



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104423581 B

(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201410438075.8

(22)申请日 2014.08.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104423581 A

(43)申请公布日 2015.03.18

(30)优先权数据

10-2013-0103008 2013.08.29 KR

(73)专利权人 LG电子株式会社

地址 韩国首尔

(72)发明人 尹圣惠 金秀真 池柱珉 朴智荣

崔宰豪

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 吕俊刚 刘久亮

(51)Int.Cl.

G06F 3/01(2006.01)

G06F 3/0481(2013.01)

G06F 3/0488(2013.01)

(56)对比文件

WO 2011/055326 A1,2011.05.12,

CN 1296797 C,2007.01.24,

US 2010/0278393 A1,2010.11.04,

US 2012/0151400 A1,2012.06.14,

WO 2011/055326 A1,2011.05.12,

CN 102349037 A,2012.02.08,

WO 2011/070554 A2,2011.06.16,

审查员 姜晓盼

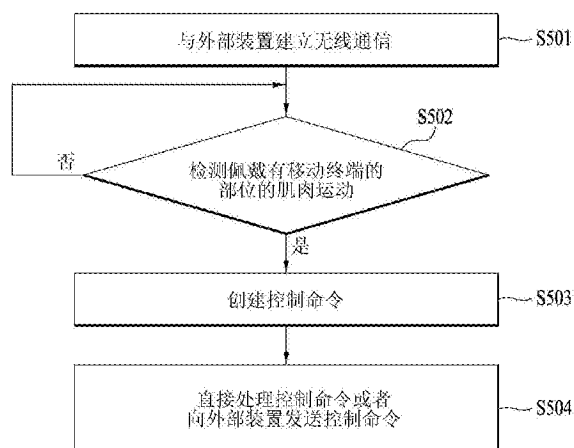
权利要求书2页 说明书22页 附图42页

(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,通过其可以远程控制手表型移动终端或外部装置。本发明包括:显示单元,所述显示单元被配置为显示信息;无线通信单元,所述无线通信单元被配置为与作为远程控制的目标的外部装置进行通信;感测单元,所述感测单元被配置为,感测所述移动终端的运动以及根据佩戴有所述移动终端的部位的肌肉运动的变化;以及控制器,所述控制器基于所述感测单元的感测信号创建用于远程控制所述移动终端和所述外部装置中任何一个的控制命令。



1. 一种可在用户手腕上佩戴的手表型移动终端,该移动终端包括:
显示单元,所述显示单元被配置为显示信息;
无线通信单元,所述无线通信单元被配置为与作为远程控制的目标的外部装置进行通信;
感测单元,所述感测单元被配置为,感测所述移动终端的运动以及根据佩戴有所述移动终端的部位的肌肉运动的变化;以及
控制器,所述控制器被配置为:
基于所述感测单元的感测信号创建用于远程控制所述移动终端或所述外部装置的控制命令;
根据第一组合和第二组合中之一来创建所述控制命令,其中,所述第一组合由所述移动终端的运动和所述移动终端的运动产生的声音组成,并且其中,所述第二组合由佩戴有所述移动终端的手臂的手指的运动和所述手指的运动产生的声音组成;以及
基于佩戴有所述移动终端的手臂的位置来确定控制模式,其中,所述控制模式包括对所述移动终端进行控制的自我控制模式以及对所述外部装置进行控制的远程控制模式。
2. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,如果检测到所述移动终端的运动或所述手指的运动,则所述控制器创建用于根据所述移动终端的运动或所述手指的运动移动显示在所述移动终端或所述外部装置上的指针的所述控制命令。
3. 根据权利要求2所述的移动终端,其中,如果检测到上下摆动所述手指的运动,则所述控制器创建用于点击由所述指针指示的点的所述控制命令。
4. 根据权利要求3所述的移动终端,其中,所述控制器控制输出对点击由所述指针指示的所述点的反馈。
5. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,如果检测到利用两个手指轻击板面的运动,则所述控制器创建用于从通过所述显示单元或所述外部装置显示的数据中选择在由结束点和开始点所设置的区域内的数据的所述控制命令。
6. 根据权利要求5所述的移动终端,其中,所述开始点的位置响应于所述两个手指中的一个手指的运动而改变,并且其中,所述结束点的位置响应于另一个手指的运动而改变。
7. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,如果检测到佩戴有所述移动终端的所述手臂在空气中的运动,则所述控制器创建用于在所述移动终端或所述外部装置上执行翻页的所述控制命令。
8. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,如果出现应当将文本输入至所述移动终端或所述外部装置中的至少一个的情况,则所述控制器控制将所述移动终端的模式设置为手写输入模式或语音输入模式中的至少一个。
9. 根据权利要求8所述的移动终端,当所述移动终端的所述模式被设置为所述手写输入模式时,如果检测到所述手指的运动,则所述控制器将与要输入的所述手指的所述运动相对应的文本输入至所述移动终端或所述外部装置中的至少一个。
10. 根据权利要求8所述的移动终端,其中,当所述移动终端的所述模式被设置为所述语音输入模式时,如果输入用户的话音,则所述控制器将从所述语音所转换的文本输入至所述移动终端或所述外部装置中的所述至少一个。
11. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,如果从所述显示单元和所述外部装置中的

一个选择一图标,则所述控制器控制通过所述移动终端和所述外部装置中的另一个显示所选择的图标的预览。

12.根据权利要求1所述的移动终端,其中,如果当前通过所述移动终端和所述外部装置中的一个输出的内容被放大显示,则所述控制器控制通过所述移动终端和所述外部装置中的另一个显示所述内容的迷你图。

13.根据权利要求1所述的移动终端,其中,如果从通过所述显示单元显示的内容列表中选择规定内容,则所述控制器控制通过所述外部装置显示所选择的内容。

14.根据权利要求1所述的移动终端,其中,如果佩戴有所述移动终端的所述手臂弯曲,则将所述控制命令应用至所述移动终端,并且其中,如果佩戴有所述移动终端的所述手臂伸展,则将所述控制命令应用至所述外部装置。

15.一种控制可在用户手腕上佩戴的手表型移动终端的方法,该方法包括以下步骤:

感测所述移动终端的运动以及根据佩戴有所述移动终端的部位的肌肉运动的变化;

基于控制命令来远程控制所述移动终端或外部装置,其中,根据第一组合和第二组合中之一来创建所述控制命令,其中,所述第一组合由所述移动终端的运动和所述移动终端的运动产生的声音组成,并且其中,所述第二组合由佩戴有所述移动终端的手臂的手指的运动和所述手指的运动产生的声音组成;以及

基于佩戴有所述移动终端的手臂的位置来确定控制模式,其中,所述控制模式包括对所述移动终端进行控制的自我控制模式以及对所述外部装置进行控制的远程控制模式。

移动终端及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端,并且更具体地说,涉及移动终端及其控制方法。尽管本发明适于宽范围的应用,但其特别适于远程控制手表型移动终端或外部装置。

背景技术

[0002] 移动终端是可以被配置为执行各种功能的装置。这种功能的示例包括数据和话音通信、经由相机拍摄图像和视频、记录音频、经由扬声器系统播放音乐文件和输出音乐、以及在显示器上显示图像和视频。

[0003] 一般来说,终端可以根据是否存在移动性而分类成移动终端和固定终端。而且,移动终端还可以根据针对手提的可用性而分类成手持终端和车载终端。

[0004] 正在进行的工作是支持和增加移动终端的功能。这种工作包括软件和硬件改进、以及在形成移动终端的结构性组件方面的改变和改进。

[0005] 因为移动终端的屏幕尺寸显著小于诸如TV、PC等的固定装置的屏幕尺寸,所以难于观察视频的细节。为了观察视频的细节,用户应当应用用于放大该视频的单独的输入。

[0006] 为了移动终端的便携性或移动性,进行了许多工作,以研究并开发诸如腕表等的可佩戴腕型移动终端。

[0007] 然而,因为手表型移动终端的显示单元的尺寸因其特性而非常小,所以用户难于触摸屏幕。如果开发用于恰当操纵手表型移动终端的新输入方法,则可能更恰当地使用手表型移动终端。

[0008] 另外,在用户将手表型移动终端佩戴在用户手腕上时,如果提供一种基于手表型移动终端与外部装置之间的相互作用而远程控制该外部装置的方法,则可以将其认为是用于向用户提供便利性的重要功能。

发明内容

[0009] 因此,本发明的实施方式致力于提供一种基本上消除因现有技术的局限性和缺点而造成一个或更多个问题的移动终端及其控制方法。

[0010] 本发明的一个目的是,提供一种移动终端及其控制方法,通过其,可以增强用户的便利性。

[0011] 具体来说,本发明一个目的是,提供一种移动终端及其控制方法,根据其,在考虑佩戴有所述移动终端的身体部位的肌肉运动、所述移动终端的运动、根据所述肌肉运动和所述移动终端运动产生的声音等的情况下,可以远程控制该移动终端和外部装置。

[0012] 本发明的附加优点、目的、以及特征在此将在本公开以及附图中加以阐述。本领域技术人员在此基于本公开还可以清楚这种方面。

[0013] 为实现这些目的和其它优点并且根据本发明的目的,如在此具体实施和广泛描述的,一种根据本发明的可在用户手腕上佩戴的手表型移动终端,该移动终端可以包括:显示单元,所述显示单元被配置为显示信息;无线通信单元,所述无线通信单元被配置为与作为

远程控制的目标的外部装置进行通信；感测单元，所述感测单元被配置为，感测所述移动终端的运动以及根据佩戴有所述移动终端的部位的肌肉运动的变化；以及控制器，所述控制器基于所述感测单元的感测信号创建用于远程控制所述移动终端和所述外部装置中任何一个的控制命令。

[0014] 在本发明另一方面，如在此具体实施和广泛描述的，一种根据本发明的控制可在用户手腕上佩戴的手表型移动终端的方法，该方法可以包括以下步骤：感测所述移动终端的运动以及根据佩戴有所述移动终端的部位的肌肉运动的变化，以及基于感测信号来远程控制所述移动终端和所述外部装置中的任何一个。

[0015] 可从本发明获取的效果可以不受限于上述效果。而且，本发明所属技术领域的普通技术人员，根据下面的描述，可以清楚地明白其它未提到的效果。

[0016] 应当明白，本发明的前述一般描述和下面的详细描述都是示例性和解释性的，并且旨在提供对如要求保护的本发明的进一步阐释。

附图说明

[0017] 附图被包括进来以提供对本发明的进一步理解，并且被并入并构成本申请的一部分，附图例示了本发明的实施方式，并与本描述一起用于说明本发明的原理。通过结合附图考虑优选实施方式的以下描述，本发明的上述和其它方面、特征、以及优点将变得更清楚。在图中：

[0018] 图1是根据本发明一种实施方式的移动终端的框图；

[0019] 图2是根据本发明一种实施方式的移动终端的前立体图；

[0020] 图3是根据本发明一种实施方式的移动终端的后立体图；

[0021] 图4是针对手表型移动终端的一个实施例的图；

[0022] 图5是针对根据本发明一种实施方式的移动终端的操作的流程图；

[0023] 图6是针对用于描述根据移动终端所佩戴于的手臂的位置来自动调节设置值的处理的一个实施例的图；

[0024] 图7是针对与每一个用户姿势匹配的功能的一个实施例的图；

[0025] 图8和图9是针对从省电模式释放移动终端和外部装置的实施例的图；

[0026] 图10A至10D是针对用于描述移动终端和外部装置中的指针控制的一个实施例的图；

[0027] 图11A至11D是针对用于描述移动终端和外部装置中的指针控制的一个实施例的图；

[0028] 图12A和图12B是针对用于描述移动终端和外部装置中的缩/放功能的一个实施例的图；

[0029] 图13A和图13B是针对用于描述移动终端和外部装置中的缩/放功能的一个实施例的图；

[0030] 图14A和图14B是针对用于描述移动终端和外部装置中的滚动功能的一个实施例的图；

[0031] 图15A和图15B是针对用于描述移动终端和外部装置中的滚动功能的另一实施例的图；

[0032] 图16和图17是针对用于描述删除移动终端和外部装置中的输入文本的处理的实施例的图；

[0033] 图18和图19是针对用于描述用于停止移动终端和外部装置中执行的任务的处理的实施例的图；

[0034] 图20和图21是针对用于描述使得能够实现移动终端和外部装置中的翻页功能的处理的实施例的图；

[0035] 图22是针对用于描述移动终端根据用户姿势进入手写输入模式和/或话音输入模式的处理的一个实施例的图；

[0036] 图23是针对如果需要输入文本则移动终端进入手写输入模式和/或话音输入模式的处理的一个实施例的图；

[0037] 图24和图25是针对用于描述通过用户的手写将文本输入至移动终端和外部装置的处理的实施例的图；

[0038] 图26和图27是针对用于描述通过话音输入来远程控制移动终端和外部装置的处理的实施例的图；

[0039] 图28是针对用于通过移动终端输出从外部装置选择的对象的预览图像的处理的一个实施例的图；

[0040] 图29是针对用于分别通过移动终端和外部装置来显示放大的内容和该放大的内容的迷你图的处理的一个实施例的图；

[0041] 图30是针对移动终端显示保存在外部装置的剪贴板中的数据的数据的处理的一个实施例的图；

[0042] 图31是针对通过移动终端显示在通过外部装置输出的内容的特定区域上居中放大的内容的一个实施例的图；

[0043] 图32是针对用于描述响应于输入针对镜像的姿势而启动移动终端与外部装置之间的镜像的处理的一个实施例的图；

[0044] 图33是针对通过外部装置显示在当前从移动终端输出的内容列表中指定的规定内容的一个实施例的图；以及

[0045] 图34是用于描述通过手掌与板面之间的接触的尺寸来确定移动终端的操作模式的处理的图。

具体实施方式

[0046] 在下面的详细描述中，针对形成本公开的一部分的附图进行说明，并且其通过例示本发明的具体实施方式来示出。本技术领域普通技术人员要明白的是，在不脱离本发明的范围的情况下，可以利用其它实施方式，并且可以进行结构、电气以及过程改变。在可能的情况下，贯穿附图使用相同标号来指相同或相似部件。

[0047] 如在此使用的，后缀“模块”、“单元”、以及“部件”被用于组件，以便仅易于本公开。因此，有意义的含义或角色未赋予后缀自身，而应当明白，“模块”、“单元”、以及“部件”可以一起或互换地使用。

[0048] 本发明可以应用至各种类型的移动终端。这种终端的示例包括：移动电话、用户设备、智能电话、数字广播接收机、个人数字助理、膝上型计算机、便携式多媒体播放器 (PMP)、

导航器等。

[0049] 然而,本领域技术人员明白的是,根据在本说明书中公开的实施方式的构造可应用于诸如数字TV、台式接收机等固定终端以及移动终端。

[0050] 图1是根据本发明一实施方式的移动终端100的框图。图1示出了根据本发明一种实施方式的移动终端100包括:无线通信单元110、A/V(音频/视频)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、电源单元190等。图1示出了具有各种组件的移动终端100,但应当明白,实现全部所示组件不是必要条件。可以另选地实现更多或更少组件。

[0051] 在下面的描述中,对移动终端100的上述部件按顺序说明。

[0052] 首先,无线通信单元110典型地包括一个或更多个组件,其准许在移动终端100与该移动终端100所位于的无线通信系统或网络之间无线通信。例如,无线通信单元110可以包括:广播接收模块111、移动通信模块112、无线因特网模块113、短距通信模块114、定位模块115等。

[0053] 广播接收模块111经由广播信道从外部广播管理服务器接收广播信号和/或广播关联信息。该广播信道可以包括卫星信道和/或地面信道。可以将至少两个广播接收模块111设置至移动终端100,以寻求同时接收至少两个广播频道或广播频道切换简易化。

[0054] 该广播管理服务器通常指生成和发送广播信号和/或广播关联信息的服务器,或提供有预先生成广播信号和/或广播关联信息并接着向终端发送所提供信号或信息的服务器。该广播信号可以被实现为TV广播信号、无线电广播信号、以及数据广播信号等。若希望的话,该广播信号还可以包括与TV或无线电广播信号相组合的广播信号。

[0055] 该广播关联信息包括与广播信道、广播节目、广播服务提供方等相关联的信息。而且,该广播关联信息可以经由移动通信网络来提供。在这种情况下,广播关联信息可以通过移动通信模块112来接收。

[0056] 该广播关联信息可以按各种形式来实现。例如,广播关联信息可以包括数字多媒体广播(DMB)的电子节目指南(EPG),和手持式数字视频广播(DVB-H)的电子服务指南(ESG)。

[0057] 广播接收模块111可以被配置为,接收从各类广播系统发送的广播信号。通过非限制例,这种广播系统包括:地面数字多媒体广播(DMB-T)、卫星数字多媒体广播(DMB-S)、手持式数字视频广播(DVB-H)、广播和移动业务融合(DVB-CBMS)、开放式移动联盟广播(OMA-BCAST)、中国多媒体移动广播(CMMB)、移动广播商业管理系统(MBBMS)、已知为媒体前向链路(MediaFLO®)的数据广播系统以及地面综合业务数字广播(ISDB-T)。可选的是,广播接收模块111可以被配置为适于其它广播系统和上述数字广播系统。

[0058] 由广播接收模块111接收到的广播信号和/或广播关联信息可以存储在合适的装置(如存储器160)中。

[0059] 移动通信模块112经由诸如GSM(全球移动通信系统)、CDMA(码分多址)、WCDMA(宽带CDMA)等的移动网络,向/从一个或更多个网络实体(例如,基站、外部终端、服务器等)发送/接收无线信号。这种无线信号可以根据文本/多媒体消息收发等来表示音频、视频、以及数据等。

[0060] 无线因特网模块113支持针对移动终端100的因特网接入。这个模块可以内部或外

部地接合至移动终端100。在这种情况下,无线因特网技术可以包括:WLAN(无线LAN)(Wi-Fi)、Wibro(无线宽带)、Wimax(微波接入全球互通)、HSDPA(高速下行链路分组接入)、GSM、CDMA、WCDMA、LTE(长期演进)等。

[0061] 通过Wibro、HSPDA、GSM、CDMA、WCDMA、LTE等的无线因特网接入经由移动通信网络来实现。在这点上,被配置为经由移动通信网络执行无线因特网接入的无线因特网模块113可以被理解作为一种移动通信模块112。

[0062] 短距通信模块114易于相对短距的通信。用于实现这个模块的合适的技术包括:射频标识(RFID)、红外数据关联(IrDA)、超宽带(UWB)、以及通称为Bluetooth和ZigBee的连网技术(仅举几个例子)。

[0063] 定位模块115识别或以其它方式获取移动终端100的位置。若希望的话,这个模块可以利用全球定位系统(GPS)模块来实现。根据当前技术,GPS模块115能够通过计算来自至少三个卫星的距离信息和精确时间信息并接着向所计算信息应用三角测量,而基于经度、纬度以及海拔和方向(或取向)中的至少一个来精确地计算当前3维位置信息。当前,位置和时间信息利用三个卫星来计算,并接着利用另一卫星修正所计算的位置方位和时间信息的误差。此外,GPS模块115能够通过同时计算实时当前位置来计算速度信息。

[0064] 参照图1,音频/视频(A/V)输入单元120被配置为向移动终端100提供音频或视频信号输入。如所示,A/V输入单元120包括相机121和麦克风122。相机121接收并处理静止图片或视频的图像帧,其在视频呼叫模式或照相模式下通过图像传感器获取。而且,所处理图像帧可以显示在显示器151上。

[0065] 由相机121处理的图像帧可以存储在存储器160中,或者可以经由无线通信单元110外部地发送。可选的是,根据使用环境可以将至少两个相机121设置至移动终端100。

[0066] 麦克风122在便携式装置处于特定模式(如电话呼叫模式、记录模式以及语音识别)时接收外部音频信号。该音频信号被处理并转换成电音频数据。所处理音频数据被转换成在呼叫模式的情况下可经由移动通信模块112发送至移动通信基站的格式。麦克风122典型地包括分类噪声去除算法,以去除在接收外部音频信号期间生成的噪声。

[0067] 用户输入单元130响应于关联的输入装置或多个装置的用户操作而生成输入数据。这种装置的示例包括设置至移动终端100的正面/背面/侧面的按钮136,和触摸传感器(恒定压力/静电式)137,并且还可以包括小键盘、圆顶状开关、微动轮、微动开关等(图中未示出)。

[0068] 感测单元140利用移动终端各个方面的状态测量来提供用于控制移动终端100的操作的感测信号。例如,感测单元140可以检测移动终端100的打开/闭合状态、移动终端100的组件(例如,显示器和小键盘)的相对定位、移动终端100或移动终端100的组件的方位变化、是否存在用户接触移动终端100、移动终端100的取向或加速/减速。通过非限制例,这种感测单元140包括:陀螺仪传感器、加速度传感器、地磁传感器。

[0069] 作为一实施例,考虑将移动终端100设置为滑动型终端。在这种构造中,感测单元140可以感测移动终端的滑动部分是打开还是闭合。其它示例包括:感测单元140感测存在或不存在由电源190提供的电力,存在或不存在接口单元170与外部装置之间的耦接或其它连接。而且,感测单元140可以包括接近传感器141。

[0070] 输出单元150生成与视觉、听觉、触觉等有关的输出。而且,输出单元150包括:显示

器151、音频输出模块152、告警单元153、以及触觉模块154等。

[0071] 显示器151通常实现成可视地显示(输出)与移动终端100相关联的信息。例如,如果移动终端在电话呼叫模式下操作,则该显示器通常提供用户界面(UI)或图形用户界面(GUI),其包括与发出、进行以及终止电话呼叫相关联的信息。作为另一实施例,如果移动终端100处于视频呼叫模式或拍照模式下,则显示器151可以附加地或另选地显示与这些模式相关联的图像、所述UI或GUI。

[0072] 显示模块151可以利用已知显示技术来实现,例如,包括液晶显示器(LCD)、薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)、有机发光二极管显示器(OLED)、柔性显示器以及三维显示器。移动终端100可以包括一个或更多个这种显示器。

[0073] 上述显示器中的一些可以实现为透明或透光型,其可以被称为透明显示器。作为针对透明显示器的代表例,存在TOLED(透明OLED)等。显示器151的后部构造同样可以实现为透光型。在这种构造中,用户能够经由被终端主体的显示器151所占用的区域看见位于终端主体后面的物体。

[0074] 根据移动终端100的所实现的构造,可以将至少两个显示器151设置至移动终端100。例如,可以在移动终端100的单面上按彼此隔离的方式排列多个显示器,或者构建在一个主体中。另选的是,可以将多个显示器排列在移动终端100的不同面上。

[0075] 对于显示器151和触摸传感器137设置公共层(mutual layer)结构(下面,称作“触摸屏”)的情况来说,能够将显示器151用作输入装置和输出装置。在这种情况下,该触摸传感器可以被设置为触摸膜、触摸片、触摸板等。

[0076] 该触摸传感器137可以被配置为,将施加至显示器151的特定部分的压力或由显示器151的特定部分所产生的电容的变化转换成电输入信号。而且,能够将触摸传感器137配置为检测触摸压力和已触摸位置或尺寸。

[0077] 如果对触摸传感器137进行触摸输入,则与该触摸相对应的信号被传递至触摸控制器。触摸控制器处理该信号并接着将所处理的信号传递至控制器180。因此,控制器180能够获知是否触摸了显示单元151的规定部分。

[0078] 参照图2,接近传感器(141)可以设置至移动终端100的、被触摸屏包围或环绕触摸屏的内部区域。接近传感器是在没有机械接触的情况下,利用电磁场强度或红外线来检测是否存在接近规定检测表面的物体或环绕接近传感器存在的物体的传感器。因此,接近传感器具有比接触型传感器的持久性更长的持久性,并且还具有比接触型传感器的实用性更宽的实用性。

[0079] 接近传感器141可以包括以下中的一种:透射光电传感器、直接反射光电传感器、镜反射光电传感器、射频振荡接近传感器、静电电容接近传感器、磁接近传感器、红外接近传感器等。对于触摸屏包括静电电容接近传感器的情况来说,其被配置为,利用根据指针接近的电场的变化来检测指针的接近。在这种情况下,触摸屏(触摸传感器)可以被分类为接近传感器。

[0080] 为了清楚和便于以下描述起见,随着点击装置在不接触触摸屏的情况下,变得靠近该触摸屏,如果该点击装置被觉察为位于触摸屏上方,则将这种动作命名为“接近式触摸”。如果点击装置实际上接触触摸屏,则将这种动作命名为“接触式触摸”。点击装置在触摸屏上的接近触摸位置可以意指在利用点击装置接近触摸该触摸屏时该点击装置垂直相

对触摸屏的位置。

[0081] 接近传感器检测接近式触摸和接近触摸图案(例如,接近触摸距离、接近触摸持续时间、接近触摸位置、接近触摸移位状态等)。而且,与所检测的接近触摸动作和所检测的接近触摸模式相对应的信息可以输出至触摸屏。

[0082] 音频输出模块152按各种模式(包括呼叫接收模式、呼叫发出模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等)起作用,以输出从无线通信单元110接收到的或者存储在存储器160中的音频数据。在操作期间,音频输出模块152输出与特定的功能(例如,呼叫接收、消息接收等)有关的音频。通常利用一个或更多个扬声器、蜂鸣器、其它音频生成装置及其组合来实现音频输出模块152。

[0083] 告警单元153输出用于通告发生与移动终端100相关联的特定事件的信号。典型的事件包括呼叫接收事件、消息接收事件以及触摸输入接收事件。告警单元153能够通过振动和视频或音频信号来输出用于通告事件发生的信号。该视频或音频信号可以经由显示器151或音频输出单元152输出。因此,显示器151或音频输出模块152可以被视为告警单元153的一部分。

[0084] 触觉模块154生成可以被用户感测的各种触觉效果。振动是由触觉模块154生成的触觉效果中的典型效果。通过触觉模块154生成的振动的强度和模式是可控的。例如,不同的振动可以按合成在一起的方式输出或者可以按顺序输出。

[0085] 触觉模块154能够生成各种触觉效果和振动。例如,触觉模块154生成归因于针对所接触皮肤表面垂直移动的针脚的排列的效果、归因于通过注入/吸入孔的空气的注入/吸入功率的效果、归因于皮肤表面上的刮削的效果、归因于与电极接触的效果、归因于静电力的效果、归因于利用吸热或放热装置来表示热/冷感觉的效果等。

[0086] 触觉模块154可以被实现成使得用户能够通过手指、手臂等的肌肉感觉来感测触觉效果,并且通过直接接触来传递触觉效果。可选的是,根据移动终端100的对应构造类型,可以将至少两个触觉模块154设置至移动终端100。

[0087] 存储器单元160通常被用于存储各类数据,以支持移动终端100的处理、控制、以及存储需求。这种数据的示例包括用于在移动终端100上操作的应用的程序指令、接触数据、电话本数据、消息、音频、静止图片(或照片)、运动图片等。而且,最近使用历史或每一个数据的累积使用频率(例如,针对每一个电话本、每一个消息或每一个多媒体的使用频率)可以被存储在存储器单元160中。而且,在针对触摸屏的触摸输入的情况下输出的、针对各种模式的振动的数据和/或声音可以被存储在存储器单元160中。

[0088] 存储器160可以利用任何类型或组合的合适的易失性和非易失性存储器或存储装置来实现,包括硬盘、随机存取存储器(RAM)、静态随机存取存储器(SRAM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM)、可编程只读存储器(PROM)、只读存储器(ROM)、磁存储器、闪存存储器、磁或光盘、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)、或其它类似的存储器或数据存储装置。而且,移动终端100能够与因特网上的、用于执行存储器160的存储功能的网络存储部相关联地操作。

[0089] 接口单元170通常被实现成连接移动终端100与外部装置。接口单元170接收来自外部装置的数据,或者被提供了电力,并接着将该数据或电力传递至移动终端100的相应部件,或者使得移动终端100内的数据能够传递至外部装置。可以利用有线/无线头戴式耳机

端口、外部充电器端口、有线/无线数据端口、存储器卡端口、用于耦接至具有标识模块的装置的端口、音频输入/输出端口、视频输入/输出端口、耳戴式耳机端口等来设置接口单元170。

[0090] 该标识模块是用于存储用于认证移动终端100的用户授权的各种信息的芯片，并且可以包括用户(User)标识模块(UIM)、订户(Subscriber)标识模块(SIM)、通用用户标识模块(USIM)等。具有标识模块(下面，称作“标识装置”)的装置可以被制造为智能卡。因此，标识装置可经由对应端口连接至移动终端100。

[0091] 当移动终端110连接至外部托架时，接口单元170变为用于从该托架向移动终端100提供电力的通路，或者用于向移动终端100递送用户从该托架输入的各种命令信号的通路。从托架输入的各种命令信号中的每一个或电力都可以操作为使得移动终端100能够识别其被正确加载在托架中的信号。

[0092] 控制器180典型地控制终端终端100的总体操作。例如，控制器180执行与语音呼叫、数据通信、视频呼叫等相关联的控制和处理。控制器180可以包括提供多媒体回放的多媒体模块181。多媒体模块181可以被设置为控制器180的部件，或者被实现为分离组件。

[0093] 而且，控制器180能够执行用于将触摸屏上所执行的书写输入和图片绘制输入分别识别为字符或图像的图案(或图像)识别处理。

[0094] 电源单元190可以向移动终端100提供各种组件所需的电力。该电力可以是内部电力、外部电力或其组合。

[0095] 电池可以包括内置可再充电电池，并且可以以可分离方式接合至终端主体，以供充电等。连接端口可以被设置为接口170的一个示例，经由其，电连接用于向电池提供充电电力的外部充电器。

[0096] 本文所描述的各种实施方式可以例如利用计算机软件、硬件，或其组合在计算机可读介质中实现。

[0097] 对于硬件实现来说，可以在一个或更多个专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理装置(DSDP)、可编程逻辑装置(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、为执行在此所述功能而设计的其它电子单元、或其选择性组合内实现本文描述的实施方式。这种实施方式还可以由控制器180来实现。

[0098] 对于软件实现来说，本文描述的实施方式可以利用诸如过程和功能的分离的软件模块来实现，其每一个都执行本文所描述的功能和操作中的一个或更多个。软件代码可以利用采用任何合适编程语言编写的软件应用来实现，并且可以存储在诸如存储器160的存储器中、以及通过诸如控制器180的控制器或处理器来执行。

[0099] 图2是根据本发明的一种实施方式的移动终端的前立体图。

[0100] 该图所示移动终端100具有直板型终端主体。然而，移动终端100可以按多种不同构造来实现。这种构造的示例包括折叠型、滑动型、旋转型、摆动型及其任何组合。为清楚起见，进一步的公开将主要涉及直板型移动终端100。然而，这种教导等同地应用至其它类型的移动终端。

[0101] 参照图2，移动终端100包括构造其外观的壳体(101、102、103)。在本实施方式中，该壳体可以划分成前壳101和后壳102。各种电气/电子部件被装在设置在前壳101与后壳102之间的空间中。

[0102] 有时候,可以将电子组件安装在后壳102的表面上。安装在后壳102的表面上上的电子部件可以包括诸如电池、USIM卡、存储器卡等的可分离部件。在这种情况下,后壳102还可以包括背盖103,该背盖被配置为覆盖后壳102的表面。具体来说,背盖103具有方便用户的可分离构造。如果将背盖103从后壳102分离,则露出后壳102的表面。

[0103] 参照图2,如果将背盖103接合至后壳102,则可以部分地露出后壳102的侧面。如果减小背盖103的尺寸,则可以部分地露出后壳102的后侧。如果背盖103覆盖后壳102的整个后侧,则其可以包括开孔103',该开孔被配置为向外露出相机121'或音频输出单元152'。

[0104] 壳体101、102以及103通过将合成树脂注塑成型来形成,或者例如可以由诸如不锈钢(STS)、钛(Ti)等的金属物质形成。

[0105] 显示器151、音频输出单元152、相机121、用户输入单元130/131和132、麦克风122、接口180等可以被设置至壳体101和102。

[0106] 显示器151占用前壳101主面的大部分。音频输出单元152和相机121被设置至与显示器151的两个端部中的一个相邻的区域,而用户输入单元131和麦克风122被设置至与显示器151的另一端部相邻的另一区域。用户输入单元132和接口170可以设置至前壳101和后壳102的侧面。

[0107] 输入单元130被操纵以接收用于控制终端100的操作的命令。而且,输入单元130能够包括多个操纵单元131和132。操纵单元131和132可以被称作操纵部,并且可以采用任何触觉方式的机制,其使得用户能够通过经历触觉感受来执行操纵动作。

[0108] 由第一操纵装置131或第二操纵装置132输入的内容可以不同地设置。例如,将诸如开始、结束、滚动等的命令输入至第一操纵单元131。而且,可以将用于对从音频输出单元152等输出的声音进行音量调节的命令输入至第二操纵单元132,可以将用于切换至显示器151等的触摸识别模式的命令输入至第二操纵单元133。

[0109] 图3是图2所示终端的背侧的立体图。

[0110] 参照图3,相机121'可以附加地设置至终端主体的背侧,并且更具体地说,设置至后壳102。相机121'具有基本上与先前图2所示相机121的拍照方向相反的拍照方向,并且可以具有与先前相机121的像素不同的像素。

[0111] 优选的是,例如,先前相机121具有足够拍摄并发送用户面部的图片以供视频呼叫的低像素,而后面的相机121'具有用于拍摄用于拍照的一般主体而不发送所拍摄主体的高像素。而且,相机121和121'中的每一个都可以安装在终端主体处,以被旋转或弹出。

[0112] 闪光灯123和镜子124附加地与相机121'相邻地设置。闪光灯123在利用相机121'对主体拍照的情况下朝着该主体投射光。对于用户尝试利用相机121'对用户的图片拍摄(自拍)的情况来说,镜子124使得用户能够观看由镜子124反射的用户的面部。

[0113] 附加音频输出单元153'可以设置至终端主体的背侧。附加音频输出单元152'能够与先前图2所示音频输出单元152一起实现立体声功能,并且可以被用于实现在通过终端讲话时的免提模式。

[0114] 广播信号接收天线116以及用于通信的天线等可以附加地设置至终端主体的侧面。构成图1所示广播接收模块111的一部分的天线116可以可伸缩地设置至终端主体。

[0115] 本发明的描述中提到的移动终端100可以具有可佩戴在用户手腕上的手表型构造。例如,图4是针对手表型移动终端的一个实施例的图。对于将移动终端100实现成手表型

构造的情况来说,可以将感测单元140设置至移动终端100的内表面(例如,与用户皮肤接触的表面等)。设置至移动终端100的内表面的感测单元140可以感测佩戴移动终端100的部位(例如,用户的手腕等)的肌肉运动的变化。为了感测移动终端佩戴部位的肌肉运动变化。感测单元140可以具有至少一个传感器。例如,感测单元140采用用于感测根据肌肉运动变化的磁体的磁性传感器、用于感测由肌肉运动施加的压力的压力传感器、用于通过输出超声波并接着感测所反射超声波来感测肌肉运动的超声传感器等,由此,感测肌肉运动的变化。

[0116] 当使用手指时,每一个手指都使用不同的肌肉。而且,在移动单个手指时使用的肌肉不同于在移动几个手指时使用的肌肉。而且,先前的肌肉。而且,先前的肌肉的变化同样不同于后面的肌肉的变化。因此,基于被配置为检测肌肉运动变化的感测单元140的感测信号,控制器180可以确定怎样移动了用户的特定手指。

[0117] 而且,必然的是,感测单元140还可以包括能够感测移动终端100自身运动的传感器(例如,加速度传感器、陀螺仪传感器等)。因此,控制器180可以检测到佩戴有移动终端的手臂在移动。感测单元140可以包括光传感器。具体来说,该光传感器包括光源单元和光接收单元。当光源单元发射光时,光接收单元可以获取移动终端100的运动。为了使从光源单元发射的光被板面反射,当移动终端100被佩戴在手腕上时,优选的是,将光传感器设置至移动终端100的与内腕相对应的部位。

[0118] 感测单元140还可以包括被配置为感测在肌肉放松或收缩时的压力强度或生物节律(例如,脉动等)的传感器。

[0119] 为清楚以下描述起见,假定移动终端100具有可以佩戴在手腕上的手表式构造。而且,以下描述中提到的移动终端100被假定为包括图1所示至少一个组件。具体来说,以下描述中提到的移动终端100包括图1所示组件当中的无线通信单元110、麦克风122、感测单元140、显示单元151、以及控制器180。

[0120] 手表型移动终端100所采用的显示单元151可以包括触摸屏,或者不包括。对于显示单元151包括触摸屏的情况来说,可以将其用作用于输出信息的输出装置和用于接收来自用户的触摸输入的输入装置。为了下列实施方式的描述清楚起见,假定显示单元151可以包括触摸屏。

[0121] 根据本发明,移动终端100被配置为,基于佩戴有移动终端100的手臂的运动或者佩戴有移动终端100的部位的肌肉运动来远程控制自身或外部装置200。在这种情况下,在外部装置200的种类下,可以放置能够执行与移动终端100的无线通信的各种电子装置。例如,该外部装置200可以包括诸如个人计算机(PC)、电视机、空调、洗衣机等的固定电子装置,或者诸如智能电话、PDA、PDP、MP3、膝上型电脑、平板PC等的移动电子装置。

[0122] 基于上述假定,根据本发明的移动终端100的操作详细描述如下。

[0123] 图5是针对根据本发明一种实施方式的移动终端的操作的流程图。

[0124] 参照图5,可以在移动终端100与外部装置200之间建立无线通信[S501]。具体来说,该移动终端100和外部装置200可以彼此直接连接。另选的是,该移动终端100和外部装置200可以经由中继装置(例如,AP(接入点))彼此间接地连接。而且,可以在移动终端100与外部装置200之间应用诸如Bluetooth、Zigbee、Wifi Direct、Wifi等这样的无线通信技术。

[0125] 一般来说,为了建立移动终端100与外部装置200之间的无线通信,需要接收恰当的用户输入。例如,为了利用Bluetooth无线技术使移动终端100与外部装置200配对,移动

终端100需要接收用于启用Bluetooth模块的用户输入、用于从能够通过Bluetooth与移动终端100配对的装置的装置列表中选择外部装置200的用户输入、以及输入用于配对的接入密码的用户输入。为了解决用户在建立移动终端100与外部装置200之间的无线通信方面必须一个接一个地应用合适的用户输入的不便利性,移动终端100利用诸如NFC、RFID等的非接触短距无线通信技术从外部装置200获取用于无线通信建立所需的认证信息,并接着能够基于所获取的认证信息,自动地建立与外部装置200的无线通信。

[0126] 例如,如果外部装置200的名称和用于配对的接入密码被包括在利用诸如NFC、RFID等这样的非接触短距无线通信技术从外部装置200接收的认证信息中,则移动终端100通过由认证信息指示的外部装置名称来请求接入。当请求接入密码时,移动终端100自动输入由认证信息指示的接入密码,以使得可以自动建立与外部装置200的无线通信。

[0127] 具体来说,如果用户仅仅使移动终端100接近外部装置200的NFC或RFID,则可以建立移动终端100与外部装置200之间的无线通信。

[0128] 在建立了移动终端100与外部装置200之间的无线通信之后,如果感测单元140检测到佩戴有移动终端100的手臂的运动的变化或者佩戴有移动终端100的部位的肌肉运动的变化[S502],则控制器180可以基于感测单元140的感测信号和通过麦克风122输入的声音中的至少一个,来创建用于控制移动终端100或外部装置200的控制命令[S503]。在这种情况下,控制器180可以在考虑用户姿势(例如,佩戴有移动终端100的手臂或手的运动)的情况下创建该控制命令。在创建该控制命令方面,控制器180还可以考虑根据手指的运动通过麦克风122生成的声音。具体来说,当创建控制命令时,还考虑通过麦克风122输入的声音以及感测单元140的感测信号,由此,可以创建适于用户意图的控制命令。

[0129] 如果向移动终端100提供所创建的控制命令,则该控制器180可以自身处理该控制命令[S504]。另一方面,如果向外部装置200提供所创建的命令,则控制器180可以控制无线通信单元110向外部装置200发送所创建的控制命令[504]。

[0130] 控制器180可以根据保存在存储器160中的设置值来确定用于处理该控制命令的主体。保存在存储器160中的设置值可以指示自我控制模式和远程控制模式之一。在自我控制模式下,控制器180可以自身处理该控制命令。在远程控制模式下,控制器180可以控制将控制命令发送至外部装置200,以便使外部装置200处理该控制命令。一般来说,该设置值通过用户人工改变。然而,该设置值可以根据移动终端100的当前情况自动地调节。例如,控制器180可以基于佩戴有移动终端100的手臂的位置而自动调节该设置值。

[0131] 图6是针对用于描述根据移动终端所佩戴于的手臂位置来自动调节设置值的处理的一个实施例的图。

[0132] 参照图6的(a),如果佩戴有移动终端100的手臂被确定为向内弯曲,则该设置值可以指示自我控制模式。因此,当佩戴有移动终端100的手臂向内弯曲时,可以将用户姿势确定为不是向外部装置200而是向移动终端100提供远程控制。

[0133] 另一方面,参照图6的(b),如果佩戴有移动终端100的手臂被确定为向前伸展,则该设置值可以指示远程控制模式。因此,当佩戴有移动终端100的手臂向前伸展时,可以将用户姿势确定为不是向移动终端100而是向外部装置200提供远程控制。

[0134] 控制器180可以根据用户的姿势创建用于远程控制移动终端100和外部装置200之一的操作的各种控制命令。

[0135] 例如,图7是针对与每一个用户姿势相匹配的功能的一个实施例的图。

[0136] 参照图7,控制器180可以根据用户的姿势创建针对诸如省电模式调节、指针控制、画面缩/放、手写输入、翻页、滚动等的功能的控制命令。在存储器160中,可以保存根据用户的姿势映射控制命令的映射表。而且,控制器180可以利用映射表,响应于用户姿势来寻呼(page)恰当的控制命令。图7所示根据用户姿势的移动终端100和外部装置200的操作将参照附图详细描述如下。

[0137] 图8和图9是针对从省电模式释放移动终端和外部装置的实施例的图。

[0138] 参照图8和图9,移动终端100和外部装置200中的每一个的模式都可以被配置为针对高效的功耗的省电模式。在省电模式下,尽管外部装置200的电源接通,但显示单元151可以关闭,以最小化功耗。

[0139] 当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果检测到用于取消省电模式的姿势,则参照图8,控制器180可以控制取消移动终端100的省电模式。

[0140] 与此相反,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果检测到用于取消省电模式的姿势,则参照图9,控制器180向外部装置200发送与省电模式取消有关的控制命令,以使外部装置200可以从省电模式释放。

[0141] 像图7所示的实施例一样,如果用于取消省电模式的姿势是利用屈指敲击板面的动作,则控制器180能够在考虑有关屈指的肌肉运动、因敲击板面而造成移动终端100的垂直移动、根据敲击板面而产生的声音等的情况下,识别出输入了用于取消省电模式的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0142] 图10A至图10D是针对用于描述移动终端100和外部装置200中的指针控制的一个实施例的图。

[0143] 图11A至图11D是针对用于描述移动终端100和外部装置200中的指针控制的一个实施例的图。

[0144] 首先,可以将用于增强用户操纵简易化的指针显示在移动终端100和外部装置200中的每一个上。当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果检测到用于移动指针的姿势,则参照图10A,控制器180可以调节通过显示单元151输出的指针的位置。

[0145] 另一方面,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果检测到用于移动指针的姿势,则参照图11A,控制器180向外部装置200发送用于移动指针的控制命令,以控制该指针在外部装置中移动。

[0146] 如果用于移动指针的姿势是移动手指的动作,则像图10A或图11A所示实施例一样,控制器180可以控制指针沿手指移动的轨迹移动。

[0147] 像图7所示实施例一样,如果用于移动指针的姿势包括移动特定手指(例如,食指等)的动作,则控制器180可以在考虑有关移动该特定手指的肌肉运动、根据利用该特定手指刮擦板面而产生的声音等的情况下,识别出输入了用于移动指针的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0148] 不同于图7所示的实施例,用于移动指针的姿势可以包括移动佩戴有移动终端100的手臂的动作。如果用于移动指针的姿势是移动佩戴有移动终端100的手臂的动作,则控制器180能够根据移动终端100自身的运动移动指针。在这种情况下,控制器180能够根据感测单元140的前述感测信号来获取移动终端100的动作。

[0149] 当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果检测到用于选择由指针指示的点的姿势[例如,与鼠标左点击相对应的姿势等],则参照图10B,控制器180可以控制选择由通过显示单元151输出的指针所指示的点。在图10B所示实施例中,由指针指示的因特网图标被选择并接着启用网络浏览器。

[0150] 另一方面,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果检测到用于选择由指针指示的点的姿势,则参照图11B,控制器180能够通过向外部装置200发送用于选择由指针指示的点的控制命令,来控制选择由通过显示单元151输出的指针所指示的点。在图11B所示的实施例中,由指针所指示的因特网图标被选择并可识别地显示所选择的因特网图标。

[0151] 在图10B和图11B所示的实施例中,根据用户姿势选择一图标。在诸如iOS、Android、Windows 8、Symbian、Tigen等的这种移动OS环境中,规定的图标可以通过被选择(或点击)一次而启用。另一方面,在诸如Windows Vista、Windows XP、Windows 7等的桌面OS环境中,规定的图标可以通过连续选择两次(或双击)而启用。因此,当指针指示规定的图标时,像图10B所示实施例一样,在移动环境下,由指针指示的图标可以通过输入一次用户姿势而启用。与此相反,在桌面环境下,由指针指示的图标可以通过连续输入两次用户姿势而启用。

[0152] 尽管图10B和图11B示出了根据用户姿势选择图标的实施例,用户选择的对象不限于一图标。如果显示在移动终端100或外部装置200上的指针指示文本或图,则控制器180可以控制选择由该指针指示的文本或图。

[0153] 例如,图10C和图11C是针对根据用户姿势选择文本的实施例的图。当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果输入用于选择由指针指示的文本的姿势,则参照图10C,控制器180可以控制选择由该指针指示的文本。

[0154] 另一方面,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果输入用于选择由指针指示的文本的姿势,则参照图11C,控制器180可以通过向外部装置200发送用于选择由指针指示的文本的控制命令,来控制选择由指针指示的文本。

[0155] 如果选择了文本,则用于标识所选择文本的开始点的指示符和用于标识所选择文本的结束点的指示符可以显示在移动终端100或外部装置200上。在这种情况下,如果用于选择由指针指示的部分的姿势包括利用两个手指(例如,食指和中指等)轻击板面的动作,则如图7所示,这两个手指之一的位置可以对应于开始点的指示符位置,而另一个位置可以对应于结束点的指示符位置。例如,参照图11C,如果食指的位置和中指的位置分别对应于开始点的指示符位置和结束点的指示符位置,则开始点和结束点的指示符位置可以通过改变食指和中指的位置来改变。由此,通过调节食指的位置和中指的位置,能够调节该文本的选择范围。

[0156] 像图7所示实施例一样,如果用于选择由指针指示的点的姿势包括利用两个手指轻击板面的动作,则控制器180可以在考虑检测有关伸展这两个手指的肌肉运动、根据利用这两个手指轻击板面而产生的声音等的情况下,识别出选择了用于选择由指针指示的点的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0157] 控制器180可以接收从用户输入的用于显示菜单的姿势(例如,与鼠标的右点击相对应的姿势等)。在未将与鼠标的右点击相对应的功能指配至的这种环境(例如,iOS、

Android、Symbian、Tigen等)中,用于显示菜单的姿势可以被处理为长按由指针指示的点的动作。

[0158] 因此,响应于用户的姿势,参照图10D和图11D,控制器180可以随着长按而处理由指针指示的点,或者可以控制在由指针指示的点处显示菜单。在图10D所示的实施例中,响应于用户姿势,选择由指针指示的点处的文本,并接着显示用于选择要在所选择文本上执行的附加功能的菜单1030。在图11D所示实施例中,响应于用户姿势,显示可在后台画面(或主画面)上执行的功能的菜单1140。

[0159] 像图7所示实施例一样,如果用于显示菜单的姿势包括利用至少四个手指轻击板面的动作,则控制器180能够在考虑检测有关伸展所述至少四个手指的肌肉运动、根据利用四个手指轻击板面而产生的声音等的情况下,识别出输入了用于显示该菜单的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0160] 在图7所示实施例中,用于选择由指针指示的点的姿势(即,与鼠标的左点击相对应的姿势)包括利用两个手指轻击板面的动作,而用于显示菜单的姿势(即,与鼠标的右点击相对应的姿势)包括利用四个手指轻击板面的动作。不同于图7所示的实施例,为了提供与实际上使用鼠标相似的用户体验,用于选择由指针指示的点的姿势可以被设置为利用食指轻击板面的动作(即,上下移动食指的动作),而用于显示菜单的姿势可以被设置为利用中指轻击板面的动作(即,上下移动中指的动作)。在这种情况下,控制器180能够在考虑根据食指或中指运动的肌肉运动和根据利用食指或中指轻击板面而产生的声音等的情况下,识别出已经输入了用于选择由指针指示的点的姿势或用于寻呼菜单的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0161] 在用户用一手手指击中板面并接着照那样保持片刻之后,如果用户沿着板面移动该手指,则控制器180可以控制沿该移动手指的轨迹施加拖拽输入。针对另一实例,可以将其它姿势用于该拖拽输入。例如,如果用户在将第一手指(例如,拇指)固定至板面的同时,在板面上移动第二手指(例如,食指),则控制器180可以控制沿该第二手指的运动施加的拖拽输入。

[0162] 对于输入与鼠标左点击相对应的姿势或与鼠标右点击相对应的姿势的情况来说,控制器180可以控制输出提供了对无错地输入了对应姿势的反馈的通知的反馈。在这种情况下,该反馈可以被输出为声音(例如,点击声音)和振动中的至少一种。

[0163] 图12A和图12B是针对用于描述移动终端100和外部装置200中的缩/放功能的一个实施例的图。而且,图13A和图13B是针对用于描述移动终端100和外部装置200中的缩/放功能的一个实施例的图。

[0164] 首先,当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果输入用于放大或缩减画面的姿势,则参照图12A和图12B,控制器180可以控制放大或缩小显示单元151的输出。

[0165] 另一方面,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果输入用于放大或缩减画面的姿势,则参照图13A和图13B,控制器180可以向外部装置200发送用于放大或缩小外部装置200的输出的控制命令。

[0166] 像图7所示的实施例一样,如果用于放大画面的姿势包括按利用两个手指触摸板面并接着增加这两个手指之间的距离的方式执行的动作,而用于缩小画面的姿势包括按利用两个手指触摸板面并接着减小这两个手指之间的距离的方式执行的动作,则控制器180

能够在考虑根据这两个手指的运动的肌肉运动、根据利用这两个手指刮擦板面而产生的声音等的情况下,识别出输入了用于放大或缩小画面的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0167] 图14A和图14B是针对用于描述移动终端100和外部装置200中的滚动功能的一个实施例的图。图15A和图15B是针对用于描述移动终端100和外部装置200中的滚动功能的另一实施例的图。

[0168] 首先,当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果输入用于水平或垂直滚动画面的姿势,则参照图14A和图14B,控制器180可以控制水平地或垂直地滚动显示单元151。

[0169] 另一方面,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果输入用于水平或垂直滚动画面的姿势,则参照图15A和图15B,控制器180可以发送使得能够水平或垂直地滚动外部装置的控制命令。

[0170] 像图7所示的实施例一样,在规定手指伸展时,如果水平移动该规定手指的动作是用于水平滚动的姿势,而垂直移动规定手指的动作是用于垂直滚动的姿势,则控制器180能够在考虑有关伸展该手指的肌肉运动、根据该手指的运动的肌肉运动、根据利用该手指刮擦板面而产生的声音等的情况下,识别出输入了用于水平或垂直滚动的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0171] 图16和图17是针对用于描述删除移动终端100和外部装置200中的输入文本的处理的实施例的图。

[0172] 首先,当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果输入用于删除输入至移动终端100的文本的姿势,则参照图16,控制器180可以控制删除所输入的文本。

[0173] 与此相反,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果输入用于删除输入至外部装置200的文本的姿势,则参照图17,控制器180可以通过向外部装置200发送用于删除所输入文本的控制命令,来控制删除输入外部装置200的文本。

[0174] 像图7所示实施例一样,当手指都伸展时,如果用手掌摩擦板的动作是用于删除文本的姿势,则控制器180能够在考虑伸展所有手指的情况下的肌肉运动、根据利用手掌摩擦板面而产生的声音等的情况下,识别出输入了用于删除该文本的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0175] 图18和图19是针对用于描述停止在移动终端100和外部装置200中执行的任务的处理的实施例的图。

[0176] 首先,当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果输入用于停止移动终端100中启用的任务的姿势,则参照图18,控制器180可以控制停止所启用任务。例如,当在移动终端100中运行一应用程序时,如果输入用户姿势,则控制器180可以通过结束该应用程序或者将该应用程序切换成后台状态来控制停止该应用程序。由此,用于停止移动终端10中启用的任务的姿势可以被设置为具有和在诸如iOS、Android、Windows 8、Symbian、Tigen等的移动OS环境中按压主页按钮相同的效果。

[0177] 与此相反,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果输入用于停止外部装置200中启用的任务的姿势,则参照图19,控制器180可以通过发送用于停止在外部装置200中启用的任务的控制命令,来控制停止在外部装置200中启用的任务。

[0178] 像图7所示实施例一样,如果用拳头撞击板面的动作是用于停止任务的姿势,则控制器180能够在考虑弯回所有手指的情况下的肌肉运动、根据利用拳头撞击板面而产生的声音等的情况下,识别出输入了用于停止该任务的姿势。在这种情况下,可能不必考虑所有列举因素。

[0179] 图20和图21是针对用于描述使得能够在移动终端100和外部装置200中实现翻页功能的处理的实施例的图。

[0180] 首先,当控制命令的处理主体被设置为移动终端100时,如果输入用于翻页的姿势,则控制器180可以控制在移动终端100中执行翻页动作。例如,参照图20,在通过移动终端100显示照片时,如果输入用于翻页的姿势,则控制器180可以响应于该姿势输入控制显示下一照片(或前一照片)。针对另一实例,当通过移动终端100显示按页单位设置的这种内容作为电子书、文档等时,如果输入用于翻页的姿势,则控制器180可以响应于该姿势输入控制显示下一照片(或前一照片)。针对另一实例,在通过移动终端100显示TV广播时,如果输入用于翻页的姿势,则控制器180可以响应于该姿势输入控制要调谐下一频道(或前一频道)。

[0181] 与此相反,当控制命令的处理主体被设置为外部装置200时,如果输入用于翻页的姿势,则控制器180可以通过向外部装置200发送用于翻页的控制命令,来控制在外部装置200中执行翻页操作。在图21所示实施例中,响应于姿势输入翻动或改变一页电子书内容。

[0182] 像图7所示实施例一样,如果使伸展手指的手在空气中挥动(即,摇摆)的动作是用于翻动一页的姿势,则控制器180能够在考虑伸展所有手指的情况下的肌肉运动、移动终端100的运动、根据手在空气中挥动而产生的声音等的情况下,识别出输入了用于翻动一页的姿势。在这种情况下,控制器180能够在考虑移动终端100的挥动程度(例如,水平移动宽度、挥动速度等)的情况下,控制改变翻页的单位。例如,如果移动终端100的挥动程度较弱(例如,如果移动终端100的水平移动宽度等于或小于预置值,如果移动终端100的挥动速度等于或小于预置值等),则控制器180控制按1页(或1内容)为单位来执行翻页。针对另一实例,如果移动终端100的挥动程度较强(例如,如果移动终端100的水平移动宽度大于预置值,如果移动终端100的挥动速度大于预置值等),则控制器180控制按多页(或多内容)为单位来执行翻页。

[0183] 像图7至21所示实施例一样,如果输入用户的姿势,则控制器180可以创建用于启用(或使能)与输入姿势相匹配的功能的控制命令。为描述方便起见,示例性地提供了图7所示姿势和功能之间的映射关系,本发明不限于此。可以将与图7所示实施例不同的姿势映射至规定功能。而且,能够通过将图7所示姿势映射至与图7所示姿势不同的功能来使用移动终端100。

[0184] 基于上述描述,对通过根据本发明的移动终端100实现的各种实施方式详细描述如下。

[0185] <触发手写输入模式/话音输入模式>

[0186] 首先,为了向移动终端或外部装置200输入文本,控制器180的模式可以被配置为手写输入模式或话音输入模式。具体来说,如果输入用于启动手写输入模式或话音输入模式的用户姿势或者文本需要通过移动终端或外部装置200输入,则控制器180可以进入手写输入模式和/或话音输入模式。这参照图22和23详细描述如下。

[0187] 图22是针对用于描述移动终端100根据用户姿势进入手写输入模式和/或话音输入模式的处理的一个实施例的图。

[0188] 参照图22,如果输入用于进入手写输入模式和/或话音输入模式的用户姿势,则控制器180可以控制移动终端100进入手写输入模式和/或话音输入模式。在这种情况下,用于进入手写输入模式的用户姿势可以包括伸展规定手指同时弯曲其余手指的动作[图22的(a)],本发明不限于此。而且,用于进入话音输入模式的用户姿势可以包括伸展全部5个手指的动作[图22的(b)],本发明不限于此。对于输入特定姿势的情况来说,控制器180可以控制移动终端100进入手写输入模式和话音输入模式两者。

[0189] 图23是针对如果出现输入文本的情况则移动终端100进入手写输入模式和/或话音输入模式的处理的一个实施例的图。

[0190] 参照图23,如果存在文本需要通过移动终端100或外部装置20输入的情况(例如,如果从网络浏览器选择地址输入窗口、如果从门户网站选择搜索字输入窗口、如果当前编辑文档、如果当前撰写电子邮件、如果当前撰写文本消息等),则控制器180可以控制移动终端100进入手写输入模式,以便易于用户输入文本。在这种情况下,控制器180区分已知点100处于自我控制模式的情况与移动终端100处于远程控制模式的情况。因此,只有当出现文本应当被输入至作为控制目标的装置的情况时,控制器180才控制移动终端100进入手写输入模式。例如,参照图23的(a),如果出现文本需要输入至移动终端100的情况[例如,如果触摸通过移动终端100显示的搜索窗口],则控制器180可以进入手写输入模式和/或话音输入模式。当移动终端100的模式被配置为远程控制模式时,参照图23的(b),如果出现文本需要输入至外部装置200的情况[例如,如果触摸通过外部装置200显示的搜索窗口],则控制器180可以进入手写输入模式和/或话音输入模式。具体来说,在自我控制模式下,只有当出现文本需要输入至移动终端100的情况时,才可以进入手写输入模式。具体来说,在远程控制模式下,只有当出现文本需要输入至外部装置200的情况时,才可以进入手写输入模式。

[0191] 像图22和图23所示实施例一样,为了使用户在不触摸屏幕的情况下远程输入文本,控制器180可以进入手写输入模式和/或话音输入模式。

[0192] 在需要的情况下,控制器180可以控制将移动终端100的模式设置为手写输入模式和话音输入模式之一。另选的是,控制器180可以控制将移动终端100的模式同时配置为手写输入模式和话音输入模式两者。如果移动终端100的模式被配置为手写输入模式和话音输入模式两者,则用户能够利用手写输入和话音输入来输入文本。

[0193] 针对另一实例,控制器180区分出现文本应当被输入至移动终端100的情形与出现文本应当被输入至外部装置200的情形。在前一情况下,移动终端100的模式可以被设置为话音输入模式(或手写输入模式)。在下一情况下,移动终端100的模式可以被设置为手写输入模式(或话音输入模式)。

[0194] 针对另一实例,控制器180区分出现应当根据话音命令将文本输入至移动终端100的情形与出现不应当根据话音命令将文本输入至移动终端100的情形。在前一情况下,控制器180可以将移动终端100的模式设置为话音输入模式。在下一情况下,控制器180可以将移动终端100的模式设置为手写输入模式。例如,对于通过用户的话音命令来使得能够实现文档编辑功能的情况来说,移动终端100的模式可以被设置为话音输入模式。如果通过用户的姿势或触摸输入使得能够实现文档编辑功能,则移动终端100的模式可以

被配置为手写输入模式。

[0195] <手写模式下的操作>

[0196] 在手写输入模式下,用户可以就好像用手指写一样以移动手指的方式输入文本。具体来说,控制器180检测用户手指轨迹的移动,并且能够控制将与移动的手指的运动相对应的合适文本输入至移动终端100或外部装置200。

[0197] 图24和图25是针对用于描述通过用户的手写将文本输入至移动终端100和外部装置200的处理的实施例的图。

[0198] 首先,如果出现应当以自我控制模式将文本输入至移动终端100的情况,则控制器180可以控制移动终端100进入手写输入模式。在手写输入模式下,如果用户就好像用手指写一样移动手指,则参照图24,控制器180能够控制向移动终端100输入与手指的移动相对应的文本。在图24所示实施例中,响应于手指的移动,将文本“s”输入至搜索窗口。

[0199] 其次,首先,如果出现应当以远程控制模式将文本输入至外部装置200的情况,则控制器180可以控制移动终端100进入手写输入模式。在手写输入模式下,如果用户就好像用手指写一样移动手指,则参照图25,控制器180可以控制向外部装置200输入与手指的移动相对应的文本。在图25所示实施例中,响应于手指的移动,将文本“s”输入至搜索窗口。

[0200] 为了防止错误或不正确的输入,在手写输入模式下,只有当用户恰当地摆姿势来输入手写时,移动终端100才可以控制执行手写识别和文本输入操作。例如,参照图24和图25,在规定手指伸展但其余手指弯曲时,只有当伸展的手指移动时,控制器180才可以控制执行手写识别和文本输入操作。

[0201] 而且,必然的是,由用户的手写输入的文本可以通过用于删除输入的文本的姿势来被删除[参照图7、图16、图17]。

[0202] 对于通过用户输入的文本被输入至网页的搜索字输入窗口的情况来说,搜索结果可以通过用户的用于触发搜索的姿势来显示。例如,对于用户利用手指撞击板面两次的情况来说,控制器180可以显示反映输入至搜索字输入窗口的文本的搜索结果的网页。

[0203] 在上述实施例中,如果检测到手指的移动,则控制器180提取与手指的移动相对应的文本,并接着控制通过移动终端100或外部装置200输入所提取文本。

[0204] 而且,控制器180可以沿着手指移动的轨迹控制向移动终端100或外部装置200应用手写输入。具体来说,控制器180可以在不提取与手指移动的轨迹相对应的文本的情况下,控制向移动终端100或外部装置200应用沿着用户手指的轨迹绘制的手写输入。

[0205] 在这种情况下,所输入手写的厚度(thickness)可以与在用户用手指按压板面时的强度成比例地增加或减小。具体来说,用手指在板面上按压的强度可以基于感测单元140的感测信号来测量,该感测单元感测有关用手指在板面上按压的肌肉的收缩(或松弛)的程度。

[0206] <话音输入模式下的操作>

[0207] 首先,在话音输入模式下,用户可以通过用户的话音来输入应用至移动终端100或外部装置200的控制命令或文本。具体来说,控制器180通过STT(语音至文本)将通过麦克风122输入的话音信号转换成文本,并接着处理由对应的文本指示的控制命令或者控制输入该对应的文本。

[0208] 图26和图27是针对用于描述通过话音输入来远程控制移动终端100和外部装置

200的处理的实施例的图。

[0209] 参照图26,如果以自我控制模式将话音输入至移动终端100,则控制器180通过STT将该话音转换成文本,并接着能够处理与该文本相对应的控制命令[图26的(a)]。在图26的(a)所示的实施例中,如果用户说出该用户希望启用的应用的名称,则启用对应的应用。具体来说,图26的(a)示出了响应于用户的话音“memo(备忘录)”而启用备忘录应用的一个实施例。对于出现应当将文本输入至移动终端100的情形的人来说,当输入了用户的话音时,控制器180通过STT将该输入的话音转换成文本,并接着能够控制输入对应的文本[图26的(b)]。

[0210] 参照图27,如果以远程控制模式将话音输入至移动终端100,则控制器180通过STT将话音转换成文本,并接着能够向外部装置递送控制命令,以使与该文本相对应的控制命令可以通过外部装置200处理[图27的(a)]。在图27的(a)所示的实施例中,像前者图26所示实施例一样,如果用户说出该用户希望启用的应用的名称,则启用对应应用。对于出现将文本输入至外部装置200的情形的人来说,当输入用户的话音时,控制器180通过STT将输入话音转换成文本,并接着能够向外部装置200递送对应文本,以使可以将该对应文本输入至外部装置[图27的(b)]。

[0211] <显示补充信息>

[0212] 移动终端100和外部装置200可以工作为彼此补充的装置。这参照附图详细描述如下。

[0213] 如果从移动终端100和外部装置200之一中选择了规定对象,则可以在另一个上显示所选择的对象的预览图像。例如,图28是针对用于通过移动终端100输出从外部装置200选择的一对象的预览图像的处理的一个实施例的图。参照图28,如果通过外部装置200选择规定对象(例如,应用启用图标),则控制器180从外部装置200接收所选择对象的预览图像(例如,在启用应用时的驱动图像),并接着能够控制通过显示单元151输出所接收的预览图像。如果所选择对象是诸如电子书、图像、视频等的内容的图标,则可以输出电子书、图像、视频等之一的预览图像。

[0214] 而且,如果从移动终端100选择规定对象,则控制器180向外部装置200发送所选择的规定对象的预览图像,并接着能够控制通过外部装置200输出所选择对象的预览图像[图中未示出]。

[0215] 如果在移动终端100和外部装置200之一上放大并显示一内容(即,如果仅显示该内容的规定部分),则可以在另一个上显示该内容的迷你图。例如,图29是针对用于分别通过移动终端100和外部装置200来显示放大内容和该放大内容的迷你图的处理的一个实施例的图。参照图29,如果放大通过移动终端100显示的内容,则控制器180可以控制通过外部装置200显示放大内容的迷你图。具体来说,控制器180向外部装置200提供该内容(或该内容的预览图像)和当前从移动终端100输出的一部分的坐标信息,由此,控制外部装置200放大显示在移动终端100上显示的内容的迷你图。

[0216] 而且,如果在外部装置200中放大一内容,则可以从移动终端100输出通过外部装置200显示的内容的迷你图[图中未示出]。

[0217] 移动终端100和外部装置200之一可以显示保存在另一个的剪贴板中的数据(即,临时保存数据)。例如,图30是针对移动终端100显示保存在外部装置200的剪贴板中的数据

的处理的一个实施例的图。参照图30,如果将规定数据复制到外部装置200中的剪贴板中(即,临时保存在剪贴板中),则控制器180从外部装置200接收复制到剪贴板中的数据,并接着能够控制显示所接收的数据。例如,像图30所示的实施例一样,如果在外部装置200中临时保存一文本,则控制器180接收临时保存在外部装置200中的数据,并接着能够控制通过显示单元151输出所接收的数据。

[0218] 而且,控制器180可以控制向外部装置200输出临时保存在移动终端中的数据[图中未示出]。为此,控制器180可以向外部装置200发送临时保存的数据。

[0219] 如果选择当前显示在移动终端100和外部装置200之一上的内容的特定区域(或特定点),则另一个可以控制在所选择区域(或点)上放大并显示该内容。例如,图31是针对通过移动终端100显示在通过外部装置200输出的内容的一特定区域上居中放大的内容的一个实施例的图。参照图31,如果选择通过外部装置200输出的内容的特定区域,则控制器180从外部装置200接收所选择区域的内容(或该内容的预览图像)和坐标信息,并接着能够放大并显示在通过外部装置200选择的该特定区域上居中的内容。

[0220] 而且,如果选择通过移动终端100显示的内容的特定区域,则控制器180可以控制通过外部装置200显示在该特定区域上居中放大的内容[图中未示出]。为此,控制器180能够向外部装置200提供所选择区域的内容(或该内容的预览图像)和坐标信息。

[0221] 如在参照图28至图31的前述描述中所提到的,控制器180可以控制通过移动终端100和外部装置200之一显示针对另一个的补充信息。在图28至31所示实施例中,作为可通过移动终端100和外部装置200显示的补充信息,列举了预览图像(参照图28),迷你图(参照图29)、保存在剪贴板中的数据(参照图30)以及放大图像(参照图31)。

[0222] 除了所列举补充信息以外,该补充信息还可以包括针对一内容的元数据(例如,照片文件的exif数据)、一单词的字典定义等。具体来说,当从移动终端100和外部装置200之一输出一内容时,可以从另一个输出对应内容的元数据。如果从移动终端100和外部装置200之一中选择一单词,则可以从另一个输出所选择的单词的字典定义。

[0223] <镜像操作>

[0224] 如果用户输入针对镜像的姿势,则控制器180可以控制启动移动终端100与外部装置200之间的镜像。一旦启动镜像,外部装置200就可以输出与移动终端100的输出画面相同的画面。

[0225] 图32是针对用于描述响应于输入针对镜像的姿势而启动移动终端100与外部装置200之间的镜像的处理的一个实施例的图。

[0226] 参照图32,如果输入针对镜像的姿势,则控制器180可以控制外部装置200输出移动终端100的同一画面。具体来说,为了使外部装置200输出与移动终端100相同的输出,控制器180可以向外部装置200发送移动终端100的视频信号。

[0227] 在图32所示的实施例中,伸展全部5个手指的动作被视为针对镜像的姿势的实施例。控制器180能够基于感测有关伸展全部5个手指的肌肉运动的感测信号,确定输入了针对镜像的用户姿势。

[0228] 而且,控制器180可以从外部装置200接收视频信号,以便使移动终端100输出外部装置200的同一输出[该图中未示出]。

[0229] 如果通过显示单元151输出内容列表,则控制器180可以控制通过外部装置200显

示该内容列表中指定的规定内容。这参照图33详细描述如下。

[0230] 图33是针对通过外部装置200显示在当前从移动终端100输出的内容列表中指定的规定内容的一个实施例的图。

[0231] 参照图33,在通过移动终端100显示内容列表时,如果连续地输入用于指定该内容列表中的规定内容的姿势和针对镜像的姿势,则控制器180可以控制通过外部装置200显示该内容列表中的指定内容。例如,在输入了用于指定内容列表中的特定内容的用户姿势之后[图33的(a)],如果接着输入用于在外部装置200上显示所指定的规定内容的用户姿势,则控制器180可以控制通过外部装置200显示该指定内容。因此,在外部装置200上显示该内容列表中的指定的内容,而在移动终端100上显示该内容列表。

[0232] 在这种情况下,用于指定内容列表中的规定内容的用户姿势可以包括握紧手指的动作,而用于命令显示所指定的内容的用户姿势可以包括伸展握紧的手指的动作,本发明不限于此。在图33所示的实施例中,由用户姿势选择的内容被围在可视可识别轮廓内,以使得可以可视地标识用户选择的内容。

[0233] 在这种情况下,因为指定内容列表中的规定内容的动作控制移动终端100的操作,所以可以在移动终端100处于自我控制模式时被优选地输入(例如,在手臂向内弯曲时(参照图6)),本发明不限于此。因为用于通过外部装置200显示所指定内容的用户姿势控制外部装置200的输出,所以可以在移动终端100处于远程控制模式时被优选地输入(例如,在手臂伸展时(参照图6)),本发明不限于此。

[0234] 此外,控制器180可以控制通过移动终端100输出当前通过外部装置200输出的、在内容列表中所指定的规定内容[图中未示出]。

[0235] <移动终端100的操作模式的细分>

[0236] 根据在前述描述中提到的实施方式,根据用户姿势的控制操作包括:指针控制、进入手写输入模式、翻页等。如果将不同的姿势指配给每一个控制操作,则用户可以通过记住与对应姿势相关联的操作来创建希望的控制命令。

[0237] 然而,如果存在用户应当记住的太多姿势,则其可能造成用户不能够恰当地创建希望控制命令的问题。

[0238] 因此,如果控制器180将移动终端100的操作模式细分成至少两个模式,则尽管输入相同姿势,但其能够根据移动终端100是否按该操作模式操作来创建恰当的控制命令。这可以带来可以显著减少用户应该记住的姿势的数量的效果。

[0239] 例如,控制器180可以通过佩戴有移动终端100的手臂的手掌与板面之间的接触尺寸来确定移动终端100的操作模式。这参照图34详细描述如下。

[0240] 图34是用于描述通过手掌与板面之间的接触尺寸来确定移动终端100的操作模式的处理的图。

[0241] 参照图34的(a),如果手掌与板面之间的接触尺寸因弯曲手指而较小,则控制器180可以确定移动终端100已经进入用于指针控制的鼠标模式。另一方面,参照图34的(b),如果手掌与板面之间的接触尺寸因伸展手指而较大,则控制器180可以确定移动终端100已经进入用于手写输入的手写输入模式。而且,参照图34的(c),当在不接触板面的情况下手指伸展或者手掌在空气中摇摆时,控制器180可以确定移动终端100已经进入摇摆模式。

[0242] 如果输入特定姿势,则控制器180可以根据当前操作模式应用不同的控制命令。例

如,如果移动终端100按鼠标模式移动,则其可以被执行以移动指针。针对另一实例,如果移动终端100按手写输入模式移动,则其可以被执行以删除输入的手写(或输入的文本)。针对另一实例,如果移动终端100按摇摆模式移动,则其可以被执行以翻页。

[0243] 由此,如在上述描述中提到的,控制器180可以根据移动终端100的当前输入模式,确定要映射至特定姿势的功能。

[0244] <确定佩戴有移动终端100的用户的的手的位置>

[0245] 为了获取精确的肌肉运动,重要的是,确定佩戴有移动终端100的用户的的手的位置。例如,当左侧的第二手指被确定为移动时,如果移动终端100佩戴在左侧,则无名指可以被确定为移动。当移动终端100被佩戴在右侧时,食指可以被确定为移动。因此,为了精确获取移动的手指,需要指示用户知否佩戴移动终端的信息。

[0246] 移动终端可以通过接收来自用户的频繁使用手指的输入,来确定佩戴有移动终端100的手的位置。另选的是,移动终端100可以在佩戴移动终端100的同时,通过分析移动终端100的运动来确定佩戴有移动终端100的手臂的位置。例如,如果移动终端100主要沿顺时针摆动(例如,向内弯曲用户左臂的动作)并接着沿逆时针反向摆动(例如,伸展弯曲的左臂的动作),则控制器180可以识别出移动终端100佩戴在左手上。与此相反,如果移动终端100主要沿逆时针摆动(例如,向内弯曲用户右臂的动作)并接着沿顺时针反向摆动(伸展弯曲右臂的动作),则控制器180可以识别出移动终端100佩戴在右手上。

[0247] 因此,本发明的实施方式提供了各种效果和/或特征。

[0248] 首先,本发明可以提供增强用户便利性的移动终端。

[0249] 其次,本发明可以远程控制手表型移动终端。

[0250] 第三,本发明可以远程控制利用手表型移动终端的外部装置。

[0251] 本领域技术人员应当清楚,在不脱离本发明的精神或范围的情况下,可以将本发明指定成其它形式。

[0252] 另外,上述方法可以在程序记录介质中实现为处理器可读代码。该处理器可读介质可以包括其中存储有可通过处理器读取的数据的、所有种类记录装置。该处理器可读介质例如可以包括ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘、光数据存储装置等,并且还包括载波型实现(例如,经由因特网发送)。

[0253] 本领域技术人员应当清楚,在不脱离本发明的精神或范围的情况下,可以对本发明进行各种修改和变型。由此,本发明旨在覆盖落入所附权利要求书及其等同物的范围内的、本发明的修改例和变型例。

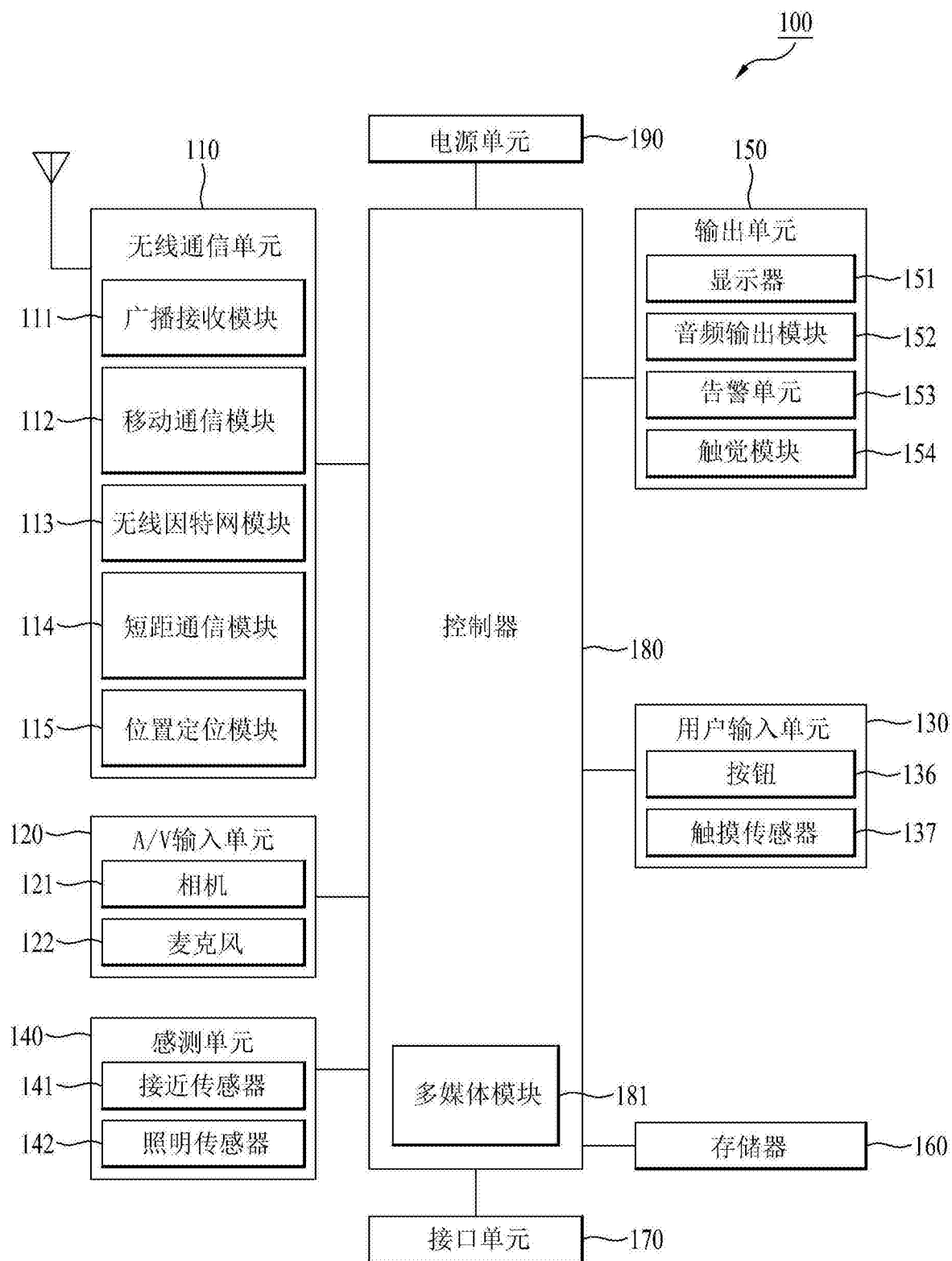


图1

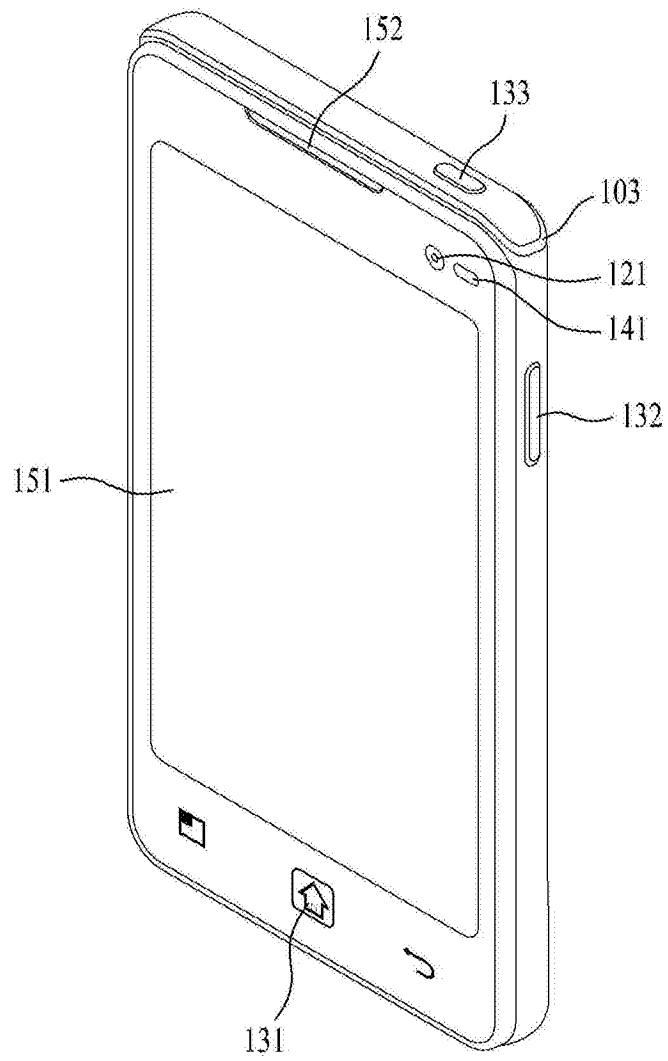


图2

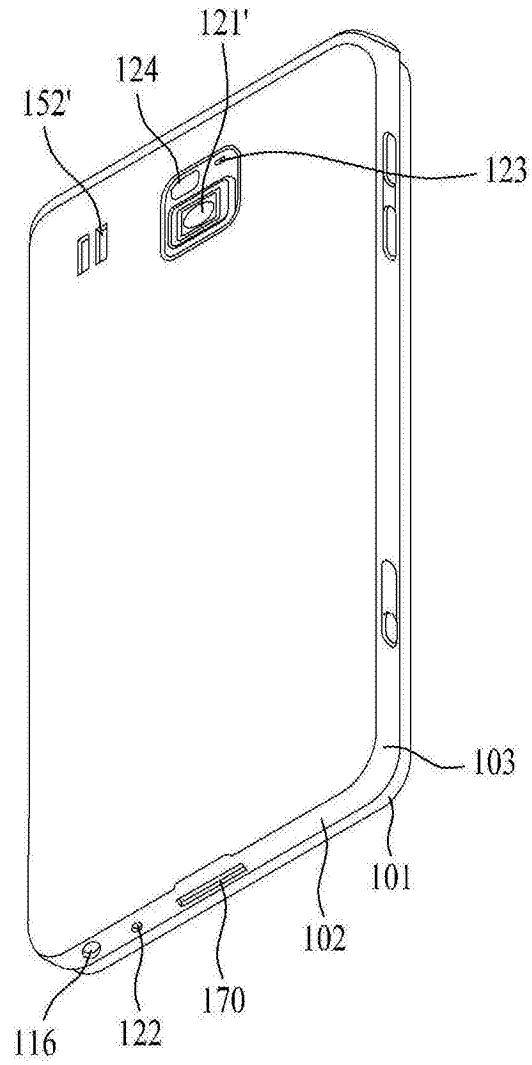


图3

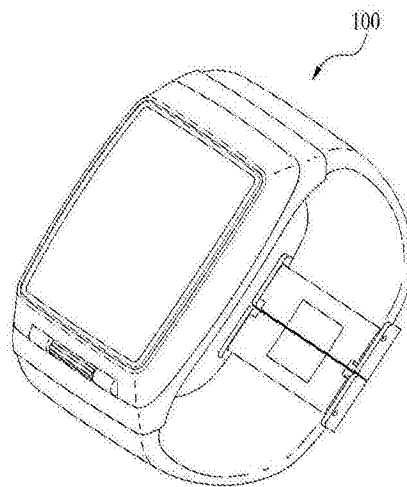


图4

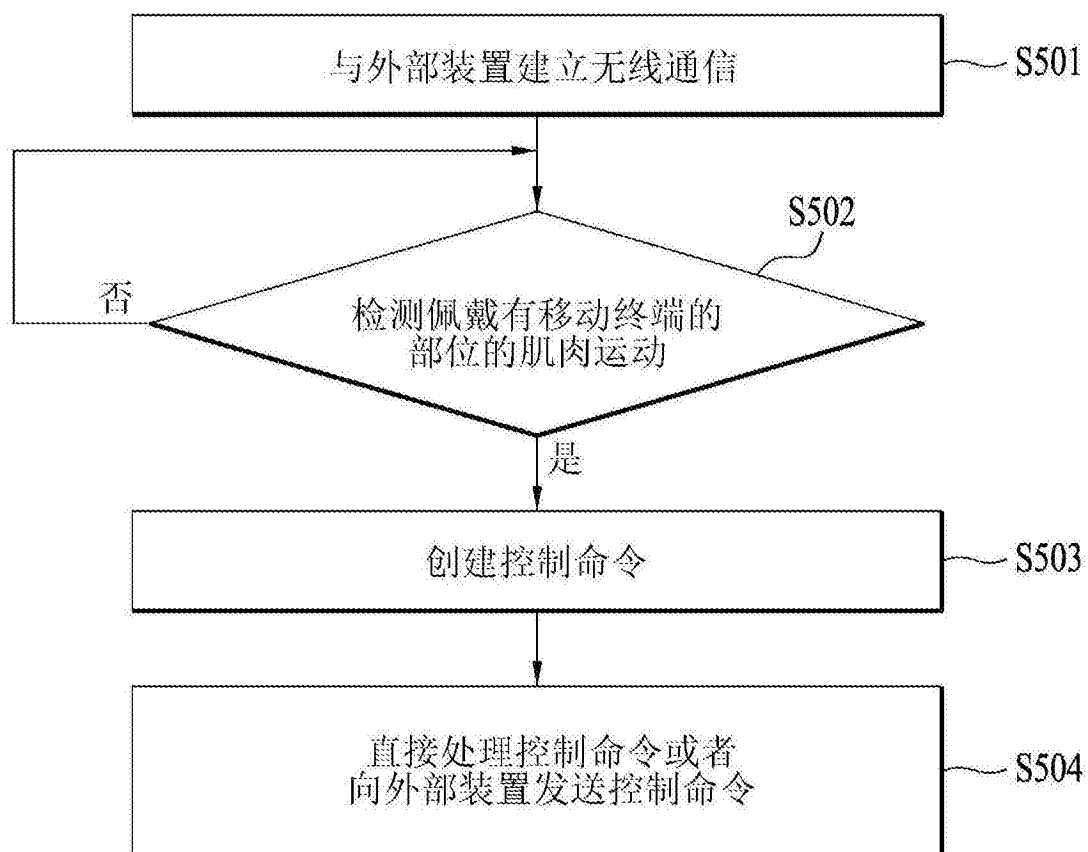


图5

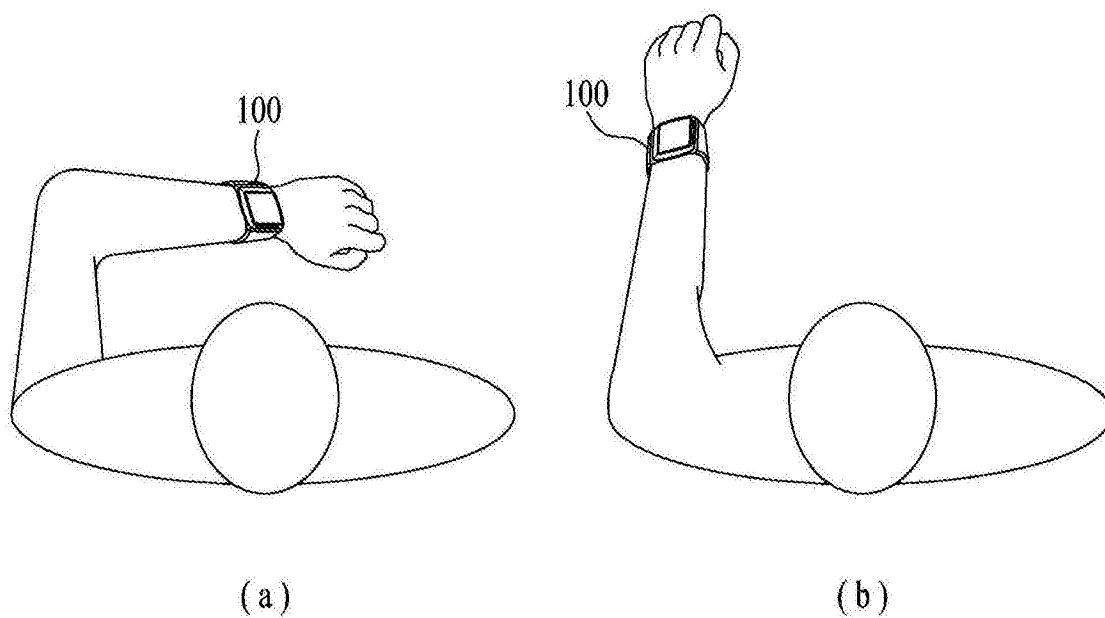
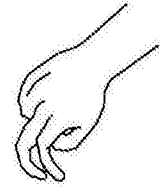
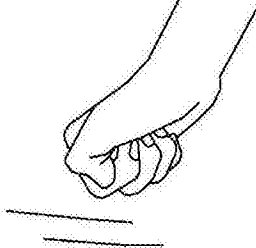


图6

手动作	用弯曲手指敲击板面	用单一手指刮擦板面	用两个手指轻击板面	用至少四个手指轻击板面	用拳头撞击板面
相关图					
功能	省电模式	光标移动	左键点击(选择)	右键击(菜单寻呼/长按)	主页寻呼/结束

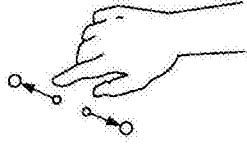
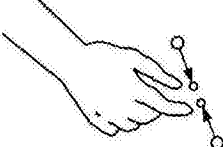
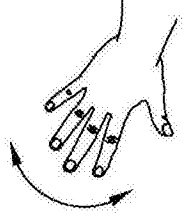
手动作	增加两手指之间的距离	减小两手指之间的距离	上下移动手指	左右移动手指	用手掌摩擦板面	使手在空气中摆动
相关图						
功能	放大	缩小	水平(垂直)滚动	垂直(水平)滚动	擦除输入文本(手写)	翻页

图7

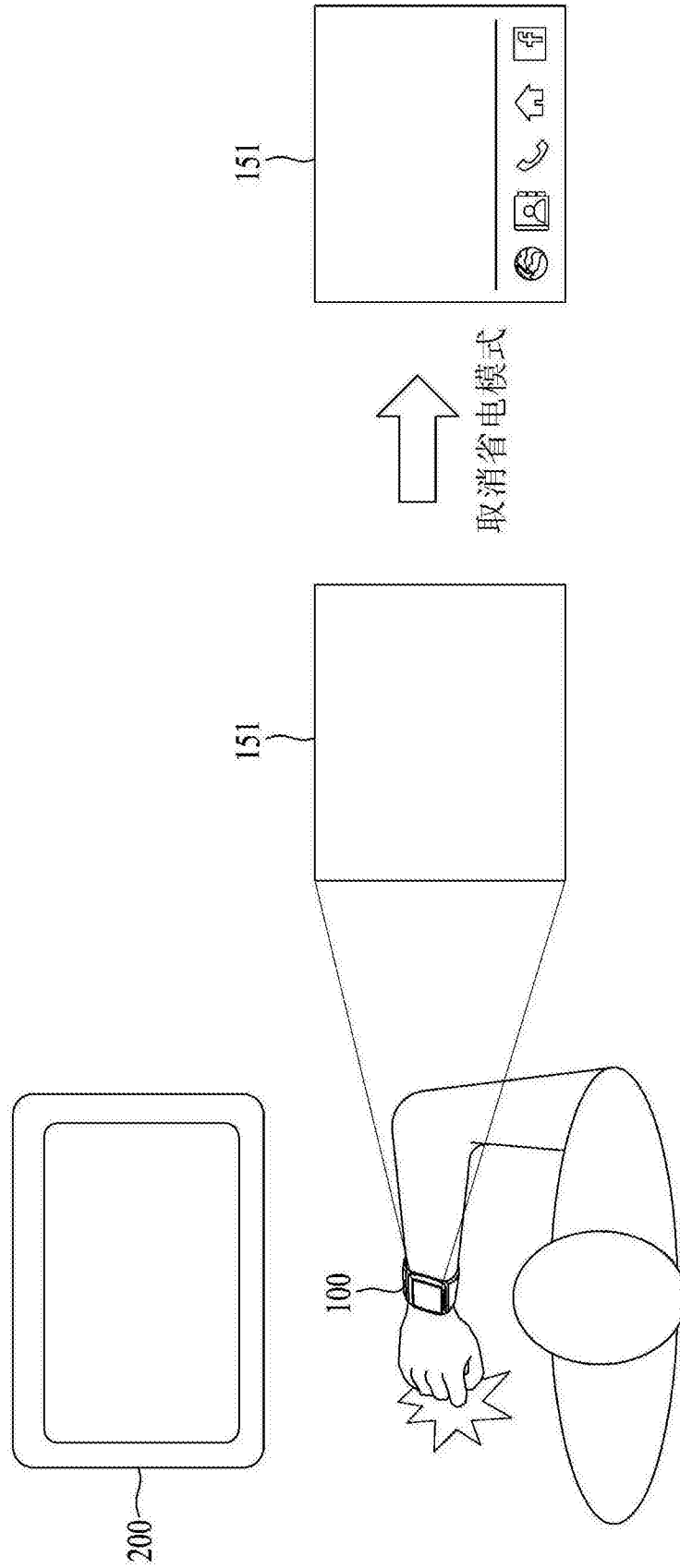


图8

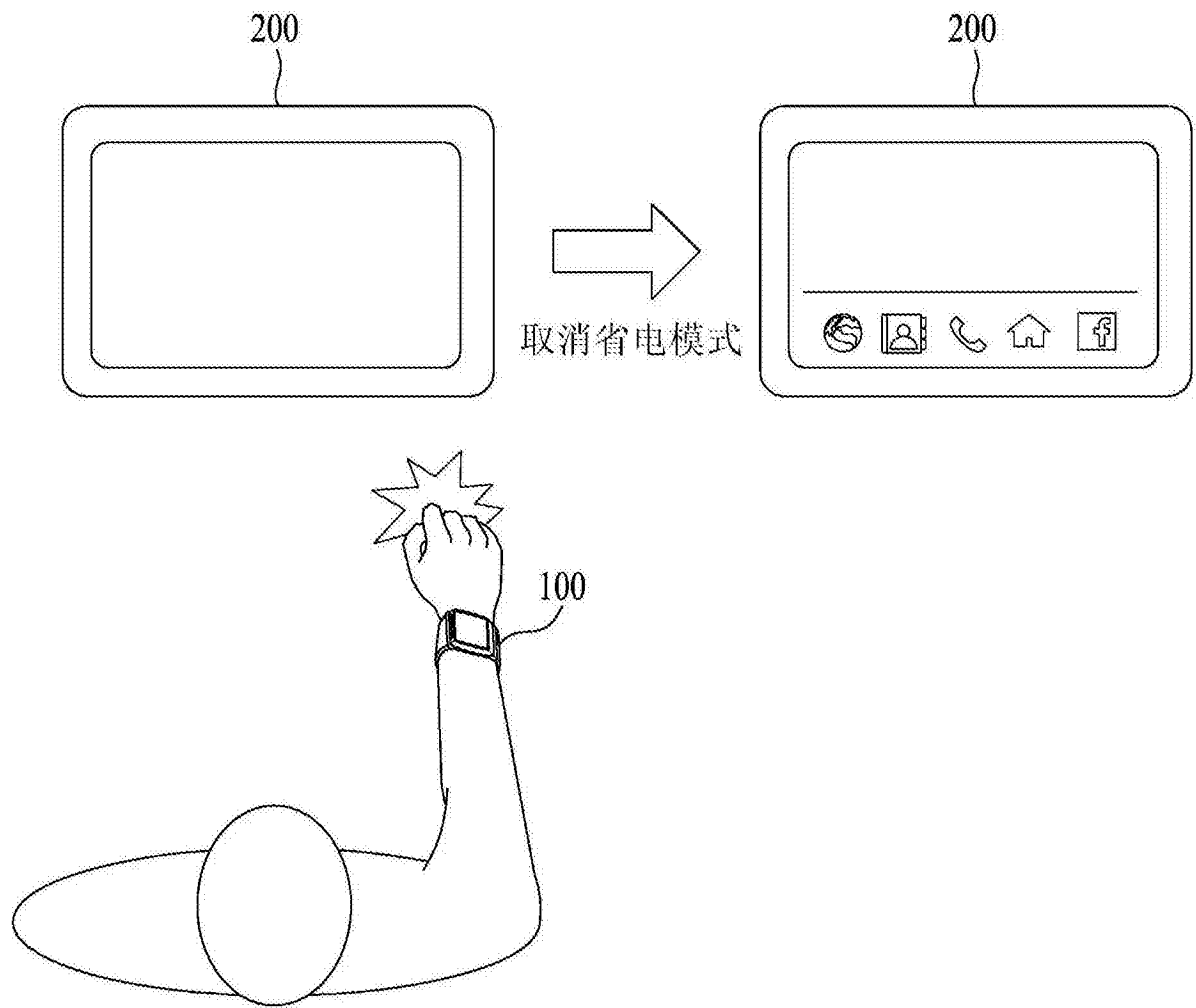


图9

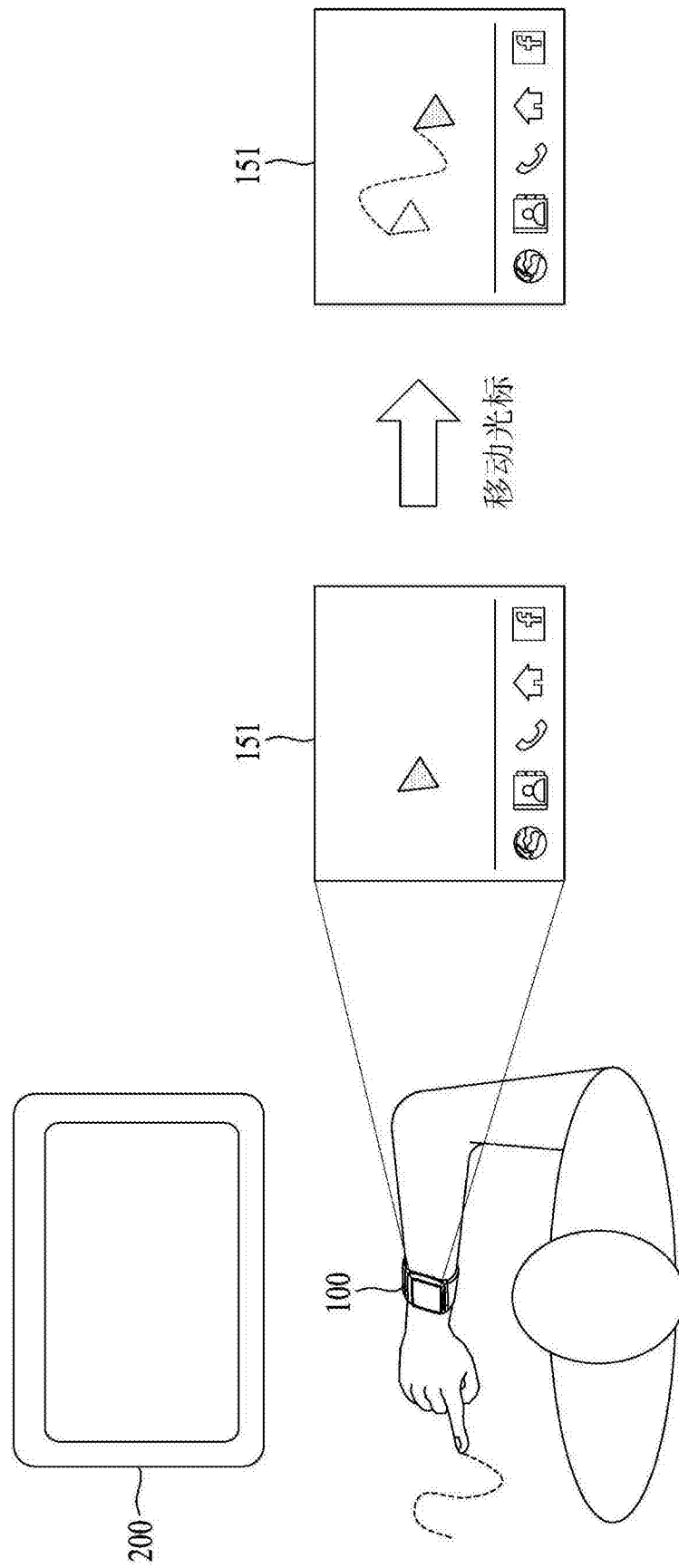


图10A

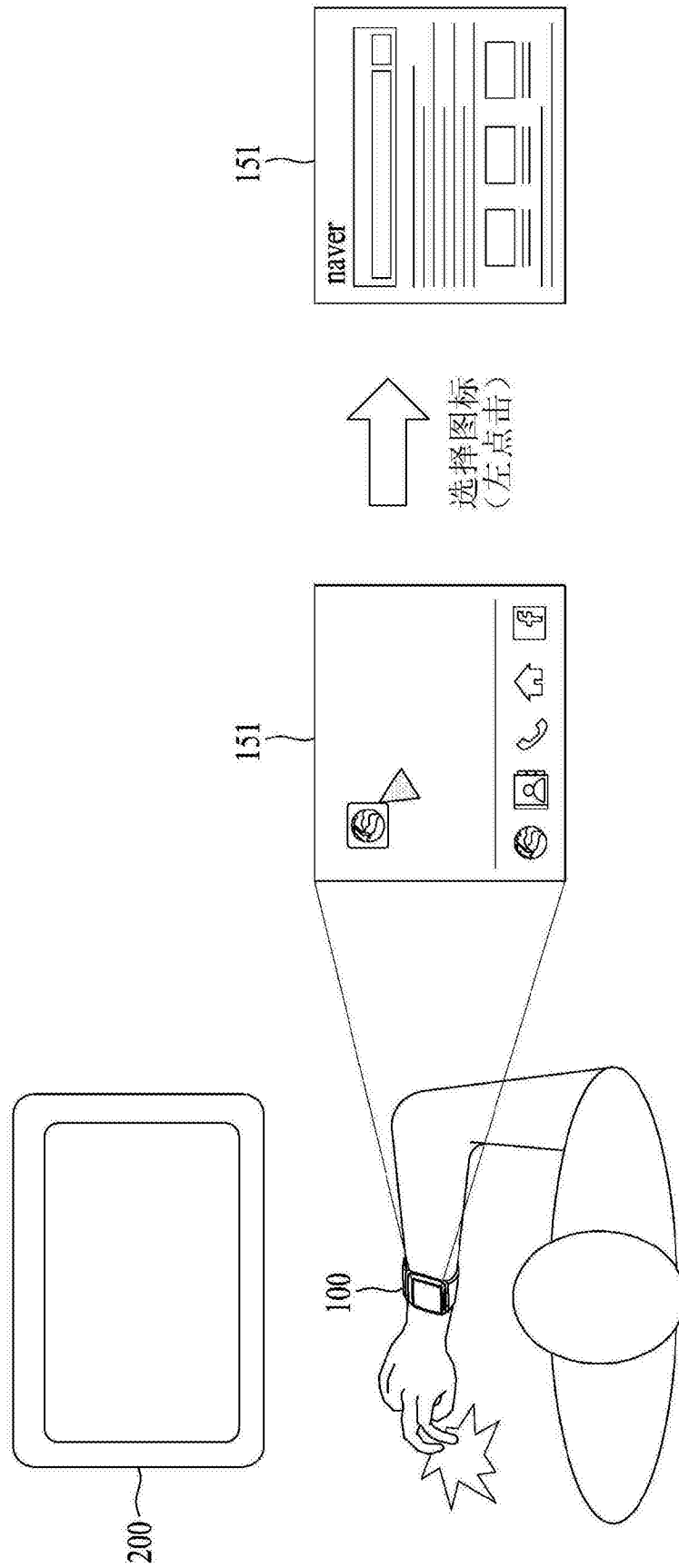


图10B

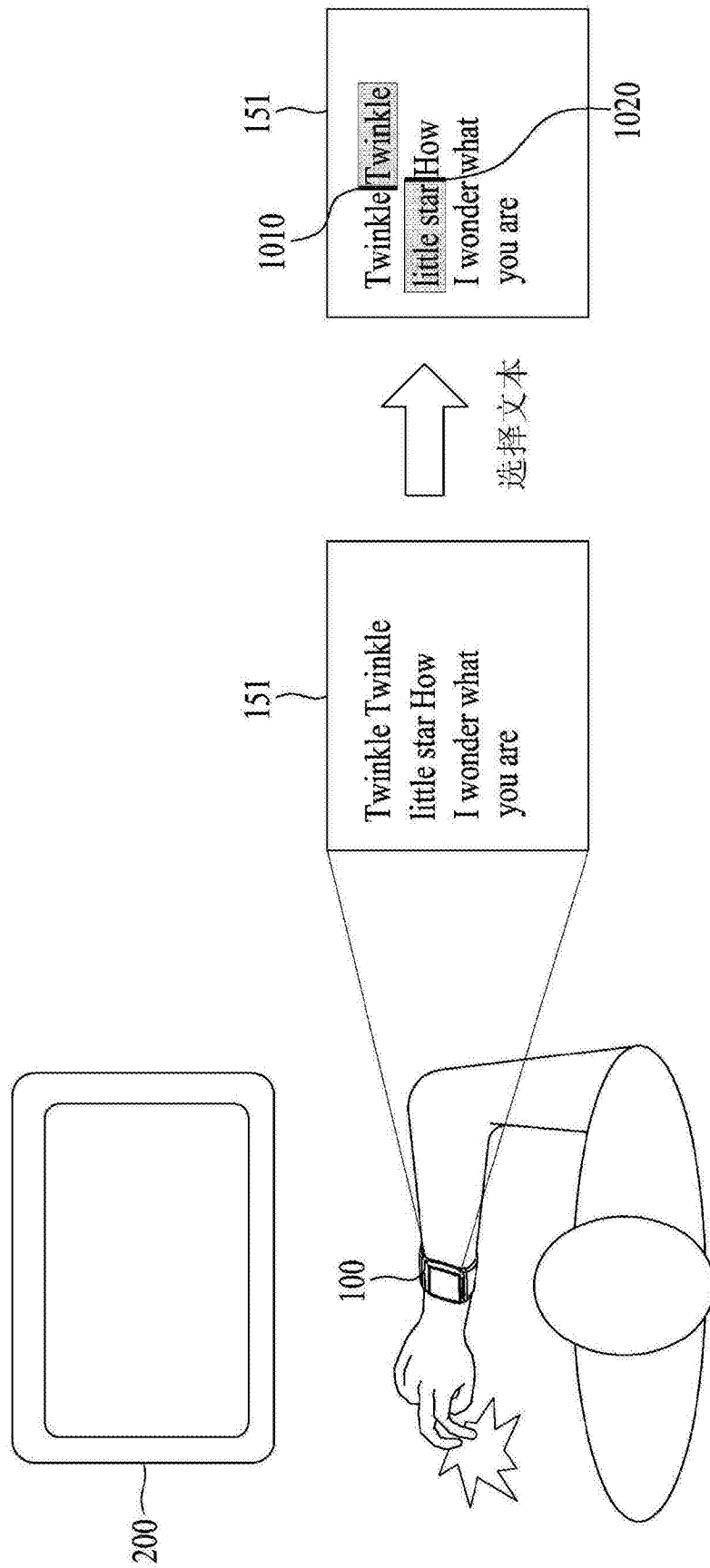


图10C

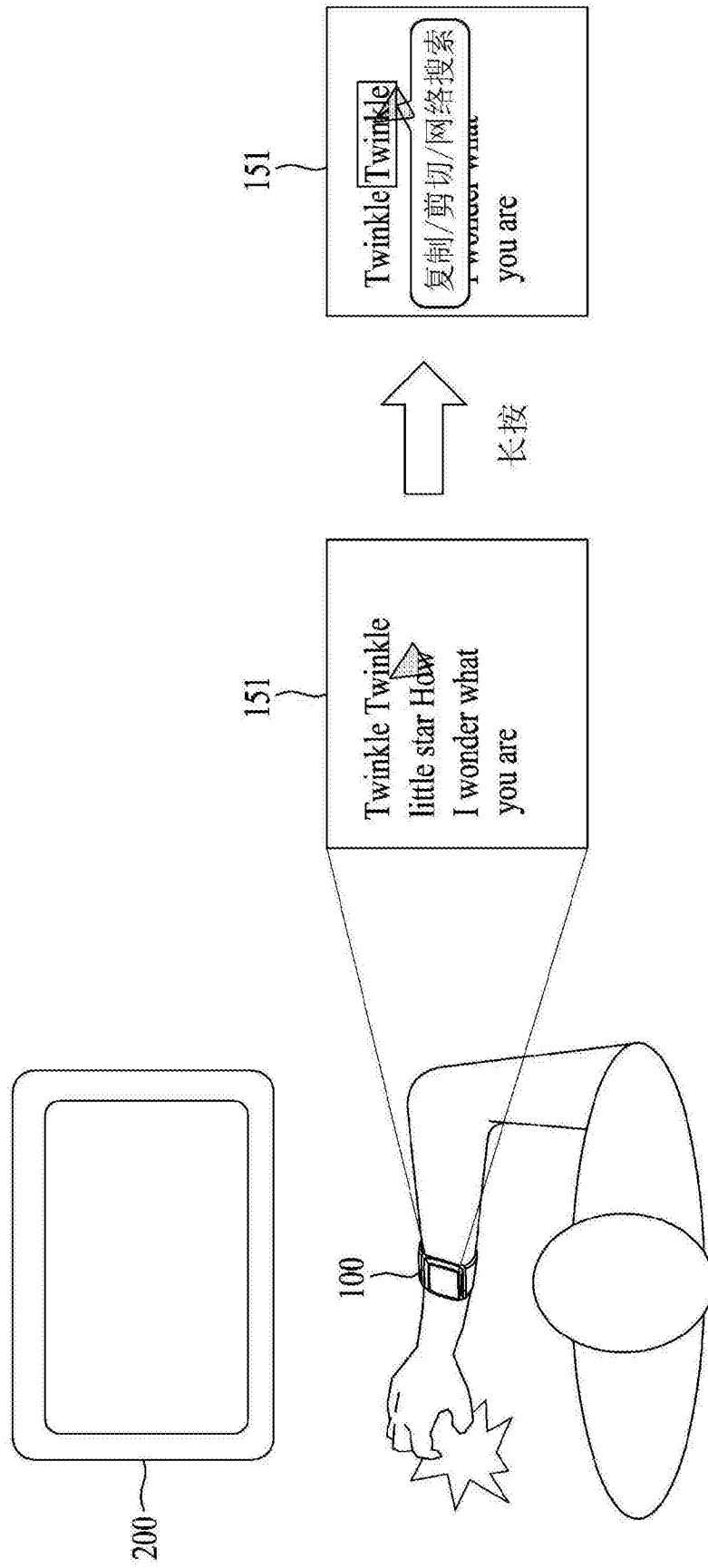


图10D

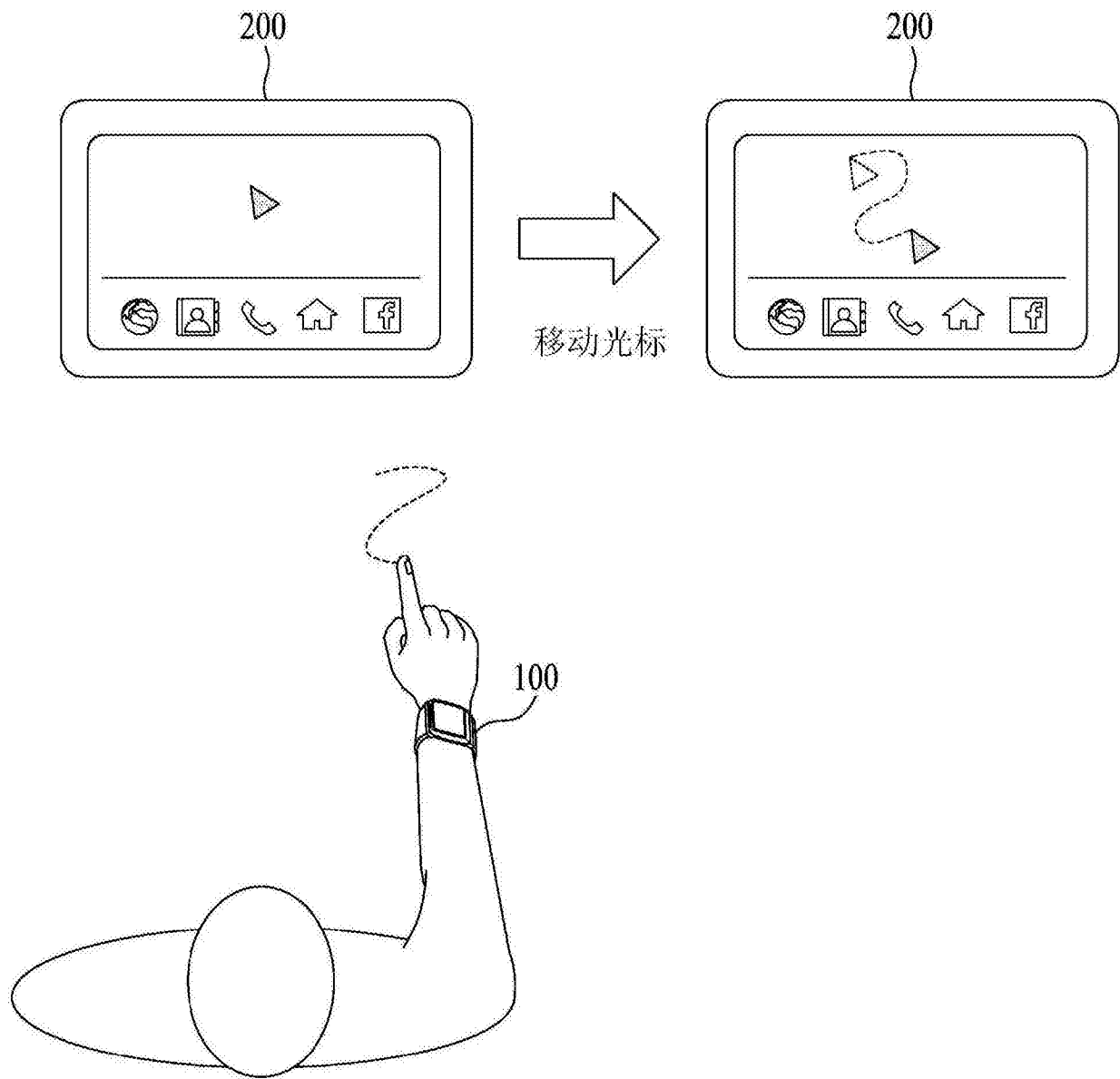


图11A

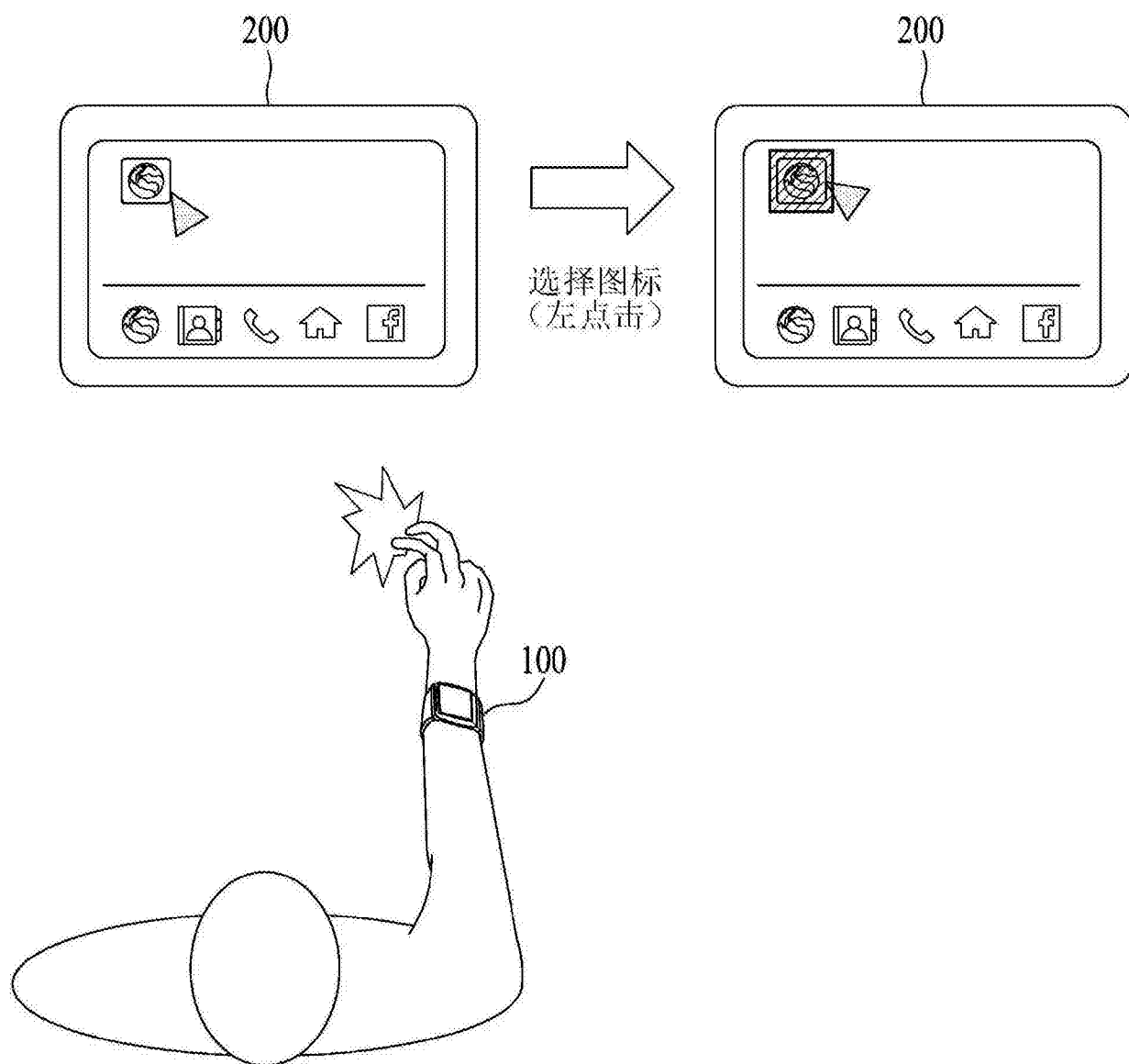


图11B

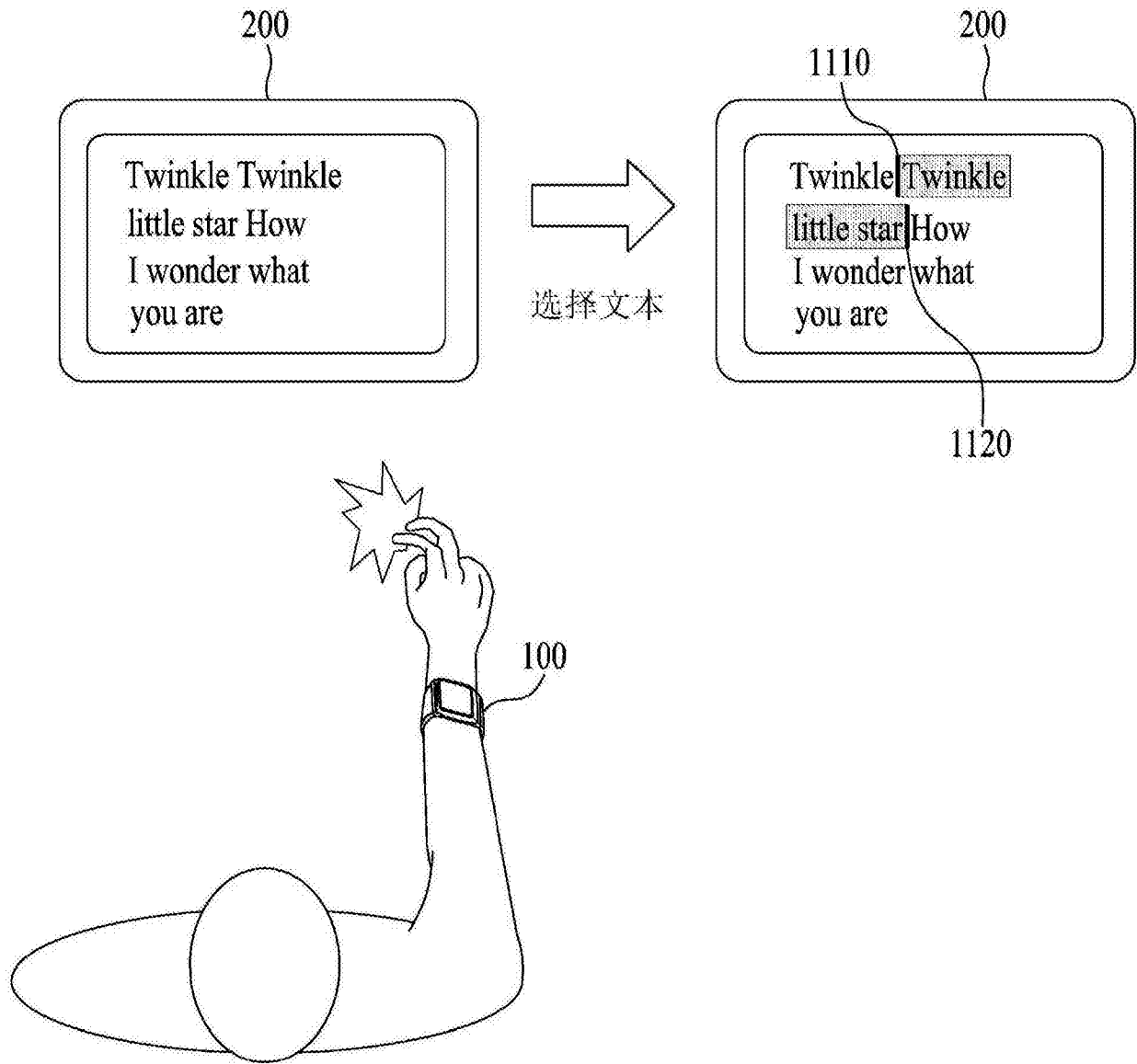


图11C

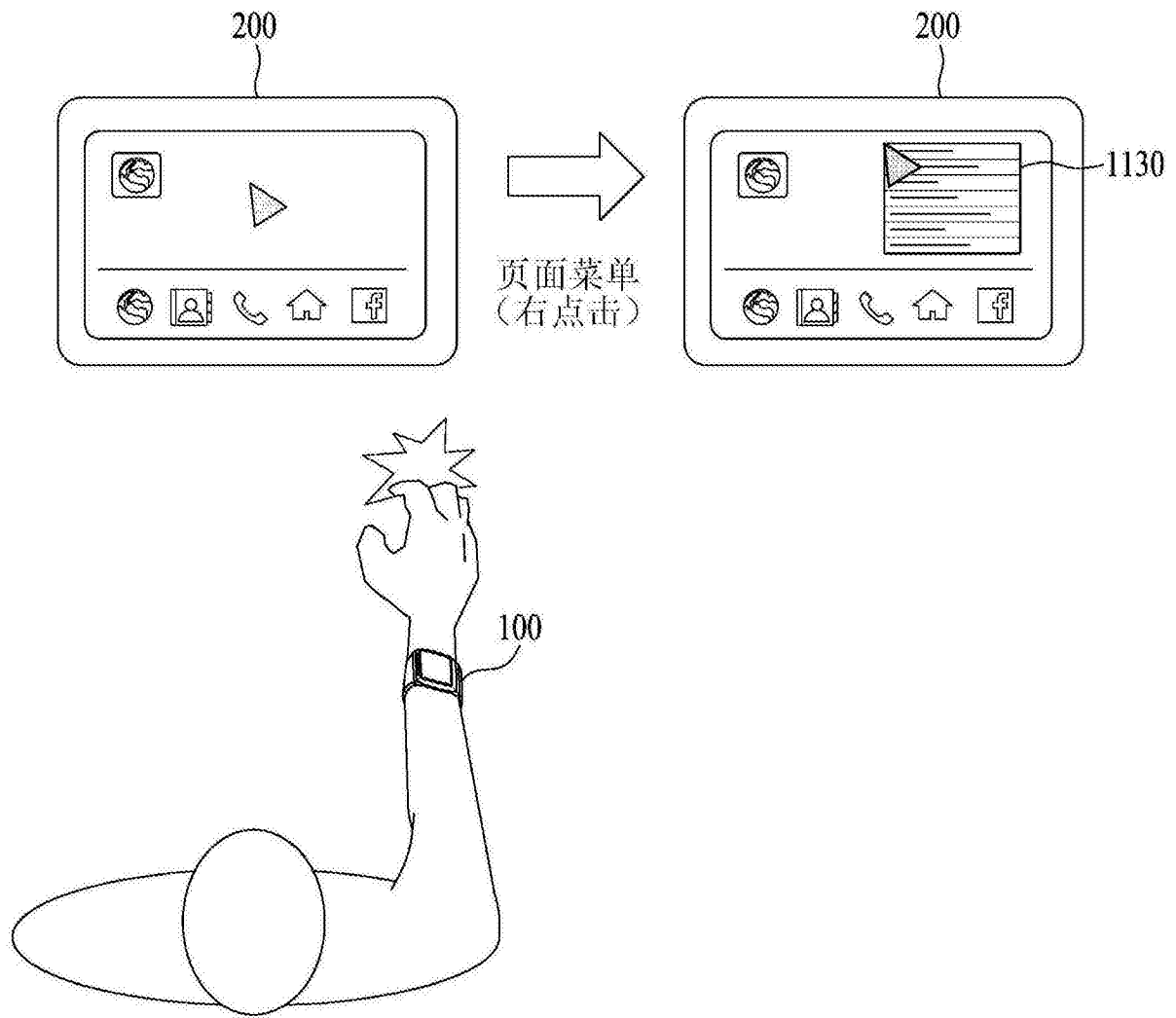


图11D

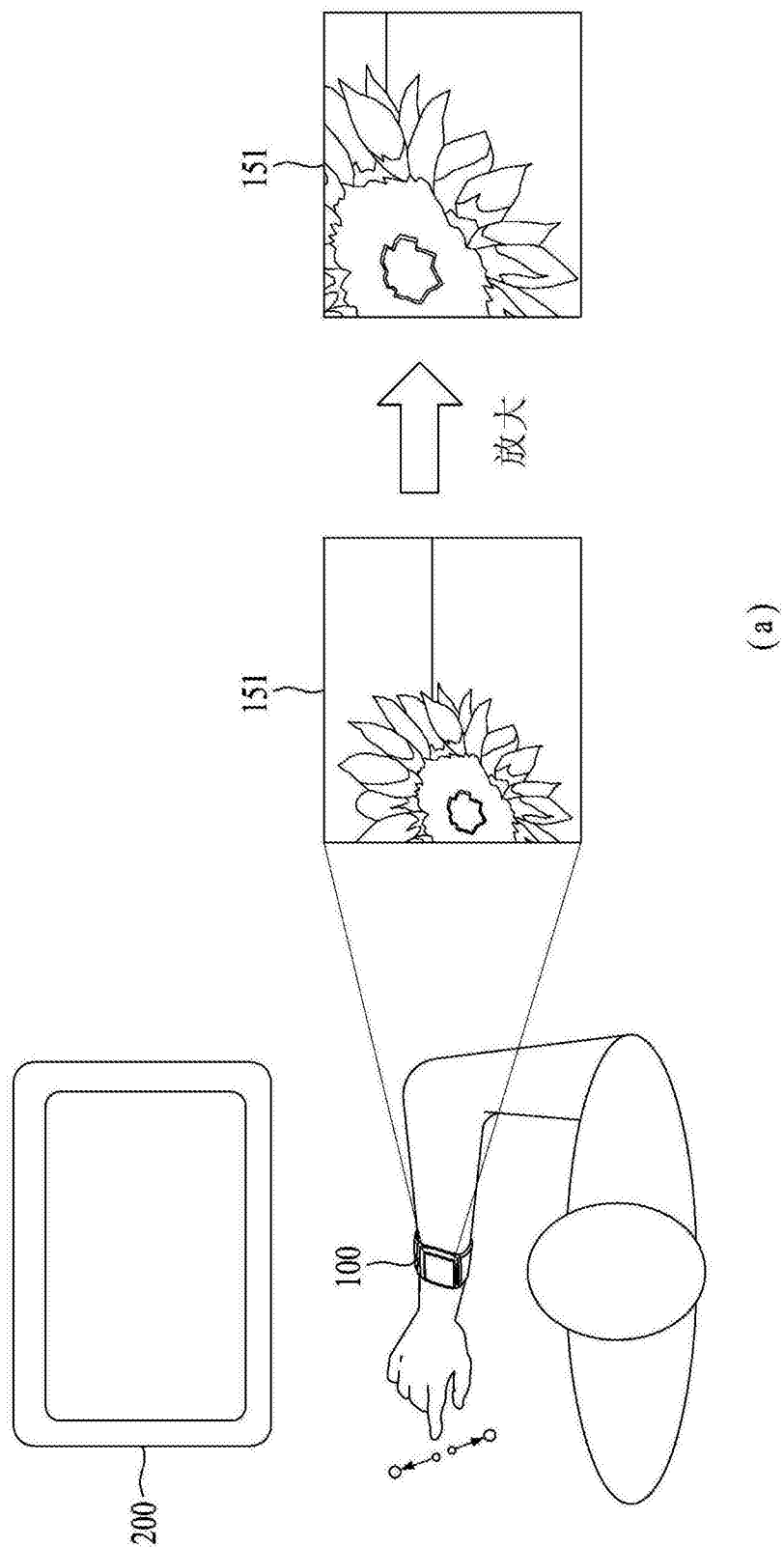


图12A

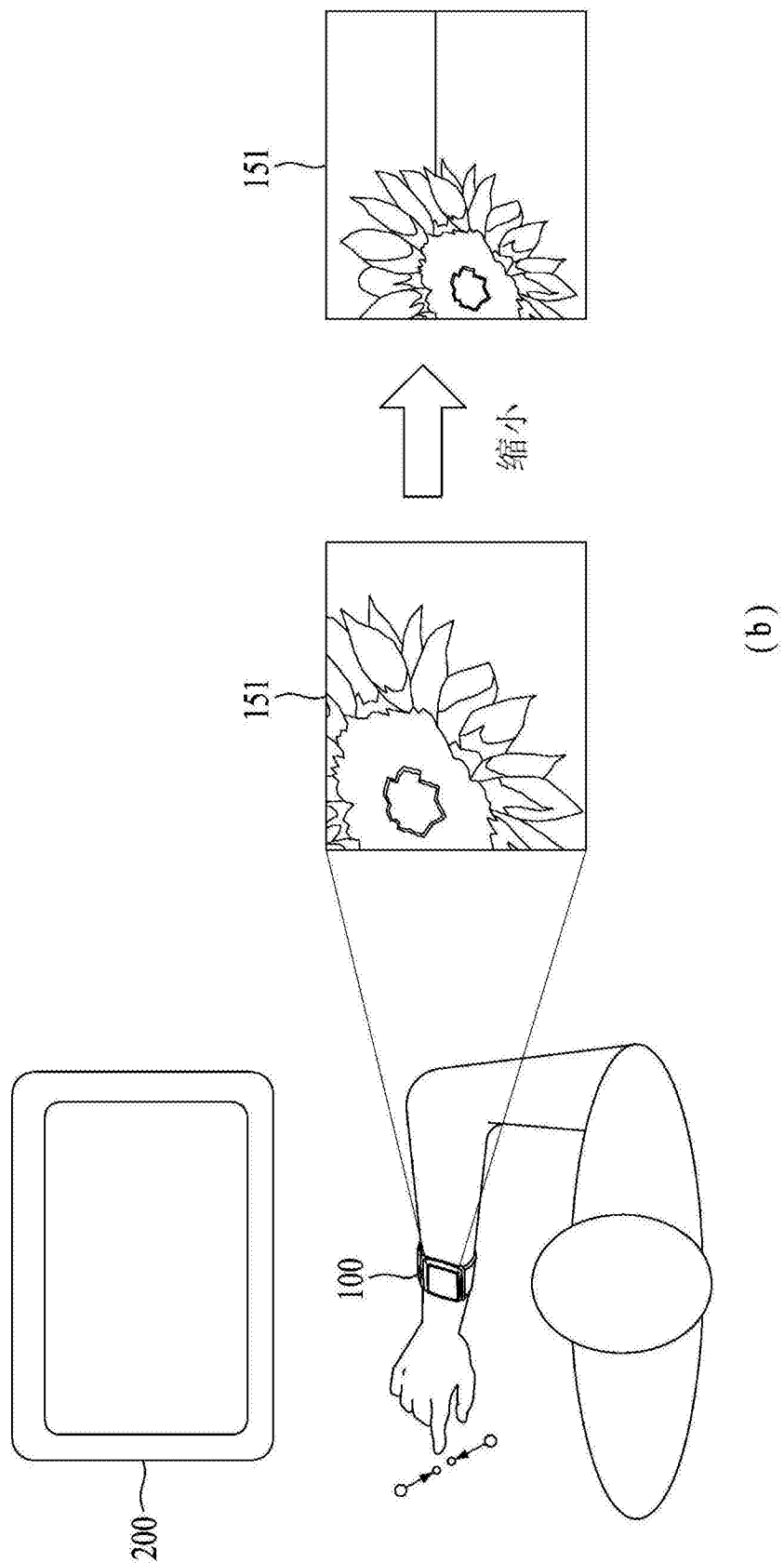


图12B

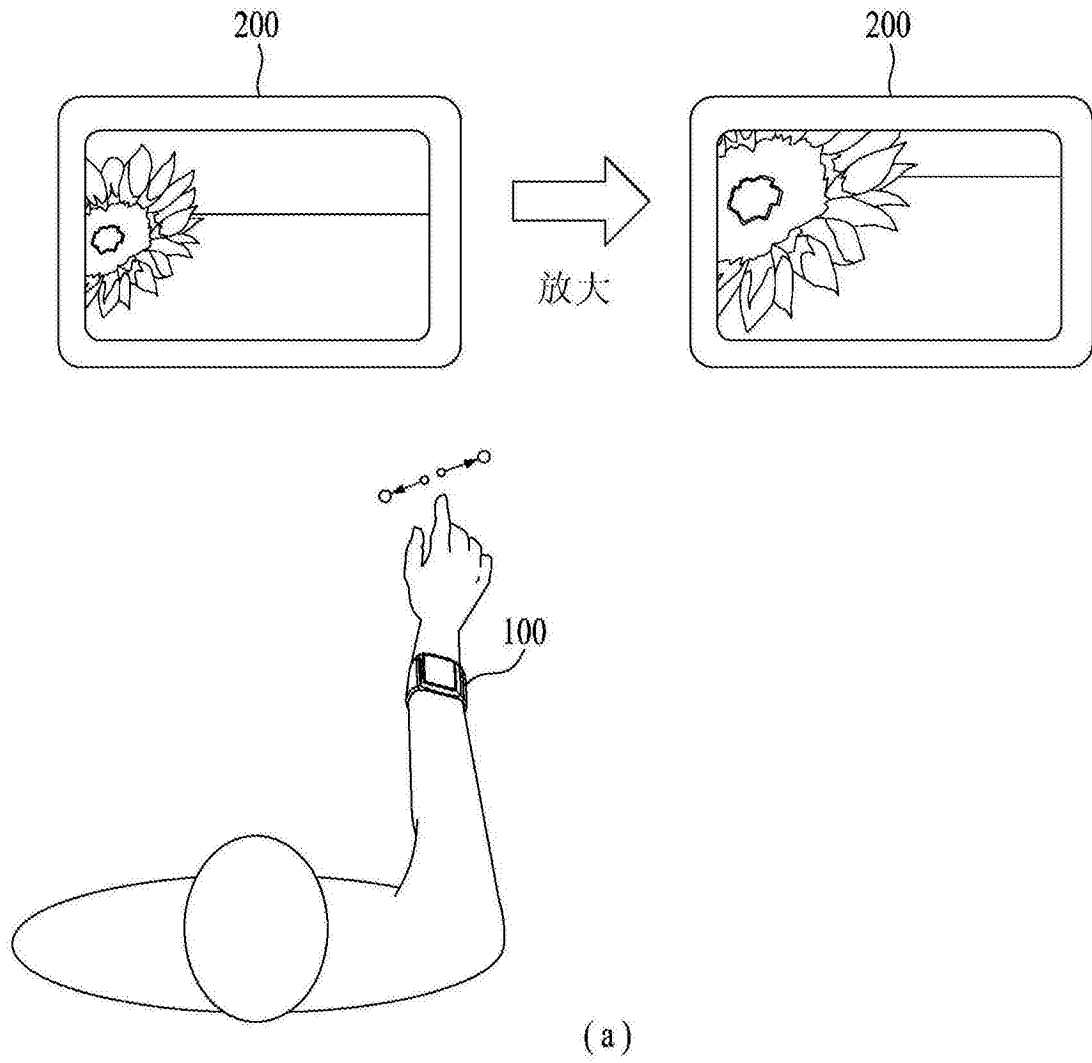


图13A

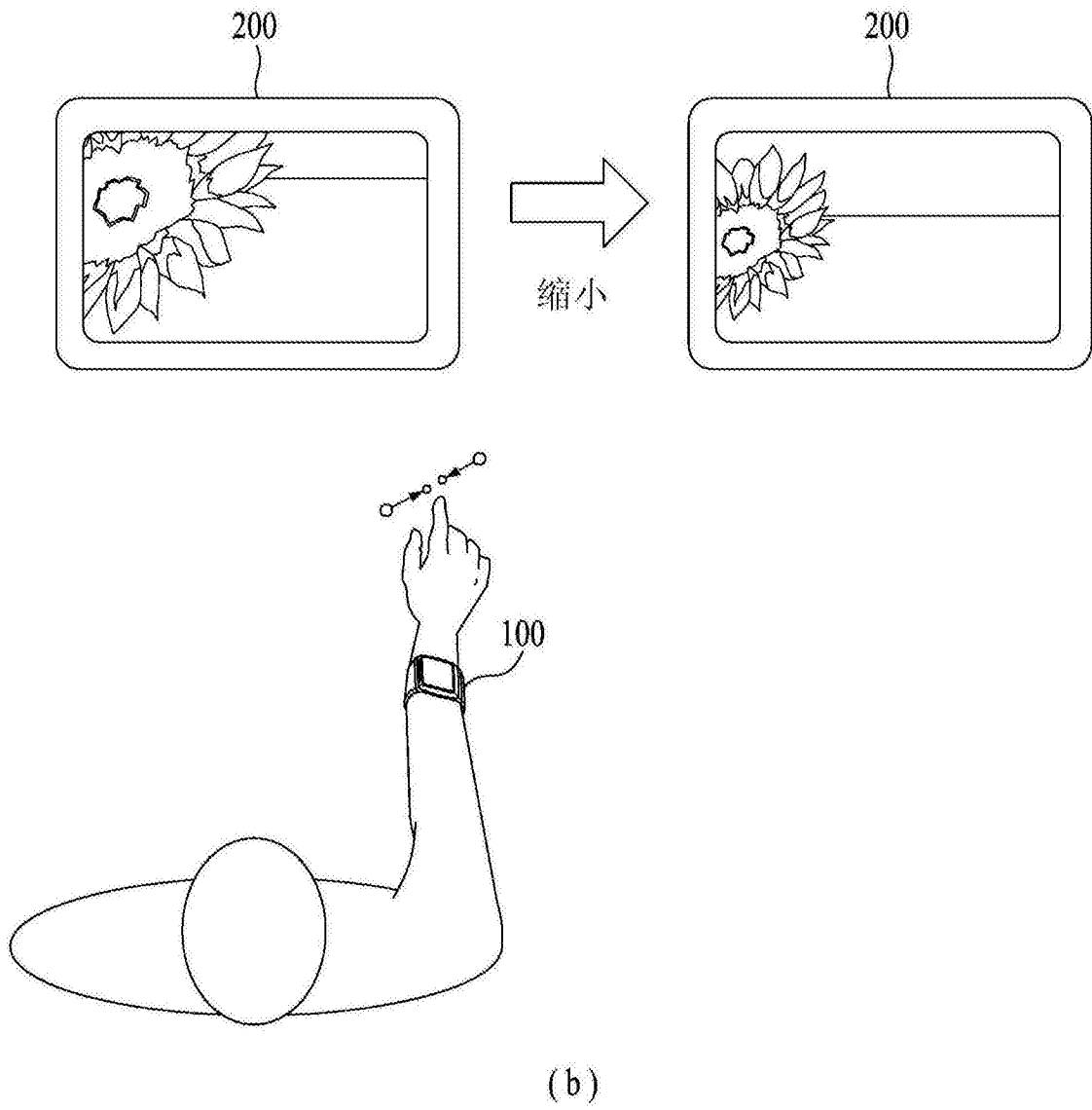


图13B

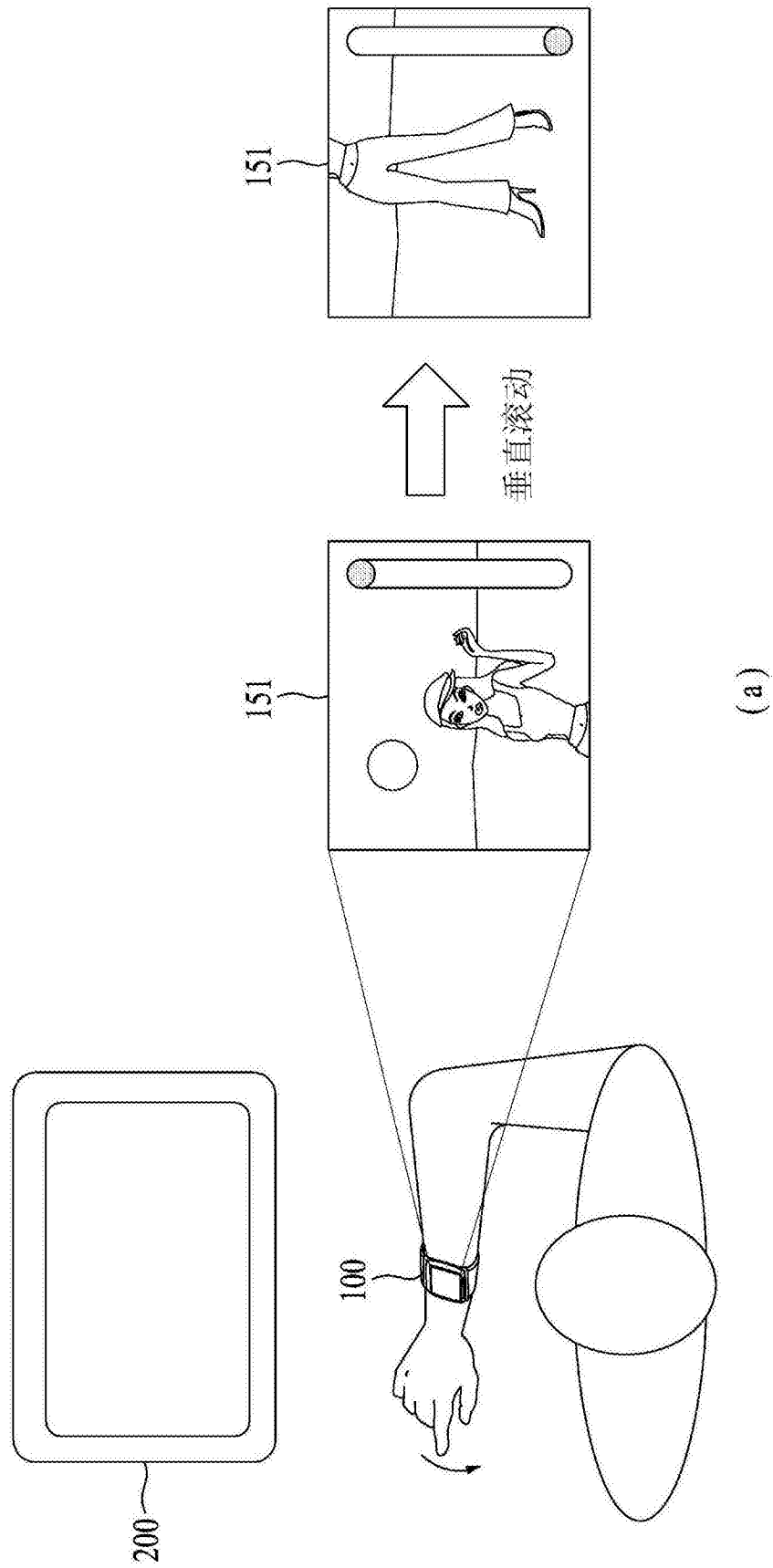


图14A

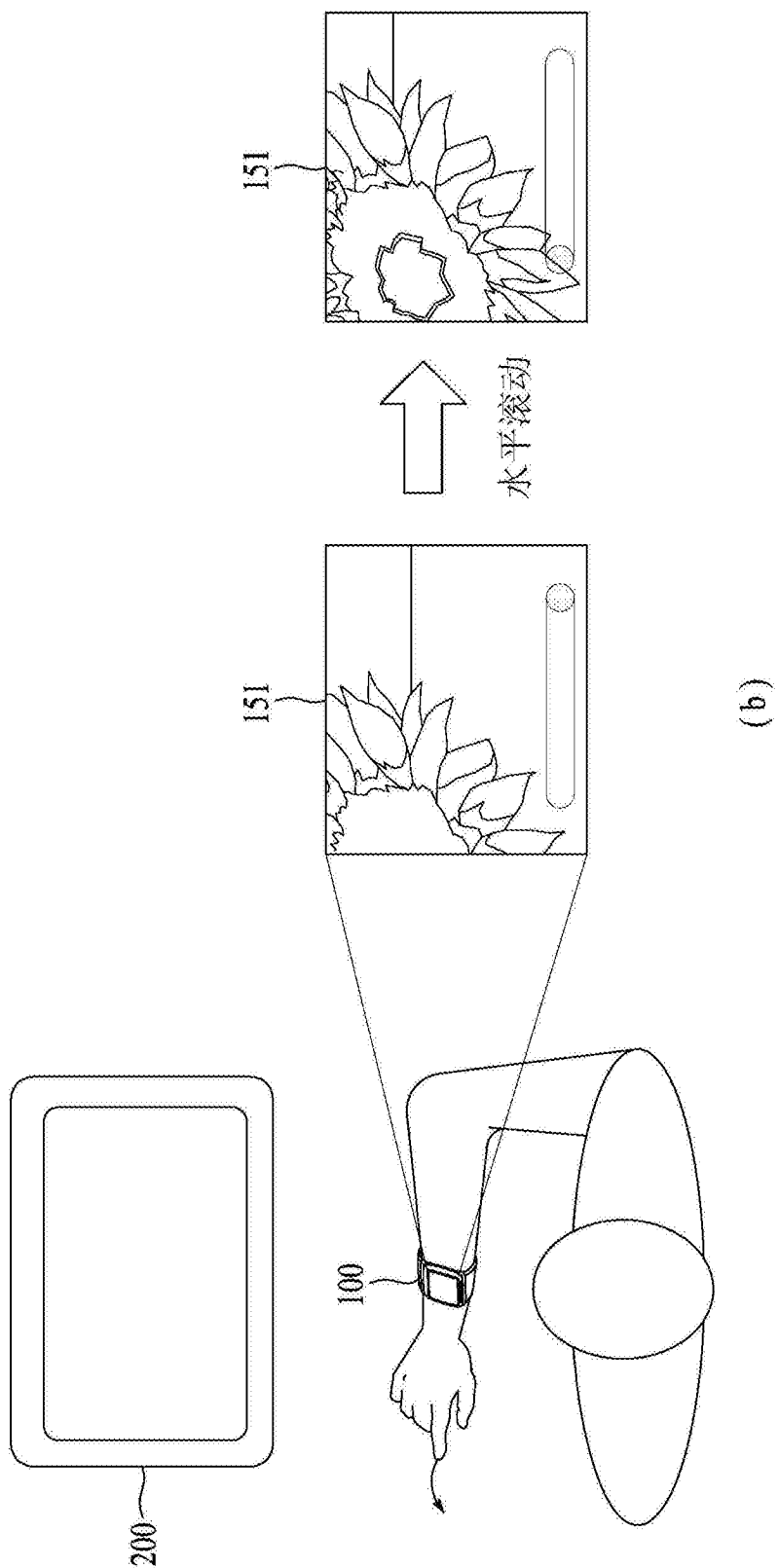


图14B

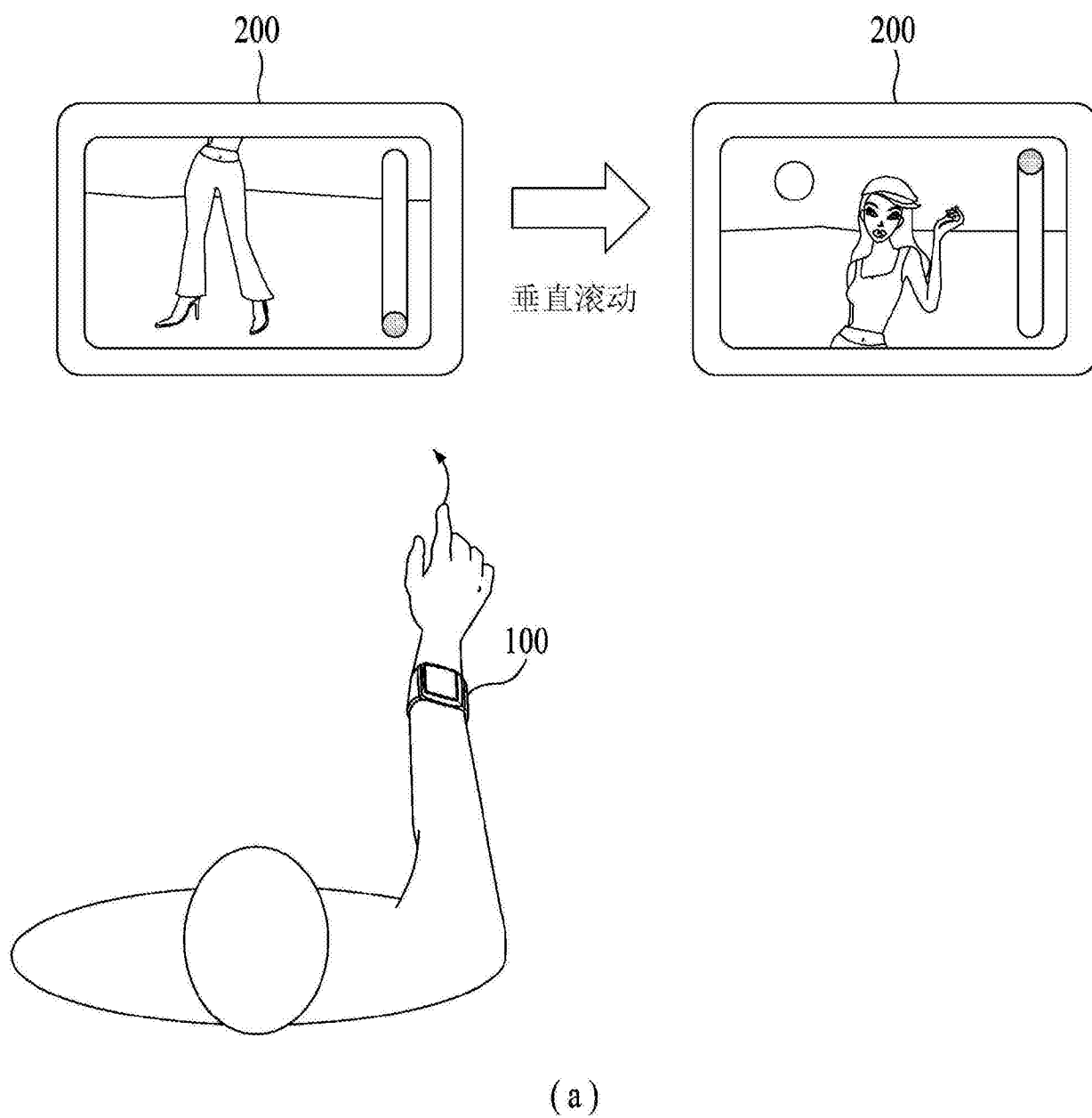


图15A

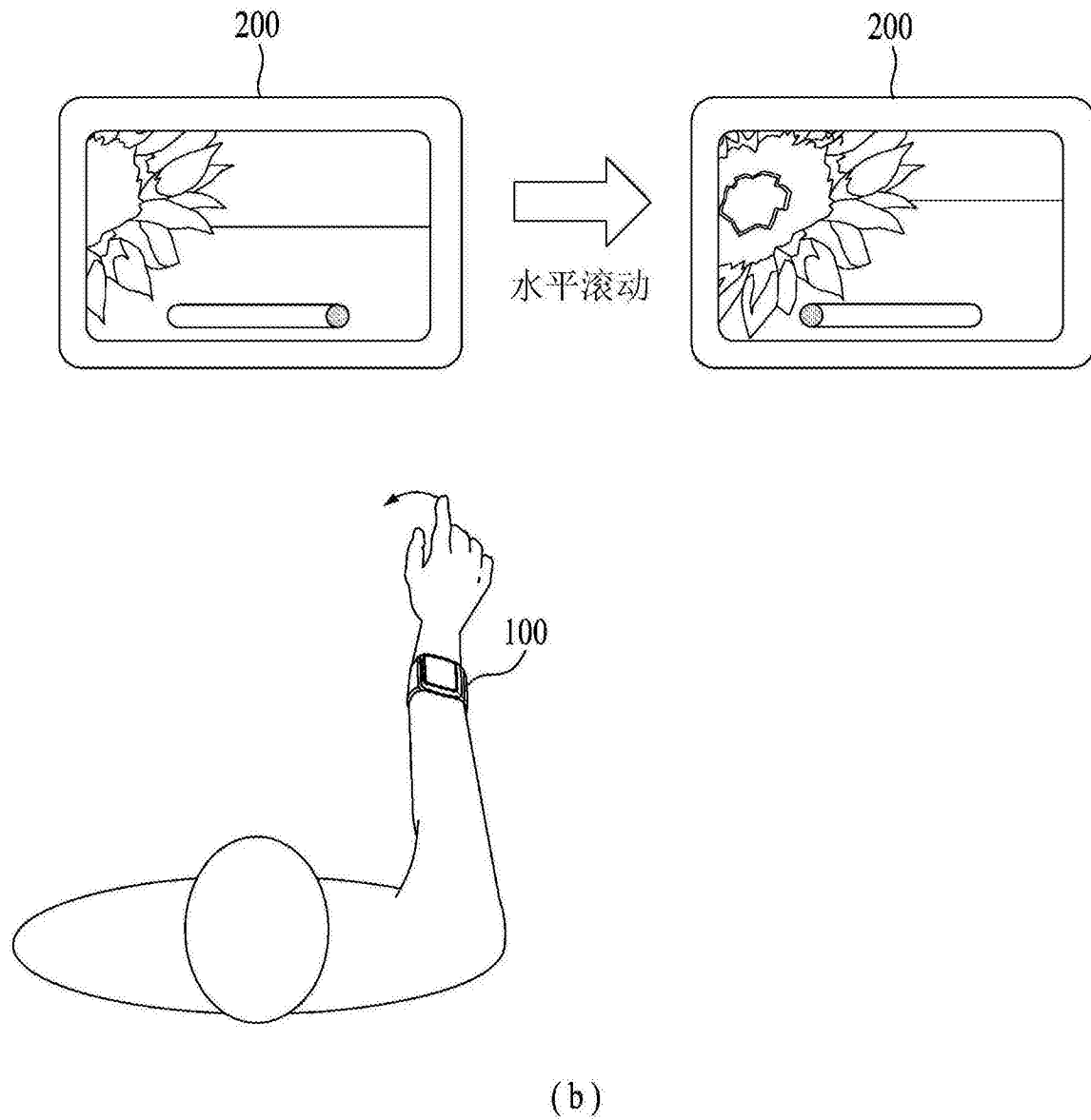


图15B

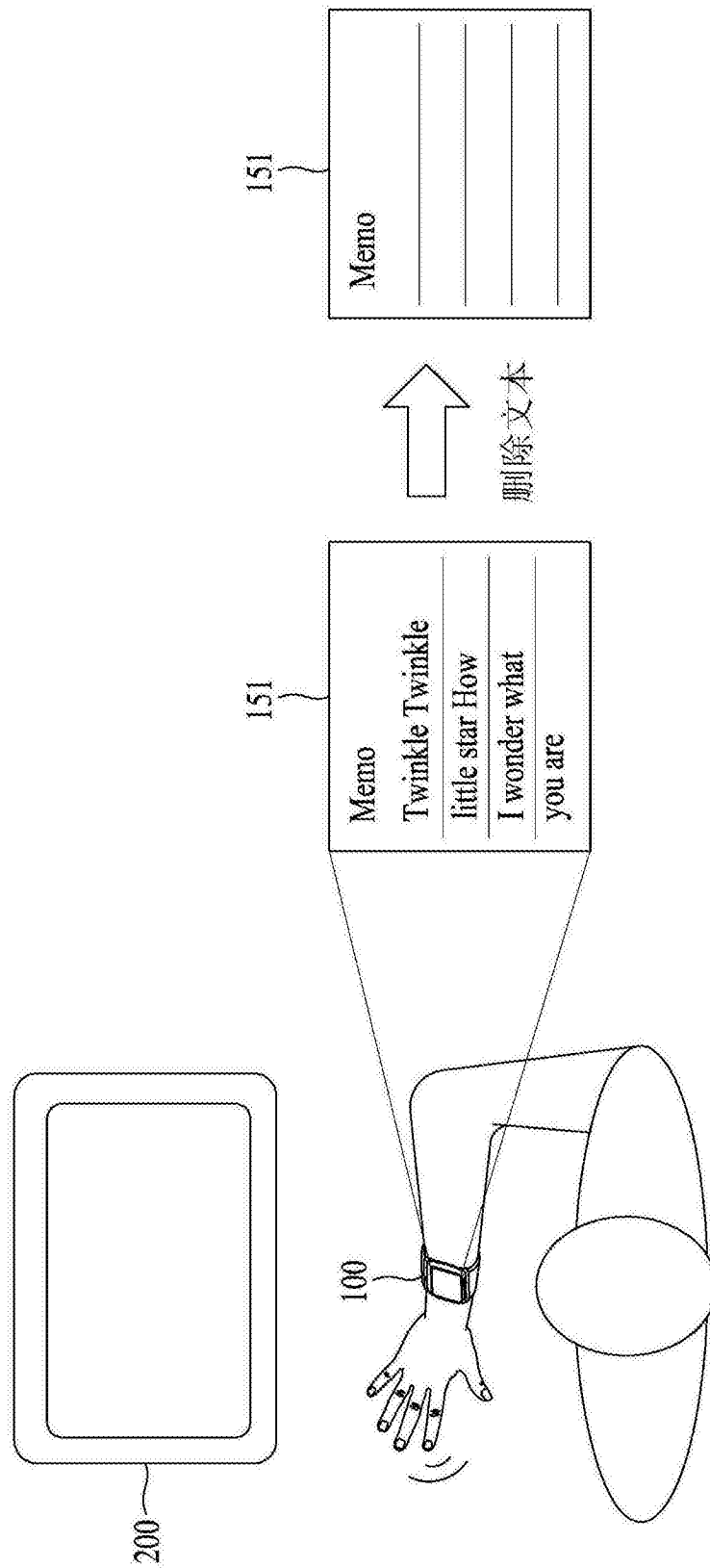


图16

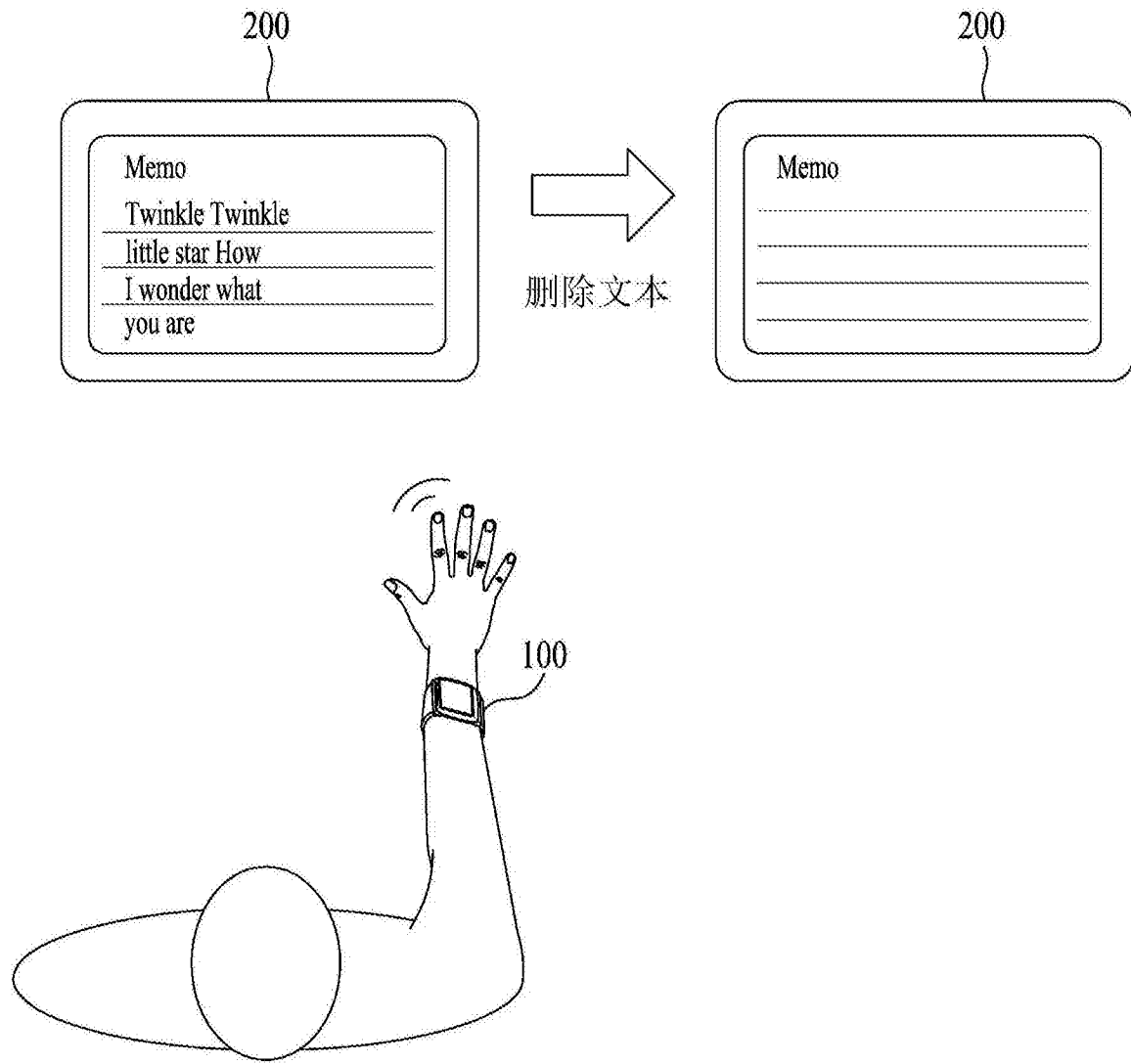


图17

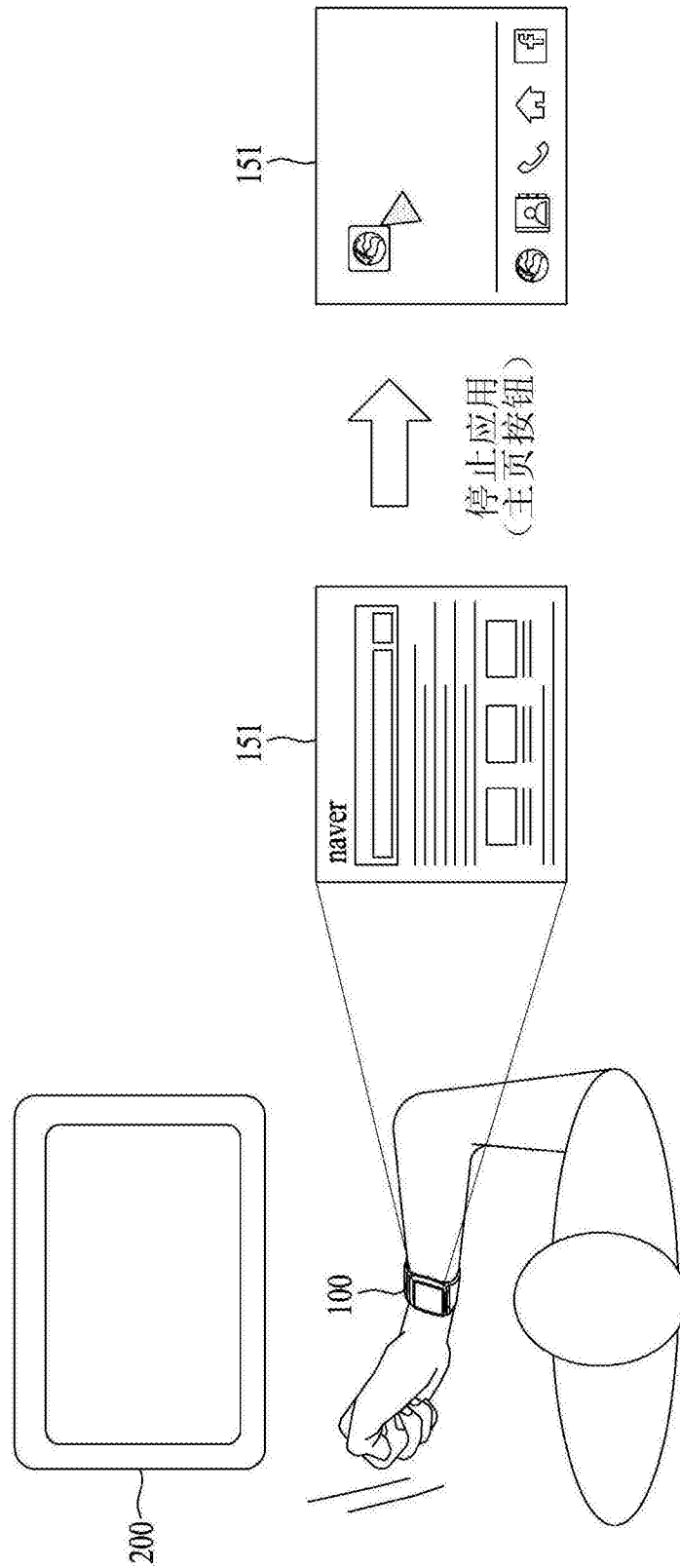


图18

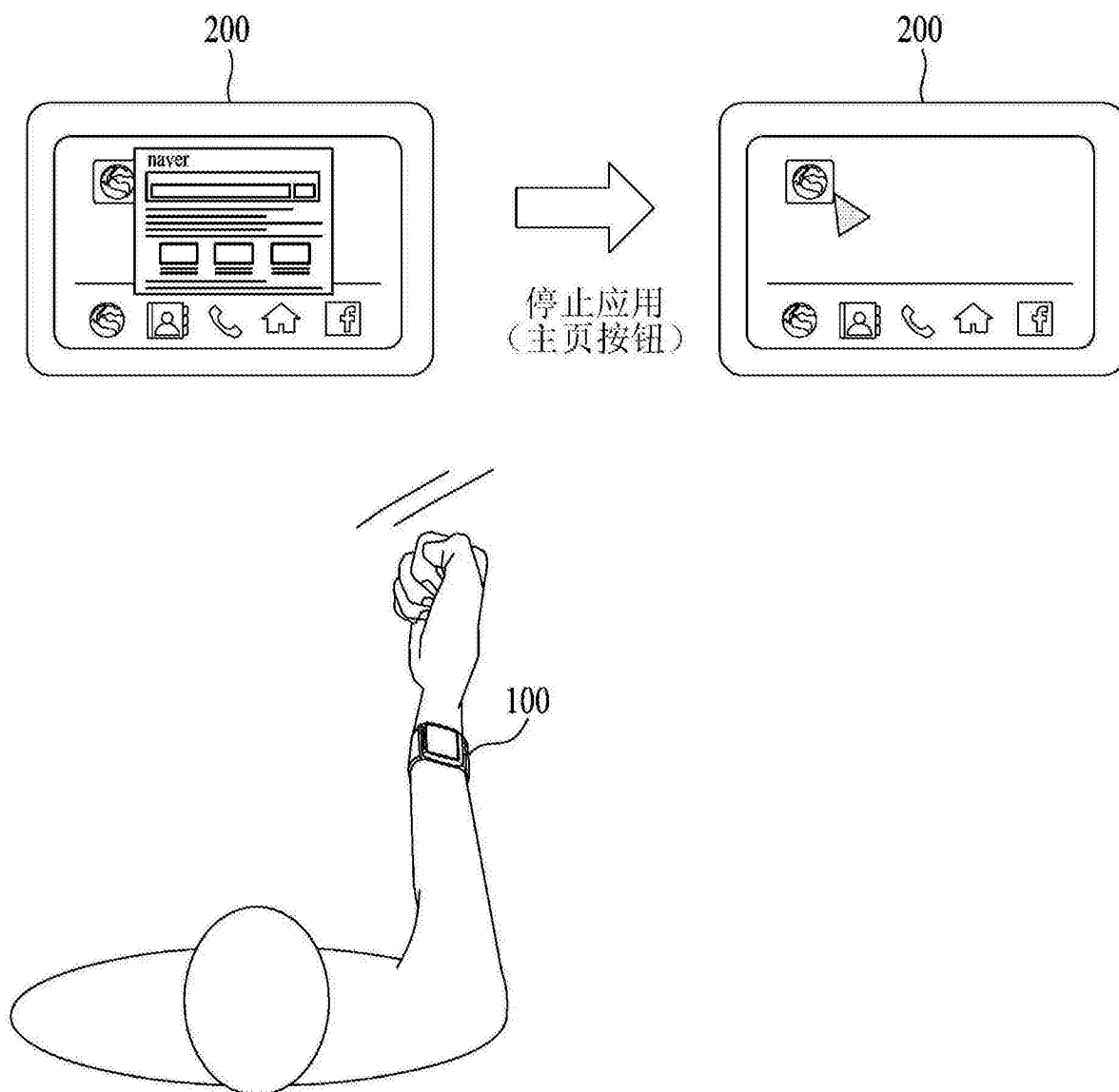


图19

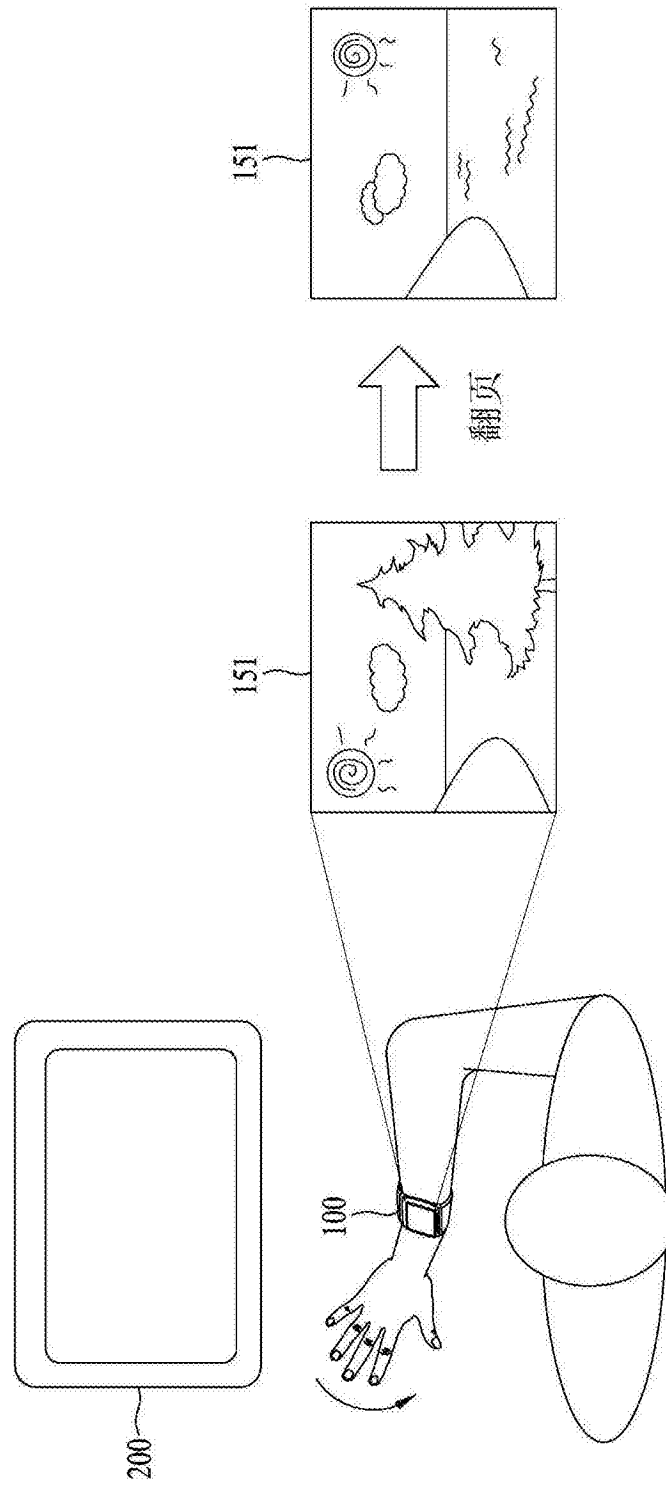


图20

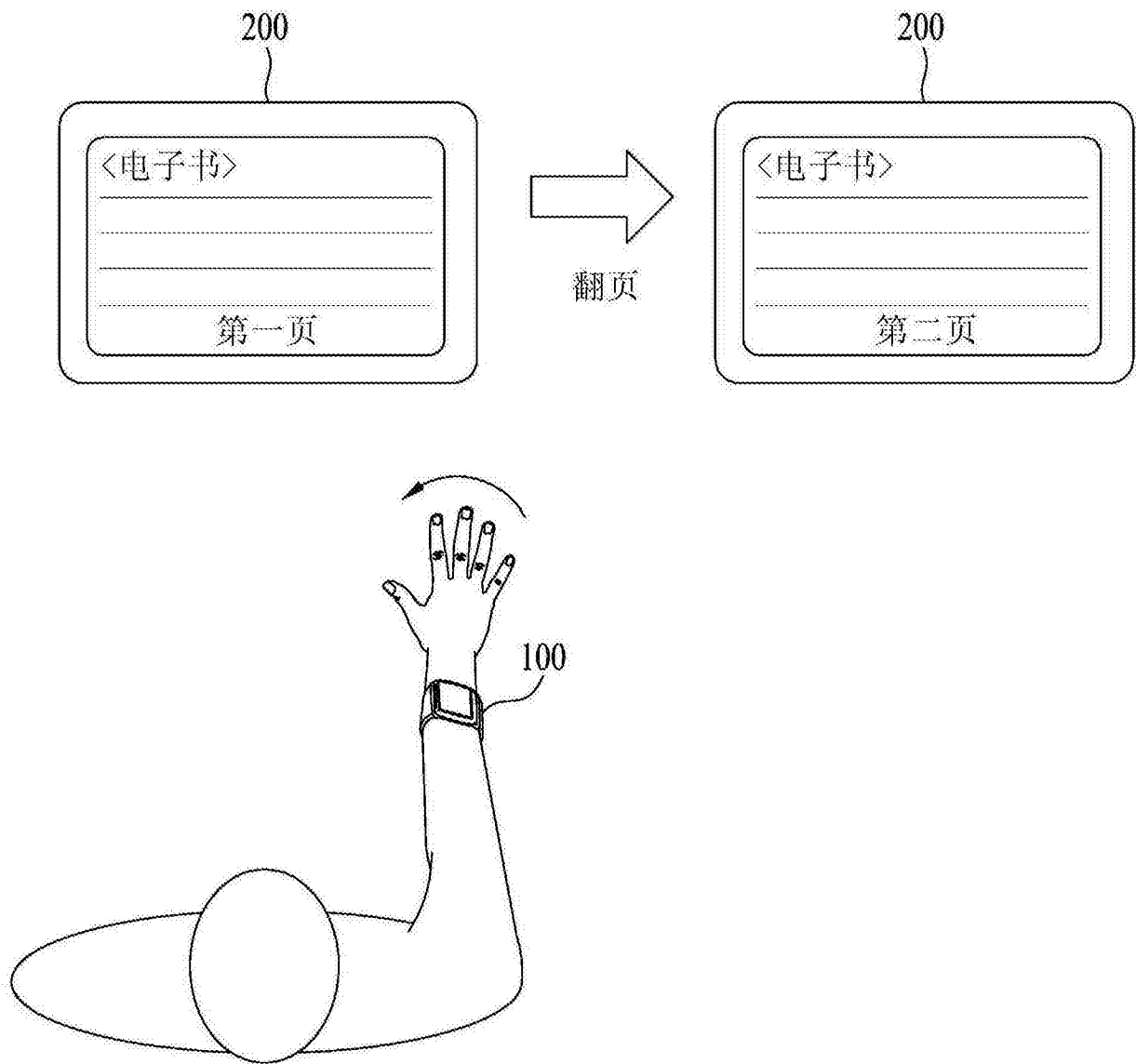


图21

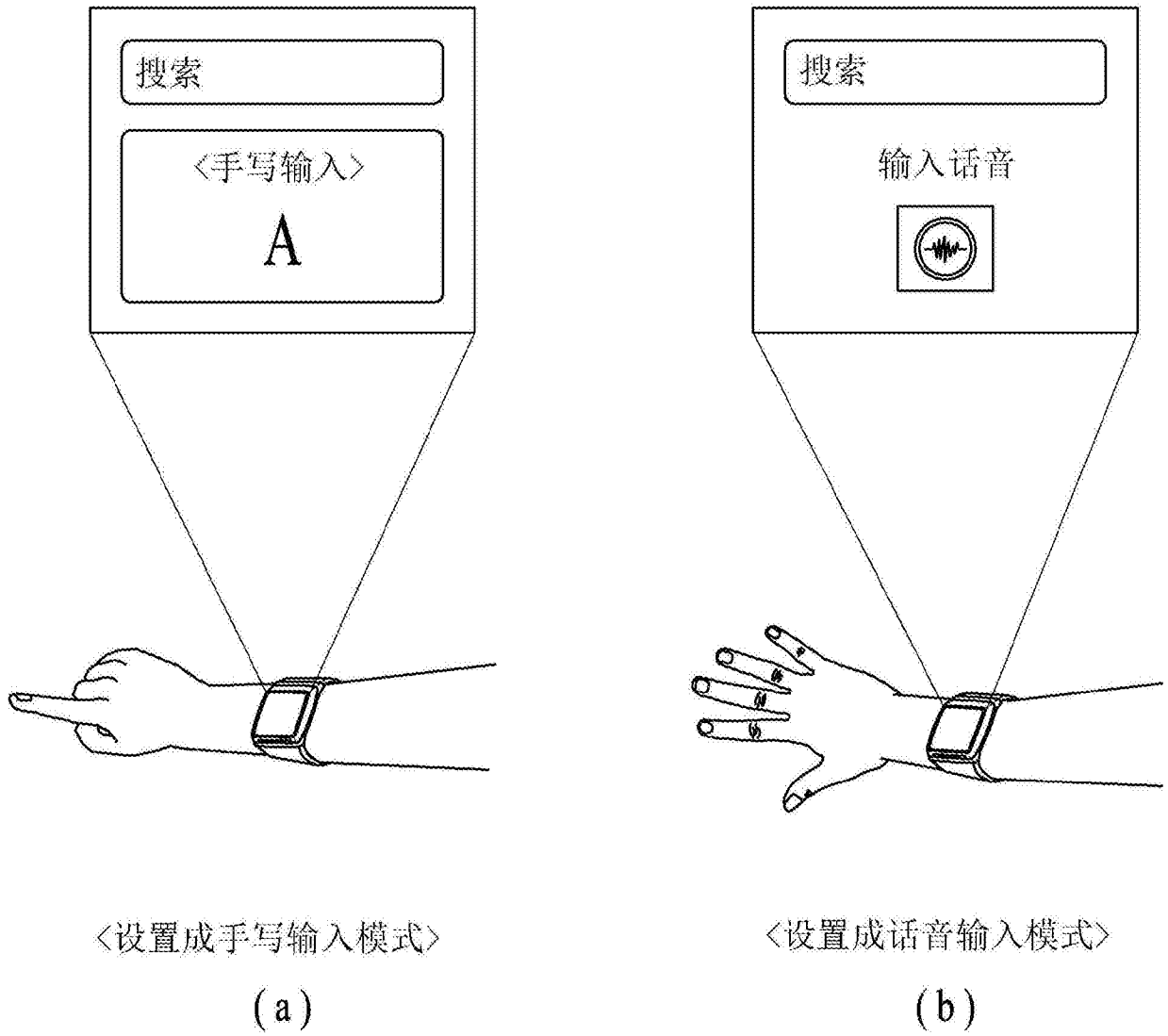


图22

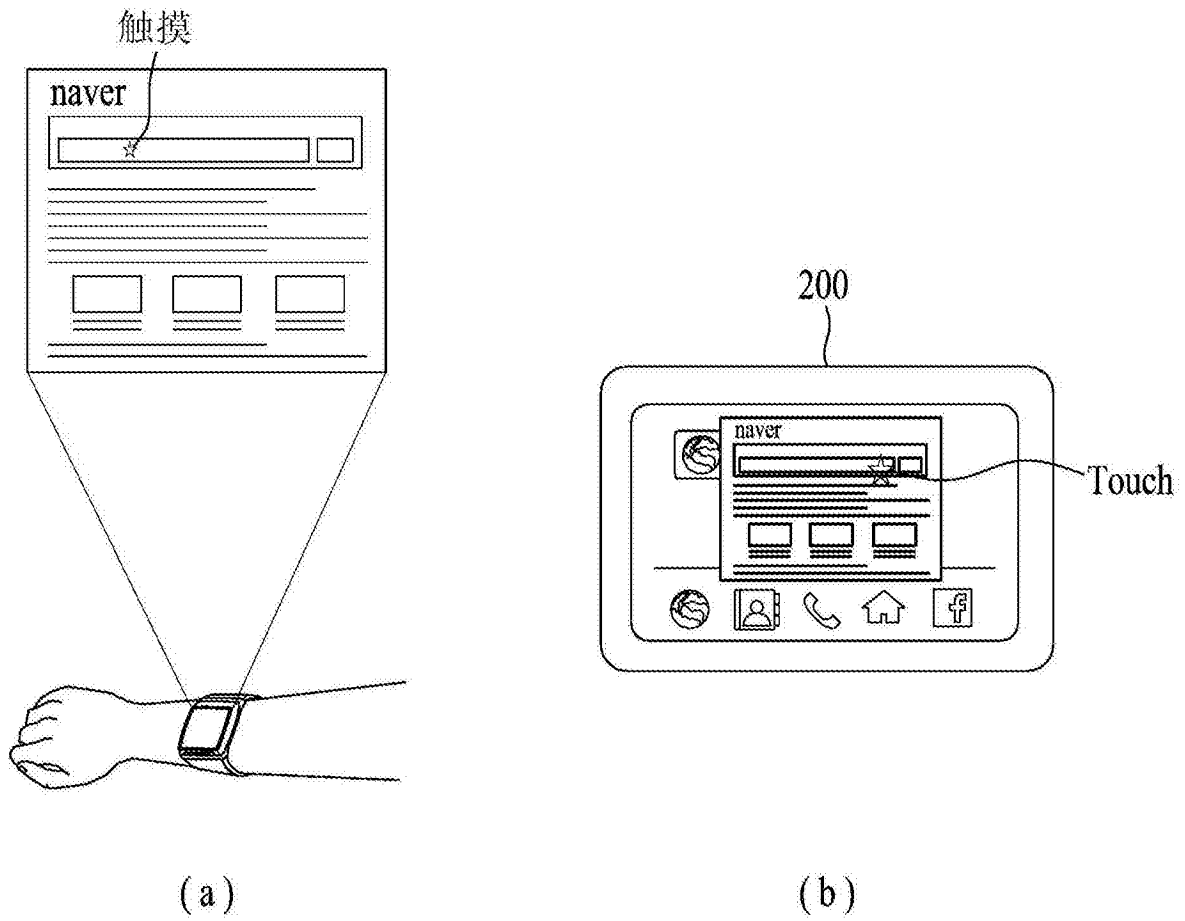


图23

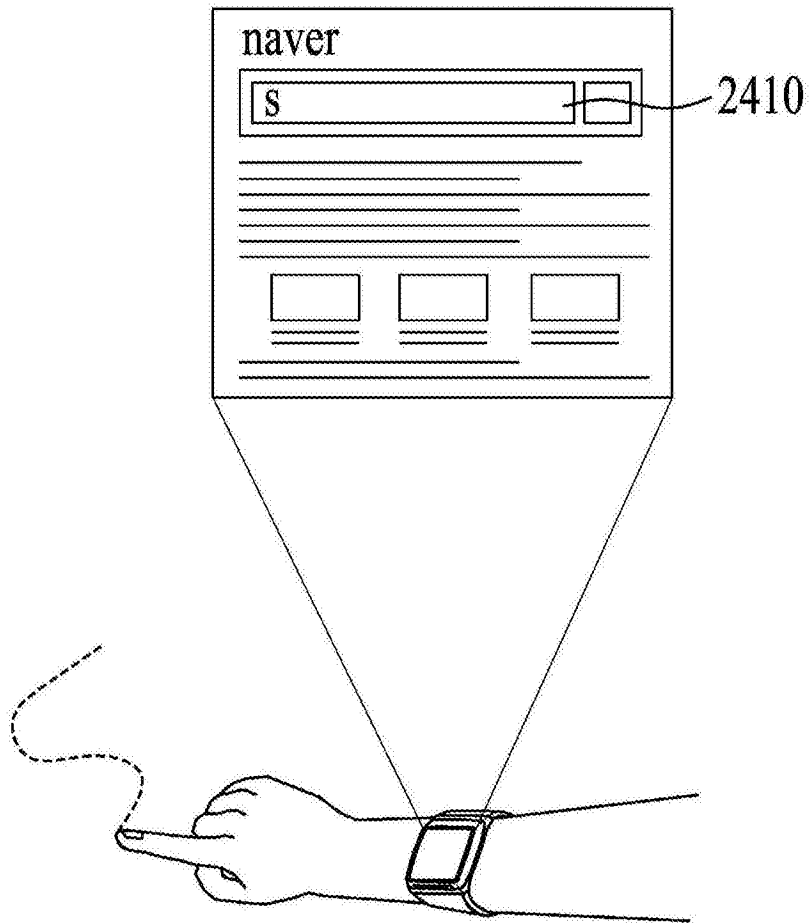


图24

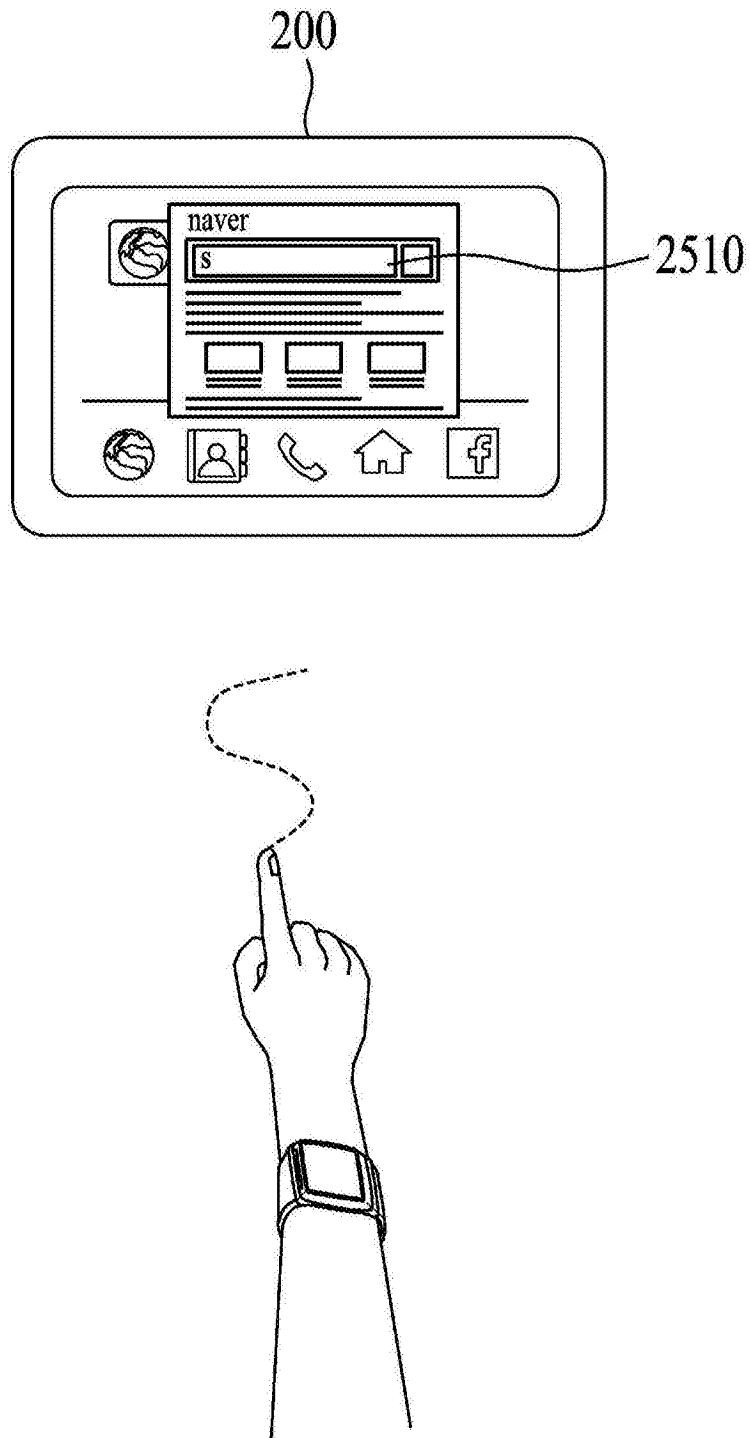


图25

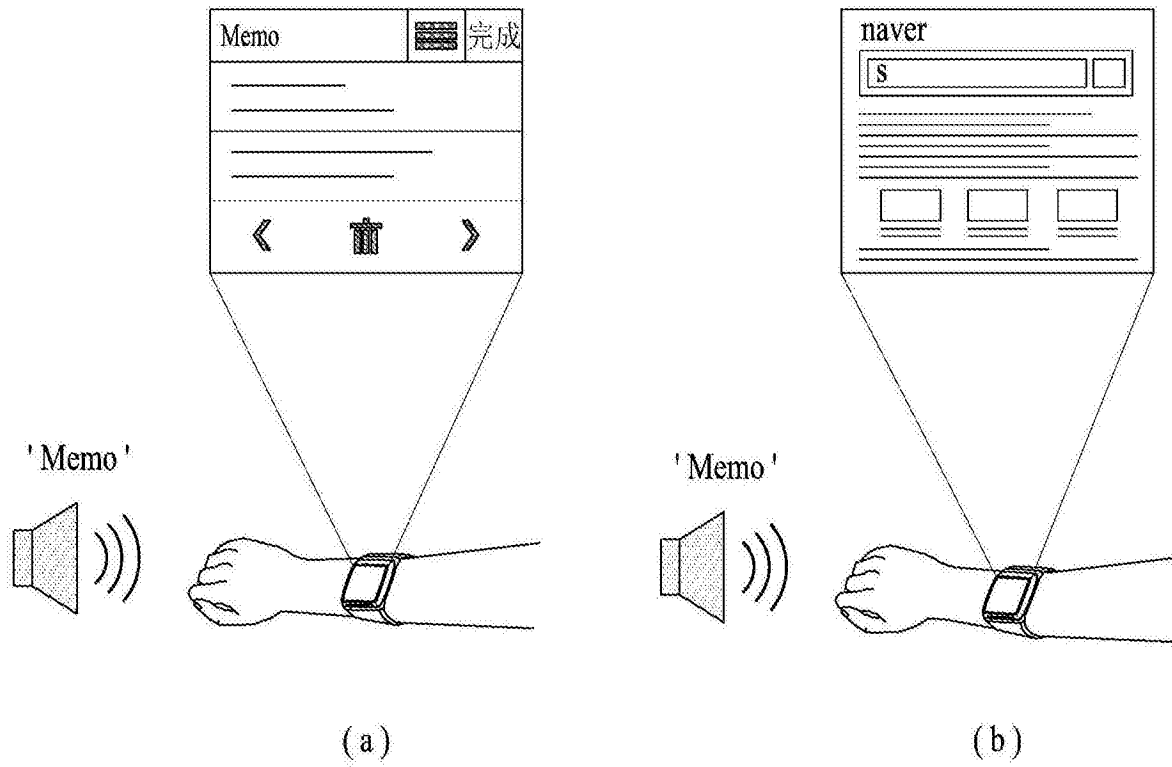


图26

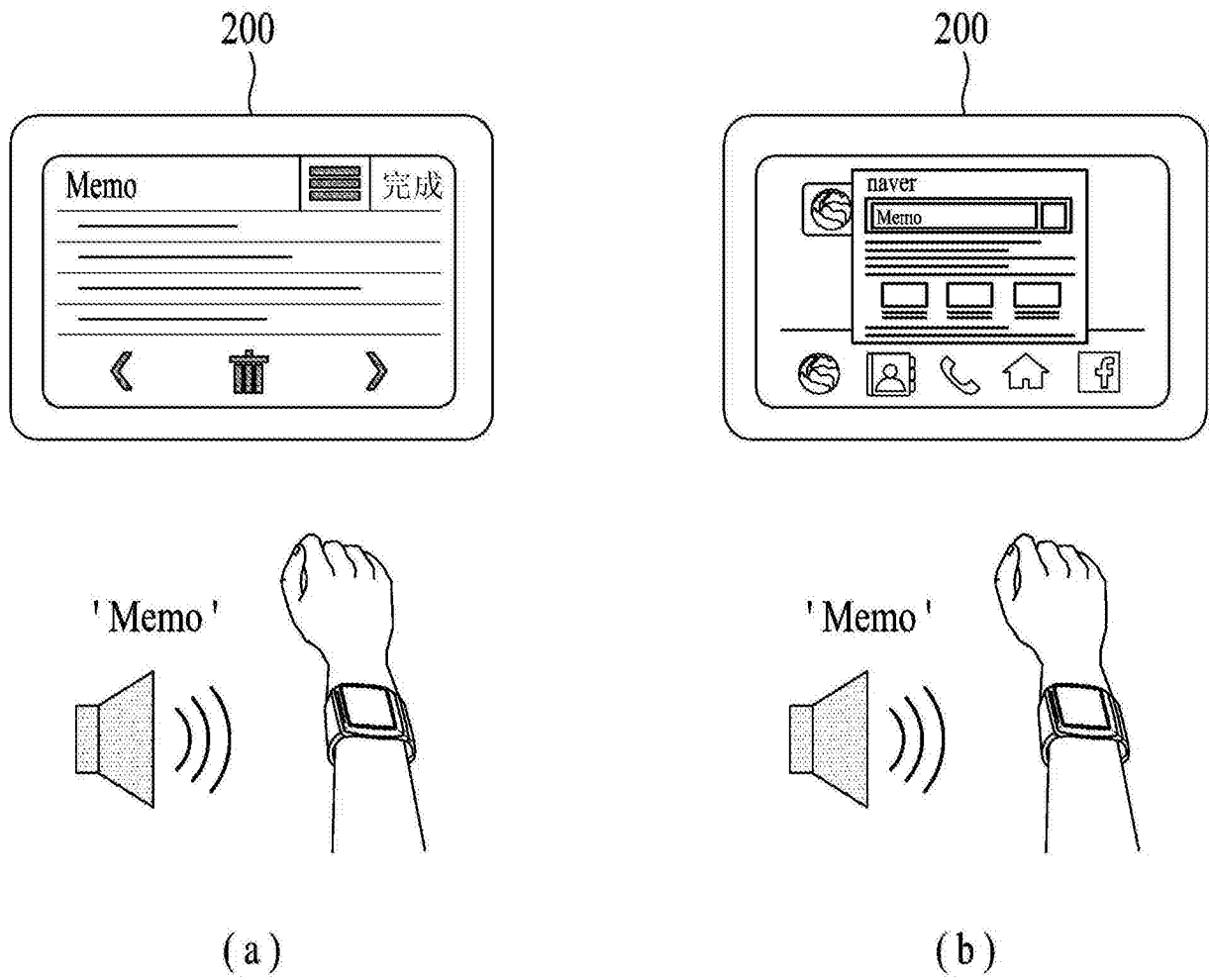


图27

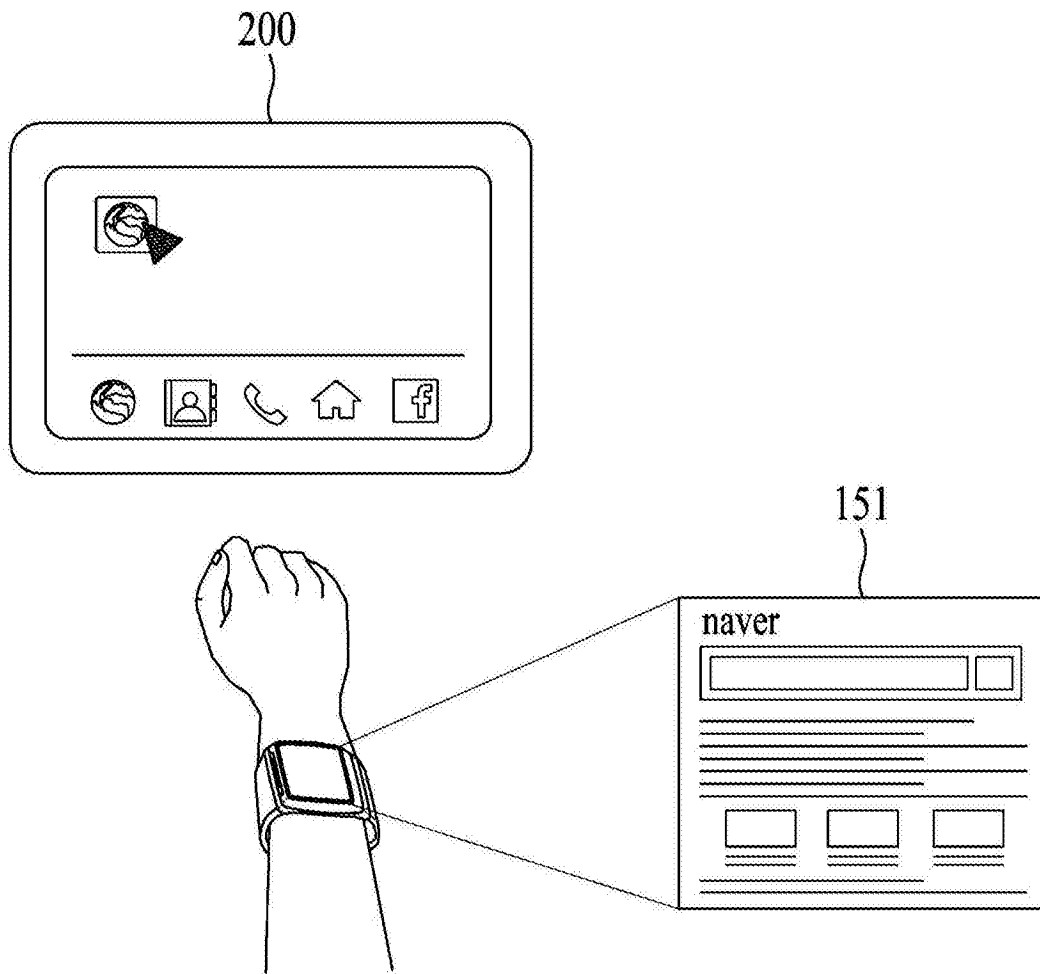


图28

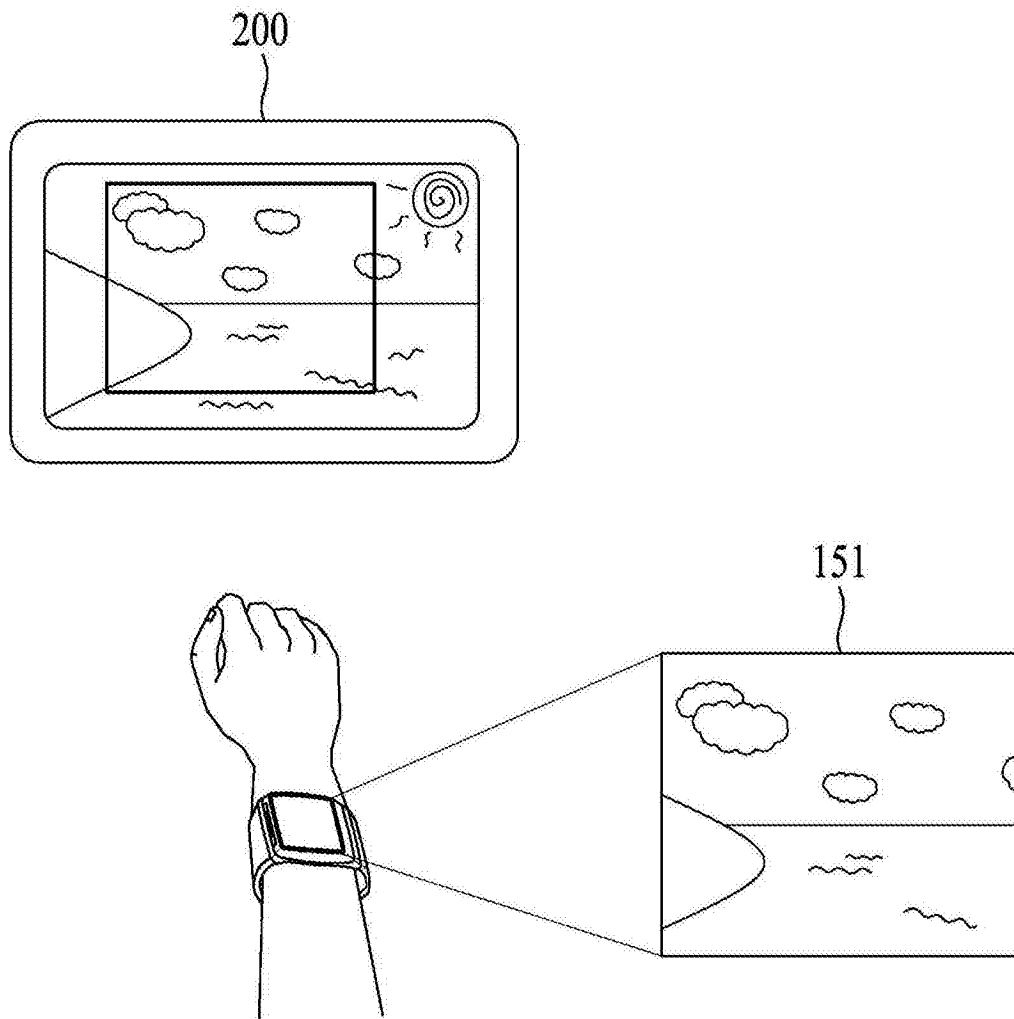


图29

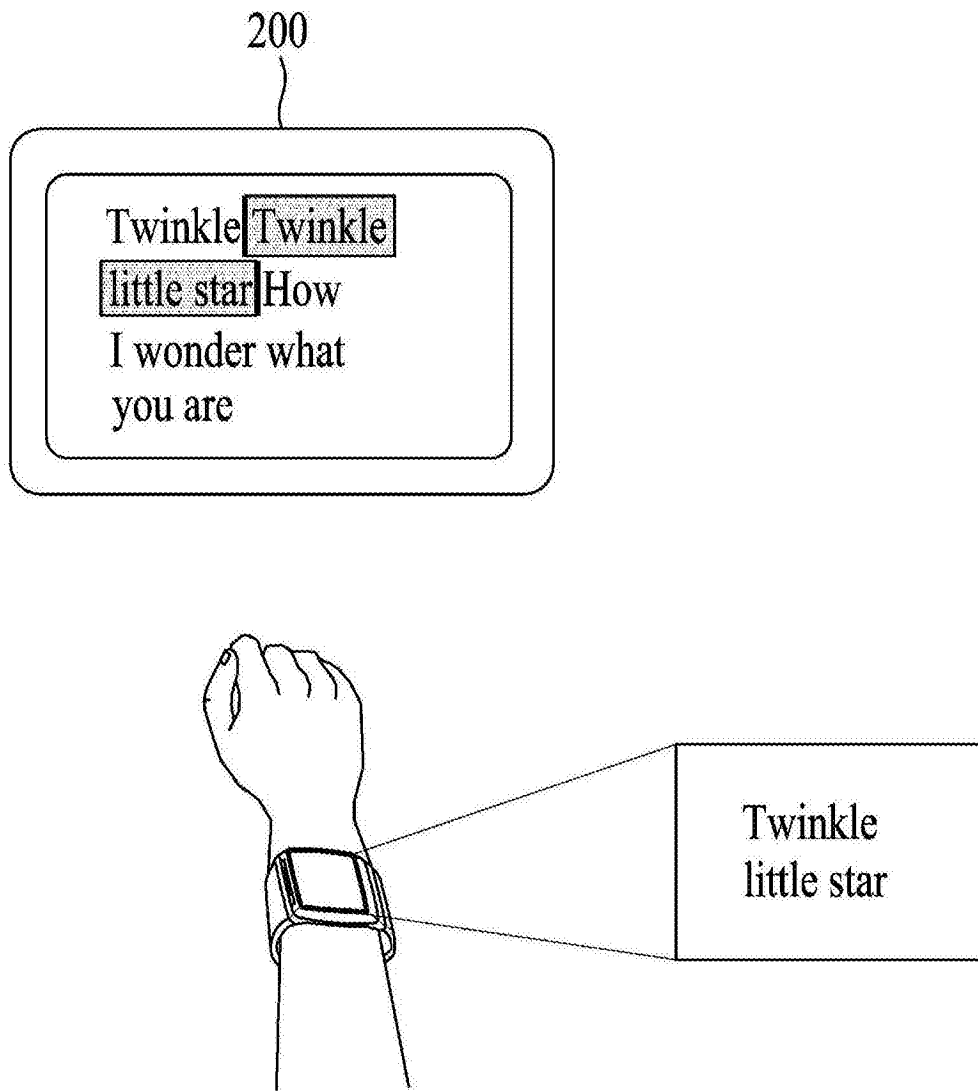


图30

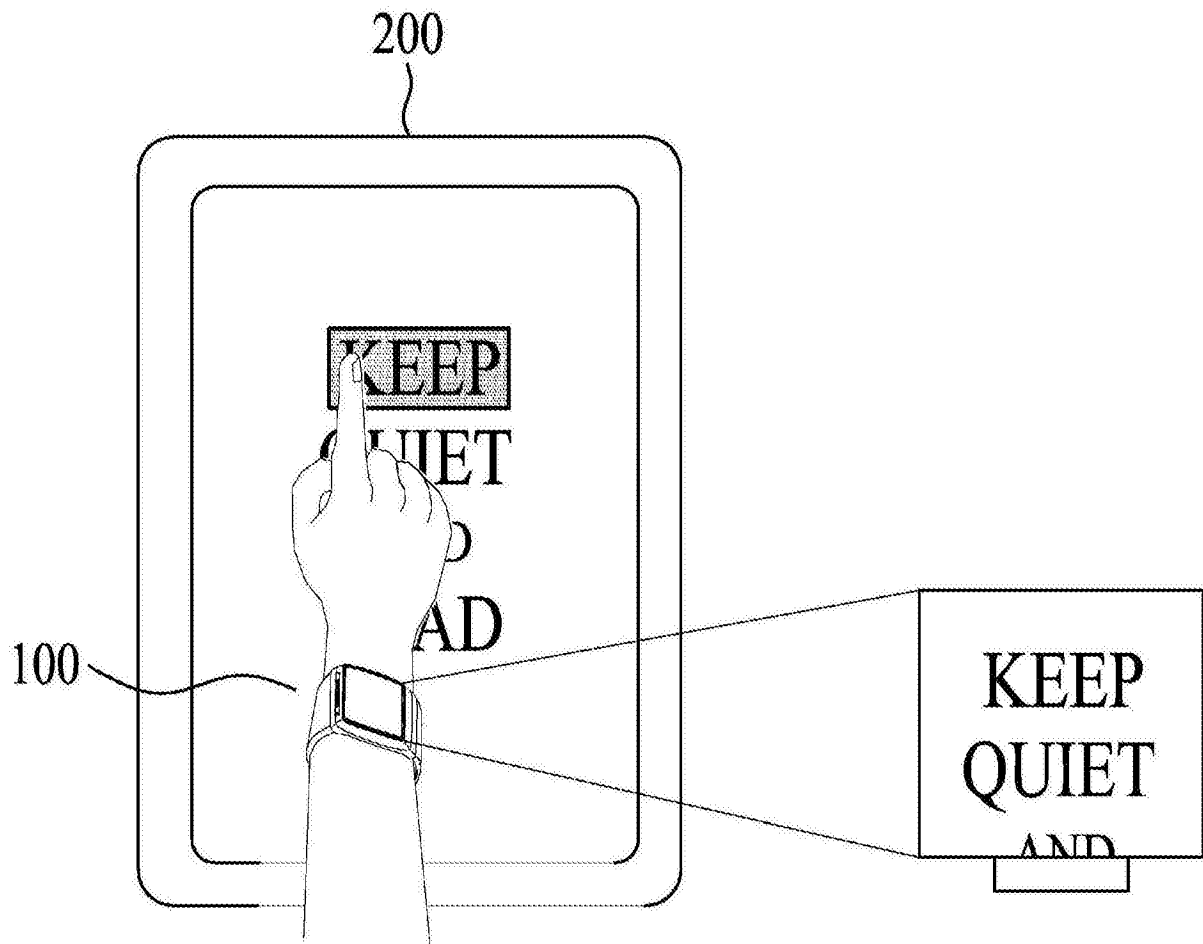


图31

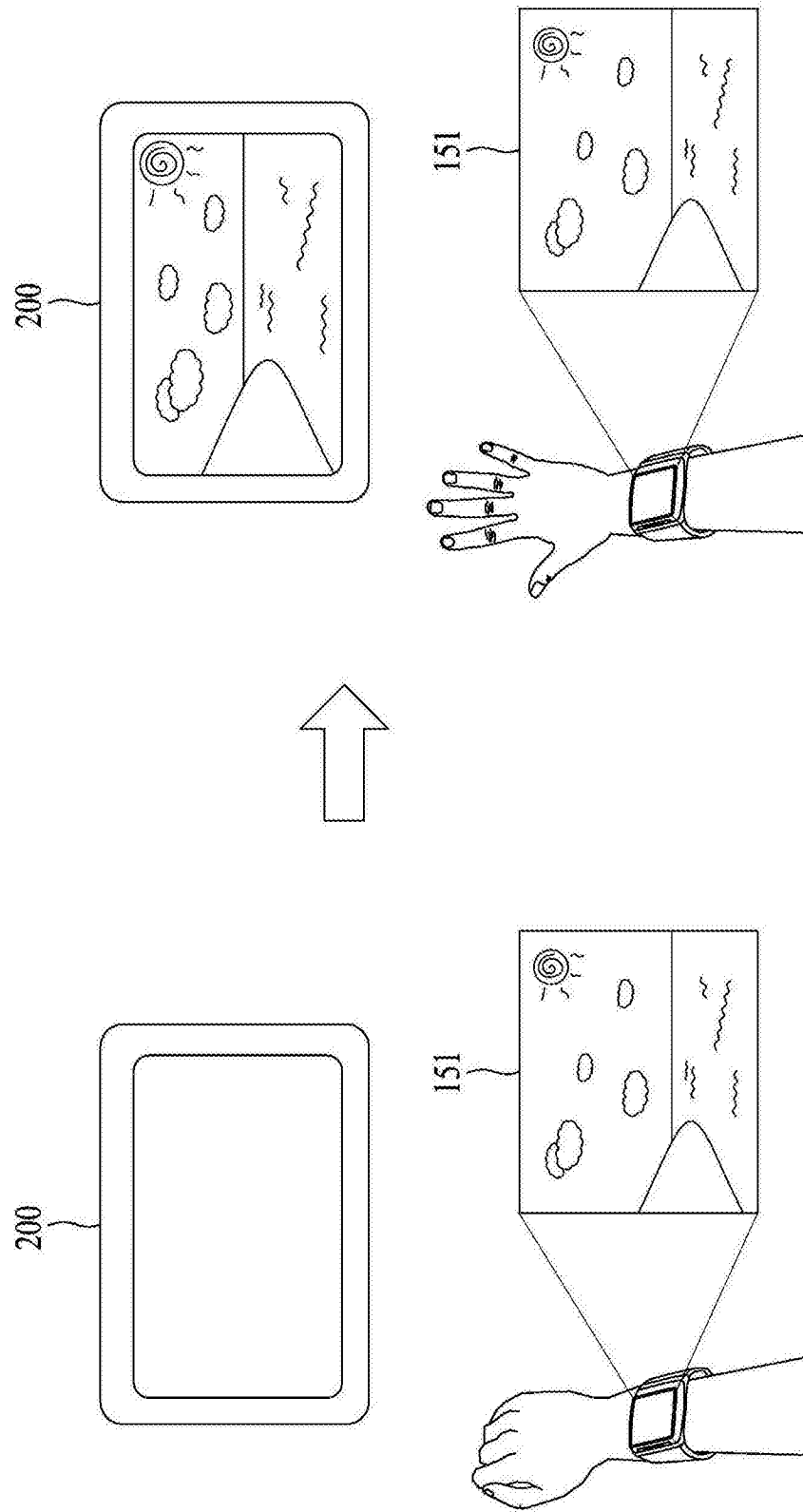


图32

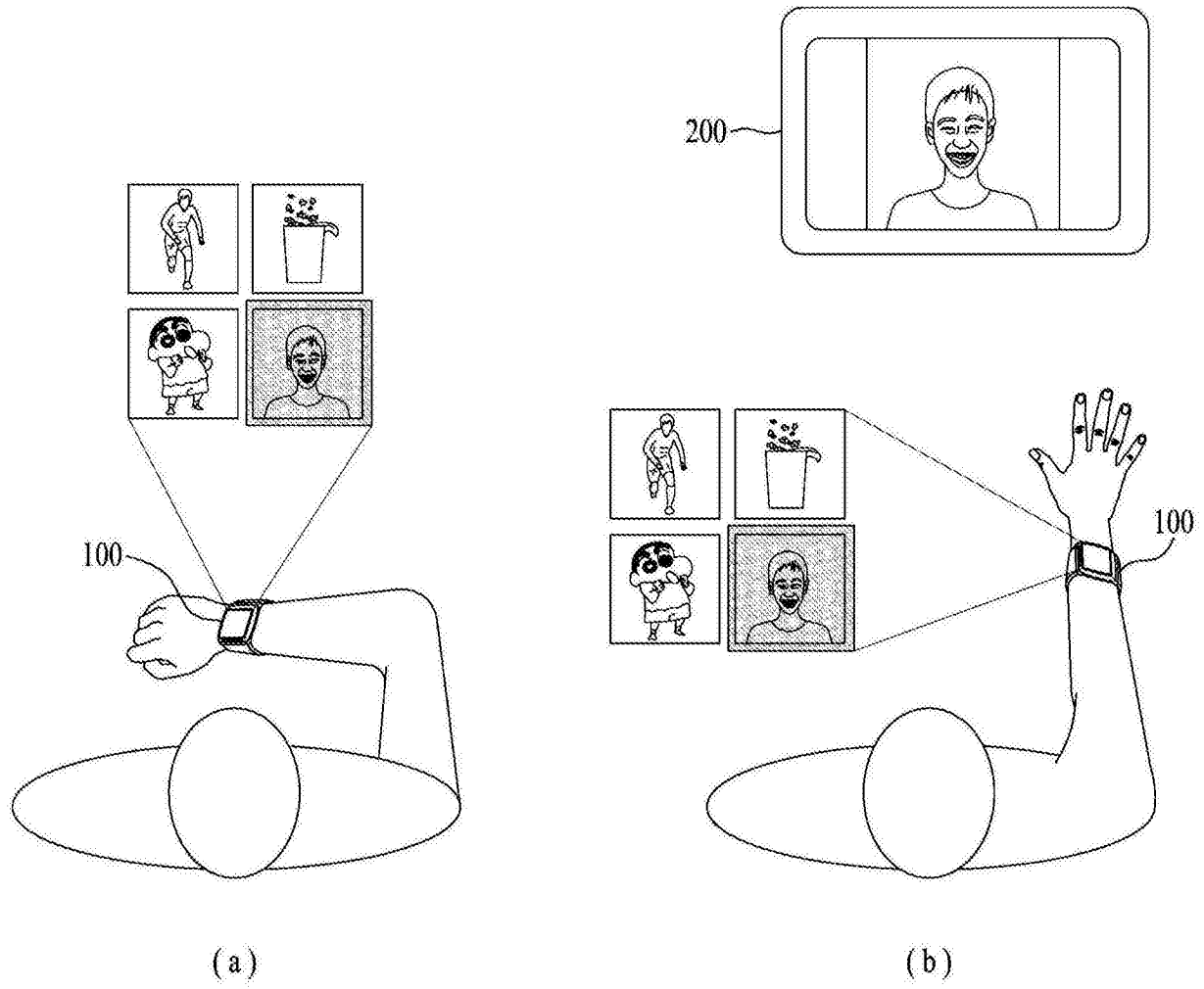


图33

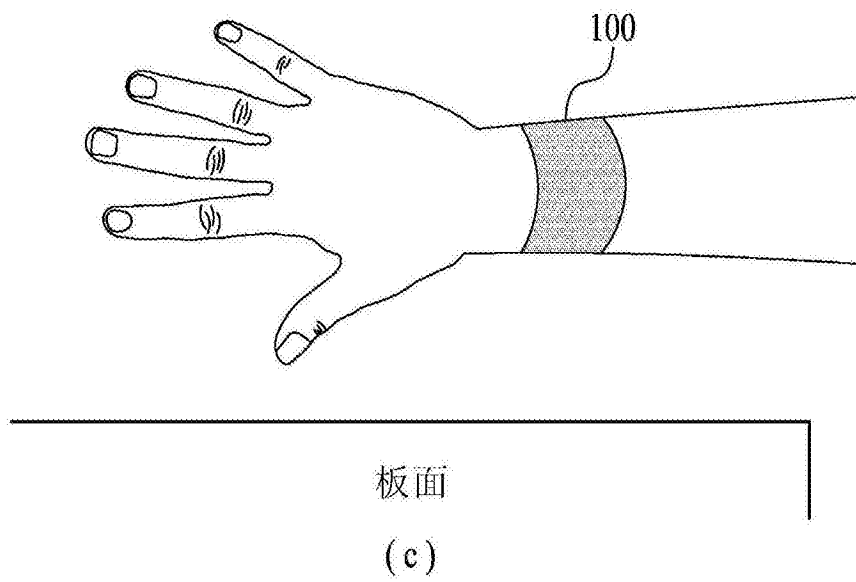
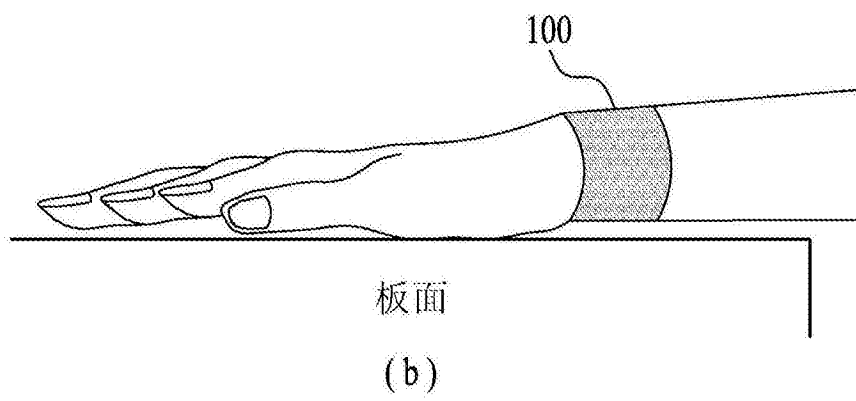
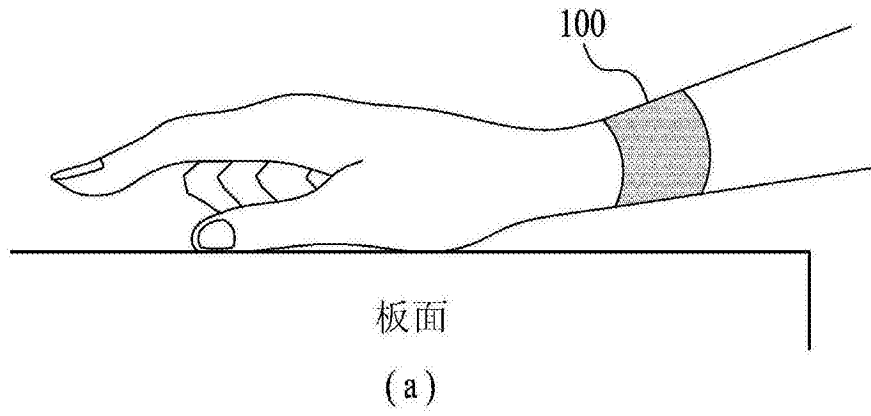


图34