



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105282316 B

(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201510184158.3

(22)申请日 2015.04.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105282316 A

(43)申请公布日 2016.01.27

(30)优先权数据
10-2014-0073818 2014.06.17 KR

(73)专利权人 LG电子株式会社
地址 韩国首尔

(72)发明人 金泰星 李知宣 任素演 明儒彦

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
代理人 吕俊刚 刘久亮

(51)Int.Cl.

H04M 1/725(2006.01)

G06F 3/01(2006.01)

(56)对比文件

US 2014160078 A1,2014.06.12,说明书第9段、22段、25-26段、166段、173-175段、177196-197段、233段、285段、317段、330段、332段,附图5、34、35.

CN 103217895 A,2013.07.24,全文.

US 2014139454 A1,2014.05.22,说明书129段、192段、197段.

CN 102998969 A,2013.03.27,全文.

审查员 张燕燕

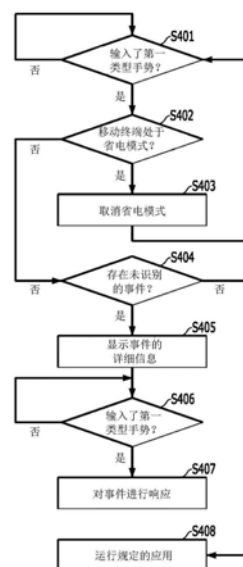
权利要求书3页 说明书24页 附图25页

(54)发明名称

移动终端及其控制方法

(57)摘要

公开了一种移动终端及其控制方法,通过该移动终端及其控制方法,能够遥控手表型移动终端。本发明包括传感器、显示器和控制器,该控制器被配置为:基于从传感器接收的输入来识别第一手势输入,其中,当移动终端移动或转动时,识别第一手势输入;以及响应于所识别的第一手势输入,使显示器显示移动终端处的事件的详细信息。



1. 一种手表型移动终端,所述手表型移动终端包括:

传感器;

显示单元;以及

控制器,所述控制器被配置为:

将所述显示单元的状态设置为锁定状态,直到用于解锁所述显示单元的预置的密码被输入为止;

在所述显示单元的状态被设置为所述锁定状态的同时,如果发生事件,则使所述显示单元显示锁定屏幕,所述锁定屏幕包括指示所述事件的发生的指示符和指示当前时间信息的指示符;

由所述传感器接收特定次序的摇摆手指的手势输入;

确定所述摇摆手指的手势输入是否匹配用于解锁所述显示单元的所述预置的密码;

如果所述摇摆手指的手势输入与所述预置的密码匹配,则解锁所述显示单元;

使所述显示单元显示所述事件的详细信息;以及

当在所述事件的详细信息被显示的同时基于从所述传感器接收到的输入识别出第一手势输入时,使所述显示单元显示对所述事件进行响应的响应画面,

其中,基于所述移动终端的移动的阈值距离或所述移动终端的转动的阈值程度来将所述第一手势输入与第二手势输入区分开。

2. 根据权利要求1所述的手表型移动终端,其中,当所述事件是传入消息时,所述响应画面包括消息编写画面。

3. 根据权利要求1所述的手表型移动终端,其中,所述控制器还被配置为:当存在未接听的传入电话呼叫的事件时,响应于识别出所述第一手势输入使所述显示单元显示包括电话呼叫拨打画面的响应画面。

4. 根据权利要求1所述的手表型移动终端,所述手表型移动终端还包括音频输出端,其中,所述控制器还被配置为:

当所述事件的所述详细信息被显示时,基于从所述传感器接收的输入来识别第二手势输入,

使所述显示单元显示所述详细信息的滚动部分;

使所述显示单元按增加的尺寸或减小的尺寸来显示所述详细信息;或

使所述音频输出端输出被转换成语音音频的所述详细信息。

5. 根据权利要求1所述的手表型移动终端,其中,如果不存在所述移动终端处的所述事件,则所述控制器还被配置为:

响应于识别所述第一手势输入,使得执行多媒体播放应用;以及

基于从所述传感器接收的输入来识别第二手势输入;

停止所述多媒体播放应用的当前播放的多媒体文件的播放;

改变所述多媒体播放应用的播放列表顺序;或

改变所述当前播放的多媒体文件的当前播放时间点。

6. 根据权利要求1所述的手表型移动终端,其中:

如果在所述移动终端处正接收到传入电话呼叫,则所述控制器还被配置为:

当识别出所述第一手势输入时,接受所述传入电话呼叫;以及

当基于从所述传感器接收的输入识别出第二手势输入时,拒绝所述传入电话呼叫。

7. 根据权利要求6所述的手表型移动终端,所述手表型移动终端还包括通信单元,其中,所述控制器还被配置为:当拒绝所述传入电话呼叫时,使所述通信单元向与所述传入电话呼叫相对应的移动终端发送消息。

8. 根据权利要求7所述的手表型移动终端,其中,所述控制器还被配置为:在拒绝了所述传入电话呼叫之后,响应于基于从所述传感器接收的输入识别出另一个第一手势输入,使所述显示单元显示所发送的消息。

9. 根据权利要求1所述的手表型移动终端,其中:

如果所述事件是警报,则所述详细信息包括警报信息或与警报相关联的日程信息;并且

所述控制器还被配置为:当基于从所述传感器接收的输入识别出第二手势输入时,关闭警报或使警报执行隔段提醒功能。

10. 一种用于控制手表型移动终端的方法,所述方法包括以下步骤:

将显示单元的状态设置为锁定状态,直到用于解锁所述显示单元的预置的密码被输入为止;

在所述显示单元的状态被设置为所述锁定状态的同时,如果发生事件,则在所述显示单元上显示锁定屏幕,所述锁定屏幕包括指示所述事件的发生的指示符和指示当前时间信息的指示符;

由传感器接收特定次序的摇摆手指的手势输入;

确定所述摇摆手指的手势输入是否匹配用于解锁所述显示单元的所述预置的密码;

如果所述摇摆手指的手势输入与所述预置的密码匹配,则解锁所述显示单元;

在所述显示单元上显示所述事件的详细信息;以及

当在所述事件的详细信息被显示的同时基于从所述传感器接收到的输入识别出第一手势输入时,在所述显示单元上显示对所述事件进行响应的响应画面,

其中,基于所述移动终端的移动的阈值距离或所述移动终端的转动的阈值程度来将所述第一手势输入与第二手势输入区分开。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中,当所述事件是传入消息时,所述响应画面包括消息编写画面。

12. 根据权利要求10所述的方法,所述方法还包括以下步骤:当存在未接听的传入电话呼叫的事件时,响应于识别出所述第一手势输入显示包括电话呼叫拨打画面的响应画面。

13. 根据权利要求10所述的方法,所述方法还包括以下步骤:当所述事件的所述详细信息被显示时,基于从所述传感器接收的输入来识别第二手势输入,并且响应于识别出所述第二手势输入:

在所述显示单元上显示所述详细信息的滚动部分;

在所述显示单元上按增加的尺寸或减小的尺寸显示所述详细信息;或

输出被转换成语音音频的所述详细信息的音频。

14. 根据权利要求10所述的方法,所述方法还包括以下步骤:当不存在所述事件时,响应于识别出所述第一手势输入,执行多媒体播放应用;并且

其中,如果基于从所述传感器接收的输入识别出第二手势输入,则所述方法还包括以

下步骤：

停止所述多媒体播放应用的当前播放的多媒体文件的播放；

改变所述多媒体播放应用的播放列表顺序；或

改变所述当前播放的多媒体文件的当前播放时间点。

15. 根据权利要求10所述的方法，其中，所述事件是传入电话呼叫，并且所述方法还包括以下步骤：

响应于识别所述第一手势输入，接受所述传入电话呼叫，其中，所述响应画面包括连接的电话呼叫画面；以及

当基于从所述传感器接收的输入识别出第二手势输入时，拒绝所述传入电话呼叫。

移动终端及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动终端,并且更具体地,涉及一种移动终端及其控制方法。虽然本发明适合于广泛的应用范围,但是它特别适合于遥控手表型移动终端。

背景技术

[0002] 根据终端的移动性,通常可以将终端分类为移动/便携式终端或固定终端。根据用户是否能够直接携带移动终端,还可以将移动终端分类为手持终端或车载终端。

[0003] 移动终端已经变得越来越多功能。这些功能的示例包括数据和语音通信、经由相机获取图像和视频、录制音频、经由扬声器系统播放音乐文件、以及在显示器上显示图像和视频。某些移动终端包括支持玩游戏的附加功能,而另一些终端被配置为多媒体播放器。最近,移动终端已经被配置为接收广播和多播信号,这允许观看诸如视频和电视节目等的内容。

[0004] 正在努力以支持和增加移动终端的功能。这些努力包括软件改进和硬件改进以及结构组件方面的改变和改进。

[0005] 为了进一步提高移动终端的移动性和便携性,正在做出许多努力以研究和开发像手表一样的腕佩型移动终端。然而,由于手表型移动终端在有限的大小上设置有显示单元,因此与传统移动终端不同,用户难以触摸手表型移动终端的屏幕。如果开发出一种用于适当操作手表型移动终端的新的输入方法,则能够进一步利于适当操作手表型移动终端。

发明内容

[0006] 因此,本发明的实施方式致力于一种移动终端及其控制该方法,该移动终端及其控制该方法基本上消除了由于相关技术的局限性和缺点导致的一个或更多个问题。

[0007] 本发明的目的是提供一种移动终端及其控制方法,通过该移动终端及其控制方法,用户的便利性能够得以提高。

[0008] 具体地,本发明的一个目的是提供一种移动终端及其控制方法,通过该移动终端及其控制方法,能够基于用户的手势(gesture)输入来遥控移动终端。

[0009] 本发明的另一个目的是提供一种移动终端及其控制方法,通过该移动终端及其控制方法,利于用户按照根据手势输入的类型将用于执行内容更改或模式更改的手势输入和用于在没有内容更改或模式更改的情况下执行一般控制操作的手势输入相互区别的方式来遥控移动终端。

[0010] 本发明的其它优点、目的和特征将在本文的公开以及附图中进行阐述。本领域技术人员也可以基于本文的公开来领会这些方面。

[0011] 为了实现这些目的和其它优点,并根据本发明的目的,如在本文中所具体实施和广泛描述的,根据本发明的手表型移动终端可以包括:传感器;显示器;以及控制器,该控制器被配置为:基于从传感器接收的输入来识别第一手势输入,其中,当移动终端被移动或转动时,识别第一手势输入;以及响应于识别第一手势输入,使显示器显示移动终端处的事件

的详细信息。

[0012] 在本发明的另一个方面,如在本文中所具体实施和广泛描述的,根据本发明的控制手表型移动终端的方法可以包括:基于从传感器接收的输入来识别第一手势输入,其中,当移动终端被移动或转动时,识别第一手势输入;以及响应于识别第一手势输入,显示事件的详细信息。

[0013] 依据本发明可得到的效果可以不限于上述效果。并且,本发明所属的技术领域中的普通技术人员能够依据下面的描述清楚地理解其它未提及的效果。

[0014] 要理解的是,本发明的前面的简要描述和下面的详细描述二者是示例性和说明性的,并且旨在提供对要保护的本发明的进一步说明。

附图说明

[0015] 本发明将依据本文中在下面给出的详细描述和附图而变得更加全面地被理解,附图仅通过示例的方式给出的,因此并不限制本发明,并且其中:

[0016] 图1A是根据本公开的移动终端的框图;

[0017] 图1B和图1C是从不同的方向观看的移动终端的一个示例的概念图;

[0018] 图2是根据另一个示例性实施方式的手表型移动终端的一个示例的立体图;

[0019] 图3A至图3C是各种手势输入的示例的图;

[0020] 图4是根据本发明的移动终端的操作的流程图;

[0021] 图5是在输入第一类型手势的情况下取消移动终端的省电模式的一个示例的图;

[0022] 图6是在输入第一类型手势的情况下显示事件的详细信息的一个示例的图;

[0023] 图7是在输入第一类型手势的情况下输出指示事件发生的指示符的一个示例的图;

[0024] 图8是在显示事件的详细信息的过程中输入第一类型手势的情况下移动终端的操作的图;

[0025] 图9A和图9B是在输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的示例的图;

[0026] 图10是在输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的示例的图;

[0027] 图11是在输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的示例的图;

[0028] 图12是运行规定的应用的一个示例的图;

[0029] 图13A和图13B的图是用于描述在运行音乐应用的过程中输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的一个示例;

[0030] 图14的图是用于描述在运行音乐应用的过程中输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的一个示例;

[0031] 图15是在输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的示例的图;

[0032] 图16是改变多媒体文件的播放时间的一个示例的图;

[0033] 图17A和图17B是在输入第二类型手势的情况下显示事件的详细信息的一个示例的图;

[0034] 图18是在输入第二类型手势的情况下改变移动终端的操作模式的一个示例的图;

[0035] 图19A至图19C是在接收传入呼叫时接收到手势输入的情况下移动终端的操作的示例的图;

- [0036] 图20A和图20B是在输出警报时输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的图；
- [0037] 图21是通过手势输入调节振动模式和音频输出模式的一个示例的图；
- [0038] 图22是调节显示单元的亮度的一个示例的图；
- [0039] 图23是解锁显示单元的一个示例的图；
- [0040] 图24是将移动终端的模式切换到省电模式的一个示例的图；
- [0041] 图25是根据事件的类型调节是否输出反馈的一个示例的图；以及
- [0042] 图26A和图26B是响应于第二类型手势的输入计数而调整用于运行的应用的一个示例的图。

具体实施方式

[0043] 现在将参照附图根据在本文中公开的示例性实施方式详细地给出描述。为了便于参照附图简要描述，相同或等同的组件可以设置有相同的附图标记，并且将不再重复其描述。一般而言，诸如“模块”和“单元”这样的后缀可以被用于指代元件或组件。本文中使用这样的后缀仅旨在利于本说明书的描述，并且后缀本身并不旨在提供任何特殊的含义或功能。在本公开中，为了简洁起见，已经总体上省略了对相关领域的普通技术人员众所周知的内容。附图被用来帮助容易理解各个技术特征，并且应该理解的是，本文中提供的实施方式不受附图的限制。照此，除了那些在附图中被明确阐述的以外，本公开应当被解释为延伸到任何改变、等同物和替代方案。

[0044] 将要理解的是，虽然术语第一、第二等可以在本文中被用来描述各个元件，但是这些元件不应该受这些术语的限制。这些术语通常仅被用于将一个元件与另一个元件进行区分。

[0045] 将要理解的是，当一个元件被称为与另一个元件“连接”时，该元件能够与另一个元件连接或者也可以存在中间元件。相反，当一个元件被称为与另一个元件“直接连接”，则不存在中间元件。

[0046] 单数表示可以包括复数表示，除非依据上下文它表示明确不同的含义。在本文使用了诸如“包括”或“具有”这样的术语，但应当理解的是，它们旨在表示存在说明书中公开的若干组件、功能或步骤，并且还应当理解的是，可以同样使用更多的或更少的组件、功能或步骤。

[0047] 本文中所提出的移动终端可以使用各种不同类型的终端来实现。这样的终端的示例包括蜂窝电话、智能电话、用户设备、膝上型电脑、数字广播终端、个人数字助理(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)、导航仪、便携式计算机(PC)、触屏平板PC、平板PC、超级本、可佩戴装置(例如，智能手表、智能眼镜、头戴式显示器(HMD))等。

[0048] 仅通过非限制性的示例的方式，将参照特定类型的移动终端来做出进一步的描述。然而，这样的教导同样适用于其它类型的终端，诸如上面提到的这些类型的终端。此外，这些教导也可以被应用到固定终端，诸如数字TV、台式计算机等。

[0049] 现在参照图1A至图1C，其中，图1A是根据本公开的移动终端的框图，并且图1B和图1C是从不同的方向观看的移动终端的一个示例的概念图。

[0050] 移动终端100被示出具有组件，诸如无线通信单元110、输入单元120、感测单元140、输出单元150、接口单元160、存储器170、控制器180和供电单元190。要理解的是，实现

所有例示的组件不是必需的,并且可以另选地实现更多的或更少的组件。

[0051] 现在参照图1A,移动终端100被示出具有无线通信单元110,该无线通信单元110被配置有若干通常实现的组件。例如,无线通信单元110通常包括允许移动终端100与该移动终端所位于的无线通信系统或网络之间的无线通信的一个或更多个组件。

[0052] 无线通信单元110通常包括允许移动终端100与无线通信系统之间的通信(诸如无线通信)、移动终端100与另一个移动终端之间的通信、移动终端100与外部服务器之间的通信的一个或更多个模块。此外,无线通信单元110通常包括将移动终端100连接至一个或更多个网络的一个或更多个模块。为了利于这样的通信,无线通信单元110包括一个或更多个广播接收模块111、移动通信模块112、无线互联网模块113、短程通信模块114和定位信息模块115。

[0053] 输入单元120包括用于获取图像或视频的相机121、麦克风122(其是用于输入音频信号的一种类型的音频输入装置)和用于允许用户输入信息的用户输入单元123(例如,触摸键、按键、机械键、软键等)。数据(例如,音频、视频、图像等)由输入单元120获得,并且可以由控制器180根据装置参数、用户命令及其组合来分析和处理。

[0054] 感测单元140通常使用被配置为感测移动终端的内部的信息、移动终端的周围环境、用户信息等的一个或更多个传感器来实现。例如,在图1A中,传感单元140被显示具有接近传感器141和照度传感器142。

[0055] 如果需要的话,感测单元140可以另选地或附加地包括其它类型的传感器或装置(诸如触摸传感器、加速度传感器、磁传感器、重力传感器、陀螺仪传感器、运动传感器、RGB传感器、红外(IR)传感器、手指扫描传感器、超声波传感器、光传感器(例如,相机121)、麦克风122、电池电量计(battery gauge)、环境传感器(例如,气压计、湿度计、温度计、放射线检测传感器、热传感器和气体传感器等)和化学传感器(例如,电子鼻、保健传感器、生物传感器等),仅举几例。移动终端100可以被配置为利用从传感单元140获得的信息,并且特别是,从感测单元140中的一个或更多个传感器及其组合获得的信息。

[0056] 输出单元150通常被配置为输出各种类型的信息(诸如音频、视频、触觉输出等)。输出单元150被示出具有显示单元151、音频输出模块152、触觉模块153和光输出模块154。

[0057] 显示单元151可以具有夹层结构或集成结构,其具有触摸传感器以利于触摸屏幕。该触摸屏幕可以提供移动终端100与用户之间的输出接口,以及用作提供移动终端100与用户之间的输入接口的用户输入单元123。

[0058] 接口单元160用作与可连接到移动终端100的各种类型的外部装置的接口。例如,接口单元160可包括任何有线或无线端口、外部电源端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有标识模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等。在一些情况下,移动终端100可响应于外部装置连接到接口单元160而执行与连接的外部装置关联的各种控制功能。

[0059] 存储器170通常被实现为存储用于支持移动终端100的各种功能或特征的数据。例如,存储器170可被配置为存储在移动终端100中执行的应用程序、用于移动终端100的操作的数据或指令等。这些应用程序中的一些应用程序可经由无线通信从外部服务器下载。其它应用程序可在制造或出厂时安装在移动终端100内,这通常是针对移动终端100的基本功能(例如,接电话、打电话、接收消息、发送消息等)的情况。常见的是应用程序被存储在存储

器170中,被安装在移动终端100中,并由控制器180执行,以执行移动终端100的操作(或功能)。

[0060] 除了与应用程序关联的操作以外,控制器180通常还用于控制移动终端100的总体操作。控制器180可通过对图1A所示的各种组件输入或输出的信号、数据、信息等进行处理、或者激活存储在存储器170中的应用程序,来提供或处理适合于用户的信息或功能。例如,控制器180根据存储在存储器170中的应用程序的执行来控制图1A至图1C所示的一些或全部组件。

[0061] 电源单元190可被配置为接收外部电力或提供内部电力,以便供应对包括在移动终端100中的元件和组件进行操作所需的适当电力。电源单元190可包括电池,所述电池可被配置为嵌入终端主体中,或者被配置为可从终端主体拆卸。

[0062] 仍参照图1A,现在将更详细地描述此图中所示的各种组件。关于无线通信单元110,广播接收模块111通常被配置为经由广播信道从外部广播管理实体接收广播信号和/或广播相关信息。广播信道可包括卫星信道、地面信道或这二者。在一些实施方式中,可使用两个或更多个广播接收模块111以方便同时接收两个或更多个广播信道或支持在广播信道之间切换。

[0063] 广播管理实体可以使用产生并发送广播信号和/或广播相关信息的服务器或系统或者接收预先产生的广播信号和/或广播相关信息的服务器来实现,并且将这些项目发送至移动终端。除了别的以外,广播信号可以使用TV广播信号、无线电广播信号、数据广播信号及它们的组合中的任一个来实现。在某些情况下,广播信号还可以包括与TV或无线电广播信号组合的数据广播信号。

[0064] 可以根据用于发送和接收数字广播信号的各种技术标准或广播方法(例如,国际标准化组织(ISO)、国际电工技术委员会(IEC)、数字视频广播(DVB)、高级电视系统委员会(ATSC)等)中的任一个来对广播信号进行编码。广播接收模块111能够使用适合于所使用的传输方法的方法来接收数字广播信号。

[0065] 广播相关信息的示例可以包括与广播信道、广播节目、广播事件、广播服务提供者等相关联的信息。广播相关信息还可以经由移动通信网络来提供,并且在这种情况下,广播相关信息可以由移动通信模块112来接收。

[0066] 广播相关信息可以以各种格式来实现。例如,广播相关信息可以包括数字多媒体广播(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。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被存储在适当的装置(诸如存储器170)中。

[0067] 移动通信模块112可向一个或更多个网络实体发送无线信号和/或从一个或更多个网络实体接收无线信号。网络实体的典型示例包括基站、外部移动终端、服务器等。这些网络实体形成移动通信网络的一部分,所述移动通信网络根据移动通信的技术标准或通信方法(例如,全球移动通信系统(GSM)、码分多址(CDMA)、CDMA2000(码分多址2000)、EV-DO(增强型优化语音-数据或增强型仅语音-数据、宽带CDMA(WCDMA)、高速下行链路分组接入(HSDPA)、HSUPA(高速上行链路分组接入)、长期演进(LTE)、LTE-A(高级长期演进)等)来构建。经由移动通信模块112发送和/或接收的无线信号的示例包括音频呼叫信号、视频(电话)呼叫信号或者支持文本和多媒体消息的通信的各种格式的数据。

[0068] 无线互联网模块113被配置为方便无线互联网接入。此模块可从内部或外部耦合到移动终端100。无线互联网模块113可根据无线互联网技术经由通信网络发送和/或接收无线信号。

[0069] 这种无线互联网接入的示例包括无线LAN (WLAN)、无线保真 (Wi-Fi)、Wi-Fi直连、数字生活网络联盟 (DLNA)、无线宽带 (Wibro)、全球微波接入互操作性 (WiMAX)、高速下行链路分组接入 (HSDPA)、HSUPA (高速上行链路分组接入)、长期演进 (LTE)、LTE-A (高级长期演进) 等。无线互联网模块113可根据这些无线互联网技术以及其它互联网技术中的一种或更多种来发送/接收数据。

[0070] 在一些实施方式中,当根据例如Wibro、HSDPA、HSUPA、GSM、CDMA、WCDMA、LET、LTE-A等实现无线互联网接入时,作为移动通信网络的一部分,无线互联网模块113执行这种无线互联网接入。因此,互联网模块113可与移动通信模块112协作或用作移动通信模块112。

[0071] 短程通信模块114被配置为方便短程通信。用于实现这种短程通信的合适的技术包括BLUETOOTH™、射频识别 (RFID)、红外数据协会 (IrDA)、超宽带 (UWB)、ZigBee、近场通信 (NFC)、无线保真 (Wi-Fi)、Wi-Fi直连、无线USB (无线通用串行总线) 等。短程通信模块114通常经由无线局域网支持移动终端100与无线通信系统之间的无线通信、移动终端100与另一移动终端100之间的通信或者移动终端与另一移动终端100 (或外部服务器) 所在的网络之间的通信。无线局域网的一个示例是无线个域网。

[0072] 在一些实施方式中,另一移动终端 (可类似于移动终端100来配置) 可以是能够与移动终端100交换数据 (或者与移动终端100协作) 的可佩戴装置 (例如,智能手表、智能眼镜或头戴式显示器 (HMD))。短程通信模块114可感测或识别可佩戴装置,并允许可佩戴装置与移动终端100之间的通信。另外,当所感测到的可佩戴装置是被验证与移动终端100进行通信的装置时,例如,控制器180可经由短程通信模块114将在移动终端100中处理的数据发送给可佩戴装置。因此,可佩戴装置的用户可在可佩戴装置上使用在移动终端100中处理的数据。例如,当在移动终端100中接到电话时,用户可利用可佩戴装置来接电话。另外,当在移动终端100中接收到消息时,用户可利用可佩戴装置来查看所接收到的消息。

[0073] 定位信息模块115通常被配置为检测、计算、推导或者标识移动终端的位置。例如,定位信息模块115包括全球定位系统 (GPS) 模块、Wi-Fi模块或这二者。如果需要,定位信息模块115可另选地或另外地与无线通信单元110的任何其它模块一起工作,以获得与移动终端的位置有关的数据。

[0074] 例如,当移动终端使用GPS模块时,可利用从GPS卫星发送的信号来获取移动终端的位置。又如,当移动终端使用Wi-Fi模块时,可基于与无线接入点 (AP) 有关的信息来获取移动终端的位置,所述无线接入点 (AP) 向Wi-Fi模块发送无线信号或从Wi-Fi模块接收无线信号。

[0075] 输入单元120可被配置为允许向移动终端120的各种类型的输入。这种输入的示例包括音频、图像、视频、数据和用户输入。图像和视频输入常常利用一个或更多个相机121来获得。这些相机121可对在视频或图像拍摄模式下通过图像传感器获得的静止画面或视频的图像帧进行处理。经处理的图像帧可被显示在显示单元151上或存储在存储器170中。在一些情况下,相机121可按照矩阵配置布置,以使得具有各种角度或焦点的多个图像能够被输入至移动终端100。又如,相机121可按照立体布置方式来设置,以获取用于实现立体图像

的左图像和右图像。

[0076] 麦克风122通常被实现为允许向移动终端100输入音频。可根据移动终端100中执行的功能来按照各种方式处理音频输入。如果需要,麦克风122可包括各种噪声去除算法以去除在接收外部音频的过程中生成的不期望的噪声。

[0077] 用户输入单元123是允许用户输入的组件。这种用户输入可使得控制器180能够控制移动终端100的操作。用户输入单元123可包括机械输入元件(例如,位于移动终端100的正面和/或背面或侧面的键、按钮、薄膜开关、滚轮、触合式开关等)或者触敏输入装置等中的一个或多个。例如,触敏输入装置可以通过软件处理显示在触摸屏上的虚拟键或软键、或者设置在移动终端上的触摸屏以外的位置处的触摸键。在另一方面,在触摸屏上可按照各种形状(例如,图形、文本、图标、视频或其组合)显示虚拟键或视觉键。

[0078] 感测单元140通常被配置为感测移动终端的内部信息、移动终端的周围环境信息、用户信息等中的一个或多个。控制器180通常与感测单元140协作以基于感测单元140所提供的感测来控制移动终端100的操作或者执行与安装在移动终端中的应用程序关联的数据处理、功能或操作。可利用各种传感器中的任何传感器来实现感测单元140,现在将更详细地描述其中一些传感器。

[0079] 接近传感器141可包括在没有机械接触的情况下,利用电磁场、红外线等来感测是否存在靠近表面的物体或者位于表面附近的物体的传感器。接近传感器141可布置在移动终端的被触摸屏覆盖的内侧区域处或触摸屏附近。

[0080] 例如,接近传感器141可包括透射型光电传感器、直接反射型光电传感器、镜面反射型光电传感器、高频振荡接近传感器、电容型接近传感器、磁型接近传感器、红外线接近传感器等中的任何传感器。当触摸屏被实现为电容型接近传感器时,接近传感器141可通过电磁场响应于导电物体的靠近而发生的变化来感测指点器相对于触摸屏的接近。在这种情况下,触摸屏(触摸传感器)也可被归类为接近传感器。

[0081] 本文中常常将提及术语“接近触摸”以表示指点器被设置成在没有接触触摸屏的情况下接近触摸屏的情景。本文中常常将提及术语“接触触摸”以表示指点器与触摸屏进行实际接触的情景。对于与指点器相对于触摸屏的接近触摸对应的位置,这种位置将对应于指点器垂直于触摸屏的位置。接近传感器141可感测接近触摸以及接近触摸模式(例如,距离、方向、速度、时间、位置、移动状态等)。

[0082] 通常,控制器180对与接近传感器141所感测的接近触摸和接近触摸模式对应的数据进行处理,并在触摸屏上输出视觉信息。另外,控制器180可根据对触摸屏上的点的触摸是接近触摸还是接触触摸来控制移动终端100执行不同的操作或处理不同的数据。

[0083] 触摸传感器可利用各种触摸方法中的任何触摸方法来感测施加到触摸屏(例如,显示单元151)的触摸。这些触摸方法的示例包括电阻型、电容型、红外型和磁场型等。

[0084] 例如,触摸传感器可被配置为将施加到显示单元151的特定部分的压力的变化或者在显示单元151的特定部分处发生的电容的变化转换为电输入信号。触摸传感器还可被配置为不仅感测触摸位置和触摸区域,而且感测触摸压力和/或触摸电容。通常使用触摸物体来向触摸传感器施加触摸输入。典型的触摸物体的示例包括手指、触摸笔、手写笔、指点器等。

[0085] 当通过触摸传感器感测到触摸输入时,可将对应信号发送给触摸控制器。触摸控

制器可对所接收到的信号进行处理,然后将对应数据发送给控制器180。因此,控制器180可感测显示单元151的哪一区域被触摸。这里,触摸控制器可以是独立于控制器180的组件、可以在控制器180内及可以是二者的组合。

[0086] 在一些实施方式中,控制器180可根据对触摸屏或者除触摸屏以外设置的触摸键进行触摸的触摸物体的类型来执行相同或不同的控制。例如,根据提供触摸输入的物体是执行相同的控制还是不同的控制可基于移动终端100的当前操作状态或者当前执行的应用程序来决定。

[0087] 触摸传感器和接近传感器可单独实现或者组合实现,以感测各种类型的触摸。这些触摸包括短(或轻敲)触摸、长触摸、多触摸、拖曳触摸、轻拂触摸、缩小触摸、放大触摸、挥击触摸、悬停触摸等。

[0088] 如果需要,可实现超声传感器以利用超声波来识别与触摸物体有关的位置信息。例如,控制器180可基于由照明传感器和多个超声传感器感测的信息来计算波生成源的位置。由于光远比超声波快,光到达光学传感器的时间远比超声波到达超声传感器的时间短。可利用这一事实来计算波生成源的位置。例如,可基于光作为基准信号利用相对于超声波到达传感器的时间的时间差来计算波生成源的位置。

[0089] 相机121通常包括至少一个相机传感器(CCD、CMOS等)、光传感器(或图像传感器)和激光传感器。

[0090] 利用激光传感器实现相机121可允许检测物理对象相对于3D立体图像的触摸。光传感器可被层叠在显示装置上或者与显示装置交叠。光传感器可被配置为对接近触摸屏的物理对象的移动进行扫描。更详细地讲,光传感器可包括成行和列的光二极管和晶体管,以利用根据施加的光的量而变化的电信号来对光传感器处接收的内容进行扫描。即,光传感器可根据光的变化来计算物理对象的坐标,从而获得物理对象的位置信息。

[0091] 显示单元151通常被配置为输出在移动终端100中处理的信息。例如,显示单元151可显示在移动终端100处执行的应用程序的执行画面信息或者响应于执行画面信息的用户界面(UI)和图形用户界面(GUI)信息。

[0092] 在一些实施方式中,显示单元151可被实现为用于显示立体图像的立体显示单元。典型的立体显示单元可采用诸如立体方案(眼镜方案)、自动立体方案(无眼镜方案)、投影方案(全息方案)等的立体显示方案。

[0093] 一般而言,3D立体图像可以包括左图像(例如,左眼图像)和右图像(例如,右眼图像)。根据左图像和右图像如何被组合成3D立体图像,3D立体成像方法能够被划分成:自上而下法,其中,左图像和右图像被定位在一帧中的上面和下面;从左到右(左到右或并排)法,其中,左图像和右图像被定位在一帧中的左侧和右侧;棋盘(checker board)法,其中,左图像的片段和右图像的片段按瓦片形式被定位;交错(interlaced)法,其中,左图像和右图像按行或按列被交替定位;以及时间顺序(或逐帧)法,其中,左图像和右图像基于时间被交替显示。

[0094] 另外,关于3D缩略图(thumbnail)图像,左图像缩略图和右图像缩略图能够分别由原始图像帧的左图像和右图像生成,并且随后被组合以生成单个3D缩略图图像。一般而言,术语“缩略图”可以被用于指代缩小的图像或缩小的静止图像。生成的左图像缩略图和右图像缩略图可以在屏幕上按与左图像和的右图像之间的视差相对应的深度被显示为在它们

之间具有水平距离差,从而提供了立体空间感。

[0095] 用于实现3D立体图像所需的左图像和右图像可以使用立体处理单元被显示在立体显示单元上。该立体处理单元能够接收3D图像并提取左图像和右图像,或者能够接收2D图像并将其转变成左图像和右图像。

[0096] 音频输出模块152通常被配置为输出音频数据。这些音频数据可从多种不同的源中的任何源获得,使得所述音频数据可从无线通信单元110接收或者可存储在存储器170中。所述音频数据可在诸如信号接收模式、呼叫模式、录制模式、语音识别模式、广播接收模式等的模式下输出。音频输出模块152可提供与移动终端100所执行的特定功能有关的可听输出(例如,呼叫信号接收音、消息接收音等)。音频输出模块152还可被实现为受话器、扬声器、蜂鸣器等。

[0097] 触觉模块153可被配置为产生用户感觉、感知或者体验的各种触觉效果。由触觉模块153产生的触觉效果的典型示例是振动。由触觉模块153产生的振动的强度、模式等可通过用户选择或控制器的设定来控制。例如,触觉模块153可按照组合方式或顺序方式输出不同的振动。

[0098] 除了振动以外,触觉模块153可产生各种其它触觉效果,包括诸如插针排列为了接触皮肤而垂直移动、通过喷射孔或抽吸开口的空气的喷射力或抽吸力、对皮肤的触摸、电极的接触、静电力等的刺激效果、利用能够吸热或发热的元件再现冷和热的感觉的效果等。

[0099] 除了通过直接接触传递触觉效果以外,触觉模块153还可被实现为使得用户能够通过诸如用户的手指或手臂的肌肉觉来感觉到触觉效果。可根据移动终端100的特定配置设置两个或更多个触觉模块153。

[0100] 光学输出模块154可输出用于利用光源的光指示事件的发生的信号。移动终端100中发生的事件的示例可包括消息接收、呼叫信号接收、未接呼叫、警报、日程提醒、电子邮件接收、通过应用的信息接收等。

[0101] 由光学输出模块154输出的信号可按照使得移动终端发射单色光或多种颜色的光的方式实现。例如,随着移动终端感测到用户已查看所发生的事件,信号输出可被终止。

[0102] 接口单元160用作将外部装置与移动终端100连接的接口。例如,接口单元160可接收从外部装置发送来的数据,接收电力以输送给移动终端100内的元件和组件,或者将移动终端100的内部数据发送给这种外部装置。接口单元160可包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有标识模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频I/O端口、耳机端口等。

[0103] 标识模块可以是存储用于验证移动终端100的使用权限的各种信息的芯片,并且可包括用户标识模块(UIM)、订户标识模块(SIM)、全球订户标识模块(USIM)等。另外,具有标识模块的装置(本文中也可称作“标识装置”)可采取智能卡的形式。因此,标识装置可经由接口单元160与终端100连接。

[0104] 当移动终端100与外部托架连接时,接口单元160可用作使得能够将来自托架的电力供应给移动终端100的通道,或者可用作使得能够用来将由用户从托架输入的各种命令信号输送给移动终端的通道。从托架输入的各种命令信号或电力可作用于识别出移动终端被正确安装在托架上的信号。

[0105] 存储器170可存储用于支持控制器180的操作的程序,并存储输入/输出数据(例

如,电话簿、消息、静止图像、视频等)。存储器170可存储与响应于触摸屏上的触摸输入而输出的各种模式的振动和音频有关的数据。

[0106] 存储器170可包括一种或更多种类型的存储介质,包括闪存、硬盘、固态盘、硅磁盘(silicon disk)、微型多媒体卡、卡型存储器(例如,SD或DX存储器等)、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(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)、磁存储器、磁盘、光盘等。移动终端100还可与在诸如互联网的网络上执行存储器170的存储功能的网络存储装置有关地操作。

[0107] 控制器180通常可控制移动终端100的总体操作。例如,当移动终端的状态满足预设条件时,控制器180可设定或解除用于限制用户针对应用输入控制命令的锁定状态。

[0108] 控制器180还可执行与语音呼叫、数据通信、视频呼叫等关联的控制和处理,或者执行模式识别处理以将触摸屏上进行的手写输入或绘画输入分别识别为字符或图像。另外,控制器180可控制那些组件中的一个或它们的组合,以便实现本文公开的各种示例性实施方式。

[0109] 电源单元190接收外部电力或提供内部电力,并供应对包括在移动终端100中的各个元件和组件进行操作所需的适当电力。电源单元190可包括电池,该电池通常是可再充电的或者以可拆卸的方式结合到终端主体以便于充电。

[0110] 电源单元190可包括连接端口。该连接端口可被配置为接口单元160的一个示例,用于供应电力以对电池进行再充电的外部充电器可电连接到该连接端口。

[0111] 又如,电源单元190可被配置为以无线方式对电池进行再充电,而不使用连接端口。在此示例中,电源单元190可利用基于磁感应的电感耦合方法或基于电磁共振的磁共振耦合方法中的至少一种来接收从外部无线电力发射器输送的电力。

[0112] 本文所述的各种实施方式可利用例如软件、硬件或其任何组合来在计算机可读介质、机器可读介质或类似介质中实现。

[0113] 现在参照图1B和图1C,参照直板型终端主体描述移动终端100。然而,另选地,移动终端100可按照各种不同的配置中的任何配置来实现。这些配置的示例包括手表型、夹子型、眼镜型或者折叠型、翻盖型、滑盖型、旋转型和摆动型(其中两个和更多个主体按照能够相对移动的方式彼此组合)或其组合。本文的讨论将常常涉及特定类型的移动终端(例如,直板型、手表型、眼镜型等)。然而,关于特定类型的移动终端的这些教导将通常也适用于其它类型的移动终端。

[0114] 移动终端100将通常包括形成终端的外观的壳体(例如,框架、外壳、盖等)。在此实施方式中,壳体利用前壳体101和后壳体102形成。各种电子组件被包含在前壳体101与后壳体102之间所形成的空间中。另外,可在前壳体101与后壳体102之间设置至少一个中间壳体。

[0115] 显示单元151被示出为在终端主体的前侧以输出信息。如图所示,显示单元151的窗口151a可被安装到前壳体101以与前壳体101一起形成终端主体的前表面。

[0116] 在一些实施方式中,电子组件也可被安装到后壳体102。这些电子组件的示例包括可拆卸电池191、标识模块、存储卡等。后盖103被示出为盖住电子组件,该盖可以可拆卸地结合到后壳体102。因此,当将后盖103从后壳体102拆卸时,安装到后壳体102的电子组件暴露于外。

[0117] 如图所示,当后盖103结合到后壳体102时,后壳体102的侧表面部分地暴露。在一些情况下,在结合时,后壳体102也可被后盖103完全遮蔽。在一些实施方式中,后盖103可包括开口以用于将相机121b或音频输出模块152b暴露于外。

[0118] 壳体101、102、103可通过合成树脂的注塑成型来形成,或者可由例如不锈钢(STS)、铝(Al)、钛(Ti)等的金属形成。

[0119] 作为多个壳体形成用于容纳组件的内部空间的示例的另选方式,移动终端100可被配置为使得一个壳体形成该内部空间。在此示例中,按照使得合成树脂或金属从侧表面延伸至后表面的方式形成具有单体的移动终端100。

[0120] 如果需要,移动终端100可包括用于防止水进入终端主体中的防水单元(未示出)。例如,防水单元可包括位于窗口151a与前壳体101之间、前壳体101与后壳体102之间、或者后壳体102与后盖103之间的防水构件,以在那些壳体结合时将内部空间密封。

[0121] 图1B和图1C示出布置在移动终端上的某些组件。然而,应当理解,另选布置方式也是可能的并且在本公开的教导内。一些组件可被省略或重新布置。例如,第一操纵单元123a可设置在终端主体的另一表面上,第二音频输出模块152b可设置在终端主体的侧表面上。

[0122] 显示单元151输出在移动终端100中处理的信息。显示单元151可利用一个或更多个合适的显示装置实现。这些合适的显示装置的示例包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管-液晶显示器(TFT-LCD)、有机发光二极管(OLED)、柔性显示器、3维(3D)显示器、电子墨水显示器及它们的组合。

[0123] 可利用两个显示装置(可实现相同或不同的显示技术)来实现显示单元151。例如,多个显示单元151可被布置在一侧,彼此间隔开或者这些装置可被集成,或者这些装置可被布置在不同的表面上。

[0124] 显示单元151还可包括触摸传感器,其感测在显示单元处接收的触摸输入。当触摸被输入到显示单元151时,触摸传感器可被配置为感测该触摸,并且控制器180例如可生成与该触摸对应的控制命令或其它信号。以触摸方式输入的内容可以是文本或数值,或者是可按照各种模式指示或指定的菜单项。

[0125] 触摸传感器可按照设置在窗口151a与窗口151a后表面上的显示器之间的具有触摸图案的膜或者直接在窗口151a的后表面图案化的金属丝的形式来配置。另选地,触摸传感器可与显示器一体地形成。例如,触摸传感器可设置在显示器的基板上或者显示器内。

[0126] 显示单元151还可与触摸传感器一起形成触摸屏。这里,触摸屏可用作用户输入单元123(参见图1A)。因此,触摸屏可代替第一操纵单元123a的至少一些功能。

[0127] 第一音频输出模块152a可按照扬声器的形式实现以输出视频音频、报警音、多媒体音频再现等。

[0128] 显示单元151的窗口151a通常将包括允许第一音频输出模块152a所生成的音频通过的孔。一个另选方式是允许沿着结构体之间的装配间隙(例如,窗口151a与前壳体101之间的间隙)来释放声音。在这种情况下,从外观上看独立地形成用于输出音频音的孔不可见或者说被隐藏,从而进一步简化移动终端100的外观和制造。

[0129] 光学输出模块154可被配置为输出指示事件的发生的光。这些事件的示例包括消息接收、呼叫信号接收、未接呼叫、警报、日程提醒、电子邮件接收、通过应用的信息接收等。当用户已查看生成的事件时,控制器可控制光学输出单元154停止光输出。

[0130] 第一相机121a可处理在拍照模式或视频呼叫模式下通过图像传感器获得的诸如静止或运动图像的图像帧。然后,处理的图像帧可被显示在显示单元151上或被存储在存储器170中。

[0131] 第一操纵单元123a和第二操纵单元123b是用户输入单元123的示例,其可由用户操纵以提供向移动终端100的输入。第一操纵单元123a和第二操纵单元123b还可被共同称作操纵部分,并且可采用允许用户执行诸如触摸、推按、滚动等操纵的任何触觉方法。第一操纵单元123a和第二操纵单元123b还可采用允许用户执行操纵的任何非触觉方式,例如,接近触摸、悬停等。

[0132] 图1B将第一操纵单元123a示出为触摸键,但可能的另选方式包括机械键、按键、触摸键及其组合。

[0133] 在第一操纵单元123a和第二操纵单元123b处接收的输入可按照各种方式来使用。例如,用户可使用第一操纵单元123a来提供对菜单、本位键(home key)、取消、搜索等的输入,用户可使用第二操纵单元123b来提供输入以控制从第一音频输出模块152a或第二音频输出模块152b输出的音量、切换为显示单元151的触摸识别模式等。

[0134] 作为用户输入单元123的另一示例,后输入单元(未示出)可被设置在终端主体的后表面上。用户可操纵后输入单元以提供向移动终端100的输入。所述输入可按照各种不同的方式来使用。例如,用户可使用后输入单元来提供输入以进行电源开/关、开始、结束、滚动、控制从第一音频输出模块152a或第二音频输出模块152b输出的音量、切换为显示单元151的触摸识别模式等。后输入单元可被配置为允许触摸输入、推按输入或其组合。

[0135] 后输入单元可被设置为在终端主体的厚度方向上与前侧的显示单元151交叠。例如,后输入单元可被设置在终端主体的后侧的上端部,使得当用户用一只手抓住终端主体时用户可利用食指容易地操纵它。另选地,后输入单元可至多被设置在终端主体的后侧的任何位置。

[0136] 包括后输入单元的实施方式可将第一操纵单元123a的一些或全部功能实现于后输入单元中。因此,在从前侧省略第一操纵单元123a的情况下,显示单元151可具有更大的屏幕。

[0137] 作为另一另选方式,移动终端100可包括扫描用户的指纹的手指扫描传感器。然后控制器180可使用由手指扫描传感器感测到的指纹信息作为验证程序的一部分。手指扫描传感器也可被安装在显示单元151或实现于用户输入单元123中。

[0138] 麦克风122被示出为设置在移动终端100的端部,但其它位置也是可能的。如果需要,可实现多个麦克风,这种布置方式允许接收立体声。

[0139] 接口单元160可用作允许移动终端100与外部装置通过接口连接的路径。例如,接口单元160可包括用于连接到另一装置(例如,耳机、外部扬声器等)的连接端子、用于近场通信的端口(例如,红外数据联盟(IrDA)端口、蓝牙端口、无线LAN端口等)、或者用于向移动终端100供电的电源端子中的一个或多个。接口单元160可按照用于容纳外部卡(例如,订户标识模块(SIM)、用户识别模块(UIM)、或者用于信息存储的存储卡)的插槽的形式来实现。

[0140] 第二相机121b被示出为设置在终端主体的后侧,并且其图像拍摄方向基本上与第一相机单元121a的图像拍摄方向相反。如果需要,可另选地将第二相机121b设置在其它位

置或者使其能够移动,以便具有不同于所示图像拍摄方向的图像拍摄方向。

[0141] 第二相机121b可包括沿着至少一条线布置的多个镜头。所述多个镜头还可按照矩阵配置来布置。这些相机可被称作“阵列相机”。当第二相机121b被实现为阵列相机时,可利用多个镜头以各种方式拍摄图像,并且图像具有更好的质量。

[0142] 如图1C所示,闪光灯124被示出为与第二相机121b相邻。当利用相机121b拍摄对象的图像时,闪光灯124可对对象进行照明。

[0143] 如图1C所示,可在终端主体上设置第二音频输出模块152b。第二音频输出模块152b可结合第一音频输出模块152a实现立体声功能,并且还可用于实现呼叫通信的免提模式。

[0144] 用于无线通信的至少一个天线可设置在终端主体上。天线可安装在终端主体中或者可由壳体形成。例如,构成广播接收模块111的一部分的天线可收缩到终端主体中。另选地,天线可利用附着到后盖103的内表面的膜或者包含导电材料的壳体来形成。

[0145] 用于向移动终端100供电的电源单元190可包括电池191,该电池191安装在终端主体中或者可拆卸地结合到终端主体的外部。电池191可经由连接到接口单元160的电源线来接收电力。另外,电池191可利用无线充电器以无线方式再充。无线充电可通过磁感应或电磁共振来实现。

[0146] 后盖103被示出为结合到后壳体102以用于遮蔽电池191,以防止电池191分离并保护电池191免受外部冲击或异物的影响。当电池191能够从终端主体拆卸时,后壳体103可以可拆卸地结合到后壳体102。

[0147] 在移动终端100上可另外设置用于保护外观或者辅助或扩展移动终端100的功能的附件。作为附件的一个示例,可设置用于覆盖或容纳移动终端100的至少一个表面的盖或袋。所述盖或袋可与显示单元151协作以扩展移动终端100的功能。附件的另一示例是用于辅助或扩展对触摸屏的触摸输入的触摸笔。

[0148] 图2是例示了根据另一个示例性实施方式的手表型移动终端的一个示例的立体图。如图2所示,手表型移动终端200包括具有显示单元351的主体201和连接至主体201以可佩戴在手腕上的带202。一般而言,移动终端200可以被配置为包括与图1A至图1C的移动终端100的功能相同或相似的功能。

[0149] 主体201可以包括具有特定外观的壳体。如图所示,壳体可以包括合作地限定出用于容纳各个电子组件的内部空间的第一壳体201a和第二壳体201b。其它配置也是可能的。例如,可以另选地实现单个壳体,这样的壳体被配置为限定内部空间,从而实现了具有单主体(uni-body)的移动终端200。

[0150] 手表型移动终端200能够执行无线通信,并且用于无线通信的天线能够被安装在主体201中。天线可以使用壳体来扩展其功能。例如,包括导电材料的壳体可以电连接到天线,以延伸接地区域或辐射区域。

[0151] 显示单元351被显示位于主体201的前侧,使得所显示的信息对于用户是可看见的。在一些实施方式中,显示单元351包括触摸传感器,使得显示单元能够起到触摸屏的作用。如图所示,窗口351a被定位在第一壳体201a上,以与第一壳体201a一起形成终端主体的前表面。

[0152] 所例示的实施方式包括音频输出模块352、相机321、麦克风322和定位在主体201

上的用户输入单元323。当显示单元351被实现为触摸屏幕时,附加功能键可以被最小化或消除。例如,当实现触摸屏幕时,可以省略用户输入单元323。

[0153] 带202通常被佩戴在使用者的手腕上,并且可以由利于该装置的佩戴的柔性材料制成。作为一个示例,带202可以由毛皮、橡胶、硅胶、合成树脂等制成。带202也可以被配置为可从主体201拆卸。因此,可以根据用户的偏好使用各种类型的带来代替带202。

[0154] 在一种结构中,带202可以被用于扩展天线的性能。例如,带可以在其中包括电连接到天线以延伸接地区域的接地延伸部(未示出)。

[0155] 带202可以包括紧固件202a。紧固件202a可以被实现成带扣型、卡扣配合钩结构、Velcro®型等,并且包括柔性部分或材料。附图例示了紧固件202a是使用带扣来实现的示例。

[0156] 为了以下描述的清楚和方便,假设根据本发明的移动终端100是例如在图2中所示的手表型移动终端。并且,假设根据本发明的移动终端100包括在图1A至图1C中所示的组件中的至少一个。具体地,根据本发明的移动终端100能够被假设为包括无线通信单元110、感测单元140、显示单元151和控制器180。

[0157] 根据本发明的移动终端100能够基于感测单元140的感测信号来接收用户的手势输入。在这样做时,控制器180能够通过包括移动终端100的移动距离、移动终端100的转动角度和移动终端100的速度在内的因素中的至少一个因素来确定接收到了哪种手势输入。

[0158] 图3A至图3C是各种手势输入的示例的图。像在图3A的(a)中所示的示例一样,移动终端100能够接收按照佩戴有手表型移动终端的手朝地面伸展并随后通过朝用户的身体弯折而移动的方式执行的手势输入。像在图3A的(b)中所示的示例一样,移动终端100能够接收按照伸展朝用户身体弯折的手的方式执行的手势输入。

[0159] 像在图3B的(a)中所示的示例一样,移动终端100能够接收按照扭转佩戴有手表型移动终端的手腕的方式执行的手势输入。像在图3B的(b)中所示的示例一样,移动终端100能够接收按照挥动佩戴有手表型移动终端的手的方式执行的手势输入。像在图3B的(c)或图3B的(d)中所示的示例一样,移动终端100能够接收朝向或远离用户身体在短距离内移动移动终端100的手势输入。

[0160] 根据本发明的移动终端100能够通过感测佩戴有移动终端100的手腕部位的肌肉运动来接收小的手势输入。为此,移动终端能够包括被配置为根据肌肉的运动感测磁差的磁传感器、被配置为感测由肌肉运动施加的压力的压力传感器、配置为通过发出超声波并随后感测反射的超声波来感测肌肉运动的超声波传感器等。当使用手指时,每个手指都使用不同的肌肉。用于移动单个手指的整体肌肉与用于移动若干个手指的整体肌肉不同。当肌肉被用来移动手指时,这些肌肉的变化不同。因此,基于被配置为感测肌肉运动变化的感测单元140的感测信号,控制器180能够确定用户的特定手指是怎样移动的。

[0161] 例如,像在图3C的(a)中所示的示例一样,移动终端100能够接收按照摊开两个手指(例如,拇指和食指等)的方式执行的手势输入。对于另一个示例,如在图3C的(b)中所示的示例一样,移动终端100能够接收按照合拢两个手指(例如,拇指和食指等)的方式执行的手势输入。

[0162] 在这样做时,为了将用户的手臂在日常工作和生活环境中的运动与手势输入进行区分,控制器180还能够考虑移动终端100的移动速度。具体地,当移动或转动移动终端100

时,如果移动终端100的移动速度等于或大于规定速度,则能够被确定为手势输入。另一方面,如果移动终端100的移动速度小于规定速度,则能够被确定为不是手势输入。

[0163] 能够基于移动终端100的移动距离、移动终端100的转动角度和移动终端100的移动速度中的至少一个将图3A至图3C所示的各种手势输入分类成第一类型手势和第二类型手势。例如,像在图3A中所示的示例一样,第一类型手势可以包括将佩戴在手腕上的手表型移动终端100移动等于或大于规定距离的距离的动作或者在佩戴在手腕上时将佩戴在手腕上的手表型移动终端100转动等于或大于规定角度的角度的动作。另一方面,像在图3B中所示的示例一样,第二类型手势可以包括将佩戴在手腕上的手表型移动终端100移动小于规定距离的距离的动作或者将佩戴在手腕上的手表型移动终端100转动小于规定角度的角度的动作。像在图3C中所示的示例一样,第二类型手势可以包括移动佩戴有移动终端100的手的手指的動作。

[0164] 如果输入第一类型手势时,根据本发明的移动终端100能够控制改变显示的内容或操作模式。例如,如果输入第一类型手势,控制器180能够按照控制显示单元151在输出主屏幕(或锁定屏幕)的过程中切换到用于检查事件的详细历史记录的屏幕、控制显示单元151在输出主屏幕(或锁定屏幕)的过程中输出规定的应用或者控制显示单元151以在输出第一应用的过程中输出第二应用等的方式来改变所显示的内容。对于另一个示例,当控制器180在用于通过显示事件的详细信息来检查事件内容的读取模式下操作时,如果第一类型手势被输入,则控制器180能够将移动终端100的操作模式改变为呼叫模式或写入模式(例如,文本可输入状态等)。

[0165] 如果输入第二类型手势时,移动终端100能够控制要在不改变所显示的内容的情况下执行的控制操作,这适合于当前运行的应用。

[0166] 以下参照附图详细描述移动终端100响应于第一/第二类型手势的输入的操作。

[0167] 图4是根据本发明的移动终端的操作的流程图。

[0168] 参照图4,当输入第一类型手势时(步骤S401),如果移动终端100处于省电模式(步骤S402),则控制器180取消移动终端100的省电模式并控制通过显示单元151输出当前时间(步骤S403)。在这种情况下,省电模式将显示单元151保持在关断(OFF)状态,以降低移动终端100的功率消耗。如果满足规定条件,则移动终端100能够进入省电模式。例如,如果在规定时间内输入没有被施加到移动终端100或接收到用于进入省电模式的用户输入,则移动终端100能够进入省电模式。对于另一个示例,如果事件发生在移动终端100中或者接收到用于取消省电模式的用户输入,则能够取消省电模式。

[0169] 图5是在输入第一类型手势的情况下取消移动终端的省电模式的一个示例的图。

[0170] 参照图5,当移动终端100正在省电模式下操作时,像在图5的(a)中所示的示例一样,显示单元151保持OFF状态。当移动终端100在省电模式下操作时,如果输入第一类型手势,像在图5的(b)中所示的示例一样,则控制器180取消移动终端100的省电模式并能够控制要通过显示单元151显示的当前时间信息。在图5的(b)中所示的示例中,第一类型手势包括朝用户身体抬起佩戴有移动终端100的手的动作。

[0171] 虽然移动终端100没有在省电模式下操作,但是如果在移动终端100中存在不能由用户检查的事件(S404),则控制器180能够控制事件的详细信息以通过显示单元151进行显示(S405)。在这种情况下,事件可以包括以下项中的一个:消息(例如,文本消息、即时消息、

推送消息等)的接收;存在未接呼叫;电子邮件的接收;满足警报产生条件的情况(例如,当前时间是警报时间的情况、当前时间是用于开始预先登记日程的时间的情况等);等等。而且,事件的详细信息(或内容)可以包括以下项中的一个:消息的详细内容(例如,文本消息的文本内容、即时消息的文本内容等);错过的呼入呼叫的电话号码;电子邮件的详细内容;警报内容(例如,闹铃时间、预先登记日程的详细内容等);等等。

[0172] 图6是在输入第一类型手势的情况下显示事件的详细信息的一个示例的图。

[0173] 参照图6,如果有事件发生,像在图6的(a)中所示的示例一样,则控制器180能够在显示指示事件已发生的指示符的同时控制反馈被输出。在图6的(a)中所示的示例中,指示事件发生的信息包括指示消息已被接收到的引导文本。能够用振动或声音来实现反馈,本发明并不限于此。

[0174] 随后,如果按照用户移动佩戴有移动终端100的手的方式接收到第一类型手势输入,像在图6的(b)中所示的示例一样,则控制器180能够控制事件的详细信息被显示。在图6的(b)中所示的示例中,第一类型手势输入包括用户的朝用户身体抬起臂的动作。当输入第一类型手势时,显示所接收的消息的详细内容。

[0175] 在移动终端100自事件发生经过规定时间而已经进入省电模式之后,如果输入第一类型手势,则控制器180取消省电模式,并且还能够控制输出指示事件已发生的指示符。

[0176] 例如,图7是在输入第一类型手势的情况下输出指示事件发生的指示符的一个示例的图。

[0177] 参照图7,如果像在图7的(a)中所示的示例一样有事件发生,则如参照图6(a)在前面描述中提到的,能够输出指示事件已经发生的信息。

[0178] 如果自事件发生经过了规定时间,像在图7的(b)中所示的示例一样,则控制器180进入省电模式,并且随后能够关闭显示单元151。此后,如果输入第一类型手势,像在图7的(c)中所示的示例一样,则控制器180能够控制输出指示事件已发生的指示符。

[0179] 如果触摸指示符或再次输入第一类型触摸手势,则控制器180能够显示事件的详细信息。

[0180] 当显示事件的详细信息时,如果再次输入第一类型手势(步骤S406),则控制器180能够响应于发生的事件(步骤S407)。具体地,当显示未接传入呼叫的电话号码时,如果输入第一类型手势,则控制器180能够向相应的号码做出电话呼叫或者能够控制显示被设置为编写消息以发送到对应的电话号码的消息编写画面。当显示消息的详细内容时,如果输入第一类型手势,则控制器180能够控制显示被设置为向已经发送消息的对方编写回复的消息编写画面,或者能够打电话给已经发送消息的对方。

[0181] 例如,图8是在显示事件的详细信息的过程中输入第一类型手势的情况下移动终端的操作的图。

[0182] 参照图8,假设当前显示消息的详细内容(图8的(a))。当显示消息的详细内容时,像在图8的(b)中所示的示例一样,如果接收到朝用户身体抬起佩戴有移动终端100的臂的手势输入,则控制器180能够控制显示被设置为向已经发送消息的对方编写回复的消息编写画面。在这种情况下,消息编写画面可以包括用于显示输入的内容的文本主体区域810和可用于输入文本的键盘区域820,本发明并不限于此。

[0183] 同时,当显示消息的详细内容时,如果接收到第一类型手势输入,则控制器180能

够向已经发送消息的对方做出电话呼叫(附图中未示出)。在这样做时,用于编写消息回复的手势输入当然可以与用于做出电话呼叫的手势输入不同。

[0184] 当显示事件的详细内容时,如果输入第二类型手势,则控制器180能够在显示单元151上执行滚动,以控制在显示单元151上在事件的详细内容中没有显示的内容被显示或者控制下一事件的详细内容被显示。

[0185] 例如,图9A和图9B是在输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的示例的图。为下面的描述清楚起见,像在图9A的(a)和图9A的(b)中所示的示例一样,假设当前通过显示单元151显示消息的详细内容。

[0186] 当显示消息的详细内容时,像在图9A的(b)中所示的示例一样,如果输入扭转佩戴有移动终端100的手腕的手势并且该手势的输入速度(例如,移动终端100的移动速度等)小于规定速度,则控制器180能够响应于手势输入而滚动消息的详细内容。如果朝显示单元151的顶部方向扭转手腕,则控制器180能够朝底部方向(或顶部方向)滚动消息的详细内容。如果朝显示单元151的底部方向扭转手腕,则控制器180能够朝顶部方向(或底部方向)滚动消息的详细内容。

[0187] 当显示消息的详细内容时,像在图9B的(b)中所示的示例一样,如果输入扭转佩戴有移动终端100的手腕的手势并且该手势的输入速度等于或大于规定速度,则控制器180能够响应于手势输入而控制下一条(或前一条)消息的详细内容被显示。如果朝显示单元151的顶部方向扭转手腕,则控制器180能够控制下一条(或前一条)消息的详细内容被显示。如果朝显示单元151的底部方向扭转手腕时,控制器180可以控制前一条(或下一条)消息的详细内容被显示。

[0188] 当显示事件的详细内容时,如果输入第二类型手势,则控制器180能够放大或缩小显示单元151的输出。

[0189] 例如,图10是在输入第二类型手势的情况下移动终端100的操作的示例的图。

[0190] 为了下面的描述清楚起见,像在图10的(a)中所示的示例一样,假设当前通过显示单元151显示消息的详细内容。

[0191] 当显示消息的详细内容时,像在图10的(b)中所示的示例一样,如果接收到调节佩戴有移动终端100的手的两个手指(例如,拇指和食指等)之间的距离的手势输入,则控制器180能够响应于手势输入而放大或缩小显示单元151的输出。如果接收到摊开两个手指的手势输入,则控制器180能够放大(或减小)显示显示单元151的输出。如果接收到合拢两个手指的手势输入,则控制器180能够减小(或放大)显示单元151的输出。

[0192] 当显示事件的详细内容时,如果输入第二类型手势,则控制器180能够控制与事件的详细内容的TTS(文本至声音)转换相对应的声音被输出。

[0193] 例如,图11是在输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的示例的图。为了下面的描述清楚起见,像在图11的(a)中所示的示例一样,假设当前通过显示单元151显示消息的详细内容。

[0194] 当显示消息的详细内容时,像在图11的(b)中所示的示例一样,如果接收到伸展五个手指的手势输入,则控制器180能够响应于该手势输入而控制输出将消息的详细内容(例如,文本等)转换成声音的结果。当输出声音时,如果接收到弯折手指的手势输入,则控制器190能够控制声音停止被输出。

[0195] 当输出转换消息的详细内容得到的结果时,如果接收到扭转手腕的用户输入,则控制器180能够在显示下一条或前一条消息的详细内容的同时控制输出将该下一条或前一条消息的详细内容转换为声音的结果。如果朝显示单元151的顶部方向扭转手腕,则能够显示下一条(或前一条)信息的详细内容。如果朝显示单元151的底部方向扭转手腕,则能够显示前一条(或下一条)消息的详细内容。

[0196] 在图9A和图9B中所示的示例中,扭转手腕的动作是用于滚动或切换消息的手势输入。并且,根据扭转手腕的速度来确定是否滚动或切换消息。而且,理所当然的是,与图9A或图9B中所示的手势不同的手势能够被指定用于滚动或切换消息。此外,虽然图10示出了调整手指之间的距离的手势被指定为放大或缩小显示单元151的输出,但是理所当然的是,与图10中所示的手势不同的手势能够被用于放大或缩小显示单元151的输出。并且,本发明不受在图11中示例性示出的手势输入的限制。

[0197] 当输入第一类型手势(步骤S401)时,如果移动终端100未处于省电状态(步骤S402)并且在该移动终端中不存在用户未能检查的事件(步骤S404),则控制器180能够运行规定的应用或能够控制当前正在运行的应用以切换到规定的应用(步骤S408)。

[0198] 图12是运行规定的应用的一个示例的图。

[0199] 参照图12,在输出当前时间(图12的(a))时,如果输入第一类型手势,则控制器180能够控制运行第一应用(图12的(b))。

[0200] 当规定的应用正在运行时,如果再次输入第一类型手势,像在图12的(c)中所示的示例一样,则应用控制器180停止运行第一应用并且能够控制运行第二应用。

[0201] 在这种情况下,能够按最近运行应用的顺序或按由用户频繁使用的顺序来确定第一应用和第二应用中的每一个。另选地,能够按由用户随机指定的方式来确定第一应用和第二应用中的每一个。

[0202] 像在图12中所示的示例一样,在接收到第一类型手势输入的情况下,能够通过运行规定的应用来提高用户对规定的应用的访问性。

[0203] 当规定应用正在运行时,如果输入第二类型手势,则控制器180能够响应于第二类型手势而执行规定的应用的运行控制。

[0204] 例如,当正在运行用于播放多媒体文件(例如,音乐文件、视频文件)的应用(例如,音乐应用、视频应用等)时,如果输入第二类型手势,则控制器180能够执行诸如快进控制(或倒退控制)、下一个/前一个文件播放控制、播放/暂停控制等的操作。

[0205] 图13A和图13B是在运行音乐应用的过程中输入第二类型手势的情况下描述移动终端的操作的一个示例的图。

[0206] 参照图13A,当播放音乐文件时,像在图13A的(a)中所示的示例一样,如果输入从用户身体向外挥动佩戴有移动终端100的手的手势并且该手势的输入速度(即,移动终端100的移动速度)小于规定速度,则控制器180能够响应于手势输入而执行快进操作(或倒退操作)。相反,当播放音乐文件时,像在图13A的(b)中所示的示例一样,如果输入从用户身体向内挥动佩戴有移动终端100的手的手势并且该手势的输入速度(即,移动终端100的移动速度)小于规定速度,则控制器180能够响应于手势输入而执行倒退操作(或快进操作)。

[0207] 当播放音乐文件时,像在图13B的(a)中所示的示例一样,如果输入从用户身体向外挥动佩戴有移动终端100的手的手势并且该手势的输入速度等于或大于规定速度,则控

制器180能够响应于手势输入而开始播放下一个音乐文件(或前一个音乐文件)。相反,当播放音乐文件时,像在图13B的(b)中所示的示例一样,如果输入从用户身体向内挥动佩戴有移动终端100的手的手势并且该手势的输入速度等于或大于规定速度,则控制器180能够响应于手势输入而开始播放前一个音乐文件(或下一个音乐文件)。

[0208] 当用于播放多媒体文件(例如,音乐文件、视频文件)的应用中(例如,音乐应用、视频应用等)正在运行时,如果输入第二类型手势,则控制器180能够执行随机播放操作。

[0209] 图14是在运行音乐应用的过程中输入第二类型手势的情况下描述移动终端的操作的一个示例的图。

[0210] 参照图14,当若干个音乐文件被设置为按顺序播放时,如果输入挥动佩戴有移动终端100的手的手势(图14的(a)),则控制器180能够响应于手势输入而改变音乐文件的播放顺序(图14的(b))。

[0211] 响应于手势输入,控制器180能够播放多媒体文件或停止(或暂停)多媒体文件的播放。

[0212] 图15是在输入第二类型手势的情况下移动终端100的操作的示例的图。

[0213] 如果输入伸展佩戴有移动终端100的手的所有手指的手势,像在图15的(a)中所示的示例一样,则控制器180能够响应于手势输入而控制多媒体文件(例如,音乐文件、视频文件等)开始播放。

[0214] 如果在播放多媒体文件的过程中输入弯折佩戴有移动终端100的手的所有手指的手势,像在图15的(b)中所示的示例一样,则控制器180能够响应于手势输入而控制停止(或暂停)多媒体文件的播放。

[0215] 在图13A和图13B中所示的示例中,从用户身体外向挥动手的动作或从用户身体向内挥动手的动作是改变播放时间(即,快进或倒退)或改变当前播放的多媒体文件。此外,根据移动手的速度,能够确定是否改变多媒体文件的播放时间或是否改变多媒体文件。然而,本发明不受在图13A和图13B中所示的手势输入的限制。而且,与图13A或图13B中所示的示例的手势不同的手势能够被指定用于多媒体文件播放时间的改变或多媒体文件的改变。

[0216] 例如,图16是改变多媒体文件的播放时间的另一个示例的图。

[0217] 参照图16,当移动终端100被佩戴在手腕时,如果通过一致地保持显示单元的朝向(即,保持显示单元151朝上)来移动手腕以顺时针画圆,像在图16的(a)中所示的示例一样,则控制器180能够执行快进操作(或倒退操作)。相反,当移动终端100被佩戴在手腕上时,如果通过一致地保持显示单元的朝向(即,保持显示单元151朝上)来移动手腕以逆时针画圆,像在图16的(b)中所示的示例一样,则控制器180能够执行倒退操作(或快进动作)。

[0218] 此外,虽然图14示出了挥动手的动作是用于打乱播放顺序的手势输入,但是与图14中所示的手势不同的另一手势能够被指定为用于打乱播放顺序的手势输入。

[0219] 而且,理所当然的是,与图15中所示的手势不同的手势能够被指定为用于调整多媒体文件的播放的手势输入。

[0220] 如在前面的描述中提到的,如果输入第一类型手势,取决于存在或不存在未能由用户检查的事件,控制器180能够改变移动终端100的操作模式(例如,输入用于显示详细信息的读取模式、从读取模式切换到用于输入文本的输入模式、从读取模式切换到用于发出呼叫的呼叫模式等),或者能够运行移动终端100的应用。

[0221] 如果输入第二类型手势,则控制器180能够在保持当前显示内容(即,保持事件的详细信息的显示、保持当前正在运行的应用等)的同时控制适当的控制操作被执行。

[0222] 与在前面的描述中提到的前述示例不同,当有事件发生时,即使输入第二类型手势,根据本发明的移动终端100也能够显示该事件的详细信息。因为响应于第二类型手势而显示事件的详细信息,能够防止用户反复输入第一类型手势。

[0223] 例如,当移动终端100在省电模式下操作时,如在参照图5的前面描述中提到的,如果输入第一类型手势,则控制器180能够取消移动终端100的省电模式。在这样做时,如果在移动终端100中存在未能由用户检查的事件,则只要移动终端100的省电模式被取消,指示事件已经发生的指示符就能够连同当前时间信息一起被输出。当指示符被输出时,如在参照图6的(a)的前面描述中提到的,如果用户试图检查事件的详细内容,则可能有必要再次输入第一类型手势。

[0224] 因此,在移动终端100已经进入省电模式之后,可能需要用户重复输入第一类型手势两次以检查事件的详细内容。然而,像在图3A和图3B中所示的前面的示例一样,由于在第一类型手势的情况下移动终端100的移动距离相比较长,如果用户被迫连续输入第一类型手势,则可能给用户带来不便。

[0225] 因此,当有事件发生时,即使输入第二类型手势,根据本发明的移动终端100也能够显示事件的详细信息。

[0226] 例如,图17A和图17B是在输入第二类型手势的情况下显示事件的详细信息的一个示例的图。

[0227] 如果存在没有被检查的事件,像在图17A的(a)中所示的示例一样,则控制器180能够控制指示事件发生的指示符被输出。此后,如果输入摆动佩戴有移动终端100的手一次的手势,像在图17的(b)中所示的示例一样,则控制器180能够控制事件的详细信息被显示。

[0228] 控制器180能够在显示事件的详细信息的同时控制输出将该事件的详细信息转换为音频或声音的结果。例如,当输出指示事件发生的指示符时(图17B的(a)),像在图17B的(b)中所示的示例一样,如果输入摆动佩戴有移动终端100的手两次的手势,则控制器180能够在显示事件的详细信息的同时控制输出将该事件的详细信息转换为音频或声音的结果。

[0229] 图17A或图17B示出了响应于摆动手的手势而显示事件的详细信息的一个示例,用于显示事件的详细信息的输入手势并不限于此。

[0230] 由于上述原因,当显示事件的详细信息时,如果输入第二类型手势,则根据本发明的移动终端100能够改变移动终端100的操作模式。当通过第二类型手势将移动终端100的操作模式切换到呼叫模式或输入模式时,能够防止用户反复输入第一类型手势。

[0231] 例如,图18是在输入第二类型手势的情况下改变移动终端100的操作模式的一个示例的图。

[0232] 参照图18的(a),当显示事件的详细信息时,如果接收到两个手指(例如,拇指和食指)彼此接触一次的手势输入,则控制器180能够向已经发送消息的对方做出电话呼叫。

[0233] 参照图18的(b)所示,当显示事件的详细信息时,如果接收到两个手指彼此接触两次的手势输入,则控制器180能够控制显示用于编写回复的消息编写画面。

[0234] 图18示出了响应于两个手指彼此接触的手势而改变移动终端100的操作模式的一个示例,用于改变移动终端100的操作模式的手势输入并不限于此。

[0235] 当接收到传入呼叫时,根据本发明的移动终端100能够根据用户的手势输入来接听或拒绝该传入呼叫。例如,当接收到传入呼叫时,如果输入第一类型手势,则控制器180能够接听该传入呼叫。当接收到传入呼叫时,如果输入第二类型手势,则控制器180能够拒绝该传入呼叫。

[0236] 图19A至图19C是在接收传入呼叫时接收到手势输入的情况下移动终端100的操作的示例的图。

[0237] 当接收到传入呼叫时,像在图19A的(a)中所示的示例一样,控制器180能够控制输出指示接收到该传入呼叫的信息(例如,关于已经做出电话呼叫的对方的信息等)和反馈(例如,振动、声音等)。当接收到传入呼叫时,如果输入朝用户身体向上抬起佩戴有移动终端100的手的手势,像在图19A的(b)中所示的示例一样,则控制器180能够接听该传入呼叫。

[0238] 另一方面,当接收到传入呼叫时,如果输入摆动佩戴有手移动终端100的手的手势,像在图19B的(b)中所示的示例一样,则控制器180能够拒绝该传入呼叫。当拒绝传入呼叫时,虽然被通知存在错过的呼叫,但是如果输入第一类型手势(例如,朝用户身体向上抬起佩戴有移动终端100的手的手势),则控制器180能够控制所拒绝的电话呼叫的详细信息被显示。在这种情况下,所拒绝的电话呼叫的详细信息可以包括以下项中的至少一项:已经做出电话呼叫的对方的姓名;已经做出电话呼叫的对方的电话号码;和关于传入呼叫接收时间的信息。

[0239] 当控制器100拒绝传入呼叫时,控制器180能够向已经做出电话呼叫的对方自动发送指出用户不能接听电话呼叫的消息。

[0240] 例如,像在图19C的(a)中所示的示例一样,当接收到传入呼叫时,如果输入摆动佩戴有手移动终端100的手两次的手势,像在图19C的(b)中所示的示例一样,则控制器180能够在拒绝传入呼叫的同时向传入呼叫被拒绝的对方自动发送消息。此后,如果输入第一类型手势(例如,朝身体向上抬起佩戴有移动终端100的手的手势),像在图19C的(c)中所示的示例一样,则控制器180能够控制显示已经发送给对方的消息的详细内容。

[0241] 为了参照图19A至图19C的描述清楚起见,响应于朝身体向上抬起手的用户手势或摆动手的用户手势,接听或拒绝传入呼叫。然而,理所当然的是,与图19A至图19C中所示的示例的手势输入不同的另一手势输入能够被指定为接听或拒绝传入呼叫。

[0242] 如果满足警报产生条件,则控制器180能够输出诸如振动、声音等的警报。例如,如果当前时间是预置的警报时间或是预先登记的日程开始时的时间,则控制器180能够控制输出振动、声音等中的至少一个。

[0243] 如在参照图4的前面描述中提到的,当满足警报产生条件时,如果输入第一类型手势,则控制器180能够控制警报发生的详细内容被显示。例如,当当前时间是警报时间时,当输出警报时,如果输入第一类型手势,则控制器180能够控制输出包括设置的警报名称和设置的警报时间中的至少一个的详细信息。对于另一个示例,当当前时间是用于启动预先登记的日程的时间时,当输出警报时,如果输入第一类型手势,则控制器180能够控制输出包括预先登记的日程的名称、启动日程的时间和日程启动位置中的至少一个的详细信息。

[0244] 当满足警报产生条件时,如果在输出警报的过程中输入第二类型手势,则控制器180能够结束警报的输出或者推迟警报的输出以在规定时间之后开始(隔段提醒功能(snooze))。

[0245] 例如,图20A和图20B是在输出警报时输入第二类型手势的情况下移动终端的操作的图。

[0246] 参照图20A,当满足警报产生条件时,虽然输出警报(图20A的(a)),但是如果输入摆动移动终端100的手势,则控制器180能够控制警报停止被输出(图20A的(b))。

[0247] 另一方面,参照图20B,当满足警报产生条件时,虽然输出警报(图20B的(a)),但是如果输入转动移动终端100的手势,则控制器180能够将警报输出延迟到规定时间之后(图20B的(b))。

[0248] 图20A和图20B示出了通过摆动臂的手势或转动臂的手势来控制警报输出的示例,用于控制警报输出的手势并不限于此。例如,各种手势都能够被用来控制警报输出。

[0249] 基于用户的手势输入,根据本发明的移动终端100能够改变移动终端100的设置。具体地,控制器180能够响应于手势输入而调整振动模式或音频输出模式。此外,控制器180能够响应于手势输入而调节显示单元151的音量或亮度。

[0250] 例如,图21是通过手势输入调节振动模式或音频输出模式的一个示例的图。像在图21的(a)和图21的(b)中所示的示例一样,当盖住移动终端100的显示单元151时,如果输入在身体前面抬起移动终端100的手势,则控制器180能够控制音频输出模式和振动模式相互切换。在图21的(a)和图21的(b)中所示的示例中,移动终端100的音频输出模式被切换到振动模式。

[0251] 图22是调节显示单元的亮度的一个示例的图。

[0252] 参照图22,当移动终端100被佩戴在手腕上时,如果通过一致地保持显示单元的朝向(即,显示单元151保持朝上)来移动手腕以顺时针画圆,像在图22的(a)中所示的示例一样,则控制器180能够控制显示单元151的亮度增加(或减少)。

[0253] 另一方面,当移动终端100被佩戴在手腕上时,如果通过一致地保持显示单元的朝向(即,显示单元151保持朝上)来移动手腕以逆时针画圆,像在图22的(b)中所示的示例一样,则控制器180能够控制显示单元151的亮度减小(或增加)。

[0254] 因此,像在图21和图22中所示的示例一样,控制器180能够响应于手势输入而调整移动终端的设置。然而,图21和图22中所示的手势输入只是为了描述的清楚而被提出的。具体地,理所当然的是,与在附图中所示的手势输入不同的其它手势输入能够应用于调整移动终端100的设置。

[0255] 根据本发明的移动终端100能够通过用户的手势输入来解锁显示单元151。具体地,控制器180能够通过考虑手指运动、手指摇摆(wag)的计数和摇摆的手指的位置中的至少一项来解锁显示单元151。

[0256] 例如,图23是解锁显示单元151的一个示例的图。为了下面的描述清楚起见,假设摇摆食指一次并随后摇摆无名指两次的动作被设置为密码。

[0257] 参照图23,如果显示单元151被锁定,则控制器180能够将显示单元151的状态设置为锁定状态,直到输入用于解锁显示单元151的密码为止。在这种情况下,锁定状态意指在访问保存在移动终端100中的内容或安装在移动终端100中的应用之前用于认证对使用移动终端存在授权的状态。如果显示单元的状态151被设置为锁定状态,像在图23的(a)中所示的示例一样,则控制器180能够控制包含当前时间信息的锁定屏幕被显示。

[0258] 当显示单元151的状态被设置为锁定状态时,像在图23的(b)中所示的示例一样,

如果接收到摇摆手指的手势输入,则控制器180能够确定该手势输入是否与预置的密码匹配。例如,如果输入摇摆拇指一次并随后摇摆无名指两次的手势,则控制器180确定输入了与密码匹配的手势,并且随后能够解锁显示单元151。一旦显示单元151被解锁,控制器180就控制显示在显示单元151进入锁定状态之前已经显示的信息,或者,像在图23的(c)中所示的示例一样,能够控制显示主屏幕。

[0259] 当移动终端100在省电状态下操作或显示单元151的状态被设置为锁定状态时,如果有事件发生,则控制器180能够控制显示包括指示当前时间信息和事件的发生的指示符的锁定屏幕。在这样做时,当接收到摇摆手指的手势输入时,如果所接收的手势输入与预置的密码匹配,则控制器180解锁显示单元151,并且还能够控制显示事件的详细信息。只要事件的详细信息被输出,控制器180就能够控制输出从事件的详细信息转换为音频或声音得到的结果。

[0260] 此外,根据本发明的移动终端100将移动终端100的模式设置为省电模式,或者能够通过用户的手势输入控制移动终端100从省电模式进入正常模式。这将参照图24被详细描述如下。

[0261] 图24是将移动终端的模式切换到省电模式的一个示例的图。

[0262] 参照图24,假设连续摇摆一个手指两次的动作是用于省电模式切换的手势输入。当开启显示单元151时,如果接收到摇摆任意手指两次的手势输入(图24的(a)),则控制器180控制移动终端100进入省电模式,并且能够控制显示单元151关闭(图24的(b))。

[0263] 另一方面,当关闭显示单元151时,像在图24的(b)中所示的示例一样,如果接收到摇摆任意手指两次的手势输入,像在图24的(a)中所示的示例一样,则控制器180取消省电模式并能够控制显示单元151开启。

[0264] 在有事件发生的情况下,根据本发明的移动终端100能够以振动和声音中的至少一种的形式输出反馈。当根据事件发生输出振动时,如果用户正在剧烈移动(例如,用户正在锻炼),则对于用户而言难以感测振动。因此,如果控制器180确定用户正在剧烈移动,则控制器180能够控制振动的输出强度自动升高。具体地,控制器180能够基于诸如移动终端100的运动、移动终端100的移动速度等这样的感测单元140的感测信号来确定用户是否正在剧烈移动。

[0265] 对于另一个示例,如果用户正在剧烈移动,则根据本发明的移动终端100能够控制仅输出对由用户预置的事件的反馈。例如,像在图25的(a)中所示的示例一样,假设用户已经预设了仅在锻炼的过程中存在传入呼叫的情况下输出反馈。此后,像在图25的(b)中所示的示例一样,当用户剧烈移动(例如,锻炼等)时,如果存在作为预置事件的传入呼叫,则控制器180输出反馈。如果发生除了预置事件以外的事件(例如,消息的接收等),则控制器180可以跳过反馈输出。

[0266] 在图4和图12中所示的示例中,如果输入第一类型手势,则能够响应于第一类型手势输入而执行规定的应用。此外,如在参照图12的前面描述中提到的,规定的应用可以包括最近运行的应用或使用最频繁的应用。

[0267] 另一方面,在已经输入第二类型手势之后,如果输入第一类型手势,则控制器180能够基于第二类型手势的类型、第二类型手势的输入的计数、第二类型手势的输入的持续时间等来确定要依据第一类型手势而运行的应用。

[0268] 例如,图26A和图26B是响应于第二类型手势的输入计数而调整应用以运行的一个示例的图。

[0269] 像在图26A中所示的示例一样,在输入了摆动佩戴有移动终端100的手一次的手势之后,如果输入朝身体抬起手的手势,则控制器180能够控制第一应用(例如,图26A中的音乐应用)被运行。

[0270] 像在图26B中所示的示例一样,在输入了摆动佩戴有移动终端100的手两次的手势之后,如果输入朝身体抬起手的手势,则控制器180能够控制第二应用(例如,图26B中的消息应用)被运行。

[0271] 像在图26A和图26B中所示的示例一样,控制器180能够基于在输入第一类型手势之前输入的第二类型手势来确定待运行的应用。

[0272] 因此,本发明的实施方式提供了各种效果和/或特征。

[0273] 首先,本发明提供了一种移动终端及其控制方法,通过该移动终端及其控制方法,用户的便利性能得以提高。

[0274] 具体地,本发明的目的是提供一种移动终端及其控制方法,通过该移动终端及其控制方法,能够基于用户的手势输入来遥控移动终端。

[0275] 此外,利于用户按照根据手势输入的类型将用于执行内容更改或模式更改的手势输入和用于在没有内容更改或模式更改的情况下执行一般控制操作的手势输入相互区别的方式来遥控移动终端。

[0276] 本领域的技术人员将领会的是,能够在不脱离本发明的精神或范围的情况下将本发明指定为其它形式。

[0277] 此外,上述方法能够在程序记录介质中被实现为处理器可读代码。处理器可读介质可以包括所有种类的记录装置,其中,存储有由处理器可读的数据。处理器可读介质可以例如包括ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘、光数据存储装置等,并且也可以包括载波类型的实现方式(例如,经由互联网的传输)。

[0278] 本领域技术人员将领会的是,在不脱离本发明的精神或范围的情况下能够对本发明进行各种修改和变型。因此,本发明旨在涵盖本发明的落入在所附权利要求和它们的等同物的范围内的修改和变型。

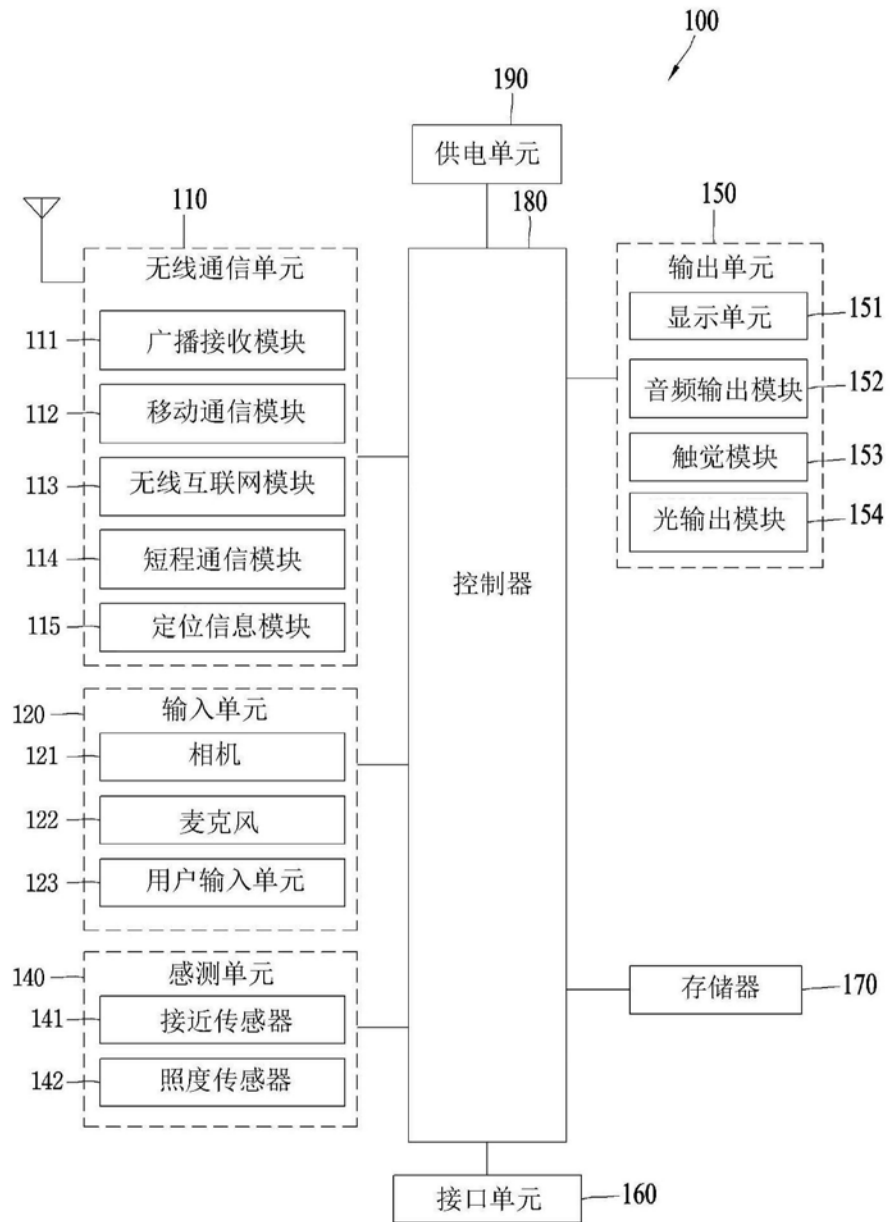


图1A

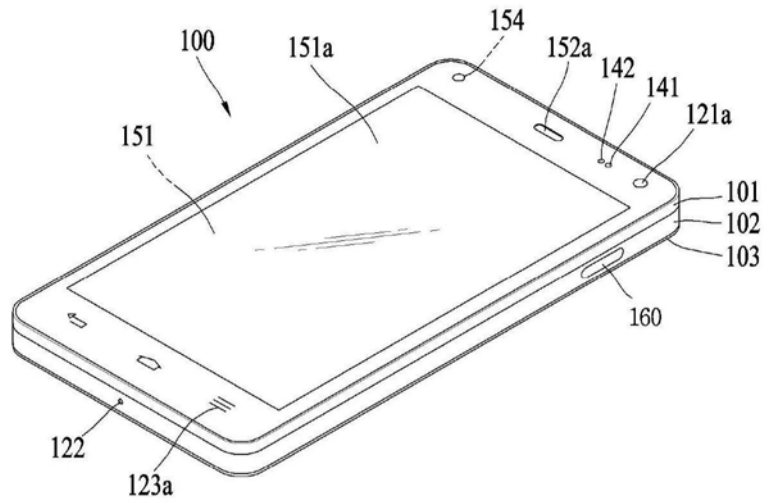


图1B

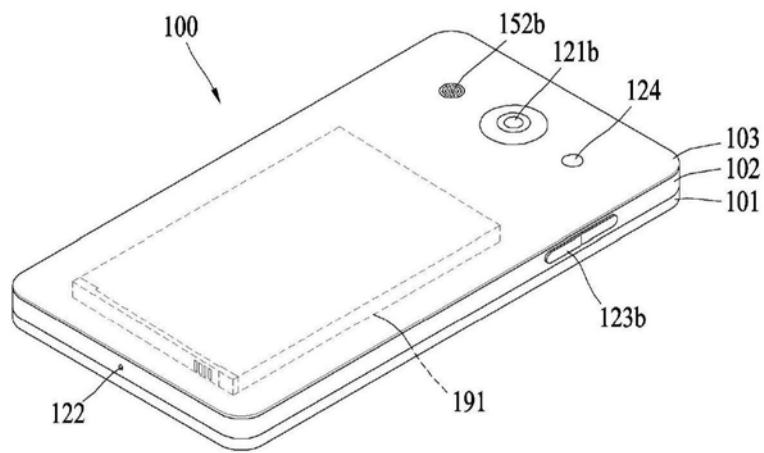


图1C

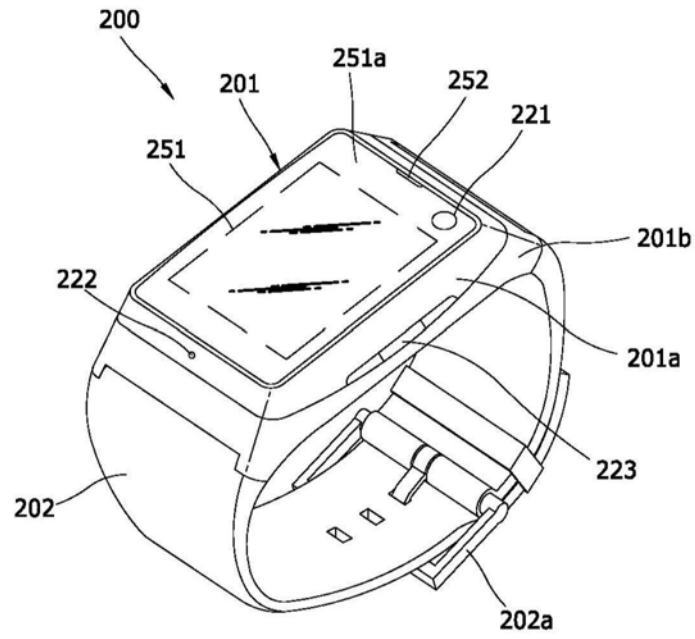


图2

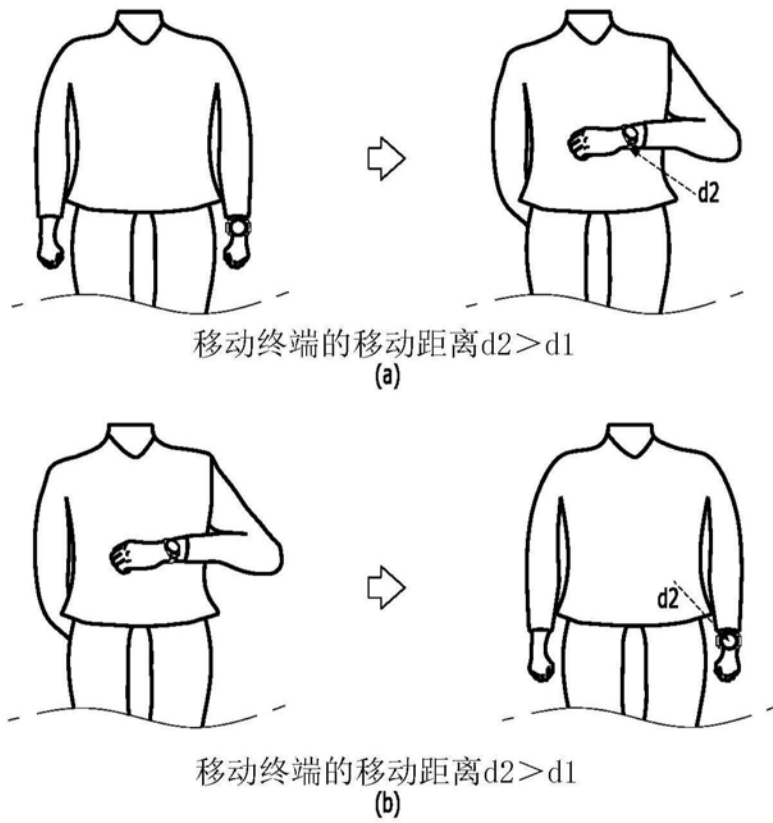


图3A

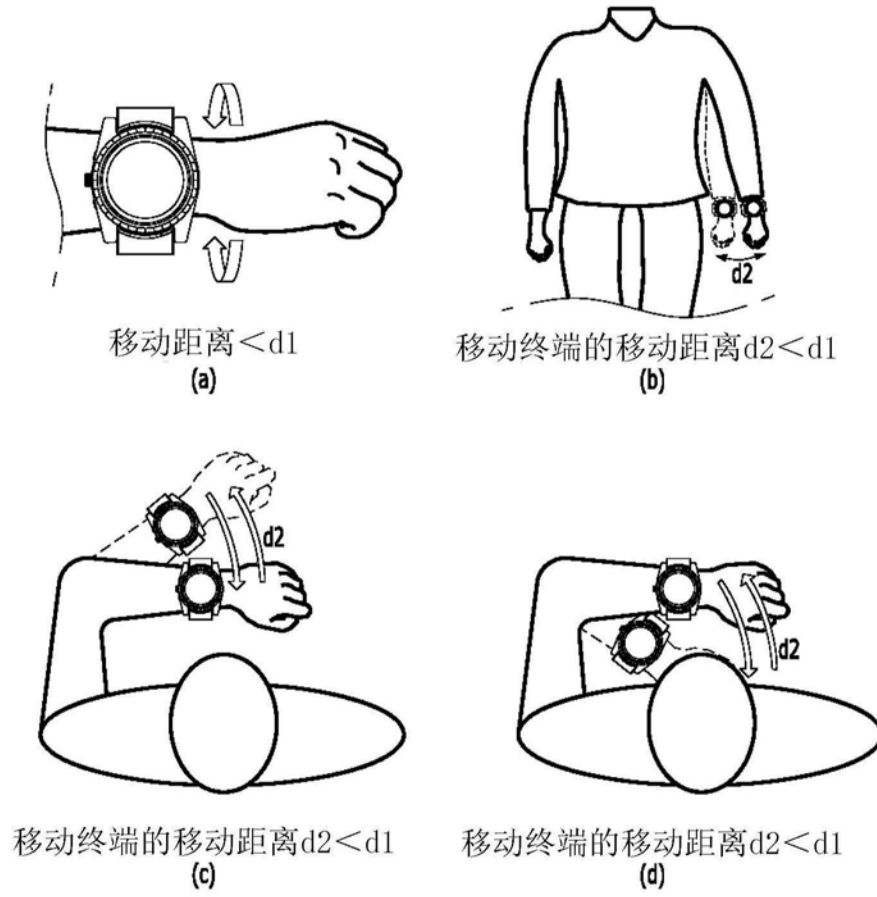


图3B

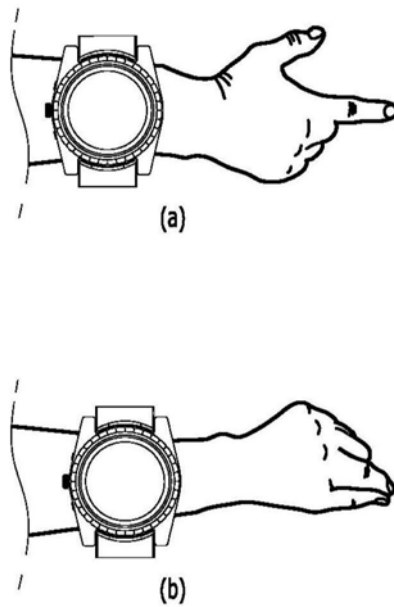


图3C

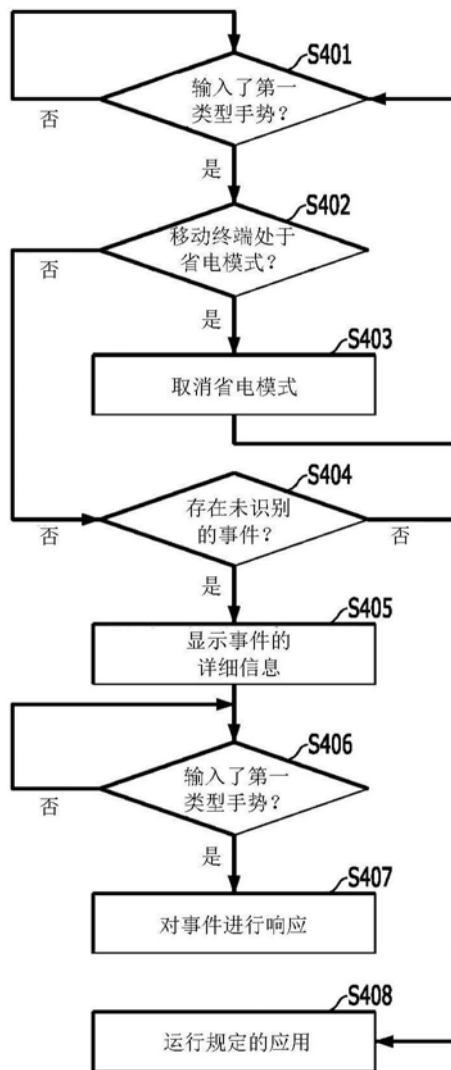


图4

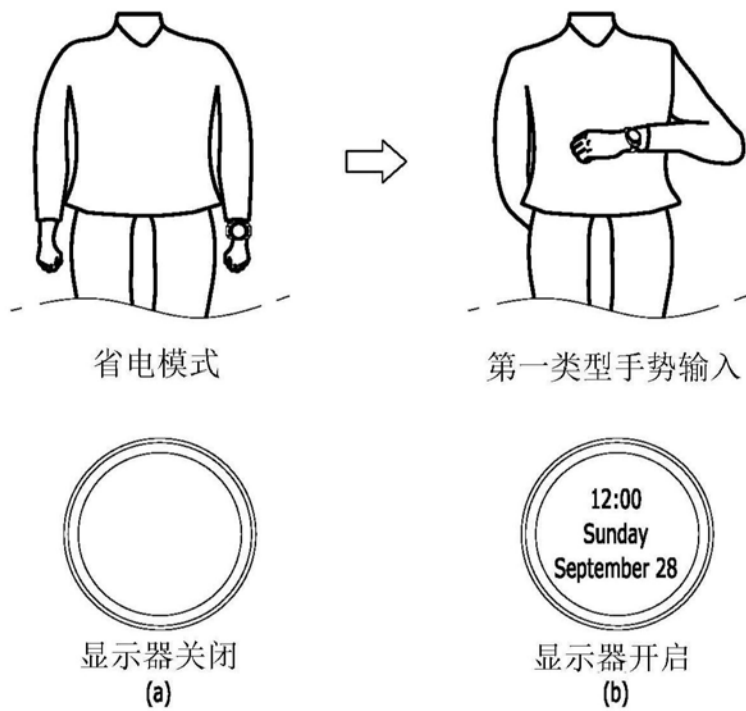


图5

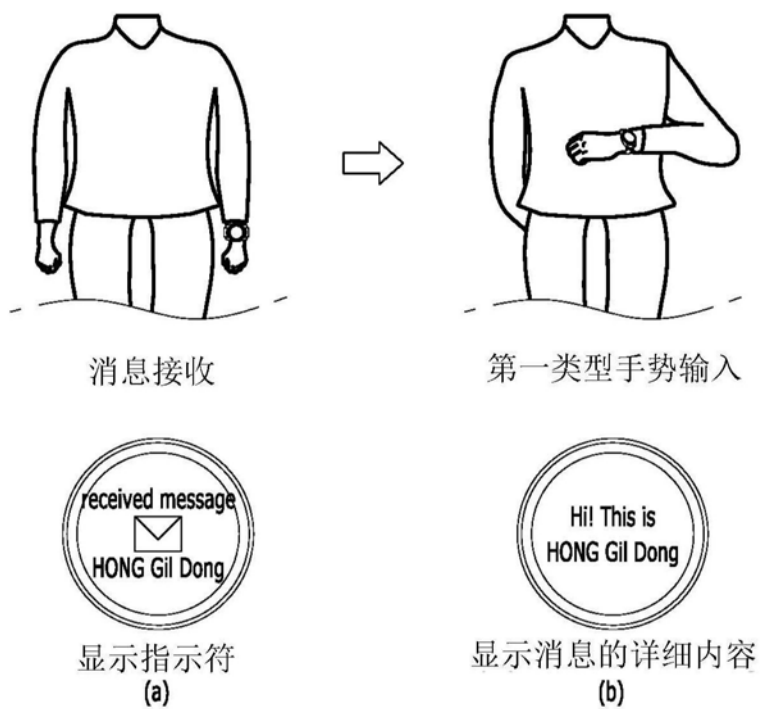


图6

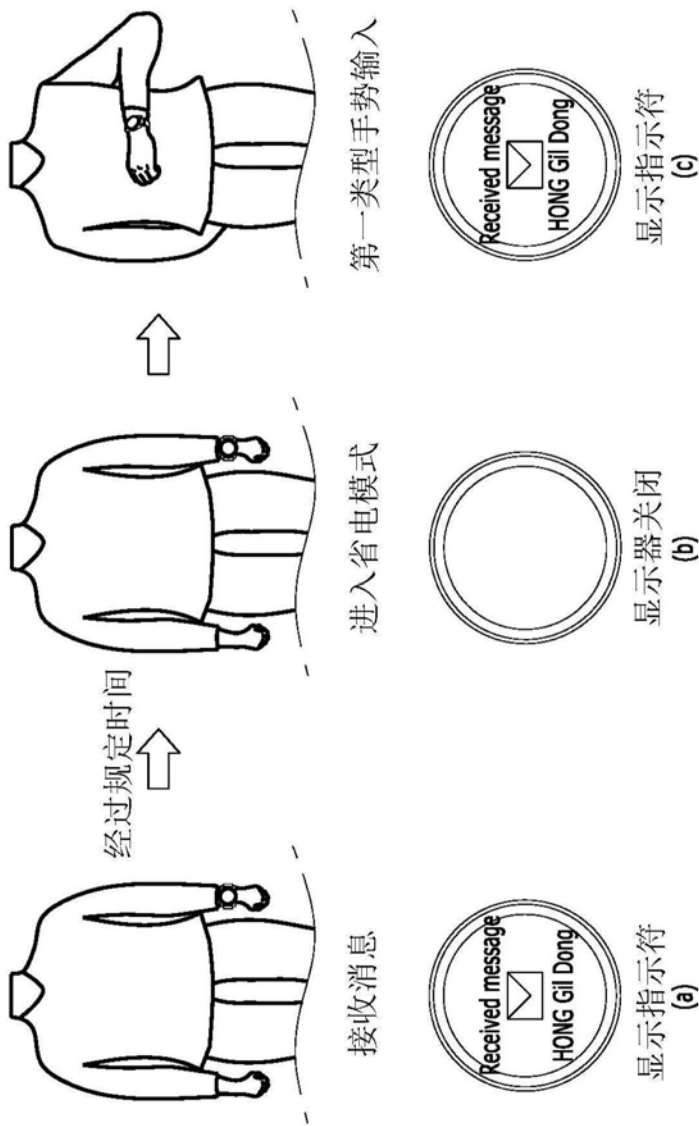


图7

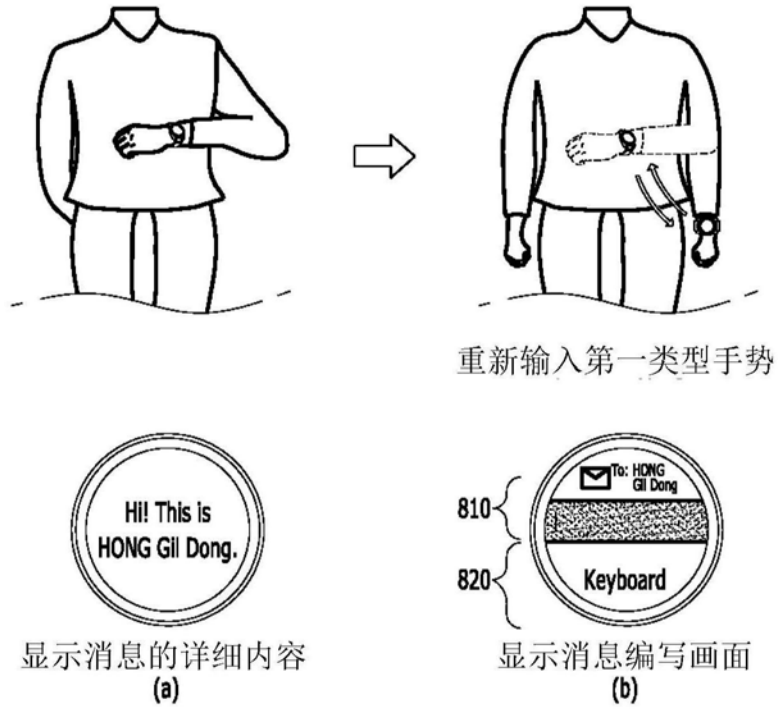


图8

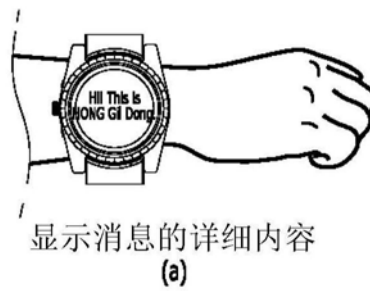
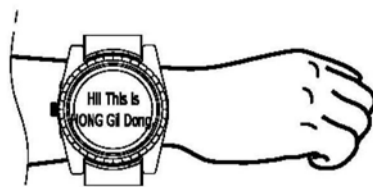
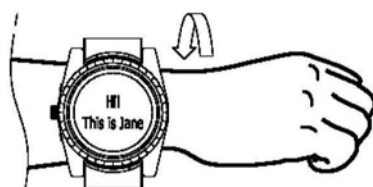


图9A



显示消息的详细内容

(a)

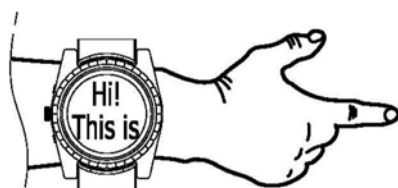


〈快速地扭转手腕〉

显示下一条消息

(b)

图9B



〈摊开手指的手势〉
放大并显示下一条

(a)



〈合拢手指的手势〉
缩小并显示消息

(b)

图10

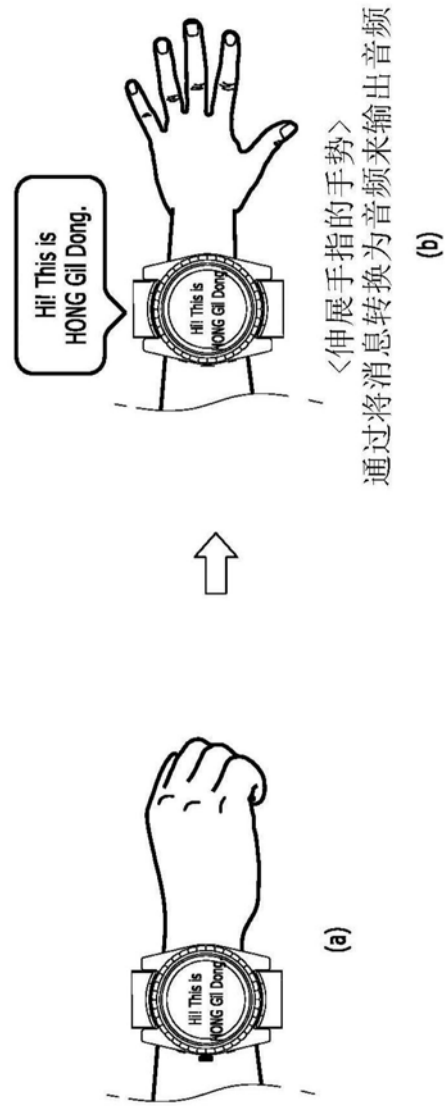


图11

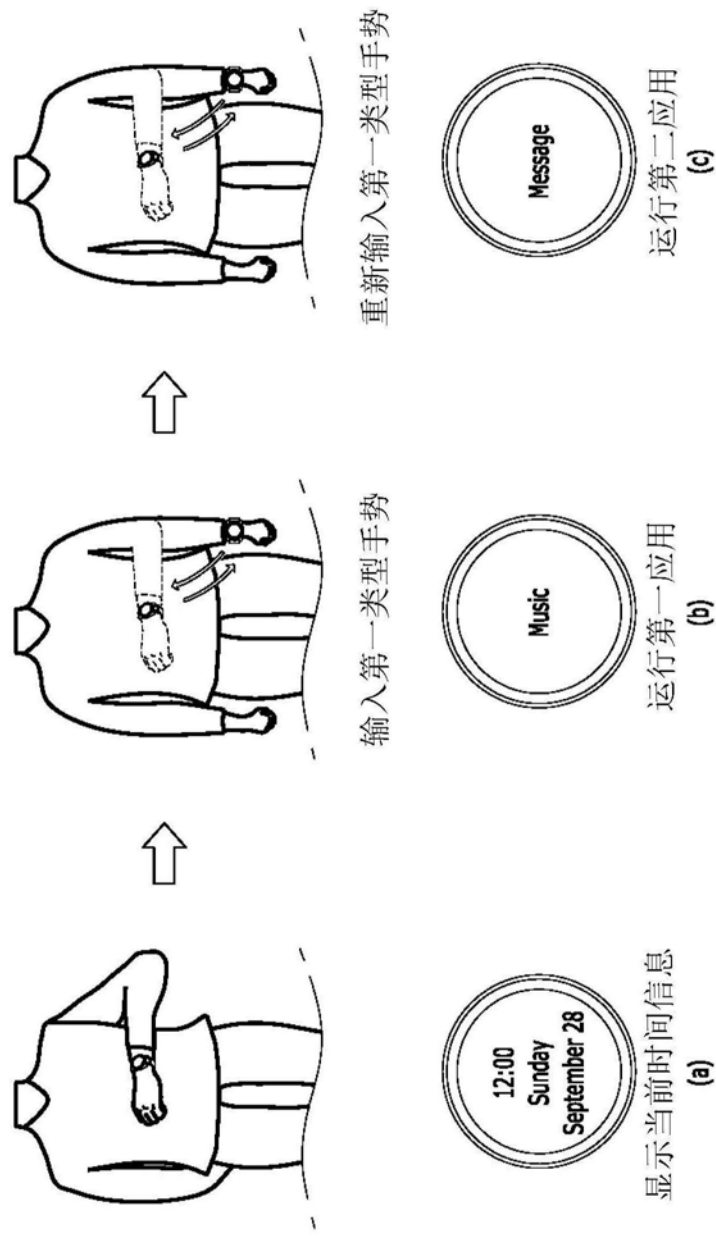


图12

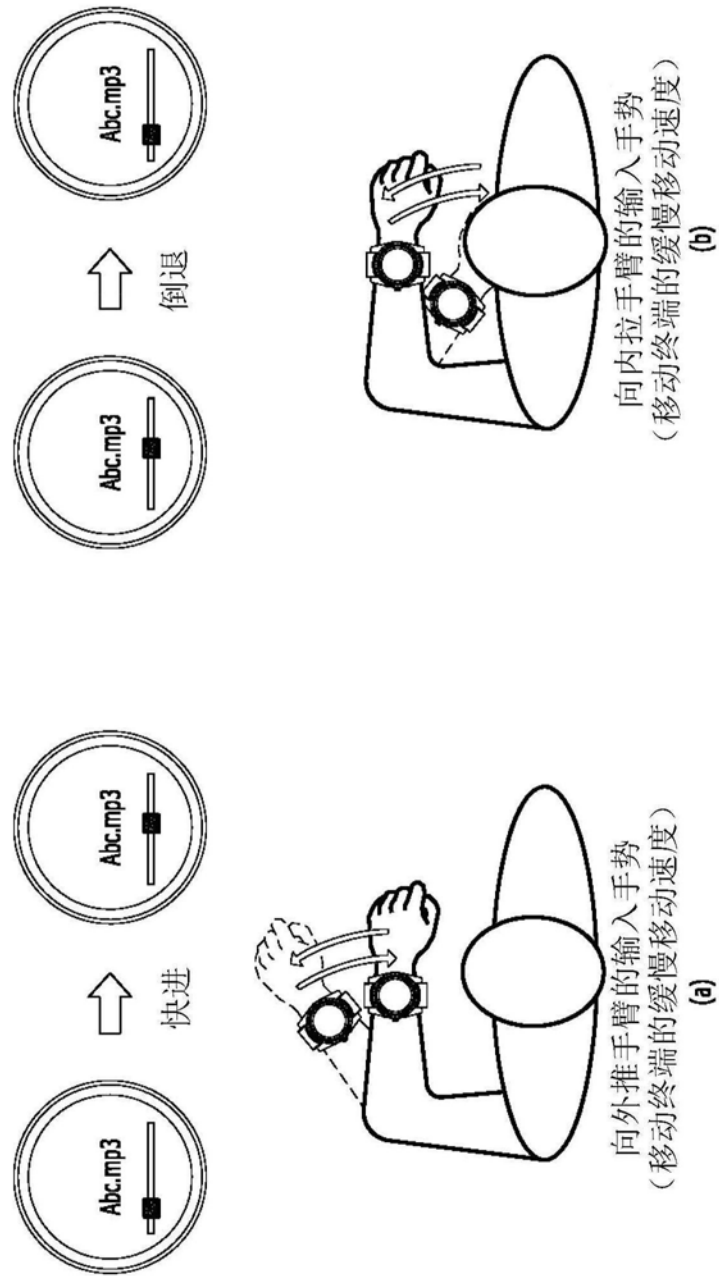


图13A

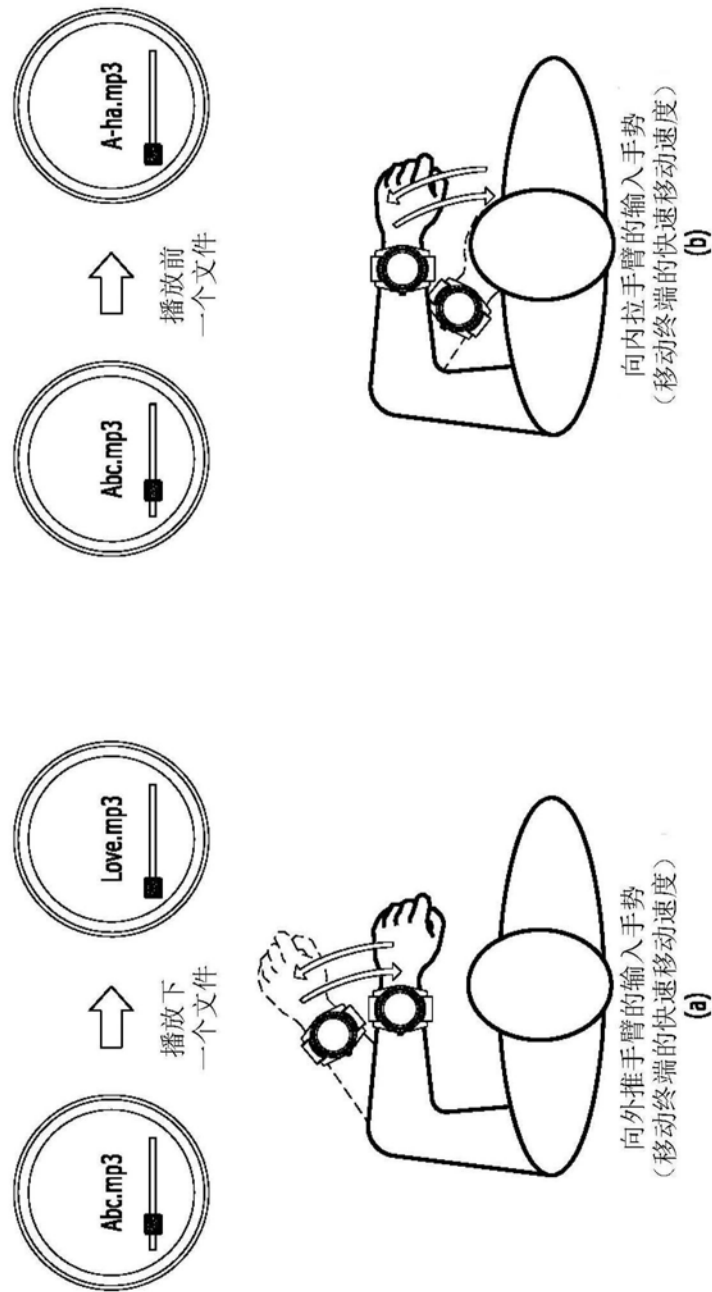


图13B

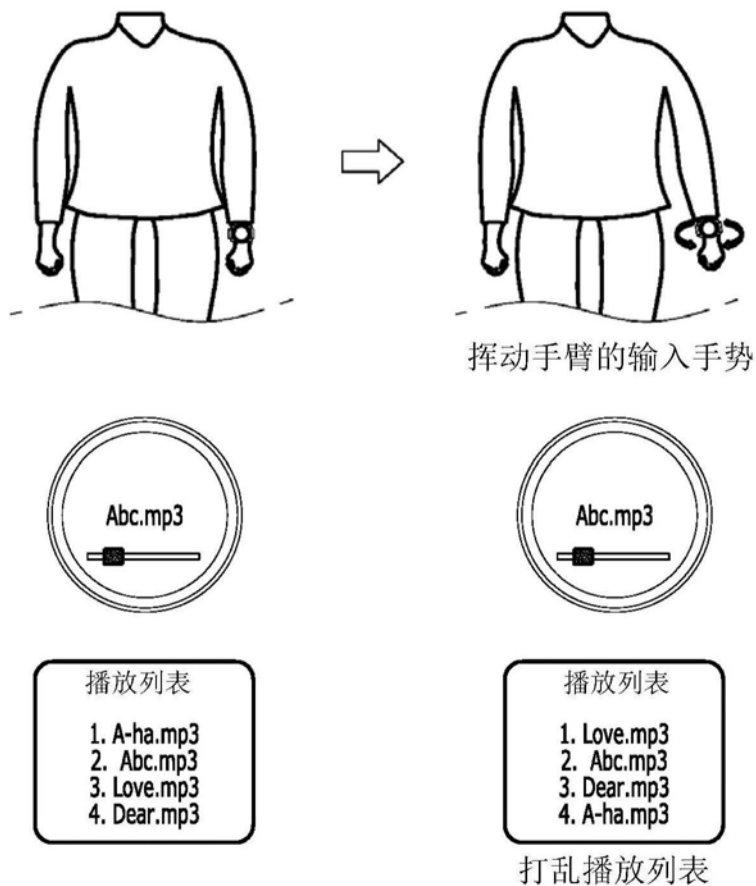


图14

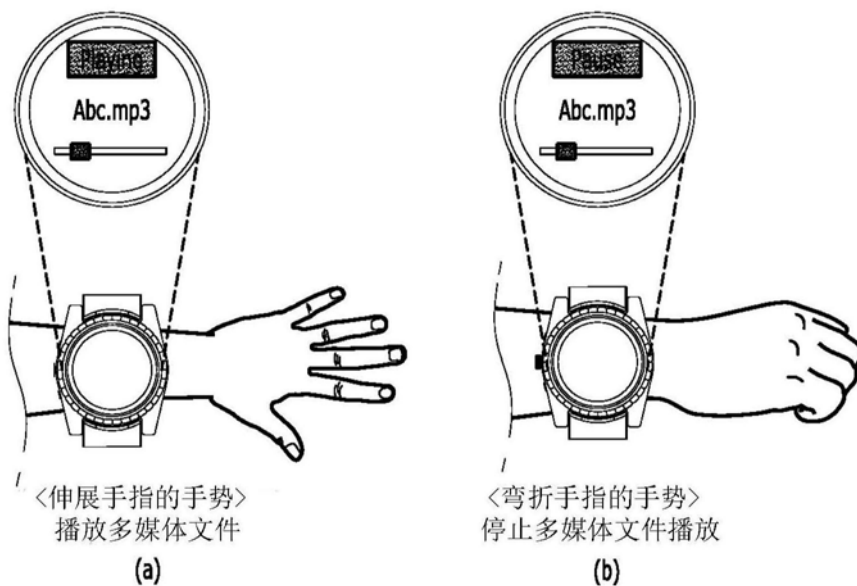


图15

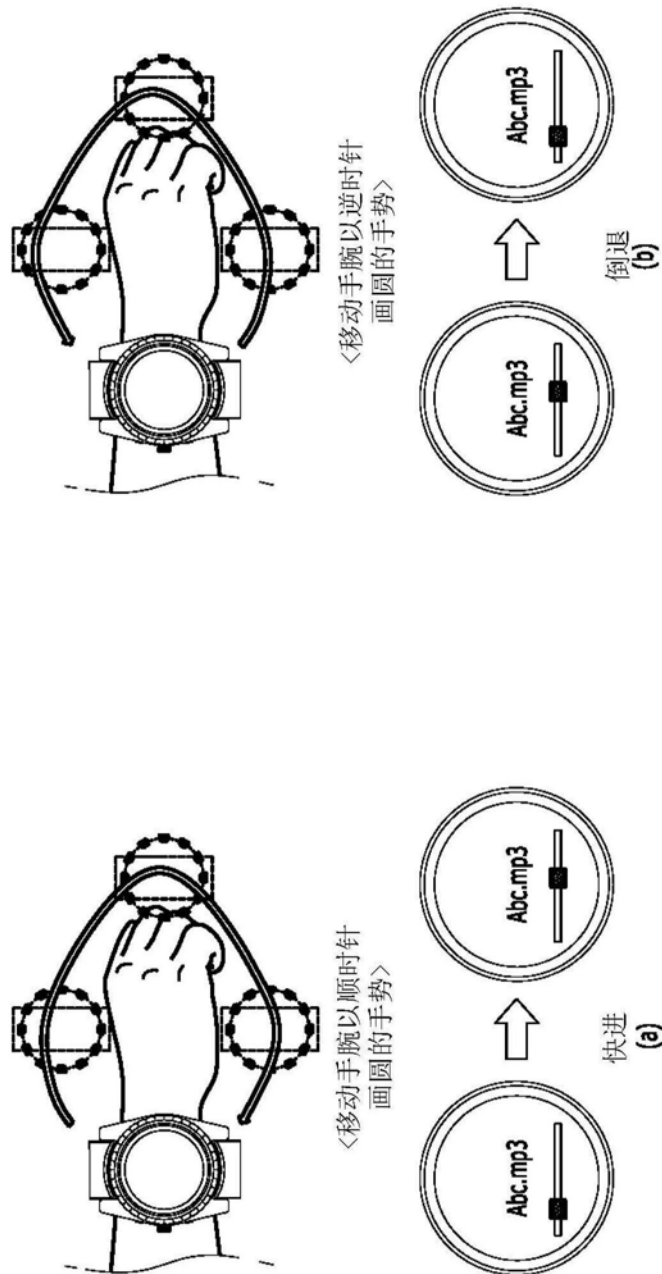


图16

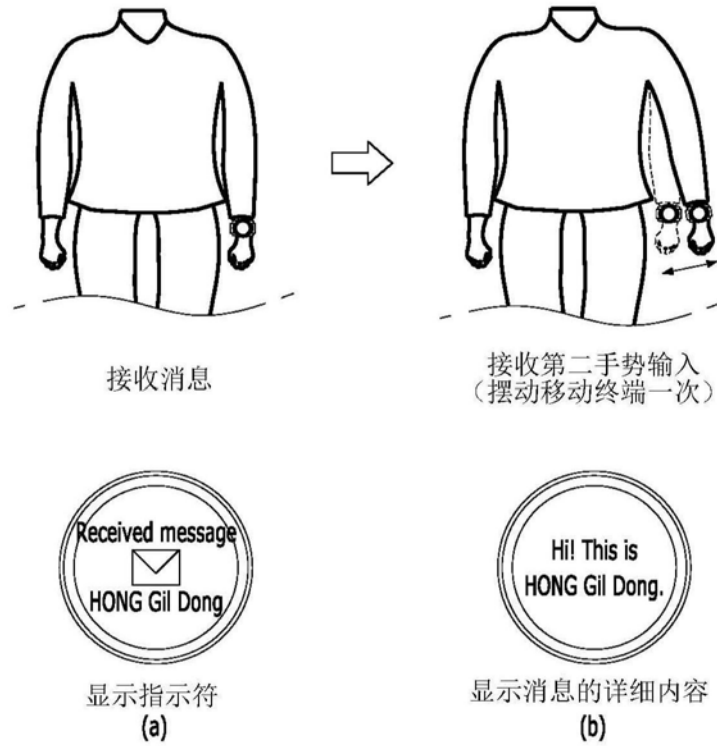


图17A

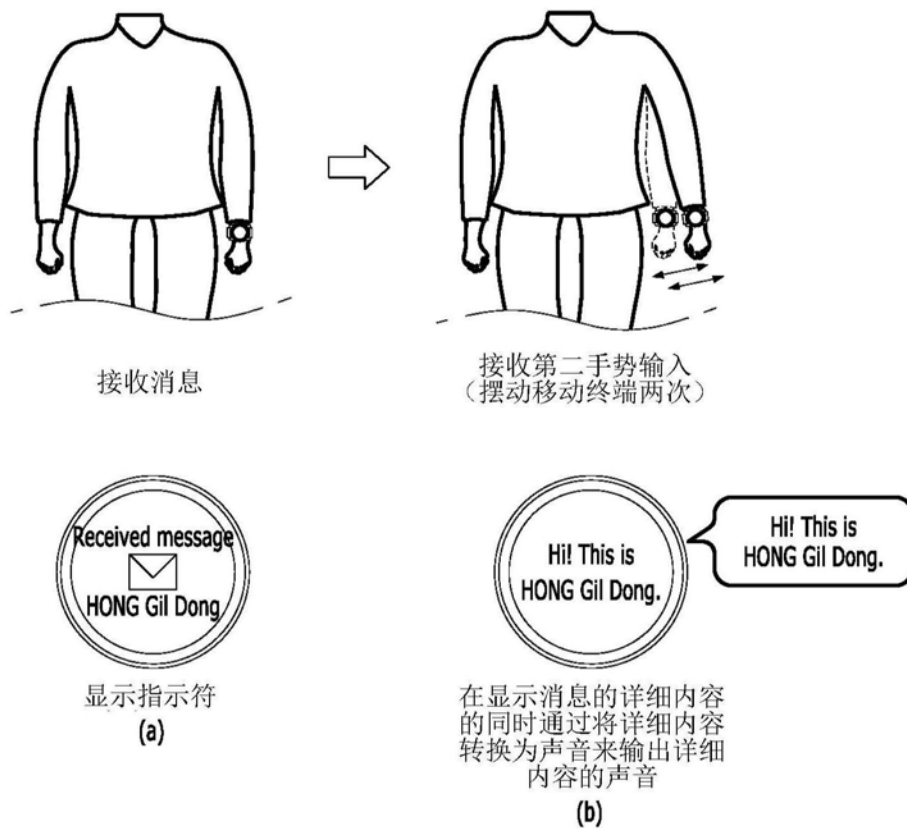


图17B

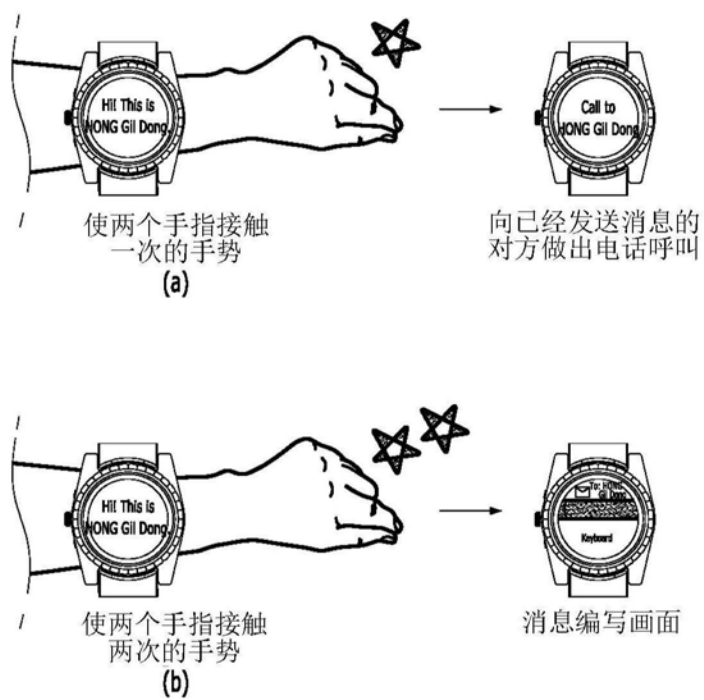


图18

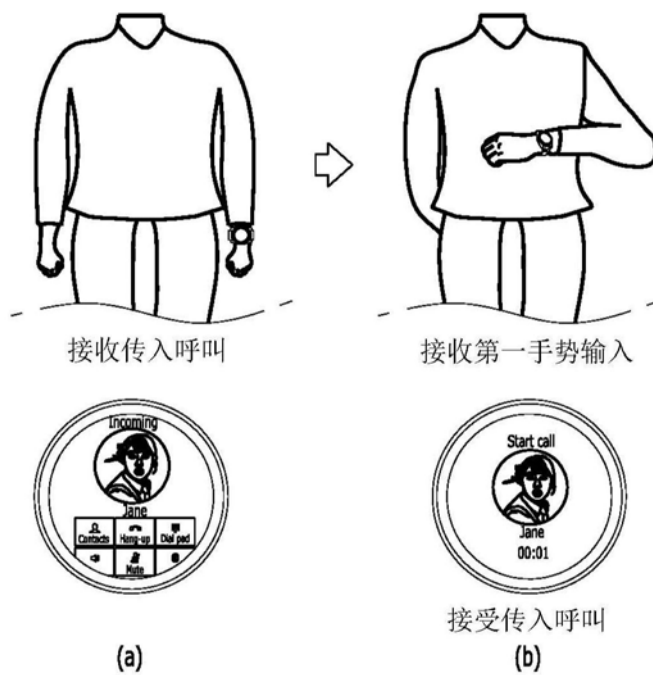


图19A

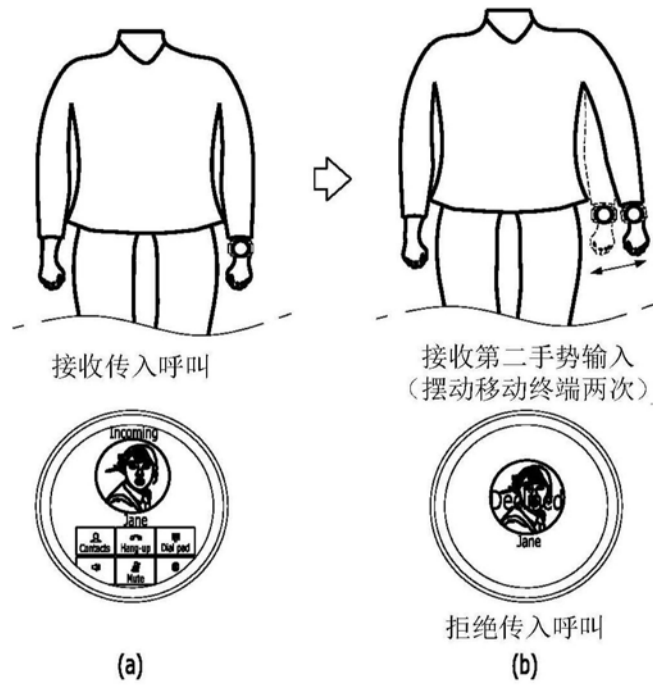


图19B

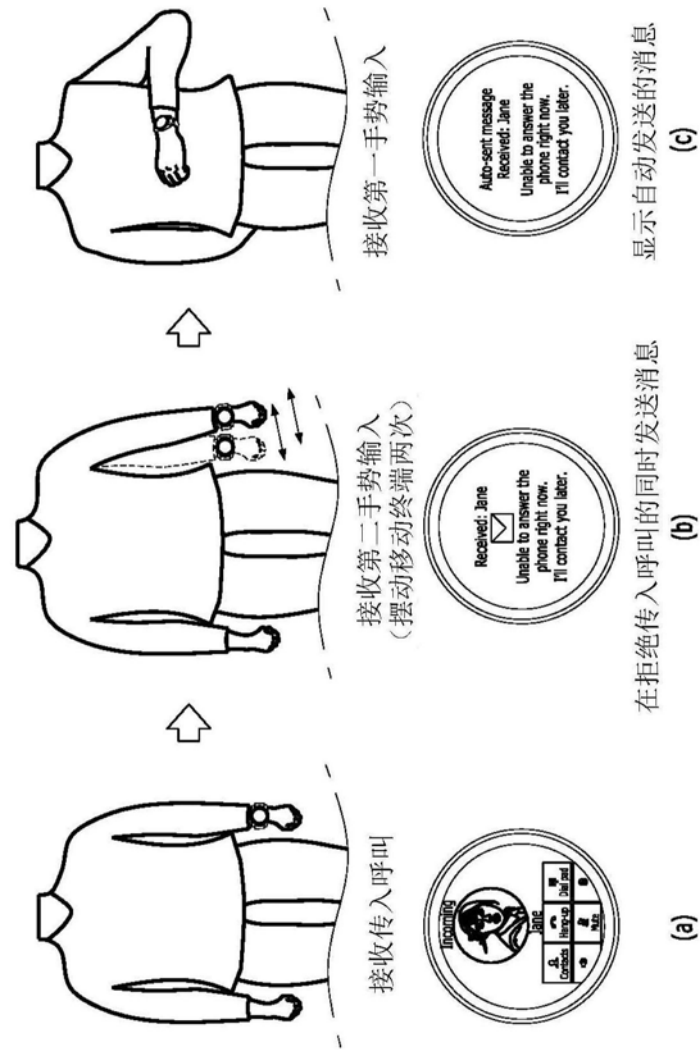


图19C

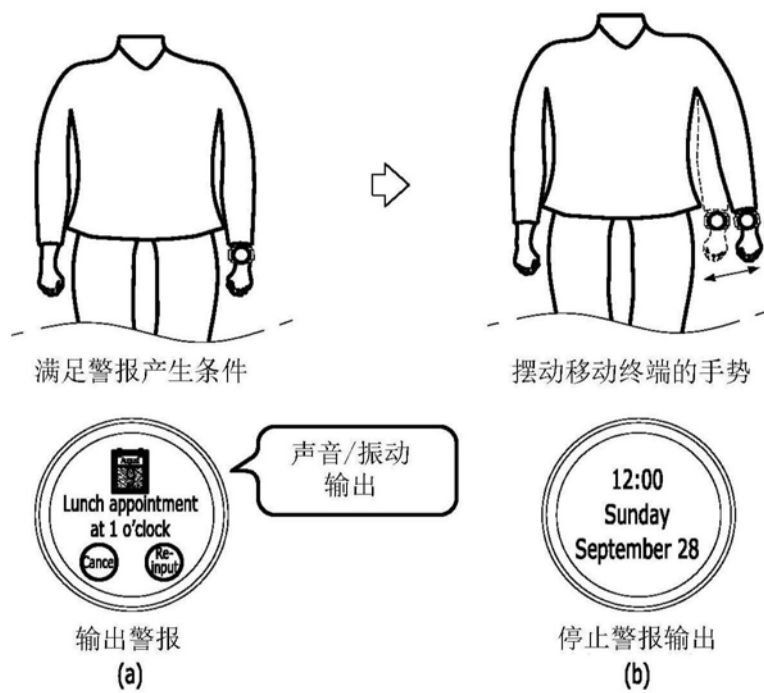


图20A

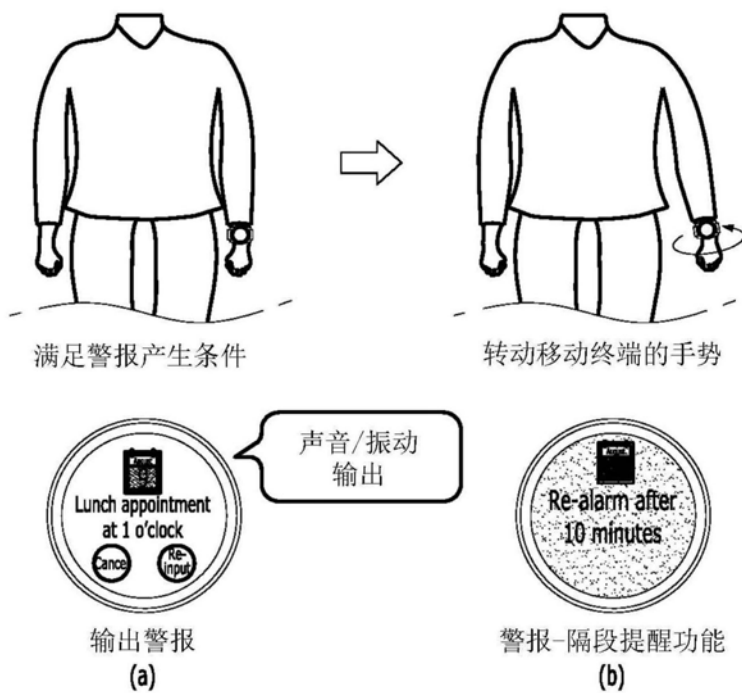


图20B

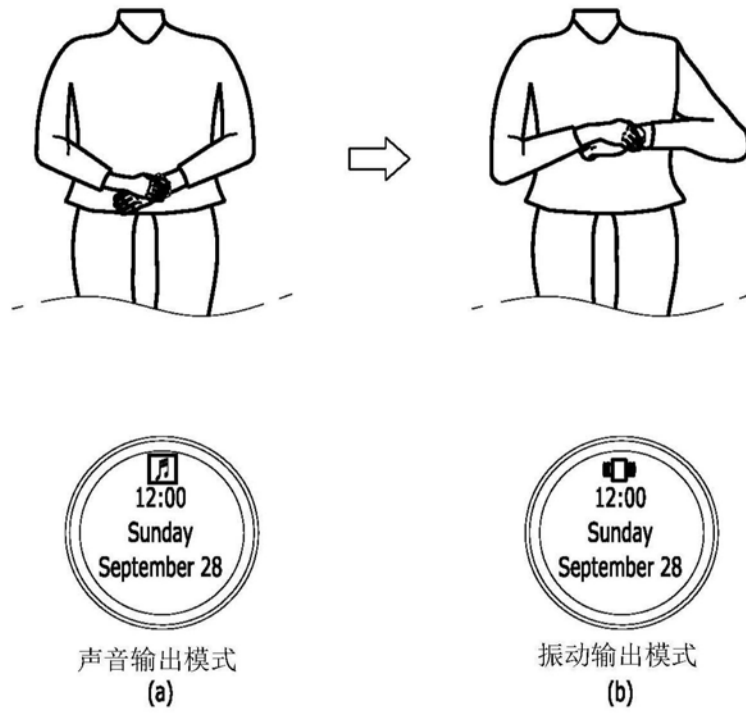


图21

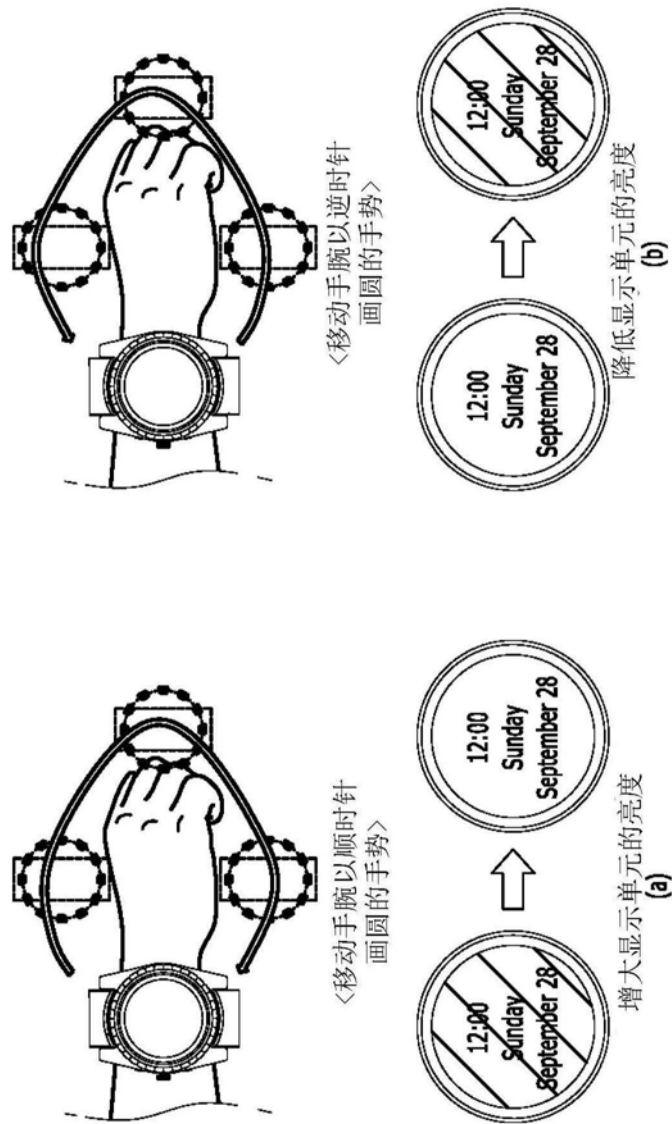


图22

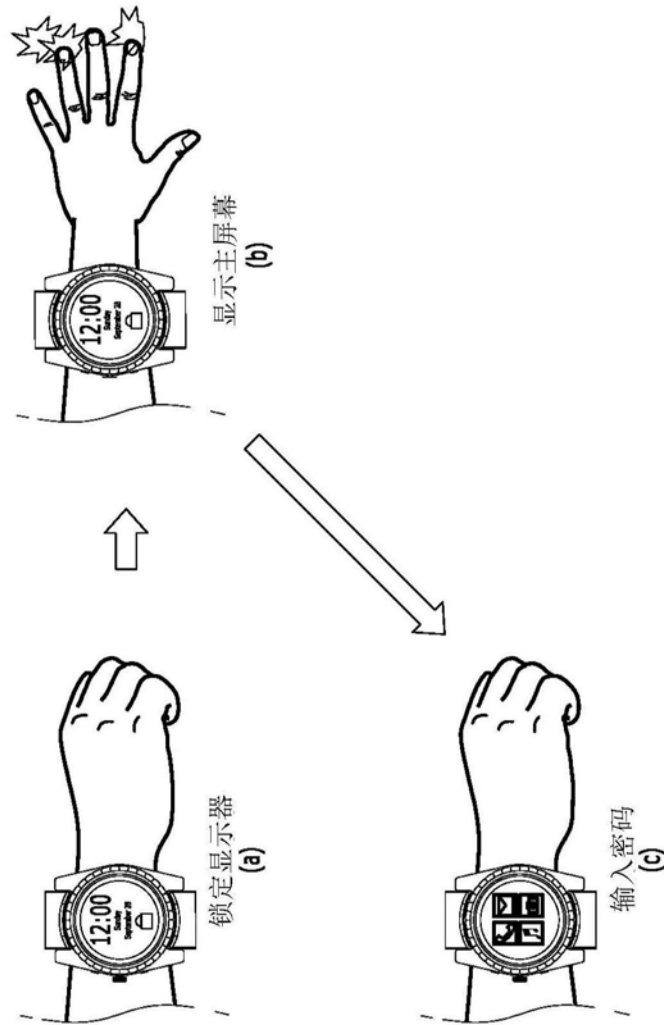


图23

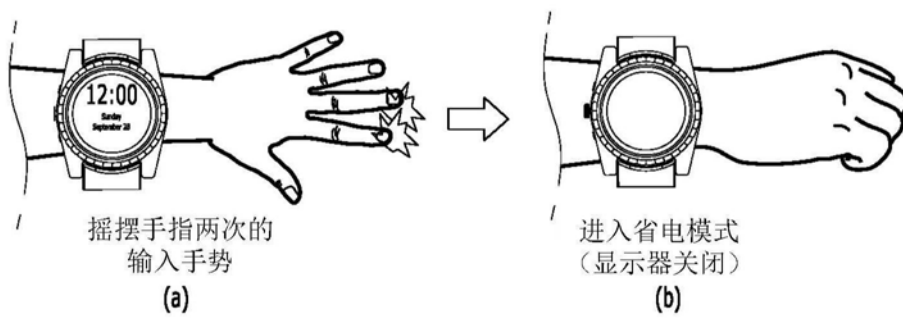
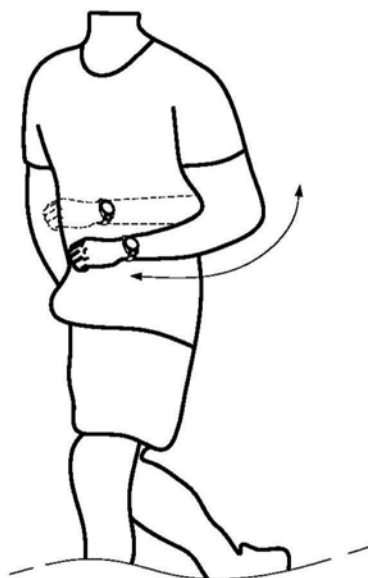


图24

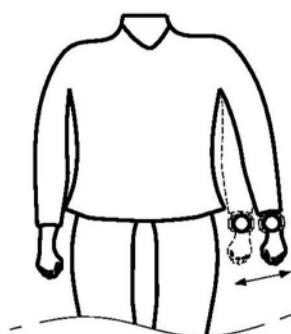
锻炼时的通知	
通知强度	强
通知类型	
电话	<input checked="" type="checkbox"/>
消息	<input type="checkbox"/>
Email	<input type="checkbox"/>

移动终端的设置值
(a)



用户锻炼的例子
(b)

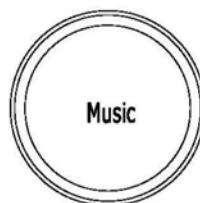
图25



接收第二手势输入
(摆手一次)



第一手势类型输入



运行第一应用

图26A

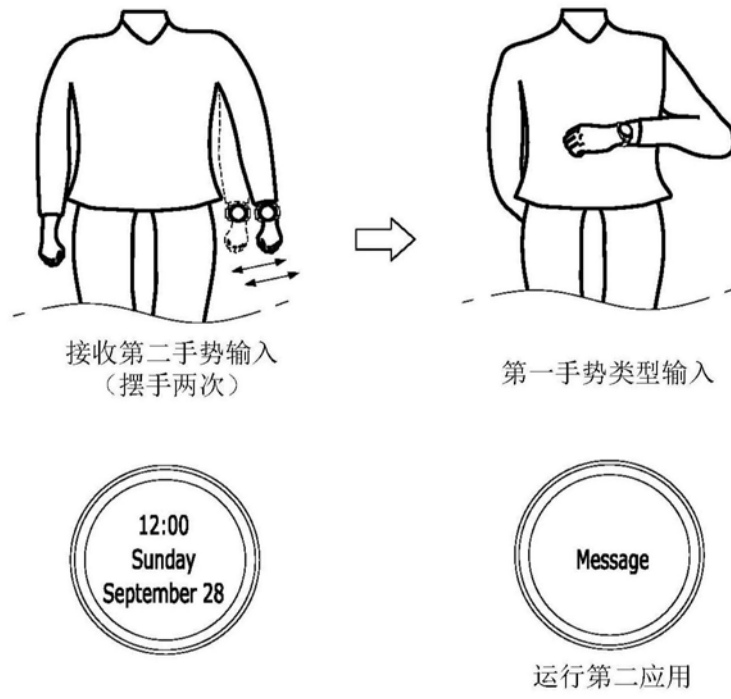


图26B