



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106060195 A

(43)申请公布日 2016. 10. 26

(21)申请号 201610356191.4

(22)申请日 2016.05.25

(71)申请人 努比亚技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区
北环大道9018号大族创新大厦A区6-8
层、10-11层、B区6层、C区6-10层

(72)发明人 蓝先鸿

(74)专利代理机构 北京安信方达知识产权代理
有限公司 11262

代理人 韩辉峰 李丹

(51)Int.Cl.

H04M 1/02(2006.01)

H04W 88/02(2009.01)

A61B 5/0245(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

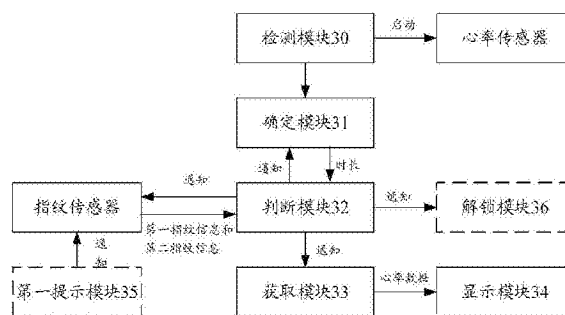
权利要求书2页 说明书15页 附图5页

(54)发明名称

一种移动终端及其控制方法

(57)摘要

本文公布一种移动终端及其控制方法,该移动终端包括:指纹传感器和心率传感器,其特征在于,还包括:检测模块、确定模块、判断模块、获取模块和显示模块;其中,检测模块,用于当检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器;确定模块,用于确定对指纹传感器的按压操作的时长;判断模块,用于当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,通知获取模块;获取模块,用于接收到来自判断模块的通知,获取由心率传感器计算出的心率数据;显示模块,用于显示获得的心率数据。本发明实施例实现了更加快速、便捷地反馈用户的心率数据,降低了安全隐患,提升了用户体验。



1. 一种移动终端,包括:指纹传感器和心率传感器,其特征在于,还包括:检测模块、确定模块、判断模块、获取模块和显示模块;其中,

检测模块,用于当检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器;

确定模块,用于确定对指纹传感器的按压操作的时长;

判断模块,用于当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,通知获取模块;

获取模块,用于接收到来自判断模块的通知,获取由心率传感器计算出的心率数据;

显示模块,用于显示获得的心率数据。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,该移动终端还包括第一提示模块,用于提示需要采集指纹信息并通知所述指纹传感器;相应地,

所述指纹传感器,用于接收到来自所述第一提示模块的通知,采集一个或一个以上的指纹信息作为第一指纹信息。

3. 根据权利要求2所述的移动终端,其特征在于,该移动终端还包括解锁模块;其中,

所述判断模块,还用于判断自身所属的移动终端是否是解锁状态;当判断出自身所属的移动终端是解锁状态时,通知所述确定模块;

当判断出自身所属的移动终端是锁定状态时,通知所述指纹传感器;判断由所述指纹传感器采集的第二指纹信息与所述第一指纹信息是否匹配;当判断出第二指纹信息与所述第一指纹信息匹配时,通知所述解锁模块解锁并通知所述确定模块;相应地,

所述指纹传感器,还用于接收到来自所述判断模块的通知,采集第二指纹信息并将采集的所述第二指纹信息发送给所述判断模块;

所述解锁模块,用于接收到来自所述判断模块的通知,解锁自身所属的移动终端。

4. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,所述显示模块以页面的方式或者弹出框的方式显示获得的所述心率数据。

5. 根据权利要求1或4所述的移动终端,其特征在于,所述确定模块,还用于确定计算出的所述心率数据所处的心率状态;在预先设置的对应关系中查找与确定出的所述心率状态对应的健康建议;相应地,

所述显示模块,用于提示查找到的所述健康建议。

6. 一种移动终端的控制方法,其特征在于,包括:

当移动终端检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器;

确定对指纹传感器的按压操作的时长;

当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,获取由心率传感器计算出的心率数据;

显示获得的心率数据。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,该方法之前还包括:提示并采集一个或一个以上的指纹信息作为第一指纹信息。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,在所述启动心率传感器之后,在所述确定对指纹传感器的按压操作的时长之前,该方法还包括:所述移动终端判断自身是否是解锁状态;

当所述移动终端判断出自身是解锁状态时,执行所述确定对指纹传感器的按压操作的

时长的步骤；

当所述移动终端判断出自身是锁定状态时，获取由所述指纹传感器采集的第二指纹信息；判断获得的第二指纹信息与所述第一指纹信息是否匹配；当判断出获得的第二指纹信息与所述第一指纹信息匹配时，解锁并执行所述确定对指纹传感器的按压操作的时长的步骤。

9. 根据权利要求6所述的方法，其特征在于，以页面的方式或者弹出框的方式显示获得的所述心率数据。

10. 根据权利要求6或9所述的方法，其特征在于，在所述显示获得的心率数据之前，在所述获取由心率传感器计算出的心率数据之后，该方法还包括：

确定计算出的所述心率数据所处的心率状态；

在预先设置的对应关系中查找与确定出的所述心率状态对应的健康建议；

提示查找到的所述健康建议。

一种移动终端及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及但不限于智能终端技术,尤指一种移动终端及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,可以将不同功能的传感器设置在移动终端中,因此移动终端具备的功能也越来越多,例如可以将心率传感器设置在移动终端中,当用户需要测量自身的心率时,首先,找到健康管理的应用程序;然后,启动心率传感器;接着,按照提示将手指放置在心率传感器的感应范围内,最后,心率传感器就可以计算用户的心率数据。

[0003] 但是,上述测量用户的心率数据的方法比较繁琐,用户体验不好;并且当用户处于运动模式时,由于上述监测用户的心率数据的操作步骤繁琐,不能及时的反馈用户的心率数据,并且存在安全隐患。

[0004] 对非运动状态的用户来说,获取健康数据的3~5步操作算不上繁琐,但这样的步骤对运动状态的用户来说却存在严重的问题。在用户跑步的场景中,由于头部和身体的抖动,在移动终端屏幕上做多次点击十分困难,而心率又是跑步过程中用户重视的指标之一,当前的设计无法解决用户快速查看心率的痛点。

发明内容

[0005] 本申请提供了一种移动终端及其控制方法,能够更加快速、便捷地反馈用户的心率数据,降低安全隐患,提升用户体验。

[0006] 为了达到本申请目的,本发明实施例提供了一种移动终端,包括:指纹传感器和心率传感器,还包括:检测模块、确定模块,判断模块、获取模块和显示模块;其中,

[0007] 检测模块,用于当检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器;

[0008] 确定模块,用于确定对指纹传感器的按压操作的时长;

[0009] 判断模块,用于当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,通知获取模块;

[0010] 获取模块,用于接收到来自判断模块的通知,获取由心率传感器计算出的心率数据;

[0011] 显示模块,用于显示获得的心率数据。

[0012] 可选地,该移动终端还包括第一提示模块,用于提示需要采集指纹信息并通知所述指纹传感器;相应地,

[0013] 所述指纹传感器,用于接收到来自所述第一提示模块的通知,采集一个或一个以上的指纹信息作为第一指纹信息。

[0014] 可选地,该移动终端还包括解锁模块;其中,

[0015] 所述判断模块,还用于判断自身所属的移动终端是否是解锁状态;当判断出自身所属的移动终端是解锁状态时,通知所述确定模块;

[0016] 当判断出自身所属的移动终端是锁定状态时,通知所述指纹传感器;判断由所述

指纹传感器采集的第二指纹信息与所述第一指纹信息是否匹配;当判断出第二指纹信息与所述第一指纹信息匹配时,通知所述解锁模块解锁并通知所述确定模块;相应地,

[0017] 所述指纹传感器,还用于接收到来自所述判断模块的通知,采集第二指纹信息并将采集的所述第二指纹信息发送给所述判断模块;

[0018] 所述解锁模块,用于接收到来自所述判断模块的通知,解锁自身所属的移动终端。

[0019] 可选地,所述显示模块以页面的方式或者弹出框的方式显示获得的所述心率数据。

[0020] 可选地,所述确定模块,还用于确定计算出的所述心率数据所处的心率状态;在预先设置的对应关系中查找与确定出的所述心率状态对应的健康建议;相应地,

[0021] 所述显示模块,用于提示查找到的所述健康建议。

[0022] 本发明实施例还提供了一种移动终端的控制方法,包括:

[0023] 当移动终端检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器;

[0024] 确定对指纹传感器的按压操作的时长;

[0025] 当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,获取由心率传感器计算出的心率数据;

[0026] 显示获得的心率数据。

[0027] 可选地,该方法之前还包括:提示并采集一个或一个以上的指纹信息作为第一指纹信息。

[0028] 可选地,在所述启动心率传感器之后,在所述确定对指纹传感器的按压操作的时长之前,该方法还包括:所述移动终端判断自身是否是解锁状态;

[0029] 当所述移动终端判断出自身是解锁状态时,执行所述确定对指纹传感器的按压操作的时长的步骤;

[0030] 当所述移动终端判断出自身是锁定状态时,获取由所述指纹传感器采集的第二指纹信息;判断获得的第二指纹信息与所述第一指纹信息是否匹配;当判断出获得的第二指纹信息与所述第一指纹信息匹配时,解锁并执行所述确定对指纹传感器的按压操作的时长的步骤。

[0031] 可选地,以页面的方式或者弹出框的方式显示获得的所述心率数据。

[0032] 可选地,在所述显示获得的心率数据之前,在所述获取由心率传感器计算出的心率数据之后,该方法还包括:

[0033] 确定计算出的所述心率数据所处的心率状态;

[0034] 在预先设置的对应关系中查找与确定出的所述心率状态对应的健康建议;

[0035] 提示查找到的所述健康建议。

[0036] 本发明实施例包括:指纹传感器和心率传感器,其特征在于,还包括:检测模块、确定模块,判断模块、获取模块和显示模块;其中,检测模块,用于当检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器;确定模块,用于确定对指纹传感器的按压操作的时长;判断模块,用于当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,通知获取模块;获取模块,用于接收到来自判断模块的通知,获取由心率传感器计算出的心率数据;显示模块,用于显示获得的心率数据。本发明实施例实现了更加快速、便捷地反馈用户的心率数据,降低了安全隐患,提升了用户体验。

附图说明

[0037] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0038] 图1为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图;

[0039] 图2为支持本发明移动终端之间进行通信的通信系统的示意图;

[0040] 图3为本发明移动终端的结构示意图;

[0041] 图4为本发明移动终端的控制方法的流程图;

[0042] 图5为本发明指定区域的位置示意图;

[0043] 图6(a)为本发明心率传感器和指纹传感器位置关系的示意图一;

[0044] 图6(b)为本发明心率传感器和指纹传感器位置关系的示意图二;

[0045] 图7为本发明预先获取的大数据的示意图;

[0046] 图8为本发明显示界面的示意图;

[0047] 图9为本发明移动终端的控制方法的实施例的流程图。

具体实施方式

[0048] 下面将结合附图及实施例对本发明的技术方案进行更详细的说明。

[0049] 现在将参考附图描述实现本发明各个实施例的移动终端。在后续的描述中,使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或“单元”的后缀仅为了有利于本发明的说明,其本身并没有特定的意义。因此,“模块”与“部件”可以混合地使用。

[0050] 移动终端可以以各种形式来实施。例如,本发明中描述的终端可以包括诸如移动电话、智能电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。下面,假设终端是移动终端。然而,本领域技术人员将理解的是,除了特别用于移动目的的元件之外,根据本发明的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

[0051] 图1为实现本发明各个实施例一个可选的移动终端的硬件结构示意图。

[0052] 移动终端100可以包括无线通信单元110、用户输入单元130、感测单元140、输出单元150、存储器160、接口单元170、控制器180和电源单元190等等。图1示出了具有各种组件的移动终端,但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。

[0053] 无线通信单元110通常包括一个或多个组件,其允许移动终端100与无线通信系统或网络之间的无线电通信。例如,无线通信单元可以包括广播接收模块111、移动通信模块112和无线互联网模块113中的至少一个。

[0054] 广播接收模块111经由广播信道从外部广播管理服务器接收广播信号和/或广播相关信息。广播信道可以包括卫星信道和/或地面信道。广播管理服务器可以是生成并发送广播信号和/或广播相关信息的服务器或者接收之前生成的广播信号和/或广播相关信息并且将其发送给终端的服务器。广播信号可以包括TV广播信号、无线电广播信号、数据广播信号等等。而且,广播信号可以进一步包括与TV或无线电广播信号组合的广播信号。广播相关信息也可以经由移动通信网络提供,并且在该情况下,广播相关信息可以由移动通信模

块112来接收。广播信号可以以各种形式存在,例如,其可以以数字多媒体广播(DMB)的电子节目指南(EPG)、数字视频广播手持(DVB-H)的电子服务指南(ESG)等等的形式而存在。广播接收模块111可以通过使用各种类型的广播系统接收信号广播。特别地,广播接收模块111可以通过使用诸如多媒体广播-地面(DMB-T)、数字多媒体广播-卫星(DMB-S)、数字视频广播-手持(DVB-H),前向链路媒体(MediaFLO[®])的数据广播系统、地面数字广播综合服务(ISDB-T)等等的数字广播系统接收数字广播。广播接收模块111可以被构造为适合提供广播信号的各种广播系统以及上述数字广播系统。经由广播接收模块111接收的广播信号和/或广播相关信息可以存储在存储器160(或者其它类型的存储介质)中。

[0055] 移动通信模块112将无线电信号发送到基站(例如,接入点、节点B等等)、外部终端以及服务器中的至少一个和/或从其接收无线电信号。这样的无线电信号可以包括语音通话信号、视频通话信号、或者根据文本和/或多媒体消息发送和/或接收的各种类型的数据。

[0056] 无线互联网模块113支持移动终端的无线互联网接入。该模块可以内部或外部地耦接到终端。该模块所涉及的无线互联网接入技术可以包括WLAN(无线LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(全球微波互联接入)、HSDPA(高速下行链路分组接入)等等。

[0057] 用户输入单元130可以根据用户输入的命令生成键输入数据以控制移动终端的各种操作。用户输入单元130允许用户输入各种类型的信息,并且可以包括键盘、锅仔片、触摸板(例如,检测由于被接触而导致的电阻、压力、电容等等的变化的触敏组件)、滚轮、摇杆等等。特别地,当触摸板以层的形式叠加在显示单元151上时,可以形成触摸屏。

[0058] 感测单元140检测移动终端100的当前状态,(例如,移动终端100的打开或关闭状态)、移动终端100的位置、用户对于移动终端100的接触(即,触摸输入)的有无、移动终端100的取向、移动终端100的加速或减速移动和方向等等,并且生成用于控制移动终端100的操作的命令或信号。例如,当移动终端100实施为滑动型移动电话时,感测单元140可以感测该滑动型电话是打开还是关闭。另外,感测单元140能够检测电源单元190是否提供电力或者接口单元170是否与外部装置耦接。

[0059] 接口单元170用作至少一个外部装置与移动终端100连接可以通过的接口。例如,外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等等。识别模块可以是存储用于验证用户使用移动终端100的各种信息并且可以包括用户识别模块(UIM)、客户识别模块(SIM)、通用客户识别模块(USIM)等等。另外,具有识别模块的装置(下面称为“识别装置”)可以采取智能卡的形式,因此,识别装置可以经由端口或其它连接装置与移动终端100连接。接口单元170可以用于接收来自外部装置的输入(例如,数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端100内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端和外部装置之间传输数据。

[0060] 另外,当移动终端100与外部底座连接时,接口单元170可以用作允许通过其将电力从底座提供到移动终端100的路径或者可以用作允许从底座输入的各种命令信号通过其传输到移动终端的路径。从底座输入的各种命令信号或电力可以用于识别移动终端是否准确地安装在底座上的信号。输出单元150被构造为以视觉、音频和/或触觉方式提供输出信号(例如,音频信号、视频信号、警报信号、振动信号等等)。输出单元150可以包括显示单元151、音频输出模块152等等。

[0061] 显示单元151可以显示在移动终端100中处理的信息。例如,当移动终端100处于电话通话模式时,显示单元151可以显示与通话或其它通信(例如,文本消息收发、多媒体文件下载等等)相关的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。当移动终端100处于视频通话模式或者图像捕获模式时,显示单元151可以显示捕获的图像和/或接收的图像、示出视频或图像以及相关功能的UI或GUI等等。

[0062] 同时,当显示单元151和触摸板以层的形式彼此叠加以形成触摸屏时,显示单元151可以用作输入装置和输出装置。显示单元151可以包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管LCD(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)显示器、柔性显示器、三维(3D)显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看,这可以称为透明显示器,典型的透明显示器可以例如为TOLED(透明有机发光二极管)显示器等等。根据特定想要的实施方式,移动终端100可以包括两个或更多显示单元(或其它显示装置),例如,移动终端可以包括外部显示单元(未示出)和内部显示单元(未示出)。触摸屏可用于检测触摸输入压力以及触摸输入位置和触摸输入面积。

[0063] 音频输出模块152可以在移动终端处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时,将无线通信单元110接收的或者在存储器160中存储的音频数据转换音频信号并且输出为声音。而且,音频输出模块152可以提供与移动终端100执行的特定功能相关的音频输出(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出模块152可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

[0064] 存储器160可以存储由控制器180执行的处理和控制的软件程序等等,或者可以暂时地存储已经输出或将要输出的数据(例如,电话簿、消息、静态图像、视频等等)。而且,存储器160可以存储关于当触摸施加到触摸屏时输出的各种方式的振动和音频信号的数据。

[0065] 存储器160可以包括至少一种类型的存储介质,所述存储介质包括闪存、硬盘、多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等等)、随机访问存储器(RAM)、静态随机访问存储器(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁性存储器、磁盘、光盘等等。而且,移动终端100可以与通过网络连接执行存储器160的存储功能的网络存储装置协作。

[0066] 控制器180通常控制移动终端的总体操作。例如,控制器180执行与语音通话、数据通信、视频通话等等相关的控制和处理。另外,控制器180可以包括用于再现(或回放)多媒体数据的多媒体模块181,多媒体模块181可以构造在控制器180内,或者可以构造为与控制器180分离。控制器180可以执行模式识别处理,以将在触摸屏上执行的手写输入或者图片绘制输入识别为字符或图像。

[0067] 电源单元190在控制器180的控制下接收外部电力或内部电力并且提供操作各元件和组件所需的适当的电力。

[0068] 这里描述的各种实施方式可以以使用例如计算机软件、硬件或其任何组合的计算机可读介质来实施。对于硬件实施,这里描述的实施方式可以通过使用特定用途集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSPD)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、被设计为执行这里描述的功能的电子单元中的至少一种来实施,在一些情况下,这样的实施方式可以在控制器180中实施。

对于软件实施,诸如过程或功能的实施方式可以与允许执行至少一种功能或操作的单独的软件模块来实施。软件代码可以由以任何适当的编程语言编写的软件应用程序(或程序)来实施,软件代码可以存储在存储器160中并且由控制器180执行。

[0069] 至此,已经按照其功能描述了移动终端。下面,为了简要起见,将描述诸如折叠型、直板型、摆动型、滑动型移动终端等等的各种类型的移动终端中的滑动型移动终端作为示例。因此,本发明能够应用于任何类型的移动终端,并且不限于滑动型移动终端。

[0070] 如图1中所示的移动终端100可以被构造为利用经由帧或分组发送数据的诸如有线和无线通信系统以及基于卫星的通信系统来操作。

[0071] 现在将参考图2描述其中根据本发明的移动终端能够操作的通信系统。

[0072] 这样的通信系统可以使用不同的空中接口和/或物理层。例如,由通信系统使用的空中接口包括例如频分多址(FDMA)、时分多址(TDMA)、码分多址(CDMA)和通用移动通信系统(UMTS)(特别地,长期演进(LTE))、全球移动通信系统(GSM)等等。作为非限制性示例,下面的描述涉及CDMA通信系统,但是这样的教导同样适用于其它类型的系统。

[0073] 参考图2,CDMA无线通信系统可以包括多个移动终端100、多个基站(BS)270、基站控制器(BSC)275和移动交换中心(MSC)280。MSC280被构造为与公共电话交换网络(PSTN)290形成接口。MSC280还被构造为与可以经由回程线路耦接到基站270的BSC275形成接口。回程线路可以根据若干已知的接口中的任一种来构造,所述接口包括例如E1/T1、ATM、IP、PPP、帧中继、HDSL、ADSL或xDSL。将理解的是,如图2中所示的系统可以包括多个BSC275。

[0074] 每个BS270可以服务一个或多个分区(或区域),由多向天线或指向特定方向的天线覆盖的每个分区放射状地远离BS270。或者,每个分区可以由用于分集接收的两个或更多天线覆盖。每个BS270可以被构造为支持多个频率分配,并且每个频率分配具有特定频谱(例如,1.25MHz,5MHz等等)。

[0075] 分区与频率分配的交叉可以被称为CDMA信道。BS270也可以被称为基站收发器系统(BTS)或者其它等效术语。在这样的情况下,术语“基站”可以用于笼统地表示单个BSC275和至少一个BS270。基站也可以被称为“蜂窝站”。或者,特定BS270的各分区可以被称为多个蜂窝站。

[0076] 如图2中所示,广播发射器(BT)295将广播信号发送给在系统内操作的移动终端100。如图1中所示的广播接收模块111被设置在移动终端100处以接收由BT295发送的广播信号。在图2中,示出了几个全球定位系统(GPS)卫星300。卫星300帮助定位多个移动终端100中的至少一个。

[0077] 在图2中,描绘了多个卫星300,但是理解的是,可以利用任何数目的卫星获得有用的定位信息。如图1中所示的GPS模块115通常被构造为与卫星300配合以获得想要的定位信息。替代GPS跟踪技术或者在GPS跟踪技术之外,可以使用可以跟踪移动终端的位置的其它技术。另外,至少一个GPS卫星300可以选择性地或者额外地处理卫星DMB传输。

[0078] 作为无线通信系统的一个典型操作,BS270接收来自各种移动终端100的反向链路信号。移动终端100通常参与通话、消息收发和其它类型的通信。特定基站270接收的每个反向链路信号被在特定BS270内进行处理。获得的数据被转发给相关的BSC275。BSC提供通话资源分配和包括BS270之间的软切换过程的协调的移动管理功能。BSC275还将接收到的数据路由到MSC280,其提供用于与PSTN290形成接口的额外的路由服务。类似地,PSTN290与

MSC280形成接口, MSC与BSC275形成接口, 并且BSC275相应地控制BS270以将正向链路信号发送到移动终端100。

[0079] 基于上述移动终端硬件结构以及通信系统, 提出本发明方法各个实施例。

[0080] 图3为本发明移动终端的结构示意图, 包括: 指纹传感器和心率传感器, 如图3所示, 还包括: 检测模块30、确定模块31, 判断模块32、获取模块33和显示模块34。其中,

[0081] 检测模块30, 用于当检测到对指纹传感器的按压操作时, 启动心率传感器。

[0082] 确定模块31, 用于确定对指纹传感器的按压操作的时长。

[0083] 其中, 确定模块31具体用于:

[0084] 记录对指纹传感器的按压操作的触碰开始时刻和触碰结束时刻;

[0085] 计算触碰结束时刻和触碰开始时刻的差值;

[0086] 将计算出的差值作为对指纹传感器的按压操作的时长。

[0087] 判断模块32, 用于当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时, 通知获取模块33。

[0088] 获取模块33, 用于接收到来自判断模块32的通知, 获取由心率传感器计算出的心率数据。

[0089] 显示模块34, 用于显示获得的心率数据。

[0090] 其中, 显示模块34以页面的方式或者弹出框的方式显示获得的心率数据。

[0091] 可选地, 该移动终端还包括第一提示模块35, 用于提示需要采集指纹信息并通知指纹传感器; 相应地,

[0092] 指纹传感器, 用于接收到来自第一提示模块35的通知, 采集一个或一个以上的指纹信息作为第一指纹信息。

[0093] 可选地, 该移动终端还包括解锁模块36; 此时,

[0094] 判断模块32, 还用于判断自身所属的移动终端是否是解锁状态; 当判断出自身所属的移动终端是解锁状态时, 通知确定模块31;

[0095] 当判断出自身所属的移动终端是锁定状态时, 通知指纹传感器; 判断由指纹传感器采集的第二指纹信息与第一指纹信息是否匹配; 当判断出第二指纹信息与第一指纹信息匹配时, 通知解锁模块36解锁并通知确定模块31; 相应地,

[0096] 指纹传感器, 还用于接收到来自判断模块32的通知, 采集第二指纹信息并将采集的第二指纹信息发送给判断模块32;

[0097] 解锁模块36, 用于接收到来自判断模块32的通知, 解锁自身所属的移动终端。

[0098] 其中, 第二指纹信息包括一个指纹信息。

[0099] 其中, 判断模块32判断第二指纹信息与第一指纹信息是否匹配包括: 分别将第二指纹信息与第一指纹信息进行匹配;

[0100] 当第二指纹信息与第一指纹信息中的任意一个指纹信息匹配时, 判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息匹配;

[0101] 当第二指纹信息与用户的第一指纹信息中的任意一个指纹信息均不匹配时, 判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息不匹配。

[0102] 可选地, 判断模块32, 还用于当判断出第二指纹信息与第一指纹信息不匹配时, 通知第一提示模块35; 相应地,

[0103] 第一提示模块35,还用于接收到来自判断模块32的通知,提示需要继续采集指纹信息。

[0104] 可选地,该移动终端还包括设置模块37,用于设置不同的心率状态与健康建议之间的对应关系;

[0105] 其中,心率状态包括:静息状态或运动状态。

[0106] 其中,静息状态定义为心率小于或等于预设心率阈值的状态;运动状态定义为心率大于预设心率阈值的状态。

[0107] 其中,健康建议包括:适度运动可增强心血管健康的建议、适量运动的建议、当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议、运动心率稳定请坚持的建议等。

[0108] 举例说明,可以设置静息状态与适度运动可增强心血管健康的建议对应,设置运动状态与当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议对应;也可以设置静息状态与适量运动的建议对应,设置运动状态与运动心率稳定请坚持的建议对应;也可以设置静息状态与适量运动的建议对应,设置运动状态与当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议对应等等。

[0109] 可选地,确定模块31,还用于确定计算出的心率数据所处的心率状态;在预先设置的对应关系中查找与确定出的心率状态对应的健康建议;相应地,

[0110] 显示模块34,用于提示查找到的健康建议。

[0111] 其中,显示模块34可以以语音的方式提示查找到的健康建议,或者在包含心率数据的页面或提示框中显示查找到的健康建议。

[0112] 可选地,该移动终端还包括第二提示模块38,用于提示用户将手指放在指定区域;相应地,

[0113] 检测模块30,还用于当在指定区域检测到用户手指时,启动心率传感器。其中,指定区域是心率传感器所在的区域。需要说明的是,除了手指之外,还可以是手的其它部分。可选地,检测模块30还用于检测检测自身所属的移动终端所处的场景;相应地,

[0114] 判断模块32,还用于判断检测到的自身所属的移动终端所处的场景是否是预设场景;当判断出检测到的自身所属的移动终端所处的场景不是预设场景,通知第二提示模块38执行提示用户将手指放在指定区域的步骤。其中,预设场景包括:指纹支付场景和指纹录入场景等。

[0115] 可选地,指纹传感器和心率传感器设置在同一区域或是相邻区域。其中,此处的相邻区域定义为可以在用户触碰指纹传感器时,心率传感器可以检测到用户对心率传感器自身的触碰。

[0116] 可选地,获取模块33,还用于获取当前用户的健康指示数据;相应地,

[0117] 显示模块34,还用于显示获得的当前用户的健康指示数据。

[0118] 其中,健康指示数据包括:行走路程、运动时长、计步步数和/或当前血氧等。需要说明的是,关于如何获取用户的健康指示数据属于本领域技术人员所熟知的惯用技术手段,此处不再赘述,并不用来限制本申请。

[0119] 针对图3所示的移动终端,本申请提供了与之对应的如图4所示的方法。

[0120] 图4为本发明移动终端的控制方法的流程图,如图4所示,包括:

[0121] 步骤401:当移动终端检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器。

- [0122] 可选地,在启动心率传感器之前,该方法还包括:
- [0123] 提示用户将手指放在指定区域;
- [0124] 当在指定区域检测到用户手指时,执行启动心率传感器的步骤。其中,指定区域是心率传感器所在的区域。其中,可以以闪光灯或点亮指定区域的方式提示用户将手指放在指定区域。
- [0125] 如图5所示,可以将心率传感器可以设置在移动终端的左侧边,此时指定区域即是移动终端的左侧边心率传感器所在的区域;除了图5所示的指定区域的位置外,还可以将心率传感器可以设置在移动终端的右侧边,此时指定区域即是移动终端的左右侧边心率传感器所在的区域。上述两种指定区域的设置是为了满足用户握持移动终端时,用户的手指或手的其它部分能够触碰到指定区域。
- [0126] 需要说明的是,本步骤中是提示用户将手指放在指定区域,除了手指之外,还可以是手的其它部分。可选地,在提示用户将手指放在指定区域之前,该方法还包括:
- [0127] 移动终端检测检测自身所处的场景;
- [0128] 移动终端判断检测到的自身所处的场景是否是预设场景;
- [0129] 当移动终端判断出检测到的自身所处的场景是预设场景时,结束本流程;
- [0130] 当移动终端判断出检测到的自身所处的场景不是预设场景时,执行提示用户将手指放在指定区域的步骤。其中,预设场景包括:指纹支付场景和指纹录入场景等。
- [0131] 可选地,该方法之前还包括:将指纹传感器和心率传感器设置在同一区域或是相邻区域。其中,此处的相邻区域定义为可以在用户触碰指纹传感器时,心率传感器可以检测到用户对心率传感器自身的触碰。
- [0132] 由于现有的心率传感器的体积远远的小于指纹传感器的体积,可以心率传感器设置在指纹传感器所在的区域中,将如图6(a)所示。如图6(b)所示,可以将指纹传感器和心率传感器设置在相邻区域。其中,图6(a)和图6(b)中,心率传感器和指纹传感器均设置在移动终端的背面。
- [0133] 步骤402:确定对指纹传感器的按压操作的时长。
- [0134] 其中,步骤402具体包括:
- [0135] 记录对指纹传感器的按压操作的触碰开始时刻和触碰结束时刻;
- [0136] 计算触碰结束时刻和触碰开始时刻的差值;
- [0137] 将计算出的差值作为对指纹传感器的按压操作的时长。
- [0138] 可选地,该方法之前还包括:提示并采集一个或一个以上的指纹信息作为第一指纹信息。可选地,在启动心率传感器之后,在确定对指纹传感器的按压操作的时长之前,该方法还包括:移动终端判断自身是否是解锁状态;
- [0139] 当移动终端判断出自身是解锁状态时,执行确定对指纹传感器的按压操作的时长的步骤;
- [0140] 当移动终端判断出自身是锁定状态时,获取由指纹传感器采集的第二指纹信息;判断获得的第二指纹信息与第一指纹信息是否匹配;当判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息匹配时,解锁并执行确定对指纹传感器的按压操作的时长的步骤。
- [0141] 可选地,当判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息不匹配时,该方法还包括:结束本流程。

- [0142] 其中,第二指纹信息包括一个指纹信息。
- [0143] 其中,判断第二指纹信息与第一指纹信息是否匹配包括:
- [0144] 分别将第二指纹信息与第一指纹信息进行匹配;
- [0145] 当第二指纹信息与第一指纹信息中的任意一个指纹信息匹配时,判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息匹配;
- [0146] 当第二指纹信息与用户的第一指纹信息中的任意一个指纹信息均不匹配时,判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息不匹配。
- [0147] 可选地,当判断出第二指纹信息与第一指纹信息不匹配时,该方法还包括:提示用户继续采集指纹信息或者结束本流程。
- [0148] 步骤403:当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,获取由心率传感器计算出的心率数据。
- [0149] 其中,预设时长可以是由移动终端的系统设置的默认值,也可以提供一人机交互界面由用户根据自身的需求进行设置。如可以将预设时长设置为3秒,5秒,或者8秒等。
- [0150] 其中,心率传感器计算出的心率数据包括:心率传感器计算的从启动心率传感器的时刻到对指纹传感器的按压操作的触碰结束时刻之间的时长内的心率数据。需要说明的是,关于心率传感器如何计算心率数据属于本领域技术人员所熟知的惯用技术手段,此处不再赘述,并不用来限制本申请。
- [0151] 可选地,当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长小于预设时长时,该方法还包括:结束本流程。
- [0152] 步骤404:显示获得的心率数据。
- [0153] 其中,以页面的方式或者弹出框的方式显示获得的心率数据。
- [0154] 可选地,该方法之前还包括:设置不同的心率状态与健康建议之间的对应关系;
- [0155] 其中,心率状态包括:静息状态或运动状态。
- [0156] 其中,静息状态定义为心率小于或等于预设心率阈值的状态;运动状态定义为心率大于预设心率阈值的状态。其中,预设心率阈值可以设置心跳每分钟80次,或者可以设置为心跳每分钟70次,预设心率阈值由移动终端的系统进行设置,或由用户根据自身的需求进行设置。
- [0157] 其中,健康建议包括:适度运动可增强心血管健康的建议、适量运动的建议、当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议、运动心率稳定请坚持的建议等。
- [0158] 举例说明,可以设置静息状态与适度运动可增强心血管健康的建议对应,设置运动状态与当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议对应;也可以设置静息状态与适量运动的建议对应,设置运动状态与运动心率稳定请坚持的建议对应;也可以设置静息状态与适量运动的建议对应,设置运动状态与当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议对应等等。
- [0159] 可选地,在设置不同的心率状态与健康建议之间的对应关系之前,该方法还包括:
- [0160] 提供一人机交互界面以获取用户的个人信息;
- [0161] 根据获得的用户的个人信息以及预先获取的大数据信息调整预设心率阈值。
- [0162] 其中,用户的个人信息包括:性别和年龄。
- [0163] 需要说明的是,关于如何根据获得的用户的个人信息以及预先获取的大数据信息

调整预设心率阈值属于本领域技术人员所熟知的惯用技术手段,此处不再赘述,并不用来限制本申请。

[0164] 其中,大数据信息如图7所示。

[0165] 可选地,在显示获取的心率数据之前,在获取由心率传感器计算出的心率数据之后,该方法还包括:

[0166] 确定计算出的心率数据所处的心率状态;

[0167] 在预先设置的对应关系中查找与确定出的心率状态对应的健康建议;

[0168] 提示查找到的健康建议。

[0169] 其中,可以以语音的方式提示查找到的健康建议,或者在包含心率数据的页面或提示框中显示查找到的健康建议。

[0170] 可选地,该方法还包括:获取并显示当前用户的健康指示数据。其中,健康指示数据包括:行走路程、运动时长、计步步数和/或当前血氧等。需要说明的是,关于如何获取用户的健康指示数据属于本领域技术人员所熟知的惯用技术手段,此处不再赘述,并不用来限制本申请。

[0171] 其中,如图8所示,为本申请包含心率数据、健康指示数据和健康建议的显示界面的示意图。需要说明的是,图8仅仅是阐释了有一种显示界面,并不用来限制本申请。

[0172] 本发明实施方式中,通过当移动终端检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器、当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,获取由心率传感器计算出的心率数据并显示获得的心率数据,实现了更加快速、便捷地反馈用户的心率数据,降低了安全隐患,提升了用户体验。

[0173] 较佳实施例,该较佳实施例中的移动终端包括:指纹传感器和心率传感器,如图3所示,还包括:设置模块37、第一提示模块35、检测模块30、确定模块31,判断模块32、第二提示模块38、解锁模块36、获取模块33、和显示模块34。其中,

[0174] 设置模块37,用于设置不同的心率状态与健康建议之间的对应关系;

[0175] 其中,心率状态包括:静息状态或运动状态。

[0176] 其中,静息状态定义为心率小于或等于预设心率阈值的状态;运动状态定义为心率大于预设心率阈值的状态。

[0177] 其中,健康建议包括:适度运动可增强心血管健康的建议、适量运动的建议、当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议、运动心率稳定请坚持的建议等。

[0178] 举例说明,可以设置静息状态与适度运动可增强心血管健康的建议对应,设置运动状态与当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议对应;也可以设置静息状态与适量运动的建议对应,设置运动状态与运动心率稳定请坚持的建议对应;也可以设置静息状态与适量运动的建议对应,设置运动状态与当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议对应等等。

[0179] 第一提示模块35,用于提示需要采集指纹信息并通知指纹传感器。

[0180] 指纹传感器,用于接收到来自第一提示模块35的通知,采集一个或一个以上的指纹信息作为第一指纹信息。

[0181] 检测模块30,用于当检测到对指纹传感器的按压操作时,启动心率传感器。

[0182] 确定模块31,用于确定对指纹传感器的按压操作的时长。

- [0183] 其中,确定模块31具体用于:
- [0184] 记录对指纹传感器的按压操作的触碰开始时刻和触碰结束时刻;
- [0185] 计算触碰结束时刻和触碰开始时刻的差值;
- [0186] 将计算出的差值作为对指纹传感器的按压操作的时长。
- [0187] 判断模块32,用于当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,通知获取模块33。
- [0188] 可选地,判断模块32,还用于判断自身所属的移动终端是否是解锁状态;当判断出自身所属的移动终端是解锁状态时,通知确定模块31;
- [0189] 当判断出自身所属的移动终端是锁定状态时,通知指纹传感器;判断由指纹传感器采集的第二指纹信息与第一指纹信息是否匹配;当判断出第二指纹信息与第一指纹信息匹配时,通知解锁模块36解锁并通知确定模块31;相应地,
- [0190] 指纹传感器,还用于接收到来自判断模块32的通知,采集第二指纹信息并将采集的第二指纹信息发送给判断模块32;
- [0191] 其中,第二指纹信息包括一个指纹信息。
- [0192] 其中,判断模块32判断第二指纹信息与第一指纹信息是否匹配包括:分别将第二指纹信息与第一指纹信息进行匹配;
- [0193] 当第二指纹信息与第一指纹信息中的任意一个指纹信息匹配时,判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息匹配;
- [0194] 当第二指纹信息与用户的第一指纹信息中的任意一个指纹信息均不匹配时,判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息不匹配。
- [0195] 可选地,判断模块32,还用于当判断出第二指纹信息与第一指纹信息不匹配时,通知第一提示模块35;相应地,
- [0196] 第一提示模块35,还用于接收到来自判断模块32的通知,提示需要继续采集指纹信息。
- [0197] 第二提示模块38,用于提示用户将手指放在指定区域;相应地,
- [0198] 检测模块30,还用于当在指定区域检测到用户手指时,启动心率传感器。其中,指定区域是心率传感器所在的区域。需要说明的是,除了手指之外,还可以是手的其它部分。可选地,检测模块30还用于检测检测自身所属的移动终端所处的场景;相应地,
- [0199] 判断模块32,还用于判断检测到的自身所属的移动终端所处的场景是否是预设场景;当判断出检测到的自身所属的移动终端所处的场景不是预设场景,通知第二提示模块38执行提示用户将手指放在指定区域的步骤。其中,预设场景包括:指纹支付场景和指纹录入场景等。
- [0200] 可选地,指纹传感器和心率传感器设置在同一区域或是相邻区域。其中,此处的相邻区域定义为可以在用户触碰指纹传感器时,心率传感器可以检测到用户对心率传感器自身的触碰。
- [0201] 解锁模块36,用于接收到来自判断模块32的通知,解锁自身所属的移动终端。
- [0202] 获取模块33,用于接收到来自判断模块32的通知,获取由心率传感器计算出的心率数据。
- [0203] 显示模块34,用于显示获得的心率数据。

- [0204] 其中,显示模块34以页面的方式或者弹出框的方式显示获得的心率数据。
- [0205] 可选地,确定模块31,还用于确定计算出的心率数据所处的心率状态;在预先设置的对应关系中查找与确定出的心率状态对应的健康建议;相应地,
- [0206] 显示模块34,还用于提示查找到的健康建议。
- [0207] 其中,显示模块34可以以语音的方式提示查找到的健康建议,或者在包含心率数据的页面或提示框中显示查找到的健康建议。
- [0208] 可选地,获取模块33,还用于获取当前用户的健康指示数据;相应地,
- [0209] 显示模块34,还用于显示获得的当前用户的健康指示数据。
- [0210] 其中,健康指示数据包括:行走路程、运动时长、计步步数和/或当前血氧等。需要说明的是,关于如何获取用户的健康指示数据属于本领域技术人员所熟知的惯用技术手段,此处不再赘述,并不用来限制本申请。
- [0211] 针对本申请中较佳实施例中的移动终端,本申请提供了与之对应的如图9所示的方法。
- [0212] 图9为本发明移动终端的控制方法的实施例的流程图,如图9所示,包括:
- [0213] 步骤900:设置不同的心率状态与健康建议之间的对应关系。
- [0214] 其中,心率状态包括:静息状态或运动状态。
- [0215] 其中,静息状态定义为心率小于或等于预设心率阈值的状态;运动状态定义为心率大于预设心率阈值的状态。
- [0216] 其中,健康建议包括:适度运动可增强心血管健康的建议、适量运动的建议、当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议、运动心率稳定请坚持的建议等。
- [0217] 举例说明,可以设置静息状态与适度运动可增强心血管健康的建议对应,设置运动状态与当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议对应;也可以设置静息状态与适量运动的建议对应,设置运动状态与运动心率稳定请坚持的建议对应;也可以设置静息状态与适量运动的建议对应,设置运动状态与当前运动心率过快可调整呼吸放慢频率的建议对应等等。
- [0218] 步骤901:提示并采集一个或一个以上的指纹信息作为第一指纹信息。
- [0219] 其中,可以以语音的方式提示用户需要采集指纹信息。可以通过指纹传感器采集一个或一个以上的指纹信息。
- [0220] 步骤902:当检测到对指纹传感器的按压操作时,提示用户将手指放在指定区域。
- [0221] 可选地,在提示用户将手指放在指定区域之前,该方法还包括:
- [0222] 移动终端检测检测自身所处的场景;
- [0223] 移动终端判断检测到的自身所处的场景是否是预设场景;
- [0224] 当移动终端判断出检测到的自身所处的场景是预设场景时,结束本流程;
- [0225] 当移动终端判断出检测到的自身所处的场景不是预设场景时,执行提示用户将手指放在指定区域的步骤。其中,预设场景包括:指纹支付场景和指纹录入场景等。
- [0226] 步骤903:当在指定区域检测到用户手指时,启动心率传感器。
- [0227] 其中,指定区域是心率传感器所在的区域。其中,可以以闪光灯或点亮指定区域的方式提示用户将手指放在指定区域。
- [0228] 步骤904:移动终端判断自身是否是解锁状态。当移动终端判断出自身是锁定状态

时,转入步骤905;当移动终端判断出自身是解锁状态时,转入步骤907。

[0229] 步骤905:获取由指纹传感器采集的第二指纹信息。转入步骤906。

[0230] 其中,第二指纹信息包括一个指纹信息。

[0231] 步骤906:判断获得的第二指纹信息与第一指纹信息是否匹配。当判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息匹配时,解锁并转入步骤907;否则,结束本流程。

[0232] 步骤906具体包括:

[0233] 分别将第二指纹信息与第一指纹信息进行匹配;

[0234] 当第二指纹信息与第一指纹信息中的任意一个指纹信息匹配时,判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息匹配;

[0235] 当第二指纹信息与用户的第一指纹信息中的任意一个指纹信息均不匹配时,判断出获得的第二指纹信息与第一指纹信息不匹配。

[0236] 步骤907:确定对指纹传感器的按压操作的时长。转入步骤908。

[0237] 步骤907具体包括:

[0238] 记录对指纹传感器的按压操作的触碰开始时刻和触碰结束时刻;

[0239] 计算触碰结束时刻和触碰开始时刻的差值;

[0240] 将计算出的差值作为对指纹传感器的按压操作的时长。

[0241] 步骤908:判断确定出的对指纹传感器的按压操作的时长是否大于或等于预设时长时。当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时,转入步骤909;否则,结束本流程。

[0242] 其中,预设时长可以是由移动终端的系统设置的默认值,也可以提供一人机交互界面由用户根据自身的需求进行设置。如可以将预设时长设置为3秒,5秒,或者8秒等。

[0243] 步骤909:获取由心率传感器计算出的心率数据。

[0244] 其中,心率传感器计算出的心率数据包括:心率传感器计算的从启动心率传感器的时刻到对指纹传感器的按压操作的触碰结束时刻之间的时长内的心率数据。需要说明的是,关于心率传感器如何计算心率数据属于本领域技术人员所熟知的惯用技术手段,此处不再赘述,并不用来限制本申请。

[0245] 步骤910:显示获得的心率数据。

[0246] 其中,以页面的方式或者弹出框的方式显示获得的心率数据。

[0247] 可选地,在显示获取的心率数据之前,在获取由心率传感器计算出的心率数据之后,该方法还包括:

[0248] 确定计算出的心率数据所处的心率状态;

[0249] 在预先设置的对应关系中查找与确定出的心率状态对应的健康建议;

[0250] 提示查找到的健康建议。

[0251] 其中,可以以语音的方式提示查找到的健康建议,或者在包含心率数据的页面或提示框中显示查找到的健康建议。

[0252] 可选地,该方法还包括:获取并显示当前用户的健康指示数据。其中,健康指示数据包括:行走路程、运动时长、计步步数和/或当前血氧等。需要说明的是,关于如何获取用户的健康指示数据属于本领域技术人员所熟知的惯用技术手段,此处不再赘述,并不用来限制本申请。

[0253] 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、物品或者装置不仅包括那些要素,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、物品或者装置所固有的要素。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、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0254] 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。

[0255] 本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件(例如处理器)完成,所述程序可以存储于计算机可读存储介质中,如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地,上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地,上述实施例中的各模块/单元可以采用硬件的形式实现,例如通过集成电路来实现其相应功能,也可以采用软件功能模块的形式实现,例如通过处理器执行存储于存储器中的程序/指令来实现其相应功能。本发明不限制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

[0256] 以上仅为本申请的优选实施例,并非因此限制本申请的专利范围,凡是利用本申请说明书及附图内容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,均同理包括在本申请的专利保护范围内。

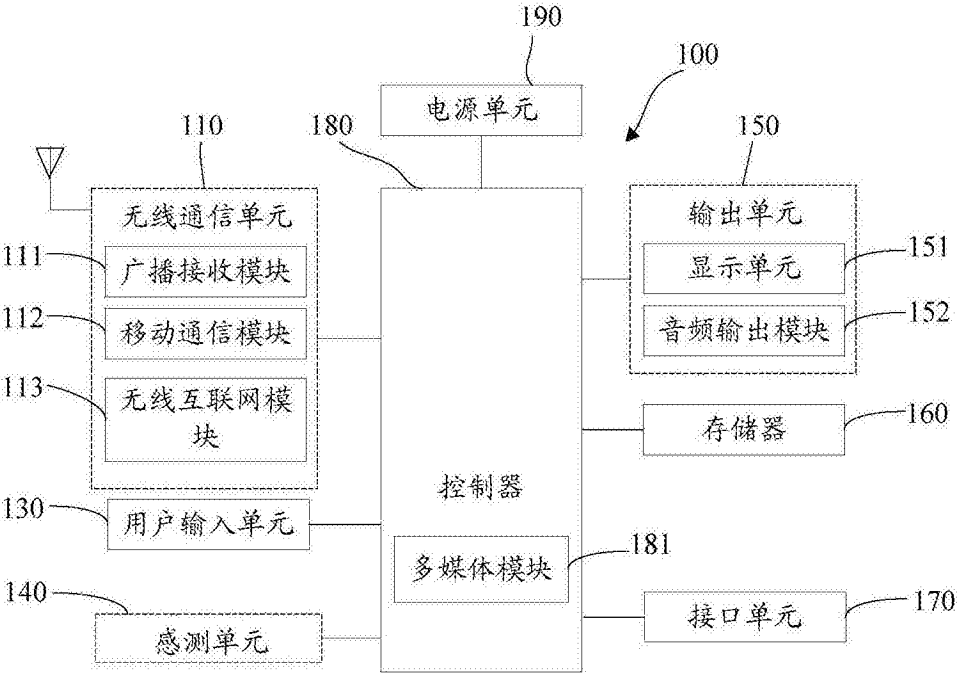


图1

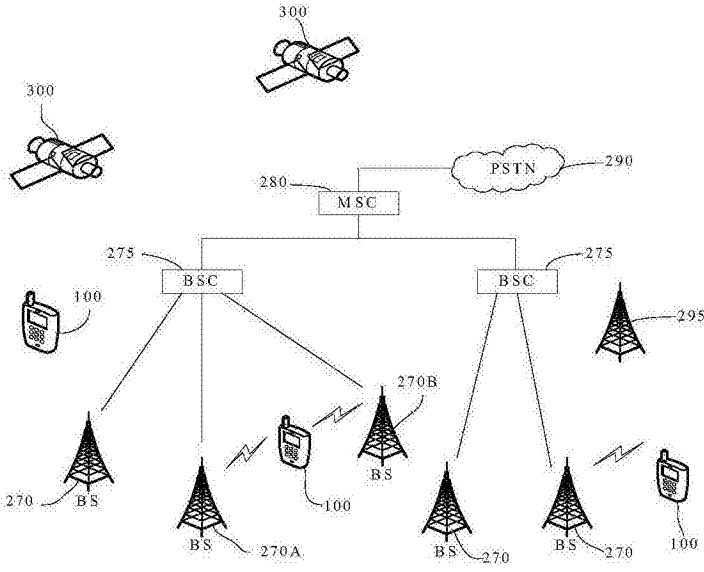


图2

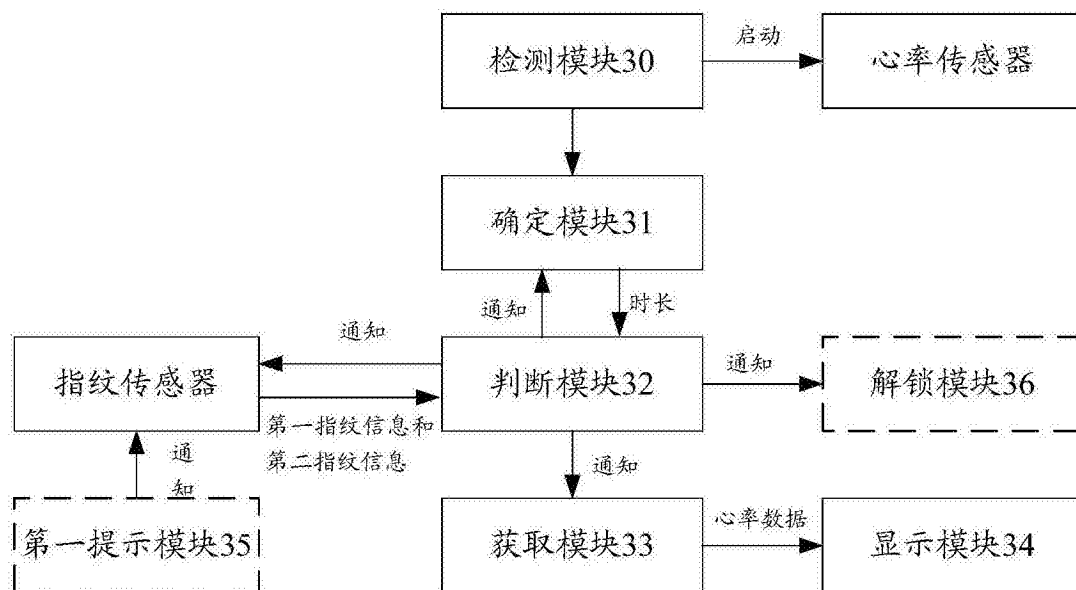


图3

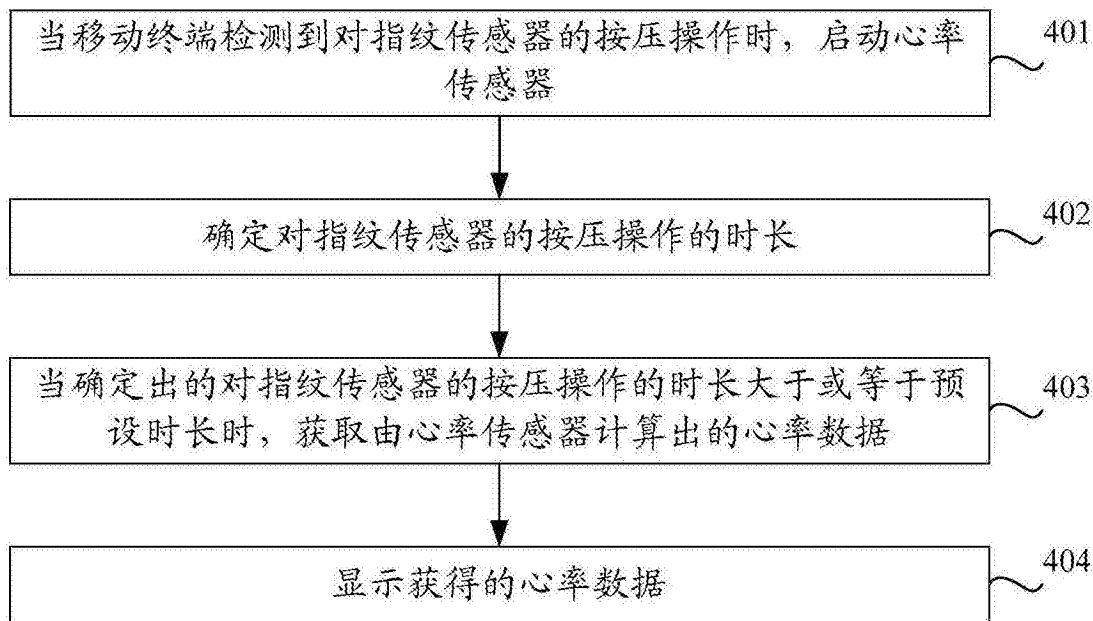


图4

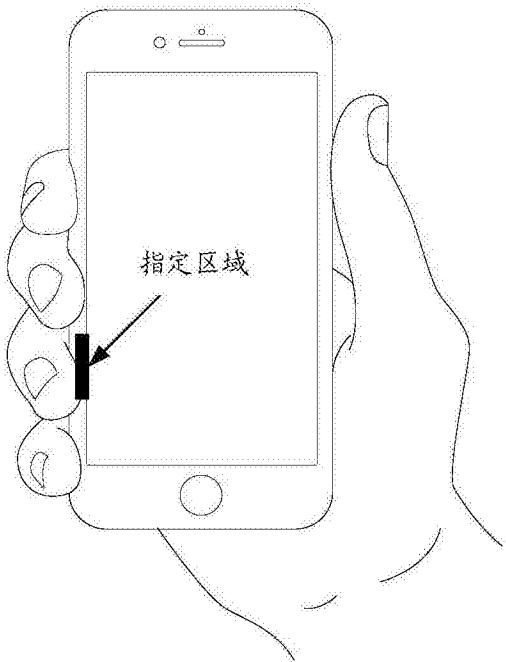


图5

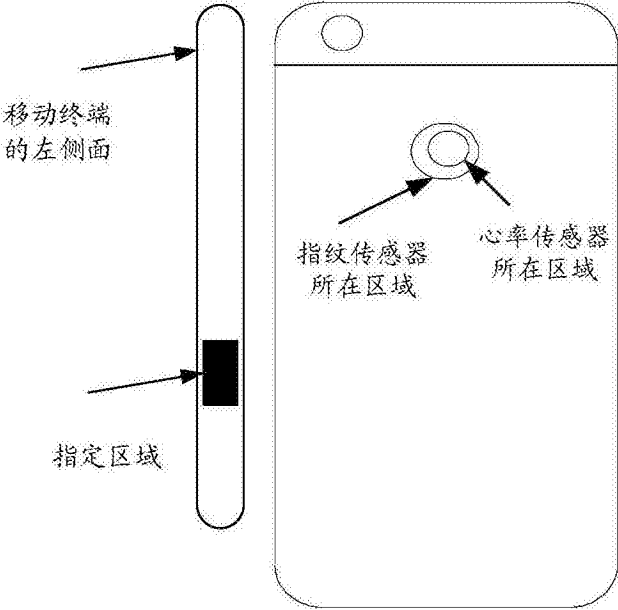


图6(a)

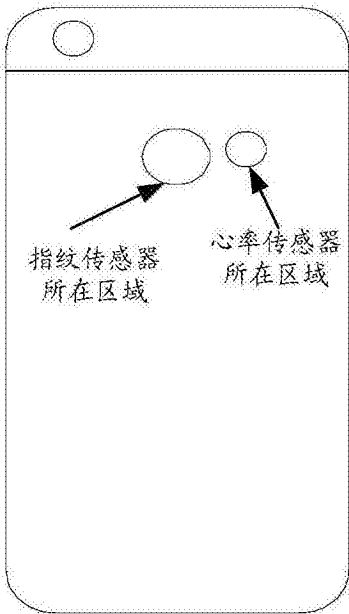


图6(b)

心率范围		
静息心率范围 (男性)		
年龄组	心率范围 (b/min)	心率范围 (b/min)
18岁以下	115~137	102~168
1	107~122	95~137
2-3	95~112	85~124
4-5	84~100	74~112
6-8	76~92	65~105
9-11	70~85	61~97
12-13	66~83	57~87
14-15	61~79	52~82
16-17	61~75	52~83
18-24	61~77	52~80
25-29	60~75	50~81
30-39	61~78	51~84
静息心率范围 (女性)		
年龄组	心率范围 (b/min)	心率范围 (b/min)
18岁以下	115~137	104~158
1	110~125	95~129
2-3	98~114	88~125
4-5	87~104	76~117
6-8	79~94	69~105
9-11	76~91	65~103
12-13	70~87	60~99

图7

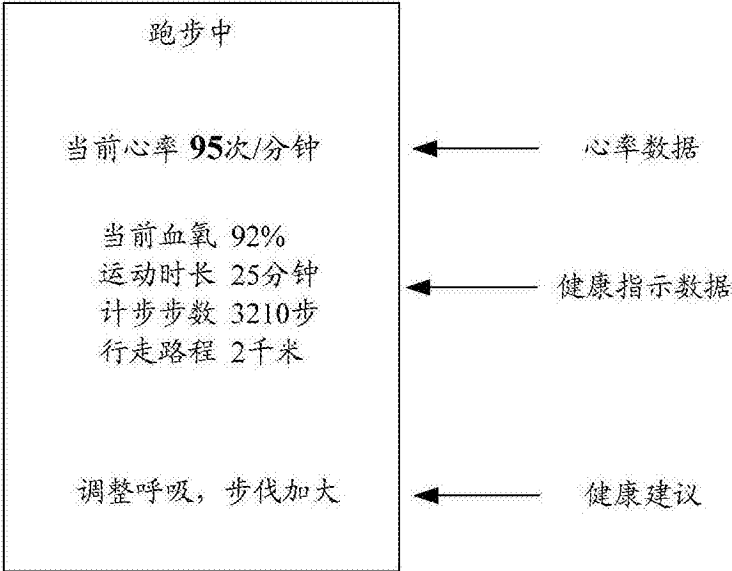


图8

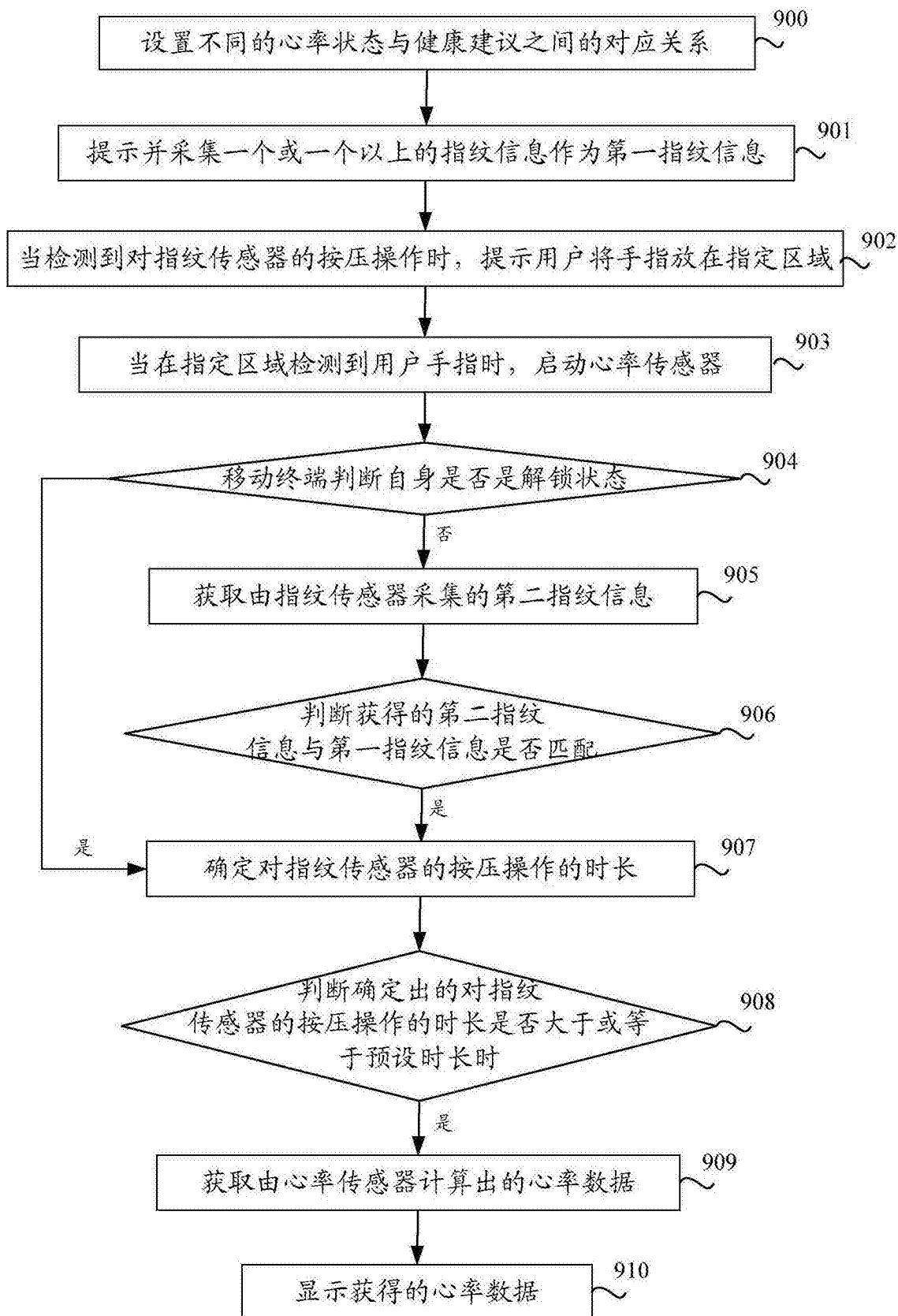


图9

专利名称(译)	一种移动终端及其控制方法		
公开(公告)号	CN106060195A	公开(公告)日	2016-10-26
申请号	CN201610356191.4	申请日	2016-05-25
[标]申请(专利权)人(译)	努比亚技术有限公司		
申请(专利权)人(译)	努比亚技术有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	努比亚技术有限公司		
[标]发明人	蓝先鸿		
发明人	蓝先鸿		
IPC分类号	H04M1/02 H04W88/02 A61B5/0245 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0245 A61B5/6898 H04M1/026 H04W88/02		
代理人(译)	李丹		
其他公开文献	CN106060195B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本文公布一种移动终端及其控制方法，该移动终端包括：指纹传感器和心率传感器，其特征在于，还包括：检测模块、确定模块、判断模块、获取模块和显示模块；其中，检测模块，用于当检测到对指纹传感器的按压操作时，启动心率传感器；确定模块，用于确定对指纹传感器的按压操作的时长；判断模块，用于当确定出的对指纹传感器的按压操作的时长大于或等于预设时长时，通知获取模块；获取模块，用于接收到来自判断模块的通知，获取由心率传感器计算出的心率数据；显示模块，用于显示获得的心率数据。本发明实施例实现了更加快速、便捷地反馈用户的心率数据，降低了安全隐患，提升了用户体验。

