



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108762644 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810589163.6

A61B 5/0205(2006.01)

(22)申请日 2018.06.08

A61B 5/00(2006.01)

A61B 8/12(2006.01)

(71)申请人 三星电子(中国)研发中心

地址 210061 江苏省南京市高新开发区高新研发大厦B楼9-12层

申请人 三星电子株式会社

(72)发明人 葛文峰 凌霄

(74)专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司 11204

代理人 王达佐 马晓亚

(51)Int.Cl.

G06F 3/0484(2013.01)

G06F 3/0487(2013.01)

G06F 9/4401(2018.01)

A61B 5/03(2006.01)

权利要求书2页 说明书10页 附图6页

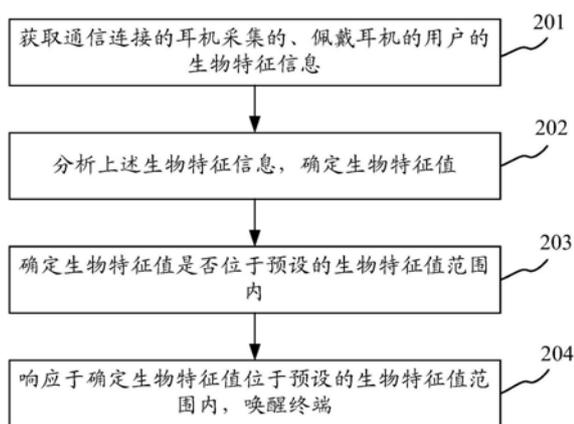
(54)发明名称

用于终端的控制方法和装置以及耳机

(57)摘要

本申请实施例公开了用于终端的控制方法和装置以及耳机。上述方法的一具体实施方式包括:获取通信连接的耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息,其中,上述耳机上设有生物特征采集装置;分析上述生物特征信息,确定生物特征值;确定上述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内;响应于确定上述生物特征值位于预设的生物特征值范围内,唤醒上述终端。该实施方式实现了对终端的控制。

200



1. 一种用于终端的控制方法,包括:

获取通信连接的耳机采集的、佩戴所述耳机的用户的生物特征信息,其中,所述耳机上设有生物特征采集装置;

分析所述生物特征信息,确定生物特征值;

确定所述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内;

响应于确定所述生物特征值位于预设的生物特征值范围内,唤醒所述终端。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述获取通信连接的耳机采集的、佩戴所述耳机的用户的生物特征信息,包括:

根据预先获取的所述终端的自动锁定时长,每隔预定时长获取所述耳机采集的、佩戴所述耳机的用户的生物特征信息,其中,所述预定时长小于所述自动锁定时长。

3. 根据权利要求2所述的方法,其中,所述方法还包括:

根据多次获取的生物特征信息所确定的多个生物特征值,调整所述生物特征值范围。

4. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述获取通信连接的耳机采集的、佩戴所述耳机的用户的生物特征信息,包括:

获取所述耳机采集的、佩戴所述耳机的用户的以下至少一项生物特征信息:外耳道预设位置处的压力、光反射信号、声波能量。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中,所述分析所述生物特征信息,确定生物特征值,包括以下至少一项:

根据所述外耳道预设位置处的压力,确定外耳道压力值;

根据所述光反射信号,确定所述用户的心率;

根据所述声波能量,确定外耳道声频。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的方法,其中,所述方法还包括:

确定以下条件是否满足:检测到所述用户触发的锁定操作、断开了与所述耳机的通信连接、切断了所述生物特征采集装置的电源、所述生物特征值位于所述生物特征值范围之外;

响应于确定以上任一条件满足,锁定所述终端。

7. 一种耳机,包括:

生物特征采集装置,用于采集用户的生物特征信息;

通信装置,用于将所述生物特征信息发送给通信连接的终端。

8. 根据权利要求7所述的耳机,其中,所述生物特征采集装置包括以下至少一项:

压力传感器阵列,用于采集外耳道预设位置处的压力;

光发射器以及光电感应器,所述光发射器用于向外耳道发射光信号,所述光电感应器用于接收所述光发射器发射的光经反射后的光信号;

声波发生器以及声波接收器,所述声波发生器用于产生声波信号,所述声波接收器用于接收声波信号。

9. 根据权利要求7所述的耳机,其中,所述耳机还包括:

电源,用于向所述生物特征采集装置供电;

控制开关,用于控制所述电源的开关。

10. 一种用于终端的控制装置,包括:

信息获取单元,被配置成获取通信连接的耳机采集的、佩戴所述耳机的用户的生物特征信息,其中,所述耳机上设有生物特征采集装置;

信息分析单元,被配置成分析所述生物特征信息,确定生物特征值;

特征值判断单元,被配置成确定所述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内;

终端唤醒单元,被配置成响应于确定所述生物特征值位于预设的生物特征值范围内,唤醒所述终端。

11. 根据权利要求10所述的装置,其中,所述信息获取单元进一步被配置成:

根据预先获取的所述终端的自动锁定时长,每隔预定时长获取所述耳机采集的、佩戴所述耳机的用户的生物特征信息,其中,所述预定时长小于所述自动锁定时长。

12. 根据权利要求11所述的装置,其中,所述装置还包括:

范围调整单元,被配置成根据多次获取的生物特征信息所确定的多个生物特征值,调整所述生物特征值范围。

13. 根据权利要求10所述的装置,其中,所述信息获取单元进一步被配置成:

获取所述耳机采集的、佩戴所述耳机的用户的以下至少一项生物特征信息:外耳道预设位置处的压力、光反射信号、声波能量。

14. 根据权利要求13所述的装置,其中,所述信息分析单元进一步被配置成执行以下至少一项:

根据所述外耳道预设位置处的压力,确定外耳道压力值;

根据所述光反射信号,确定所述用户的心率;

根据所述声波能量,确定外耳道声频。

15. 根据权利要求10-14任一项所述的装置,其中,所述装置还包括:

条件判断单元,被配置成确定以下条件是否满足:检测到所述用户触发的锁定操作、断开了与所述耳机的通信连接、切断了所述生物特征采集装置的电源、所述生物特征值位于所述生物特征值范围之外;

终端锁定单元,被配置成响应于确定以上任一条件满足,锁定所述终端。

16. 一种终端,包括:

一个或多个处理器;

存储装置,其上存储有一个或多个程序,

当所述一个或多个程序被所述一个或多个处理器执行,使得所述一个或多个处理器实现如权利要求1-6中任一所述的方法。

17. 一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,其中,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-6中任一所述的方法。

用于终端的控制方法和装置以及耳机

技术领域

[0001] 本申请实施例涉及计算机技术领域,具体涉及用于终端的控制方法和装置以及耳机。

背景技术

[0002] 随着智能设备的普及,人们设计了多种方便用户操作的解锁方式,例如指纹解锁、语音解锁、人脸识别、虹膜识别、密码或绘制图案等。通过上述解锁方式,可以实现对智能设备的控制。

发明内容

[0003] 本申请实施例提出了用于终端的控制方法和装置以及耳机。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种用于终端的控制方法,包括:获取通信连接的耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息,其中,上述耳机上设有生物特征采集装置;分析上述生物特征信息,确定生物特征值;确定上述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内;响应于确定上述生物特征值位于预设的生物特征值范围内,唤醒上述终端。

[0005] 在一些实施例中,上述获取通信连接的耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息,包括:根据预先获取的上述终端的自动锁定时长,每隔预定时长获取上述耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息,其中,上述预定时长小于上述自动锁定时长。

[0006] 在一些实施例中,上述方法还包括:根据多次获取的生物特征信息所确定的多个生物特征值,调整上述生物特征值范围。

[0007] 在一些实施例中,上述获取通信连接的耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息,包括:获取上述耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的以下至少一项生物特征信息:外耳道预设位置处的压力、光反射信号、声波能量。

[0008] 在一些实施例中,上述分析上述生物特征信息,确定生物特征值,包括以下至少一项:根据上述外耳道预设位置处的压力,确定外耳道压力值;根据上述光反射信号,确定上述用户的心率;根据上述声波能量,确定外耳道声频。

[0009] 在一些实施例中,上述方法还包括:确定以下条件是否满足:检测到上述用户触发的锁定操作、断开了与上述耳机的通信连接、切断了上述生物特征采集装置的电源、上述生物特征值位于上述生物特征值范围之外;响应于确定以上任一条件满足,锁定上述终端。

[0010] 第二方面,本申请实施例提供了一种耳机,包括:生物特征采集装置,用于采集用户的生物特征信息;通信装置,用于将上述生物特征信息发送给通信连接的终端。

[0011] 在一些实施例中,上述生物特征采集装置包括以下至少一项:压力传感器阵列,用于采集外耳道预设位置处的压力;光发射器以及光电感应器,上述光发射器用于向外耳道发射光信号,上述光电感应器用于接收上述光发射器发射的光经反射后的光信号;声波发生器以及声波接收器,上述声波发生器用于产生声波信号,上述声波接收器用于接收声波信号。

[0012] 在一些实施例中,上述耳机还包括:电源,用于向上述生物特征采集装置供电;控制开关,用于控制上述电源的开关。

[0013] 第三方面,本申请实施例提供了一种用于终端的控制装置,包括:信息获取单元,被配置成获取通信连接的耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息,其中,上述耳机上设有生物特征采集装置;信息分析单元,被配置成分析上述生物特征信息,确定生物特征值;特征值判断单元,被配置成确定上述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内;终端唤醒单元,被配置成响应于确定上述生物特征值位于预设的生物特征值范围内,唤醒上述终端。

[0014] 在一些实施例中,上述信息获取单元进一步被配置成:根据预先获取的上述终端的自动锁定时长,每隔预定时长获取上述耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息,其中,上述预定时长小于上述自动锁定时长。

[0015] 在一些实施例中,上述装置还包括:范围调整单元,被配置成根据多次获取的生物特征信息所确定的多个生物特征值,调整上述生物特征值范围。

[0016] 在一些实施例中,上述信息获取单元进一步被配置成:获取上述耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的以下至少一项生物特征信息:外耳道预设位置处的压力、光反射信号、声波能量。

[0017] 在一些实施例中,上述信息分析单元进一步被配置成执行以下至少一项:根据上述外耳道预设位置处的压力,确定外耳道压力值;根据上述光反射信号,确定上述用户的心率;根据上述声波能量,确定外耳道声频。

[0018] 在一些实施例中,上述装置还包括:条件判断单元,被配置成确定以下条件是否满足:检测到上述用户触发的锁定操作、断开了与上述耳机的通信连接、切断了上述生物特征采集装置的电源、上述生物特征值位于上述生物特征值范围之外;终端锁定单元,被配置成响应于确定以上任一条件满足,锁定上述终端。

[0019] 第四方面,本申请实施例提供了一种终端设备,包括:一个或多个处理器;存储装置,其上存储有一个或多个程序,当上述一个或多个程序被上述一个或多个处理器执行,使得上述一个或多个处理器实现如第一方面任一实施例所描述的方法。

[0020] 第五方面,本申请实施例提供了一种计算机可读介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现如第一方面任一实施例所描述的方法。

[0021] 本申请的上述实施例提供的用于终端的控制方法和装置,首先通过与终端通信连接的耳机获取佩戴该耳机的用户的生物特征信息。然后对上述生物特征信息进行分析,确定生物特征值。然后判断上述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内,如果在上述生物特征值范围内,则唤醒终端。本实施例的方法和装置,可以通过耳机采集的生物特征信息来保持终端的唤醒,实现了对终端的控制。

附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0023] 图1是本申请的一个实施例可以应用于其中的示例性系统架构图;

[0024] 图2是根据本申请的用于终端的控制方法的一个实施例的流程图;

- [0025] 图3是根据本申请的用于终端的控制方法的一个应用场景的示意图；
- [0026] 图4是根据本申请的用于终端的控制方法的另一个实施例的流程图；
- [0027] 图5是根据本申请的用于终端的控制方法的另一个应用场景的示意图；
- [0028] 图6是根据本申请的耳机的一个实施例的结构示意图；
- [0029] 图7是根据本申请的用于终端的控制装置的一个实施例的结构示意图；
- [0030] 图8是适于用来实现本申请实施例的终端设备的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关发明，而非对该发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与有关发明相关的部分。

[0032] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0033] 图1示出了可以应用本申请的用于终端的控制方法或用于终端的控制装置的实施例的示例性系统架构100。

[0034] 如图1所示，系统架构100可以包括终端设备101、102、103和耳机104、105。终端设备101、102、103和耳机104、105之间可以通过有线或无线方式连接。

[0035] 用户可以通过佩戴耳机104、105与终端设备101、102、103交互，以接收或发送消息等。终端设备101、102、103上可以安装有各种通讯客户端应用，例如音乐播放类应用、通话类应用等。

[0036] 终端设备101、102、103可以是硬件，也可以是软件。当终端设备101、102、103为硬件时，可以是具有显示屏的各种电子设备，包括但不限于智能手机、平板电脑、电子书阅读器、MP3播放器(Moving Picture Experts Group Audio Layer III, 动态影像专家压缩标准音频层面3)、MP4(Moving Picture Experts Group Audio Layer IV, 动态影像专家压缩标准音频层面4)播放器、膝上型便携计算机和台式计算机等等。当终端设备101、102、103为软件时，可以安装在上述所列举的电子设备中。其可以实现成多个软件或软件模块(例如用来提供分布式服务)，也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

[0037] 耳机104、105可以是各种可以与终端设备101、102、103通信连接的耳机。耳机104、105上可以安装有生物特征采集装置，以采集佩戴耳机104、105的用户的生物特征信息，如外耳道压力、外耳道声波能量、心率等。

[0038] 需要说明的是，本申请实施例所提供的用于终端的控制方法一般由终端设备101、102、103执行，相应地，用于终端的控制装置一般设置于终端设备101、102、103中。

[0039] 应该理解，图1中的终端设备和耳机的数目仅仅是示意性的。根据实现需要，可以具有任意数目的终端设备和耳机。

[0040] 继续参考图2，示出了根据本申请的用于终端的控制方法的一个实施例的流程200。本实施例的用于终端的控制方法，包括以下步骤：

[0041] 步骤201，获取通信连接的耳机采集的、佩戴耳机的用户的生物特征信息。

[0042] 在本实施例中，用于终端的控制方法的执行主体(例如图1所示的终端设备101、102、103)可以通过有线连接方式或者无线连接方式从通信连接的耳机处获取佩戴耳机的

用户的生物特征信息。上述耳机上设有生物特征采集装置,上述生物特征采集装置可以通过各种方式采集用户的生物特征信息。上述生物特征采集装置可以包括但不限于压力传感器、心率采集装置、声波能量采集装置。压力传感器可以感受压力信号,并将压力信号转换成电信号。心率采集装置可以是通过光电、心电或震动方式得到生命体的心跳规律的装置,其可以将心率信号转化为电信号。声波能量采集装置可以向外耳道内发射声波,然后接收能量,所接收的能量中包括了耳蜗上的外毛细胞振动产生的能量,然后将上述能量转化为电信号。相应的,上述生物特征采集装置可以包括但不限于:外耳道压力、心率、外耳道声波频率。

[0043] 需要指出的是,上述无线连接方式可以包括但不限于蓝牙连接、红外连接、以及其他现在已知或将来开发的无线连接方式。

[0044] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述生物特征采集装置可以包括压力传感器阵列。当用户佩戴上述耳机后,压力传感器阵列可以采集外耳道中多个预设位置处的压力信号。

[0045] 步骤202,分析上述生物特征信息,确定生物特征值。

[0046] 执行主体在获取到上述生物特征信息后,可以对上述生物特征进行分析,确定生物特征值。举例来说,耳机中的生物特征采集装置为压力传感器阵列时,执行主体可以将多个压力信号中的最大值作为生物特征值。或者,执行主体可以将多个压力信号的平均值作为生物特征值。再举例来说,耳机中的生物特征采集装置为心电采集装置时,执行主体可以由得到的心电信号读取心率。

[0047] 步骤203,确定生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内。

[0048] 本实施例中,执行主体中可以预先存储有生物特征值范围。在确定上述生物特征值后,可以判断上述生物特征值是否位于上述生物特征值范围内,如果位于,则执行步骤204。本实施例中,上述生物特征值范围可以是用户根据自身或者终端的其他使用者(例如儿童)的生物特征值而设定的。可以理解的是,执行主体中可以存储有多个生物特征值范围,以表征不同的终端使用者。只要确定的生物特征值位于任一生物特征值范围内,就可以执行步骤204。

[0049] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述方法还可以包括图2中未示出的以下步骤:根据生物特征值范围与用户标识的预设对应关系,确定上述生物特征值位于的生物特征值范围对应的用户标识。

[0050] 本实现方式中,在确定了上述用户标识后,可以向上述用户标识指示的用户推送信息。例如,执行主体确定上述用户标识指示的用户为儿童,则可以向用户推送动画片信息。

[0051] 步骤204,响应于确定生物特征值位于预设的生物特征值范围内,唤醒终端。

[0052] 执行主体在确定上述生物特征值位于上述生物特征值范围内,可以唤醒终端。具体的,终端中可以安装有唤醒类应用,在确定生物特征值位于上述生物特征值范围内时,可以调用上述唤醒类应用来唤醒终端。或者,执行主体可以在确定生物特征值位于上述生物特征值范围内时,使终端震动以唤醒终端。唤醒终端可以表现为屏幕点亮、终端解锁等。

[0053] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述步骤201还可以进一步包括图2中未示出的以下步骤:响应于确定终端为解锁状态,获取通信连接的耳机采集的、佩戴耳机的用户

的生物特征信息。

[0054] 本实现方式中,在终端为解锁状态下获取用户的生物特征信息,并且确定用户的生物特征值位于生物特征值范围内,可以持续唤醒终端,避免了用户在使用过程中需要多次解锁的操作。

[0055] 继续参见图3,图3是根据本实施例的用于终端的控制方法的一个应用场景的示意图。在图3的应用场景中,用户301在开车时,佩戴蓝牙耳机302,手机303可以通过蓝牙耳机302采集用户301的生物特征信息。然后确定生物特征值,由于检测到上述生物特征值一直位于预设的生物特征值范围内,则可以唤醒手机303。该应用场景中,可以保持手机303一直处于解锁状态。方便用户301快速读取手机303中接收到的消息,在通过手机303回复消息时也不需要用手去解锁手机303或通过按键点亮手机屏幕。提高了驾驶的安全性,也提高了用户的便利性。

[0056] 本申请的上述实施例提供的用于终端的控制方法,首先通过与终端通信连接的耳机获取佩戴该耳机的用户的生物特征信息。然后对上述生物特征信息进行分析,确定生物特征值。然后判断上述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内,如果在上述生物特征值范围内,则唤醒终端。本实施例的方法,可以通过耳机采集的生物特征信息来保持终端的唤醒,实现了对终端的控制。

[0057] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述步骤201还可以通过图2中未示出的以下步骤:根据预先获取的终端的自动锁定时长,每隔预定时长获取耳机采集的、佩戴耳机的用户的生物特征信息。

[0058] 执行主体可以每隔预定时长获取用户的生物特征信息,以频繁唤醒终端。执行主体可以预先获取终端的自动锁定时长,自动锁定是指终端在一段时间内检测不到用户对终端的操作,就锁定终端。自动锁定时长就是前面提到的“一段时间”。用户可以根据使用习惯设置自动锁定时长。执行主体在确定自动锁定时长后,可以设置上述预定时长小于自动锁定时长。这样,可以在终端锁定前唤醒终端。

[0059] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述方法还可以包括图2中未示出的以下步骤:根据多次获取的生物特征信息所确定的多个生物特征值,调整生物特征值范围。

[0060] 本实现方式中,执行主体可以多次获取用户的生物特征信息,并根据多次获取的生物特征信息所确定的多个生物特征值来调整生物特征值范围。例如,执行主体可以将多个生物特征值中的最大值作为生物特征值范围的上限,将多个生物特征值中的最小值作为生物特征值范围的下限。可以理解的是,不同用户的生物特征值不同,执行主体可以通过本实现方式的方法使得调整后的生物特征值范围只适用于一个用户。这样,可以保证终端使用者的唯一性。

[0061] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述步骤201还可以通过图2中未示出的以下步骤来实现:获取耳机采集的、佩戴耳机的用户的以下至少一项生物特征信息:外耳道预设位置处的压力、光反射信号、声波能量。

[0062] 本实现方式中,耳机采集的生物特征信息可以包括以下至少一项:用户的外耳道预设位置处的压力、光反射信号、声波能量。其中,光反射信号为外耳道内的血管对光电采集装置中的光发射器的反射信号。执行主体可以根据光发射器发射的光信号以及接收到的光反射信号,确定血管对光信号的透射率,进而确定用户是否心跳。声波能量为包含耳蜗的

外毛细血管的振动能量的声波能量信号。执行主体可以根据声波发生器产生的声波的能量以及接收到的声波能量,确定外毛细血管的振动能量。

[0063] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述步骤202还可以通过图2中未示出的以下至少一项步骤来实现:根据外耳道预设位置处的压力,确定外耳道压力值;根据光反射信号,确定用户的心率;根据声波能量,确定外耳道声频。

[0064] 本实现方式中,当耳机采集的生物特征信息为外耳道预设位置处的压力信号时,执行主体可以由外耳道预设位置处的压力信号,确定外耳道的压力值。当耳机采集的生物特征信息为光反射信号,可以根据血管的透射率的变化规律,确定用户在一段时间内的心跳次数,进而确定用户的心率。当耳机采集的生物特征信息为声波能量时,执行主体可以根据声波发生器产生的声波的能量以及接收到的声波能量,确定外毛细血管的振动能量,然后确定外耳道声频。

[0065] 继续参见图4,其示出了根据本申请的用于终端的控制方法的另一个实施例的流程400。如图4所示,本实施例的用于终端的控制方法可以包括以下步骤:

[0066] 步骤401,获取通信连接的耳机采集的、佩戴耳机的用户的生物特征信息。

[0067] 该步骤与图2中的步骤201相同,此处不再赘述。

[0068] 步骤402,分析上述生物特征信息,确定生物特征值。

[0069] 该步骤与图2中的步骤202相同,此处不再赘述。

[0070] 步骤403,确定以下条件是否满足:检测到用户触发的锁定操作、断开了与耳机的通信连接、切断了生物特征采集装置的电源、生物特征值位于生物特征值范围之外。

[0071] 在确定生物特征值后,执行主体可以确定上述各条件是否满足。上述条件可以包括:检测到用户触发的锁定操作(例如,用户通过点击电源键来触发锁定操作,或者通过点击某一特定的按钮触发锁定操作)、断开了与耳机的通信连接(例如,当耳机通过蓝牙与终端连接时,用户关闭了蓝牙或者用户远离了终端,导致终端检测不到蓝牙耳机)、切断了生物特征采集装置的电源(当耳机通过将插头插入终端的插孔中实现与终端的连接时,用户将插头从插孔中拔出;或者耳机上设置有控制特征采集装置的电源的开关,用户关闭了上述开关)、生物特征值位于生物特征值范围之外(例如,更换了耳机的佩戴者)。

[0072] 步骤404,响应于确定以上任一条件满足,锁定终端。

[0073] 执行主体在检测到任一条件满足时,可以锁定终端。

[0074] 继续参见图5,图5是根据本实施例的用于终端的控制方法的另一个应用场景的示意图。在图5的应用场景中,用户佩戴耳机乘坐公共交通,在比较拥挤的情况下,不方便解锁手机。此时可以通过佩戴耳机来保持手机一直处于唤醒状态,方便用户操作。同时,当公共交通中存在扒手拿走用户的手机时,导致耳机与手机的连接断开,可以锁定手机,保护用户的财产与信息安全。

[0075] 本申请的上述实施例提供的用于终端的控制方法,可以在满足条件时锁定终端,提高终端的安全性和便利性。

[0076] 继续参见图6,其示出了根据本申请的耳机600的一个实施例的结构示意图。如图6所示,本实施例的耳机600可以包括生物特征采集装置601和通信装置602。其中,生物特征采集装置601,用于采集用户的生物特征信息。通信装置602,用于将生物特征采集装置601采集的生物特征信息发送给通信连接的终端。

[0077] 本实施例中,上述生物特征采集装置可以设置在耳机的用于放置在用户外耳道的部分,其可以包括多种传感器,例如包括压力传感器、湿度传感器等。上述生物特征采集装置可以采集用户外耳道内的生物特征信息。

[0078] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述生物特征采集装置可以包括以下至少一项:压力传感器阵列、光发射器以及光电感应器、声波发生器以及声波接收器。

[0079] 其中,压力传感器阵列,用于采集外耳道预设位置处的压力。

[0080] 光发射器用于向外耳道发射光信号,光电感应器用于接收光发射器发射的光经反射后的光信号。

[0081] 声波发生器用于产生声波信号,声波接收器用于接收声波信号。

[0082] 本实现方式中,当生物特征采集装置包括压力传感器阵列时,其可以设置于耳机胶套中,以贴近外耳道皮肤更准确的采集外耳道预设位置处的压力。当生物特征采集装置包括光发射器和光电感应器时,其可以包括多个光发射器。光发射器可以为用于发射可见光的器件,光电感应器可以接收经外耳道皮肤反射的光信号。可以理解的是,由于外耳道的细胞或血管对光信号的吸收,光电感应器接收到的光信号的幅值应小于光发射器发射的光信号的幅值。声波发生器可以产生一定频率的声波,该频率应位于人耳可以听到的频率范围(20Hz~20kHz)之外。

[0083] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述耳机600还可以进一步包括图6中未示出的电源和控制开关。上述电源用于向生物特征采集装置供电。上述开关用于控制电源的开关。

[0084] 本实现方式中,上述电源可以为纽扣电池等微型电池。上述开关可以设置与耳机的位于人耳外部的部分,以方便用户操作。

[0085] 本申请的上述实施例提供的耳机,可以有效的采集用户的生物特征信息,并将采集的生物特征信息发送给终端,以供终端进行处理。

[0086] 进一步参考图7,作为对上述各图所示方法的实现,本申请提供了一种用于终端的控制装置的一个实施例,该装置实施例与图2所示的方法实施例相对应,该装置具体可以应用于各种电子设备中。

[0087] 如图7所示,本实施例的用于终端的控制装置700包括:信息获取单元701、信息分析单元702、特征值判断单元703和终端唤醒单元704。

[0088] 其中,信息获取单元701,被配置成获取通信连接的耳机采集的、佩戴耳机的用户的生物特征信息。其中,耳机上设有生物特征采集装置。

[0089] 信息分析单元702,被配置成分析上述生物特征信息,确定生物特征值。

[0090] 特征值判断单元703,被配置成确定生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内。

[0091] 终端唤醒单元704,被配置成响应于确定生物特征值位于预设的生物特征值范围内,唤醒终端。

[0092] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述信息获取单元701可以进一步被配置成:根据预先获取的终端的自动锁定时长,每隔预定时长获取耳机采集的、佩戴耳机的用户的生物特征信息。其中,预定时长小于自动锁定时长。

[0093] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述装置700还可以进一步包括图7中未示

出的范围调整单元,被配置成根据多次获取的生物特征信息所确定的多个生物特征值,调整生物特征值范围。

[0094] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述信息获取单元701可以进一步被配置成:获取耳机采集的、佩戴耳机的用户的以下至少一项生物特征信息:外耳道预设位置处的压力、光反射信号、声波能量。

[0095] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述信息分析单元702进一步被配置成执行以下至少一项:根据外耳道预设位置处的压力,确定外耳道压力值;根据光反射信号,确定用户的心率;根据声波能量,确定外耳道声频。

[0096] 在本实施例的一些可选的实现方式中,上述装置还700还可以进一步包括图7中未示出的条件判断单元和终端锁定单元。

[0097] 条件判断单元,被配置成确定以下条件是否满足:检测到用户触发的锁定操作、断开了与耳机的通信连接、切断了生物特征采集装置的电源、生物特征值位于生物特征值范围之外;

[0098] 终端锁定单元,被配置成响应于确定以上任一条件满足,锁定终端。

[0099] 本申请的上述实施例提供的用于终端的控制装置,首先通过与终端通信连接的耳机获取佩戴该耳机的用户的生物特征信息。然后对上述生物特征信息进行分析,确定生物特征值。然后判断上述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内,如果在上述生物特征值范围内,则唤醒终端。本实施例的装置,可以通过耳机采集的生物特征信息来保持终端的唤醒,实现了对终端的控制。

[0100] 应当理解,用于终端的控制装置700中记载的单元701至单元704分别与参考图2中描述的方法中的各个步骤相对应。由此,上文针对用于终端的控制方法描述的操作和特征同样适用于装置700及其中包含的单元,在此不再赘述。

[0101] 下面参考图8,其示出了适于用来实现本申请实施例的终端设备的计算机系统800的结构示意图。图8示出的终端设备仅仅是一个示例,不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

[0102] 如图8所示,计算机系统800包括中央处理单元(CPU)801,其可以根据存储在只读存储器(ROM)802中的程序或者从存储部分808加载到随机访问存储器(RAM)803中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 803中,还存储有系统800操作所需的各种程序和数据。CPU 801、ROM 802以及RAM 803通过总线804彼此相连。输入/输出(I/O)接口805也连接至总线804。

[0103] 以下部件连接至I/O接口805:包括键盘、鼠标等的输入部分806;包括诸如阴极射线管(CRT)、液晶显示器(LCD)等以及扬声器等的输出部分807;包括硬盘等的存储部分808;以及包括诸如LAN卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分809。通信部分809经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器810也根据需要连接至I/O接口805。可拆卸介质811,诸如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等,根据需要安装在驱动器810上,以便于从其上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分808。

[0104] 特别地,根据本公开的实施例,上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如,本公开的实施例包括一种计算机软件产品,其包括承载在机器可读介质上的计算机程序,该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施

例中,该计算机程序可以通过通信部分809从网络上被下载和安装,和/或从可拆卸介质811被安装。在该计算机程序被中央处理单元(CPU) 801执行时,执行本申请的方法中限定的上述功能。

[0105] 需要说明的是,本申请所描述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是一——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。

[0106] 在本申请中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本申请中,计算机可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括但不限于:无线、电线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0107] 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本申请的操作的计算机程序代码,上述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0108] 附图中的流程图和框图,图示了按照本申请各种实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分,该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意,框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

[0109] 描述于本申请实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现,也可以通过硬件的方式来实现。所描述的单元也可以设置在处理器中,例如,可以描述为:一种处理器包括信息获取单元、信息分析单元、特征值判断单元和终端唤醒单元。其中,这些单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定,例如,信息获取单元还可以被描述为“获取通

信连接的耳机采集的、佩戴耳机的用户的生物特征信息的单元”。

[0110] 作为另一方面,本申请还提供了一种计算机可读介质,该计算机可读介质可以是上述实施例中描述的装置中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该装置中。上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被该装置执行时,使得该装置:获取通信连接的耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息,其中,上述耳机上设有生物特征采集装置;分析上述生物特征信息,确定生物特征值;确定上述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内;响应于确定上述生物特征值位于预设的生物特征值范围内,唤醒上述终端。

[0111] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本申请中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

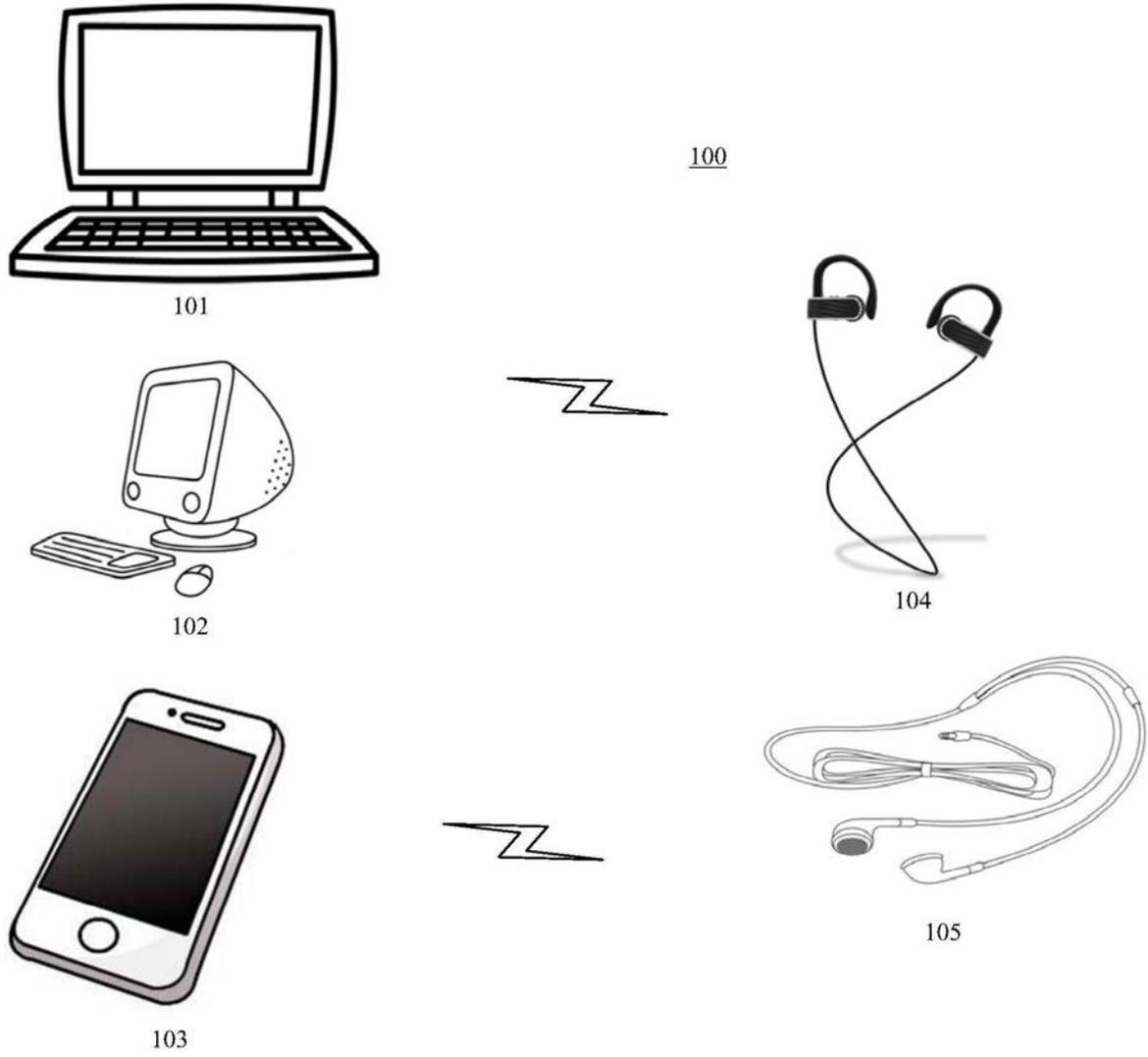


图1

200

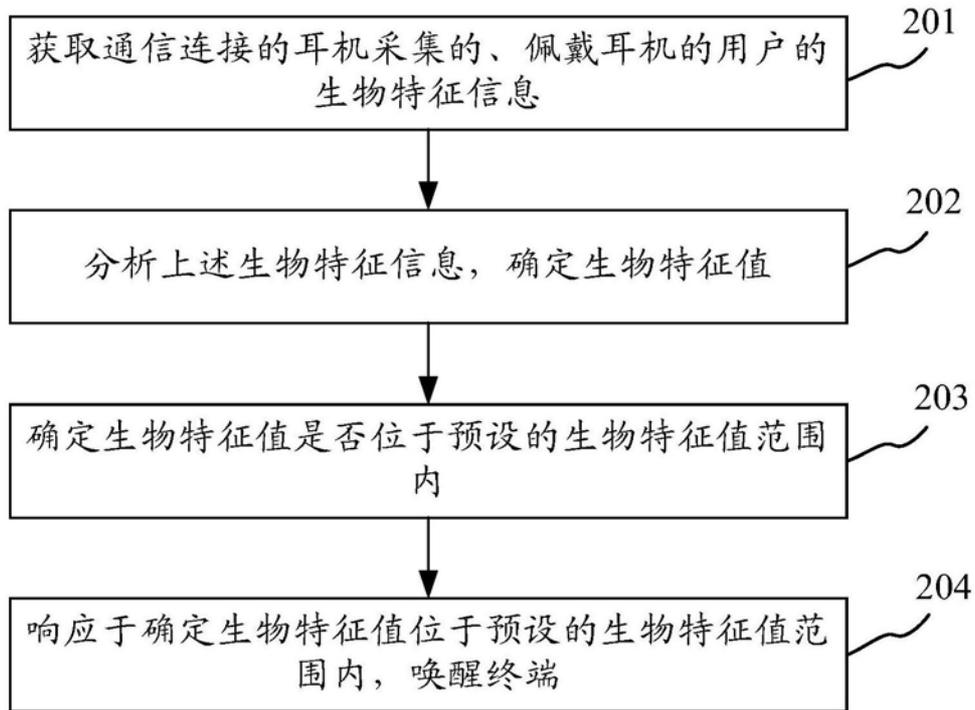


图2

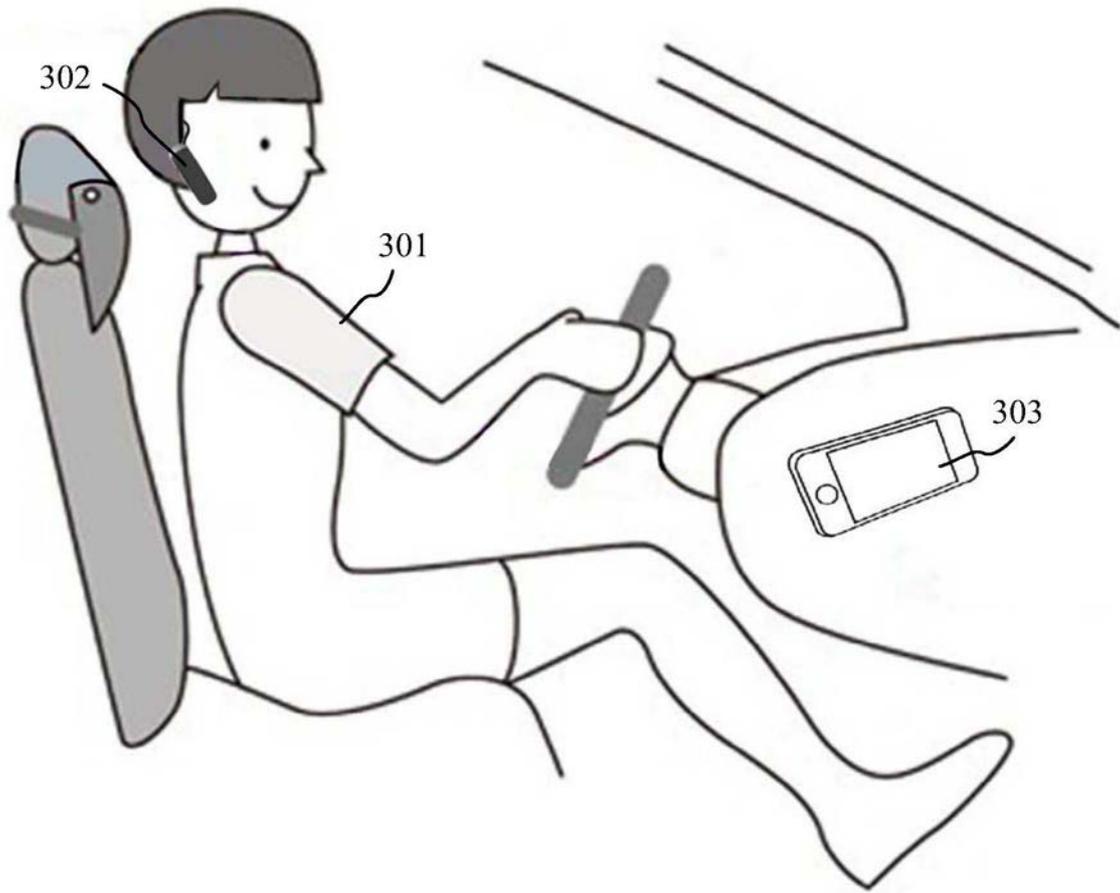


图3

400

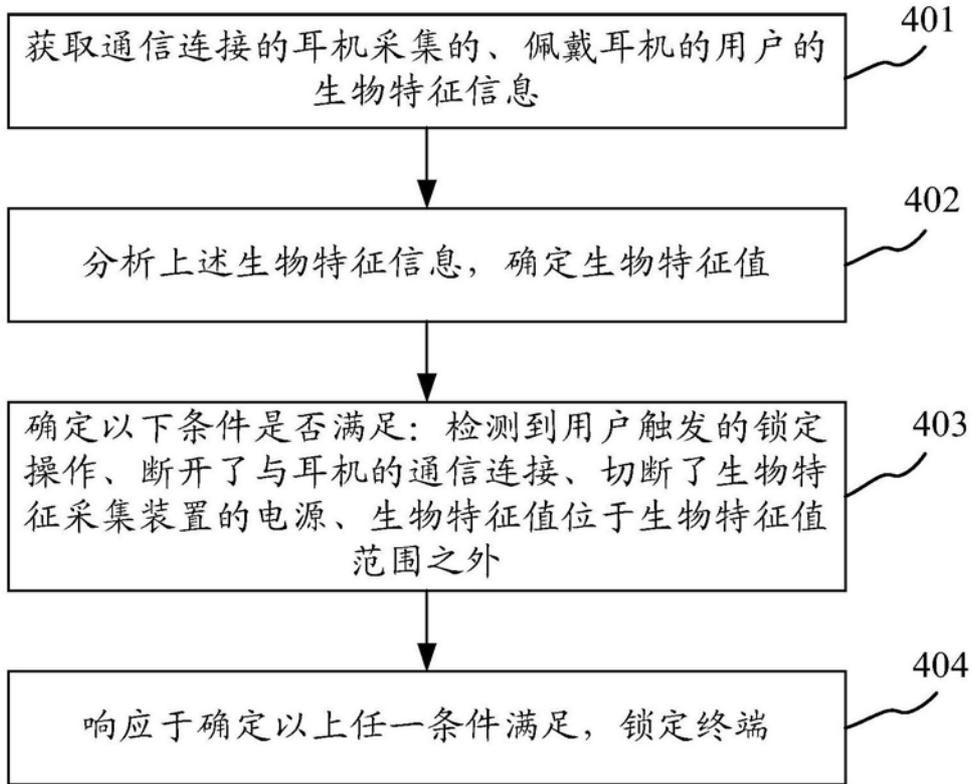


图4



图5

600

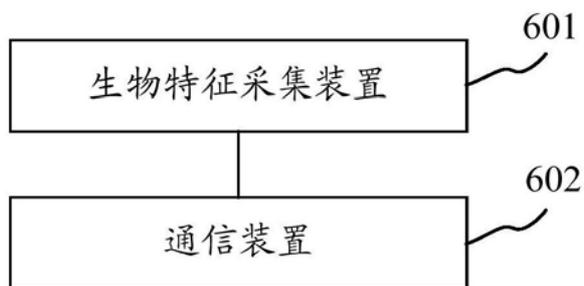


图6

700

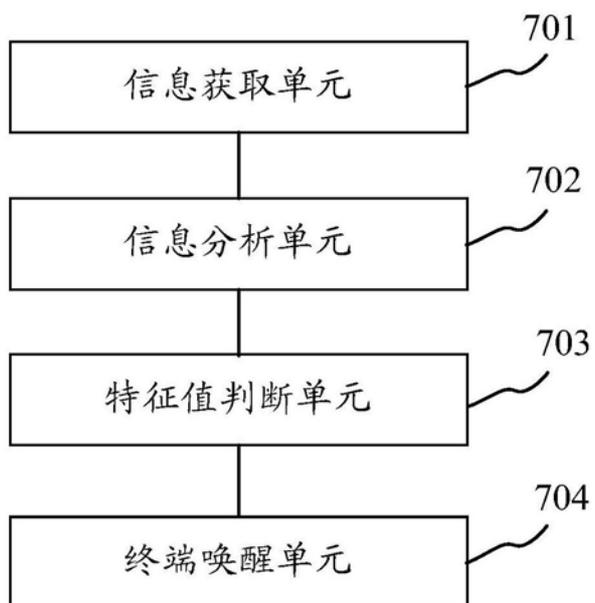


图7

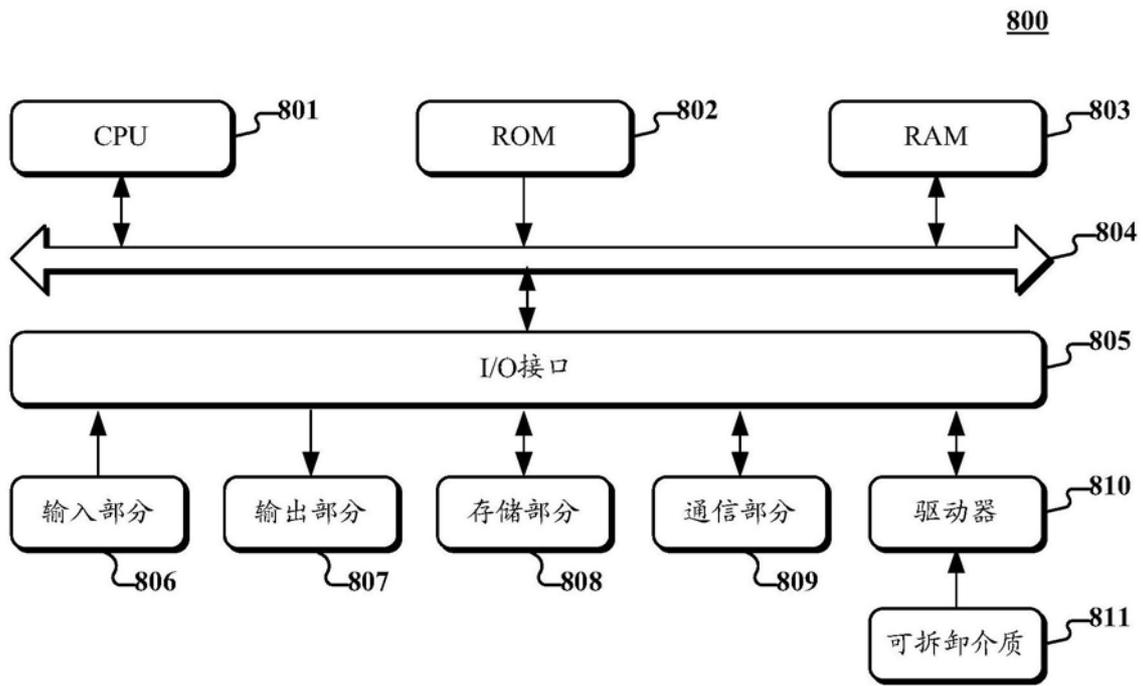


图8

专利名称(译)	用于终端的控制方法和装置以及耳机		
公开(公告)号	CN108762644A	公开(公告)日	2018-11-06
申请号	CN201810589163.6	申请日	2018-06-08
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子(中国)研发中心 三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子(中国)研发中心 三星电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子(中国)研发中心 三星电子株式会社		
[标]发明人	葛文峰 凌霄		
发明人	葛文峰 凌霄		
IPC分类号	G06F3/0484 G06F3/0487 G06F9/4401 A61B5/03 A61B5/0205 A61B5/00 A61B8/12		
CPC分类号	G06F3/0484 A61B5/0059 A61B5/0205 A61B5/036 A61B8/12 G06F3/0487 G06F9/4411		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请实施例公开了用于终端的控制方法和装置以及耳机。上述方法的一具体实施方式包括：获取通信连接的耳机采集的、佩戴上述耳机的用户的生物特征信息，其中，上述耳机上设有生物特征采集装置；分析上述生物特征信息，确定生物特征值；确定上述生物特征值是否位于预设的生物特征值范围内；响应于确定上述生物特征值位于预设的生物特征值范围内，唤醒上述终端。该实施方式实现了对终端的控制。

200

