



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104902066 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201510094850. 7

(22) 申请日 2015. 03. 03

(30) 优先权数据

10-2014-0024984 2014. 03. 03 KR

10-2014-0081737 2014. 07. 01 KR

(71) 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 赵珍浩 贾浩京 郑义均 安荣南

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限  
责任公司 11219

代理人 谢丽娜 夏凯

(51) Int. Cl.

H04M 1/725(2006. 01)

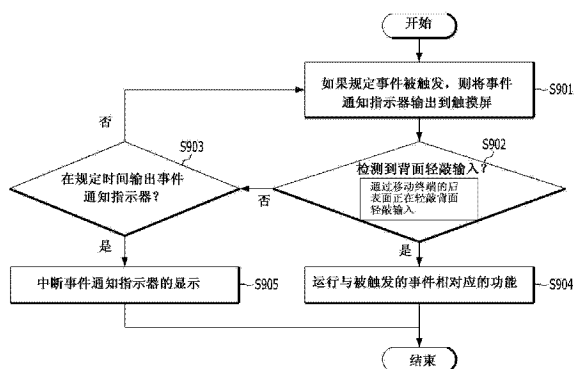
权利要求书2页 说明书24页 附图23页

(54) 发明名称

移动终端及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种移动终端及其控制方法。移动终端包括：显示单元，该显示单元具有主显示区域，该主显示区域被暴露于前表面；和辅助显示区域，该辅助显示区域被暴露在侧表面上；以及控制器，该控制器被配置成在主显示区域上显示至少一个显示对象，并且响应于接收到的移动命令将至少一个显示对象从主显示区域移动到辅助显示区域。



1. 一种移动终端,包括:

显示单元,所述显示单元具有主显示区域,所述主显示区域被暴露在前表面上;和辅助显示区域,所述辅助显示区域被暴露在侧表面上;以及

控制器,所述控制器被配置成:

在所述主显示区域上显示至少一个显示对象,以及

响应于接收到的移动命令将所述至少一个显示对象从所述主显示区域移动到所述辅助显示区域。

2. 根据权利要求 1 所述的移动终端,进一步包括:

感测单元,所述感测单元被配置成检测通过所述移动终端的后表面接收到的轻敲输入,

其中,所述移动命令包括所述轻敲输入。

3. 根据权利要求 2 所述的移动终端,其中,所述辅助显示区域包括右辅助显示区域,所述右辅助显示区域被提供给所述显示单元的右侧表面;和左辅助显示区域,所述左辅助显示区域被提供给所述显示单元的左侧表面。

4. 根据权利要求 3 所述的移动终端,其中,所述控制器进一步被配置成:

取决于接收到的轻敲输入的位置,将检测到的轻敲输入确定为左轻敲输入或者右轻敲输入,

如果所述移动命令是所述左轻敲输入,则将所述至少一个显示对象移动到所述左侧表面,以及

如果所述移动命令是所述右轻敲输入,则将所述至少一个显示对象移动到所述右侧表面。

5. 根据权利要求 1 所述的移动终端,其中,所述控制器进一步被配置成:

在所述主显示区域上显示用于输入网页的地址输入窗口,以及

响应于附加的移动命令将所述地址输入窗口移动到所述辅助显示区域。

6. 根据权利要求 1 所述的移动终端,其中,所述控制器进一步被配置成:

在所述辅助显示区域上显示所述至少一个显示对象以包括指示已经接收到文本消息的文本通知指示器,以及

在所述主显示区域上的与被显示在所述辅助显示区域上的所述文本通知指示器相对应的位置处显示辅助指示器。

7. 根据权利要求 6 所述的移动终端,其中,所述控制器进一步被配置成:

响应于所述文本通知指示器的选择输入在所述主显示区域上显示接收到的文本消息的内容。

8. 根据权利要求 7 所述的移动终端,进一步包括:

感测单元,所述感测单元被配置成检测通过所述移动终端的后表面接收到的轻敲输入,

其中,所述选择输入包括检测到的轻敲输入。

9. 根据权利要求 7 所述的移动终端,其中,所述控制器进一步被配置成:

响应于所述文本通知指示器的选择输入显示用于将答复输入到所述接收到的文本消息的文本输入窗口和虚拟键盘。

10. 根据权利要求 1 所述的移动终端,其中,所述至少一个显示对象包括指示器区域,所述指示器区域包括所述移动终端的至少一种操作状态。

11. 一种控制移动终端的方法,所述方法包括:

在被暴露在显示单元的前表面上的主显示区域上显示至少一个显示对象;

经由所述移动终端的控制器,接收用于移动所述至少一个显示对象的移动命令;以及响应于接收到的移动命令,经由所述控制器将所述至少一个显示对象从所述显示单元的所述主显示区域移动到辅助显示区域。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,进一步包括:

经由所述移动终端的感测单元,检测通过所述移动终端的后表面接收到的轻敲输入,其中,所述移动命令包括所述轻敲输入。

13. 根据权利要求 12 所述的方法,其中,所述辅助显示区域包括右辅助显示区域,所述右辅助显示区域被提供给所述显示单元的右侧表面;和左辅助显示区域,所述左辅助显示区域被提供给所述显示单元的左侧表面。

14. 根据权利要求 13 所述的方法,进一步包括:

取决于所述接收到的轻敲输入的位置,将所述检测到的轻敲输入确定为左轻敲输入或者右轻敲输入;

如果所述移动命令是所述左轻敲输入,则将所述至少一个显示对象移动到所述左侧表面;以及

如果所述移动命令是所述右轻敲输入,则将所述至少一个显示对象移动到所述右侧表面。

15. 根据权利要求 11 所述的方法,进一步包括:

在所述主显示区域上显示用于输入网页的地址输入窗口;和

响应于附加的移动命令将所述地址输入窗口移动到所述辅助显示区域。

16. 根据权利要求 11 所述的方法,进一步包括:

在所述辅助显示区域上显示所述至少一个显示对象以包括指示已经接收到文本消息的文本通知指示器;以及

在所述主显示区域上的与被显示在所述辅助显示区域上的所述文本通知指示器相对应的位置处显示辅助指示器。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,进一步包括:

响应于所述文本通知指示器的选择输入在所述主显示区域上显示所述接收到的文本消息的内容。

18. 根据权利要求 17 所述的方法,进一步包括:

经由所述移动终端的感测单元,检测通过所述移动终端的后表面接收到的轻敲输入,其中,所述选择输入包括检测到的轻敲输入。

19. 根据权利要求 17 所述的方法,进一步包括:

响应于所述文本通知指示器的选择输入,显示用于将答复输入到所述接收到的文本消息的文本输入窗口和虚拟键盘。

20. 根据权利要求 11 所述的方法,其中,所述至少一个显示对象包括指示器区域,所述指示器区域包括所述移动终端的至少一种操作状态。

## 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,并且更加具体地,涉及一种移动终端及其控制方法。虽然本发明适合于广范围的应用,但是进一步考虑到用户的便利其特别地适合于有助于终端的使用。

### 背景技术

[0002] 移动终端能够执行各种功能。这样的功能的示例包括数据和语音通信、经由相机捕获图像和视频、记录音频、经由扬声器系统播放音乐文件并且输出音乐、以及在显示器上显示图像和视频。一些终端包括支持玩游戏的附加的功能,而其它的终端也被配置为多媒体播放器。最近,移动终端已经被配置成接收允许诸如视频和电视节目的内容的观看的广播和多播信号。

[0003] 通常,终端能够被分类成移动终端和固定终端。并且,移动终端能够进一步被分类成手持式终端和车载终端。通常,移动终端被配置成六面体的形状。然而,由于柔性显示器的正在进行的发展导致移动终端的形状趋向于被多样化。例如,如果柔性显示器被采用,则移动终端能够具有偏离传统的六面体形状的圆柱形。

[0004] 因此,如果移动终端被配置成圆柱形,则显示器可以不被暴露在移动终端的前面上。因此,对于开发可应用于移动终端采用的柔性显示器的新的用户界面(UI)的需求日益增长。

### 发明内容

[0005] 因此,本发明的实施例涉及移动终端及其控制方法,其本质上避免由于现有技术的限制和缺点造成的一个问题或者多个问题。

[0006] 本发明的一个目的是为了提供一种移动终端及其控制方法,通过其能够提供适合于移动终端采用的柔性显示器的UI(用户界面)。

[0007] 为了实现这些目的和其它优点并且根据本发明的用途,如在此具体化和广泛地描述的,根据本发明的实施例的移动终端可以包括:显示单元,该显示单元具有主显示区域,该主显示区域被暴露在前表面上;和辅助显示区域,该辅助显示区域被暴露在侧表面上;以及控制器,该控制器控制显示单元以通过主显示区域输出至少一个或者多个显示对象,如果接收到移动命令,则控制器通过将所选择的至少一个显示对象移动到辅助显示区域控制显示单元以输出从被输出的至少一个或者多个显示对象选择的至少一个显示对象。

[0008] 在本发明的另一方面中,如在此具体化和广泛地描述的,根据本发明的实施例的控制移动终端的方法,该移动终端包括显示单元,该显示单元具有主显示区域,该主显示区域被暴露在前表面上;和辅助显示区域,该辅助显示区域被暴露在侧表面上,该方法可以包括第一输出步骤,通过主显示区域输出至少一个或者多个显示对象;和第二输出步骤,如果接收到移动命令,则通过将所选择的至少一个显示对象移动到辅助显示区域输出从所输出的至少一个或者多个显示对象选择的至少一个显示对象。

[0009] 要理解的是,本发明的优选实施例的前述的一般描述和后面的详细描述都是示例性和解释性的,并且旨在提供对所要求保护的本发明的进一步解释。

## 附图说明

[0010] 结合附图,在考虑优选实施例的所述描述之后,本发明的以上和其它方面、特征、以及优点将会变得更显而易见:

[0011] 图 1A 是图示根据本发明的一个实施例的移动终端的框图;

[0012] 图 1B 和图 1C 是根据本发明一个实施例的移动终端的前和后透视图;

[0013] 图 2 是图示根据本发明实施例的可变形的移动终端的另一示例的图;

[0014] 图 3 是图示具有主显示区域和辅助显示区域的移动终端的一个示例的图;

[0015] 图 4 是图示根据本发明一个实施例的被施加到移动终端的后表面的轻敲(敲打)输入的图;

[0016] 图 5 是图示根据本发明一个实施例的响应于背面轻敲输入控制移动终端的第一功能的执行的方法的图;

[0017] 图 6 是图示根据本发明一个实施例的响应于背面轻敲输入控制移动终端的第二功能的执行的方法的图;

[0018] 图 7 是图示根据本发明一个实施例的响应于背面轻敲输入控制要运行的移动终端的第三功能的方法的图;

[0019] 图 8 是图示根据本发明一个实施例的控制被包括在剪贴板区域中的要被粘贴的内容的方法的图;

[0020] 图 9 是图示根据本发明的一个实施例的响应于背面轻敲输入执行与规定的事件相对应的功能的方法的流程图;

[0021] 图 10 是图示根据本发明一个实施例的控制事件通知指示器的输出的方法的图;

[0022] 图 11 是图示根据本发明一个实施例的控制响应于在事件通知指示器 1001 的输出期间接收到的背面轻敲输入要执行的规定功能的方法的图;

[0023] 图 12 是图示根据本发明一个实施例的控制响应于时间表通知事件的发生要执行的功能的方法的图;

[0024] 图 13 是图示根据本发明一个实施例的控制响应于电话呼叫接收事件要执行的功能的方法的图;

[0025] 图 14 是图示指示器和包括至少一个指示器的指示器区域的图;

[0026] 图 15 是图示根据本发明一个实施例的控制通过被移动到辅助显示器 151-2 要输出的指示器区域 1400 的方法的图;

[0027] 图 16A 和图 16B 是图示根据本发明的一个实施例的指示器移动命令的一个示例的透视图;

[0028] 图 17 至图 19 是分别图示根据本发明的实施例的基于用户的指示器移动命令区分和输出指示器区域的方法的图;

[0029] 图 20 是图示根据本发明一个实施例的控制通过被移动到辅助显示器要输出的地址输入窗口区域和搜索窗口区域的方法的图;

[0030] 图 21 是图示根据本发明一个实施例的控制要被输出到辅助显示器 151-2 的消息

通知指示器 2101 的方法的图；

[0031] 图 22 是图示根据本发明一个实施例的控制要被利用的文本通知指示器的方法的图；

[0032] 图 23 是图示根据本发明一个实施例的控制要从通过辅助显示器 151-2 当前输出的指示器区域 1400 分页的窗帘式调用菜单的方法的图；

[0033] 图 24 是图示根据本发明一个实施例的控制被输出到主显示器 151-1 的至少一个功能按钮以被输出到辅助显示器的方法的图；

[0034] 图 25 是图示根据本发明一个实施例的将通过主显示器 151-1 输出的至少一个功能按钮输出到辅助显示器的流程图；

[0035] 图 26 是图示根据本发明一个实施例的控制运行被输出到辅助显示器的功能按钮的方法的图；以及

[0036] 图 27 是图示根据本发明一个实施例的控制在网络浏览器运行屏幕的输出期间输出最近访问的网页的列表的方法的图。

### 具体实施方式

[0037] 参考附图，现在详细地给出在此公开的实施例的描述。为了参考附图简要描述，相同的或者等效的组件可以被提供有相同的附图标记，并且其描述将不会被重复。通常，诸如“模块”和“单元”的后缀可以被用于指代元件或者组件。这样的后缀的使用在此旨在有助于说明书的描述，并且后缀本身旨在没有给予任何特定的意义或者功能。

[0038] 附图被用于帮助容易地理解各种技术特征并且附图没有限制在此提出的实施例。正因如此，除了在附图中特别陈述的，本公开应被解释为还延伸到任何变更、等同物以及替代。

[0039] 尽管在此可以使用图示各种元件的术语第一、第二等等，这些元件不应受到这些术语的限制。这些术语通常仅被用于区分一个元件与另一元件。当元件被称为“被连接”另一元件时，元件能够被连接另一元件或者也可以存在中间元件。相反地，当元件被称为“被直接地连接”另一元件时，不存在中间元件。

[0040] 单数表示可以包括复数表示，除非根据上下文其表示明确不同的意义。在此使用诸如“包括”或者“具有”的术语并且它们旨在指示在本说明书中公开的数个组件、功能或者步骤的存在，并且也理解可以同样地利用更多或者更少的组件、功能、或者步骤。

[0041] 可以使用各种不同类型的终端实现在此提出的移动终端。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)、导航仪、便携式计算机 (PC)、板式 PC、平板 PC、超级本、可佩戴设备 (例如，智能手表、智能眼镜、头戴式显示器 (HMD)) 等等。

[0042] 仅通过非限制性示例，将会参考特定类型的移动终端进行进一步的描述。然而，这样的教导同等地应用于其它类型的终端，诸如在上面注明的那些类型。另外，这样的教导也可以被应用于诸如数字 TV、桌上型计算机等等的固定终端。

[0043] 现在参考图 1A-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 是从不同的方向看到的移动终端的一个示例的概念视图。示出移动终端 100，该移动终端 100 具有诸如无线通信单元 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、以及电源单元 190 的各种组件。不要求实现所有图示的组件，并且可以替换地实现更多或者更少的组件。

[0044] 现在参考图 1A，示出具有无线通信单元 110 的移动终端 100，该无线通信单元 110 被配置有数个通常实现的组件。例如，无线通信单元 110 通常包括允许在移动终端 100 和无线通信系统或者移动终端位于其中的网络之间的无线通信的一个或者多个组件。

[0045] 无线通信单元 110 通常包括一个或者多个模块，其允许在移动终端 100 和无线通信系统之间的诸如无线通信的通信、在移动终端 100 和另一移动终端之间的通信、在移动终端 100 与外部服务器之间通信。此外，无线通信单元 110 通常包括将移动终端 100 连接到一个或者多个网络的一个或者多个模块。为了有助于这样的通信，无线通信单元 110 包括一个或者多个广播接收模块 111、移动通信模块 112、无线互联网模块 113、短程通信模块 114、以及位置信息模块 115 中的一个或者多个。

[0046] 输入单元 120 包括：用于获得图像或者视频的相机 121；麦克风 122，该麦克风 122 是一种用于输入音频信号的音频输入设备；以及用于允许用户输入信息的用户输入单元 123（例如，触摸键、推动键、机械键、软键等等）。数据（例如，音频、视频、图像等等）通过输入单元 120 被获得并且可以根据设备参数、用户命令、以及其组合通过控制器 180 分析和处理。

[0047] 通常使用被配置成感测移动终端的内部信息、移动终端的周围环境、用户信息等等的一个或者多个传感器实现感测单元 140。例如，在图 1A 中，示出具有接近传感器 141 和照明传感器 142 的感测单元 140。

[0048] 必要时，感测单元 140 可以替换地或者附加地包括其它类型的传感器或者设备，诸如触摸传感器、加速度传感器、磁传感器、G 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、超声传感器、光学传感器（例如，相机 121）、麦克风 122、电池量表、环境传感器（例如，气压计、湿度计、温度计、辐射监测传感器、热传感器、以及气体传感器等）、以及化学传感器（例如，电子鼻、医疗传感器、生物传感器等等）等等。移动终端 100 可以被配置成利用从感测单元 140 获得的信息，并且特别地，从感测单元 140 的一个或者多个传感器及其组合获得的信息。

[0049] 输出单元 150 通常被配置成输出诸如音频、视频、触觉输出等等的各种类型的信息。示出具有显示单元 151、音频输出模块 152、触觉模块 153、以及光学输出模块 154 的输出单元 150。显示单元 151 可以具有与触摸传感器的层间结构或者集成结构以便于有助于触摸屏幕。触摸屏幕可以提供在移动终端 100 和用户之间的输出接口，并且用作提供在移动终端 100 和用户之间的输入接口的用户输入单元 123。

[0050] 接口单元 160 用作能够被耦合到移动终端 100 的各种类型的外部设备的接口。例如，接口单元 160 可以包括各种有线或者无线端口、外部电源端口、有线或者无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的设备的端口、音频输入 / 输出（I/O）端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。在一些情况下，响应于外部设备被连接到接口单元 160，移动终端 100 可以执行与被连接的外部设备相关联的各种控制功能。

[0051] 存储器 170 通常被实现为存储数据以支持移动终端 100 的各种功能或者特征。例如，存储器 170 可以被配置成存储在移动终端 100 中执行的应用程序、用于移动终端 100 的操作的数据或者指令等等。经由无线通信可以从外部服务器下载这些应用程序中的一些。

在制造或者装运时其它的应用程序可以被安装在移动终端 100 内,其通常是用于移动终端 100 的基本功能(例如,接收呼叫、拨打电话、接收消息、发送消息等等)的情况。应用程序被存储在存储器 170 中、安装在移动终端 100 中,并且通过控制器 180 执行以执行用于移动终端 100 的操作(或者功能)是常见的。

[0052] 除了与应用相程序关联的操作,控制器 180 通常还用作控制移动终端 100 的整体操作。控制器 180 能够通过处理通过在图 1A 中描述的各种组件输入或者输出的信号、数据、信息等等,或者激活被存储在存储器 170 中的应用程序来提供或者处理适合于用户的信息或者功能。作为一个示例,控制器 180 根据已经被存储在存储器 170 中的应用程序的执行控制在图 1A-1C 中图示的一些组件或者所有组件。

[0053] 电源单元 190 能够被配置成接收外部电力或者提供内部电力以便于供应对于操作被包括在移动终端 100 中的元件和组件所要求的适当的电力。电源单元 190 可以包括电池,并且电池可以被配置成被嵌入在终端主体中,或者被配置成从终端主体可拆卸。

[0054] 继续参考图 1A,现在将会更加详细地描述在本附图中描述的各种组件。关于无线通信单元 110,广播接收模块 111 通常被配置成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。广播信道可以包括卫星信道、陆地信道、或者两者。在一些实施例中,可以利用两个或者更多个广播接收模块 111 以有助于同时接收两个或者更多个广播信道,或者支持广播信道间的切换。

[0055] 移动通信模块 112 能够将无线信号传送到一个或者多个网络实体并且/或者从一个或者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、服务器等等。这样的网络实体形成移动通信网络的部分,其根据用于移动通信的技术标准或者通信方法(例如,全球移动通信系统(GSM)、码分多址(CDMA)、CDMA2000(码分多址 2000)、EV-DO(增强的语音数据优化或者仅增强的语音数据)、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)等等)构造。经由移动通信模块 112 传送和/或接收到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。

[0056] 无线互联网模块 113 被配置成有助于无线互联网接入。此模块可以被内部地或者外部地耦合到移动终端 100。无线互联网模块 113 可以根据无线互联网技术经由通信网络传送和/或接收无线信号。

[0057] 这样的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(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)等等。无线互联网模块 113 可以根据一个或者多个这样的无线互联网技术,或者其它的互联网技术传送/接收数据。

[0058] 在一些实施例中,当根据例如 WiBro、HSDPA、HSUPA、GSM、CDMA、WCDMA、LTE、LTE-A 等等作为移动通信网络的一部分实现无线互联网接入时,无线互联网模块 113 执行这样的无线互联网接入。正因如此,互联网模块 113 可以与移动通信模块 112 协作,或者用作移动通信模块 112。

[0059] 短程通信模块 114 被配置成有助于短程通信。适合于实现这样的短程通信的技术包括:蓝牙(BLUETOOTH)、射频识别(RFID)、红外数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、紫蜂



(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) 等等。经由无线局域网,短程通信模块 114 通常支持在移动终端 100 和无线通信系统之间的无线通信,在移动终端 100 和另一移动终端 100 之间的通信、或者在移动终端和另一移动终端 100(或者外部服务器)所位于的网络之间的通信。无线局域网的一个示例是无线个人域网。

[0060] 在一些实施例中,另一移动终端(可以类似于移动终端 100 配置)可以是能够与移动终端 100 交换数据(或者以其它方式与移动终端 100 协作)的可佩戴的设备,例如,智能手表、智能眼镜或者头戴式显示器 (HMD)。短程通信模块 114 可以感测或者识别可佩戴的设备,并且允许在可佩戴的设备和移动终端 100 之间的通信。另外,当感测到的可佩戴的设备是被授权与移动终端 100 通信的设备时,例如,控制器 180 可以使在移动终端 100 中处理的数据经由短程通信模块 114 传输到可佩戴的设备。因此,可佩戴的设备的用户可以在可佩戴的设备上使用在移动终端 100 中处理的数据。例如,当在移动终端 100 中接收到呼叫时,用户可以使用可佩戴的设备应答呼叫。而且,当在移动终端 100 中接收到消息时,用户能够使用可佩戴的设备检查接收到的消息。

[0061] 位置信息模块 115 通常被配置成检测、计算、导出或者以其它方式标识移动终端的位置。作为示例,位置信息模块 115 包括全球定位系统 (GPS) 模块、Wi-Fi 模块、或者两者。如有必要,位置信息模块 115 可以与无线通信单元 110 中的任意其它模块替换地或者附加地发挥作用以获得与移动终端的位置有关的信息。

[0062] 作为一个示例,当移动终端使用 GPS 模块时,可以使用从 GPS 卫星发送的信号获取移动终端的位置。作为另一示例,当移动终端使用 Wi-Fi 模块时,能够基于将无线信号传送到 Wi-Fi 模块或者从 Wi-Fi 模块接收无线信号的无线接入点 (AP) 有关的信息获取移动终端的位置。

[0063] 输入单元 120 可以被配置成允许对移动终端 120 的各种类型的输入。这样的输入的示例包括音频、图像、视频、数据、以及用户输入。经常使用一个或者多个相机 121 获得图像和视频输入。这样的相机 121 可以处理在视频或者图像捕获模式下通过图像传感器获得的静止图片或者视频的图像帧。被处理的图像帧能够被显示在显示单元 151 上或者被存储在存储器 170 中。在一些情况下,相机 121 可以以矩阵配置排列以允许具有多个角度或者焦点的多个图像被输入到移动终端 100。作为另一示例,相机 121 可以以立体排列定位以获取用于实现立体图像的左图像和右图像。

[0064] 麦克风 122 通常被实现以允许对移动终端 100 的音频输入。根据在移动终端 100 中执行的功能能够以各种方式处理音频输入。如有必要,麦克风 122 可以包括各种噪声去除算法以去除在接收外部音频的过程中产生的不想要的噪声。

[0065] 用户输入单元 123 是允许用户输入的组件。这样的用户输入可以使控制器 180 控制移动终端 100 的操作。用户输入单元 123 可以包括机械输入元件中的一个或者多个(例如,键、位于移动终端 100 的前和/或后表面或者侧表面上的按钮、薄膜开关、滚动轮、滚动开关等等)、或者触摸敏感的输入等等。作为一个示例,触摸敏感的输入可以通过软件处理被显示在触摸屏上的虚拟键或者软键、或者在除了触摸屏之外的位置处位于移动终端上的触摸键。此外,虚拟键或者可视键可以以例如图形、文本、图标、视频、或者其组合的各种形状显示在触摸屏上。

[0066] 感测单元 140 通常被配置成感测移动终端的内部信息、移动终端的周围环境、用户信息等等中的一个或者多个。控制器 180 通常与感测单元 140 协作以基于通过感测单元 140 提供的感测控制移动终端 100 的操作或执行与被安装在移动终端中的应用相关联的数据处理、功能或者操作。使用任何种类的传感器可以实现感测单元 140, 现在将会更加详细地描述其中的一些。

[0067] 接近传感器 141 可以包括在没有机械接触的情况下通过使用磁场、红外线等等感测接近表面的对象、或者位于表面附近的对象的存在或者不存在的传感器。接近传感器 141 可以被布置在触摸屏覆盖的移动终端的内部区域处, 或者触摸屏附近。

[0068] 例如, 接近传感器 141 可以包括透射型光电传感器、直接反射型光电传感器、镜反射型光电传感器、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等。当触摸屏被实现为电容型时, 接近传感器 141 能够通过电磁场响应于具有导电性的对象的接近的变化来感测指示器相对于触摸屏的接近。在本实例中, 触摸屏 (触摸传感器) 也可以被归类成接近传感器。

[0069] 术语“接近触摸”将会在此被经常引用以表示指示器被定位为接近触摸屏而没有接触触摸屏的场景。术语“接触触摸”将会在此被经常引用以表示指示器物理接触触摸屏的场景。对于与指示器相对于触摸屏的接近触摸相对应的位置, 这样的位置将会对应于指示器垂直于触摸屏的位置。接近传感器 141 可以感测接近触摸, 和接近触摸样式 (例如, 距离、方向、速度、时间、位置、移动状态等等)。

[0070] 通常, 控制器 180 处理与通过接近传感器 141 感测到的接近触摸和接近触摸样式相对应的数据, 并且使在触摸屏上能够输出可视信息。另外, 根据相对于触摸屏上的点的触摸是接近触摸还是接触触摸, 控制器 180 能够控制移动终端 100 执行不同的操作或者处理不同的数据。

[0071] 使用任何各种触摸方法, 触摸传感器能够感测被施加到诸如显示单元 151 的触摸屏的触摸。这样的触摸方法的示例包括电阻型、电容型、红外线型、以及磁场型等等。作为一个示例, 触摸传感器可以被配置成将被施加到显示单元 151 的特定部分的压力的变化转换成电输入信号, 或者将在显示单元 151 的特定部分处出现的电容转换成电输入信号。触摸传感器也可以被配置成不仅感测被触摸的位置和被触摸的区域, 而且感测触摸压力和 / 或触摸电容。触摸对象通常被用于将触摸输入施加到触摸传感器。典型的触摸对象的示例包括手指、触摸笔、尖笔、指示器等等。

[0072] 当通过触摸传感器感测触摸输入时, 相对应的信号可以被传送到触摸控制器。触摸控制器可以处理接收到的信号, 并且然后将相对应的数据传送到控制器 180。因此, 控制器 180 能够感测已经触摸显示单元 151 的哪一个区域。在此, 触摸控制器可以是与控制器 180 分离的组件、控制器 180、或者其组合。

[0073] 在一些实施例中, 控制器 180 能够根据触摸了触摸屏或者除了触摸屏之外还被提供的触摸键的触摸对象的类型执行相同或者不同的控制。例如, 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, 可以决定根据提供触摸输入的对象是否执行相同或者不同的控制。

[0074] 触摸传感器和接近传感器可以被单独地或者组合实现, 以感测各种类型的触摸。这样的触摸包括短 (或者轻敲) 触摸、长触摸、多触摸、拖动触摸、轻弹触摸、捏缩触摸、捏放

触摸、扫描触摸、悬停触摸等等。

[0075] 如有必要,超声传感器可以被实现以使用超声波识别与触摸对象有关的位置信息。例如,控制器 180 可以基于通过照明传感器和多个超声传感器感测到的信息计算波生成源的位置。因为光比超声波快得多,所以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。使用此事实可以计算波生成源的位置。例如,可以基于光作为参考信号使用与超声波到达传感器的时间的的时间差计算波生成源的位置。

[0076] 相机 121 通常包括相机传感器 (CCD、CMOS 等等)、光传感器 (或者图像传感器)、以及激光传感器中的至少一个。利用激光传感器实现相机 121 可以允许相对于 3D 立体图像物理对象的触摸的检测。光传感器可以被层压在显示设备上,或者与现实设备重叠。光传感器可以被配置成扫描接近触摸屏的物理对象的移动。更加详细地,光传感器可以包括在行和列处的光电二极管和晶体管以使用根据被施加的光的量而改变的电气信号扫描在光传感器处接收到的内容。即,光传感器可以根据光的变化计算物理对象的坐标从而获得物理对象的位置信息。

[0077] 显示单元 151 通常被配置成输出在移动终端 100 中处理的信息。例如,显示单元 151 可以显示在移动终端 100 处执行的应用程序的执行屏幕信息或者响应于屏幕执行信息的用户界面 (UI) 和图形用户界面 (GUI) 信息。

[0078] 在一些实施例中,显示单元 151 可以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以采用诸如立体方案 (眼镜方案)、自动立体方案 (无眼镜方案)、投影方案 (全息方案) 等等的立体显示方案。

[0079] 音频输出模块 152 通常被配置成输出音频数据。可以从任何量的不同的来源获得这样的音频数据,使得可以从无线通信单元 110 接收音频数据或者可以已经将其存储在存储器 170 中。可以在诸如信号接收模式、呼叫模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等的模式期间输出音频数据。音频输出模块 152 能够提供与由移动终端 100 执行的特定功能 (例如,呼叫信号接收声音、消息接收声音等等) 有关的音频输出。音频输出模块 152 也可以被实现为接收器、扬声器、蜂鸣器等等。

[0080] 触觉模块 153 能够被配置成产生用户能够感觉、感知、或者以其它方式体验的各种触觉效果。通过触觉模块 153 产生的触觉效果的典型示例是振动。能够通过用户选择或者通过控制器进行设置来控制通过触觉模块 155 产生的振动的样式等等。例如,可以以组合的方式或者顺序的方式触觉模块 153 输出不同的振动。

[0081] 除了振动之外,触觉模块 153 还能够生成各种其它的触觉效果,包括通过诸如垂直移动以接触皮肤的针排列的刺激的效果、通过喷孔或者吸入口的喷射力或者吸力、对皮肤的触摸、电极的接触、静电力、通过使用能够吸收或者产生热的元件再现冷和暖的感觉的效果等等。

[0082] 触觉模块 153 也能够被实现以允许用户通过诸如用户的手指或者手臂的肌肉感觉来感受触觉效果,以及通过直接接触传递触觉效果。根据移动终端 100 的特定配置也可以提供两个或者更多个触觉模块 153。

[0083] 光学输出模块 154 能够使用光源的光输出用于指示事件产生的信号。在移动终端 100 中产生的事件的示例可以包括消息接收、呼叫信号接收、未接来电、报警、日程表通知、电子邮件接收、通过应用的信息接收等等。

[0084] 可以实现通过光学输出模块 154 输出的信号使得移动终端发射单色光或者具有多种颜色的光的方式。例如,当移动终端感测用户已经检查到产生的事件时信号输出可以结束。

[0085] 接口单元 160 用作外部设备连接到移动终端 100 的接口。例如,接口单元 160 能够接收从外部设备传送的数据,接收电力以传送到移动终端 100 内的元件和组件,或者将移动终端 100 的内部数据传送到这样的外部设备。接口单元 160 可以包括有线或者无线头戴式受话器端口、外部电源端口、有线或者无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的设备的端口、音频输入 / 输出 (I/O) 端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。

[0086] 标识模块可以是存储用于认证使用移动终端 100 的权限的各种信息的芯片并且可以包括用户标识模块 (UIM)、订户标识模块 (SIM)、通用订户标识模块 (USIM) 等等。另外,具有标识模块 (在此也被称为“标识设备”) 的设备可以采用智能卡的形式。因此,标识设备经由接口单元 160 能够与终端 100 相连接。

[0087] 当移动终端 100 与外部托架相连接时,接口单元 160 能够用作允许电力从托架供应到移动终端 100 的通道或者可以用作允许用户从托架输入的各种命令信号传递到移动终端的通道。从托架输入的各种命令信号或者电力可以操作为用于识别移动终端被正确地安装在托架上的信号。

[0088] 存储器 170 能够存储程序以支持移动终端 180 的操作并且存储输入 / 输出数据 (例如,电话簿、消息、静止图像、视频等等)。存储器 170 可以存储于与响应于触摸屏上的触摸输入而输出的各种样式的振动和音频有关的数据。存储器 170 可以包括一种或者多种类型的存储介质,包括闪存、硬盘、固态盘、硅盘、多媒体卡微型、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、光盘等等。也可以关于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设备操作移动终端 100。

[0089] 控制器 180 通常能够控制移动终端 100 的一般操作。例如,当移动终端的状态满足预设条件时控制器 180 能够设置或者释放用于限制用户输入与应用有关的控制命令的锁定状态。

[0090] 控制器 180 也能够执行与语音呼叫、数据通信、视频呼叫等等相关联的控制和处理,或者执行模式识别处理以将在触摸屏上执行的手写输入或者绘图输入分别识别为字符或者图像。另外,控制器 180 能够控制这些组件中的一个或者组合以便于实现在此公开的各种实施例。

[0091] 电源单元 190 接收外部电力或者提供内部电力并且供应对于操作在移动终端 100 中包括的相应的元件和组件的适当的电力。电源单元 190 可以包括电池,该电池通常是可充电的或者可拆卸地耦合到终端主体,用于充电。

[0092] 电源单元 190 可以包括连接端口。连接端口可以被配置为接口单元 160 的一个示例,用于供应电力以对电池再充电的外部充电器被电气地连接到该接口单元 160。作为另一示例,电源单元 190 可以被配置成在没有使用连接端口的情况下以无线的方式对电池再充电。在本示例中,使用以磁感应为基础的电感耦合方法或者以电磁谐振为基础的电感耦合方法,电源单元 190 能够接收从外部无线电力发射器传递的电力。

[0093] 可以使用例如软件、硬件、或者其任何组合，以计算机可读介质、机器可读介质、或者类似的介质实现在此描述的各种实施例。

[0094] 现在参考图 1B 和图 1C，参考直板式终端主体描述移动终端 100。然而，可以以任何各种不同的配置替换地实现移动终端 100。这样的配置的示例包括手表式、夹式、眼镜式、或者作为其中两个或更多个主体以相对可移动的方式被相互组合的折叠式、翻盖式、滑盖式、摇摆式、以及旋转式，和其组合。在此论述将会经常与特定类型的移动终端（例如，直板式、手表式、眼镜式等等）有关。然而，与特定类型的移动终端有关的这样的教导通常也将会应用于其它类型的移动终端。

[0095] 移动终端 100 通常将会包括形成终端的外观的壳体（例如，框架、外罩、盖等）。在本实施例中，使用前壳体 101 和后壳体 102 形成壳体。各种电子组件被包含在前壳体 101 和后壳体 102 之间形成的空间中。至少一个中间外壳可以附加地位于前外壳和后外壳 101 和 102 之间。

[0096] 显示单元 151 被示出位于终端主体的前侧上以输出信息。如所图示的，显示单元 151 的窗口 151a 可以被安装到前壳体 101 以与前壳体 101 一起形成终端主体的前表面。在一些实施例中，电子组件也可以被安装到后壳体 102。这样的电子组件的示例包括可拆卸的电池 191、标识模块、存储卡等等。后盖 103 被示出为覆盖电子组件，并且此盖可以被可拆卸地耦合到后壳体 102。因此，当从后壳体 102 拆卸后盖 103 时，被安装到后壳体 102 的电子组件被外部地暴露。

[0097] 如所图示的，当后盖 103 被耦合到后壳体 102 时，后壳体 102 的侧表面被部分地暴露。在一些情况下，一旦耦合，后壳体 102 也可以被后壳体 103 完全地屏蔽。在一些实施例中，后盖 103 可以包括用于外部地暴露相机 121b 或者音频输出模块 152b 的开口。

[0098] 壳体 101、102、103 可以通过注入成型合成树脂形成或者可以由例如不锈钢 (STS)、钛 (Ti) 等等的金属形成。作为对多个壳体形成用于容纳组件的内部空间的多个壳体的替代，移动终端 100 可以被配置使得一个壳体形成内部空间。在本示例中，形成具有单体的移动终端 100 因此合成树脂或者金属从侧表面延伸到后表面。

[0099] 如有必要，移动终端 100 可以包括防水单元，用于防止水引入到终端主体。例如，防水单元可以包括防水构件，其位于窗口 151a 和前壳体 101 之间、前壳体 101 和后壳体 102 之间、或者后壳体 102 和后盖 103 之间，当这些壳体被耦合时密闭地封闭内部空间。

[0100] 图 1B 和图 1C 描述如被布置在移动终端上的某些组件。然而，可替代的布置是可能的并且在本公开的教导内。一些组件可以被省略或者重新布置。例如，第一操纵单元 123a 可以位于终端主体的另一表面上，并且第二音频输出模块 152b 可以位于终端主体的侧表面上。

[0101] 显示单元 151 输出在移动终端 100 中处理的信息。使用一个或者多个适当的显示设备可以实现显示单元 151。这样的适当的显示设备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、以及其组合。

[0102] 可以使用能实现相同或者不同的显示技术的两个显示设备实现显示单元 151。例如，多个显示单元 151 可以被布置在一侧上，或者被相互分开，或者这些设备可以被集成，或者这些设备可以被布置在不同的表面上。

[0103] 显示单元 151 也可以包括触摸传感器,该触摸传感器感测在显示单元处接收到的触摸输入。当触摸被输入到显示单元 151 时,触摸传感器可以被配置成感测此触摸,并且控制器 180 例如可以生成与触摸相对应的控制命令或者其它信号。以触摸方式输入的内容可以是文本或者数值,或者能够以各种模式指示或者指定的菜单项目。

[0104] 触摸传感器可以以被布置在窗口 151a 和窗口 151a 的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 的后表面上构图的金属线的形式配置。可替代地,触摸传感器可以与显示器集成地形成。例如,触摸传感器可以被布置在显示器的基板上或者显示器内。

[0105] 显示单元 151 也可以与触摸传感器一起形成触摸屏。在此,触摸屏可以用作用户输入单元 123(参见图 1A)。因此,触摸屏可以替换第一操纵单元 123a 的功能中的至少一些。第一音频输出模块 152a 可以以扬声器的形式被实现以输出语音音频、报警声音、多媒体音频再现等等。

[0106] 显示单元 151 的窗口 151a 通常将会包括允许通过第一音频输出模块 152a 生成的音频通过的孔径。一个替选是允许音频沿着结构主体之间的组件间隙(例如,在窗口 151a 和前壳体 101 之间的间隙)被释放。在本实例中,被独立地形成以输出声音的孔可以不被看到或者在外观上以其它方式被隐藏,从而进一步简化移动终端 100 的外观和制造。

[0107] 光学输出模块 154 能够被配置成输出用于指示事件产生的光。这样的事件的示例包括消息接收、呼叫信号接收、未接来电、报警、日程表通知、邮件接收、通过应用的信息接收等等。当用户已经检查到产生的事件时,控制器能够控制光学输出单元 154 停止光输出。

[0108] 第一相机 121 能够处理诸如在捕获模式或者视频呼叫模式下通过图像传感器获得的静止或者运动图像的图像帧。然后被处理的图像帧能够被显示在显示单元 151 上或者被存储在存储器 170 中。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,通过用户可以对其进行操纵以将输入提供给移动终端 100。第一操纵单元 123a 和第二操纵单元 123b 也可以被统称为操纵部分,并且可以采用允许用户执行诸如触摸、推动、滚动等等的操纵的任何触觉方法。第一操纵单元 123a 和第二操纵单元 123b 也可以采用允许用户执行诸如接近触摸、悬停等等的操纵的任何非触觉的方法。

[0109] 图 1B 图示作为触摸键的第一操纵单元 123a,但是可能的替选包括机械键、推动键、触摸键、以及其组合。可以以各种方式使用在第一操纵单元 123a 和第二操纵单元 123b 处接收到的输入。例如,用户可以使用第一操纵单元 123a 将输入提供给菜单、归位键、取消、搜索等等,并且用户可以使用第二操纵单元 123b 提供输入以控制从第一音频输出模块 152a 或者第二音频输出模块 152b 输出的音量等级、切换到显示单元 151 的触摸识别模式等等。

[0110] 作为用户输入单元 123 的另一示例,后输入单元可以位于终端主体的后表面上。用户能够操纵后输入单元以将输入提供给移动终端 100。可以以各种不同的方式使用输入。例如,用户可以使用后输入单元以提供用于电源开/关、开始、结束、滚动的输入、控制从第一音频输出模块 152a 或者第二音频输出模块 152b 输出的音量等级,切换到显示单元 151 的触摸识别模式等等。后输入单元可以被配置成允许触摸输入、推动输入、或者其组合。

[0111] 后输入单元可以被定位为在终端主体的厚度方向上重叠前侧的显示单元 151。作为一个示例,后输入单元可以位于终端主体的后侧的上端部分上,使得当用户使用一只手

抓握终端主体时用户能够使用食指容易地操纵。可替代地,后输入单元能够被定位在终端主体的后侧的任何位置。

[0112] 包括后输入单元的实施例可以实现后输入单元的第一操纵单元 123a 的功能性的一些或者全部。正因如此,在从前侧省略第一操纵单元 123a 的情形下,显示单元 151 能够具有更大的屏幕。作为又一替代,移动终端 100 可以包括手指扫描传感器,该手指扫描传感器扫描用户的指纹。然后控制器 180 能够使用通过手指扫描传感器感测的指纹信息作为认证过程的一部分。手指扫描传感器也可以被安装在显示单元 151 中或者在用户输入单元 123 中被实现。

[0113] 示出麦克风 122 位于移动终端 100 的末端处,但是其它的位置是可能的。如有必要,可以实现多个麦克风,利用这样的布置允许接收立体声音。

[0114] 接口单元 160 可以用作允许移动终端 100 对接外部设备的路径。例如,接口单元 160 可以包括用于连接到另一设备(例如,耳机、外部扬声器等等)的连接端子、用于近场通信的端口(例如,红外数据协议(IrDA)端口、蓝牙端口、无线 LAN 端口等等)、或者用于将电力供应到移动终端 100 的电源端子。接口单元 160 可以以用于容纳诸如订户标识模块(SIM)、用户标识模块(UIM)、或者用于信息存储的存储卡的外部卡的插槽的形式实现。

[0115] 示出第二相机 121b 位于终端主体的后侧处并且包括与第一相机单元 121a 的图像捕获方向大体上相反的图像捕获方向。如有必要,第二相机 121a 可以被替换地位于其它的位置处,或者使其可移动的,以便于具有不同于被示出的图像捕获方向。

[0116] 第二相机 121b 能够包括沿着至少一条线布置的多个透镜。多个透镜也可以以矩阵配置布置。该相机可以被称为“阵列相机”。当第二相机 121b 被实现为阵列相机时,可以使用多个透镜以各种方式捕获图像并且图像具有更好的质量。

[0117] 如在图 1C 中所示,示出闪光灯 124 与第二相机 121b 相邻。当通过相机 121b 捕获物体的图像时,闪光灯 124 可以照明物体。如在图 1C 中所示,第二音频输出模块 152b 能够位于终端主体上。第二音频输出模块 152b 可以结合第一音频输出模块 152a 实现立体声功能,并且也可以被用于实现用于呼叫通信的扬声器电话模式。

[0118] 用于无线通信的至少一个天线可以位于终端主体上。天线可以被安装在终端主体中或者通过壳体形成。例如,配置广播接收模块 111 的一部分的天线可以可伸缩到终端主体中。可替代地,使用被附接到后盖 103 的内表面的膜,或者包括导电材料的壳体,可以形成天线。

[0119] 用于将电力供应到移动终端 100 的电源单元 190 可以包括电池 191,该电池 191 被安装在终端主体中或者可拆卸地耦合到终端主体的外部。电池 191 可以经由被连接到接口单元 160 的电源电缆接收电力。而且,能够使用无线充电器以无线方式对电池 191 再充电。通过电磁感应或者电磁谐振可以实现无线充电。

[0120] 示出后盖 103,其被耦合到后壳体 102 用于屏蔽电池 191,以防止电池 191 的分离,并且保护电池 191 免受外部冲击或者外来材料。当从终端主体可拆卸电池 191 时,后壳体 103 可以被可拆卸地耦合到后壳体 102。

[0121] 用于保护外观或者协助或者扩展移动终端 100 的功能的附件也能够被提供在移动终端 100 上。作为附件的一个示例,可以提供用于覆盖或者容纳移动终端 100 的至少一个表面的盖或者袋。盖或者袋可以与显示单元 151 协作以扩展移动终端 100 的功能。附件

的另一示例是用于协作或者扩展对触摸屏的触摸输入的触摸笔。

[0122] 将会参考附图更加详细地描述进一步的优选实施例。本领域的技术人员理解,在没有脱离其特性的情况下能够以数种形式体现本特征。

[0123] 图 2 是根据本发明的可替换的实施例的可变形的移动终端的概念视图。在该附图中,示出具有显示单元 251 的移动终端 200,显示单元 251 是一种通过外力可变形的显示器。此变形,包括显示单元 251 和移动终端 200 的其它组件,可以包括弯曲、弯折、扭曲、旋转、以及其组合中的任意一个。可变形的显示单元 251 也可以被称为“柔性显示单元”。在一些实现中,柔性显示单元 251 可以包括一般柔性显示器、电子纸张(也被称为电子纸)、以及其组合。通常,移动终端 200 可以被配置成包括与图 1A-1C 的移动终端 100 相同或者相似的特征。

[0124] 移动终端 200 的柔性显示器通常被形成为轻质的、非易碎的显示器,其始终呈现常规平板显示器的特性,但是替代地在如先前所述能够变形的柔性基板上制造。术语电子纸可以被用于指代采用一般墨水的特性的显示技术,并且在使用反射光方面不同于常规平板显示器。电子纸通常被理解为由使用扭动球或者经由使用胶囊的电泳改变显示的信息。

[0125] 当柔性显示单元 251 没有变形(例如,无限曲率半径的状态,并且被称为第一状态)时,柔性显示单元 251 的显示区域包括大体平坦的表面。当柔性显示单元 251 通过外力从第一状态变形(例如,具有有限曲率半径的状态并且被称为第二状态)时,显示区域可以变成弯曲表面或者弯折表面。如所图示的,在第二状态中显示的信息可以是在弯曲表面上输出的可视信息。可以实现可视信息,因此独立地控制在矩阵配置中排列的每个单元像素(子像素)的发光。单元像素表示用于代表一个颜色的基本单元。

[0126] 根据一个可替换的实施例,柔性显示单元 251 的第一状态可以是弯曲状态(例如,从上到下或者从右到左弯曲的状态),而不是处于平坦状态。在本实施例中,当外力被施加到柔性显示单元 251 时,柔性显示单元 251 可以转变到第二状态使得柔性显示单元被变形成为平坦的状态(或者较少弯曲的状态)或者更加弯曲的状态。

[0127] 如有必要,柔性显示单元 251 可以使用与显示器相结合的触摸传感器实现柔性触摸屏。当在柔性触摸屏处接收到触摸时,控制器 180 能够执行与触摸输入相对应的某些控制。通常,柔性触摸屏被配置成在第一和第二状态时都感测触摸和其它的输入。

[0128] 一个选项是配置移动终端 200 以包括感测柔性显示单元 251 的变形的变形传感器。变形传感器可以被包括在感测单元 140 中。变形传感器可以位于柔性显示单元 251 或者壳体 201 中以感测与柔性显示单元 251 的变形有关的信息。与柔性显示单元 251 的变形有关的这样的信息的示例可以是变形的方向、变形的程度、变形的的位置、变形的的时间量、变形的柔性显示单元 251 被恢复的加速度等等。其它的可能性大部分包括能够响应于柔性显示单元的弯曲被感测到或者当柔性显示单元 251 被转变成、或者存在于第一和第二状态时被感测到的任何类型的信息。

[0129] 在一些实施例中,基于与柔性显示单元 251 的变形有关的信息,控制器 180 或者其它的组件能够改变被显示在柔性显示单元 251 上的信息,或者生成用于控制移动终端 200 的功能的控制信号。通常通过变形传感器感测这样的信息。

[0130] 示出移动终端 200,其具有用于容纳柔性显示单元 251 的壳体 201。考虑到柔性显示单元 251 的特性,壳体 201 能够与柔性显示单元 251 一起变形。考虑到柔性显示单元 251



的特性,位于移动终端 200 中的电池也可以与柔性显示单元 251 协作地可变形。实现这样的电池的一个技术是要使用堆叠电池单体的堆叠和折叠方法。

[0131] 柔性显示单元 251 的变形不限于通过外力执行。例如,通过用户命令、应用命令等等能够将柔性显示单元 251 从第一状态变形成第二状态。

[0132] 图 3 是图示具有主显示区域和辅助显示区域的移动终端 100 的一个示例的图。像在图 3(a) 示出的示例一样,主显示器 151-1 可以包括被暴露在移动终端的前表面上的显示区域。并且,辅助显示器 151-2 可以包括被暴露在移动终端 100 的侧表面上的显示区域。图 3(b) 是移动终端 100 的透视图。

[0133] 可以通过单独的电子部件实现主显示器 151-1 和辅助显示器 151-2 中的每一个。此外,如果显示单元 151 包括能够被自由地弯曲的柔性显示器,则能够通过弯曲柔性显示器的至少一侧来配置主显示器 151-1 和辅助显示器 151-2。

[0134] 根据在图 3 中示出的示例,将辅助显示器 151-2 提供到移动终端 100 的右侧表面和左侧表面中的每一个。可选择地,可以将辅助显示器 151-2 提供到移动终端 100 的右表面和左表面中的一个。根据本发明的一个实施例,提供用于通过将被配置以占据主显示器 151-1 的规定区域的指示器区域移动到辅助显示器 151-2 在主显示器 151-1 上确保更宽屏幕的控制方法。

[0135] 图 4 是图是根据本发明的一个实施例的被施加到移动终端的后表面的轻敲(敲打)输入的图。根据本发明的一个实施例,通过检测对移动终端的后表面的轻敲(敲打)输入 400 控制移动终端。在下面的本发明的实施例的描述中,对移动终端的后表面的轻敲输入被称为背面轻敲输入 400。

[0136] 图 4(a) 是图示通过用户的手 403 接收的背面轻敲输入 400 的图。根据本发明的一个实施例,控制器 180 能够使用感测单元 140 的加速度传感器、重力传感器和陀螺仪传感中的至少一个检测背面轻敲输入 400。例如,当接收背面轻敲输入 400 时,如果检测到在从加速度传感器接收的特定的方向中的加速度变化,则控制器 180 能够确定接收到背面轻敲输入。

[0137] 根据本发明的另一个实施例,控制器能够使用附加地被提供到移动终端 100 的后表面的背部轻敲检测传感器检测背面轻敲输入 400。背面轻敲检测传感器可以包括诸如压电传感器、触摸传感器等等的用于检测用户的轻敲的传感器。本发明的实施例不受检测背面轻敲输入 400 的方法的限制。并且,能够将用于检测背面轻敲输入的各种检测方法应用于本发明的实施例。

[0138] 此外,根据本发明的一个实施例,取决于背面轻敲输入 400 的被接收的位置,能够将背面轻敲输入 400 区分成左背面轻敲输入、右背面轻巧输入或者中间背面轻敲输入。参考图 4(b),控制器 180 能够将通过移动终端的后表面的左侧 402a 接收的背面轻敲输入、通过移动终端的后表面的中间侧 402b 接收的背面轻敲输入、以及通过移动终端的后表面的右侧 402c 接收的背面轻敲输入分别地区分成左背面轻敲输入、中间背面轻敲输入以及右背面轻敲输入。这个区分方法可以与上述的背面轻敲输入检测方法相同。

[0139] 此外,根据本发明的一个实施例,用左手的背面轻敲输入和用右手的背面轻敲输入将被相互区分并且对左侧 402a 的背面轻敲输入、对中间区域 402b 的背面轻敲输入以及对右侧 402c 的背面轻敲输入也将被彼此区分。控制器 180 能够使用通过加速度传感器接

收的加速度的变化是否对应于规定的方向和 / 或规定的形状执行这样的区分。特别地,将区分使用左手的被施加到左侧 402a、中间区域 402b 以及右侧 402 中的每一个的轻敲输入与使用右手的被施加到左侧 402a、中间区域 402b 以及右侧 402 中的每一个的轻敲输入。

[0140] 接下来,详细地解释基于检测到的背面轻敲输入的控制方法(包括对于左 / 右侧和左 / 右手的区分)。根据本发明的一个实施例,将更加直觉的功能映射到背面轻敲输入。特别地,当用户施加背面轻敲输入时,能够直觉地识别执行的功能。

[0141] 特别地,图 5 是图示根据本发明的一个实施例的响应于背面轻敲输入控制移动终端的第一功能的执行的方法的图。参考图 5(a),移动终端 100 输出主屏幕。通常,能够将主屏幕定义为当解锁触摸屏 151 时在触摸屏 151 上最初显示的屏幕。可以在主屏幕上显示用于运行应用或者内部功能的至少一个图标或者窗口小部件。至少两个主屏幕可以存在于移动终端 100 中。如果将规定的触摸手势施加到具有至少两个主屏幕的移动终端 100 的触摸屏 151,则可以顺序地逐个地显示至少两个主屏幕。并且,可以在每个主屏幕上部署不同的图标(或者窗口小部件)。

[0142] 根据本发明的一个实施例,当输出主屏幕的图像(或者输出不同的应用的执行屏幕)时,如果检测背面轻敲输入,则控制器 180 能够输出最近运行的应用的列表。特别地,应用列表的项目可以包括对应的应用的运行屏幕 501-1 至 501-3。另外,能够通过弹出触摸屏 151 的动画效果立体地输出执行屏幕的输出。如果由用户从输出应用列表选择规定的项目,则控制器 180 运行与被选择的项目相对应的应用并且将执行屏幕输出到触摸屏 151。

[0143] 图 6 是图示根据本发明的一个实施例的响应于背面轻敲输入控制移动终端的第二功能的执行的方法的图。图 6(a) 示出规定的应用的运行状态图。在运行状态图中,控制器 180 正在将菜单扩展图标 601 输出到触摸屏 151 的规定区域。如果接收到选择菜单扩展图标 601 的输入,则控制器 180 能够输出其中包括至少一个运行图标的菜单运行弹出窗口 602。

[0144] 根据本发明的一个实施例,响应于背面轻敲输入以及上面的选择输入输出菜单运行弹出窗口 602。特别地,当显示菜单扩展图标 601 时,如果检测到背面轻敲输入,则控制器 180 能够输出菜单运行弹出窗口 602。

[0145] 被包括在菜单运行弹出窗口 602 中的至少一个运行图标中的每一个可以对应于规定的应用或者特定的功能的运行。响应于选择每个运行图标的输入,控制器 180 能够运行相对应的应用或者对应的特定的功能,此外,根据本发明的一个实施例,菜单运行弹出窗口 602 的每一个运行图标是被用户注册的运行图标。特别地,在菜单运行弹出窗口 602 处注册被用户频繁使用的功能并且使用背面轻敲输入输出菜单运行弹出窗口 602。

[0146] 例如,如果用户频繁地使用向特定对方打电话的操作,则用户能够在菜单运行弹出窗口 602 处注册向特定对方打电话的功能。此外,当输出不同的应用的执行屏幕以及主屏幕时,如果检测到背面轻敲输入,则输出菜单运行弹出窗口 602。如果选择被包括在菜单运行弹出窗口 602 中的运行图标,则用户可以向特定对方直接地打电话。

[0147] 图 7 是图示根据本发明一个实施例的响应于背面轻敲输入控制要运行的移动终端的第三功能的方法的图。根据参考图 7 描述的本发明的实施例,运行功能是剪贴板区域的输出。在此实例中,剪贴板是被确保以被用作在将一个程序(或应用)上 / 的数据复制 / 粘贴到另一个程序(应用)中的临时的存储空间的虚拟内存区域。

[0148] 根据在图 7 中示出的实施例,在将左背面输入和右背面轻敲输入相互区分之后,根据被区分的结果调整剪贴板的输出位置。图 7(b) 是备忘录应用的运行状态的图。虽然备忘录应用的执行屏幕以在图 7 中示出的示例为例,但是本发明的实施例可以适用于能够利用剪贴板的任何应用。

[0149] 如果检测到背面轻敲输入,则控制器 180 能够通过以触摸屏 151 的左侧作为参考将剪贴板区域 701 输出到规定的区域。在此实例中,剪贴板区域 701 是用于输出被保存在剪贴板中的至少一个或者多个内容项目 701a 至 701c 的区域。如果检测到背面轻敲输入,则控制器 180 能够通过以触摸屏 151 的右侧作为参考将剪贴板区域 701 输出到规定的区域。

[0150] 通常,当利用一只手紧握移动终端 100 时,当移动终端 100 的后表面被轻敲时,被轻敲的位置可以取决于紧握的手而变化。特别地,如果利用右手紧握移动终端 100,则可以容易轻敲移动终端 100 的后表面的右侧 202b。相反地,如果利用左手紧握移动终端 100,则可以容易轻敲移动终端 100 的后表面的左侧 202a。

[0151] 当利用左手紧握移动终端 100 时,参考触摸屏 151 的左角确定通过拇指操纵的范围。因此,优选的是,参考左侧输出操纵对象。此外,当利用右手紧握移动终端 100 时,参考触摸屏 151 的右角确定通过拇指操纵的范围。因此,优选的是,参考右侧输出操纵对象。

[0152] 因此,根据本发明的一个实施例,控制剪贴板区域 701 被输出到的位置以响应于被轻敲的位置被改变。同时,显然的是,根据左 / 右手背面轻敲输入的区分以及左 / 右侧背面轻敲输入的区分上述实施例是可应用的。

[0153] 在下面的描述中,参考图 8 详细地解释使用剪贴板区域 701 执行粘贴操作的方法。图 8 是图示根据本发明一个实施例的控制被包括在剪贴板区域中的要被粘贴的内容的方法的图。

[0154] 参考图 8(a),前述的剪贴板区域 701 与备忘录应用的执行屏幕一起当前被输出到触摸屏 151 的左参考的规定区域。在剪贴板区域 701 中,包括第一至第三复制内容 701a 至 701c。假定第一复制内容 701a 是称为“Kim Yu-Na Wins...”的文本内容。

[0155] 如果规定的触摸手势 10a 和 10b 被输入到第一复制内容 701a,则控制器 180 能够将第一复制内容 701 粘贴在备忘录应用上(比较图 8(b) 中的“802”)。在本实例中,“粘贴文本内容”可以意指被包括在文本内容中的文本数据被输入到相对应的应用的执行屏幕上。同时,根据本发明的一个实施例,响应于在用于通知规定事件的通知对象的输出期间接收到的背面轻敲输入,提出执行与规定的事件相对应的功能。

[0156] 根据本发明的一个实施例,如在前述的描述中所提及的,为了响应于背面轻敲输入处理直观的功能,与被触发的事件相对应的功能将会被运行。在本实例中,因为背面轻敲输入是轻敲移动终端 100 的后表面的输入,所以其能够与立即抓住或者捕获正在进行的事情的动作相关联。可以说,当钓鱼竿被定位以钓鱼时,背面轻敲输入可以与以鱼一咬住就提起钓鱼竿的动作相关联。根据本发明的一个实施例,响应于规定事件的发生,对于发生规定的事件的通知对象的时刻被立即显示,抓举通知对象的输入被提供作为背面轻敲输入。

[0157] 参考图 9 至图 12 如下详细地描述此控制方法。图 9 是图示根据本发明的一个实施例的控制用于响应于背面轻敲输入执行与规定事件相对应的功能的方法的流程图。图 10 是图示根据本发明的一个实施例的控制事件通知指示器的输出的方法的图。参考图 9 和图 10 进行下面的描述。

[0158] 根据本发明的一个实施例,以事件为例,存在文本消息接收、预定时间的到来、呼叫信号的接收、帖子的注册等等。本发明的一个实施例可应用于用于通知用户的事件发生。

[0159] 在步骤 S901 中,响应于规定的事件发生,控制器 180 能够将事件通知指示器 1001 输出到触摸屏 151。参考图 10(a),事件通知指示器 1001 能够被输出到触摸屏 151 的规定的区域。根据在图 10(a) 中示出的示例,事件通知指示器 1001 包括与文本消息接收的事件相对应的文本接收通知指示器。

[0160] 在步骤 S902 中,控制器 180 等待接收背面轻敲输入。如果检测到背面轻敲输入,则控制器 180 进入步骤 S904。如果没有检测到背面轻敲输入,则控制器 180 进入步骤 S905。在步骤 S903 中,控制器 180 确定是否在规定的时间内已经输出事件通知指示器。如果在规定的时间内还没有输出事件通知指示器,则控制器 180 返回到步骤 S901。如果在规定的时间内已经输出事件通知指示器,则控制器 180 进入步骤 S905。

[0161] 在步骤 905 中,控制器 180 控制触摸屏 151 以停止显示事件通知指示器并且结束流程图的程序(比较图 10(b))。同时,如果控制器在步骤 S902 中检测到来自于用户的背面轻敲输入,则控制器 180 进入步骤 S904。参考图 11 至图 13 如下地详细地描述此情况。

[0162] 图 11 是图示根据本发明的一个实施例的控制响应于在事件通知指示器 1001 的输出期间接收到的背面轻敲输入要执行的规定的功能的方法的图。参考图 11(a),如在参考图 10 的前面的描述中所提及的,用于通知文本接收事件的事件通知指示器 1001 当前被输出到触摸屏 151 的规定的区域。此外,如参考图 10 的前面的描述中所提及的,控制器 180 仅在规定的时间内控制触摸屏 151 以输出事件通知指示器 1001。

[0163] 根据本发明的一个实施例,请求用于抓取临时出现以通知事件的发生的事件通知指示器 1001 的背面轻敲输入。当事件通知指示器 1001 被输出时,如果检测到背面轻敲输入,则控制器 180 能够运行与发生的事件相对应的规定的功能(S904)。根据在图 11 中示出的示例,发生的事件是文本消息的接收并且与发生的事件相对应的规定的功能是答复写作屏幕输出。特别地,响应于在图 11(a) 中的事件通知指示器 1001 的输出期间接收到的背面轻敲输入,控制器 180 能够输出用于文本消息的答复屏幕(例如,消息输入窗口 1001a 和/或虚拟键盘 1100 等等)。

[0164] 根据参考图 11 的描述,描述了与文本消息的接收相对应的功能的执行。此外,参考图 11 描述的相同的原理可以应用于与从 SNS(社交网络服务)应用接收到的通知相对应的文本消息接收的通知和/或帖子注册的通知。

[0165] 参考图 11 描述的实施例中的发生的事件是文本消息的接收。参考图 12 如下详细地描述时间表通知事件的发生。图 12 是图示根据本发明的一个实施例的控制响应于时间表通知事件的发生要执行的规定的功能的方法的图。

[0166] 参考图 12(a),响应于时间表通知事件的发生,控制器 180 将事件通知指示器 1001 输出到触摸屏 151 的规定的区域。在本实例中,事件通知指示器 1001 包括指示请求背面轻敲输入以读取子项目的指南词。

[0167] 当事件通知指示器 1001 被输出时,如果检测到来自于用户的背面轻敲输入,则控制器 180 能够运行与发生的时间表通知事件相对应的规定的功能(例如,时间表的详情 1201 的显示)。此外,根据本发明的一个实施例,当显示时间表的详情 1201 时,如果再次检测到背面轻敲输入,则控制器 180 能够执行小睡和用于时间表通知事件的报警取消中的一

个。在下面的描述中,参考图 13 解释响应于电话呼叫接收事件执行或者运行的功能。

[0168] 图 13 是图示根据本发明的一个实施例的控制响应于电话呼叫接收事件要执行的功能的方法的图。参考图 13(a),响应于电话呼叫接收事件能够将事件通知指示器 1001 输出到触摸屏 151 的规定区域。在本实例中,事件通知指示器 1001 可以包括关于电话呼叫对方的信息和 / 或指示使用背面轻敲输入能够接收电话呼叫的指南词。

[0169] 如在前面的描述中所提及的,仅在事件的发生之后在规定的时间内事件通知指示器 1001 的输出能够被保持在触摸屏 151 上。参考图 13(a) 中示出的示例,如果在事件通知指示器 1001 的输出期间检测到背面请求输入接收,则控制器 180 能够答复接收到的电话呼叫(比较图 13(b))。

[0170] 同时,根据在下面的描述中所提及的本发明的实施例,提供用于通过利用辅助显示器 151-2 的区域广泛地扩展主显示器 151-1 的使用区域的控制方法。在本发明的一个实施例的描述之前,将会参考图 14 如下详细地描述指示器区域。

[0171] 图 14 是图示指示器和包括至少一个指示器的指示器区域的图。参考图 14(a),指示器区域 1400 意指除了显示规定的应用之外始终被显示在显示单元 151 的规定的区域 40 上的区域,其使用全屏幕,用于执行以规定的形式显示移动终端的各种操作状态(例如,当前时间、电池状态、无线电信号接收强度等等)。其能够使用单独的指示器显示每种操作状态。通常,指示器区域 1400 位于显示单元 151 的顶端部分处。因为通过被固定到主显示器 151-1 的规定部分显示位于顶端部分处的指示器区域 1400,所以对主显示器 151-1 进行了一些限制。

[0172] 图 14(b) 是图示以表格形式图示的单独的指示器的一个示例的图。参考图 14(b),第一指示器 1401a 是指示通信服务提供商的商标的指示器并且指示其中移动终端 100 当前被订阅的通信服务提供商。第二指示器 1401b 是指示在移动终端 100 中当前设置的声音 / 振动设置的指示器。第三指示器 1401c 是报警指示器并且当在移动终端 100 中设置的报警存在时显示。第四指示器 1401d 是指示数据通信的指示器并且能够可识别地显示用于数据分组的上传 / 下载状态。第五指示器 1401e 指示移动终端 100 的无线收发信号的强度。第六指示器 1401f 指示移动终端 100 的电池的剩余水平。并且,第七指示器 1401g 指示当前时间。

[0173] 同时,上述指示器的类型仅是示例性的,通过其本发明的实施例不受限制。同时,存在包括始终被显示的指示器的各种指示器、仅在特定条件下显示的指示器等等。例如,只要设置的报警存在,指示报警的第三指示器 1401c 被显示。此外,指示当前时间的第七指示器 1401g 始终能够被显示。随后,参考图 15 如下地详细描述用于将指示器区域 1400 输出到辅助显示器 151-2 的控制方法。

[0174] 图 15 是图示根据本发明的一个实施例的控制通过被移动到辅助显示器 151-2 要输出的指示器区域 1400 的方法的图。参考图 15(a) 和图 15(b),根据本发明的一个实施例的移动终端 100 的状态图被图示。此状态图包括辅助显示器 151-2 的状态图以及主显示器 151-1 的状态图。

[0175] 在图 15(a) 中示出的状态图中,移动终端 100 通过主显示器 151-1 将应用的执行屏幕 1500 当前输出到第一区域 50。另外,控制器 180 将指示器区域 1400 当前输出到主显示器 151-1 的另一预定区域(例如,第二区域)40。如果接收用于将指示器区域 1400 移动

到辅助显示器 151-2 的命令（在下文中被命名为指示器移动命令），则参考图 15(b)，控制器 180 能够将指示器区域 1400 输出到辅助显示器 151-2。

[0176] 此外，当控制器 180 将指示器区域 1400 输出到辅助显示器 151-2 时，控制器 180 能够延伸和输出应用的执行屏幕 1500 替代事先将指示器区域 1400 输出到主显示器 151-1。特别地，由于指示器区域 1400 的输出先前限制的主显示器 151-1 的区域能够被延伸并且被作用用于输出应用的执行屏幕 1500 的区域。

[0177] 参考图 16A 和图 16B 如下详细地描述指示器移动命令的一个示例。特别地，图 16A 和图 16B 是图示根据本发明的一个实施例的指示器移动命令的一个示例的透视图。在图 16A 中示出的状态图中，移动终端 100 通过主显示器 151-1 当前输出应用的指示器区域 1400 和执行屏幕 1500。

[0178] 参考图 16A，指示器移动命令可以包括通过将触摸施加到指示器区域 1400 的一个点并且然后通过保持触摸 10c 将拖动 10d 施加到指示器区域 1400 的另一点执行的输入。此外，控制器 180 能够取决于拖动方向选择输出辅助显示器 151-2。如在前述的描述中所提及的，辅助显示器 151-2 可以被提供给主显示器 151-1 的两侧。如果拖动方向是主显示器 151-1 的左方向（图 16A），则控制器 180 能够将指示器区域 1400 输出到左辅助显示器 151-2（图 16B）。

[0179] 同时，指示器移动命令的另一示例可以包括背面轻敲输入。如果检测到背面轻敲输入，则控制器 180 将已经被输出到主显示器 151-1 的指示器区域 1400 移动和输出到辅助显示器 151-2。另外，控制器 180 相互区分左背面轻敲输入和右背面轻敲输入。如果检测到左背面轻敲输入，则控制器 180 能够将指示器区域 1400 输出到左辅助显示器 151-2。如果右背面轻敲输入被检测到，则控制器 180 能够将指示器区域 1400 输出到右辅助显示器 151-2。

[0180] 根据在上面的描述中所提及的实施例，被显示在指示器区域 1400 上的整个指示器被输出到辅助显示器 151-2 中的一个。根据本发明的一个实施例，因为辅助显示器 151-2 能够分别被提供给主显示器 151-1 的两侧，所以提供通过按照规定的参考分类指示器将被包括在指示器区域 1400 中的指示器输出到两个辅助显示区域的控制方法。

[0181] 图 17 至图 19 分别是图示根据本发明的实施例的基于用户的指示器移动命令区分和输出指示器区域的方法的图。在下面的描述中，根据用于相互区分左辅助显示器和右辅助显示器的实施例，通过附图标记 151-2L 将会表示左辅助显示器并且通过附图标记 151-2R 将会表示右辅助显示器。

[0182] 在图 17(a) 中示出的状态图中，移动终端 100 通过主显示器 151-1 当前输出应用的指示器区域 1400 和执行屏幕 1500 两者。如果至少一个指示器被选择并且选择左辅助显示器和右辅助显示器中的一个 151-2 的输入被接收到，则控制器 180 能够将所选择的至少一个指示器输出到所选择的辅助显示器 151-2。

[0183] 选择指示器的前述输入可以包括被施加到指示器以选择的触摸拖动输入 10e 和 10f。特别地，如果从用户接收到通过施加触摸 10e 并且然后通过保持触摸 10e 施加拖动 10f 执行的输入，则控制器 180 能够选择被显示在由触摸 10e 和拖动 10f 产生的位置处的指示器。

[0184] 选择辅助显示器 151-2 的输入可以包括触摸辅助显示器 151-2 中的一个的输入。

根据在图 17 中示出的示例,用户打算选择第一至第三指示器 1401a 至 1401c。如果通过将触摸 10e 施加到第一指示器 1401a 并且然后通过保持触摸 10e 将拖动 10f 施加到第三指示器 1401c 执行的输入被接收到,则控制器 180 能够选择第一至第三指示器 1401a 至 1401c。

[0185] 一旦第一至第三指示器 1401a 至 1401c 被选择,控制器 180 能够输出指示辅助显示器 151-2 是可选择的指示器。此外,参考图 17(b),辅助显示器能够闪烁。如果左辅助显示器 151-2L 被选择,则参考图 17(c),控制器 180 能够在左辅助显示器 151-2L 上显示包括所选择的第一至第三指示器 1401a 至 1401c 的第一指示器区域 1400a。

[0186] 随后,参考图 18(a),如果通过将触摸 10f 施加到第四指示器 1401a 并且然后通过保持触摸 10f 将拖动 10g 施加到第七指示器 1401g 执行的输入被接收到,则控制器 180 能够选择第四至第七指示器 1401d 至 1401g。一旦选择第四至第七指示器 1401d 至 1401g,控制器 180 能够输出指示辅助显示器 151-2 是可选择的指示器。此外,参考图 18(b),辅助显示器能够闪烁。

[0187] 如果选择右辅助显示器 151-2R,则参考图 18(c),控制器 180 能够在右辅助显示器 151-2R 上显示包括所选择的第四至第七指示器 1401d 至 1401g 的第二指示器区域 1400b。根据参考图 17 和图 18 描述的实施例,当第一指示器区域 1400a 和第二指示器区域 1400b 分别被输出到左辅助显示器 151-2L 和右辅助显示器 151-2R 时,应用运行屏幕 1500 能够被输出到更宽的区域,在图 18(c) 中所示。

[0188] 根据参考图 17 和图 18 描述的实施例,提出触摸左辅助显示器 151-2L 和右辅助显示器 151-2R 中的一个的输入被选择作为选择左/右辅助显示器 151-2 的输入。在图 19 中,进一步提出用于通过检测移动终端 100 的倾斜选择辅助显示器的控制方法。

[0189] 图 19 是图示根据本发明的一个实施例的选择辅助显示器 151-2 中的一个的图。根据参考图 19 描述的实施例,检测到移动终端 100 的倾斜并且响应于检测到的倾斜选择辅助显示器 151-2。

[0190] 参考图 19(a),像图 17 中示出的示例一样,第一至第三指示器 1401a 至 1401c 被选择。控制器 180 能够控制可选择的辅助显示器 151-2 以通过闪烁被显示。参考图 19(b),如果控制器 180 检测在左方向中的倾斜,则控制器 180 选择左辅助显示器 151-2L 并且能够将包括所选择的第一至第三指示器 1401a 至 1401c 的第一指示器区域 1400a 输出到左辅助显示器 151-2L。

[0191] 同时,根据上述实施例,指示器区域 1400 被输出到辅助显示器 151-2,本发明的另一实施例没有被限制于此。特别地,根据本发明的另一实施例,指示器区域 1400 被输出到其它的输出区域。在本实例中,当网络浏览器应用时其它的输出区域可以包括地址输入窗口区域和搜索窗口区域。将会参考图 20 如下详细地描述这样的实施例。

[0192] 图 20 是图示根据本发明的一个实施例的控制通过被移动到辅助显示器要输出的地址输入窗口区域和搜索窗口区域的方法的图。参考图 20(a),移动终端 100 显示网络浏览器应用、指示器区域 1400、地址输入窗口 2001、以及搜索窗口 2002 的执行屏幕(在下文中被命名为网络运行屏幕)1500a。

[0193] 如在参考图 15 至 19 的前述的描述中所提及的,响应于指示器移动命令,指示器区域 1400 能够被显示在右辅助显示器 151-2R 上。此外,如果接收到地址输入窗口移动命令,则参考图 20(b),控制器 180 能够将地址窗口 1001 输出到辅助显示器 151-2。如果接收到

搜索窗口移动命令,则参考图 20(c),控制器 180 能够将搜索窗口 2002 输出到辅助显示器 151-2。

[0194] 根据本发明的一个实施例,地址输入窗口移动命令可以包括背面轻敲输入。特别地,如果接收到背面轻敲输入,则参考图 20(c),控制器 180 能够将地址窗口 1001 输出到辅助显示器 151-2。同时,根据本发明的另一实施例,提供作为利用辅助显示器 151-2 的其它方法的输出消息通知指示器的方法。参考图 21 如下详细地描述实施例。

[0195] 图 21 是图示根据本发明的一个实施例的控制要被输出到辅助显示器 151-2 的消息通知指示器 2101 的方法的图。参考图 21,对于文本消息收发应用,当从聊天对方接收到的文本消息存在时,用户能够以各种方式通知接收到的文本消息的存在。例如,当接收到文本消息时,能够输出语音通知或者通知弹出窗口。根据本发明的一个实施例,控制器 180 将通知指示器 2101 输出到辅助显示器 151-2 并且进一步输出被配置成协助通知指示器 2101 的辅助指示器 2100。

[0196] 通常,辅助显示器 151-2 可以不提供清楚的前视图,因为辅助显示器 151-2 被提供给移动终端 100 的侧表面。因此,根据本发明的一个实施例,如果被输出到辅助显示器 151-2 的文本通知指示器 2101 存在,则被配置成通知文本通知指示器 2010 的存在的辅助指示器 2100 被输出到主显示器 151-1。在本实例中,辅助指示器 2100 被显示在主显示器 151-1 上,如在图 21(a) 中所示,并且更加特别地,在与文本通知指示器 2101 相对应的位置处。

[0197] 根据本发明的另一实施例,提供文本通知指示器 2101 的动画效果替代输出辅助指示器 2100。参考图 21(b),如果接收到文本消息,则在输出文本通知指示器 2101 中,控制器 180 能够给出被提供为仿佛文本通知指示器 2101 从主显示器 151-1 通过规定的路径 2102a 和 2102b 移动到辅助显示器 151-2 的动画效果。这样的动画效果可以通知用户文本通知指示器 2101 被输出。

[0198] 图 22 是图示根据本发明的一个实施例的用于利用文本通知指示器的方法的图。参考图 22(a),移动终端 100 通过主显示器 151-1 当前输出应用的执行屏幕 1500 并且也通过辅助显示器 151-2 输出指示器区域 1400。另外,文本通知指示器 2101 被输出到指示器区域 1400。

[0199] 如果接收到选择文本通知指示器 2101 的输入,则参考图 22(b),控制器 180 能够在主显示器 151-1 上显示包括接收到的文本消息的接收弹出窗口 2201。用户通过接收弹出窗口 2201 检查接收到的文本消息并且也能够通过接收弹出窗口 2201 写作回复。

[0200] 在本实例中,用于选择文本通知指示器 2101 的输入可以包括触摸文本通知指示器 2101 本身的输入。此外,根据本发明的一个实施例,通过背面轻敲输入能够选择文本通知指示器 2101。特别地,当显示文本通知指示器 2101 时,如果接收到背面轻敲输入,则控制器 180 能够通过主显示器 151-1 输出用于输出接收到的文本消息的接收弹出窗口 2201。

[0201] 此外,根据本发明的一个实施例,响应于对应于用于通过区分左 / 右背面轻敲输入显示文本通知指示器 2101 的位置的背面轻敲输入,选择文本通知指示器 2101。参考图 22(a),当文本通知指示器 2101 被显示在右辅助显示器 151-2 时,可以响应于右背面轻敲输入选择文本通知指示器 2101。

[0202] 同样地,用户通过接收弹出窗口 2201 检查接收到的文本消息并且也通过接收弹



出窗口 2201 写作答复。当将指示器区域 1400 输出到顶端时,从顶端指示器区域 1400 分页窗帘式调用菜单(例如,窗帘式调用用户菜单、快速面板、通知条/抽屉等等)。根据在前述的描述中所提及的本发明的一个实施例,当指示器区域被输出到辅助显示器 151-2 时,从辅助显示器分页窗帘式调用菜单。将会参考图 23 如下详细地描述这样的实施例。

[0203] 图 23 是图示根据本发明的一个实施例的控制窗帘式调用菜单以从通过辅助显示器 151-2 当前输出的指示器区域 1400 分页的方法的图。首先,窗帘式调用菜单意指,用于显示用于有助于访问用户频繁地使用的系统设置的至少一个图标或者向用户显示数个通知的菜单屏幕。通常,当指示器区域 1400 被显示在主显示器 151-1 的顶端时,其能够响应于通过将触摸施加到指示器区域 1400 并且然后通过保持触摸在底部方向中施加拖动执行的输入分页窗帘式调用菜单。

[0204] 根据本发明的一个实施例,当通过被移动指示器区域 1400 被显示在辅助显示器 151-2 时,从指示器区域 1400 当前被输出到的辅助显示器 151-2 分页窗帘式调用菜单。

[0205] 参考图 23(a),控制器 180 通过右辅助显示器 151-2 当前输出指示器区域 1400。如果接收到对指示器区域 1400 的触摸 10g 的输入并且然后施加通过保持触摸 10g 对主显示器 151-1 的拖动 10h,则控制器 180 能够输出窗帘式调用菜单 2300(图 23(a)、图 23(b))。在本实例中,根据拖动 10h 和触摸 10g 的位置通过从主显示器 151-1 的右侧逐渐地出现,输出的窗帘式调用菜单 2300 能够像打开抽屉一样被显示。

[0206] 参考图 23(b),窗帘式调用菜单 2300 能够显示与文本通知指示器 2101 相对应的详细通知 2301。在本实例中,详细的通知 2301 可以包括接收到的文本的发送方和接收到的文本的详细内容中的至少一个。并且,控制器 180 能够响应于选择详细通知 2301 的输入执行答复功能。

[0207] 根据本发明的另一实施例,被输出到主显示器 151-1 的至少一个功能按钮被输出到辅助显示器 151-2。将会参考图 24 如下详细地描述这样的实施例。图 24 是图示根据本发明的一个实施例的控制被输出到主显示器 151-1 的至少一个功能按钮以被输出到辅助显示器的方法的图。图 25 是根据本发明的一个实施例的将通过主显示器 151-1 输出的至少一个功能按钮输出到辅助显示器的流程图。参考图 24 和图 25 两者进行下面的描述。

[0208] 参考图 24(a),根据本发明的一个实施例,控制器 180 能够将第一至第三按钮 2402 至 2404 输出到主显示器 151-1 的规定的按钮区域 2400。如果通过被触摸选择第一至第三按钮 2402 至 2404 中的规定的一个,则控制器 180 能够运行与所选择的按钮相对应的功能(S2501)。

[0209] 在本实例中,第一按钮 2402 是用于返回(或者取消)最近执行的用户命令的按钮。特别地,如果接收到选择第一按钮 2402 的输入,则控制器 180 能够响应于用户的命令取消最近运行的功能。第二按钮 2403 是用于输出主屏幕 201 的按钮。因此,当输出规定的应用的执行屏幕时,如果接收到选择第二按钮 2402 的输入,则控制器 180 中断应用的输出运行屏幕并且能够输出主屏幕 201。此外,当输出主屏幕 201 时,如果接收到选择第二按钮 2402 的输入,则控制器 180 不能够执行任何操作。

[0210] 第三按钮 2404 是用于输出菜单列表的按钮。如果接收到选择第三按钮 2404 的输入,则控制器 180 输出规定的菜单列表并且能够从用户接收菜单项目的选择。同时,上述功能按钮仅是示例性的,本发明的实施例的功能按钮类型没有被限制于此。

[0211] 在步骤 S2502 中, 控制器 180 等待按钮移动按钮的接收。如果按钮移动命令被接收到, 则参考图 24 (b), 通过被移动到辅助显示器 151-2 能够输出输出功能按钮 (S2503)。如果被输出到辅助显示器 151-2 的功能按钮的规定的一个被选择, 则与所选择的功能按钮相对应的功能能够被运行或者执行。

[0212] 但是, 如在前述的描述中所提及的, 如果功能按钮被输出到辅助显示器 151-2, 则可能难以容易地运行功能按钮。如下地描述这样做的原因。首先, 辅助显示器 151-2 可以被提供给移动终端 100 的侧表面。其次, 当通过一只手紧握移动终端 100 时, 难以使用相对应的手选择功能按钮。因此, 根据本发明的一个实施例, 每个功能使用触摸手势运行。将会参考图 26 如下详细地描述这样的实施例。

[0213] 图 26 是图示根据本发明的一个实施例的运行被输出到辅助显示器的功能按钮的控制方法的图。图 26 (a) 是图示主显示器 151-1 和辅助显示器 151-2 两者的透视图。参考图 26 (a), 移动终端 100 通过主显示器 151-1 输出应用运行屏幕 1500 并且也通过辅助显示器 151-2 输出按钮区域 2400。

[0214] 如果通过主显示器 151-1 输出按钮区域 2400, 则每个按钮的运行命令可以包括触摸每个按钮的位置的输入。但是, 因为难以精确地触摸辅助显示器 151-2 (特别地, 当同时执行通过一只手紧握移动终端的一个动作和通过相同的手触摸按钮的另一动作时), 触摸手势可以被优选地使用。

[0215] 图 26 (b) 是以表格形式的与触摸手势相对应的功能的图。第一至第三功能是分别对应于被包括在按钮区域 2400 中的功能按钮的功能。响应于通过将触摸 10j 施加到按钮区域 2400 的规定的点并且然后通过保持触摸 10j 在上方向中施加拖动 10k 执行的输入, 控制器 180 能够运行第一功能。

[0216] 响应于被施加到按钮区域 2400 的双触摸 10m, 控制器 180 能够运行第二功能。响应于通过将触摸 10n 施加到按钮区域 2400 的规定的点并且然后通过保持触摸 10n 在底部方向中施加拖动 10p 执行的输入, 控制器 180 能够运行第三功能。

[0217] 在本实例中, 考虑到拖动移动的方向性, 第一功能可以包括与被输出到按钮区域 2400 的顶部的第一按钮 2402 相对应的功能并且第三功能可以包括对应于被输出到按钮区域 2400 的底部的第三按钮 2404 的功能。此外, 第二功能可以包括与被输出到按钮区域 2400 的中间部分的第二按钮 2403 相对应的功能。

[0218] 同时, 根据本发明的一个实施例, 提供有助于对网络浏览器应用上的最近访问的网络的访问的控制方法。参考图 27 如下详细地描述这样的实施例。图 27 是图示根据本发明的一个实施例的控制网络浏览器运行屏幕的输出期间输出最近访问的网页的列表的方法的图。

[0219] 参考图 27 (a), 控制器 180 通过主显示器 151-1 当前输出网络浏览器应用的执行屏幕 (在下文中被命名为网络运行屏幕) 2702。当网络运行屏幕 2702 被输出时, 如果背面轻敲输入被检测到, 则控制器 180 能够将最近访问的网页的列表 2700 输出到辅助显示器 151-2。根据在图 27 (b) 中示出的示例, 网络列表 2700 可以包括至少一个或者多个网页项目 2700a 至 2700c。

[0220] 如果用于选择至少一个或者多个网页项目 2700a 至 2700c 中的规定的一个的触摸手势 10q 和 10r 被接收到, 则控制器 180 能够输出用于所选择的网页项目 2700a 的页面预

览弹出窗口 2701。在本实例中,页面预览弹出窗口 2701 可以包括与最近的访问相对应的屏幕(比较图 27(c))。

[0221] 如果接收到触摸页面预览弹出窗口 2701 的输入,则控制器 180 将先前显示在网络运行屏幕 2702 上的网页切换到用于所选择的网页项目 2700a 的网页并且然后能够输出被切换的网页。

[0222] 因此,本发明的实施例提供各种效果和/或特征。根据本发明的实施例中的至少一个,适合于移动终端采用的柔性显示器的用户界面(UI)能够被提供。

[0223] 对于本领域的技术人员来说将会显然的是,在没有脱离本发明的精神或者范围的情况下能够将本发明指定为其它的形式。能够在作为计算机可读代码的程序记录介质中实现上述方法。计算机可读介质可以包括其中存储了由计算机系统可读的数据的所有种类的记录设备。计算机可读介质可以例如包括 ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘、光学数据存储设备等,并且也包括载波类型实现(例如,经由互联网的传输)。并且,计算机可以包括终端的控制器 180。

[0224] 对于本领域内的技术人员来说显然的是,在不偏离本发明的精神或范围的情况下,能够在本发明中进行各种修改和变化。因此,意图是本发明涵盖本发明的修改和变化,只要它们落在所附权利要求和其等同物的范围内。

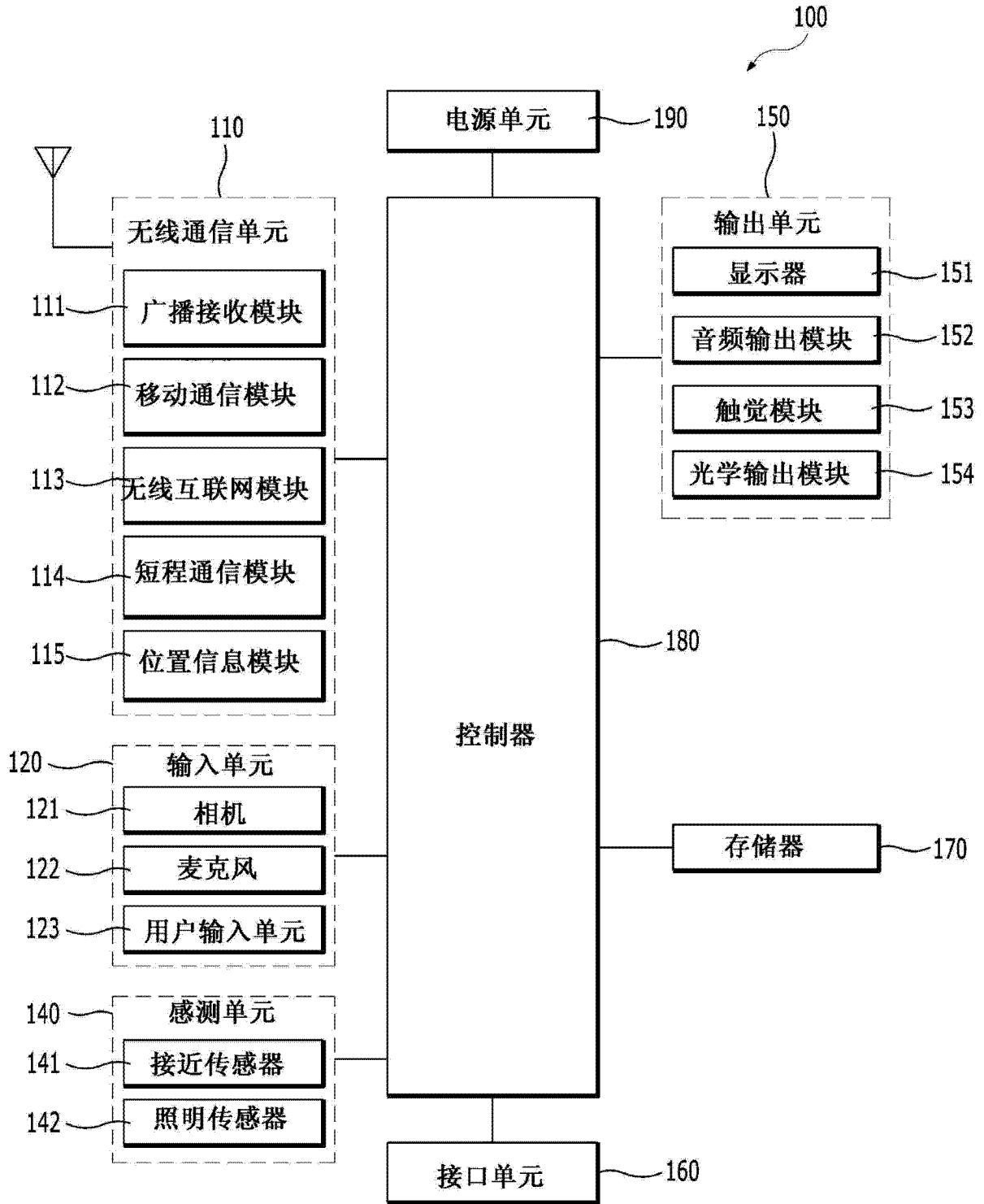


图 1A

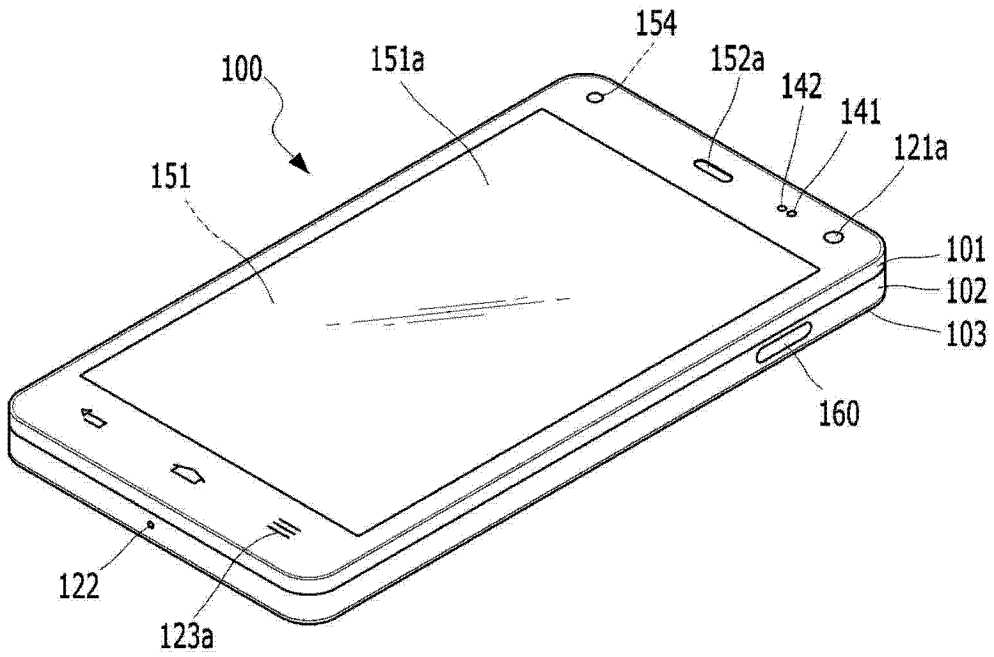


图 1B

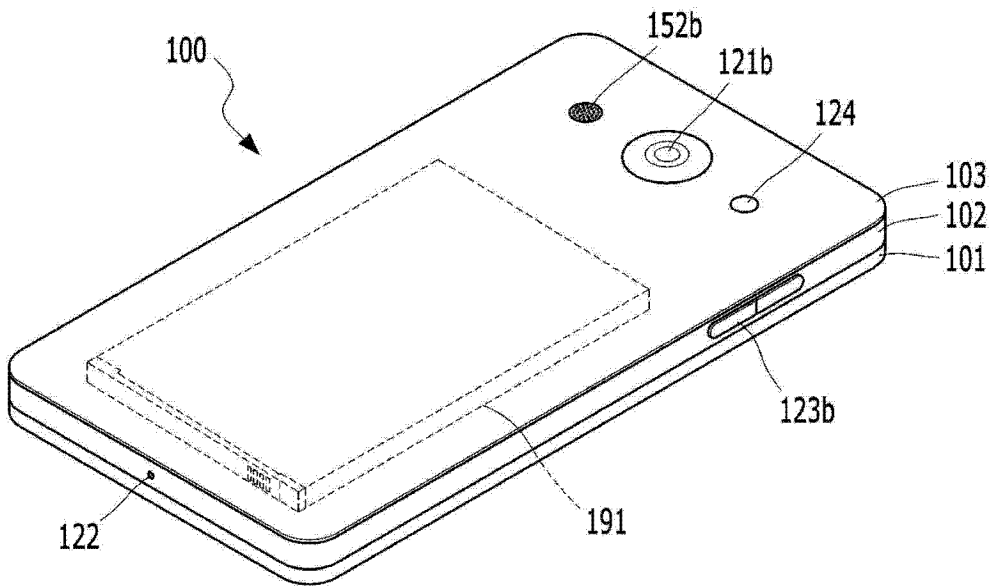


图 1C

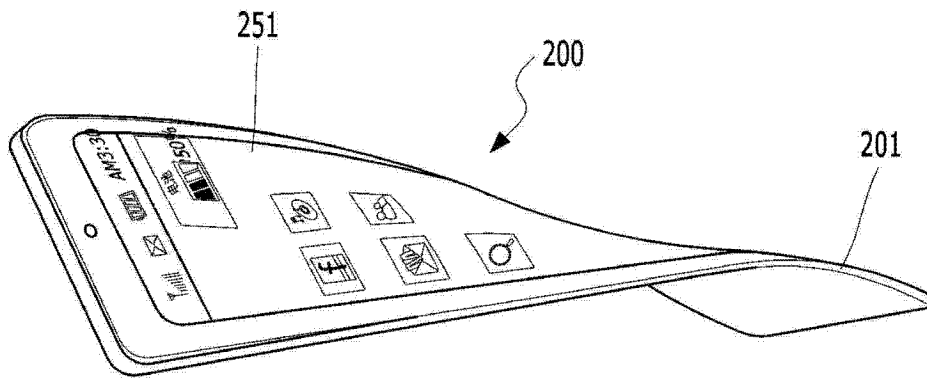


图 2

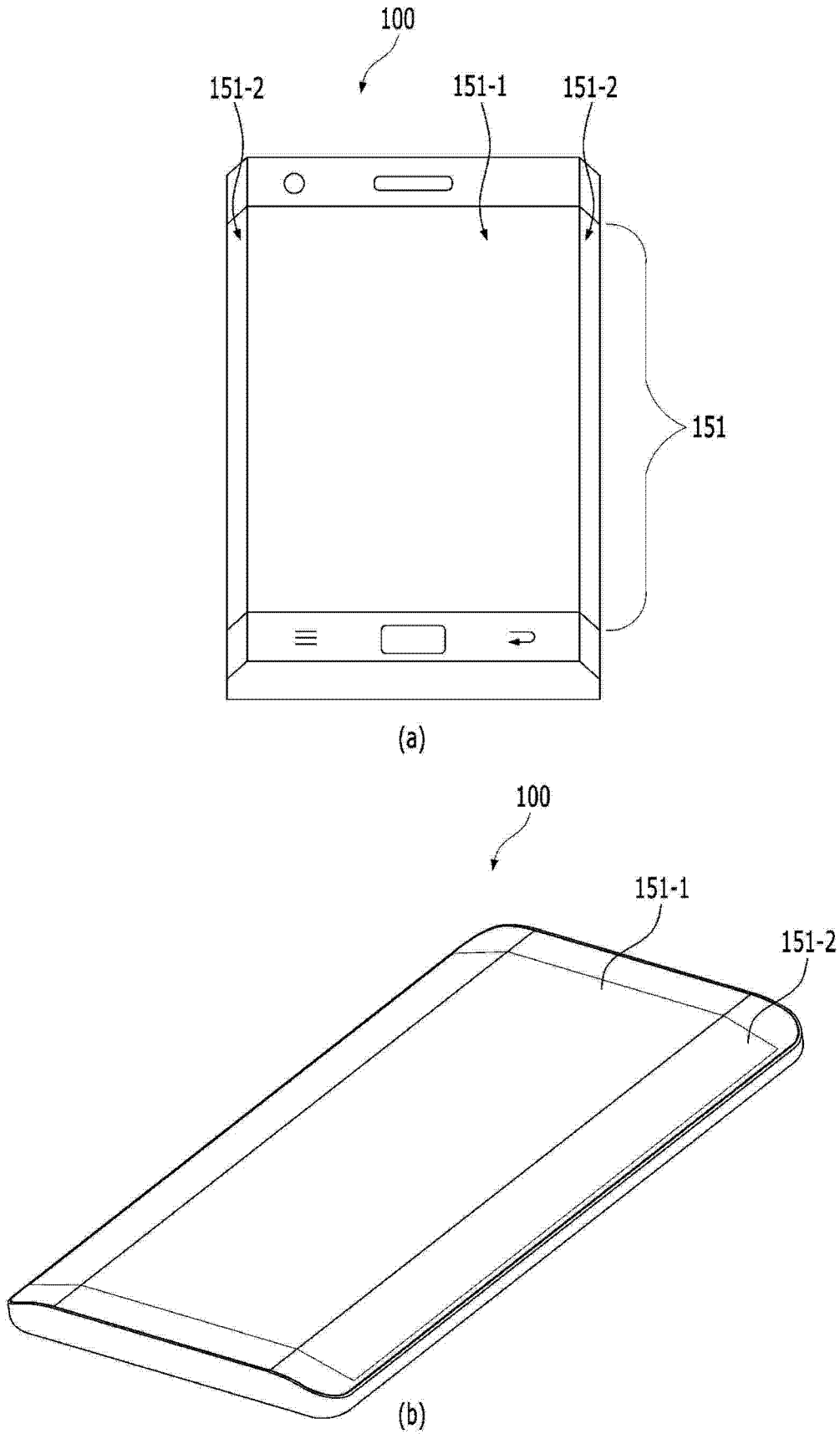


图 3

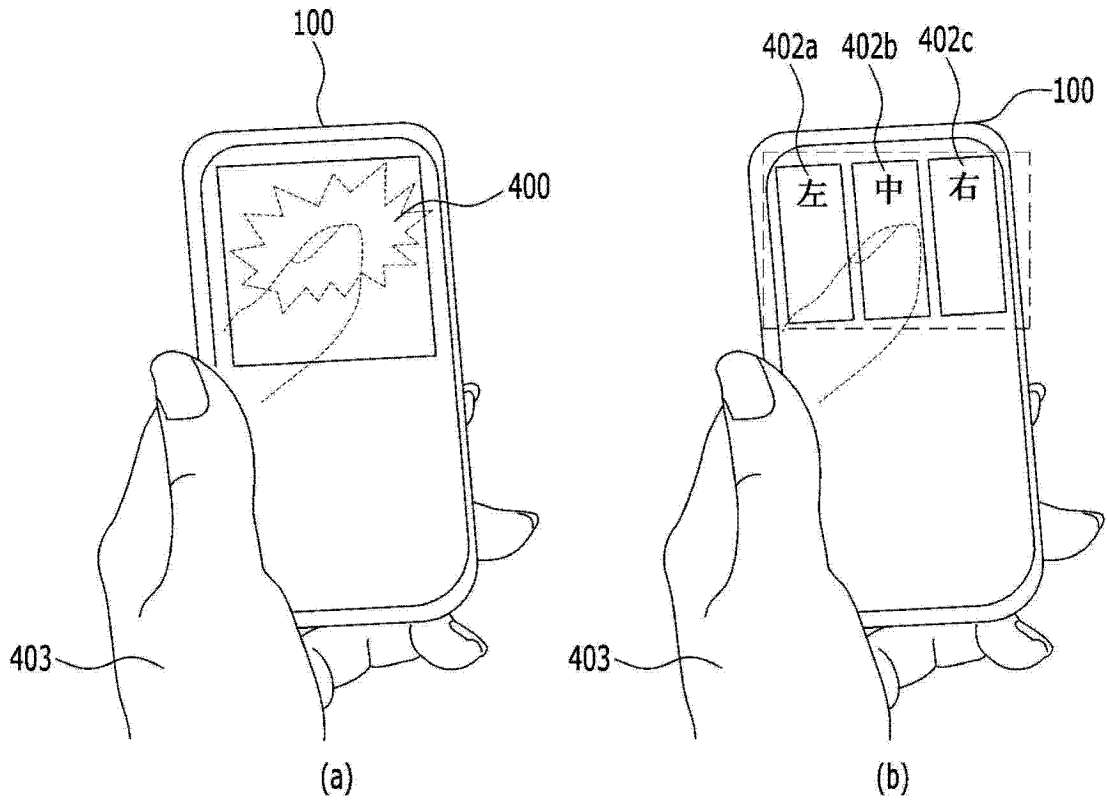


图 4



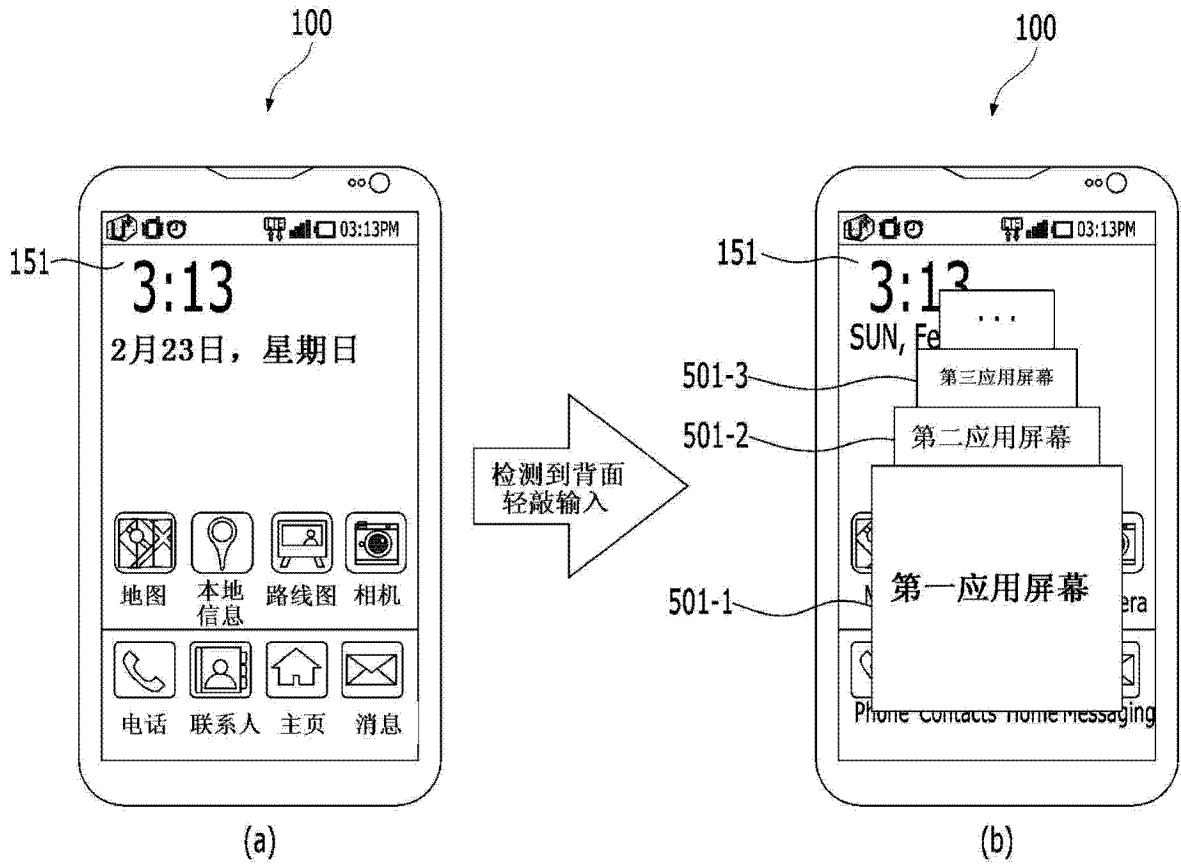


图 5

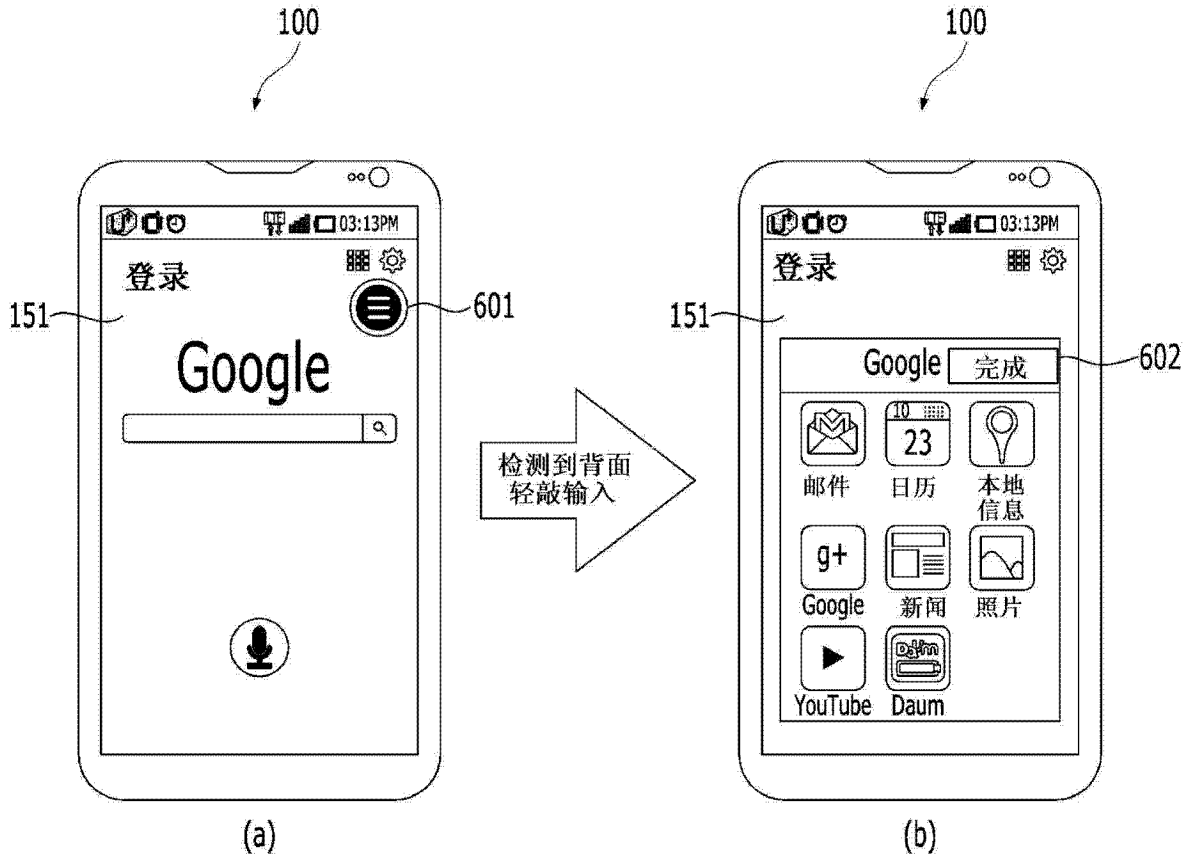


图 6

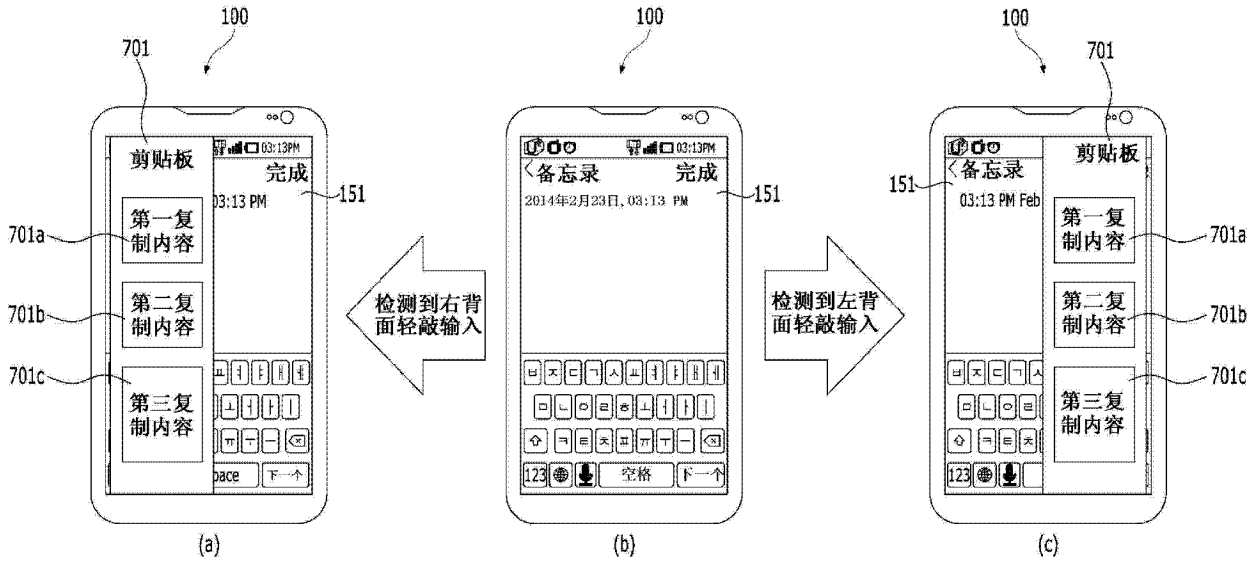


图 7

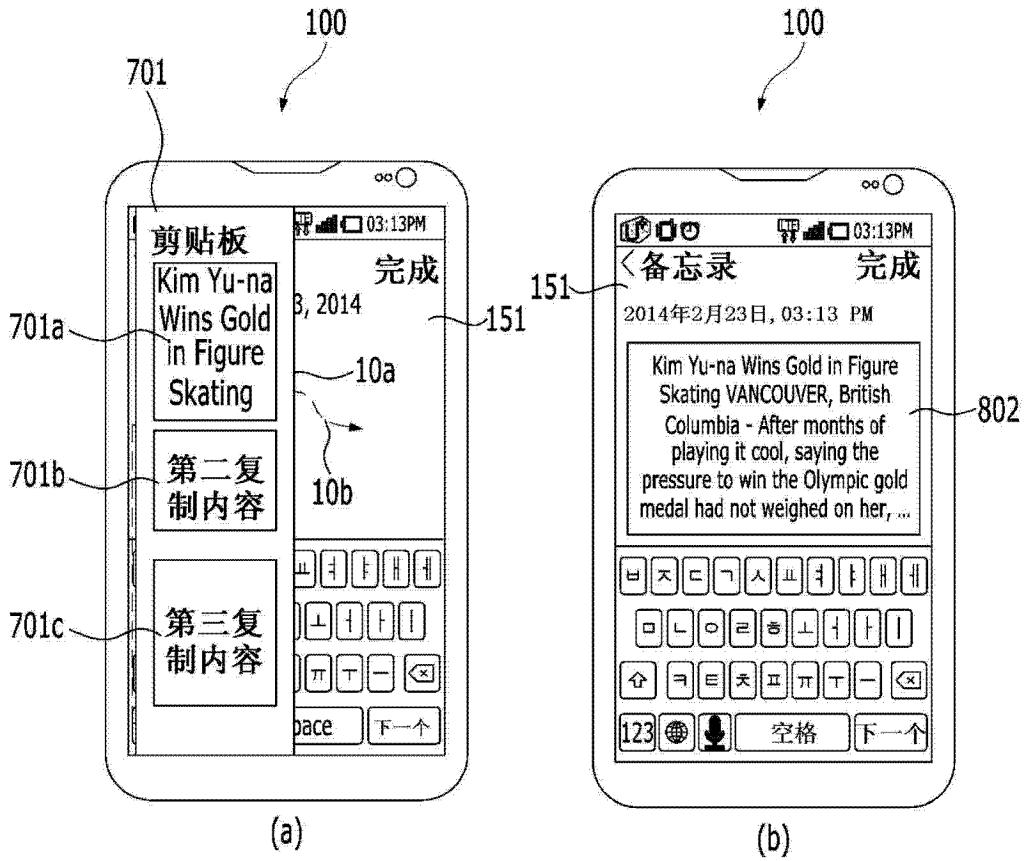


图 8

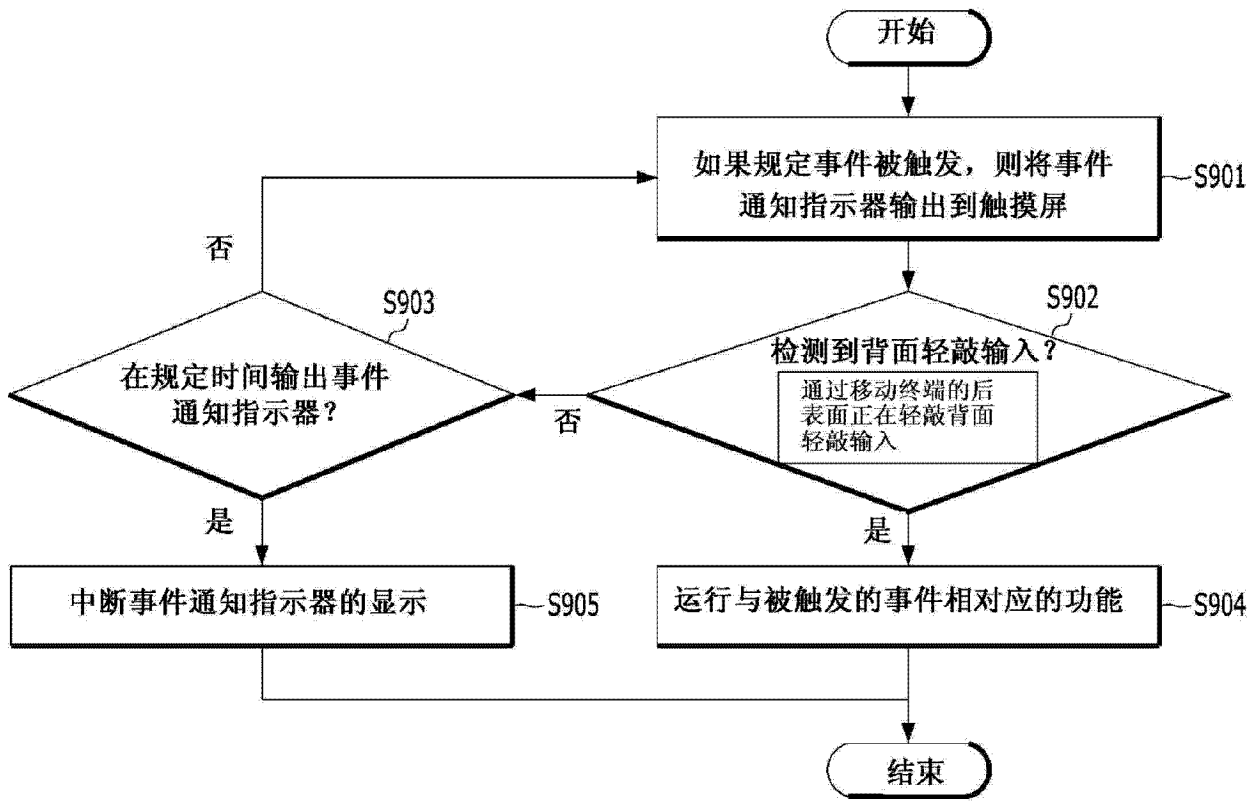


图 9

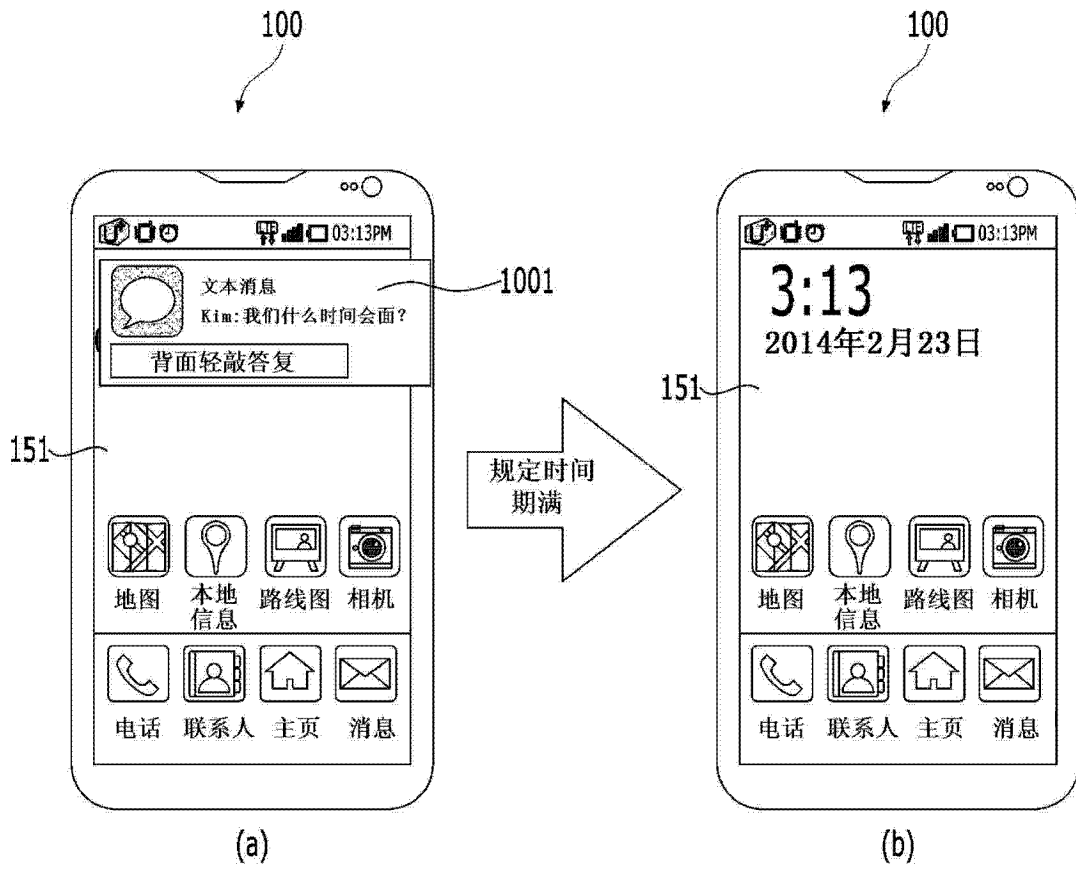


图 10

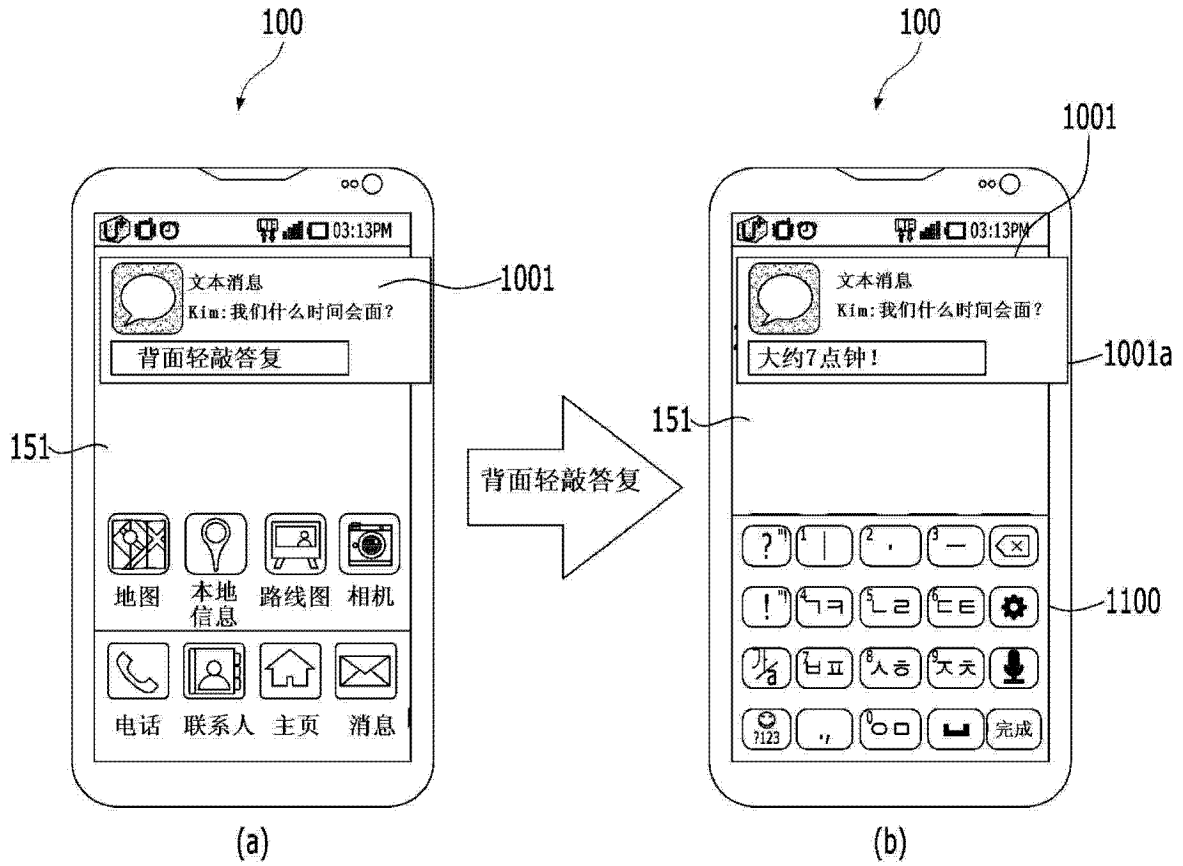


图 11

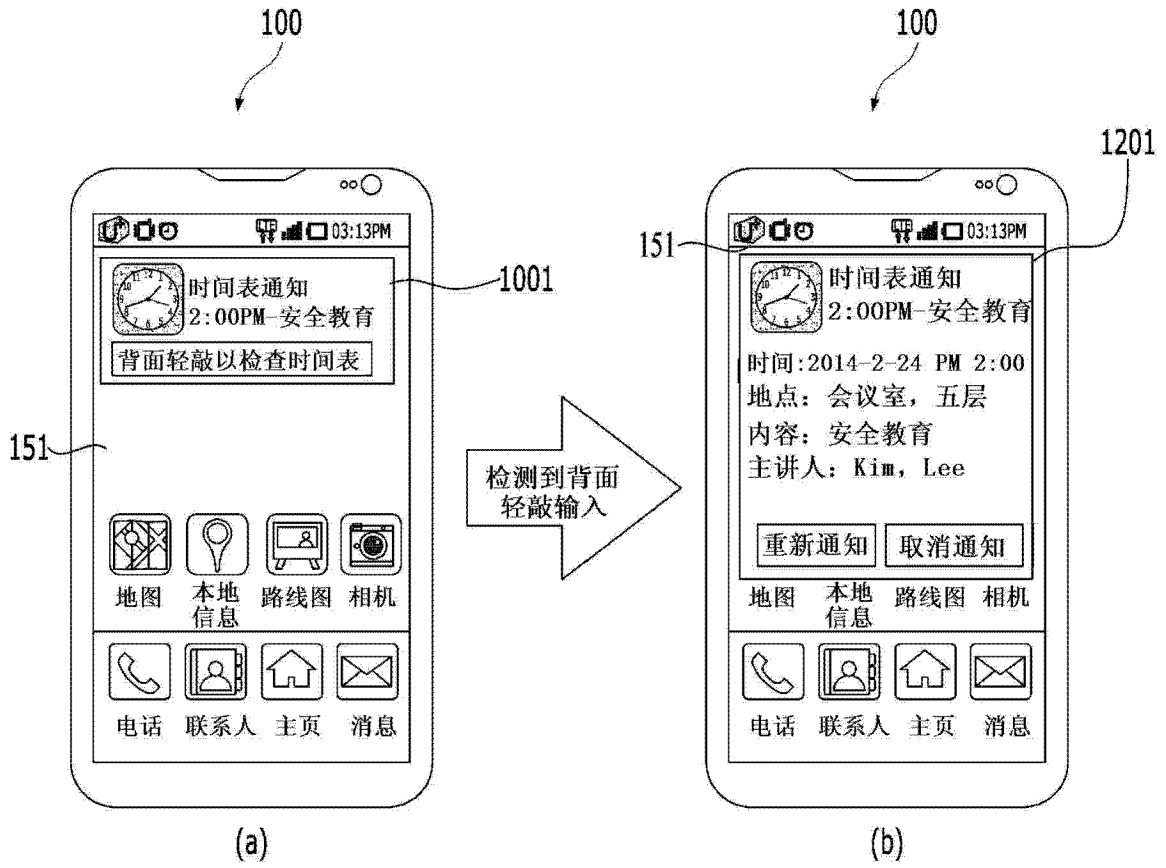


图 12

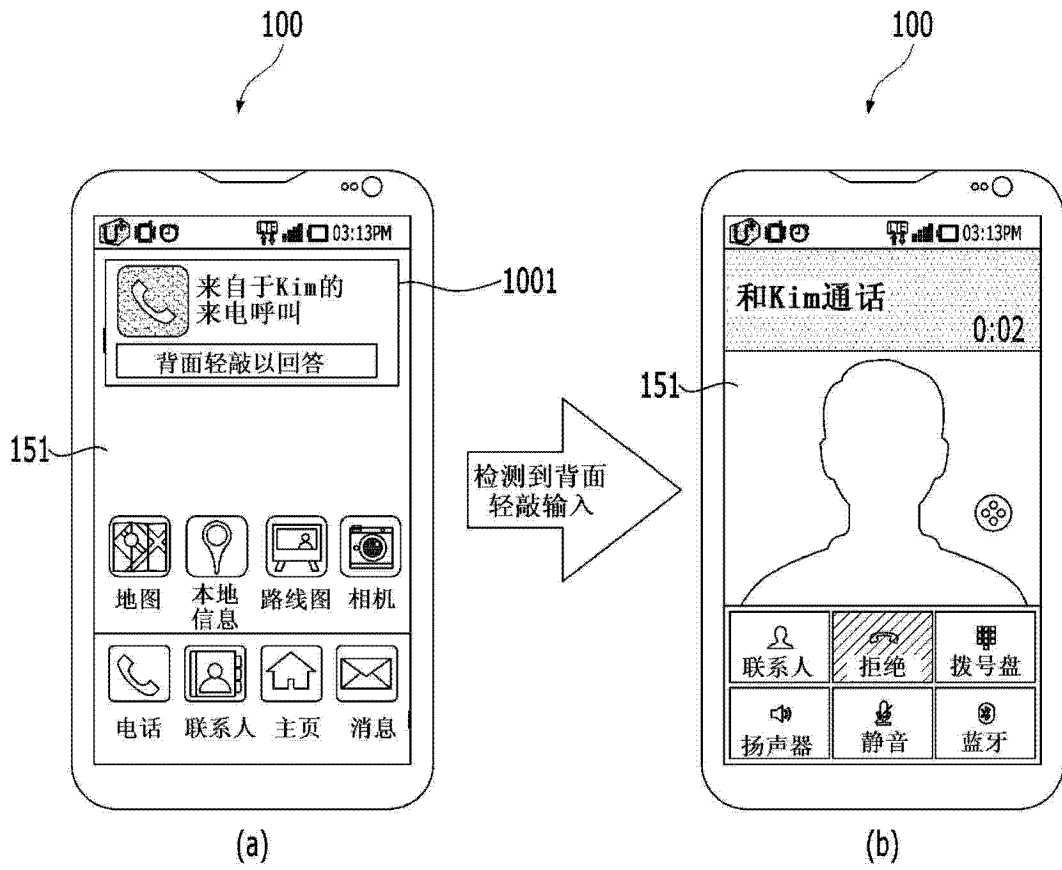


图 13



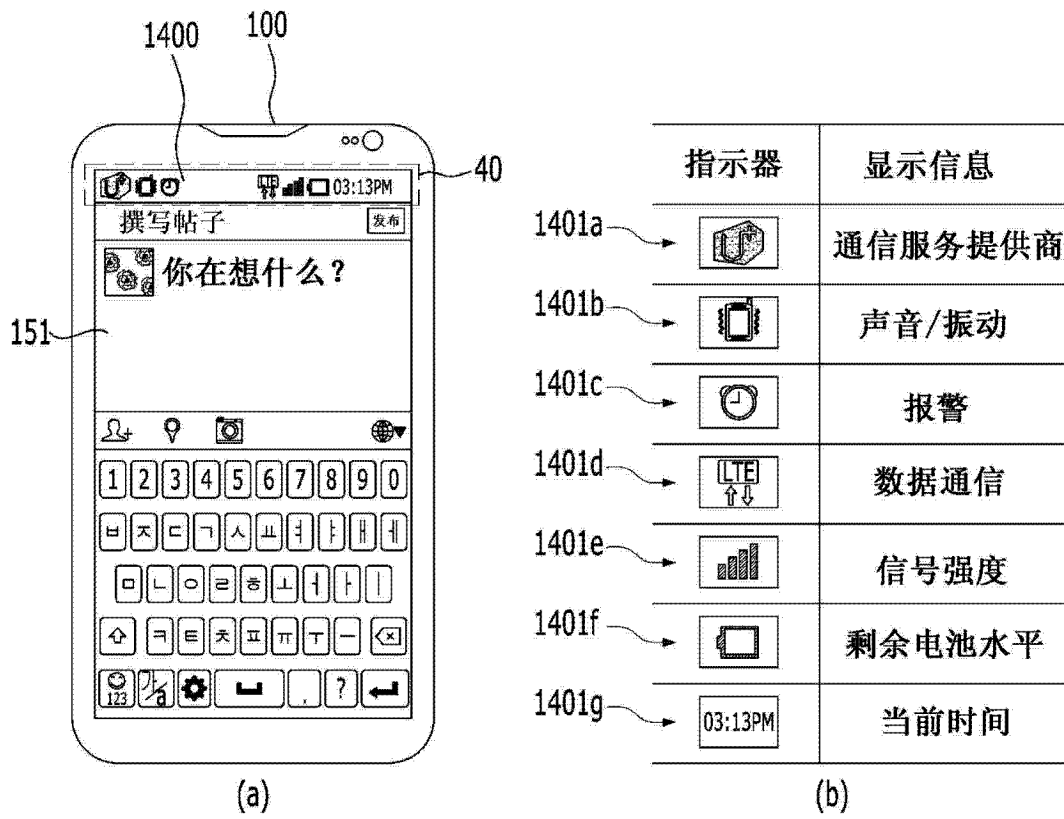


图 14

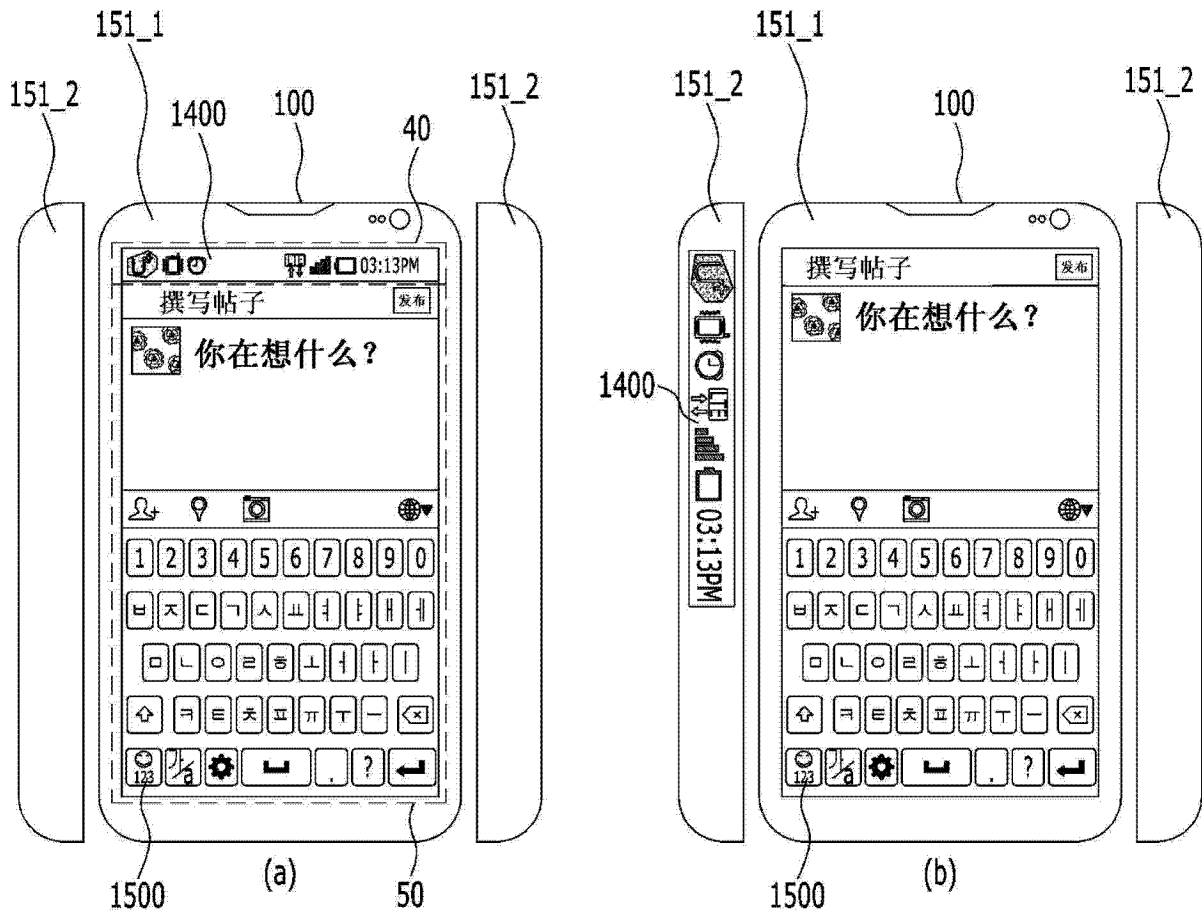


图 15

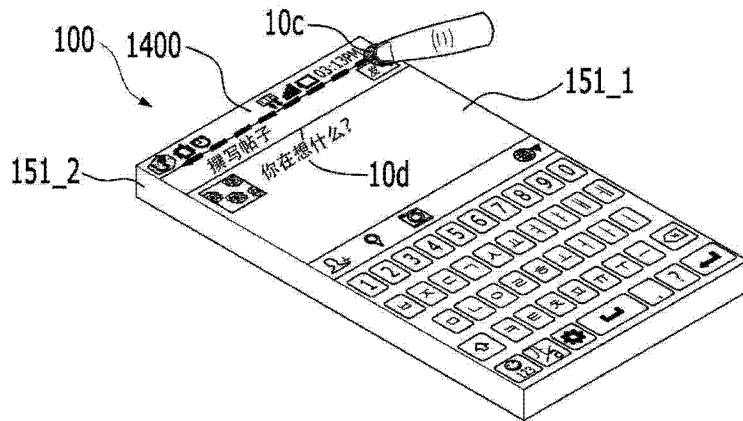


图 16A

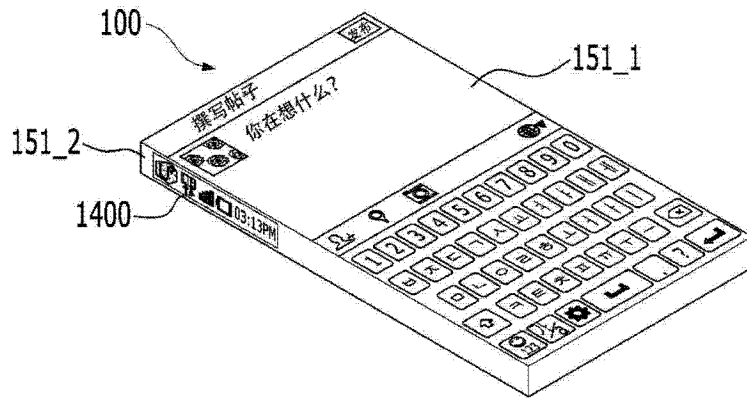


图 16B

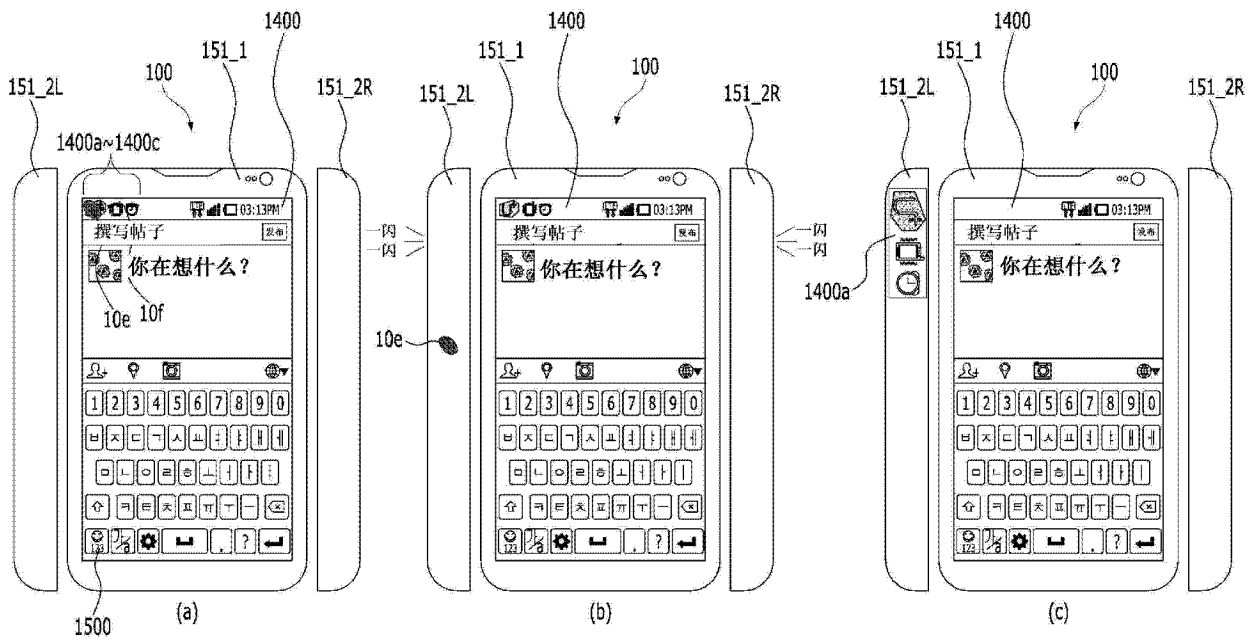


图 17

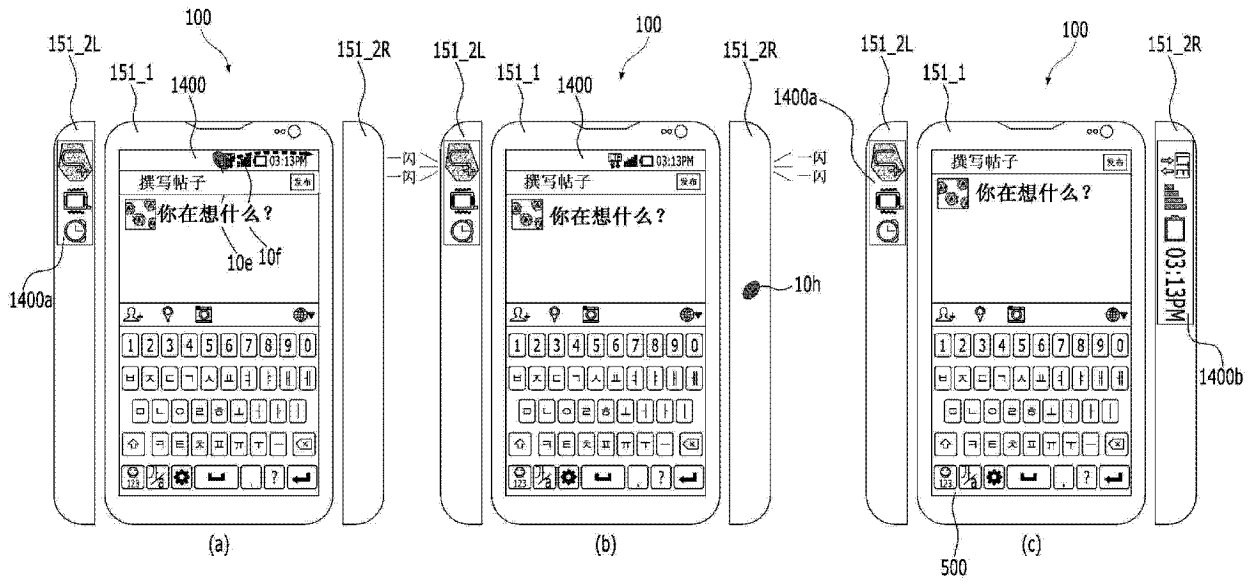


图 18

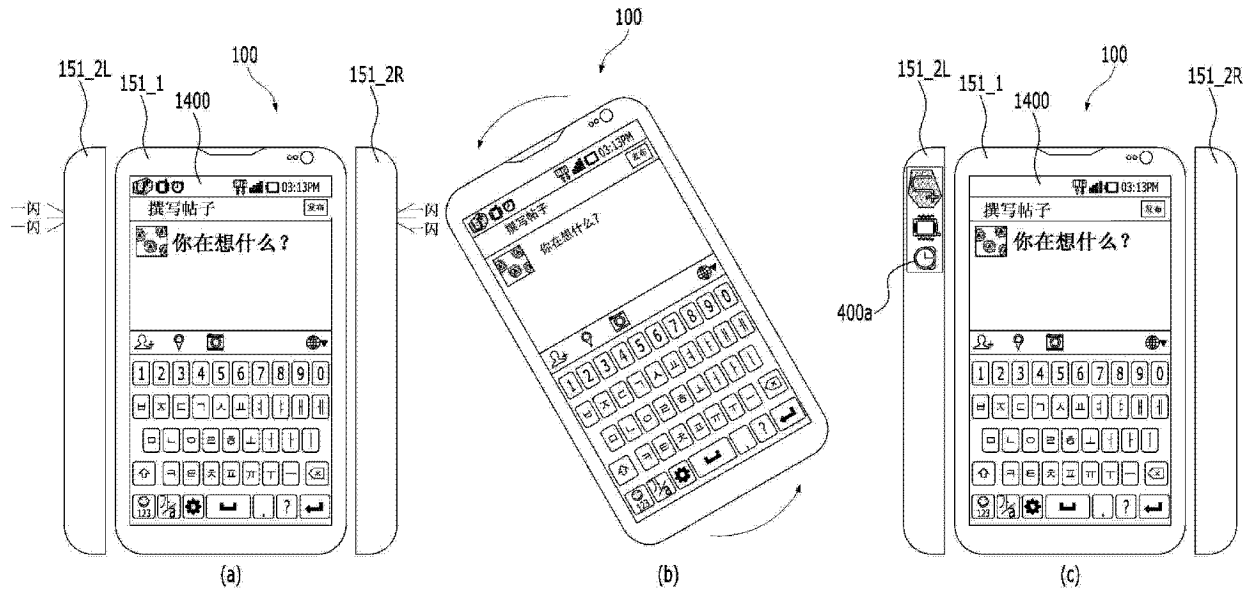


图 19

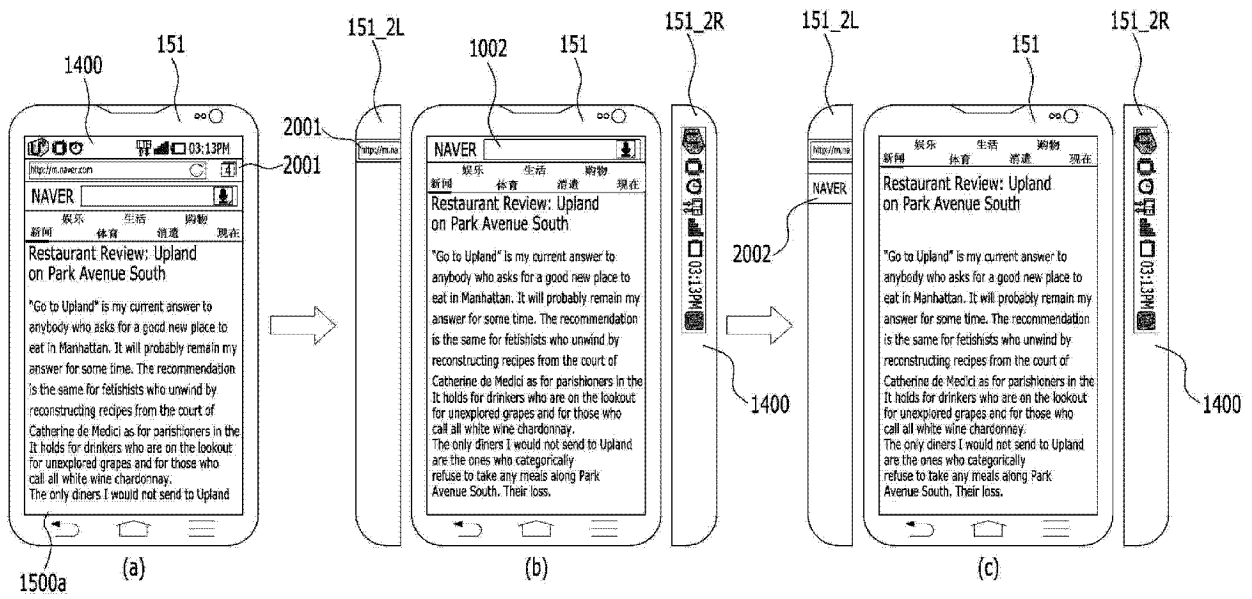


图 20

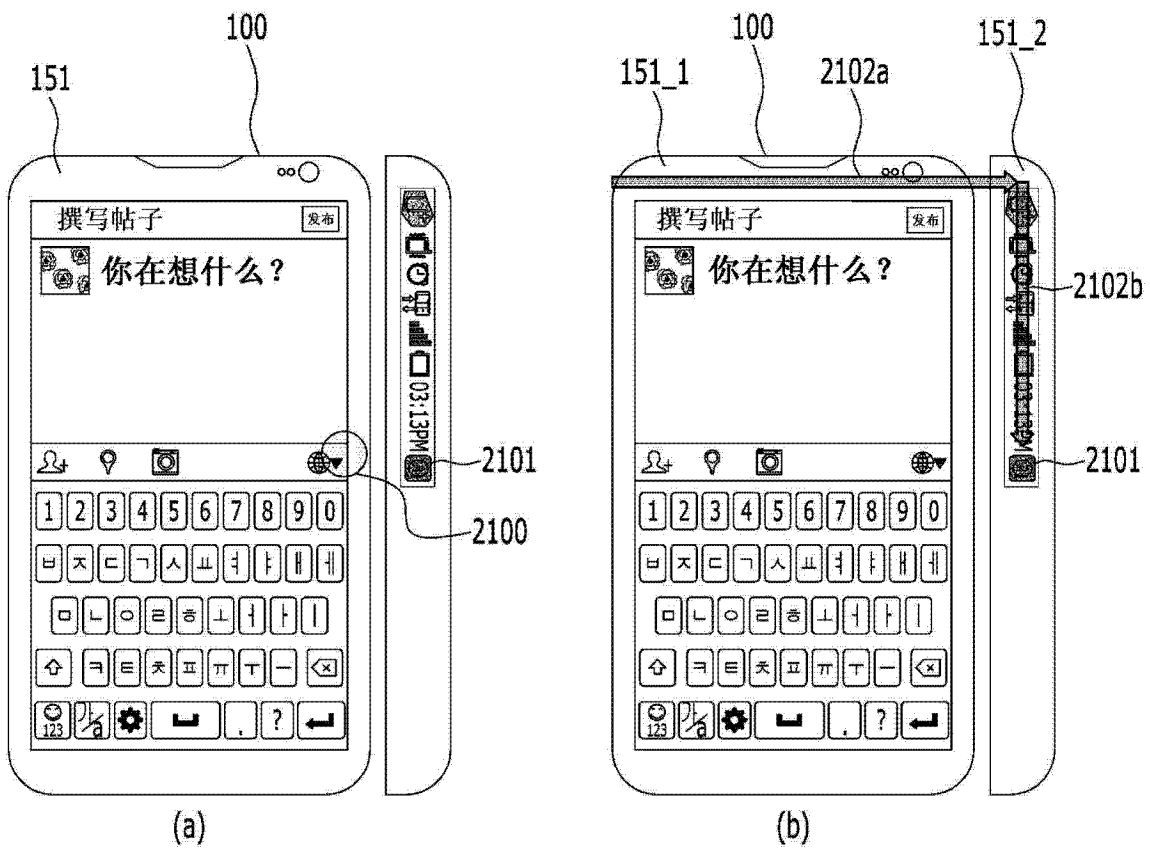


图 21

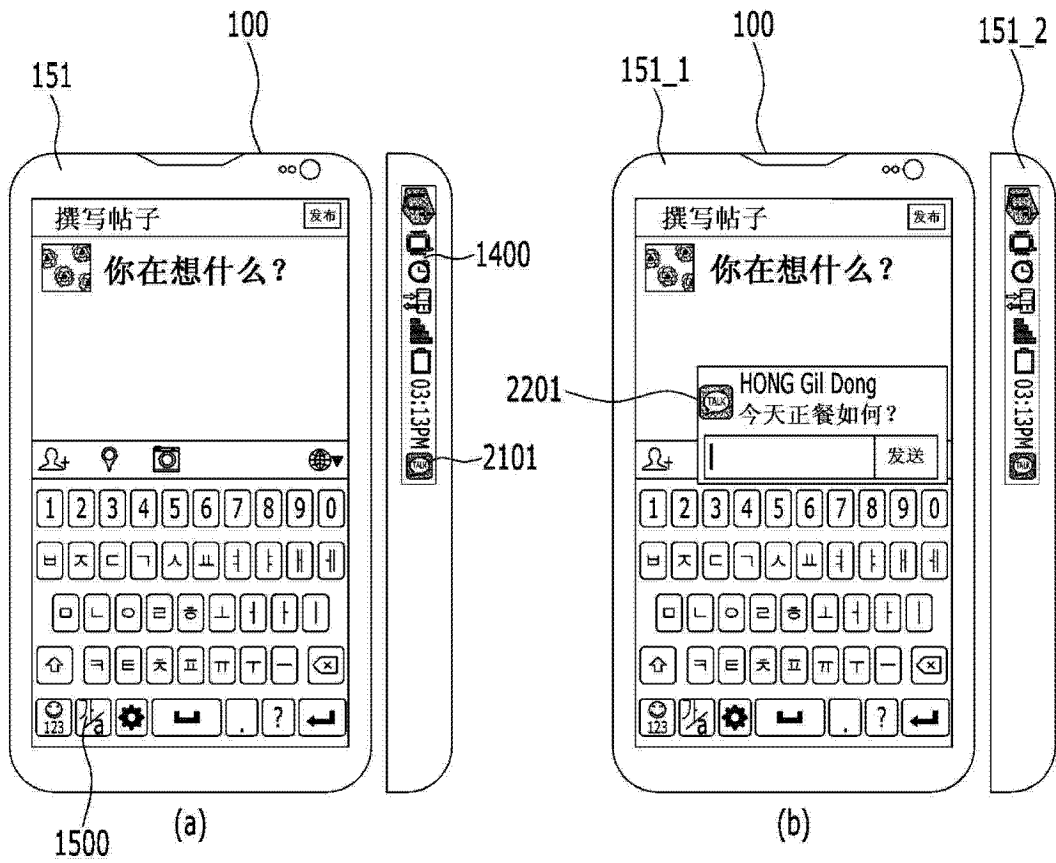


图 22

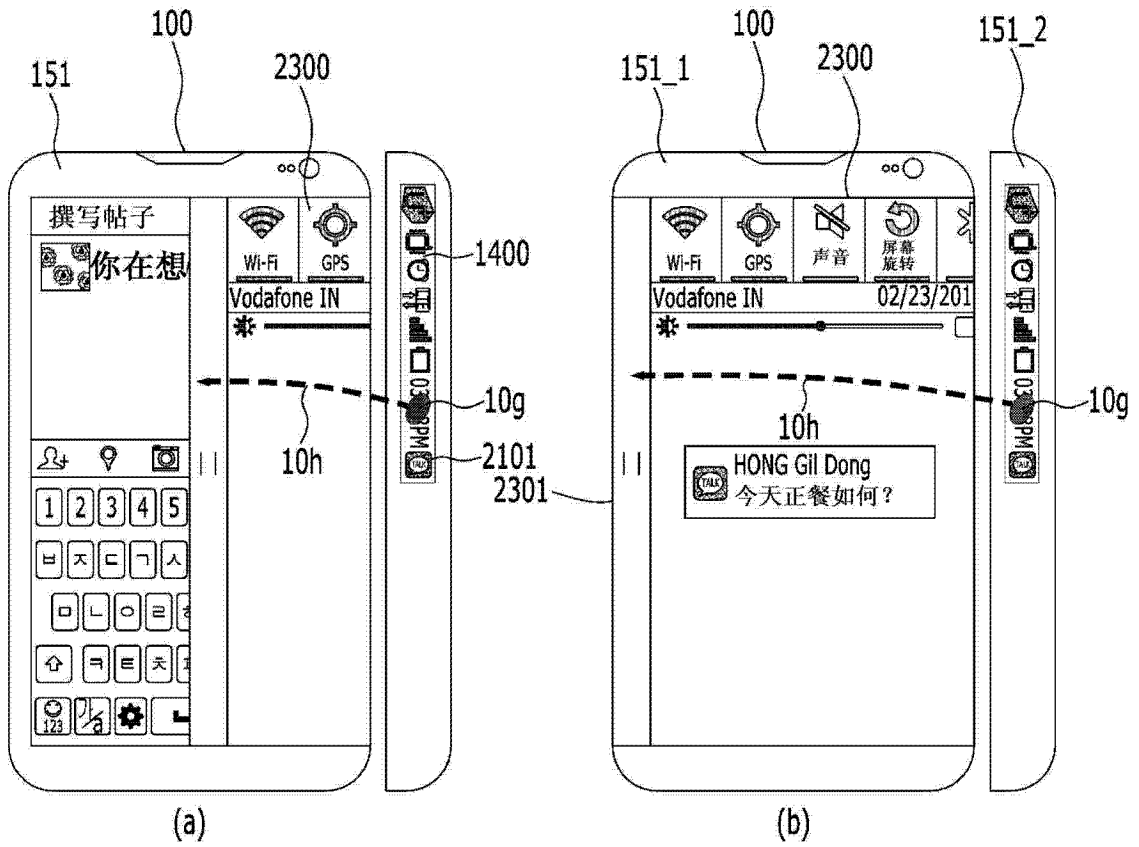


图 23

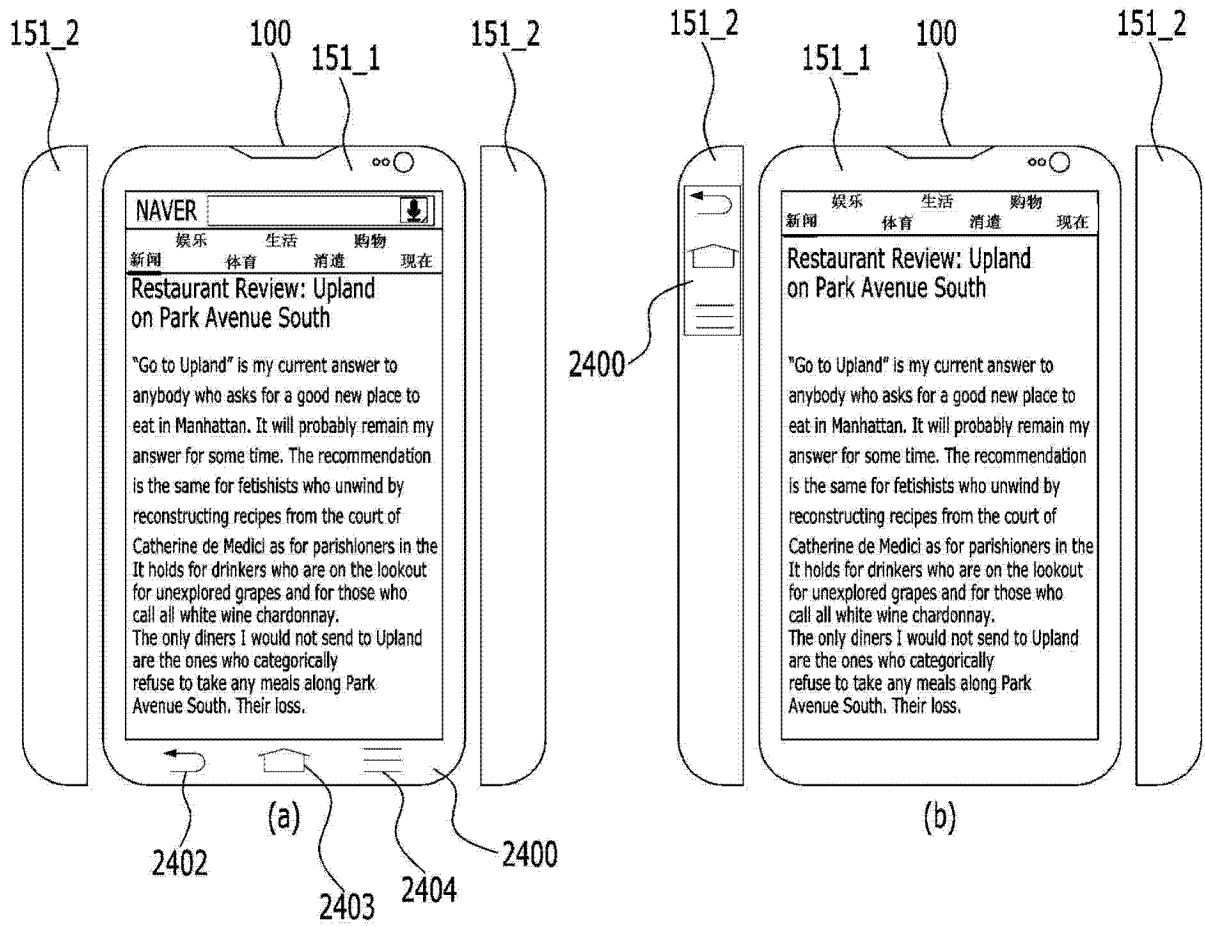


图 24



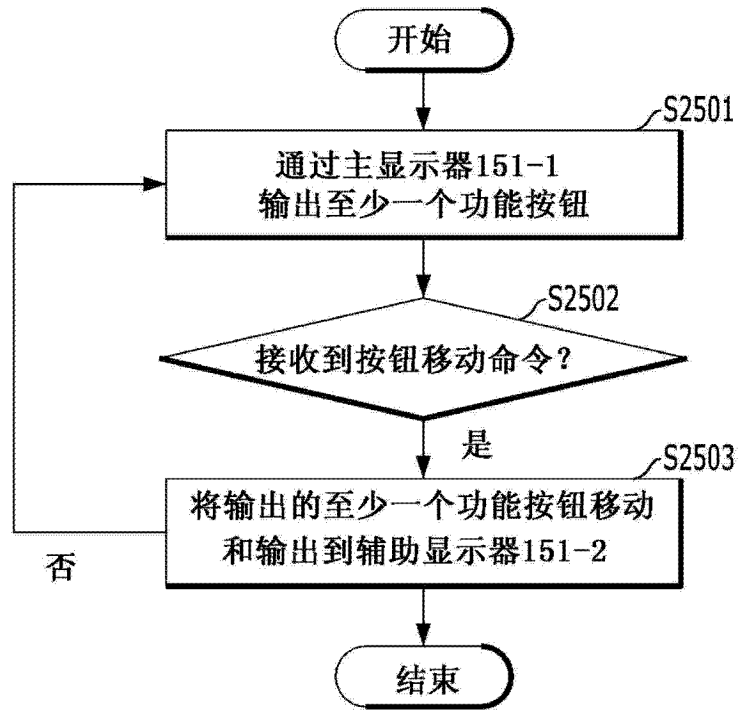


图 25

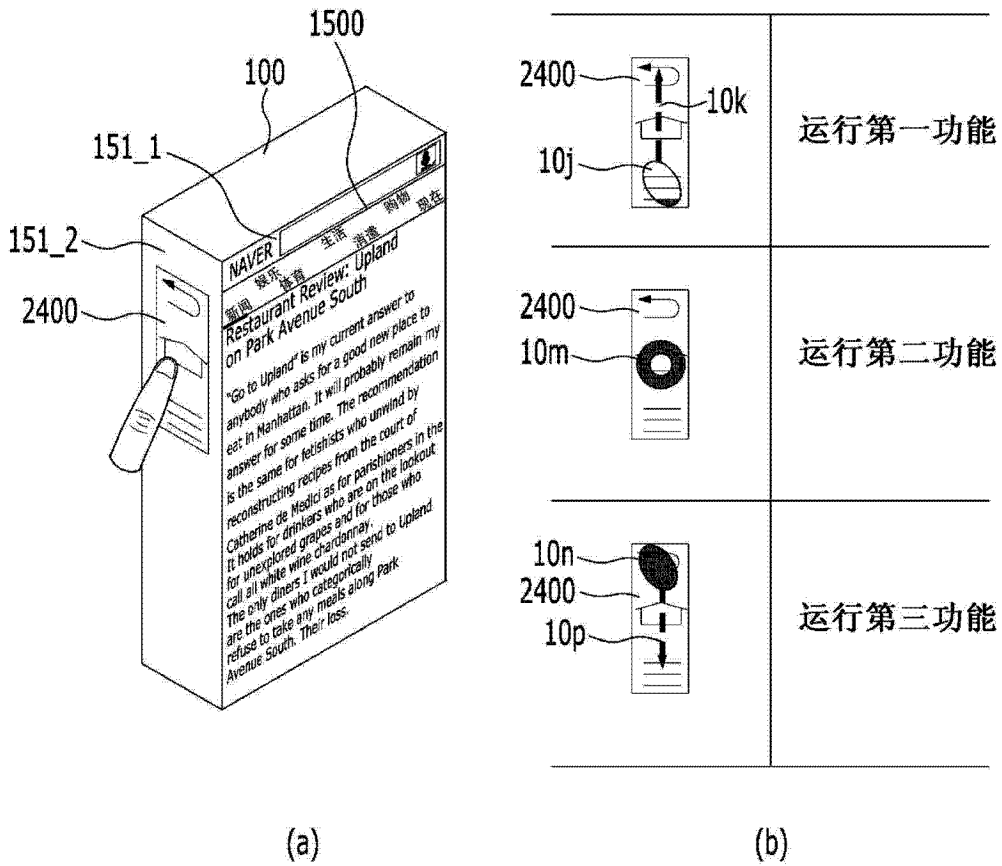


图 26

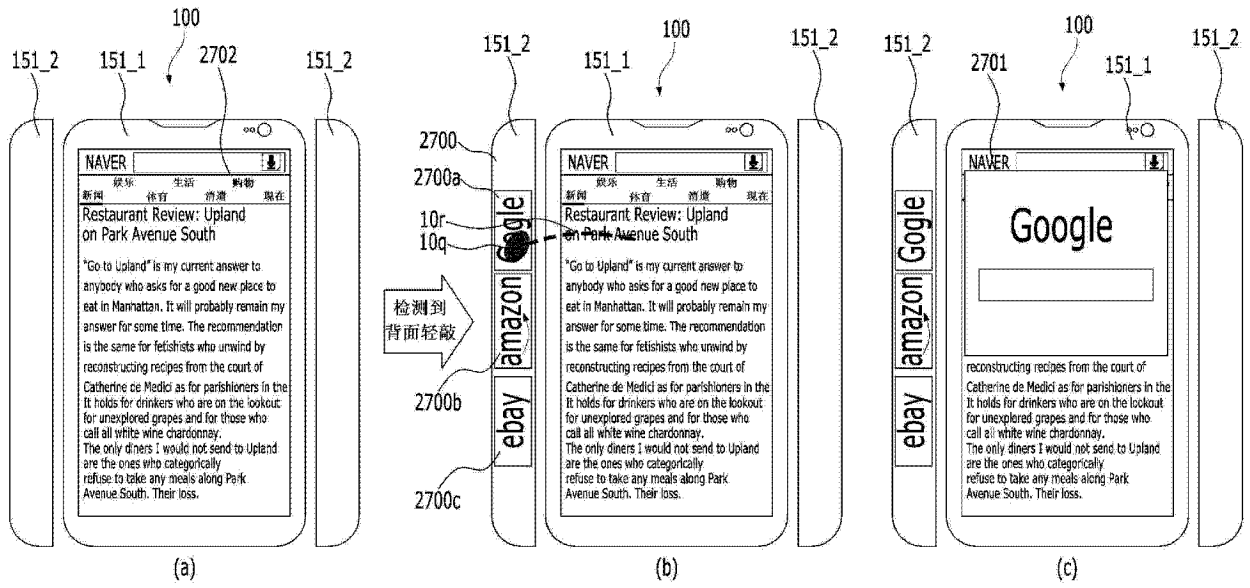


图 27