



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106686231 A

(43)申请公布日 2017. 05. 17

(21)申请号 201611227096.0

(22)申请日 2016.12.27

(71)申请人 广东小天才科技有限公司

地址 523859 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道126号二楼

(72)发明人 郑战海

(74)专利代理机构 广州德科知识产权代理有限公司 44381

代理人 万振雄

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

H04B 13/00(2006.01)

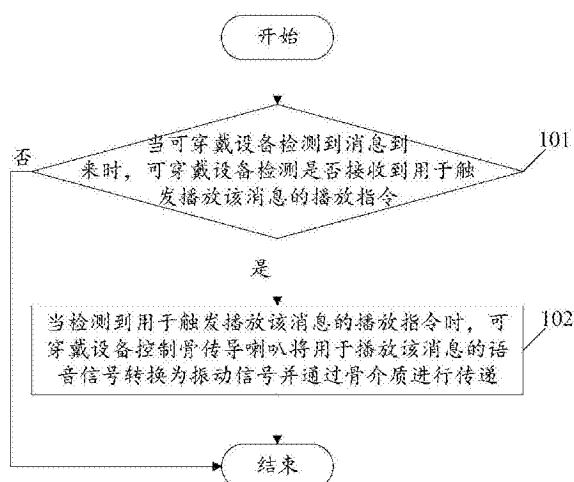
权利要求书2页 说明书13页 附图5页

(54)发明名称

一种可穿戴设备的信息播放方法及可穿戴设备

(57)摘要

本发明实施例涉及可穿戴设备技术领域,公开了一种可穿戴设备的信息播放方法及可穿戴设备,该方法包括:当可穿戴设备检测到信息到来时,检测可穿戴设备是否接收到用于触发播放该信息的播放指令;当检测到用于触发播放该信息的播放指令时,控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放该信息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。实施本发明实施例,有利于提升用户接收信息的便捷性,同时,由于骨传导喇叭将语音信号转换成振动信号并通过骨介质传递,不会导致声音外泄,能够降低信息被窃听到的风险,从而起到保护用户隐私的目的。



1. 一种可穿戴设备的消息播放方法,其特征在于,包括:

当所述可穿戴设备检测到消息到来时,检测所述可穿戴设备是否接收到用于触发播放所述消息的播放指令;

当检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,当所述可穿戴设备检测到消息到来时,所述检测所述可穿戴设备是否接收到用于触发播放所述消息的播放指令,包括:

当所述可穿戴设备检测到消息到来时,控制所述可穿戴设备的外置喇叭播放针对所述消息的消息提醒;

当所述可穿戴设备的外置喇叭播放所述消息的消息提醒时,检测所述可穿戴设备是否发生用于触发播放所述消息的第一手势动作;

当检测到用于触发播放所述消息的第一手势动作时,将所述第一手势动作作为所述播放指令,并确定检测到用于触发播放所述消息的播放指令。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,当检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,以及控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之前,所述方法还包括:

当检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,识别所述消息是否为文本消息;

如果所述消息为文本消息,将所述消息转换成语音信号,以及执行控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的步骤。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中,检测所述可穿戴设备是否发生用于触发控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号的第二手势动作;

当检测到用于触发控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号的第二手势动作时,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之后,检测所述可穿戴设备发生的用于表明选择消息的第三手势动作;

根据所述第三手势动作,获取下一条未阅读消息;

控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

6. 一种可穿戴设备,其特征在于,包括:

指令检测单元,用于当所述可穿戴设备检测到消息到来时,检测所述可穿戴设备是否接收到用于触发播放所述消息的播放指令;

消息播放单元,用于当所述指令检测单元检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

7. 根据权利要求6所述的可穿戴设备,其特征在于,所述指令检测单元具体包括:

提醒单元,用于当所述可穿戴设备检测到消息到来时,控制所述可穿戴设备的外置喇叭播放针对所述消息的消息提醒;

第一动作检测单元,用于在所述提醒单元控制所述可穿戴设备的外置喇叭播放所述消息的消息提醒时,检测所述可穿戴设备是否发生用于触发播放所述消息的第一手势动作;

指令确认单元,用于当所述第一动作检测单元检测到用于触发播放所述消息的第一手势动作时,将所述第一手势动作作为所述播放指令,并确定检测到用于触发播放所述消息的播放指令。

8. 根据权利要求6或7所述的可穿戴设备,其特征在于,所述可穿戴设备还包括:

文本识别单元,用于当所述指令检测单元检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,以及所述消息播放单元控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之前,识别所述消息是否为文本消息;

语音转换单元,用于当所述文本识别单元识别出所述消息为文本消息时,将所述消息转换成语音信号;

所述消息播放单元具体用于,在所述语音转换单元将所述消息转换成语音信号后,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

9. 根据权利要求6所述的可穿戴设备,其特征在于,所述可穿戴设备还包括:

第二动作检测单元,用于在所述消息播放单元控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中,检测所述可穿戴设备是否发生用于触发控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号的第二手势动作;

停播单元,用于当所述第二动作检测单元检测到用于触发控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号的第二手势动作时,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号。

10. 根据权利要求6所述的可穿戴设备,其特征在于,所述可穿戴设备还包括:

第三动作检测单元,用于在所述消息播放单元控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之后,检测所述可穿戴设备发生的用于表明选择消息的第三手势动作;

消息获取单元,用于根据所述第三手势动作,获取下一条未阅读消息;

所述消息播放单元还用于,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

一种可穿戴设备的消息播放方法及可穿戴设备

技术领域

[0001] 本发明涉及可穿戴设备技术领域,具体涉及一种可穿戴设备的消息播放方法及可穿戴设备。

背景技术

[0002] 随着可穿戴设备技术的发展,可穿戴设备(如智能手表等)能实现电话、短信、邮件、照片和音乐等功能。当可穿戴设备上有消息(短消息及其它应用通知消息)进来时,可以通过震动或设置铃声提醒用户。可穿戴设备通常佩戴在手腕上,当用户不方便查看消息时,不利于及时获知消息内容,另外由于可穿戴设备的屏幕通常比较小,不利于阅读消息,舒适感较差。

发明内容

[0003] 本发明实施例公开了一种可穿戴设备的消息播放方法及可穿戴设备,用于提高用户接收消息的便捷性,同时能够降低消息被周围人窃听的风险。

[0004] 本发明第一方面公开了一种可穿戴设备的消息播放方法,可包括:

[0005] 当所述可穿戴设备检测到消息到来时,检测所述可穿戴设备是否接收到用于触发播放所述消息的播放指令;

[0006] 当检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0007] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面中,当所述可穿戴设备检测到消息到来时,所述检测所述可穿戴设备是否接收到用于触发播放所述消息的播放指令,包括:

[0008] 当所述可穿戴设备检测到消息到来时,控制所述可穿戴设备的外置喇叭播放针对所述消息的消息提醒;

[0009] 当所述可穿戴设备的外置喇叭播放所述消息的消息提醒时,检测所述可穿戴设备是否发生用于触发播放所述消息的第一手势动作;

[0010] 当检测到用于触发播放所述消息的第一手势动作时,将所述第一手势动作作为所述播放指令,并确定检测到用于触发播放所述消息的播放指令。

[0011] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面中,当检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,以及控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之前,所述方法还包括:

[0012] 当检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,识别所述消息是否为文本消息;

[0013] 如果所述消息为文本消息,将所述消息转换成语音信号,以及执行控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的步骤。

[0014] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述方法还包括:

[0015] 在控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振

动信号并通过骨介质进行传递的过程中,检测所述可穿戴设备是否发生用于触发控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号的第二手势动作;

[0016] 当检测到用于触发控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号的第二手势动作时,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号。

[0017] 作为一种可选的实施方式,在本发明第一方面中,所述方法还包括:

[0018] 在控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之后,检测所述可穿戴设备发生的用于表明选择消息的第三手势动作;

[0019] 根据所述第三手势动作,获取下一条未阅读消息;

[0020] 控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0021] 本发明第二方面公开了一种可穿戴设备,可包括:

[0022] 指令检测单元,用于当所述可穿戴设备检测到消息到来时,检测所述可穿戴设备是否接收到用于触发播放所述消息的播放指令;

[0023] 消息播放单元,用于当所述指令检测单元检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0024] 作为一种可选的实施方式,在本发明第二方面中,所述指令检测单元具体包括:

[0025] 提醒单元,用于当所述可穿戴设备检测到消息到来时,控制所述可穿戴设备的外置喇叭播放针对所述消息的消息提醒;

[0026] 第一动作检测单元,用于在所述提醒单元控制所述可穿戴设备的外置喇叭播放所述消息的消息提醒时,检测所述可穿戴设备是否发生用于触发播放所述消息的第一手势动作;

[0027] 指令确认单元,用于当所述第一动作检测单元检测到用于触发播放所述消息的第一手势动作时,将所述第一手势动作作为所述播放指令,并确定检测到用于触发播放所述消息的播放指令。

[0028] 作为一种可选的实施方式,在本发明第二方面中,所述可穿戴设备还包括:

[0029] 文本识别单元,用于当所述指令检测单元检测到用于触发播放所述消息的播放指令时,以及所述消息播放单元控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之前,识别所述消息是否为文本消息;

[0030] 语音转换单元,用于当所述文本识别单元识别出所述消息为文本消息时,将所述消息转换成语音信号;

[0031] 所述消息播放单元具体用于,在所述语音转换单元将所述消息转换成语音信号后,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0032] 作为一种可选的实施方式,在本发明第二方面中,所述可穿戴设备还包括:

[0033] 第二动作检测单元,用于在所述消息播放单元控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中,检测所

述可穿戴设备是否发生用于触发控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号的第二手势动作；

[0034] 停播单元,用于当所述第二动作检测单元检测到用于触发控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号的第二手势动作时,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放所述消息的语音信号。

[0035] 作为一种可选的实施方式,在本发明第二方面中,所述可穿戴设备还包括:

[0036] 第三动作检测单元,用于在所述消息播放单元控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之后,检测所述可穿戴设备发生的用于表明选择消息的第三手势动作;

[0037] 消息获取单元,用于根据所述第三手势动作,获取下一条未阅读消息;

[0038] 所述消息播放单元还用于,控制所述可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放所述下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0039] 与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:

[0040] 在本发明实施例中,可穿戴设备检测到消息到来时,检测可穿戴设备是否接收到用于触发消息播放的播放指令,在检测到用于触发消息播放的播放指令后,控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。可以看出,实施本发明实施例,在可穿戴设备检测到消息到来时,通过播放指令激活骨传导喇叭用于播放消息的语音信号,有利于提升用户接收消息的便捷性,同时,由于骨传导喇叭将语音信号转换成振动信号并通过骨介质传递,不会导致声音外泄,能够降低消息被窃听到的风险,从而起到保护用户隐私的目的。

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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。

[0042] 图1a为本发明实施例公开的可穿戴设备的消息播放方法的流程示意图;

[0043] 图1b为本发明实施例公开的可穿戴设备的结构示意图;

[0044] 图2为本发明实施例公开的可穿戴设备的消息播放方法的另一流程示意图;

[0045] 图3为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图;

[0046] 图4为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图;

[0047] 图5为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图;

[0048] 图6为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图;

[0049] 图7为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图。

具体实施方式

[0050] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0051] 需要说明的是,本发明实施例的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,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、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0052] 本发明实施例公开了一种可穿戴设备的消息播放方法,用于提升用户接收消息的便捷性,同时能够降低消息被窃听到的风险,从而起到保护用户隐私的目的。本发明实施例相应地公开了一种可穿戴设备。

[0053] 其中,本发明实施例涉及的可穿戴设备包括智能手表等在内的智能穿戴设备,在此不作具体限定。下面将结合具体实施例,详细地介绍本发明技术方案。

[0054] 实施例一

[0055] 请参阅图1a,图1a为本发明实施例公开的可穿戴设备的消息播放方法的流程示意图;如图1a所示,一种可穿戴设备的消息播放方法可包括:

[0056] 101、当可穿戴设备检测到消息到来时,可穿戴设备检测是否接收到用于触发播放该消息的播放指令;

[0057] 本发明涉及的消息可以是短消息、社交客户端中的即时聊天消息、应用客户端的应用通知消息等。

[0058] 请结合图1b,图1b为本发明实施例公开的可穿戴设备的结构示意图。如图1b所示,本发明提供的可穿戴设备设置有骨传导喇叭,外置喇叭、麦克风(Microphone)、动作传感器、马达、一个及以上处理器(Central Processing Unit,简称CPU)、存储器、电池、通信模块和显示屏等,处理器与其余模块之间通过总线电性连接。基于骨传导喇叭,该可穿戴设备能够实现骨传导模式,至此,可穿戴设备声音的播放模式将包括外放模式(通过外置喇叭实现)和骨传导模式(通过骨传导喇叭实现)。其中,外放模式通过外置喇叭振动出来声音,声音的声波以空气为介质然后经过耳膜进入到内耳。骨传导模式用于将音频信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递,最后将振动信号再转换为音频信号。

[0059] 可以理解,在基于骨传导喇叭实现的骨传导模式中,佩戴者通过将可穿戴设备佩戴在手臂上(通常是在手腕上),骨传导喇叭紧紧贴在手腕骨骼或者手腕软组织皮肤上。CPU输出的音频信号经过骨传导喇叭转换成为振动信号,振动信号通过皮肤、骨骼以及皮下组织传递到手指上,同时手指(通常为食指)抵住耳部或者伸进耳朵,从而形成密闭音腔,接受来自手指传递的振动信号,由于已经形成密闭音腔,所以耳膜只需要非常微小的振动量,而通过手指的振动信号能够让耳膜产生足够的振动,从而可以达到声音清晰的效果,并达到保护用户隐私的目的,降低声音播放时被周围人窃听到的风险,这就是骨传导模式的工作原理。

[0060] 在本发明提供的一些实施方式中,可穿戴设备检测到消息到来时,控制可穿戴设备的外置喇叭播放针对该消息的消息提醒(即利用可穿戴设备的外放模式播放该消息的消息提醒),并在控制外置喇叭播放针对该消息的消息提醒时,检测可穿戴设备是否发生触发播放该消息的第一手势动作,如果检测到第一手势动作,将第一手势动作作为该播放指令,并确定检测到用于触发播放该消息的播放指令。通过该实施方式,用户可以通过佩戴可穿戴设备的手臂执行预设的用于触发播放消息的手势动作,从而控制可穿戴设备进行播放模

式切换,操作更加便捷简单。

[0061] 需要说明,本发明的实现情景是佩戴者通过将可穿戴设备佩戴在手臂上(通常是在手腕上),然后利用手指(通常为食指)抵住耳部或者伸进耳朵以通过骨介质完成将播放消息的语音信号转换为振动信号进行传递,基于该情景,第一手势动作可以是可穿戴设备检测到的佩戴着该可穿戴设备手臂的第一手臂动作,可穿戴设备检测到第一手臂动作时,激活可穿戴设备中的骨传导喇叭,从而可以控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换成振动信号并通过骨介质传递。通过该实施方式,用户只需要利用佩戴着可穿戴设备的手臂完成激活骨传导喇叭的操作,从而实现利用骨传导喇叭传递语音信号,操作方便,给以用户更好的体验。

[0062] 第一手臂动作预先设置并保存在可穿戴设备中,同时将第一手臂动作与播放指令进行关联保存。可以理解,通过可穿戴设备设置的动作传感器检测第一手臂动作,动作传感器可以凸起设置在壳体底部,以便动作传感器能够紧贴在手臂上,以精确检测到第一手臂动作。手臂动作可以包括手臂水平横放、手臂向上竖直、手臂向下垂直、手臂水平横放到向上竖直、手臂水平横放到向下垂直、手臂向上竖直到水平横放、手臂向上竖直到向下垂直等等。根据上述介绍的利用骨传导模式时用户的使用姿势,可以优选手臂从手臂水平横放到向上竖直作为第一手臂动作。

[0063] 在本发明提供的另一些实施方式中,第一手势动作是可穿戴设备检测到的佩戴着该可穿戴设备手臂的第一手臂动作和第一手指动作的结合,可穿戴设备先检测手臂发生的第一手臂动作,在检测到第一手臂动作后,进一步检测佩戴着可穿戴设备手臂的预设手指的第一手指动作(比如食指动作),如果在检测到手臂发生第一手臂动作之后,再检测到预设手指发生的第一手指动作时,确定可穿戴设备接收到用户触发播放消息的播放指令。

[0064] 手指动作可以包括手指伸直、手指弯曲等,根据上述介绍的利用骨传导模式时用户的使用姿势,将上述介绍的手臂动作中手臂水平横放到向上竖直作为第一手臂动作,将手指伸直作为第一手指动作,根据第一手臂动作和第一手指动作关联播放指令,以实现单手操作可穿戴设备,为用户控制可穿戴设备带来便利,以提高用户的使用体验感。

[0065] 可以理解,在上述实施例中,可穿戴设备若要检测第一手指动作,可以在可穿戴设备中增加设置肌肉传感器,通过肌肉传感器检测第一手指动作,同样,肌肉传感器可以凸起设置在可穿戴设备的壳体底部,以便在佩戴可穿戴设备后,肌肉传感器能够紧贴着手臂,从而准确地检测出第一手指动作。

[0066] 可穿戴设备表面上还设置有物理按钮,通过操作该物理按钮触发播放接收到的消息。在可穿戴设备检测到消息到来时,控制可穿戴设备的外置喇叭播放针对该消息的消息提醒(即利用可穿戴设备的外放模式播放该消息的消息提醒),监测用户对该物理按钮的操作以获得播放指令。

[0067] 102、当检测到用于触发播放该消息的播放指令时,可穿戴设备控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0068] 在本发明提供的一些实施方式中,可穿戴设备在检测到用于触发播放该消息的播放指令时,识别该消息是否为文本消息,当该消息为文本消息时,将该文本消息转换成语音消息,从而获得语音信号,可穿戴设备控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。在该消息为语音消息时,将直接控制骨传导喇叭将该

语音消息转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0069] 在上述实施方式中,如果可穿戴设备接收到的消息为文本消息,对该文本消息进行语言学分析处理,以获得处理好的文本,然后对处理好的文本进行语音合成,得到合成语音,对合成语音进行音质处理,得到语音消息。

[0070] 其中,在对文本进行语言学分析中,逐句进行词汇、语法和语义的分析,以确定句子的低层结构和每个字的音素的组成,包括文本的断句、字词切分、多音字的处理、数字的处理、缩略语的处理等。

[0071] 语音合成包括把处理好的文本所对应的单字或者短语从语音合成库中提取,把语言学描述转化成言语波形。音质处理时,对合成语音从清晰度、自然度和连贯性等方面出发进行处理,以确保合成语音的音质。

[0072] 在本发明提供的另一些实施方式中,如果可穿戴设备接收到的消息为文本消息,可穿戴设备将文本消息上传到文本-语音转换服务器,由文本-语音转换服务器将该文本消息转换为语音消息并返回到可穿戴设备,可穿戴设备接收到文本-语音转换服务器返回的语音消息后,控制骨传导喇叭将用于播放该语音消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。通过该实施方式,将文本-语音的转换工作交由文本-语音转换服务器,能够降低可穿戴设备的处理负担,从而降低内存压力,提高可穿戴设备的处理速度。

[0073] 在本发明提供的一些实施方式中,可穿戴设备在检测到用于触发播放该消息的播放指令时,以及控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之前,可穿戴设备还执行以下步骤:

[0074] 获取发送该消息的账号信息,然后控制骨传导喇叭将用于播放该账号信息的语音信号转换为振动信息号并通过骨介质进行传递之后,再次控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0075] 进一步地,可穿戴设备在获取发送该消息的账号信息后,识别该账号信息所对应的发送用户是否属于联系人列表中的联系人;如果该账号信息所对应的发送用户属于联系人列表中的联系人,从联系人列表中获取该发送用户的第一关联信息,该第一关联信息包括发送用户的账号信息、以及昵称或者备注等信息,以及控制骨传导喇叭先将用于播放该第一关联信息的语音信号转换为振动信息号并通过骨介质进行传递之后,将进一步控制骨传导喇叭用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递;如果该账号信息所对应的发送用户不属于联系人列表中的联系人,进一步识别该账号信息所对应的发送用户是否属于公众用户,例如,天气信息推送账号、中国移动消息推送账号(10086)等,如果识别该账号信息所对应的发送用户属于公众用户,那么获取该公众用户的第二关联信息,该第二关联信息包括该账号信息,控制骨传导喇叭先将用于播放第二关联信息的语音信号转换为振动信息号并通过骨介质进行传递之后,进一步控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。如果该账号信息所对应的发送用户不属于联系人列表中的联系人,也不属于公众用户,进一步识别该账号信息所对应的发送用户是否属于被记录的骚扰用户,如果是骚扰用户,获取该骚扰用户的第三关联信息,该第三关联信息包括该账号信息以及及指示该消息为骚扰消息的信息,控制骨传导喇叭先将用于播放第三关联信息的语音信号转换为振动信息号并通过骨介质进行传递之后,进一步控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0076] 通过上述实施方式,进一步对消息进行智能识别,然后先控制骨传导喇叭播放该消息的关联信息,以便用户在接收消息内容之前先获知消息的来源,然后用户可以根据消息的来源确定是否需要继续接收消息内容。

[0077] 在本发明实施例中,可穿戴设备检测到消息到来时,检测可穿戴设备是否接收到用于触发消息播放的播放指令,在检测到用于触发消息播放的播放指令后,控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。可以看出,实施本发明实施例,在可穿戴设备检测到消息到来时,通过播放指令激活骨传导喇叭用于播放消息的语音信号,有利于提升用户接收消息的便捷性,同时,由于骨传导喇叭将语音信号转换成振动信号并通过骨介质传递,不会导致声音外泄,能够降低消息被窃听到的风险,从而起到保护用户隐私的目的。

[0078] 实施例二

[0079] 请参阅图2,图2为本发明实施例公开的可穿戴设备的消息播放方法的另一流程示意图;如图2所示,一种可穿戴设备的消息播放方法可包括:

[0080] 201、可穿戴设备检测是否有消息到来;

[0081] 202、如果检测到消息到来,可穿戴设备控制外置喇叭播放该消息的消息提醒;

[0082] 其中,可穿戴设备默认通过振动方式播放消息提醒,振动可以通过可穿戴设备中的马达实现。

[0083] 203、可穿戴设备检测其是否处于被佩戴状态;

[0084] 在本发明提供的一些实施方式中,可穿戴设备通过设置在壳体底部的人体特征采集设备采集人体特征信息,当人体特征信息的数值在预设范围内时,确定可穿戴设备处于被佩戴状态,当人体特征信息的数值不在预设范围内时,确定可穿戴设备不处于被佩戴状态。其中,人体特征采集设备可以是温度采集设备、心率采集设备或者血压采集设备等。举例来说,当人体特征采集设备为温度采集设备时,通过该温度采集设备采集温度,当采集到的温度在预设温度范围内时,确定可穿戴设备处于被佩戴状态,当采集到的温度不在预设温度范围内时,确定可穿戴设备不处于被佩戴状态。

[0085] 在本发明提供的另一些实施方式中,可穿戴设备通过设置在壳体底部的红外检测模块检测可穿戴设备壳体与外部障碍物之间的距离值,当该距离值小于预设距离值时,确定该可穿戴设备处于被佩戴状态,当该距离值不小于预设距离值时,确定该可穿戴设备处于被佩戴状态。

[0086] 204、如果处于被佩戴状态,可穿戴设备检测是否接收到用于触发播放该消息的播放指令;

[0087] 205、当检测到用于触发播放该消息的播放指令时,可穿戴设备控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递;

[0088] 206、可穿戴设备在控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中,检测是否发生用于触发控制骨传导喇叭停止播放该消息的语音信号的第二手势动作;

[0089] 207、可穿戴设备控制可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放该消息的语音信号。

[0090] 第二手势动作可以是可穿戴设备检测到的佩戴着该可穿戴设备手臂的第二手臂动作,可穿戴设备检测到第二手臂动作时,将控制骨传导喇叭停止播放该语音信号。通过该

实施方式,用户只需要利用佩戴着可穿戴设备的手臂实现语音信号的停播,操作方便,给以用户更好的体验。

[0091] 第二手臂动作预先设置并保存在可穿戴设备中,同时将第二手臂动作与停播指令进行关联保存。可以理解,通过可穿戴设备设置的动作传感器检测第二手臂动作,根据上述介绍的利用骨传导模式时用户的使用姿势,当第一手臂动作为手臂水平横放到向上竖直,对应地,可以将手臂向上竖直到向下垂直作为第二手臂动作。

[0092] 在本发明提供的另一些实施方式中,第二手势动作是可穿戴设备检测到的佩戴着该可穿戴设备手臂的第二手臂动作和第二手指动作的结合,可穿戴设备先检测手臂发生的第二手臂动作,在检测到第二手臂动作后,进一步检测佩戴着可穿戴设备手臂的预设手指的第二手指动作(比如食指动作),如果在检测到手臂发生第二手臂动作之后,再检测到预设手指发生的第二手指动作时,控制骨传导喇叭停止播放该消息的语音信号。

[0093] 在这个实施方式中,根据上述介绍的利用骨传导模式时用户的使用姿势,可以将手臂向上竖直作为第二手臂动作,同时将手指弯曲作为第二手指动作,根据第二手臂动作和第二手指动作停播用于播放该消息的振动信号,以实现单手操作可穿戴设备,为用户控制可穿戴设备带来便利,以提高用户的使用体验感。

[0094] 可以理解,在上述实施例,可穿戴设备若要检测第二手指动作,可以在可穿戴设备中增加设置肌肉传感器,通过肌肉传感器检测第二手指动作,同样,肌肉传感器可以凸起设置在可穿戴设备的壳体底部,以便在佩戴可穿戴设备后,肌肉传感器能够紧贴着手臂,从而准确地检测出第二手指动作。

[0095] 在本发明提供的另一些实施方式中,可穿戴设备表面上同样可以通过设置物理按钮,通过操作该物理按钮触发停播消息的语音信号。

[0096] 在本发明提供的一些实施方式中,可穿戴设备控制骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中或者之后,可穿戴设备检测发生的用于表明选择消息的第三手势动作;根据第三手势动作,获取下一条未阅读消息;控制骨传导喇叭将用于播放下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0097] 进一步地,可穿戴设备在检测到发生的用于表明选择消息的第三手势动作时,先判断是否还有未阅读消息,若有,将获取下一条未阅读消息,控制骨传导喇叭将用于播放下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0098] 可以理解,第三手势动作可以是佩戴该可穿戴设备手臂的第三手指动作,在可穿戴设备控制骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中或者之后,若检测到第三手指动作,将获取下一条未阅读消息,控制骨传导喇叭将用于播放该下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。在该实施方式中,可以设置中指作为执行第三手指动作的执行主体,根据通过骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换成振动信号并通过骨介质传递时,需要抬起手臂用手指抵住耳部,在此情景下,可以该第三手指动作对应为中指弯曲。还可以相应地将中指伸直作为选择上一条消息、并控制骨传导喇叭将用于播放上一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的执行指令。

[0099] 实施例三

[0100] 请参阅图3,图3为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图;如图3所示,一种可穿戴设备可包括:

[0101] 指令检测单元310,用于当可穿戴设备检测到消息到来时,检测可穿戴设备是否接收到用于触发播放消息的播放指令;

[0102] 消息播放单元320,用于当指令检测单元310检测到用于触发播放消息的播放指令时,控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0103] 在本发明实施例中,在可穿戴设备中有消息到来时,指令检测单元310检测是否接收到用于触发消息播放的播放指令,在指令检测单元310检测到用于触发消息播放的播放指令后,消息播放单元320控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。可以看出,实施本发明实施例,在可穿戴设备检测到消息到来时,通过播放指令激活骨传导喇叭用于播放消息的语音信号,有利于提升用户接收消息的便捷性,同时,由于骨传导喇叭将语音信号转换成振动信号并通过骨介质传递,不会导致声音外泄,能够降低消息被窃听到的风险,从而起到保护用户隐私的目的。

[0104] 请结合图3,在图4所示的可穿戴设备中,上述指令检测单元310具体包括:

[0105] 提醒单元410,用于当可穿戴设备检测到消息到来时,控制可穿戴设备的外置喇叭播放针对消息的消息提醒;

[0106] 第一动作检测单元420,用于在提醒单元410控制可穿戴设备的外置喇叭播放消息的消息提醒时,检测可穿戴设备是否发生用于触发播放消息的第一手势动作;

[0107] 指令确认单元430,用于当第一动作检测单元420检测到用于触发播放消息的第一手势动作时,将第一手势动作作为播放指令,并确定检测到用于触发播放消息的播放指令。

[0108] 通过该实施方式,用户可以通过佩戴可穿戴设备的手臂执行预设的用于触发播放消息的手势动作,从而控制可穿戴设备进行播放模式切换,操作更加便捷简单。

[0109] 需要说明,本发明的实现情景是佩戴者通过将可穿戴设备佩戴在手臂上(通常是在手腕上),然后利用手指(通常为食指)抵住耳部或者伸进耳朵以通过骨介质完成将播放消息的语音信号转换为振动信号进行传递,基于该情景,第一手势动作可以是可穿戴设备检测到的佩戴着该可穿戴设备手臂的第一手臂动作,第一动作检测单元420检测到第一手臂动作并被指令确认单元430确认为播放指令时,消息播放单元320激活可穿戴设备中的骨传导喇叭,从而消息播放单元320控制骨传导喇叭将用于播放该消息的语音信号转换成振动信号并通过骨介质传递。通过该实施方式,用户只需要利用佩戴着可穿戴设备的手臂完成激活骨传导喇叭的操作,从而实现利用骨传导喇叭传递语音信号,操作方便,给以用户更好的体验。

[0110] 第一手臂动作预先设置并保存在可穿戴设备中,同时将第一手臂动作与播放指令进行关联保存。可以理解,第一动作检测单元420通过动作传感器检测第一手臂动作,动作传感器可以凸起设置在壳体底部,以便动作传感器能够紧贴在手臂上,以精确检测到第一手臂动作。手臂动作可以包括手臂水平横放、手臂向上竖直、手臂向下垂直、手臂水平横放到向上竖直、手臂水平横放到向下垂直、手臂向上竖直到水平横放、手臂向上竖直到向下垂直等等。根据上述介绍的利用骨传导模式时用户的使用姿势,可以优选手臂从手臂水平横放到向上竖直作为第一手臂动作。

[0111] 在本发明提供的另一些实施方式中,第一手势动作是检测到的佩戴着该可穿戴设备手臂的第一手臂动作和第一手指动作的结合,第一动作检测单元420先检测手臂发生的第一手臂动作,在检测到第一手臂动作后,进一步检测佩戴着可穿戴设备手臂的预设手指的第一手指动作(比如食指动作),如果在检测到手臂发生第一手臂动作之后,再检测到预设手指发生的第一手指动作时,指令确认单元430确定可穿戴设备接收到用户触发播放消息的播放指令。

[0112] 手指动作可以包括手指伸直、手指弯曲等,根据上述介绍的利用骨传导模式时用户的使用姿势,将上述介绍的手臂动作中手臂水平横放到向上竖直作为第一手臂动作,将手指伸直作为第一手指动作,根据第一手臂动作和第一手指动作关联播放指令,以实现单手操作可穿戴设备,为用户控制可穿戴设备带来便利,以提高用户的使用体验感。

[0113] 实施例四

[0114] 请参阅图5,图5为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图;图5所示的可穿戴设备是在图3所示的可穿戴设备的基础上进行优化得到的,如图5所示,该可穿戴设备还包括:

[0115] 文本识别单元510,用于当指令检测单元310检测到用于触发播放消息的播放指令时,以及消息播放单元320控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之前,识别消息是否为文本消息;

[0116] 语音转换单元520,用于当文本识别单元510识别出消息为文本消息时,将消息转换成语音信号;

[0117] 消息播放单元320具体用于,在语音转换单元520将消息转换成语音信号后,控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0118] 如果文本识别单元510识别出消息为文本消息,语音转换单元520对该文本消息进行语言学分析处理,以获得处理好的文本,然后对处理好的文本进行语音合成,得到合成语音,对合成语音进行音质处理,得到语音消息。

[0119] 其中,语音转换单元520在对文本进行语言学分析中,逐句进行词汇、语法和语义的分析,以确定句子的低层结构和每个字的音素的组成,包括文本的断句、字词切分、多音字的处理、数字的处理、缩略语的处理等。

[0120] 语音转换单元520进行语音合成时,包括把处理好的文本所对应的单字或者短语从语音合成库中提取,把语言学描述转化成言语波形。语音转换单元520进行音质处理时,对合成语音从清晰度、自然度和连贯性等方面出发进行处理,以确保合成语音的音质。

[0121] 在本发明提供的另一些实施方式中,如果文本识别单元510识别出消息为文本消息,语音转换单元520将文本消息上传到文本-语音转换服务器,由文本-语音转换服务器将该文本消息转换为语音消息并返回到语音转换单元520,语音转换单元520接收到文本-语音转换服务器返回的语音消息后,消息播放单元320控制骨传导喇叭将用于播放该语音消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。通过该实施方式,将文本-语音的转换工作交由文本-语音转换服务器,能够降低可穿戴设备的处理负担,从而降低内存压力,提高可穿戴设备的处理速度。

[0122] 实施例五

[0123] 请参阅图6,图6为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图;图6所示的可穿戴设备是在图3所示的可穿戴设备的基础上进行优化得到的,如图6所示,该可穿戴设备还包括:

[0124] 第二动作检测单元610,用于在消息播放单元320控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中,检测可穿戴设备是否发生用于触发控制可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放消息的语音信号的第二手势动作;

[0125] 停播单元620,用于当第二动作检测单元610检测到用于触发控制可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放消息的语音信号的第二手势动作时,控制可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放消息的语音信号。

[0126] 通过该实施方式,用户只需要利用佩戴着可穿戴设备的手臂实现语音信号的停播,操作方便,给以用户更好的体验。

[0127] 第二手臂动作预先设置并保存在可穿戴设备中,同时将第二手臂动作与停播指令进行关联保存。可以理解,第二动作检测单元610通过动作传感器检测第二手臂动作,根据上述介绍的利用骨传导模式时用户的使用姿势,当第一手臂动作为手臂水平横放到向上竖直,对应地,可以将手臂向上竖直到向下垂直作为第二手臂动作。

[0128] 在本发明提供的另一些实施方式中,第二手势动作是第二动作检测单元610检测到的佩戴着该可穿戴设备手臂的第二手臂动作和第二手指动作的结合,第二动作检测单元610先检测手臂发生的第二手臂动作,在检测到第二手臂动作后,进一步检测佩戴着可穿戴设备手臂的预设手指的第二手指动作(比如食指动作),如果在检测到手臂发生第二手臂动作之后,再检测到预设手指发生的第二手指动作时,停播单元620控制骨传导喇叭停止播放该消息的语音信号。

[0129] 在这个实施方式中,根据上述介绍的利用骨传导模式时用户的使用姿势,可以将手臂向上竖直作为第二手臂动作,同时将手指弯曲作为第二手指动作,根据第二手臂动作和第二手指动作停播用于播放该消息的振动信号,以实现单手操作可穿戴设备,为用户控制可穿戴设备带来便利,以提高用户的使用体验感。

[0130] 实施例六

[0131] 请参阅图7,图7为本发明实施例公开的可穿戴设备的另一结构示意图;图7所示的可穿戴设备是在图3所示的可穿戴设备的基础上进行优化得到的,如图7所示,该可穿戴设备还包括:

[0132] 第三动作检测单元710,用于在消息播放单元320控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之后,检测可穿戴设备发生的用于表明选择消息的第三手势动作;

[0133] 消息获取单元720,用于根据第三手势动作,获取下一条未阅读消息;

[0134] 消息播放单元320还用于,控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0135] 进一步地,第三动作检测单元710在检测到发生的用于表明选择消息的第三手势动作时,消息获取单元720先判断是否还有未阅读消息,若有,消息获取单元720将获取下一条未阅读消息,消息播放单元320控制骨传导喇叭将用于播放下一条未阅读消息的语音信

号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0136] 可以理解,第三手势动作可以是佩戴该可穿戴设备手臂的第三手指动作,在消息播放单元320控制骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中或者之后,如果第三动作检测单元710检测到第三手指动作,消息获取单元720将获取下一条未阅读消息,消息播放单元320控制骨传导喇叭将用于播放该下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。在该实施方式中,可以设置中指作为执行第三手指动作的执行主体,根据通过骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换成振动信号并通过骨介质传递时,需要抬起手臂用手指抵住耳部,在此情景下,可以该第三手指动作对应为中指弯曲。还可以相应地将中指伸直作为选择上一条消息、并由消息播放单元320控制骨传导喇叭将用于播放上一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的执行指令。

[0137] 在本发明提供的一些实施方式中,该可穿戴设备还包括佩戴检测单元,在可穿戴设备接收到消息到来时,以及在指令检测单元310检测是否接收到用于触发播放该消息的播放指令之前,该可穿戴设备中的佩戴检测单元用于检测其是否处于被佩戴状态,当检测到处于被佩戴状态时,指令检测单元310检测是否接收到用于触发播放该消息的播放指令。

[0138] 其中,佩戴检测单元通过设置在壳体底部的人体特征采集设备采集人体特征信息,当人体特征信息的数值在预设范围内时,确定可穿戴设备处于被佩戴状态,当人体特征信息的数值不在预设范围内时,确定可穿戴设备不处于被佩戴状态。其中,人体特征采集设备可以是温度采集设备、心率采集设备或者血压采集设备等。举例来说,当人体特征采集设备为温度采集设备时,佩戴检测单元通过该温度采集设备采集温度,当采集到的温度在预设温度范围内时,确定可穿戴设备处于被佩戴状态,当采集到的温度不在预设温度范围内时,确定可穿戴设备不处于被佩戴状态。

[0139] 可选地,佩戴检测单元还可以通过设置在壳体底部的红外检测模块检测可穿戴设备壳体与外部障碍物之间的距离值,当该距离值小于预设距离值时,确定该可穿戴设备处于被佩戴状态,当该距离值不小于预设距离值时,确定该可穿戴设备处于被佩戴状态。

[0140] 实施例七

[0141] 请结合图1b,在图1b所示的可穿戴设备中,包括骨传导喇叭,外置喇叭、麦克风(Microphone)、动作传感器、马达、一个及以上处理器(CPU)、存储器、电池、通信模块和显示屏等,处理器与其余模块之间通过总线电性连接。

[0142] 其中,存储器用于存储程序指令,处理器通过运行存储在存储器的程序指令,从而执行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(比如声音播放功能)等;存储数据区可存储根据终端的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)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。相应地,存储器还可以包括存储器控制器,以提供处理器对存储器的访问。

[0143] 其中,处理器通过运行存储器的程序指令,执行以下步骤:当可穿戴设备检测到消息到来时,检测可穿戴设备是否接收到用于触发播放消息的播放指令;当检测到用于触发播放消息的播放指令时,控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为

振动信号并通过骨介质进行传递。

[0144] 作为一种可选的实施方式,上述处理器还执行以下步骤:当可穿戴设备检测到消息到来时,控制可穿戴设备的外置喇叭播放针对消息的消息提醒;当可穿戴设备的外置喇叭播放消息的消息提醒时,检测可穿戴设备是否发生用于触发播放消息的第一手势动作;当检测到用于触发播放消息的第一手势动作时,将第一手势动作作为播放指令,并确定检测到用于触发播放消息的播放指令。

[0145] 作为一种可选的实施方式,上述处理器还执行以下步骤:当检测到用于触发播放消息的播放指令时,识别消息是否为文本消息;如果消息为文本消息,将消息转换成语音信号,以及控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0146] 作为一种可选的实施方式,上述处理器还执行以下步骤:在控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递的过程中,检测可穿戴设备是否发生用于触发控制可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放消息的语音信号的第二手势动作;当检测到用于触发控制可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放消息的语音信号的第二手势动作时,控制可穿戴设备的骨传导喇叭停止播放消息的语音信号。

[0147] 作为一种可选的实施方式,上述处理器还执行以下步骤:在控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递之后,检测可穿戴设备发生的用于表明选择消息的第三手势动作;根据第三手势动作,获取下一条未阅读消息;控制可穿戴设备的骨传导喇叭将用于播放下一条未阅读消息的语音信号转换为振动信号并通过骨介质进行传递。

[0148] 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介质中,存储介质包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、随机存储器(Random Access Memory,RAM)、可编程只读存储器(Programmable Read-only Memory,PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable Programmable Read Only Memory,EPROM)、一次可编程只读存储器(One-time Programmable Read-Only Memory,OTPROM)、电子抹除式可复写只读存储器(Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory,EEPROM)、只读光盘(Compact Disc Read-Only Memory,CD-ROM)或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

[0149] 以上对本发明实施例公开的一种可穿戴设备的消息播放方法及可穿戴设备进行详细介绍,本文中应用了具体个例对本发明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发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施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发明的限制。

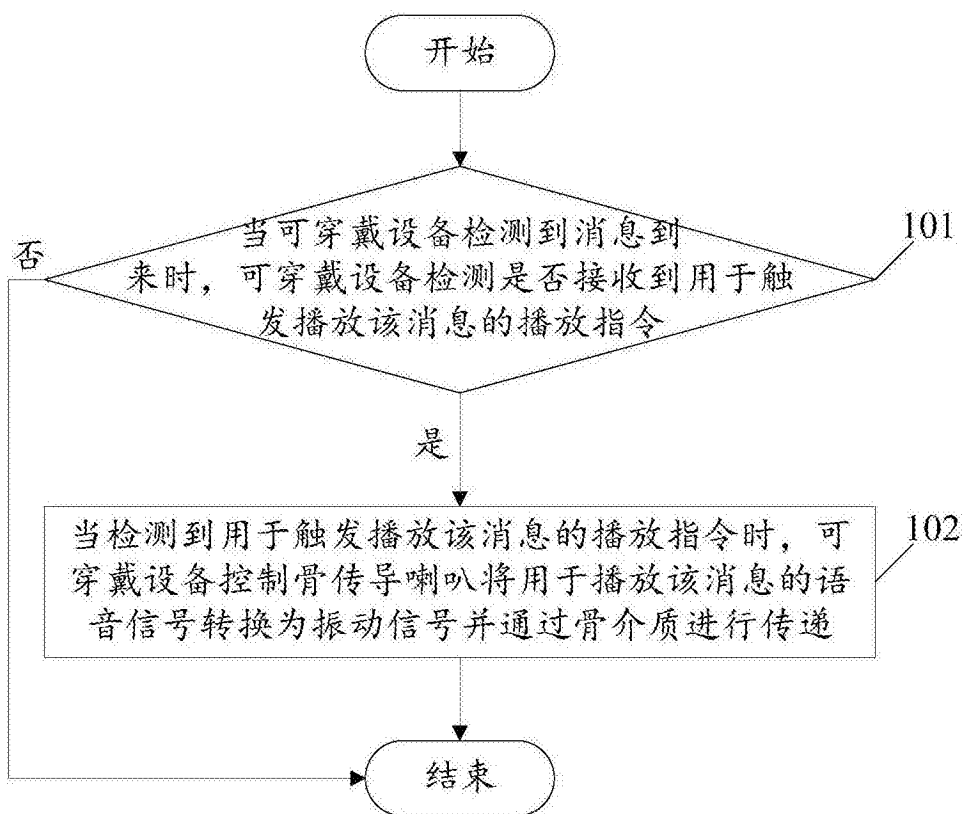


图1a

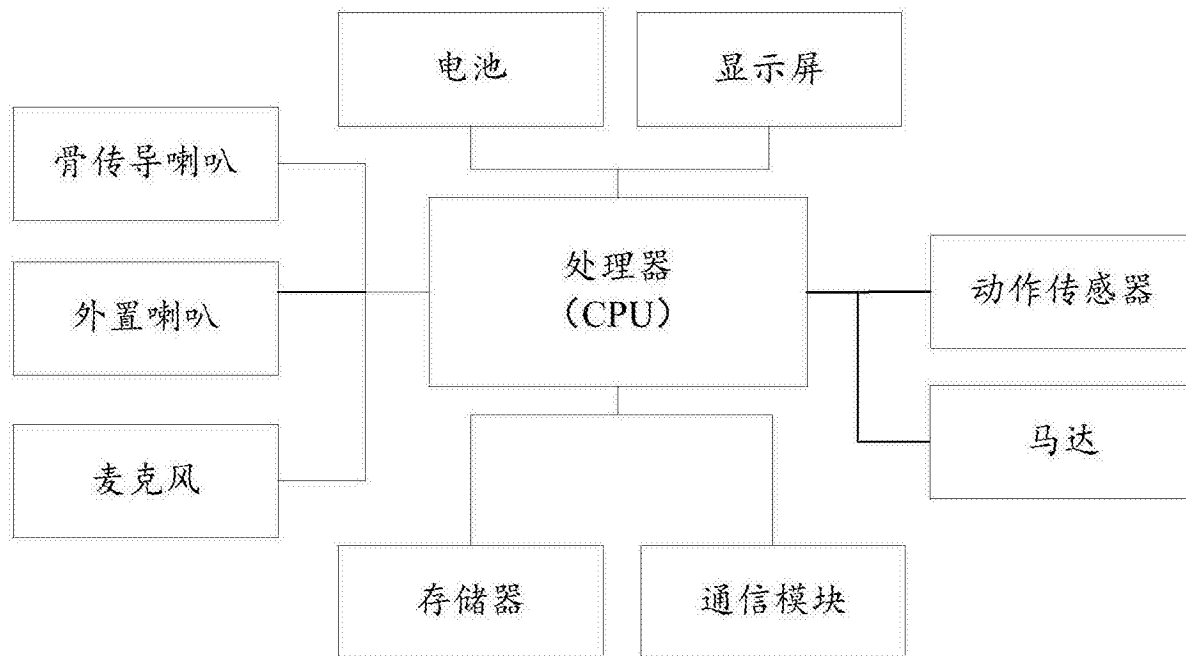


图1b

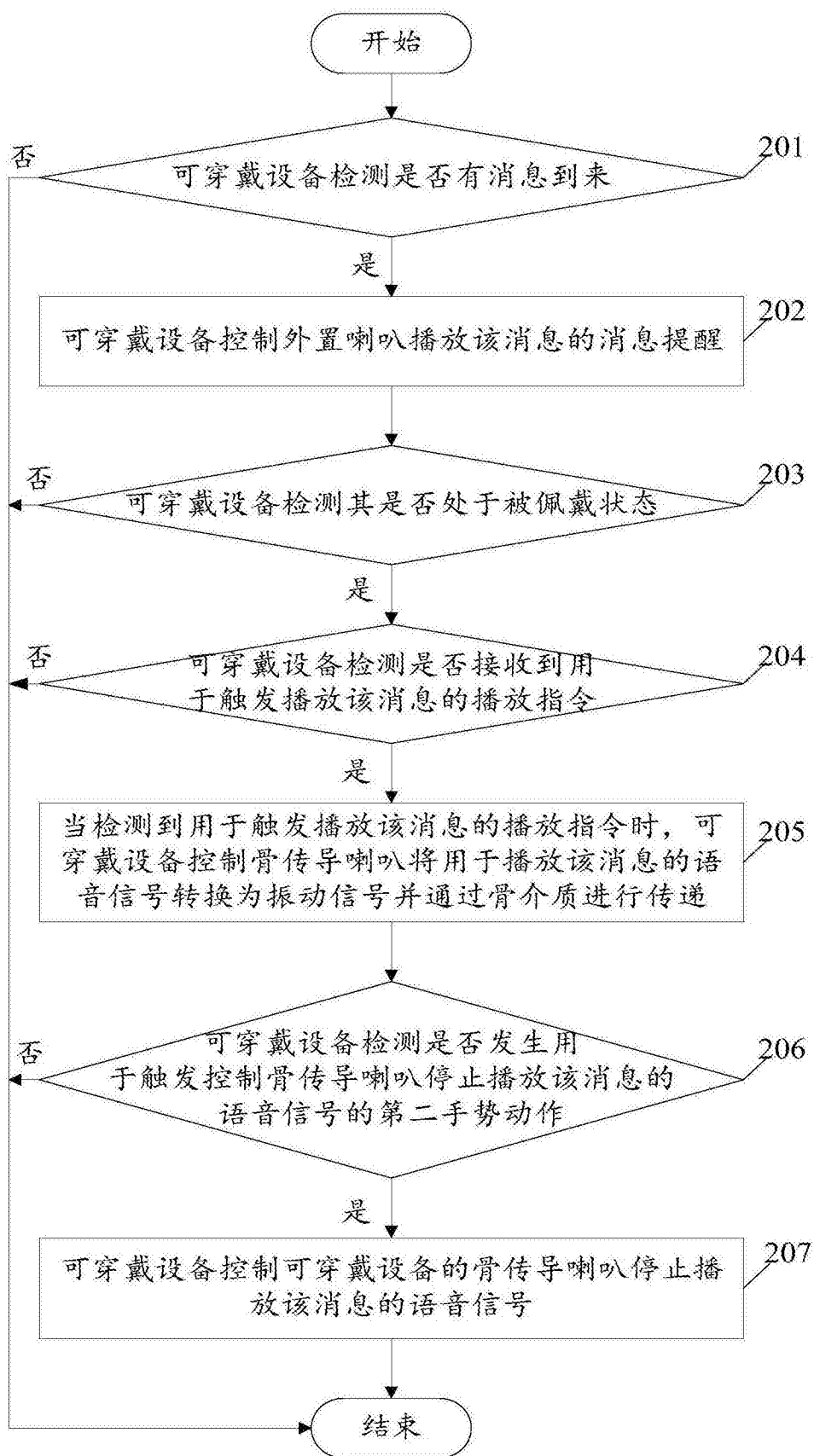


图2

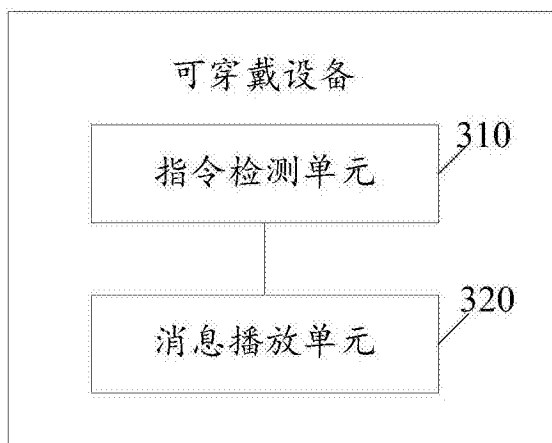


图3

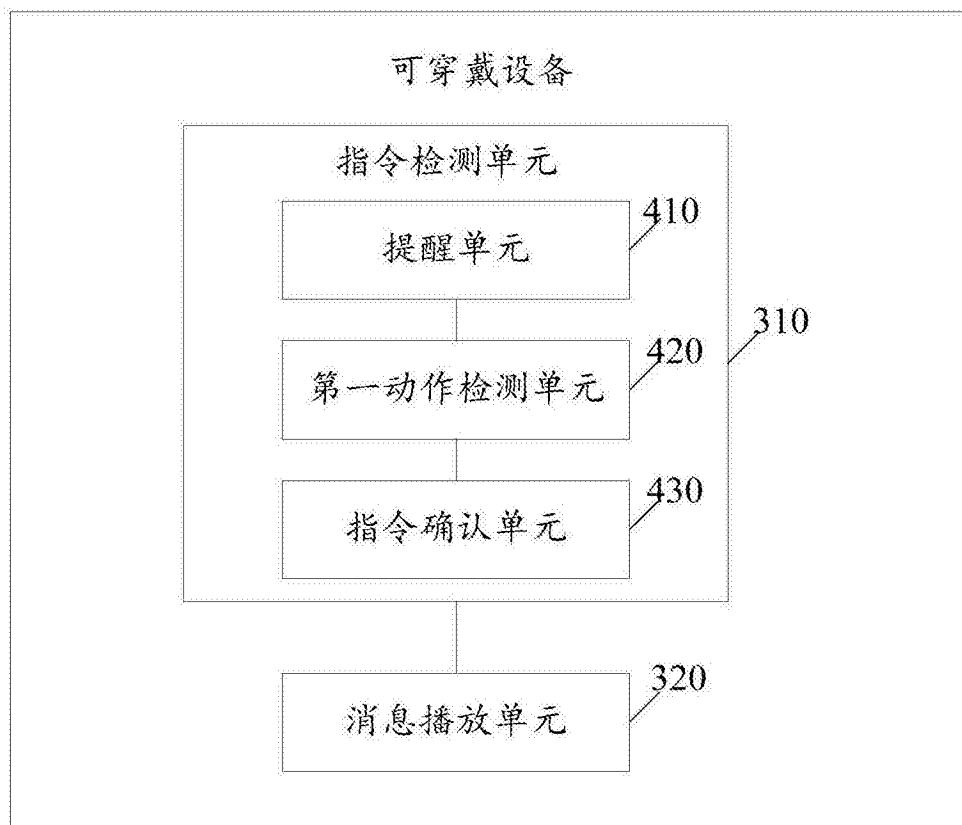


图4

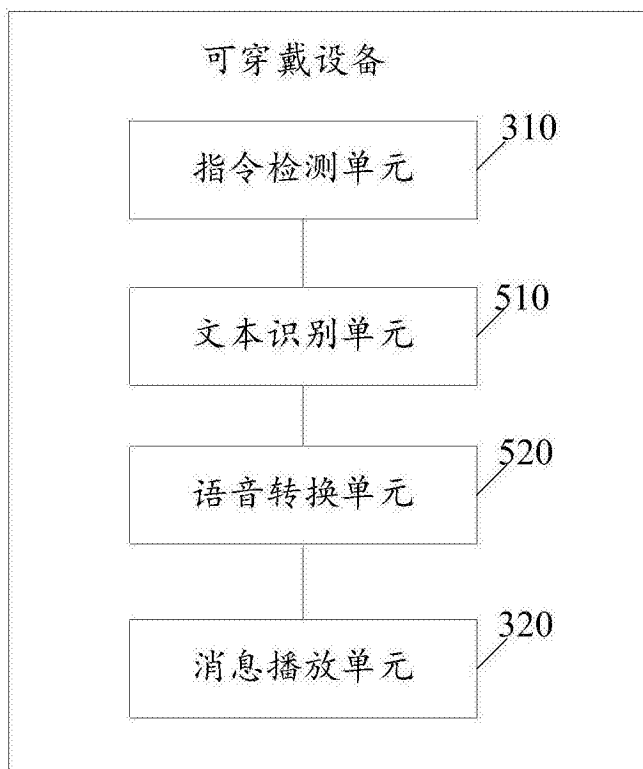


图5

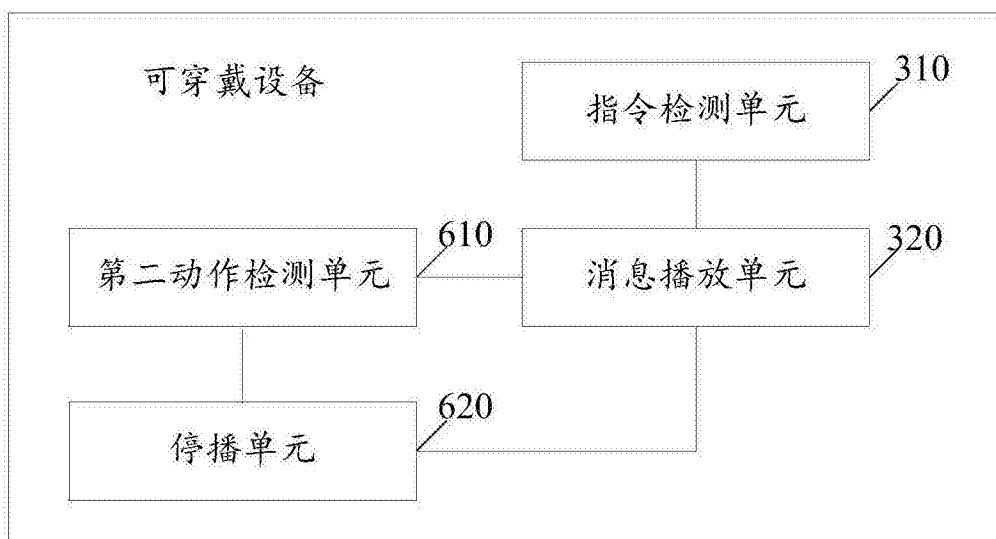


图6

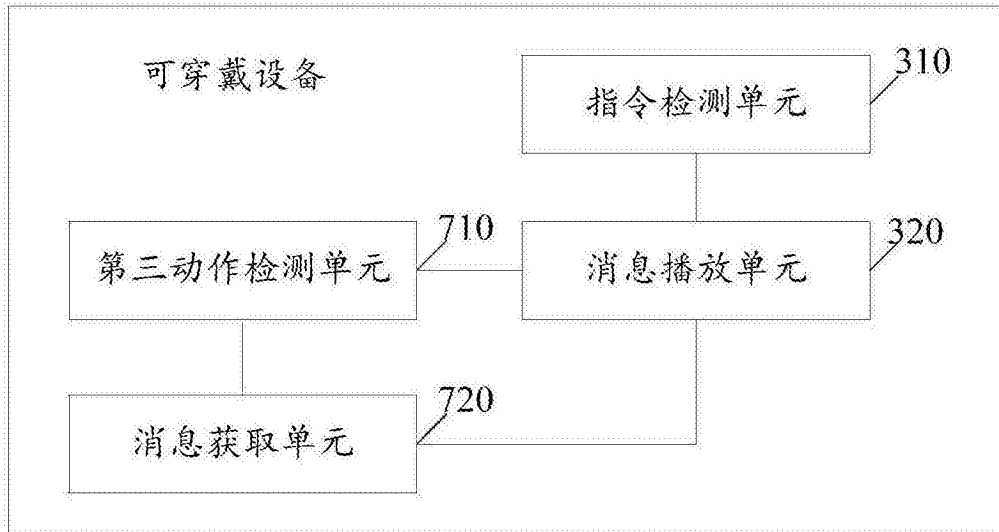


图7