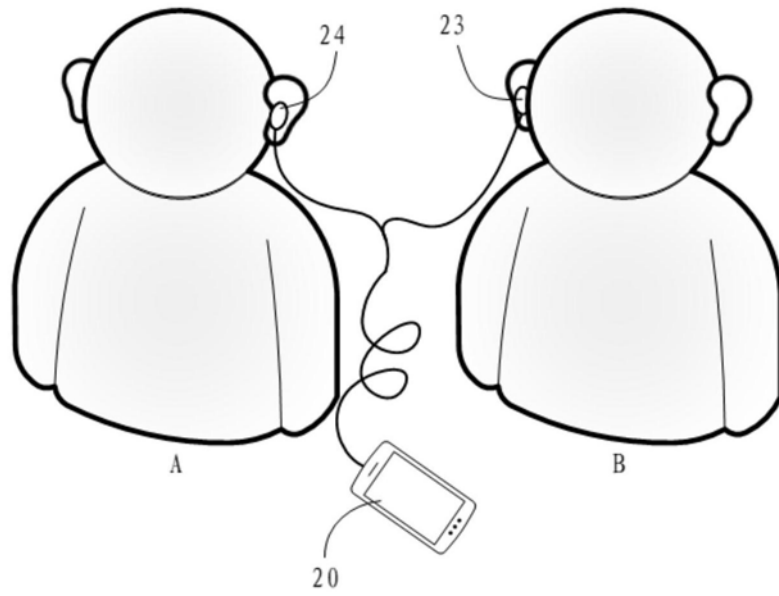


图6

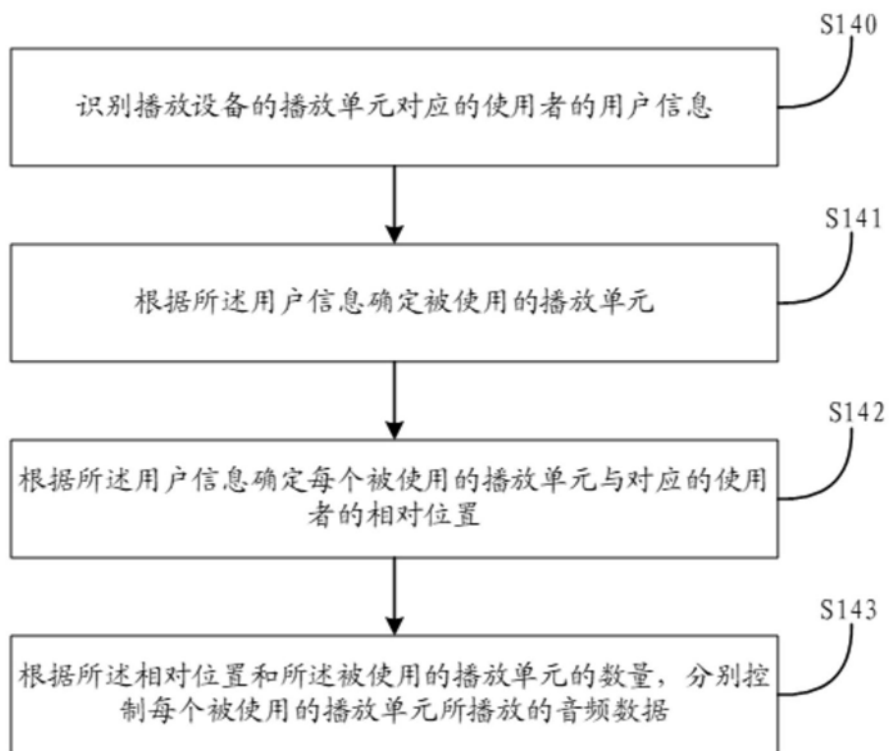


图7

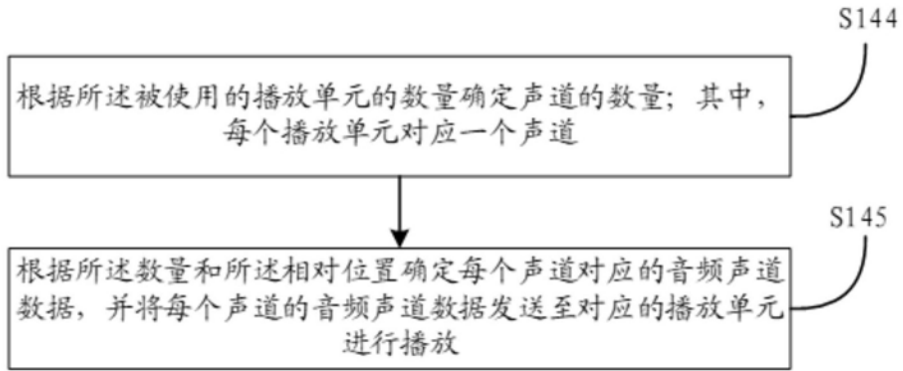


图8

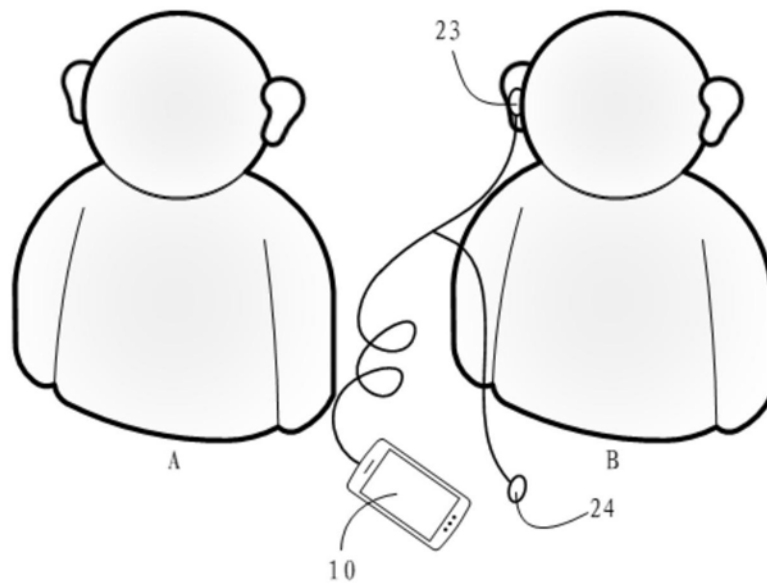


图9



图10

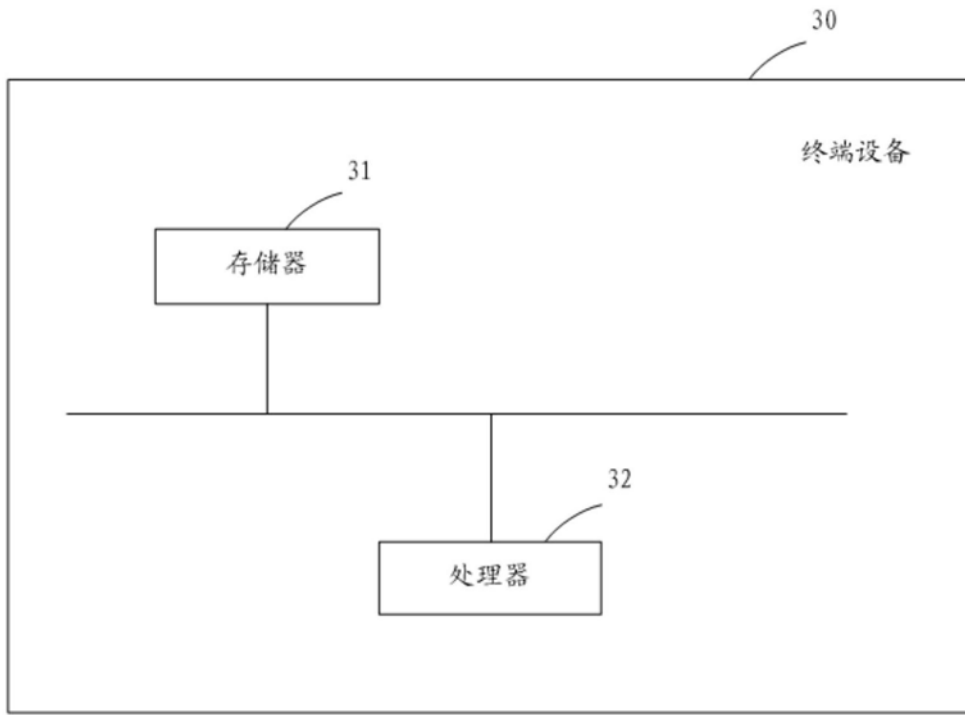


图11

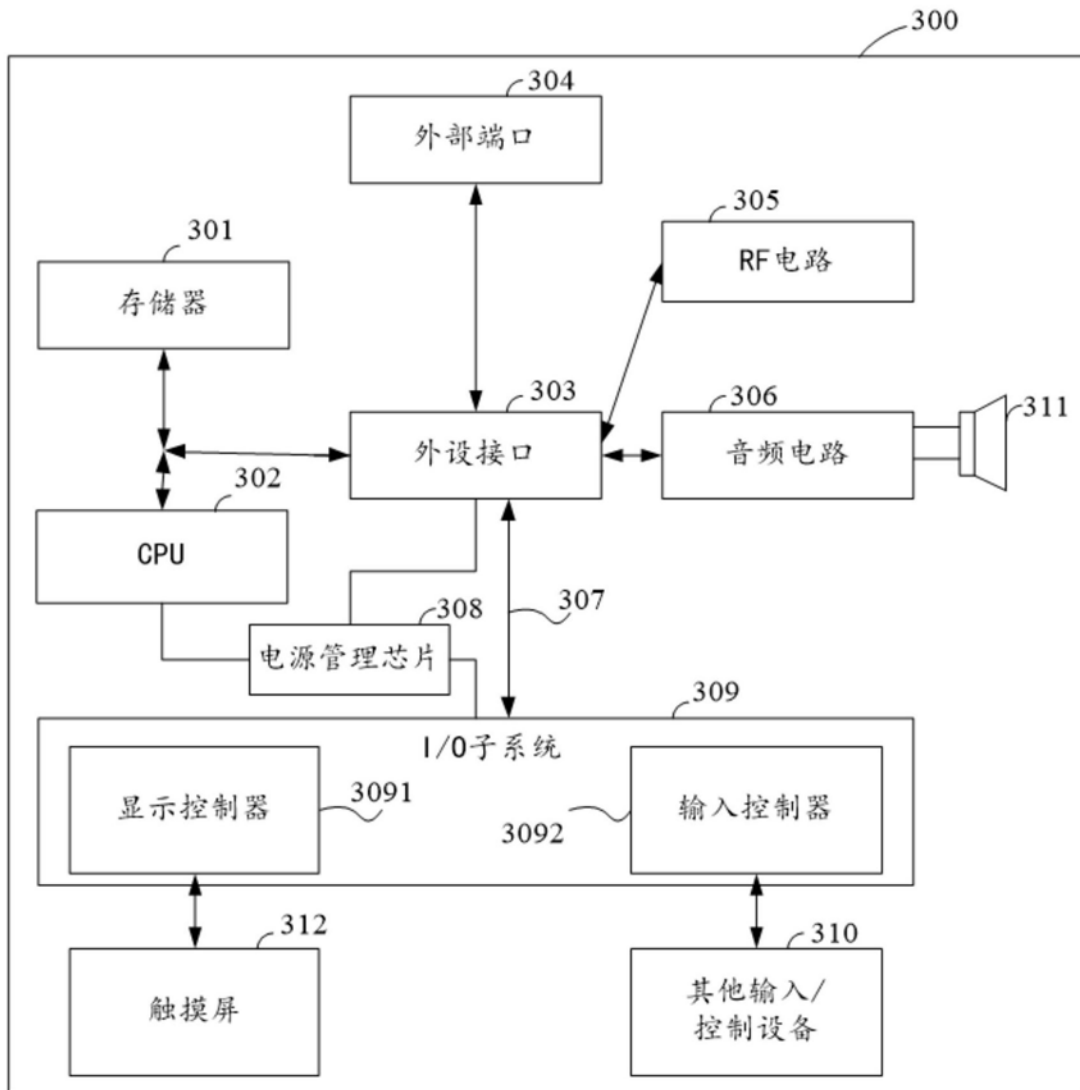


图12