



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105093913 B

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201510604183.2

G04B 47/06(2006.01)

(22)申请日 2015.09.21

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 103838992 A, 2018.01.26,

申请公布号 CN 105093913 A

审查员 陈玉

(43)申请公布日 2015.11.25

(73)专利权人 京东方科技集团股份有限公司

地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路10号

(72)发明人 季春燕

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理

有限责任公司 11138

代理人 鞠永善

(51) Int. Cl.

G04C 10/00(2006.01)

A44C 5/00(2006.01)

G04G 19/00(2006.01)

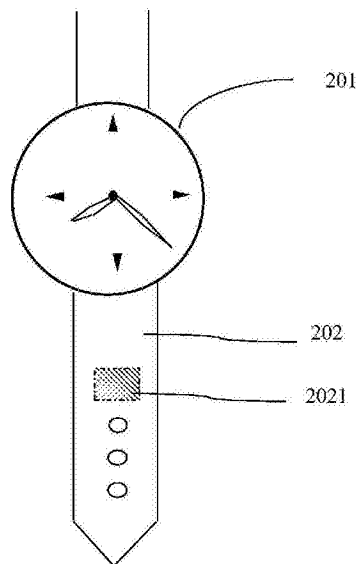
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

智能手表、操作控制方法及装置

(57)摘要

本发明公开了一种智能手表、操作控制方法及装置,属于终端技术领域。所述智能手表包括:表盘本体和表带;其中,表盘本体包括显示屏、系统板,系统板至少包括微处理器、存储器、通信模块;表带用于将表盘本体固定在用户的腕部,表带靠近用户手腕一侧的表面上集成有生物传感器。由于表带可直接与手腕侧神经接触,通过将具有健康监测功能的生物传感器集成在表带靠近用户手腕一侧的表面上,无需转动表盘本体,即可获取到更为准确的测试结果,简化了操作复杂度。同时取消了表圈设计,根据在功能区域上检测到的触控操作,来执行相应的操作,减小了智能手表的体积,提高了佩戴过程的舒适度及灵活性。



1. 一种智能手表,其特征在于,所述智能手表包括:表盘本体和表带;

其中,所述表盘本体包括显示屏、系统板,所述系统板至少包括微处理器、存储器、通信模块;

所述表带用于将所述表盘本体固定在用户的腕部,所述表带靠近用户手腕一侧的表面上集成有生物传感器;

所述智能手表还包括金属环,所述金属环设置于所述表盘本体的周围并突出于所述表盘本体的上表面,所述金属环用于固定和保护所述表盘本体,所述金属环的外壁上对应设置有两个功能区域,每个功能区域还包括一个指纹识别传感器、一个指纹识别模块及一个储能模块,所述指纹识别传感器设置于相应功能区域的表面,所述指纹识别模块设置于相应功能区域内部,所述储能模块用于任一指纹识别模块在对应的功能区域上检测到滑动操作时,收集滑动过程中产生的热量,并将收集到的热量转换为电能储存到电源管理模块中的存储电容器中。

2. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在于,所述表盘本体还包括多个传感器,所述多个传感器至少包括重力加速度计及陀螺仪。

3. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在于,所述显示屏包括液晶显示器LCD、有机发光二极管OLED、电子墨水E-ink中至少一种。

4. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在于,所述系统板还包括电源管理模块。

5. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在于,所述两个功能区域凹于所述金属环的表面。

6. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在于,所述通信模块包括蓝牙模块、无线保真WiFi模块、红外模块、近距离无线通信NFC模块中的一种。

7. 根据权利要求1所述的智能手表,其特征在于,所述表盘本体和所述表带电气连接。

8. 一种操作控制方法,其特征在于,所述方法应用于上述权利要求1至7中任一权利要求所述的智能手表中,所述方法包括:

当在任一功能区域上检测到滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动信息,所述滑动信息至少包括第一指纹信息及滑动方向;

将所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配;

如果所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配,则获取所述智能手表当前的状态,所述状态包括开机状态、待机状态及关机状态;

根据所述当前的状态及所述滑动方向,执行相应的操作。

9. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述将所述指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配之后,还包括:

如果所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息不匹配,则继续执行获取所述滑动操作的滑动信息的步骤。

10. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述根据所述当前的状态及所述滑动方向,执行相应的操作,包括:

如果所述当前的状态为开机状态,且所述滑动方向为第一方向,则执行关机操作;

如果所述当前的状态为关机状态,且所述滑动方向为第二方向,则执行开机操作。

11. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收智能终端推送的消息；
当在任一功能区域上获取到触摸操作时，获取所述触摸操作的第二指纹信息；
将所述第二指纹信息与所述预先存储的指纹信息进行匹配；
如果所述第二指纹信息与所述预先存储的指纹信息相匹配，则在显示屏上显示所述消息的内容。

12. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述接收智能终端推送的消息之前，还包括：

与所述智能终端建立连接。

13. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在开机状态下，如果在预设时长内未检测到触控操作或未接收到所述智能终端推送的信息，则将当前的状态由开机状态切换至待机状态，并在显示屏上显示当前时间。

14. 根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所述将当前的状态由开机状态切换至待机状态之后，还包括：

当在显示屏上检测到触摸操作时，将当前的状态由待机状态切换至开机状态。

15. 一种操作控制装置，其特征在于，所述装置用于实现权利要求8至14中任一项所述的操作控制方法，所述装置包括：

第一获取模块，用于当在任一功能区域上检测到滑动操作时，获取所述滑动操作的滑动信息，所述滑动信息至少包括第一指纹信息及滑动方向；

第一匹配模块，用于将所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配；

第二获取模块，用于当所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配时，获取智能手表当前的状态，所述状态包括开机状态、待机状态及关机状态；

操作执行模块，用于根据所述当前的状态及所述滑动方向，执行相应的操作。

16. 根据权利要求15所述的装置，其特征在于，所述第一获取模块，用于当所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息不匹配时，继续执行获取所述滑动操作的滑动信息的步骤。

17. 根据权利要求15所述的装置，其特征在于，所述操作执行模块，用于当所述当前的状态为开机状态，且所述滑动方向为第一方向，执行关机操作；当所述当前的状态为关机状态，且所述滑动方向为第二方向，执行开机操作。

18. 根据权利要求15所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

接收模块，用于接收智能终端推送的消息；

第三获取模块，用于当在任一功能区域上获取到触摸操作时，获取所述触摸操作的第二指纹信息；

第二匹配模块，用于将所述第二指纹信息与所述预先存储的指纹信息进行匹配；

第一显示模块，用于当所述第二指纹信息与所述预先存储的指纹信息相匹配时，在显示屏上显示所述消息的内容。

19. 根据权利要求18所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

连接模块，用于与所述智能终端建立连接。

20. 根据权利要求18所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第一切换模块，用于在开机状态下，当在预设时长内未检测到触控操作或未接收到所述智能终端推送的信息时，将当前的状态由开机状态切换至待机状态；

第二显示模块,用于在显示屏上显示当前时间。

21.根据权利要求20所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

第二切换模块,用于当在显示屏上检测到触摸操作时,将当前的状态由待机状态切换至开机状态。

智能手表、操作控制方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及终端技术领域,特别涉及一种智能手表、操作控制方法及装置。

背景技术

[0002] 随着终端技术的发展,可穿戴设备以便携、低成本等优势逐渐走入用户的生活中。以可穿戴设备中的智能手表为例,智能手表不仅具有手表的基本功能,能够显示当前时间,还具有连接功能,通过与智能终端建立连接,能够显示智能终端推送的信息,同时还可监测用户的各种生理参数。

[0003] 如图1所示,目前,市场上出售的智能手表大多由表盘本体101、表带102及环绕表盘本体周围的表圈103组成。表盘本体101上具有显示屏,用于显示当前时间及智能终端推送的信息,为了便于用户查看及触控显示屏上的显示内容,表盘本体上的显示屏通常会较大。表盘本体101的底部安装有心率传感器等多个具有健康监测功能的传感器,当用户想要获知心率状况时,需将表盘本体从胳膊背面移动到神经更丰富的手腕位置。表圈103上设置有电源、归位等多个按键,通过触控这些按键,用户可对智能手表的开机、关机等操作进行控制。

[0004] 一般地,当智能手表与智能终端通过蓝牙、WiFi(Wireless Fidelity,无线保真)等方式建立连接后,智能手表即可实时地在显示屏上显示智能终端所推送的消息。

[0005] 在实现本发明的过程中,发明人发现相关技术至少存在以下问题:

[0006] 目前所使用的智能手表设置有表圈,导致佩戴过程舒适性较低,灵活性较差;且在进行心率监测时,需要用户将表盘本体转至手腕位置,测试过程较为繁琐。

发明内容

[0007] 为了解决相关技术的问题,本发明实施例提供了一种智能手表、操作控制方法及装置。所述技术方案如下:

[0008] 第一方面,提供了一种智能手表,所述智能手表包括:表盘本体和表带;

[0009] 其中,所述表盘本体包括显示屏、系统板,所述系统板至少包括微处理器、存储器、通信模块;

[0010] 所述表带用于将所述表盘本体固定在用户的腕部,所述表带靠近用户手腕一侧的表面上集成有生物传感器。

[0011] 结合第一方面,在第一方面的第一种可能的实现方式中,所述表盘本体还包括多个传感器,所述多个传感器至少包括重力加速度计及陀螺仪。

[0012] 结合第一方面,在第一方面的第二种可能的实现方式中,所述显示屏包括LCD(Liquid Crystal Display,液晶显示器)、OLED(Organic Light-Emitting Diode,有机发光二极管)、E-ink(Electronic Ink,电子墨水)中至少一种。

[0013] 结合第一方面,在第一方面的第三种可能的实现方式中,所述系统板还包括电源管理模块。

[0014] 结合第一方面,在第一方面的第四种可能的实现方式中,所述智能手表还包括金属环,所述金属环设置于所述表盘本体的周围并突出于所述表盘本体的上表面,所述金属环用于固定和保护所述表盘本体。

[0015] 结合第一方面的第四种可能的实现方式,在第一方面的第五种可能的实现方式中,所述金属环的外壁上对应设置有两个功能区域。

[0016] 结合第一方面的第五种可能的实现方式,在第一方面的第六种可能的实现方式中,所述两个功能区域凹于所述金属环的表面。

[0017] 结合第一方面的第五种可能的实现方式,在第一方面的第七种可能的实现方式中,每个功能区域还包括一个指纹识别传感器及一个指纹识别模块;

[0018] 所述指纹传感器设置于相应功能区域的表面,所述指纹识别模块设置于相应功能区域内部。

[0019] 结合第一方面的第七种可能的实现方式,在第一方面的第八种可能的实现方式中,每个功能区域还包括一个储能模块。

[0020] 结合第一方面,在第一方面的第九种可能的实现方式中,所述通信模块包括蓝牙模块、无线保真WiFi模块、红外模块、近距离无线通信NFC模块中的一种。

[0021] 结合第一方面,在第一方面的第十种可能的实现方式中,所述表盘本体和所述表带电气连接。

[0022] 第二方面,提供了一种操作控制方法,其特征在于,所述方法应用于上述第一方面所述的智能手表中,所述方法包括:

[0023] 当在任一功能区域上检测到滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动信息,所述滑动信息至少包括第一指纹信息及滑动方向;

[0024] 将所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配;

[0025] 如果所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配,则获取所述智能手表当前的状态,所述状态包括开机状态、待机状态及关机状态;

[0026] 根据所述当前的状态及所述滑动方向,执行相应的操作。

[0027] 结合第二方面,在第二方面的第一种可能的实现方式中,所述将所述指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配之后,还包括:

[0028] 如果所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息不匹配,则继续执行获取所述滑动操作的滑动信息的步骤。

[0029] 结合第二方面,在第二方面的第二种可能的实现方式中,所述根据所述当前的状态及所述滑动方向,执行相应的操作,包括:

[0030] 如果所述当前的状态为开机状态,且所述滑动方向为第一方向,则执行关机操作;

[0031] 如果所述当前的状态为关机状态,且所述滑动方向为第二方向,则执行开机操作。

[0032] 结合第二方面,在第二方面的第三种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0033] 接收智能终端推送的消息;

[0034] 当在任一功能区域上获取到触摸操作时,获取所述触摸操作的第二指纹信息;

[0035] 将所述第二指纹信息与所述预先存储的指纹信息进行匹配;

[0036] 如果所述第二指纹信息与所述预先存储的指纹信息相匹配,则在显示屏上显示所述消息的内容。

[0037] 结合第二方面的第三种可能的实现方式,在第二方面的第四种可能的实现方式中,所述接收智能终端推送的消息之前,还包括:

[0038] 与所述智能终端建立连接。

[0039] 结合第二方面,在第二方面的第五种可能的实现方式中,所述方法还包括:

[0040] 在开机状态下,如果在预设时长内未检测到触控操作或未接收到所述智能终端推送的信息,则将当前的状态由开机状态切换至待机状态,并在显示屏上显示当前时间。

[0041] 结合第二方面的第五种可能的实现方式,在第二方面的第六种可能的实现方式中,所述将当前的状态由开机状态切换至待机状态之后,还包括:

[0042] 当在显示屏上检测到触摸操作时,将当前的状态由待机状态切换至开机状态。

[0043] 第三方面,提供了一种操作控制装置,所述装置包括:

[0044] 第一获取模块,用于当在任一功能区域上检测到滑动操作时,获取所述滑动操作的滑动信息,所述滑动信息至少包括第一指纹信息及滑动方向;

[0045] 第一匹配模块,用于将所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配;

[0046] 第二获取模块,用于当所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配时,获取所述智能手表当前的状态,所述状态包括开机状态、待机状态及关机状态;

[0047] 操作执行模块,用于根据所述当前的状态及所述滑动方向,执行相应的操作。

[0048] 结合第三方面,在第三方面的第一种可能的实现方式中,所述第一获取模块,用于当所述第一指纹信息与预先存储的指纹信息不匹配时,继续执行获取所述滑动操作的滑动信息的步骤。

[0049] 结合第三方面,在第三方面的第二种可能的实现方式中,所述操作执行模块,用于当所述当前的状态为开机状态,且所述滑动方向为第一方向,执行关机操作;当所述当前的状态为关机状态,且所述滑动方向为第二方向,执行开机操作。

[0050] 结合第三方面,在第三方面的第三种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0051] 接收模块,用于接收智能终端推送的消息;

[0052] 第三获取模块,用于当在任一功能区域上获取到触摸操作时,获取所述触摸操作的第二指纹信息;

[0053] 第二匹配模块,用于将所述第二指纹信息与所述预先存储的指纹信息进行匹配;

[0054] 第一显示模块,用于当所述第二指纹信息与所述预先存储的指纹信息相匹配时,在显示屏上显示所述消息的内容。

[0055] 结合第三方面,在第三方面的第四种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0056] 连接模块,用于与所述智能终端建立连接。

[0057] 结合第三方面,在第三方面的第五种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0058] 第一切换模块,用于在开机状态下,当在预设时长内未检测到触控操作或未接收到所述智能终端推送的信息时,将当前的状态由开机状态切换至待机状态;

[0059] 第二显示模块,用于在显示屏上显示当前时间。

[0060] 结合第三方面,在第三方面的第六种可能的实现方式中,所述装置还包括:

[0061] 第二切换模块,用于当在显示屏上检测到触摸操作时,将当前的状态由待机状态切换至开机状态。

[0062] 本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0063] 由于表带可直接与手腕侧神经接触,通过将具有健康监测功能的生物传感器集成在表带靠近用户手腕一侧的表面上,无需转动表盘本体,即可获取到更为准确的测试结果,简化了操作复杂度。同时,取消了表圈设计,根据在功能区域上检测到的触控操作,来执行相应的操作,减小了智能手表的体积,提高了佩戴过程的舒适度及灵活性。

附图说明

[0064] 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。

[0065] 图1是本发明一实施提供的一种现有的智能手表的结构示意图;

[0066] 图2是本发明另一实施例提供的一种智能手表的结构示意图;

[0067] 图3是本发明另一实施例提供的一种智能手表的结构示意图;

[0068] 图4是本发明另一个实施例提供的金属环的结构示意图;

[0069] 图5是本发明另一实施例提供的一种操作控制方法的流程图;

[0070] 图6是本发明另一实施例提供的一种操作控制方法的流程图;

[0071] 图7是本发明另一实施例提供的一种操作控制装置的结构示意图。

具体实施方式

[0072] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0073] 为了解决现有的智能手表监测用户生理参数繁琐等问题,本发明实施例提供了一种智能手表,参见图2,该智能手表包括:表盘本体201和表带202。

[0074] 在本发明的一个实施例中,表盘本体201至少包括显示屏、系统板。其中,显示屏用于显示当前时间及所连接的智能终端推送的消息,系统板至少包括微处理器、存储器、通信模块等,用于控制智能手表的运行。可选地,表盘本体201还包括一个触摸模块,该触摸模块用于检测显示屏上的触控操作。

[0075] 在本发明的一个实施例中,表带202用于将表盘本体201固定在用户的腕部,表带202靠近用户手腕一侧的表面上集成有生物传感器2021,该生物传感器2021为一种柔性传感器。另外,生物传感器2021可以为一个集成有多种生理监测功能的传感器,能够检测用户的多种生理参数;该生物传感器2021还可以为多个独立的具有生理检测功能的传感器,且每个传感器能够监测用户的一种生理参数。

[0076] 本发明实施例提供的智能手表,由于表带可直接与手腕侧神经接触,通过将具有健康监测功能的生物传感器集成在表带靠近用户手腕一侧的表面上,无需转动表盘本体,即可获取到更为准确的测试结果,简化了操作复杂度。

[0077] 如图2所示,本发明实施例提供了一种智能手表,该智能手表包括表盘本体201和表带202。

[0078] 表盘本体201中还包括多个传感器,这些多个传感器至少包括重力加速度计、陀螺仪等。其中,重力加速度计用于检测智能手表的重力加速度变化,并在检测到智能手表的重

力加速度变化时,向系统板发出关闭指令,控制系统板中各功能模块停止工作,从而在智能手表下落时,可有效地减少撞击带来的损害。陀螺仪用于检测用户的手部位移、进行GPS(Global Positioning System,全球定位系统)导航等。

[0079] 在本发明的另一个实施例中,表盘本体上的显示屏包括LCD、有OLED、E-ink中至少一种。

[0080] 为了更好地驱动智能手表中的各个功能模块工作,智能手表的系统中还包括一个电源管理模块,该电源管理模块用于向智能手表供电。该电源管理模块由存储电容器和充电电池构成,大多数情况下由充电电池为智能手表功能,在充电电池中电量不足时,存储电容器可向智能手表紧急供电。

[0081] 参见图3,智能手表还包括金属环203,用于固定和保护表盘本体201。该金属环203设置于表盘本体201的周围并突出于表盘本体201的上表面,防止智能手表摔落时显示屏直接接触地面而碎裂。

[0082] 参见图4,金属环203的外壁上对应设置有两个功能区域,分别为第一功能区域2031和第二功能区域2032。通过对任一功能区域进行触控操作,可触发功能区域处于工作状态。可选地,基于对智能手表外观设计的考虑,同时为了便于用户能够快速锁定功能区域,两个功能区域可以凹于金属环的表面。

[0083] 在本发明的另一个实施例中,每个功能区域还包括一个指纹识别传感器及一个指纹识别模块。其中,指纹传感器设置于相应功能区域的表面,用于检测相应的功能区域上的触控操作;指纹识别模块设置于相应功能区域内部,用于指纹传感器在相应的功能区域上检测到触控操作时,获取指纹信息,并对获取到的指纹信息进行识别。

[0084] 在本发明的另一个实施例中,每个功能区域还包括一个储能模块,该储能模块用于任一指纹识别模块在对应的功能区域上检测到滑动操作时,收集滑动过程中产生的热量,并将收集到的热量转换为电能存储到电源管理模块中的存储电容器中。

[0085] 在本发明的另一个实施例中,通信模块包括蓝牙模块、无线保真WiFi模块、红外模块、近距离无线通信NFC模块中的一种,本实施例不对通信模块的内容作具体的限定。通过通信模块,智能手表可与智能手机建立连接,还可访问互联网。

[0086] 在本发明的另一个实施例中,表盘本体201和表带202电气连接。

[0087] 本发明实施例提供的智能手表,由于表带可直接与手腕侧神经接触,通过将具有健康监测功能的生物传感器集成在表带靠近用户手腕一侧的表面上,无需转动表盘本体,即可获得更为准确的测试结果,简化了操作复杂度。同时取消了表圈设计,减小了智能手表的体积,提高了佩戴过程的舒适度及灵活性。

[0088] 上述所有可选技术方案,可以采用任意结合形成本发明的可选实施例,在此不再一一赘述。

[0089] 本发明实施例提供了一种操作控制方法,该操作控制方法应用于上述图2至图4所示的智能手表中,以智能手表执行本实施例为例,参见图5,本实施例提供的操作控制方法流程包括:

[0090] 501、当在任一功能区域上检测到滑动操作时,获取滑动操作的滑动信息,该滑动信息至少包括第一指纹信息及滑动方向。

[0091] 502、将第一指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配。

[0092] 503、如果第一指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配,则获取智能手表当前的状态,该状态包括开机状态、待机状态及关机状态。

[0093] 504、根据当前的状态及滑动方向,执行相应的操作。

[0094] 本发明实施例提供的方法,取消了表圈设计的前提下,根据在功能区域上检测到的触控操作,来执行相应的操作,减小了智能手表的体积,提高了佩戴过程的舒适度及灵活性。

[0095] 在本发明的另一个实施例中,将指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配之后,还包括:

[0096] 如果第一指纹信息与预先存储的指纹信息不匹配,则继续执行获取滑动操作的滑动信息的步骤。

[0097] 在本发明的另一个实施例中,根据当前的状态及滑动方向,执行相应的操作,包括:

[0098] 如果当前的状态为开机状态,且滑动方向为第一方向,则执行关机操作;

[0099] 如果当前的状态为关机状态,且滑动方向为第二方向,则执行开机操作。

[0100] 在本发明的另一个实施例中,该方法还包括:

[0101] 接收智能终端推送的消息;

[0102] 当在任一功能区域上获取到触摸操作时,获取触摸操作的第二指纹信息;

[0103] 将第二指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配;

[0104] 如果第二指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配,则在显示屏上显示消息的内容。

[0105] 在本发明的另一个实施例中,接收智能终端推送的消息之前,还包括:

[0106] 与智能终端建立连接。

[0107] 在本发明的另一个实施例中,该方法还包括:

[0108] 在开机状态下,如果在预设时长内未检测到触控操作或未接收到智能终端推送的信息,则将当前的状态由开机状态切换至待机状态,并在显示屏上显示当前时间。

[0109] 在本发明的另一个实施例中,将当前的状态由开机状态切换至待机状态之后,还包括:

[0110] 当在显示屏上检测到触摸操作时,将当前的状态由待机状态切换至开机状态。

[0111] 上述所有可选技术方案,可以采用任意结合形成本公开的可选实施例,在此不再一一赘述。

[0112] 本发明实施例提供了一种操作控制方法,该操作控制方法应用于上述图2至图4所示的智能手表中,以智能手表执行本实施例为例,参见图6,本实施例提供的操作控制方法流程包括:

[0113] 601、当在任一功能区域上检测到滑动操作时,智能手表获取滑动操作的滑动信息,该滑动信息至少包括第一指纹信息及滑动方向。

[0114] 其中,滑动信息至少包括第一指纹信息及滑动方向等。在本实施例中指纹信息通常为指纹图像形式,滑动方向可以为第一方向、第二方向等,本实施例以第一方向为顺时针方向,第二方向为逆时针方向为例进行说明。

[0115] 关于智能手表获取滑动操作的滑动信息的方式,包括但不限于:当智能手表任一

功能区域上的指纹识别传感器在功能区域表面上检测到滑动操作时,指纹识别模块采集用户手指的指纹信息,同时获取滑动操作的起始位置及终止位置,进而根据起始位置及终止位置,确定滑动方向。

[0116] 602、智能手表将第一指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配,如果第一指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配,执行步骤603,否则,执行步骤605。

[0117] 为了提高用户的信息安全性,防止其他用户通过对智能手表进行操作,从而获取智能手表中存储的用户信息,本实施例提供的方法还将预先存储用户的指纹信息,该预先存储的指纹信息可以为用户十指中指定的手指上的指纹信息,也可以为十个手指上的指纹信息。

[0118] 基于预先存储的指纹信息,智能手表在获取到第一指纹时,可将第一指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配,具体匹配时,可将第一指纹信息对应的指纹图像与预先存储的指纹信息对应的指纹图像进行比对,如果第一指纹信息对应的指纹图像与预先存储的指纹信息对应的指纹图像之间的相似度大于或等于预设阈值,则确定第一指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配,此时将执行下述步骤603;如果第一指纹信息对应的指纹图像与预先存储的指纹信息对应的指纹图像之间的相似度小于预设阈值,则确定第一指纹信息与预先存储的指纹信息不匹配,此时将执行下述步骤605。其中,预设阈值可以为60%、70%、80%等,本实施例不对预设阈值作具体的限定。

[0119] 603、智能手表获取智能手表当前的状态。

[0120] 其中,智能手表的状态包括开机状态、待机状态及关机状态等,不同状态下智能手表的CPU (Central Processing Unit,中央处理器) 占用率、CPU的温度等参数是不同的。

[0121] 基于上述内容,智能手表在获取智能手表当前的状态时,可获取智能手表的CPU占用率、CPU温度等参数,进而根据获取到的参数,确定智能手表当前的状态。以采用CPU占用率确定智能手表当前的状态为例,设定开机状态下CPU的占用率高于80%,待机状态下CPU的占用率小于40%,关机状态下CPU的占用率为0%,如果获取到智能手表的CPU占用率为85%,则可确定智能手表当前的状态为开机状态;如果获取到智能手表的CPU占用率为23%,则可确定智能手表当前的状态为待机状态;如果获取到智能手表的CPU占用率为0%,则可确定智能手表当前的状态为关机状态。

[0122] 604、智能手表根据当前的状态及滑动方向,执行相应的操作。

[0123] 基于获取到的智能手表当前的状态及滑动方向,智能手表在执行相应的操作时,包括但不限于如下两种方式:

[0124] 第一种方式:如果当前的状态为开机状态,且滑动方向为第一方向,则执行关机操作。

[0125] 第二种方式:如果当前的状态为关机状态,且滑动方向为第二方向,则执行开机操作。

[0126] 在本发明的另一实施例中,为了更好地保护用户的隐私,智能手表处于开机状态下,如果在预设时长内未检测到触控操作或未接收到智能终端推送的信息,则智能手表会将当前的状态由开机状态切换至待机状态,并在显示屏上显示当前时间。

[0127] 智能手表在将当前的状态由开机状态切换至待机状态后,本发明实施例提供的方法还支持将智能手表由待机状态切换至开机状态,具体实施时,可在智能化手表的显示屏

上检测触摸操作,如果在显示屏上检测到触摸操作时,则在触摸操作的触发下,智能手表将当前的状态由待机状态切换至开机状态。当然,智能手表还可通过检测其他操作将当前的状态由待机状态切换至开机状态,本实施例不再一一说明。

[0128] 另外,当智能手表通过通信模块与智能手机建立连接之后,智能手表还可接收智能手机推送的消息,并通过振动、播放指定音频文件等方式对用户进行提示,此时智能手表的显示屏上并未显示消息的具体内容,需要通过如下操作进行触发显示,具体过程如下:

[0129] 第一步,智能手表检测金属环两侧的功能区域上是否发生触摸操作。

[0130] 关于检测金属环两侧的功能区域上是否发生触摸操作的方式,可通过两个功能区域上的指纹识别传感器进行检测。

[0131] 第二步,当在任一功能区域上获取到触摸操作时,智能手表获取触摸操作的第二指纹信息。

[0132] 第三步,智能手表将第二指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配。

[0133] 第四步,如果第二指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配,则智能手表在显示屏上显示消息的内容。

[0134] 605、智能手表继续获取滑动操作的滑动信息。

[0135] 当检测到第一指纹信息与预先存储的指纹信息不匹配,为了保护用户的信息安全,智能手表将不执行任何操作,继续检测任一功能区域上的滑动操作,并获取滑动操作的滑动信息。

[0136] 本发明实施例提供的方法,取消了表圈设计的前提下,根据在功能区域上检测到的触控操作,来执行相应的操作,减小了智能手表的体积,提高了佩戴过程的舒适度及灵活性。

[0137] 参见图7,本发明实施例提供了一种操作控制装置,该装置包括:

[0138] 第一获取模块701,用于当在任一功能区域上检测到滑动操作时,获取滑动操作的滑动信息,该滑动信息至少包括第一指纹信息及滑动方向;

[0139] 第一匹配模块702,用于将第一指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配;

[0140] 第二获取模块703,用于当第一指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配时,获取智能手表当前的状态,该状态包括开机状态、待机状态及关机状态;

[0141] 操作执行模块704,用于根据当前的状态及滑动方向,执行相应的操作。

[0142] 在本发明的另一个实施例中,第一获取模块701,用于当第一指纹信息与预先存储的指纹信息不匹配时,继续执行获取滑动操作的滑动信息的步骤。

[0143] 在本发明的另一个实施例中,操作执行模块704,用于当当前的状态为开机状态,且滑动方向为第一方向,执行关机操作;当当前的状态为关机状态,且滑动方向为第二方向,执行开机操作。

[0144] 在本发明的另一个实施例中,该装置还包括:

[0145] 接收模块,用于接收智能终端推送的消息;

[0146] 第三获取模块,用于当在任一功能区域上获取到触摸操作时,获取触摸操作的第二指纹信息;

[0147] 第二匹配模块,用于将第二指纹信息与预先存储的指纹信息进行匹配;

[0148] 第一显示模块,用于当第二指纹信息与预先存储的指纹信息相匹配时,在显示屏

上显示消息的内容。

[0149] 在本发明的另一个实施例中,该装置还包括:

[0150] 连接模块,用于与智能终端建立连接。

[0151] 在本发明的另一个实施例中,该装置还包括:

[0152] 第一切换模块,用于在开机状态下,当在预设时长内未检测到触控操作或未接收到智能终端推送的信息时,将当前的状态由开机状态切换至待机状态;

[0153] 第二显示模块,用于在显示屏上显示当前时间。

[0154] 在本发明的另一个实施例中,该装置还包括:

[0155] 第二切换模块,用于当在显示屏上检测到触摸操作时,将当前的状态由待机状态切换至开机状态。

[0156] 综上,本发明实施例提供的装置,在取消了表圈设计的前提下,根据在功能区域上检测到的触控操作,来执行相应的操作,减小了智能手表的体积,提高了佩戴过程的舒适度及灵活性。

[0157] 需要说明的是:上述实施例提供的智能手表、操作控制装置在进行操作控制时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将智能手表、操作控制装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的智能手表、操作控制装置与操作控制方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0158] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0159] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

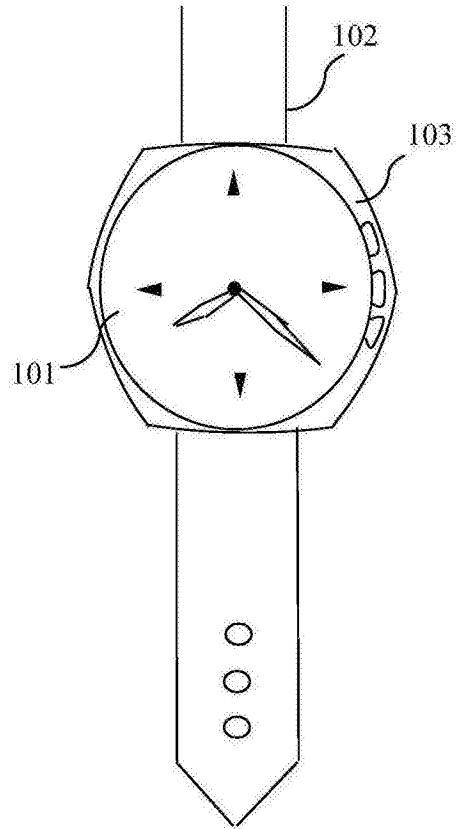


图1

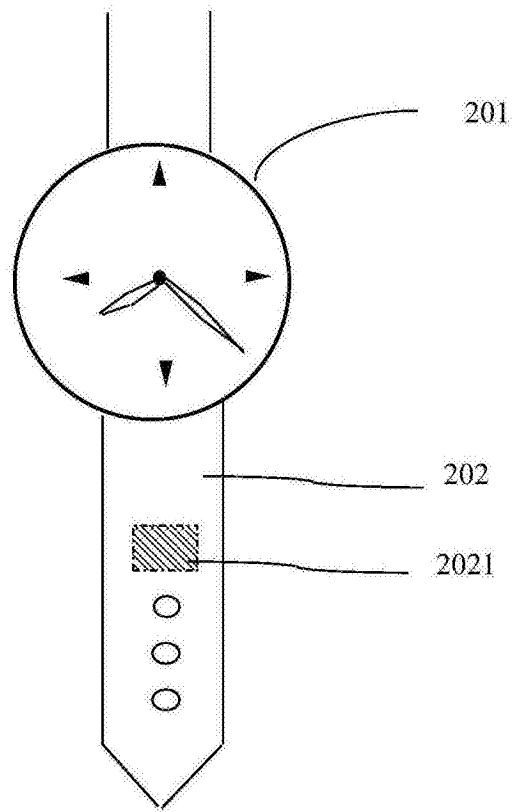


图2

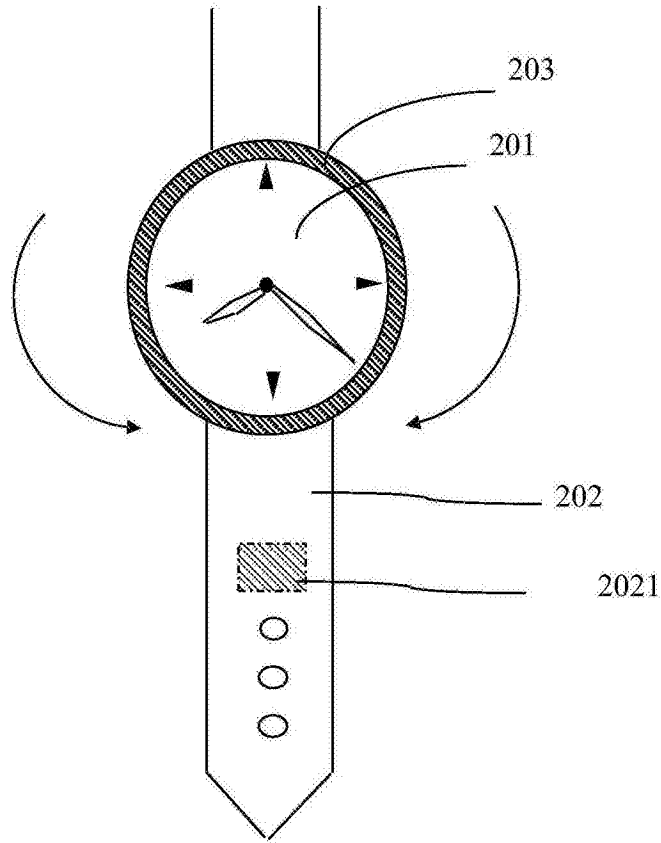


图3

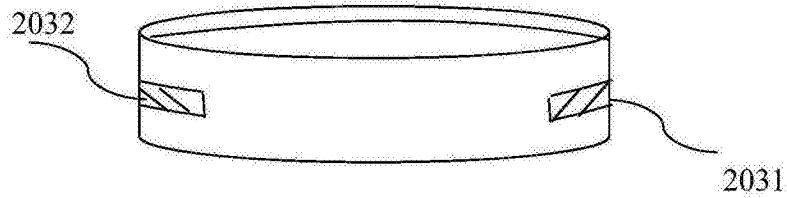


图4

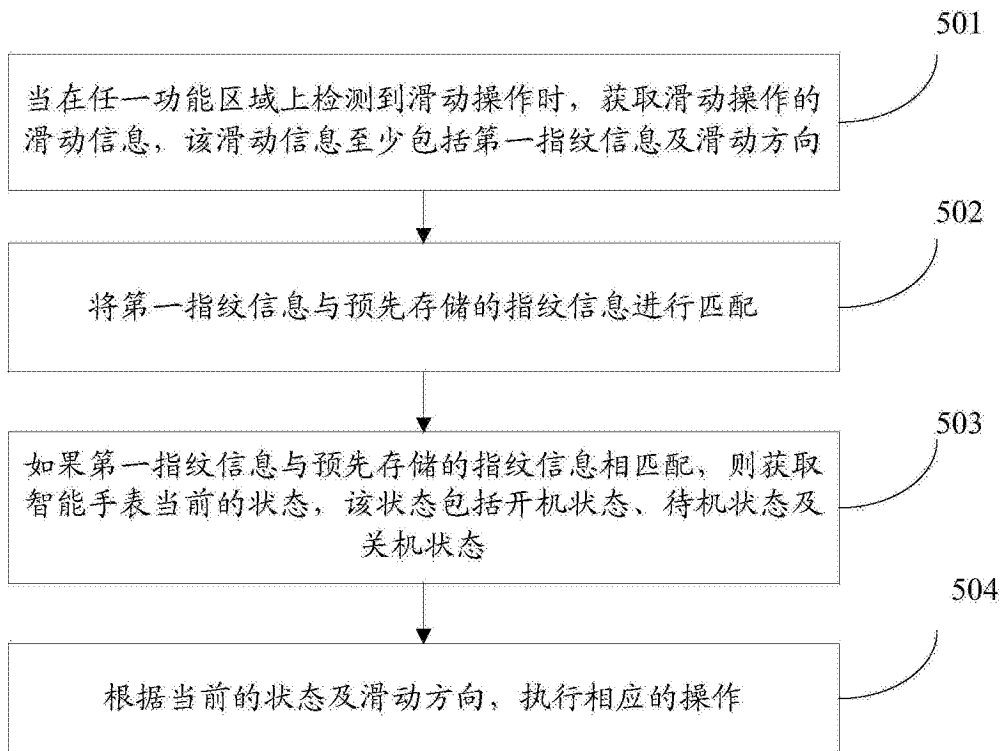


图5

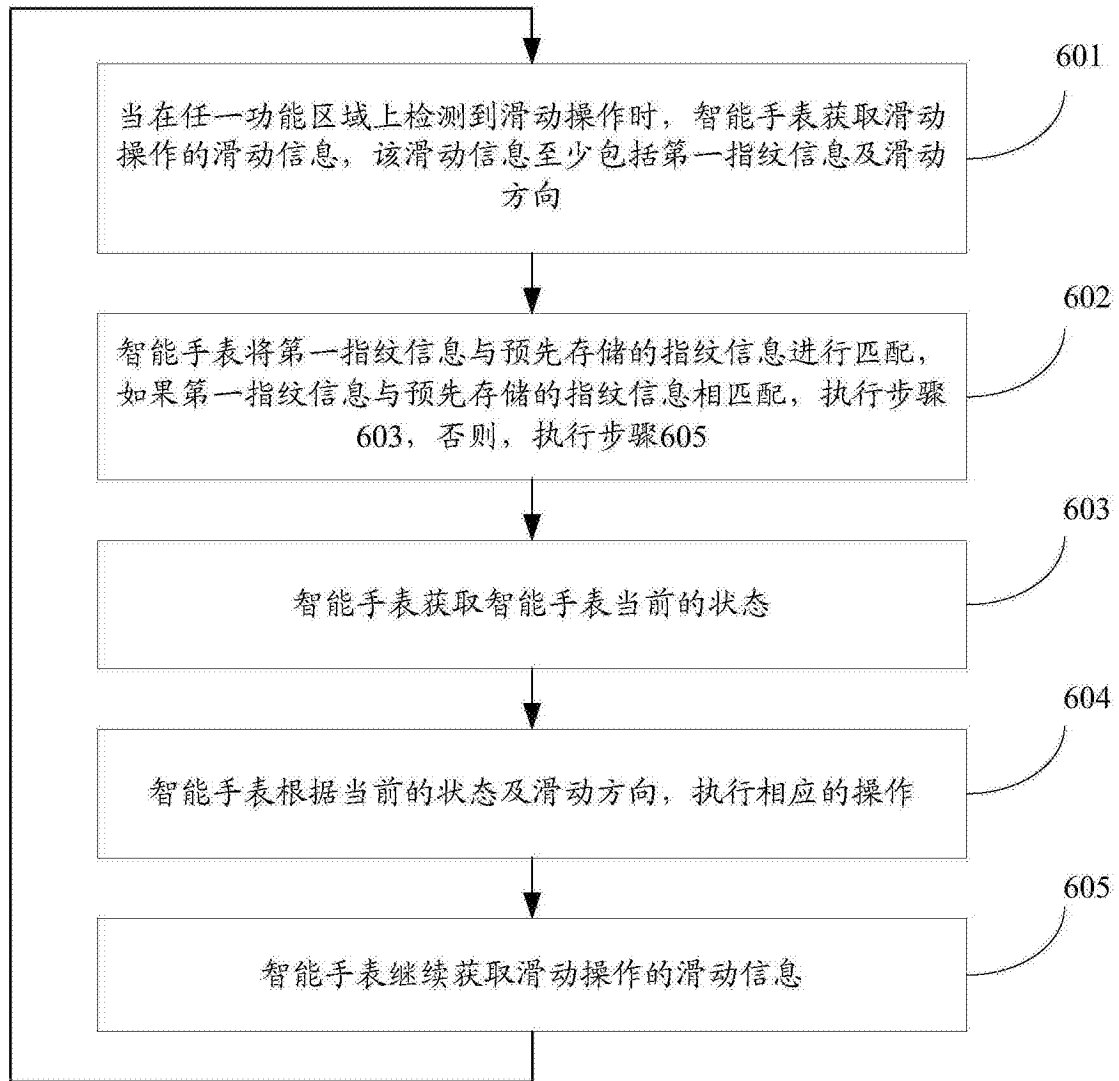


图6

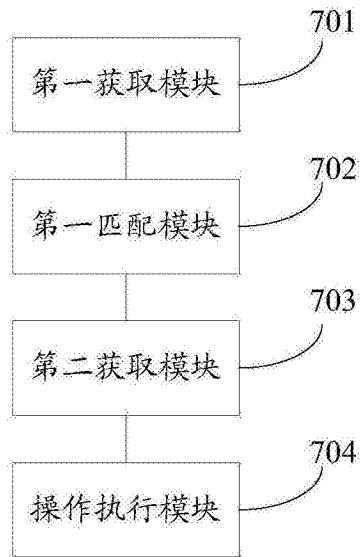


图7