



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105683871 B

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201480060139.3

(22)申请日 2014.01.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105683871 A

(43)申请公布日 2016.06.15

(30)优先权数据

10-2013-0108744 2013.09.10 KR

10-2013-0125436 2013.10.21 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.05.03

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2014/000842 2014.01.29

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/037792 KO 2015.03.19

(73)专利权人 LG电子株式会社

地址 韩国首尔

(72)发明人 徐正哲

(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 李辉 刘久亮

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

G06F 3/14(2006.01)

(56)对比文件

US 2013119255 A1, 2013.05.16,

审查员 蓝聆萌

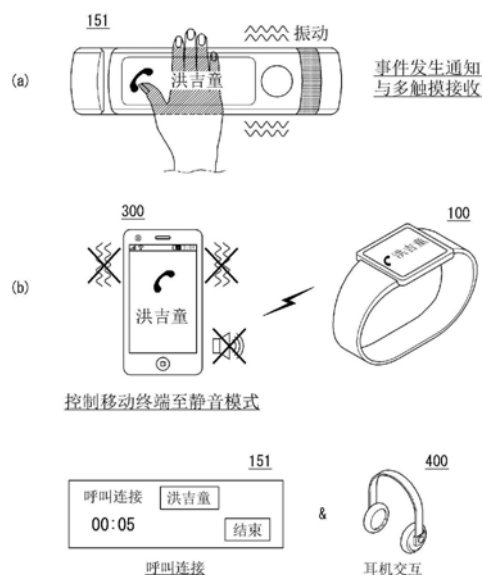
权利要求书1页 说明书18页 附图18页

(54)发明名称

电子设备

(57)摘要

根据本公开的実施方式的电子设备可以基于通过感测单元获得的数据来生成用户的锻炼数据并且提供用户的锻炼数据,并且同时能够通过与外围装置交互工作来执行各种功能。



1. 一种具有要穿戴在人体上的带子的电子设备,该电子设备包括:
显示单元,该显示单元被配置为支持触摸屏功能;
无线通信单元,该无线通信单元被配置为支持短距离无线通信功能以与外围装置交互工作;
感测单元,该感测单元被配置为感测穿戴所述电子设备的用户的身体的运动;
控制器,该控制器被配置为:
基于通过所述感测单元获得的数据来创建所述用户的锻炼数据,并且
当在锻炼模式下通过所述显示单元接收到多触摸时,根据所述电子设备的操作状态和所述外围装置的操作状态来执行预定的不同的功能,
张力传感器,该张力传感器被设置在所述带子和/或所述电子设备的主体中,所述张力传感器被配置为感测所述带子的延伸或收缩并测量所述用户的穿戴所述电子设备的腕部的厚度。
2. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,当接收到所述多触摸并且所述多触摸的面积大于预定面积时,不管接收到所述触摸的位置以及接收的触摸的数量如何,所述控制器都被配置为执行与所述电子设备的操作状态和所述外围装置的操作状态对应的功能。
3. 根据权利要求1或2所述的电子设备,该电子设备还包括:
触觉模块,该触觉模块被配置为执行通过触觉感觉来提供信息的功能,
其中,所述控制器被配置为控制所述显示单元和所述触觉模块以执行关于在所述外围装置中发生的事件的通知功能,并且
当正在执行关于所生成的事件的所述通知功能时接收到所述多触摸时,所述控制器被配置为控制所述外围装置以执行关于所生成的事件的预定的响应功能。
4. 根据权利要求3所述的电子设备,其中,所述控制器被配置为控制所述触觉模块以根据在所述外围装置中发生的所述事件来生成具有不同模式的振动。
5. 根据权利要求3所述的电子设备,其中,当在所述外围装置中发生呼叫接收事件并且在正在执行关于该呼叫接收事件的通知功能的同时接收到所述多触摸时,所述控制器被配置为控制所述外围装置中断在所述外围装置中使用声音或振动的呼叫接收通知功能。
6. 根据权利要求5所述的电子设备,其中,当在正在执行关于所述呼叫接收事件的所述通知功能的同时接收到所述多触摸时,所述控制器被配置为通过所述显示单元来提供用于确定与所述呼叫接收事件对应的响应形式的用户界面。
7. 根据权利要求3所述的电子设备,其中,当在所述外围装置中发生消息接收事件并且在正在执行关于该消息接收事件的通知功能的同时接收到所述多触摸时,所述控制器被配置为控制所述外围装置将接收的消息转换成语音并且输出经转换的语音。
8. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,所述控制器被配置为根据所述电子设备的操作模式来改变通过所述感测单元的数据获得周期。
9. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,所述控制器被配置为基于通过所述感测单元获得的数据来确定所述电子设备的操作模式。
10. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,当通过所述显示单元接收到预定类型的触摸时,所述控制器被配置为不管所述电子设备的操作状态如何都执行与所接收的触摸对应的特定功能。

电子设备

技术领域

[0001] 本公开涉及电子设备,并且更具体地,涉及一种能够基于用户的身体的运动来生成并提供用户的运动数据以及通过与其它外围装置交互工作来执行各种功能的电子设备。

背景技术

[0002] 随着诸如个人计算机、笔记本、移动电话和智能电话的终端的功能多样化,终端现在以配备有用于捕获图片或视频、播放音乐或视频文件、玩游戏并且接收广播节目的多功能的多媒体播放器的形式实现。

[0003] 电子设备可以根据它们是否为便携式的而被分类为移动/便携式终端和固定终端。移动终端可以根据用户是否可以能够到处直接携带它们而被分类为手持终端和车载终端。

[0004] 为了支持并增加电子设备的功能性,可以考虑终端的结构部分和/或软件部分方面的改进,并且特别地,一直在积极地进行对可穿戴电子设备的研究以及可穿戴电子设备的商业化。

发明内容

[0005] 技术问题

[0006] 因此,本公开的一个目的在于提供一种能够通过与另一外围电子设备交互工作来执行各种功能以及通过感测用户的身体的运动来生成用户的运动数据的电子设备。

[0007] 技术解决方案

[0008] 根据本公开的一个方面,提供了一种电子设备,该电子设备具有要穿戴在人体上的带子。所述电子设备可以包括:显示单元,该显示单元被配置为支持触摸屏功能;无线通信单元,该无线通信单元被配置为支持短距离无线通信功能以与外围装置交互工作;感测单元,该感测单元被配置为感测穿戴所述电子设备的用户的身体的运动;以及控制器。

[0009] 所述控制器可以基于通过所述感测单元获得的数据来创建所述用户的锻炼数据,并且当在所述锻炼模式下通过所述显示单元接收到多触摸时,所述控制器可以根据所述电子设备的操作状态和所述外围装置的操作状态来执行预定的不同的功能。

[0010] 当接收到所述多触摸并且所述多触摸的面积大于预定面积时,不管接收到所述触摸的位置以及接收的触摸的数量如何,所述控制器都可以执行与所述电子设备的操作状态和所述外围装置的操作状态对应的功能。

[0011] 所述电子设备还可以包括触觉模块,该触觉模块被配置为执行通过触觉感觉来提供信息的功能。这里,所述控制器可以控制所述显示单元和所述触觉模块以执行与在所述外围装置中已发生的事件有关的通知功能,并且当在正在执行与所生成的事件有关的所述通知功能的同时接收到所述多触摸时,所述控制器可以控制所述外围装置以执行与所生成的事件有关的预定的响应功能。

[0012] 所述控制器可以控制所述触觉模块以根据在所述外围装置中已发生的所述事件

来生成具有不同模式的振动。

[0013] 当在所述外围装置中发生呼叫接收事件并且在正在执行与该呼叫接收事件有关的通知功能的同时接收到所述多触摸时,所述控制器可以控制所述外围装置以中断在所述外围装置中使用声音或振动的呼叫接收通知功能。

[0014] 当在正在执行与所述呼叫接收事件有关的所述通知功能的同时接收到所述多触摸时,所述控制器可以通过所述显示单元来提供用于确定与所述呼叫接收事件对应的响应形式的用户界面。

[0015] 当在所述外围装置中发生消息接收事件并且在正在执行与该消息接收事件有关的通知功能的同时接收到所述多触摸时,所述控制器可以控制所述外围装置以将接收的消息转换成语音并且输出经转换的语音。

[0016] 所述控制器可以根据所述电子设备的操作模式来改变通过所述感测单元的数据获得周期。

[0017] 所述控制器可以基于通过所述感测单元获得的数据来确定所述电子设备的操作模式。

[0018] 当通过所述显示单元接收到预定类型的触摸时,所述控制器可以不管所述电子设备的操作状态如何都执行与所接收的触摸对应的特定功能。

[0019] 当在基于所接收的触摸执行所述特定功能之后的预定时间内通过所述显示单元未接收到附加触摸时,所述控制器可以终止所述特定功能的执行。

[0020] 所述控制器可以向所述显示单元提供与所述特定功能对应的用户界面,并且当在执行所述用户界面之后的预定时间内未接收到通过所述用户界面的触摸时,所述控制器可以释放所述用户界面的显示。

[0021] 有益效果

[0022] 根据本公开的実施方式的电子设备可以基于通过感测单元获得的数据来生成并提供用户的运动数据。

[0023] 另外,根据本公开的実施方式的电子设备可以使用通过支持触摸屏功能的显示单元接收的多触摸来提供直观的用户环境。

[0024] 并且,根据本公开的実施方式的电子设备可以执行与通过近场通信 (NFC) 与其交互工作的其它外围装置有关的各种功能。

附图说明

[0025] 图1是与本公开的實施方式有关的电子设备的框图。

[0026] 图2是例示了根据本公开的實施方式的具有可穿戴带子的电子设备的外观的立体图。

[0027] 图3是例示了根据本公开的實施方式的具有可穿戴带子的电子设备的不同外观的立体图。

[0028] 图4是图1的电子设备的另一實施方式的立体图。

[0029] 图5是例示了图4的电子设备的显示器的视图。

[0030] 图6和图7是例示了图5的显示器的显示器方面的视图。

[0031] 图8是例示了图4的电子设备的操作的视图。

- [0032] 图9是例示了图1的电子设备的操作的流程图。
- [0033] 图10至图14是例示了用于标识电子设备的用户的方法的视图。
- [0034] 图15至图20是例示了图1的电子设备的显示方法的视图。
- [0035] 图21是例示了根据本公开的实施方式的用于驱动电子设备的方法的另一示例的流程图。
- [0036] 图22是例示了根据本公开的实施方式的通过电子设备中的多触摸来识别的示例的视图。
- [0037] 图23是例示了根据本公开的实施方式的驱动电子设备的方法的另一示例的流程图。
- [0038] 图24至图27是例示了执行图23所例示的驱动电子设备的方法的示例的视图。
- [0039] 图28是例示了根据本公开的实施方式的用于驱动电子设备的方法的另一示例的流程图。
- [0040] 图29是例示了执行图28所例示的驱动电子设备的方法的示例的视图。
- [0041] 图30是例示了根据本公开的实施方式的设置在电子设备中的音乐搜索功能的示例的视图。
- [0042] 图31是例示了根据本公开的实施方式的用于驱动电子设备的方法的另一示例的流程图。

具体实施方式

[0043] 根据在下面给出的详细描述,现在将更清楚地理解本公开的技术目的、特性和优点。在下文中,将参照附图给出根据本公开的优选实施方式。贯穿本文献,相同的附图标记表示相同的组件。在以下描述中,如果判定与本发明有关的已知功能或配置的详细描述使本公开的技术原理混淆,则省去所对应的描述。

[0044] 在下文中,将参照附图更详细地描述根据本公开的移动终端。可以可交换地指派或者使用诸如“模块”和“单元”的词尾以指示元件或组件。在本文中使用这种词尾仅旨在方便本说明书的描述,并且词尾它本身不旨在给出任何特殊的含义或功能。

[0045] 本文献中的移动终端可以包括蜂窝电话、智能电话、笔记本计算机、数字广播终端、个人数字助理(PDA)、便携式多媒体播放器(PMP)和导航终端;然而,本公开的技术范围不限于以上终端。

[0046] 电子设备可以是诸如数字TV或台式计算机的固定终端。并且,根据本公开的实施方式的电子设备可以作为诸如手表型装置、项链型装置或眼镜型装置的可穿戴装置被实现。

[0047] 图1是根据本公开的实施方式的移动终端的框图。参照图1,移动终端100包括无线通信单元110、音频/视频(A/V)输入单元120、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。尽管图1示出了具有各种组件的移动终端,但是应该理解,实现所例示的组件中的全部不是强制要求;移动终端100能够被配备有比图1所示的组件更大或更小数量的组件。

[0048] 在下文中,一个接一个地对构成元件进行描述。

[0049] 无线通信单元110包括允许移动终端100与无线通信系统或者移动终端100位于其

中的网络之间的无线通信的一个或更多个组件。例如,无线通信单元110包括广播接收模块111、移动通信模块112、无线互联网模块113、短距离通信模块114和位置信息模块115。

[0050] 广播接收模块111经由广播频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。

[0051] 广播频道可以包括卫星频道或地面频道或二者。广播管理服务器可以是指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先前生成的广播信号和/或广播相关信息并且将这些广播信号和/或广播相关信息发送到移动终端100的服务器。广播信号可以不仅包括TV广播信号、无线电广播信号和数据广播信号,而且包括形式为TV广播信号的广播信号或者与数据广播信号组合的无线电广播信号。

[0052] 广播相关信息可以是指关于广播频道、广播节目或广播服务提供方的信息。甚至可以通过移动通信网络来提供广播相关信息。在后者情况下,可以经由移动通信模块12来接收广播相关信息。

[0053] 能够按照各种方式实现广播相关信息。广播相关信息的示例包括数字多媒体广播(DMB)的电子节目指南(EPG)以及手持式数字视频广播(DVB-H)的电子服务指南(ESG)。

[0054] 广播接收模块111通过各种类型的广播系统来接收广播信号。作为非限制性示例,广播系统包括陆地数字多媒体广播(DMB-T)、卫星数字多媒体广播(DMB-S)、媒体单一前向链路(MediaFLO)、手持式数字视频广播(DVB-H)以及陆地集成服务数字广播(ISDB-T)。广播接收模块111还可以接收多播信号。广播接收模块111能够被配置为不仅适合于以上所描述的广播系统,而且适合于提供广播信号的其它类型的广播系统。

[0055] 可以将由广播接收模块111接收的广播信号和/或广播相关信息存储在存储器160中。

[0056] 移动通信模块112通过移动通信网络向基站、外部终端或服务器中的至少一个发送并且从基站、外部终端或服务器中的至少一个接收无线电信号。无线电信号可以根据文本和/或多媒体消息的发送和接收以各种形式包括语音呼叫信号、视频电话呼叫信号或数据。

[0057] 无线互联网模块113是指意在供无线互联网接入使用的模块。这个无线互联网模块113可以在内部或者在外部耦接至移动终端100。用于无线互联网的适合的技术包括但不限于WLAN(无线LAN)、Wi-Fi、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)和长期演进(LTE)。

[0058] 短距离通信模块114方便相对短距离的通信。用于短距离通信的适合的技术包括但不限于射频标识(RFID)、红外数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)和ZigBee。

[0059] 位置信息模块115标识或者获得移动终端100的位置。作为位置信息模块115的典型示例的是GPS模块。位置信息模块115通过使用关于位置(对象)离至少三个卫星的距离的信息以及关于测量到距离的时间的信息并且对所获得的距离信息应用三角学来按纬度、经度和高度计算一个位置(对象)在特定时间点的三维位置信息。在不同的实施方式中,虽然三个卫星用于计算位置和时间信息,但是附加地采用辅助卫星信号来校正所计算出的位置和时间信息中的误差。GPS模块实时地连续计算当前位置并且基于该位置信息来计算速率信息。

[0060] 参照图1,音频/视频(A/V)输入单元120旨在接收音频信号或视频信号并且包括相

机121和麦克风122。相机121对由图像传感器在摄影模式或视频电话模式下获得的静止图片或视频的图像帧进行处理。经处理的图像帧被显示在显示单元151上。

[0061] 由相机121处理的图像帧可以被存储在存储器160中或者通过无线通信单元110发送到外部装置。能够根据移动终端100的组成类型来安装两个或更多个相机121。

[0062] 麦克风122在移动终端100处于电话呼叫模式、记录模式或语音识别模式的同时通过麦克风来接收外部音频信号。所接收的音频信号被处理并转换成数字语音数据。在呼叫模式下,经处理的语音数据被转换成适合于经由移动通信模块112发送到移动通信基站的格式。用于去除在接收外部音频信号的过程中生成的噪声的各种噪声去除算法能够应用于麦克风。

[0063] 用户输入单元130生成用于用户控制移动终端100的操作的输入数据。用户输入单元130能够由键区、圆顶开关、触摸板(静态压力或静态电容)、滚轮和触合式开关组成。

[0064] 感测单元140提供移动终端100的各个方面的状态测量结果。例如,感测单元检测移动终端100的打开/关闭状态、移动终端100的位置、用户的接触的存在、用户相对于特定部分的触摸操作、移动终端的定向以及移动终端的加速度或减速度;并且生成用于控制移动终端100的操作的感测信号。

[0065] 例如,在移动终端100是滑盖电话型的情况下,感测单元140能够感测到滑盖电话是打开的还是关闭的。感测单元140还能够具有感测电源单元190是否供应电力、接口单元170是否连接至外部装置等的功能。此外,感测单元140能够包括接近传感器。

[0066] 输出单元150生成与视觉、听觉和触觉有关的输出,并且包括显示单元151、音频输出单元152、告警单元153和触觉模块154。

[0067] 显示单元151显示由移动终端100处理的信息。例如,当移动终端100处于呼叫模式时,显示单元151可以显示与呼叫关联的用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)。如果移动终端100处于视频通信模式或摄影模式,则显示单元151可以显示捕获的和/或接收的图片、UI或GUI。

[0068] 显示单元151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)、柔性显示器或3维显示器中的至少一种。

[0069] 显示单元151可以由用户能够用来看到移动终端100的环境的透明或透光型材料制成。这种显示器能够被称作透明显示器。透明LCD是透明显示器的典型示例。显示单元151的后部结构还能够由透光型材料制成。由于这个结构,用户能够通过由终端主体的显示单元151占据的区域来看到位于终端主体后面的对象。

[0070] 可以根据移动终端100的实现类型来提供至少两个或更多个显示单元151。例如,多个显示单元151可以被布置在彼此间隔开的移动终端100的单个表面上或者内置到单个主体中。另选地,多个显示单元151中的每一个可以被布置在移动终端100的不同表面上。

[0071] 如果显示单元151以及用于检测触摸动作的传感器(在下文中,它被称为触摸传感器)被构造为形成彼此分层的结构(在下文中,它被称为触摸屏),则可以将显示单元151用作输入装置以及输出装置。可以以触摸膜、触摸片或触摸板的形式构造触摸传感器。

[0072] 触摸传感器能够被配置为将施加到显示单元151的特定部分的压力或者在显示单元151的特定部分处生成的静电容量的变化转换为电输入信号。触摸传感器能够被配置为检测在触摸输入时的压力以及触摸输入和位置和面积。

[0073] 如果对触摸传感器施加触摸输入,则与该触摸输入对应的信号被传送到触摸控制器。触摸控制器对信号进行处理,然后将对应的数据传送到控制器180。控制器180然后确定显示单元151的哪一个部分已被触摸。

[0074] 接近传感器能够被布置在由触摸屏包封的移动终端的内部区域中或者在触摸屏周围。接近传感器是指能够通过无需采用机械接触的情况下使用电磁场强度或红外线来检测接近特定检测表面的对象或者位于接近传感器周围的对象的存在与否的传感器。因此,接近传感器展示出比接触型传感器更大的耐久性和更大的效用。

[0075] 接近传感器的示例包括透射式光电传感器、直接反射式光电传感器、镜面反射式光电传感器、高频振动接近传感器、静电容量接近传感器、磁型接近传感器以及红外接近传感器。

[0076] 如果触摸屏是静电型触摸屏,则接近传感器通过使用电场根据光标的接近的变化来检测光标的接近。在这种情况下,能够将触摸屏(触摸传感器)分类为接近传感器。

[0077] 在下文中,出于描述的目的,将常常在本文中参照术语“接近触摸”来表示指点体被定位为接近于触摸屏而不接触该触摸屏的场景。将常常在本文中参照术语“接触触摸”来表示指点体与触摸屏物理接触的场景。对于与指点体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体与触摸屏垂直的位置。

[0078] 接近传感器感测接近触摸和接近触摸模式(例如,接近触摸距离、接近触摸方向、接近触摸速度、接近触摸持续时间、接近触摸位置和接近触摸移动状态)。能够在触摸屏上显示与所感测的接近触摸动作和接近触摸模式对应的信息。

[0079] 音频输出单元152可以在呼叫接收模式、通信模式、记录模式、语音识别模式或广播接收模式下输出从无线通信单元110接收的音频数据。音频输出单元152还可以输出存储在存储器160中的音频数据。音频输出单元152输出与由移动终端100执行的功能有关的音频信号(例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等)。音频输出单元152包括受话器、扬声器或蜂鸣器。并且,音频输出单元152能够通过耳机插孔116来输出声音。用户能够通过将耳机连接至耳机插孔116来听输出的声音。

[0080] 告警单元153输出用于通知与移动终端100关联的特定事件的发生的信号。典型事件包括呼叫信号接收、消息接收、键信号输入和触摸输入。告警单元153可以采用除视频信号或音频信号以外的不同类型的信号,例如,用于通过使用振动来通知事件的发生的信号。还能够通过显示单元151或音频输出单元152来输出视频信号或音频信号。

[0081] 触觉模块154生成能够由用户感测的各种触觉效果。振动是由触觉模块154生成的代表性触觉效果。触觉模块154能够控制所生成的振动的强度和模式。例如,能够综合或者能够一个接一个地输出不同的振动。

[0082] 触觉模块154能够生成除振动之外的各种触觉效果。例如,触觉模块154能够生成通过插针排列靠着被接触皮肤垂直地移动而导致的效果、通过经由喷射孔的喷射力而导致的效果、通过经由抽吸孔的空气抽吸力而导致的效果、通过在皮肤表面上掠过的刺激输入而导致的效果、通过与电极的接触而导致的效果、通过静电力而导致的效果或者通过使用吸热或发热装置来实现热或冷感觉而导致的效果。

[0083] 触觉模块154能够被配置为经由直接接触提供触觉效果。触觉模块154还能够被配置为使得用户能够经由用户的手指或手臂的肌感觉来体验触觉效果。能够根据移动终端

100的结构来安装两个或更多个触觉模块154。

[0084] 存储器160存储用于操作控制器180的程序,并且暂时存储输入/输出数据(例如,电话簿、消息、静止图片、运动图片等)。存储器160能够存储关于当用户触摸触摸屏时输出的各种模式的振动和声音的数据。

[0085] 存储器160能够包括来自以下项当中的至少一种类型的存储介质:闪存、硬盘、多媒体卡微型存储器、卡型存储器(例如,SD存储器、XD存储器等)、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、电可擦可编程只读存储器(EEPROM)、可编程只读存储器(PROM)、磁存储器、磁盘和光盘。移动终端100能够与在互联网上执行存储器160的存储功能的web存储部关联地操作。

[0086] 接口单元170执行到连接至移动终端100的所有类型的外部装置的通路的角色。接口单元170从外部装置接收数据或电力,并且将所接收的数据或电力递送给移动终端100内的单独元件。接口单元170可以被配置为从移动终端100向外部装置传送数据。

[0087] 例如,接口单元170可以包括有线/无线头戴式耳机端口、外部充电器端口、有线/无线数据端口、存储卡端口、用于将移动终端100耦接至具有身份模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频输入/输出(I/O)端口和耳机端口。

[0088] 标识模块(存储用于对使用电子设备100的权限进行认证的各种类型的信息的芯片)可以包括用户身份模块(UIM)、订户身份模块(SIM)、通用订户身份模块(USIM)等。另外,具有标识模块的装置(在下文中,被称为“标识装置”)可以采取智能卡的形式。因此,标识装置可以通过端口连接至终端100。

[0089] 接口单元170能够包括能够将卡型的用户标识模块(UIM)安装到其中的卡插槽。然后,用户标识模块能够通过卡插槽连接至移动终端100。这时,多个用户标识模块能够连接至接口单元170。

[0090] 接口单元170能够被配置为执行用于在移动终端100连接至外部支架时向移动终端100供应电力的通路。并且,能够通过接口单元170向移动终端递送由用户通过支架所输入的各种命令信号。通过支架输入的各种命令信号或电力能够用于指示移动终端已被正确地装载到支架中。

[0091] 控制器180通常控制移动终端100的总体操作。例如,控制器180执行与语音呼叫、数据通信和视频呼叫有关的控制和处理。控制器180可以包括意在供多媒体内容的播放使用的多媒体模块181。能够在控制器180内部或者与控制器180分开地实现多媒体模块181。

[0092] 控制器180能够执行用于将触摸屏上的手写输入或绘图输入识别为字符或图像的模式识别过程。

[0093] 电源单元190通过对控制器180的控制来接收内部电力和外部电力,并且提供用于操作移动终端100的各种组件所需的电力。

[0094] 本文所描述的本公开的各种实施方式能够被实现在能够由计算机或与其相似的装置通过使用软件、硬件或其组合来读取的记录介质内。

[0095] 至于硬件实施方式,能够通过使用以下项中的至少一个来实现本公开的实施方式:专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理器件(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器以及用于执行功能的电子单元。在一些情况下,实施方式可以由控制器180实现。

[0096] 在软件实施方式的情况下,与过程或功能有关的本公开的实施方式能够用使得能够执行至少一个功能或操作的单独的软件模块实现。软件代码可以由用适合的编程语言编写的软件应用来实现。并且,软件代码能够被存储在存储器160中并且由控制器180执行。

[0097] 图2是例示了具有可穿戴带子的电子设备100的外观的示例的立体图。

[0098] 参照图2,电子设备100可以包括集成有图1的组件的一部分或全体的小主体、连接至该小主体的两端的带子200以及用于使带子固定的单元210(例如,带扣)。在小主体的正面上,可以安装显示模块151的显示屏,并且可以布置安装在该显示屏内或者安装在该显示屏上的感测单元140的触摸屏。在主体的侧面上,可以布置输入单元130的输入装置,例如,键区、触摸板或任何其它输入装置。除用于移动通信的天线之外,用于接收广播信号的天线可以被布置在小主体的侧面上,并且可以将天线安装为从小主体上引出。

[0099] 带子200和带扣210用来使电子设备100(例如手表)的小主体固定至用户的腕部。带子200可以由合成树脂、金属、天然/人工皮革材料或高弹性材料或其任何组合形成。并且,带扣210可以由金属形成。

[0100] 参照图3,在带子200由具有高弹性的材料形成的情况下,可以省去带扣210。在这种情况下,由于带子200的弹性,当用户将带子200拉到腕部的附近时,与用户在腕部附近穿戴电子设备100的情况不同,可以延长带子200的宽度和总体长度。

[0101] 电子设备100可以被制造为具有像如2和图3所例示的手表的配置一样的空间结构,但是本公开不限于此,并且电子设备100可以被实现为具有两个或更多个主体耦接以可相对地移动的各种结构,诸如现有的直板型、滑盖型、折叠型、摆动型或旋转型。

[0102] 在具有适用本公开的可穿戴带子的电子设备100中,带子可以被不同地修改以被实现,而限于前述带扣型带子或者由延伸或者收缩了预定范围的材料形成的带子。

[0103] 例如,根据本公开的実施方式的电子设备的带子可以被整体地设置在电子设备的显示单元151中,并且可以包括连接至显示单元151的一端并且从其延伸的第一带子部分以及连接至显示单元151的另一端并且从其延伸的第二带子部分。这里,第一带子部分和第二带子部分可以不彼此连接。也就是说,当用户将电子设备穿戴在他的或她的腕部上时,可能在第一带子部分与第二电子部分之间存在预定间隙。

[0104] 如上所述,适用本公开的电子设备的配置不限于图2和图3所例示的示例。

[0105] 图4是根据另一实施方式的图1的电子设备的立体图,并且图5是例示了图4的电子设备的显示器的视图。

[0106] 如图4和图5所例示的,根据本公开的另一实施方式的电子设备100可以包括显示单元151以及穿戴在用户的腕部上的带子200。

[0107] 显示单元151可以包括内容显示区域151a和指示区域151b。内容显示区域151a和指示区域151b可以被形成为连续的,使得共有区域在外部可能不是显而易见的。也就是说,获得了当显示单元151不操作时内容显示区域151a和指示区域151b似乎为单个区域的视觉效果。因为获得了内容显示区域151a和指示区域151b为单个区域的效果,所以电子设备100的外观可以变得更薄。

[0108] 可以显示在电子设备100中执行的功能,并且/或者可以在内容显示区域151a中显示与功能的选择有关的字符、数字或符号。将在下文中的相关部分中详细地描述内容显示区域151a。

[0109] 可以在指示区域151b中显示电子设备和/或用户的状态。例如,可以在指示区域151b中显示圆形符号SY。符号SY可以具有根据电子设备和/或用户的状态而改变的颜色并且/或者可以闪烁。例如,可以根据用户的目标锻炼量以及直到目前的锻炼量来用不同的颜色表达符号SY。可以根据电子设备100的当前状态来不同地显示符号SY。例如,可以在正常模式下用绿色、在锻炼模式下用黄色或者在睡眠模式下用红色表达符号SY。当电子设备100被配对或者与包括用户的运动终端的不同的电子设备同步时,符号SY可以用特定颜色显示或者闪烁。

[0110] 带子200可以是显示单元151延伸并耦接至用户的腕部的一部分。带子200可以具有预定水平的弹性以便被自然地穿戴在用户的腕部上。能够感测延伸或收缩的程度的张力传感器可以被设置在带子200和/或电子设备100的主体中。可以通过张力传感器来测量用户的穿戴电子设备100的腕部的厚度。温度传感器可以被设置在带子200和/或电子设备100的主体中。可以通过温度传感器来测量穿戴电子设备100的用户的体温和/或环境温度。感测电子设备100的移动的加速度计可以被设置在带子200和/或电子设备100中。可以通过加速度计来测量穿戴电子设备100的用户的运动。感测电子设备100的位置的位置模块传感器可以被设置在带子200和/或电子设备100的主体中。可以通过位置模块传感器来感测电子设备100的当前位置和/或高度。

[0111] 图6和图7是例示了图5的显示器的显示方面的视图。

[0112] 如图6和图7所例示的,根据本公开的実施方式的电子设备100的显示器151可以显示用户使用内容显示区域151a和指示区域151b所需的信息。并且,可以通过这两个区域中的至少一个来接收用户操纵。

[0113] 如图6的(a)所例示的,响应于相对于内容显示区域151a使用手指F等的触摸操作,控制器180可以顺序地改变内容显示区域151a的显示信息。例如,当在显示有用户消耗的卡路里的状态下感测到用户施加到内容显示区域151a的触摸时,控制器180可以改变内容显示区域151a的显示以显示允许选择功能的停止/开始的菜单。可以在内容显示区域151a上显示的显示信息可以包括例如A至E。控制器180可以响应于用户的触摸操作按照A→B→C→D→E的顺序改变显示信息。

[0114] 如图6的(b)所例示的,用户相对于内容显示区域151a的触摸操作可以是包括使用整个手掌H的手掌触摸的多触摸操作。当对内容显示区域151a施加手掌触摸时,控制器180可以生成与施加到特定地点的使用手指F的触摸的控制信号不同的控制信号。例如,如果当施加了使用手指F的触摸时执行顺序地改变显示信息的功能,则当施加了使用手掌H的手掌触摸时,可以立即执行诸如打电话的特定功能。

[0115] 如图6的(c)所例示的,当对内容显示区域151a的特定部分施加用户的触摸时,控制器180可以执行与所触摸的区域对应的功能。例如,当用户用他的或她的手指F等触摸快进按钮或倒回按钮时,在正在播放音乐的同时,可以执行对应的功能。另选地,当用户在正在执行音量控制功能的同时触摸特定区域时,可以调大或者调小音量。

[0116] 如图7所例示的,根据本公开的實施方式的电子设备100可以按照各种方式改变指示区域151b的显示。

[0117] 如图7的(a)所例示的,指示区域151b中显示的符号SY可以用通过根据情况组合红色、黄色和绿色中的至少一种所获得的颜色显示。例如,可以在特定情形下用红色显示符号

SY,并且当情况发生改变时,可以用黄色显示符号SY。因为颜色根据情况而改变,所以用户可以在仅看到内容显示区域151a的颜色时凭直觉识别当前状态。也就是说,如上所述,可以用根据诸如如上所述的正常模式、锻炼模式和睡眠模式的特定操作模式的颜色改变符号SY。

[0118] 如图7的(b)所例示的,指示区域151b的符号可以根据情况而闪烁。例如,可以停用闪烁功能直到时间点t1,并且符号SY可以从时间点t1到时间点t2闪烁。并且,符号SY可以从时间点t2到时间点t3不闪烁,并且可以从时间点t3起闪烁。可以在电子设备100连接至不同的装置或者电子设备100正被充电的预设特定情形下执行符号SY的闪烁。

[0119] 可以组合符号SY的闪烁以及符号SY的颜色的改变以被执行。例如,即使当符号SY是红色时,符号SY也可以闪烁或者可能不闪烁。因此,可以在有限区域中通过符号SY来显示各种类型的信息。

[0120] 图8是例示了图4的电子设备的操作的视图。

[0121] 如图8所例示的,根据本公开的实施方式的电子设备100可以与移动终端(或移动装置(MD))和/或服务器S交换数据。

[0122] 电子设备100可以通过张力传感器、温度传感器、加速度计和位置模块传感器中的至少一个来收集各种类型的数据。也就是说,电子设备100可以收集与穿戴电子设备100的用户的运动和/或物理条件的改变有关的数据。

[0123] 可以将通过电子设备100收集的数据发送到移动终端MD。可以按特定用户或操作模式对发送到移动终端MD的数据进行分类以便被存储。

[0124] 移动终端MD可以将从电子设备100获得的数据发送到服务器S。并且,移动终端MD可以向电子设备100发送预定数据。例如,移动终端100可以向电子设备100发送标识特定用户的基本信息。在接收到该基本信息时,电子设备100可以标识穿戴电子设备100的用户。例如,当从移动终端MD接收到特定用户中的每一个的移动模式时,电子设备100可以将所接收的数据与当前移动模式进行比较,以甚至在没有单独的输入的情况下也确定谁是当前穿戴电子设备100的用户。用户可以由电子设备100、移动终端MD和/或服务器S中的至少任一个基于所获得的数据来标识。

[0125] 服务器S可以从移动终端MD和/或电子设备100获得数据。例如,在电子设备100是移动终端MD的附属设备的情况下,移动终端MD可以用作电子设备100与服务器S之间的中继装置。在电子设备100能够单独与外部进行通信的情况下,电子设备100可以向服务器S直接发送数据。

[0126] 服务器S可以基于从移动终端MD和/或电子设备100获得的数据来生成用户标识信息等。例如,服务器S可以通过对从电子设备100获得的大量数据进行分析来得到各个用户的特性。在系统资源方面中,与电子设备100或移动终端MD相比,服务器S可以有利地对数据进行分析。

[0127] 图9是例示了图1的电子设备的操作的流程图。

[0128] 如图9所例示的,根据本公开的实施方式的电子设备100的控制器180可以检测用户的身体的运动(S10)。

[0129] 电子设备100可以包括感测用户的穿戴电子设备100的身体的运动的感测单元140。例如,电子设备100可以包括加速度计和/或位置模块传感器。当形式为手表型手表电

话的电子设备100被穿戴在腕部上时,感测单元140可以基本上实时地感测用户的运动。也就是说,感测单元140可以感测用户的运动等、用户戴上电子设备100的时刻。例如,当确定了穿戴电子设备100的用户站立时,电子设备100可以获得用于通过用户的腕部的位置来估计用户的身高的数据。并且,当用户挥舞他的或她的手臂行走时,电子设备100可以获得与挥舞用户的手臂的周期、所挥舞的手臂的高度的改变以及所挥舞的手臂的唯一模式中的至少一种有关的数据。

[0130] 可以创建用户标识数据(S20)。

[0131] 可以基于通过感测单元140获得的数据来创建用户标识数据。例如,如上所述,与用户的身高、挥舞用户的手臂的周期、挥舞手臂的高度的改变以及挥舞手臂的唯一模式有关的数据当中的至少一种数据可以是各个人的唯一标识数据。也就是说,上述数据可以根据人的身高、人的手臂的长度、人的步态习惯而不同。因此,可以基于上述数据来创建用户标识数据。

[0132] 可以标识特定用户(S30)。

[0133] 用户标识数据可以是用于标识当前穿戴电子设备100的用户的数据。并且,可以基于先前的数据来累积电子设备100的各个用户的数据。因此,可以将先前累积的用户数据与用户标识数据进行比较以确定谁是当前穿戴电子设备100的用户。

[0134] 管理用户数据(S40)。

[0135] 可以将通过感测单元140获得的数据和/或用户标识数据存储在电子设备100中等。可以通过对所存储的数据的分析来更新用户标识数据,由此可以更准确地确定特定用户。

[0136] 图10至图14是例示了用于标识图1的电子设备的用户的方法的视图。

[0137] 如图10至图14所例示的,根据本公开的实施方式的电子设备100可以按照各种方式标识特定的用户。

[0138] 如图10所例示的,感测单元140可以感测穿戴电子设备100的用户U的移动模式。例如,感测单元140可以基于从地面到电子设备100的距离来估计用户的身高。在统计存取中,当从地面到手臂的长度是已知的时,可以估计用户的身高。另选地,可以基于可能对于各个用户来说不同的从地面到手臂的长度来确定穿戴电子设备100的特定用户,而无需估计用户的身高。

[0139] 在穿戴电子设备100的用户移动的情况下,用户的手臂A可以以预定周期并且按从最低点到最高点的高度HD挥舞。对于各个用户来说用户的手臂A的挥舞可以是不同的。例如,小孩的手臂可以在相对较低的高度下迅速地挥舞,而成人的手臂可以在相对较高的高度下缓慢地挥舞。因此,控制器180可以基于通过感测单元140感测的用户的手臂A的移动来标识穿戴电子设备100的用户,或者可以收集标识所需的数据。

[0140] 如图11所例示的,第一用户U1和第二用户U2挥舞手臂的高度H或周期P1和P2可以是不同的。例如,第一用户U1可以以P1的周期在最低点H1与最高点H4之间挥舞他的或她的手臂,而第二用户U2可以以P2的周期在最低点H2与最高点H3之间挥舞他的或她的手臂。可以基于周期P1和P2以及最低点与最高点之间的距离来标识特定用户。

[0141] 如图12所例示的,可以基于穿戴电子设备100的用户的直接物理特性来标识特定用户。

[0142] 如图12的(a)所例示的,穿戴电子设备100的用户的腕部的厚度可以是W1。可以通过电子设备100的带子200来感测用户的腕部的厚度。也就是说,可以通过设置在带子200和/或电子设备100的主体中的张力传感器来感测用户的腕部的厚度。

[0143] 如图12的(b)所例示的,穿戴电子设备100的用户的腕部的厚度可以是W2。腕部的厚度可以按用户而不同。也就是说,W1和W2可以是不同的。电子设备100和/或已从电子设备100接收到数据的不同装置可以基于腕部的厚度来标识特定用户。

[0144] 感测单元140可以测量用户的腕部的温度。腕部的温度可以按用户而不同。电子设备100或已从电子设备100接收到数据的不同装置可以基于腕部的温度来标识特定用户。

[0145] 如图13所例示的,可以根据用户的锻炼特性来标识特定用户。

[0146] 如图13的(a)所例示的,用户的锻炼特性可以按时区不同。也就是说,包括第一用户USER1和第二用户USER2的锻炼强度的锻炼模式可以是不同的。例如,第一用户USER1可能往往以相对较高的强度锻炼,然而第二用户USER2可能往往以相对较低的强度锻炼。并且,第一用户USER1可能往往具有在锻炼期间频繁地改变的锻炼强度,然而第二用户USER2可能往往以均匀或同样的强度连续地锻炼。可以将各个用户的锻炼特性存储在电子设备100和/或移动终端MD中。因此,电子设备100和/或移动终端MD可以将当前锻炼强度数据与各个用户的锻炼特性数据进行比较,以确定正在穿戴电子设备100的用户。也就是说,即使未从用户接收到与当前用户有关的数据,也可以确定该用户。

[0147] 如图13的(b)所例示的,用户的锻炼模式可以按天不同。例如,第一用户USER1可能往往在星期日、星期二、星期四和星期六锻炼,然而第二用户USER2可能往往在星期天、星期一、星期三和星期六锻炼。基于用户的锻炼模式,电子设备100和/或已从电子设备100接收数据的不同装置可以确定谁当前在穿戴电子设备100。

[0148] 如图14所例示的,根据本公开的実施方式的电子设备100可以与至少一个移动终端MD1和MD2建立近场通信(NFC)链路。

[0149] 这不是前述系统环境的必要配置,进而,系统环境可以包括比图14所例示的组件更少或更多的组件。并且,在图14中,简要地例示了建立通信链路所必要的组件,以主要描述电子设备100的通信链路建立的特征。

[0150] 电子设备100以及移动终端MD1和MD2可以支持NFC通信。也就是说,电子设备100以及移动终端MD1和MD2可以是诸如移动电话、智能电话、平板PC、打印机、TV、DTV、计算机和音频装置的电子设备。在下文中,具有NFC通信功能的电子设备可以被称为NFC电子设备。

[0151] 并且,在图14中,电子设备100可以基于NFC通信技术、一种短距离通信技术来与移动终端MD1和MD2建立NFC链路,但是本公开不限于此。例如,电子设备100可以使用除NFC通信技术以外的短距离无线通信技术来与移动终端MD1和MD2建立无线通信链路。

[0152] 返回参照图14,电子设备100包括控制器180、NFC通信模块117、蓝牙通信模块118以及Wi-Fi通信模块119。

[0153] 控制器180可以控制电子设备100内的组件。NFC通信模块117可以使得电子设备100能够与支持NFC通信的移动终端MD1和MD2建立NFC链路。NFC通信模块117可以是指NFC论坛装置。在本文献中,NFC通信模块可以被称作短距离通信单元。

[0154] 如图14所例示的,NFC通信模块117可以通过标记与NFC通信覆盖范围内的移动终端MD1和MD2的NFC通信模块建立NFC链路。

[0155] NFC通信模块117可以在各种模式下与移动终端MD1和MD2的NFC通信模块进行通信。例如,各种模式可以包括卡仿真模式、读取器模式和点对点模式。

[0156] 在NFC通信模块117在卡仿真模式下操作的情况下,电子设备100的NFC通信模块117可以用作卡,即,用作标记。在这种情况下,移动终端MD1和MD2的NFC通信模块可以在读取器模式下操作,以从电子设备100的NFC通信模块117获得数据。

[0157] 在NFC通信模块117在读取器模式下操作的情况下,电子设备100的NFC通信模块117可以用作读取器。在这种情况下,电子设备100的NFC通信模块117可以从在仿真模式下操作的移动终端MD1和MD2的NFC通信模块获得数据。

[0158] 在NFC通信模块117在点对点模式下操作的情况下,电子设备100的NFC通信模块117以及移动终端MD1和MD2的NFC通信模块可以彼此交换数据。

[0159] 可以根据预定基准来确定NFC通信模块117的模式。例如,可以根据用户输入或预定算法来设置NFC通信模块117的模式。

[0160] 在通过NFC通信模块117与移动终端MD1和MD2建立NFC链路之后,电子设备100可以通过蓝牙通信模块118和/或Wi-Fi通信模块119来建立与NFC链路的类型不同类型的通信链路。当建立了不同类型的通信链路时,即使NFC通信链路被切断,电子设备100也可以继续通过蓝牙通信链路和/或Wi-Fi通信链路来执行与移动终端MD1和MD2的数据通信。

[0161] 在本文献中,在形成NFC链路之后形成不同的通信链路以使得电子设备100能够继续使用不同的无线通信技术来与移动终端MD1和MD2进行通信的顺序过程将被称为切换。

[0162] 参照图14,根据本公开的実施方式的电子设备100可以知道将执行从NFC通信链路到蓝牙通信链路或Wi-Fi通信链路的切换,但是本公开不限于此。例如,电子设备100可以执行到各种诸如射频标识(RFID)通信链路或无线吉比特(WiGig)通信链路的通信链路的切换。

[0163] 尽管图14中未示出,但是移动终端MD1和MD2可以包括与电子设备100的那些组件对应的组件。也就是说,移动终端MD1和MD2可以包括控制单元、NFC通信模块、蓝牙通信模块和Wi-Fi通信模块。

[0164] 换句话说,在与移动终端MD1和MD2建立NFC链路之后,电子设备100可以建立用于通过切换来执行数据通信的不同通信链路,并且这里,在用户容易地通过NFC标记在电子设备100与移动终端MD1和MD2之间建立NFC链路之后,用户可以将通信手段改变为与NFC链路相比适合于远程区域和/或大容量数据传输的替代通信链路。

[0165] 电子设备100可以将移动终端MD1和MD2当中的标记的终端的用户确定为当前电子设备100的用户。

[0166] 图15至图20是例示了图1的电子设备的显示方法的视图。

[0167] 如图15至图20所例示的,根据本公开的實施方式的电子设备100可以使电子设备100和/或已从电子设备100接收到数据的不同装置的显示单元151显示测量的数据等。

[0168] 电子设备100是穿戴在用户的腕部上的手表型装置,进而,显示单元151的区域可以相对较小。因此,可以在移动终端MD的显示器上显示在电子设备100中测量到的数据。然而,除非另外提及,否则假定了在电子设备100中测量到的数据被选择性地显示在电子设备100和/或移动终端MD的显示单元上。

[0169] 如图15所例示的,可以在显示单元151上显示用户的锻炼量。电子设备100的主要

功能之一可以是穿戴电子设备100的用户的锻炼量的测量结果。如以上所提及的,电子设备100一旦被穿戴在用户上,电子设备100就可以测量用户的运动。并且,电子设备100可以基于用户的操作模式来标识穿戴电子设备100的用户。因此,电子设备100可以测量并显示各个用户的锻炼量。

[0170] 电子设备100可以在视觉上显示第一用户U1与第二用户U2之间的关系。例如,可以与用户的身高成比例地显示表示第一用户U1的图标以及表示第二用户U2的图标。因为与用户的身高成比例地显示用户的图标,所以可以更直观地显示用户之间的差异。

[0171] 电子设备100可以显示各个用户的锻炼数据。例如,电子设备100可以显示各个用户的目标量TG。并且,电子设备100可以在视觉上显示各个用户的当前锻炼量图OD。当前锻炼量图OD可以将达到目标量TG剩余的锻炼量和/或各个用户的运动量转换成步数并显示该步数。可以按预定周期对各个用户的锻炼量进行分类。例如,可以按天、星期和月对各个用户的锻炼量进行分类以便被显示和/或存储。

[0172] 如图16所例示的,可以在视觉上显示电子设备100的各个用户的运动量。例如,可以显示第一用户U1至第三用户U3的相对体形的尺寸并且可以通过当前锻炼量图OD以圆形形状直观地表达用户中的每一个已完成多少锻炼。

[0173] 如图17的(a)所例示的,用户可以用他的或她的手指F来选择特定用户的当前锻炼量图OD。

[0174] 如图17的(b)所例示的,当用户触摸特定用户的当前锻炼量图OD时,可以显示用户按时间的卡路里消耗进展。因此,用户可以直观地识别他或她已在一天中的哪一个时区中完成多少锻炼。

[0175] 如图18的(a)所例示的,当特定用户被选择时,可以显示用户的锻炼量。例如,可以对诸如日常锻炼、步行锻炼、跑步锻炼和攀登锻炼的活动的类型进行分类并且可以显示其锻炼量。可以通过经由电子设备100的感测单元140获得的锻炼模式来感测活动的类型。可以考虑到日常步行模式和跑步模式不同的事实来清楚地理解这个。

[0176] 如图19的(a)所例示的,可以在内容显示区域151a中显示电子设备100的穿戴者的屏幕敦促锻炼。例如,可以显示敦促用户更积极地移动的鼓励消息或敦促用户进行特定运动的消息。当显示了屏幕敦促锻炼时,包括在电子设备100中的音频输出模块152和/或触觉模块154可以一起操作。也就是说,可以使得用户能够容易地识别显示了特定消息。

[0177] 如图19的(b)所例示的,可以在内容显示区域151a中显示与目标锻炼量相比的当前锻炼量的消息。

[0178] 如图20的(a)所例示的,当确定了已基于锻炼模式改变了电子设备100的用户时,电子设备100可以在内容显示区域151a上显示所对应的事实。

[0179] 如图20的(b)所例示的,标识电子设备100的新用户(S50)。例如,可以监视通过感测单元140感测的用户的锻炼模式。

[0180] 确定了用户是否已被改变(S60)。也就是说,当已根据监视电子设备100的使用方面的结果改变了模式时,可以确定用户是否已被改变。

[0181] 当最终确定了已根据用户改变确定改变了用户时,改变用户(S70),而当确定了已暂时改变了模式时,可以连续地维持用户(S80)。是否改变用户可以由电子设备100和/或移动终端MD的用户最终选择。

[0182] 图21是例示了根据本公开的实施方式的驱动电子设备的方法的示例的流程图。在下文中,将参照相关附图描述驱动方法。

[0183] 首先,电子设备100与其附近的移动终端建立短距离无线通信链路(S100)。这里,短距离无线通信链路可以是由无线通信单元110建立的蓝牙、Wi-Fi、Zigbee或NFC通信链路。然而,本公开的范围不限于此。

[0184] 接下来,当基于通过感测单元140获得的用户操纵或数据进入锻炼模式时,控制器180可以通过感测单元140来感测用户的运动并且基于所感测的用户的运动来创建用户的锻炼数据(S110)。

[0185] 在锻炼模式的执行期间,通过支持触摸屏功能的显示单元151来接收多触摸(S120)。然后,控制器180执行反映电子设备的操作状态以及与电子设备交互工作的移动终端的操作状态的各个情形的功能(S130)。

[0186] 这里,通过显示单元151接收的多触摸可以是指具有大于预定宽度的触摸面积的触摸。例如,多触摸可以包括其面积大于预定面积的任何类型的触摸。例如,多触摸可以不管接收的触摸的数量或触摸的位置都基于其面积来确定。

[0187] 因此,当接收到多触摸并且多触摸的面积大于预定面积时,不管已接收到触摸所在的位置或接收的触摸的数量,电子设备100都可以执行与电子设备100的操作状态以及与电子设备100交互工作的外围装置的操作状态对应的特定功能。

[0188] 将描述基于多触摸执行的各个情形的功能的特定示例。

[0189] 首先,将描述反映电子设备100它本身的操作状态的通过多触摸执行的各个情形的功能。例如,当在基于通过感测单元140获得的数据创建用户的锻炼数据的简单锻炼模式下接收到多触摸时,电子设备100可以将该多触摸识别为用于终止锻炼模式的命令。在另一示例中,在当同时执行创建锻炼数据的功能以及播放音乐的功能时接收到多触摸的情况下,控制器180可以基于所接收的多触摸来仅执行停止音乐的播放的功能。

[0190] 将描述反映与电子设备100交互工作的邻近电子设备的操作状态的各个情形的功能的示例。

[0191] 在当正在执行与在邻近电子设备中发生的事件有关的通知操作时接收到多触摸的情况下,控制器180可以执行与该事件有关的响应功能。这种响应功能可以根据所生成的事件的类型而变化。

[0192] 此外,在本公开中,将通过以移动终端(可以通过短距离无线通信交互工作的典型装置)为例来描述本公开的各种实施方式。然而,可以与根据本公开的实施方式的电子设备交互工作的外围装置不限于移动终端。例如,电子设备100可以通过与诸如冰箱或空调器的白色家用电器以及智能TV、PC或音频系统交互工作来执行各种功能。

[0193] 图22是例示了在根据本公开的实施方式的电子设备中识别多触摸的示例的视图。

[0194] 参照图22的(a),可以看到多触摸可以是由手指或手掌接收的具有大面积的触摸。这里,触摸的面积可以大于预定面积。

[0195] 参照图22的(b)和(c),多触摸可以是由多个手指在多个位置处接收的多个触摸。然而,即使在这种情况下,通过多个触摸的触摸面积的和也可以大于预定面积。

[0196] 即使在电子设备100具有用户不易于操纵的输入单元的情况下,根据本公开的实施方式的电子设备100也提供可以通过使用基于面积的多触摸的情形来即时处理的直观的

用户使用环境。

[0197] 图23是例示了根据本公开的实施方式的驱动电子设备的方法的另一示例的流程图。在下文中,将参照相关附图描述驱动方法。

[0198] 首先,电子设备100开始基于短距离无线通信与邻近移动终端交互工作(S200)。在电子设备100与移动终端交互工作的状态下,当在移动终端中发生事件时,电子设备100的控制器180执行与在移动终端中生成的事件有关的通知功能(S210)。

[0199] 这里,可以随着通过显示单元151来提供图像信息、通过触觉模块153来提供振动信息以及通过音频输出单元152来提供声音信息来执行与事件有关的通知功能(S210)。

[0200] 例如,电子设备100可以根据移动终端300中生成的事件来变化通过触觉模块提供的振动的形式。例如,在移动终端300中发生呼叫接收事件的情况下,可以以2秒的周期生成0.5秒的振动,而在发生消息接收事件的情况下,可以以5秒的周期生成一秒的振动。

[0201] 返回参照图23,当在正在执行与所生成的事件有关的通知功能的同时通过显示单元151接收到多触摸时,控制器180可以执行与所生成的事件有关的预定的响应功能(S230)。如上所述,在多触摸的面积大于预定面积的情况下,控制器180可以不管触摸接收位置或接收的触摸的数量如何都执行与所生成的事件对应的特定响应功能。

[0202] 图24至图27是例示了执行图23所例示的驱动电子设备的方法的示例的视图。

[0203] 图24的(a)例示了在与电子设备100交互工作的移动终端300中发生呼叫接收事件并且在移动终端300执行与该呼叫接收事件有关的通知功能的同时通过显示单元151接收到多触摸。

[0204] 如图24的(b)所例示的,当在事件发生通知操作期间接收到多触摸时,电子设备100的控制器180可以在移动终端300的呼叫接收通知功能当中中断使用音频信号的通知功能以及通过振动的通知功能。

[0205] 控制器180可以基于多触摸接收来执行呼叫连接功能。这里,可以通过与移动终端300交互工作的电子设备100或耳机400来执行根据呼叫连接的通信。尽管未示出,但是耳机400包括麦克风。

[0206] 与图24所例示的情况不同,控制器180可以使用安装在电子设备100中的音频输出单元152和麦克风122来执行呼叫功能。并且,控制器180可以在显示单元151上仅显示指示正在执行呼叫连接的图像数据,并且可以使得在移动终端300中执行实际的呼叫功能。

[0207] 此外,即使当在如图24的(a)所例示的那样不提供用于通知呼叫接收事件的发生的图形用户界面(GUI)的状态下接收到多触摸时也可以执行前述操作。这在图25至图27(将在下文中描述)的示例中是相同的。这里,优选地,多触摸的面积是预定面积或更大面积。这将使得能够甚至在锻炼期间通过仅具有预定面积或更大面积的简单多触摸来直观地且容易地执行与所生成的事件有关的响应功能。

[0208] 参照图25,在当正在执行关于在移动终端300中发生的呼叫接收事件进行通知的功能时接收到多触摸的情况下,控制器180可以提供用于通过显示单元151相对于呼叫接收事件选择响应形式的GUI。然后,用户可以执行通过GUI连接呼叫的触摸或者执行拒绝功能。此外,在接收到多触摸之后的预定时间内未接收到通过GUI的触摸的情况下,控制器180可以释放GUI的提供。

[0209] 图26的(a)例示了在当在移动终端300中发生消息接收事件时正在执行通知功能

的同时通过显示单元151接收到多触摸。

[0210] 然后,如图26的(b)所例示的,控制器180可以将接收的消息转换成语音消息并且通过耳机400来输出该语音消息。这里,可以在电子设备100中或者在移动终端300中执行所接收的消息的转换。根据情况,经转换的语音的输出可以由安装在电子设备100中的音频输出单元152来执行或者可以通过移动终端300的音频输出单元来执行。

[0211] 参照图27,电子设备100可以控制移动终端300以基于在正在执行消息接收事件通知功能的同时接收的多触摸相对于所接收的消息执行响应消息创建功能。

[0212] 图28是例示了根据本公开的实施方式的驱动电子设备的方法的另一示例的流程图。将参照相关附图描述驱动方法。

[0213] 通过显示单元来接收多触摸(S300)。然后,电子设备100的控制器180可以不管电子设备100的操作状态如何都执行特定功能(S310)并且向显示单元151提供用于执行该特定功能的GUI(S320)。

[0214] 例如,当多触摸的面积大于预定面积时,控制器180可以忽视通过显示单元151提供的GUI并且执行预定的特定功能。

[0215] 在通过显示单元151提供GUI之后,控制器180可以确定是否在预定时间内通过GUI接收到预定输入(S330)。当在预定时间内未接收到通过GUI的触摸时,控制器180可以停用特定功能并且释放GUI的提供。

[0216] 此外,控制器180除考虑通过GUI的触摸之外还可以考虑通过其它输入单元的输入。例如,即使在预定时间内未接收到通过GUI的触摸,当通过输入按钮的操纵等被识别时,控制器180也可以不停用特定功能。

[0217] 然而,当通过GUI在预定时间内接收到输入(即,触摸)时,控制器180可以基于所接收的输入来执行特定功能(S350)。

[0218] 图29是例示了执行图28所例示的驱动电子设备的方法的示例的视图。

[0219] 图29的(a)例示了通过显示单元151接收到具有预定面积或更大面积的多触摸。然后,如图29的(b)所例示的,电子设备100的控制器180可以忽视电子设备100的操作状态或者相对于显示单元151上显示的GUI的触摸,并且执行被先前确定为对应于多触摸的音乐搜索功能。

[0220] 然后,用户可以通过经由显示单元151提供的音乐搜索GUI来执行音乐搜索功能。此外,在预定时间期间通过经由显示单元151提供的GUI未接收到触摸的情况下,控制器180可以停用音乐搜索功能并且释放GUI的提供。

[0221] 此外,与图29的情况不同,控制器180可以不将支持音乐搜索功能的GUI显示在显示单元151上。这里,用户可以使用设置在电子设备100中的不同输入单元来执行音乐搜索功能。

[0222] 另外,当基于多触摸激活了音乐搜索功能时,控制器180可以将通过显示单元151接收的触摸识别为音乐搜索专用触摸。例如,当接收到水平方向上的触摸时,控制器180可以在接收到多触摸之后的预定时间段期间执行音乐搜索功能,忽视在显示单元151上显示的GUI。

[0223] 图30是例示了根据本公开的实施方式的电子设备100中提供的音乐搜索功能的示例的视图。

[0224] 图30的(a)例示了在正在锻炼模式下播放音乐并且与锻炼模式对应的GUI被显示在显示单元151上的状态下接收到作为先前与音频搜索功能相匹配的触摸的Z形触摸。

[0225] 然后,如图30的(b)所例示的,电子设备100的控制器180可以通过水平方向上的轻拂触摸来激活音乐搜索功能。此外,当在接收到Z形触摸之后的预定时间段内未接收到轻拂触摸时,控制器180可以停用音乐搜索功能。

[0226] 与图30的示例不同,在通过显示单元151接收到预定类型的触摸的情况下,控制器180可以通过显示单元151来提供用于执行被先前确定为对应于预定类型的触摸的功能的GUI。并且,在这种情况下,如果在预定时间段期间未接收到通过GUI的触摸,则控制器180可以释放GUI的提供。

[0227] 此外,与电子设备100中的特定功能相匹配的预定类型的触摸不限于Z形触摸,并且与预定类型的触摸对应的特定功能不限于音乐搜索功能。

[0228] 图31是例示了根据本公开的实施方式的用于驱动电子设备的方法的另一示例的流程图。在下文中,将参照相关附图描述驱动方法。

[0229] 电子设备100的控制器180控制感测单元140以获得数据(S400)。此后,控制器180可以基于通过感测单元140获得的数据来确定电子设备100的操作模式(S410)。这里,通过感测单元140获得的数据可以包括与用户的运动和周围环境有关的数据。

[0230] 电子设备100的操作模式可以包括锻炼模式、正常模式、睡眠模式等。如上所述,正常模式是指基于通过感测单元140获得的数据来创建用户的锻炼数据的模式。电子设备100可以甚至在锻炼模式下执行诸如音乐播放功能或视频播放功能的功能。

[0231] 正常模式可以是指电子设备100在未执行创建用户的锻炼数据的功能的状态下不作为一般的多媒体装置操作的情况。例如,可以在正常模式下包括在不在电子设备100中执行创建用户的锻炼数据的功能的状态下执行预定应用的状态。

[0232] 睡眠模式可以是指电子设备100不执行任何功能达预定时间段或更长时间段的情况。在睡眠模式下,可以停用排除电子设备100的主要组件的大多数组件。

[0233] 返回参照图31,控制器180可以控制根据预定操作模式通过感测单元140的数据获得周期以及与交互工作外围装置交换数据的周期(S420)。例如,控制器180可以控制锻炼模式下的数据感测周期以及要比正常模式下的周期短的与外围装置交换数据的周期。

[0234] 已经详细地描述了本发明的实施方式,但是本发明的范围不限于此,并且由本领域技术人员使用权利要求所限定的本发明的基本构思的各种变例和修改也属于本发明的范围。

[0235] 工业适用性

[0236] 根据本发明的实施方式的电子设备可以管理穿戴该电子设备的用户的锻炼相关数据并且可以通过短距离无线通信与外围装置交互工作以执行各种功能,进而,该电子设备可以被用在诸如多媒体装置领域、保健相关领域和训练相关领域的各种工业领域中。

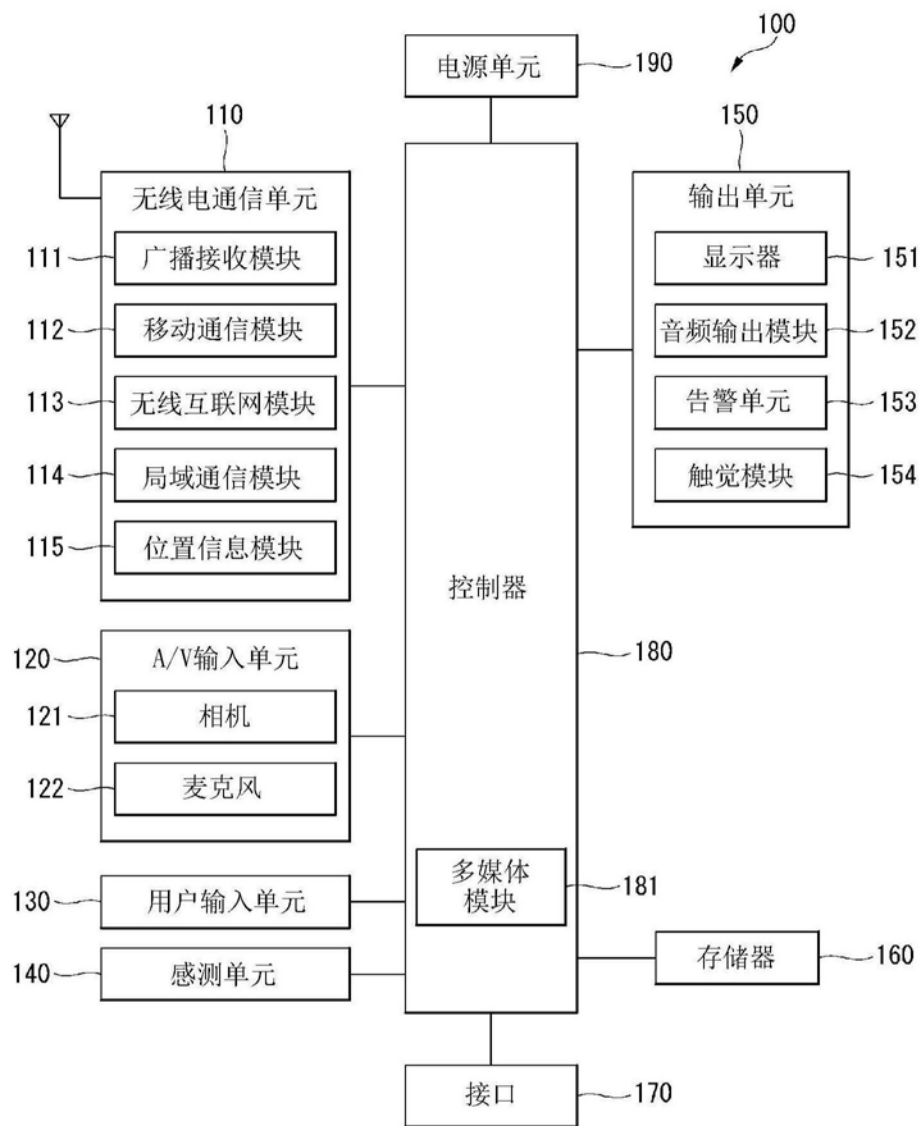


图1

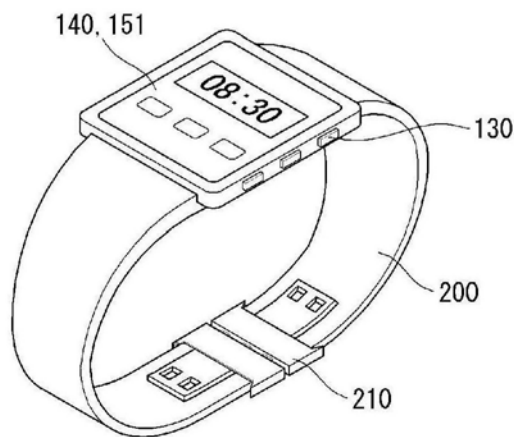


图2

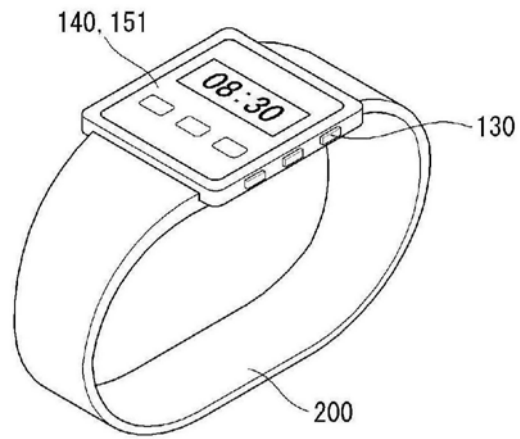


图3

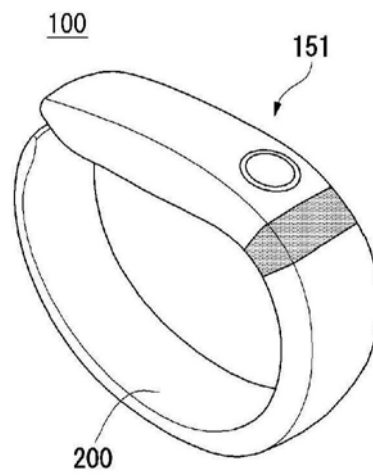


图4

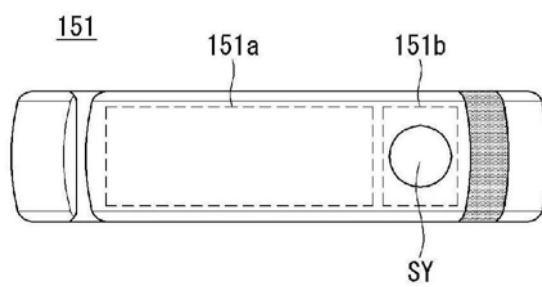


图5

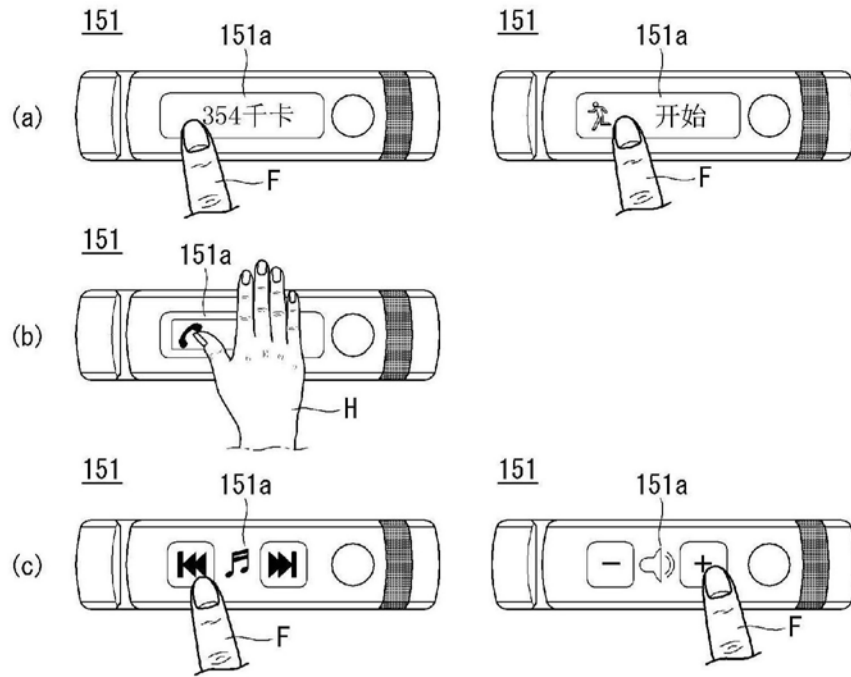


图6

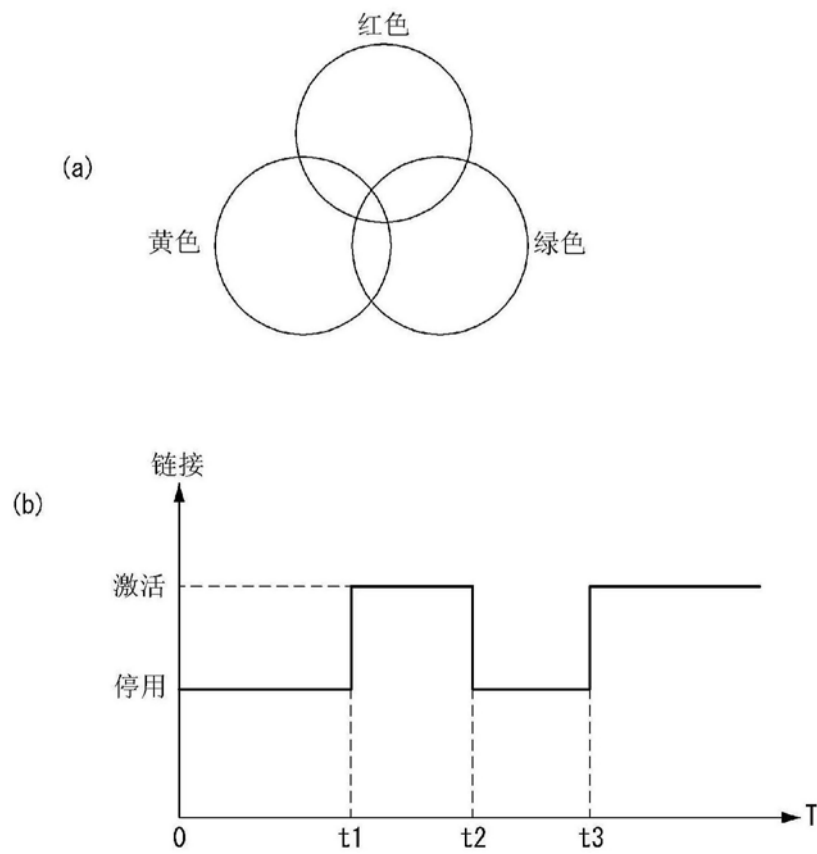


图7

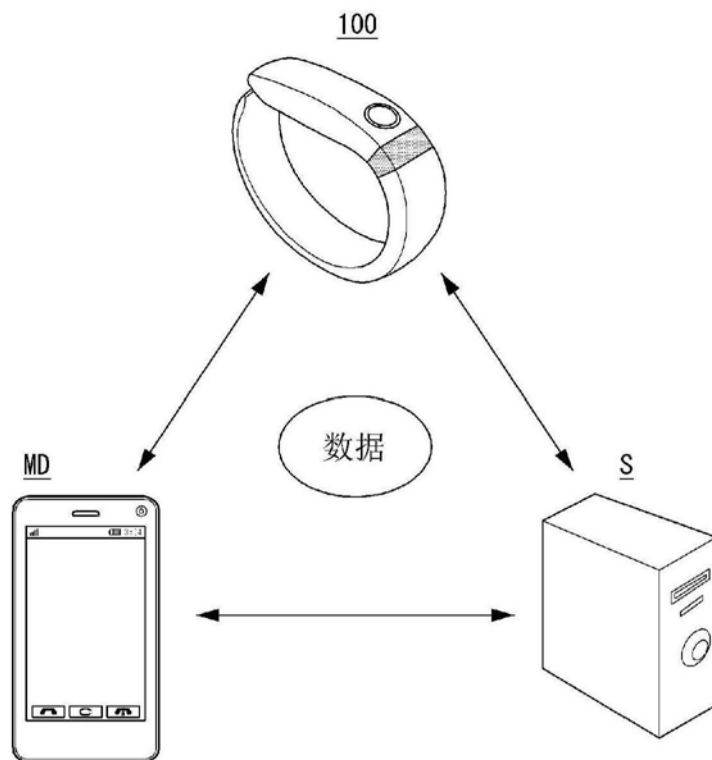


图8

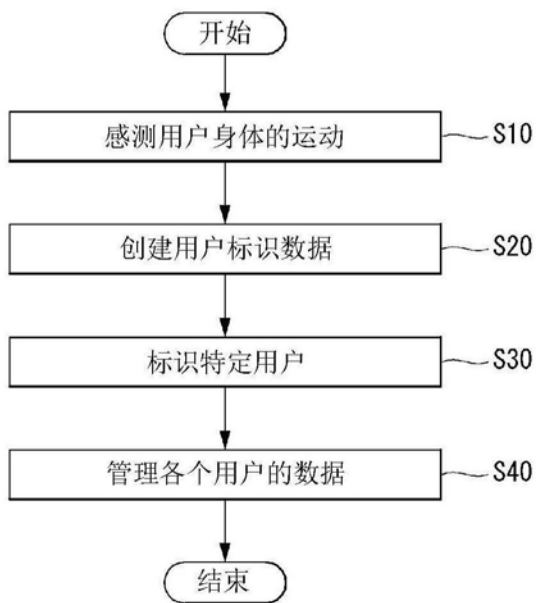
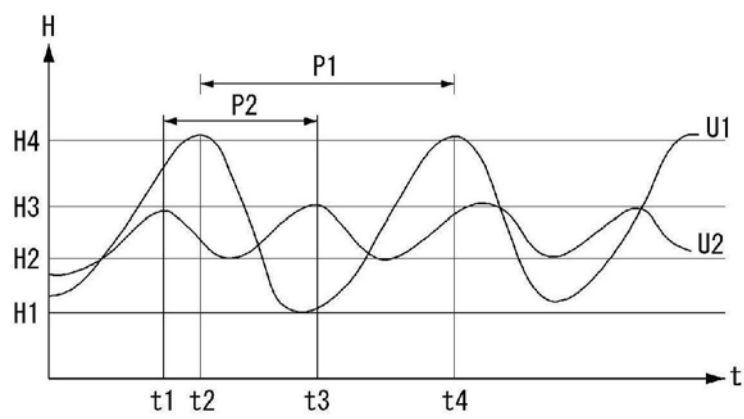
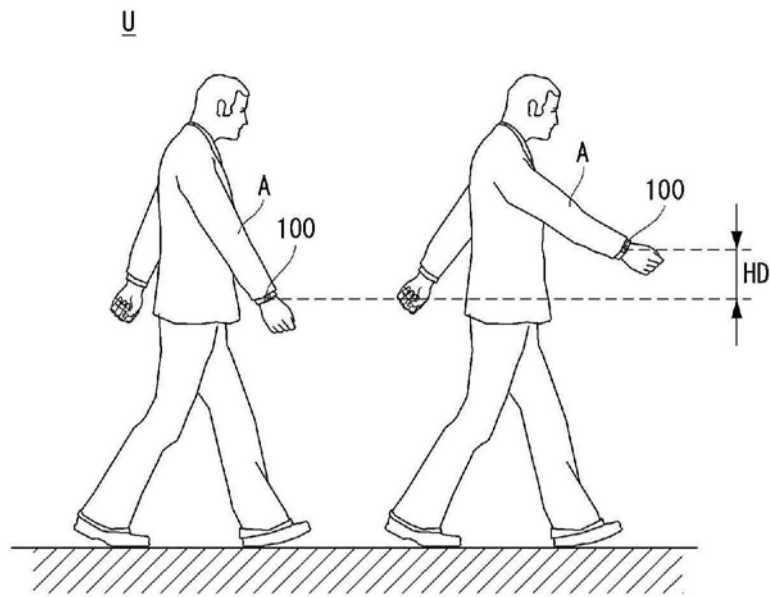


图9



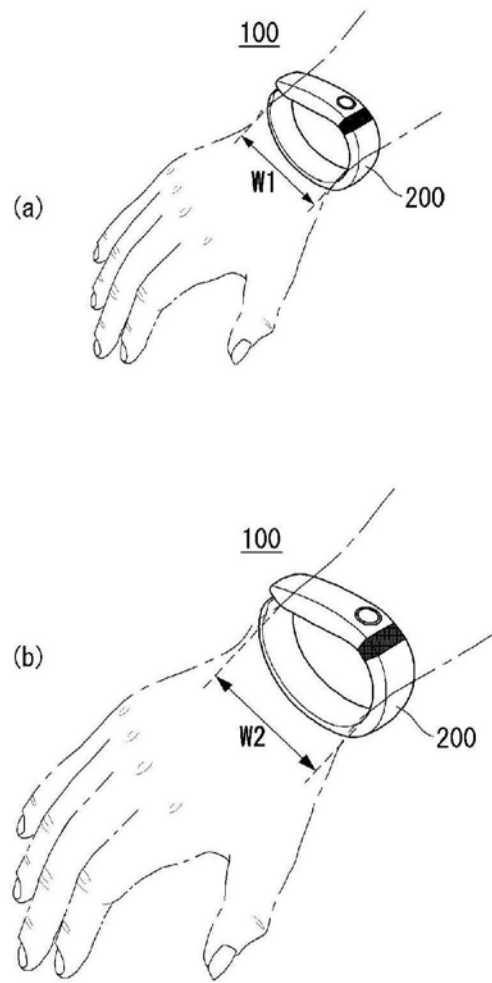


图12

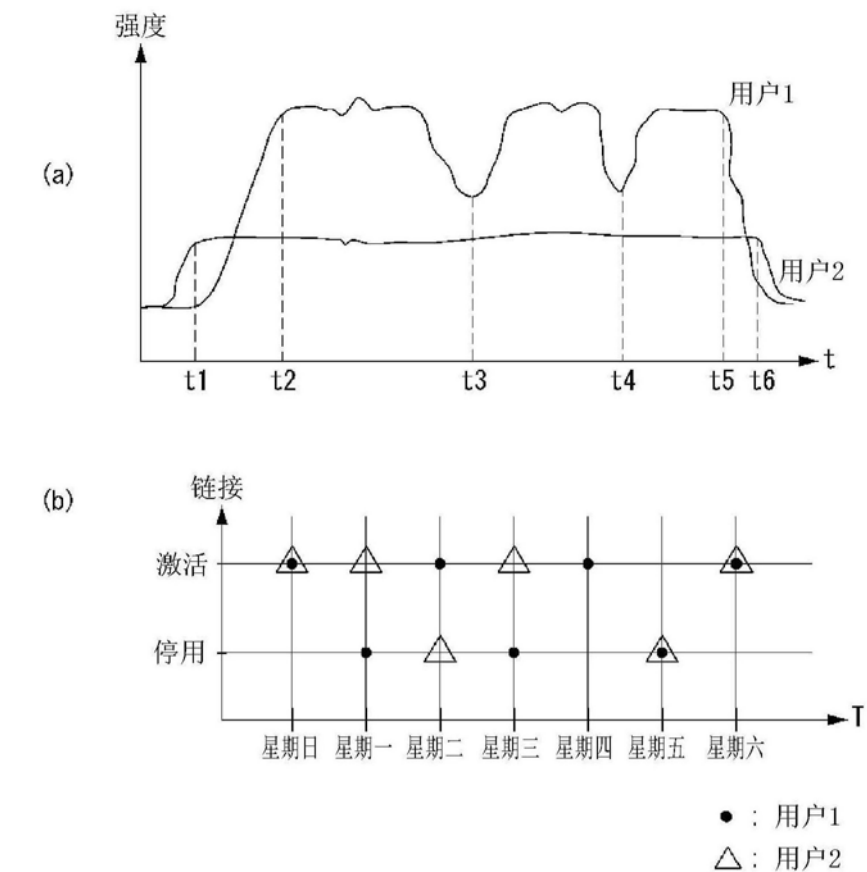


图13

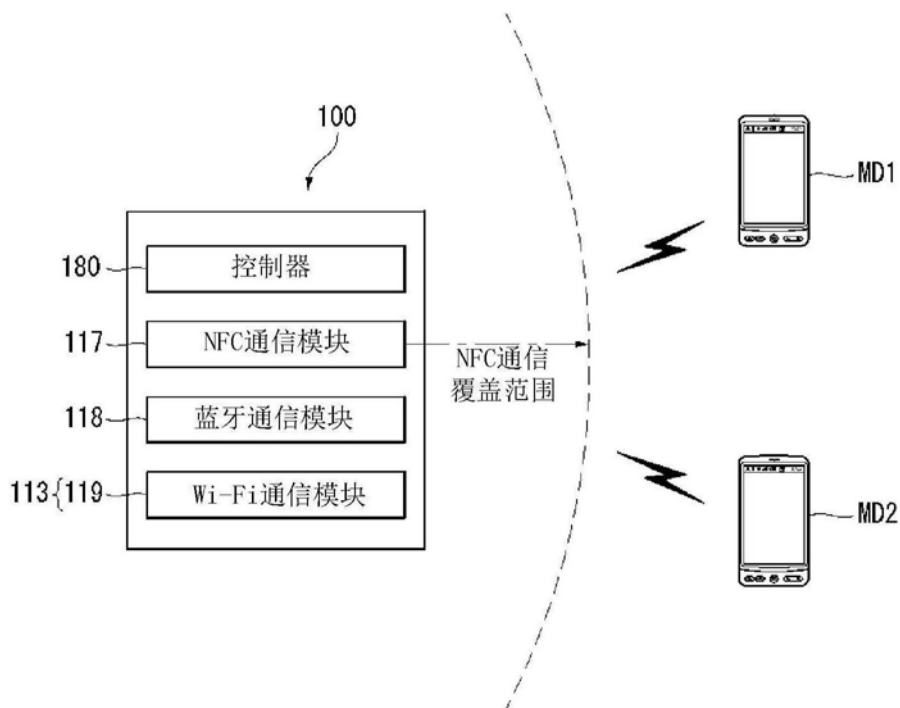


图14

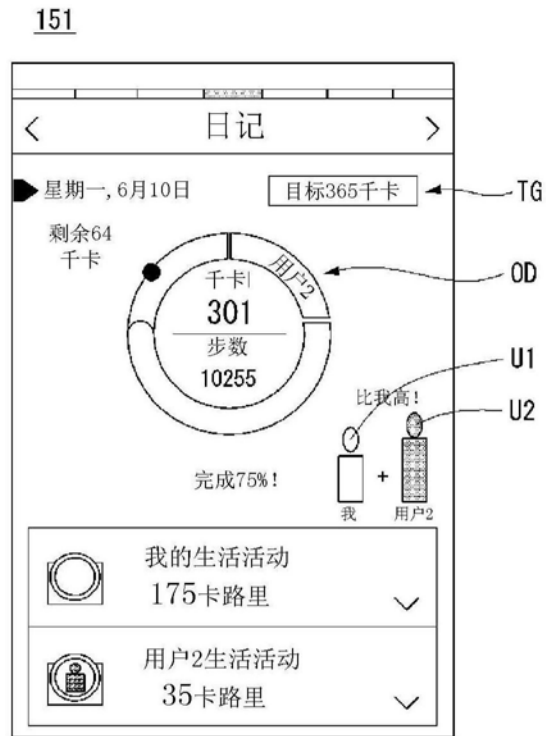


图15

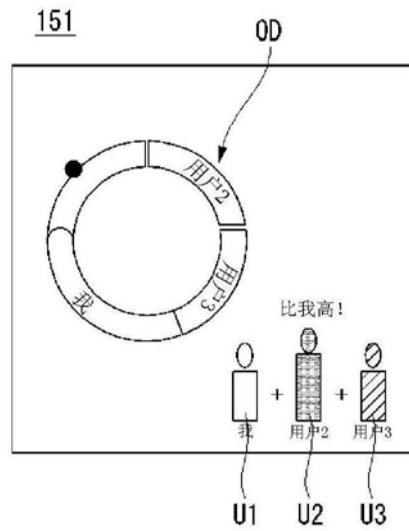


图16

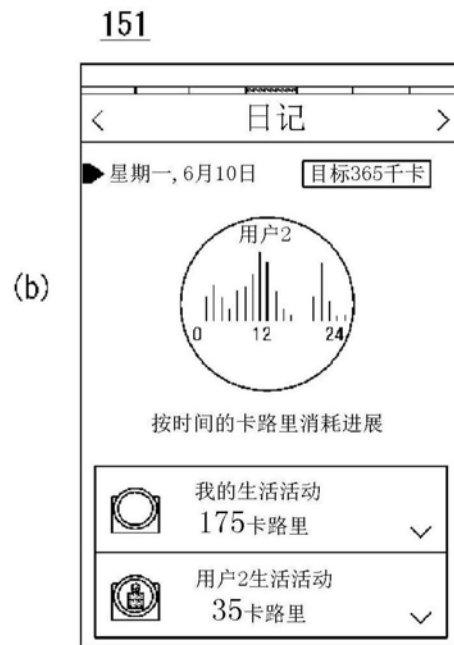
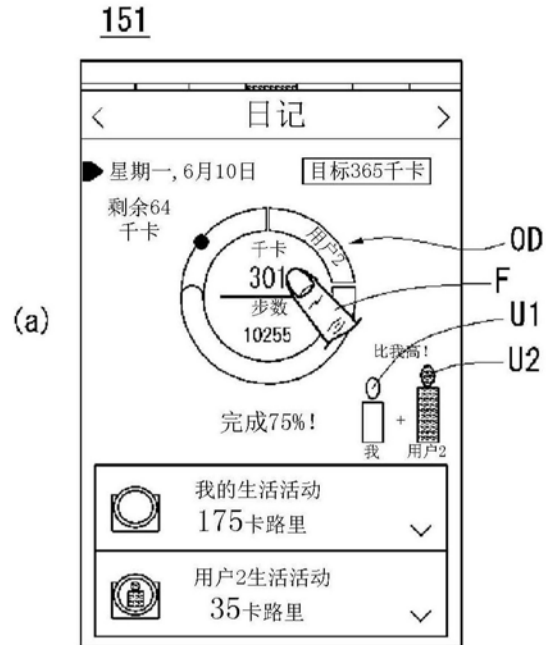


图17

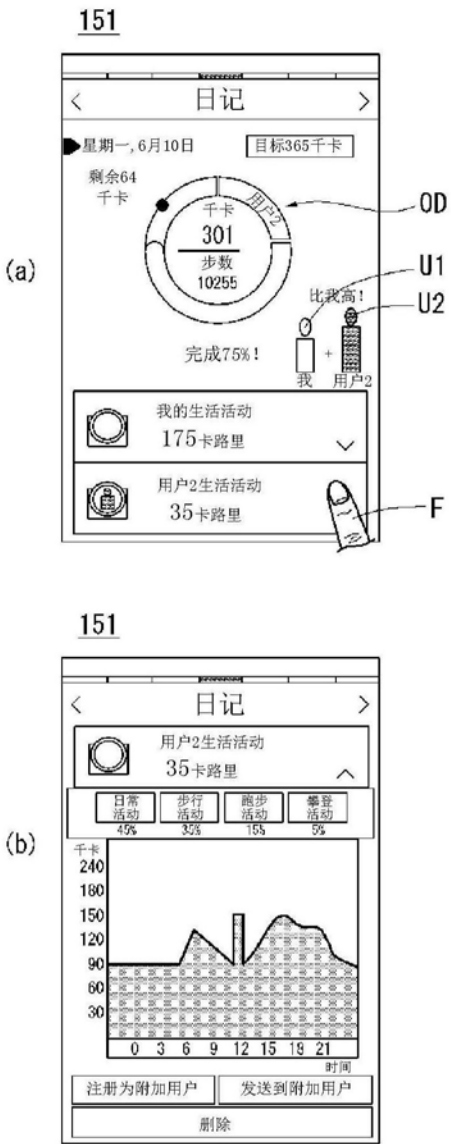


图18

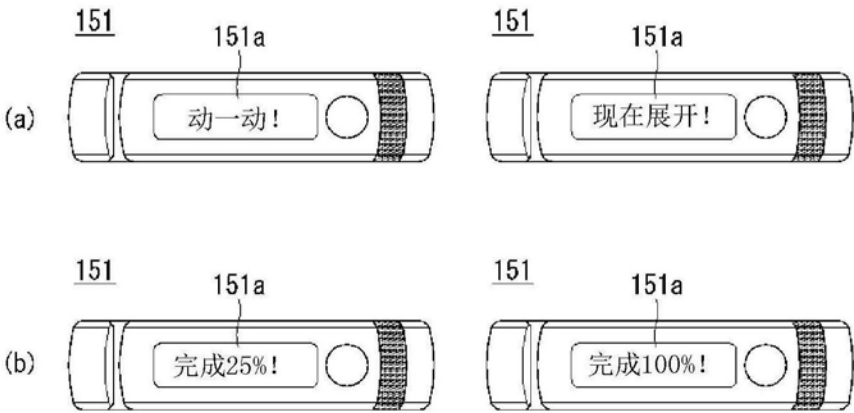


图19

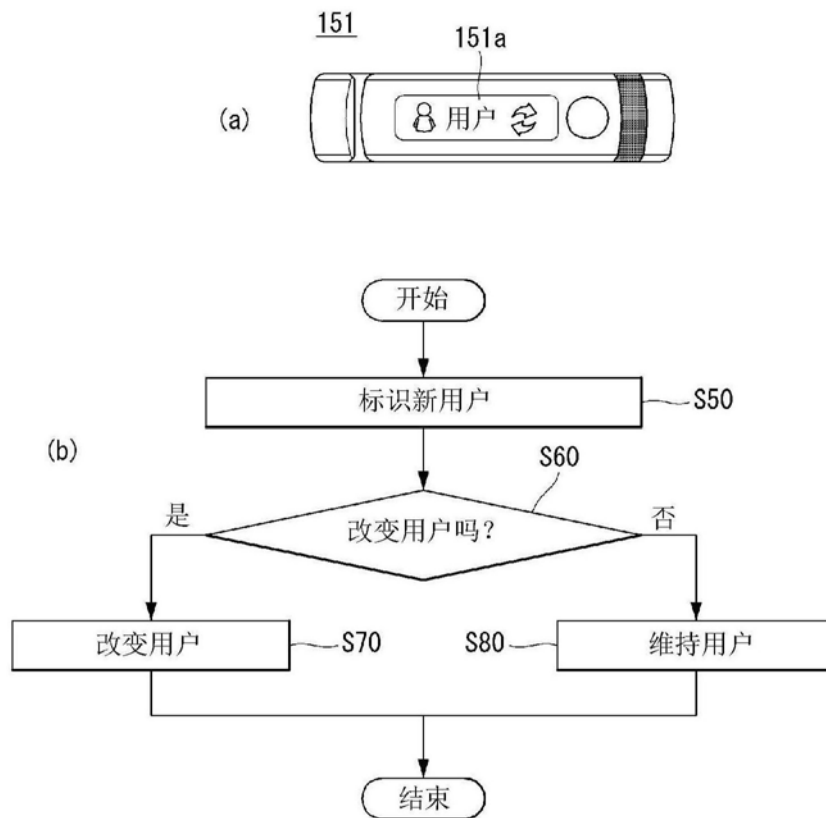


图20

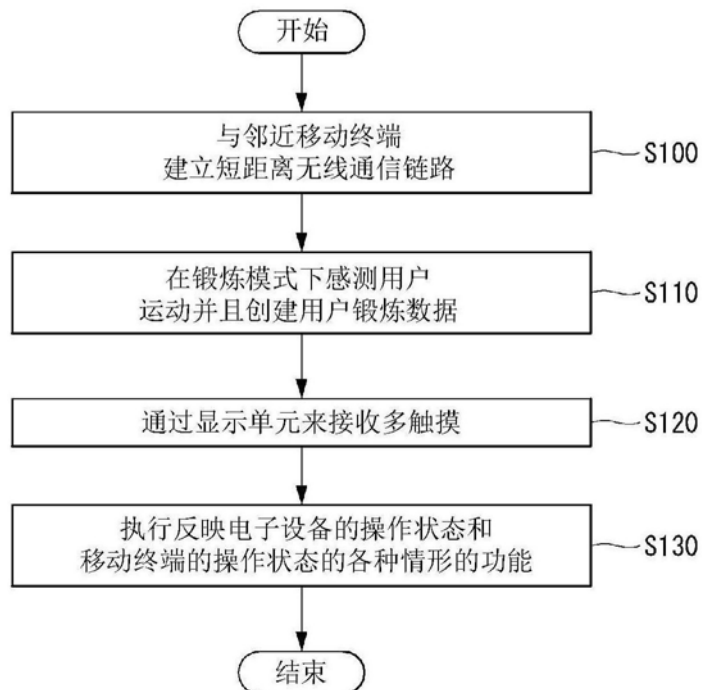


图21

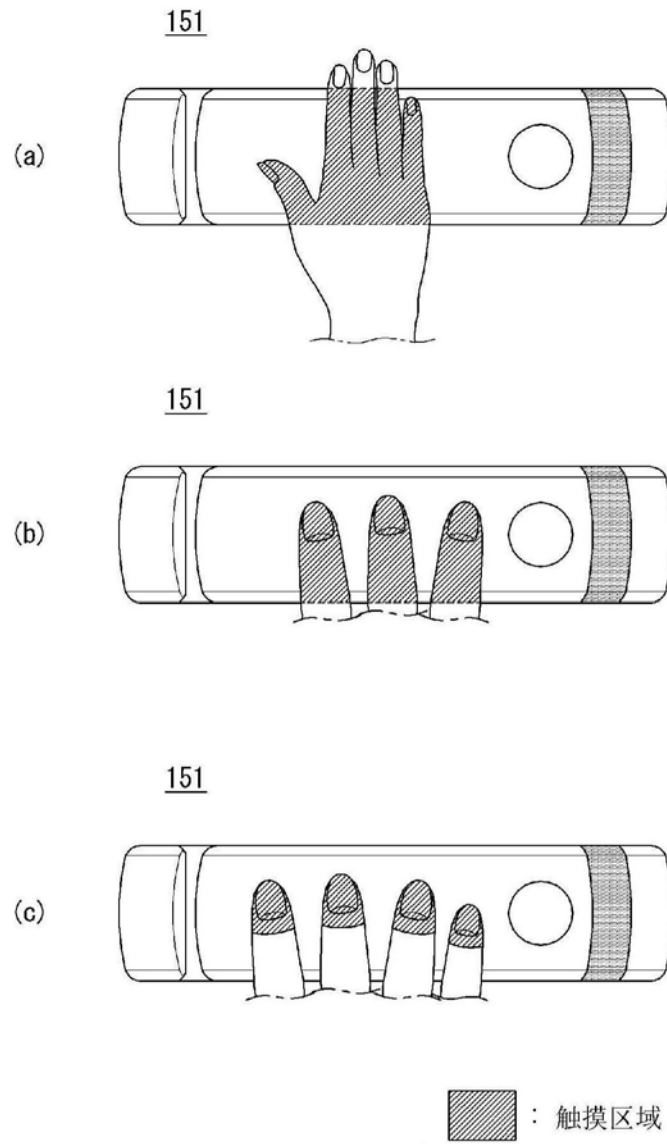


图22

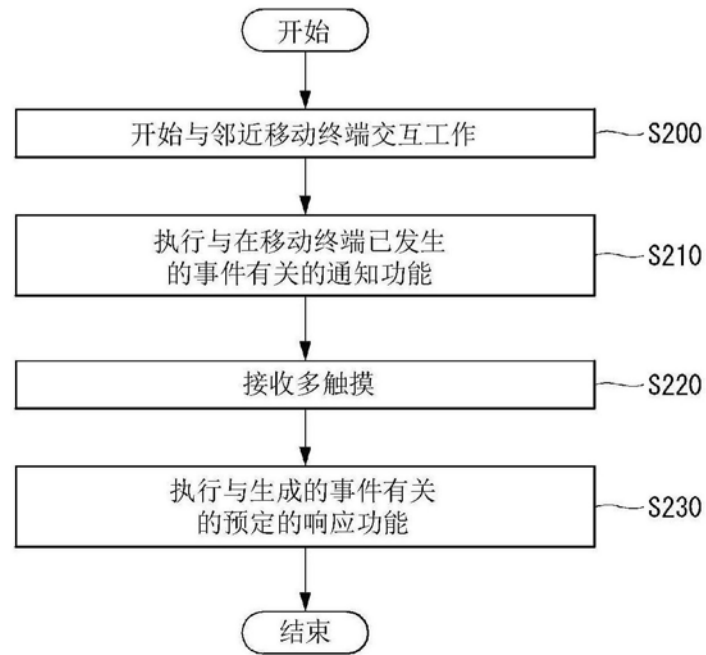


图23

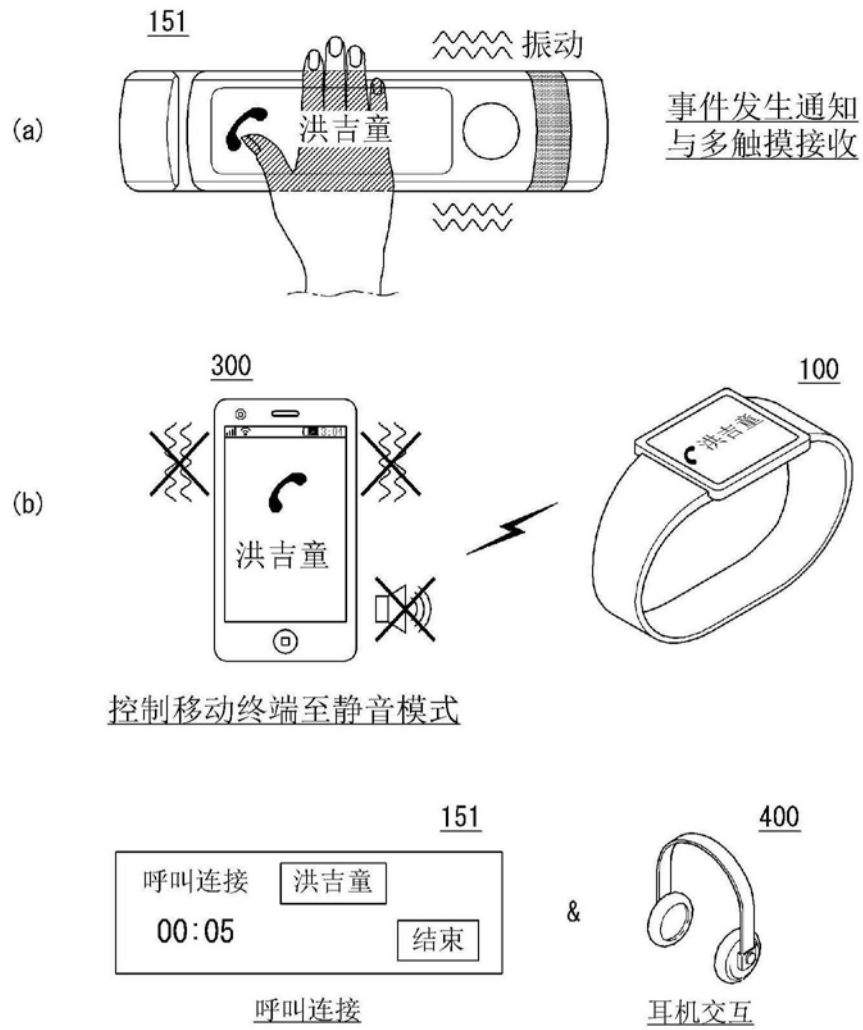


图24

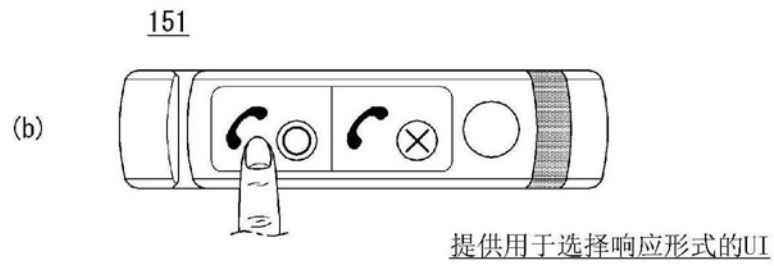
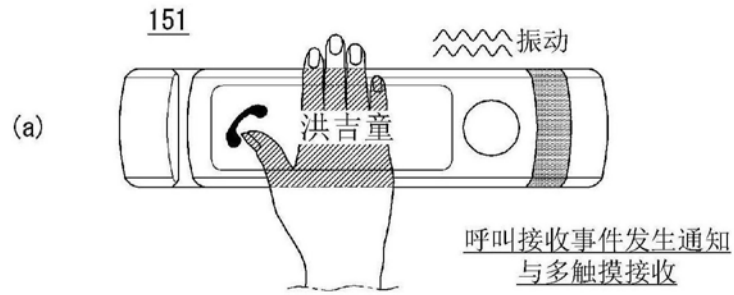
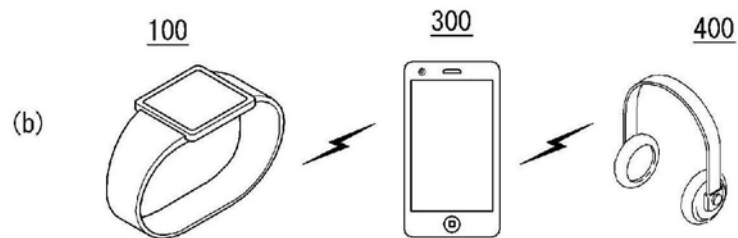
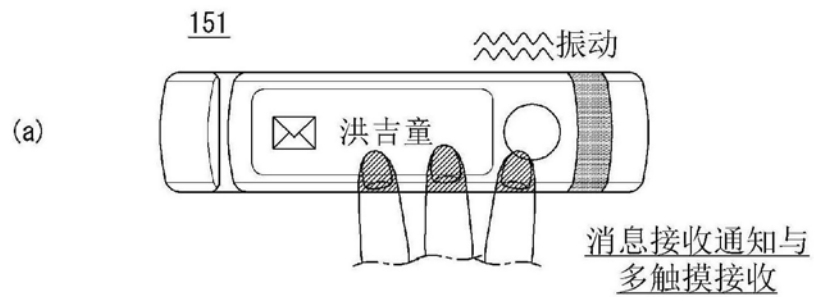


图25



转换成消息语音并且向耳机输出消息

图26

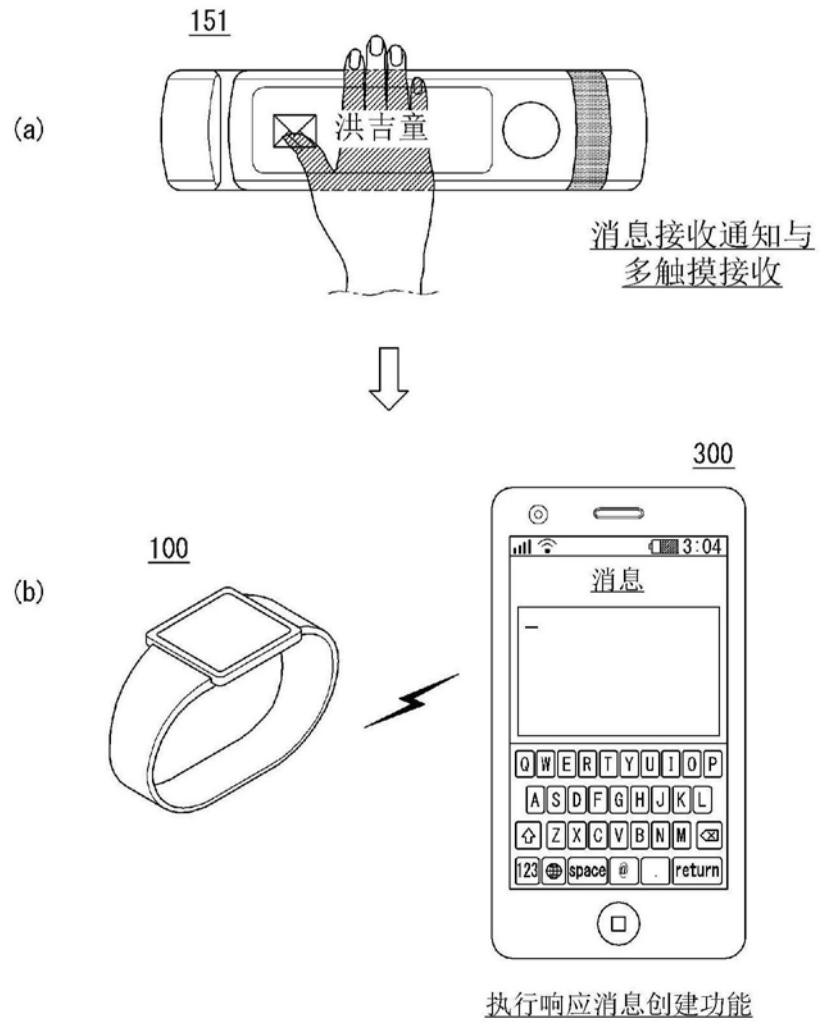


图27

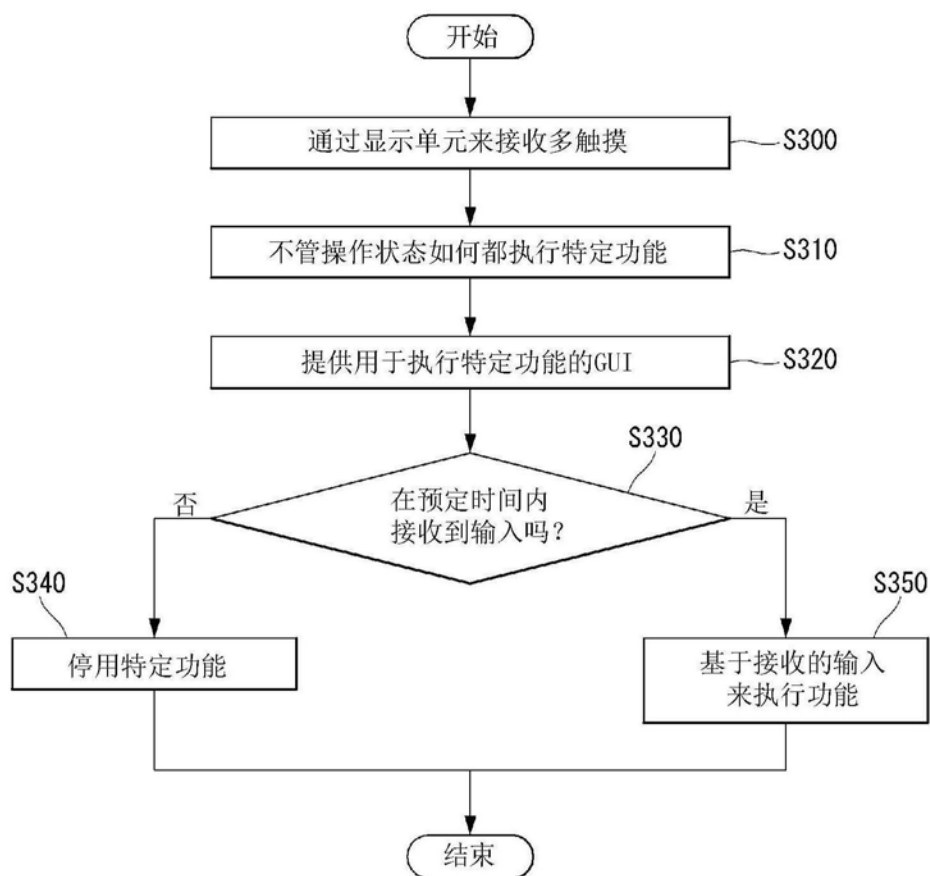


图28

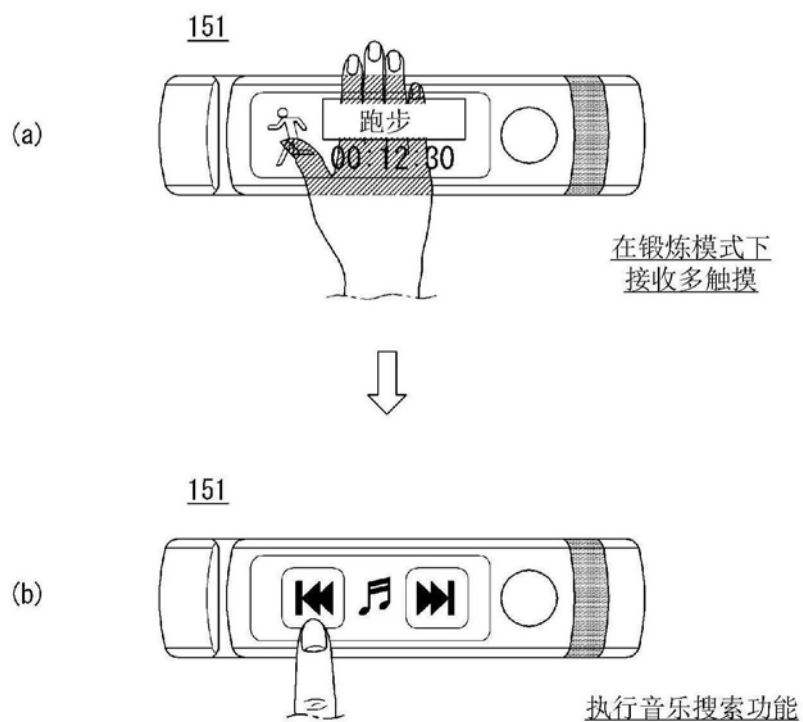


图29

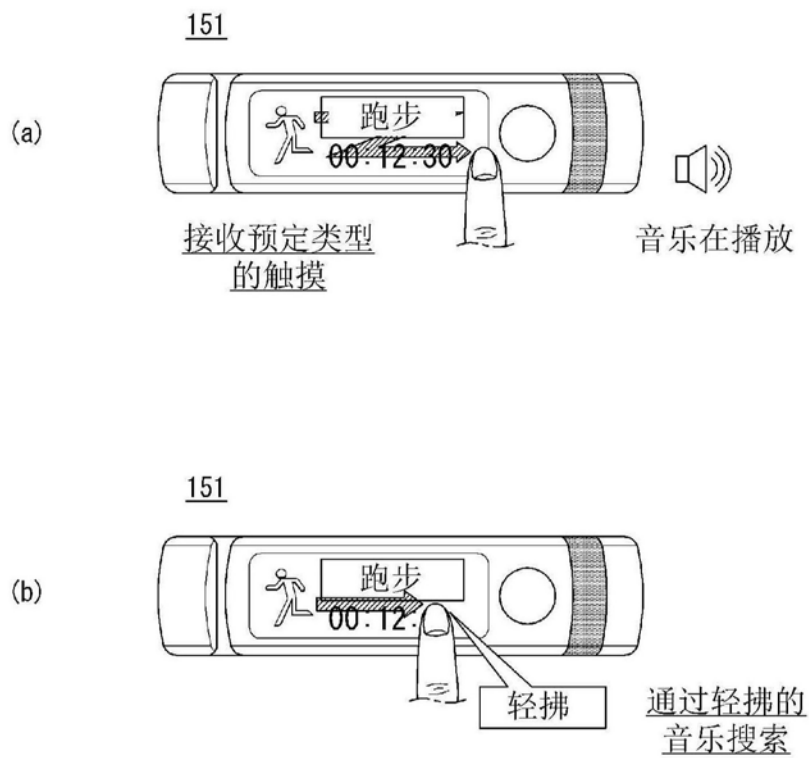


图30

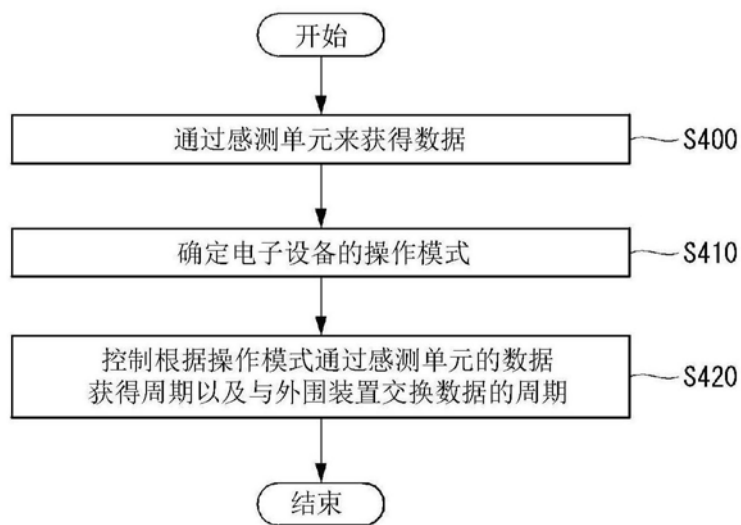


图31