



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105980954 B

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201580007989.1

(22)申请日 2015.02.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105980954 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(30)优先权数据

10-2014-0083282 2014.07.03 KR

61/937,744 2014.02.10 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.08.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2015/001341 2015.02.10

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/119482 EN 2015.08.13

(73)专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72)发明人 金伦庆 姜东求 李镕妍 郭知妍

(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 于翔 李燕华

(51)Int.Cl.

G06F 1/16(2006.01)

H04M 1/02(2006.01)

H04M 1/725(2006.01)

G06F 3/0488(2013.01)

G06F 3/0484(2013.01)

(56)对比文件

US 2013127918 A1,2013.05.23,

CN 101452365 A,2009.06.10,

CN 1334690 A,2002.02.06,

CN 102591558 A,2012.07.18,

US 2010120470 A1,2010.05.13,

US 2013097668 A1,2013.04.18,

审查员 郭妍捷

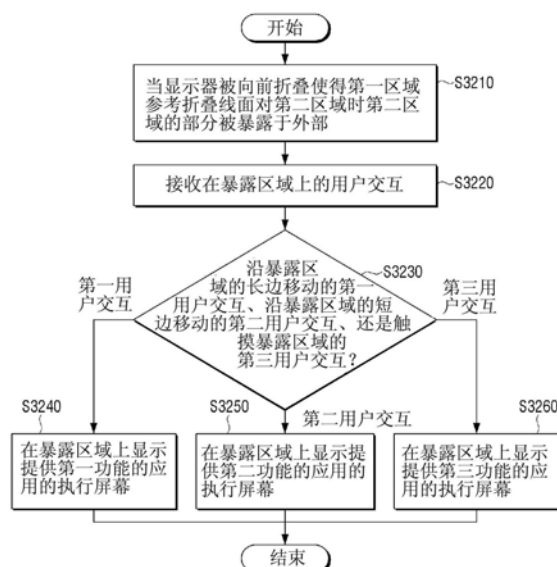
权利要求书3页 说明书21页 附图48页

(54)发明名称

用户终端装置及其显示方法

(57)摘要

提供了一种用户终端装置及其显示方法。所述用户终端装置包括：显示器，其中，显示器通过折叠线被划分为第一区域和第二区域，其中，第二区域大于第一区域并包括在显示器沿着折叠线被折叠而使得第一区域面向第二区域时所暴露的暴露区域；检测器，被配置为检测以下交互中的至少一个：沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互以及沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互；和控制器，被配置为：响应于检测到第一用户交互，在暴露区域上显示第一功能执行屏幕，并且响应于检测到第二用户交互，在暴露区域上显示第二功能执行屏幕。



1. 一种用户终端装置的显示方法, 其中, 所述用户终端装置包括通过折叠线被划分为第一区域和第二区域的显示器, 其中, 第二区域比第一区域大, 并且第二区域包括当显示器沿着折叠线被折叠而使得第一区域面向第二区域时所暴露的暴露区域, 所述方法包括:

在显示器沿着折叠线被向前折叠时, 检测以下交互中的至少一个: 沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互以及沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互; 并且

响应于检测到第一用户交互, 在暴露区域上显示第一功能执行屏幕, 并且响应于检测到第二用户交互, 在暴露区域上显示第二功能执行屏幕,

其中, 所述显示方法还包括:

响应于在显示器被折叠的情况下多个图标被显示在暴露区域上并且在所述多个图标中的第一图标被触摸的情况下展开显示器的展开交互被检测到, 在全屏上显示与触摸的第一图标相应的第一应用的执行屏幕;

响应于在显示器被折叠的情况下所述多个图标被显示在暴露区域上并且在所述多个图标中的第二图标被触摸的情况下展开显示器的展开交互被检测到, 在全屏上显示与触摸的第二图标相应的第二应用的执行屏幕。

2. 如权利要求1所述的显示方法, 其中, 沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互是在与暴露区域的长边平行的一个方向上移动的第一用户交互, 并且

其中, 沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互是与暴露区域的短边平行地、垂直于所述一个方向移动的第二用户交互。

3. 如权利要求1所述的显示方法, 其中, 提供第一功能执行屏幕的应用与提供第二功能执行屏幕的应用相同。

4. 如权利要求1所述的显示方法, 其中, 第一用户交互包括沿着暴露区域的长边在第一方向上的移动以及沿着暴露区域的长边在与第一方向相反的第二方向上的移动,

其中, 在暴露区域上显示第一功能执行屏幕的步骤包括:

响应于检测到在第一方向上的移动, 在暴露区域上显示第三功能执行屏幕, 并且

响应于检测到在第二方向上的移动, 在暴露区域上显示第四功能执行屏幕。

5. 如权利要求1所述的显示方法, 其中, 第二用户交互包括沿着暴露区域的短边在第三方向上的移动以及沿着暴露区域的短边在与第三方向相反的第四方向上的移动,

其中, 在暴露区域上显示第二功能执行屏幕的步骤包括:

响应于检测到在第三方向上的移动, 在暴露区域上显示第五功能执行屏幕, 并且

响应于检测到在第四方向上的移动, 在暴露区域上显示第六功能执行屏幕。

6. 如权利要求1所述的显示方法, 其中, 第一功能执行屏幕显示主屏幕、公开信息、用户终端装置的状态信息和用户终端装置的环境设置用户界面中的一个, 并且

其中, 第二功能执行屏幕显示主屏幕、公开信息、用户终端装置的状态信息和用户终端装置的环境设置用户界面中的另一个。

7. 如权利要求1所述的显示方法, 其中, 第一功能执行屏幕显示图像信息和第一用户界面, 其中, 第一用户界面用于请求以下项中的一项或更多项: 存储图像信息、删除图像信息、显示与图像信息相关的其它信息、下级菜单和上级菜单, 并且

其中, 第二功能执行屏幕显示第二用户界面, 其中, 第二用户界面用于请求以下项中的另一项: 存储图像信息、删除图像信息、显示与图像信息相关的其它信息、下级菜单和上级

菜单。

8. 如权利要求1所述的显示方法,其中,第一功能执行屏幕是用于指示以下项中的一项的电话应用执行屏幕:电话呼叫请求被接受、电话呼叫请求被拒绝、请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在联系人列表中、以及请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在垃圾列表中,并且

其中,第二功能执行屏幕是用于指示以下项中的另一项的另一电话应用执行屏幕:电话呼叫请求被接受、电话呼叫请求被拒绝、请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在联系人列表中、以及请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在垃圾列表中。

9. 如权利要求1所述的显示方法,其中,第一功能执行屏幕是用于提供以下项中的一项的消息应用执行屏幕:接收的消息、下一消息、前一消息、消息被存储的指示以及消息被删除的指示,并且

其中,第二功能执行屏幕是用于提供以下项中的另一项的另一消息应用执行屏幕:下一消息、前一消息、消息被存储的指示以及消息被删除的指示。

10. 如权利要求1所述的显示方法,其中,第一功能执行屏幕是用于提供以下项中的一项的音乐应用执行屏幕:播放列表信息、下一歌曲信息、前一歌曲信息和其它播放列表信息,并且

其中,第二功能执行屏幕是提供以下项中的另一项的另一音乐应用执行屏幕:播放列表信息、下一歌曲信息、前一歌曲信息和其它播放列表信息。

11. 如权利要求1所述的显示方法,还包括:

检测触摸暴露区域的第三用户交互;并且

响应于检测到第三用户交互,在暴露区域上显示第三功能执行屏幕。

12. 一种用户终端装置,所述用户终端装置包括:

显示器,其中,显示器通过折叠线被划分为第一区域和第二区域,其中,第二区域大于第一区域,并且第二区域包括当显示器沿着折叠线被折叠而使得第一区域面向第二区域时所暴露的暴露区域;

检测器,被配置为检测以下交互中的至少一个:沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互以及沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互;以及

控制器,被配置为:响应于检测到第一用户交互,在暴露区域上显示第一功能执行屏幕,并且响应于检测到第二用户交互,在暴露区域上显示第二功能执行屏幕,

其中,控制器还被配置为:

响应于在显示器被折叠的情况下多个图标被显示在暴露区域上并且在所述多个图标中的第一图标被触摸的情况下展开显示器的展开交互被检测到,控制显示器在全屏上显示与触摸的第一图标相应的第一应用的执行屏幕;

响应于在显示器被折叠的情况下所述多个图标被显示在暴露区域上并且在所述多个图标中的第二图标被触摸的情况下展开显示器的展开交互被检测到,控制显示器在全屏上显示与触摸的第二图标相应的第二应用的执行屏幕。

13. 如权利要求12所述的装置,其中,沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互是在与暴露区域的长边平行的一个方向上移动的第一用户交互,并且

其中,沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互是与暴露区域的短边平行地、垂直于

所述一个方向移动的第二用户交互。

14. 如权利要求12所述的用户终端装置, 其中, 提供第一功能执行屏幕的应用与提供第二功能执行屏幕的应用相同。

15. 如权利要求12所述的用户终端装置, 其中, 第一用户交互包括沿着暴露区域的长边在第一方向上的移动以及沿着暴露区域的长边在与第一方向相反的第二方向上的移动, 并且

其中, 控制器被配置为: 响应于检测到在第一方向上的移动, 控制显示器在暴露区域上显示第三功能执行屏幕, 并且响应于检测到在第二方向上的移动, 控制显示器在暴露区域上显示第四功能执行屏幕。

用户终端装置及其显示方法

技术领域

[0001] 与示例性实施例一致的设备和方法涉及一种用户终端装置及其显示方法,更具体地,涉及一种显示器可参照折叠线被不对称地折叠以便暴露显示器的部分的用户终端装置及其显示方法。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,各种类型的用户终端装置已经被开发和推广。最近,这样的用户终端装置的尺寸已经被最小化,同时所述装置的功能已经变得多样化,因此,对用户终端装置的需求一直在连续不断地增加。

[0003] 用户终端装置可根据用户的请求提供各种内容,诸如,多媒体内容 and 应用屏幕。用户可使用用户终端装置提供的按钮或触摸屏来选择期望的功能。用户终端装置可根据用户交互选择地执行程序,并显示执行的结果。

[0004] 同时,随着用户终端装置提供更加多样化的功能,存在对显示内容的方法和用户界面方法的各种需求。换言之,随着显示内容的方法已经改变并且内容的类型和功能已经在增加,诸如简单地选择按钮或触摸屏的现有的交互方法可能不足以执行用户终端装置的各种功能。

[0005] 尤其是,显示器可参照折叠线被折叠的用户终端装置已经被开发,以便使用户终端装置的尺寸最小化。然而,当显示器参照折叠线被对称地折叠时,所述显示器被完全折叠并且用户可能无法使用或观看显示器。

发明内容

[0006] 技术问题

[0007] 一个或多个示例性实施例的各方面涉及一种当显示器参照折叠线被不对称折叠从而暴露显示器的部分时通过暴露区域提供各种用户界面 (UI) 的用户终端装置及其显示方法。

[0008] 解决问题的方案

[0009] 根据示例性实施例的一方面,提供了一种用户终端装置的显示方法,其中,所述用户终端装置包括通过折叠线被划分为第一区域和第二区域的显示器,第二区域大于第一区域并包括暴露区域,所述方法包括:在显示器沿着折叠线被向前折叠时,检测沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互以及沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互中的至少一个,并且响应于检测到第一用户交互,在暴露区域上显示第一功能执行屏幕,并响应于检测到第二用户交互,在暴露区域上显示第二功能执行屏幕。

[0010] 沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互可以是在与暴露区域的长边平行的一个方向上移动的第一用户交互,并且沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互可以与暴露区域的短边平行地、垂直于所述一个方向移动的第二用户交互。

[0011] 提供第一功能执行屏幕的应用可以与提供第二功能执行屏幕的应用相同。

[0012] 第一用户交互可包括沿着暴露区域的长边在第一方向上的移动以及沿着暴露区域的长边在与第一方向相反的第三方向上的移动,并且在暴露区域上显示提供第一功能的应用的执行屏幕的步骤可包括:响应于检测到在第一方向上的移动,在暴露区域上显示第三功能执行屏幕,和响应于检测到在第三方向上的移动,在暴露区域上显示第四功能执行屏幕。

[0013] 第二用户交互可包括沿着暴露区域的短边在第二方向上的移动以及沿着暴露区域的短边在与第二方向相反的第四方向上的移动,并且第一功能执行屏幕可包括:响应于检测到在第二方向上的移动,在暴露区域上显示第五功能执行屏幕,并且响应于检测到在第四方向上的移动,在暴露区域上显示第六功能执行屏幕。

[0014] 第一功能执行屏幕显示主屏幕、公开信息、用户终端装置的状态信息和用户终端装置的环境设置用户界面中的一个,并且第二功能执行屏幕显示主屏幕、公开信息、用户终端装置的状态信息和用户终端装置的环境设置用户界面中的另一个。

[0015] 第一功能可显示图像信息和第一用户界面,其中,第一用户界面用于请求以下项中的一项或更多项:存储图像信息、删除图像信息、显示与图像信息相关的其它信息、下级菜单和上级菜单,并且第二功能执行屏幕显示第二用户界面,其中,第二用户界面用于请求以下项中的另一项:存储图像信息、删除图像信息、显示与图像信息相关的其它信息、下级菜单和上级菜单。

[0016] 第一功能执行屏幕可以是用于指示以下项中的一项的电话应用执行屏幕:电话呼叫请求被接受、电话呼叫请求被拒绝、请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在联系人列表中、以及请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在垃圾列表中,并且第二功能执行屏幕可以是用于指示以下项中的另一项的另一电话应用执行屏幕:电话呼叫请求被接受、电话呼叫请求被拒绝、请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在联系人列表中、以及请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在垃圾列表中。

[0017] 第一功能执行屏幕可以是用于提供以下项中的一项的消息应用执行屏幕:接收的消息、下一消息、前一消息、消息被存储的指示以及消息被删除的指示,并且第二功能执行屏幕可以是提供以下项中的另一项的消息应用执行屏幕:下一消息、前一消息、消息被存储的指示以及消息被删除的指示。

[0018] 第一功能执行屏幕可以是用于提供以下项中的一项的音乐应用执行屏幕:播放列表信息、下一歌曲信息、前一歌曲信息和其它播放列表信息,并且第二功能执行屏幕可以是提供以下项中的另一项的另一音乐应用执行屏幕:播放列表信息、下一歌曲信息、前一歌曲信息和其它播放列表信息。

[0019] 所述方法还可包括:检测触摸暴露区域的第三用户交互,并且响应于检测到第三用户交互,在暴露区域上显示第三功能执行屏幕。

[0020] 根据另一示例性实施例,提供了一种用户终端装置,其中,所述用户终端装置包括:显示器,其中,显示器通过折叠线被划分为第一区域和第二区域,其中,第二区域大于第一区域,并包括在显示器沿着折叠线被折叠而使得第一区域面向第二区域时所暴露的暴露区域;检测器,被配置为检测以下交互中的至少一个:沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互以及沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互;和控制器,被配置为:响应于检测到第一用户交互,在暴露区域上显示第一功能执行屏幕,并且响应于检测到第二用户交互,在暴

露区域上显示第二功能执行屏幕。

[0021] 沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互可以是在与暴露区域的长边平行的一个方向上移动的第一用户交互,并且沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互可以是与暴露区域的短边平行地、垂直于所述一个方向移动的第二用户交互。

[0022] 提供第一功能执行屏幕的应用可以与提供第二功能执行屏幕的应用相同。

[0023] 第一用户交互可包括沿着暴露区域的长边在第一方向上的移动以及沿着暴露区域的长边在与第一方向相反的第二方向上的移动,并且控制器可被配置为:响应于检测到在第一方向上的移动,控制显示器在暴露区域上显示第三功能执行屏幕,并且响应于检测到在第二方向上的移动,控制显示器在暴露区域上显示第四功能执行屏幕。

[0024] 第二用户交互可包括沿着暴露区域的短边在第三方向上的移动以及沿着暴露区域的短边在与第三方向相反的第四用户方向上的移动,并且控制器可被配置为:响应于检测到在第三方向上的移动,控制显示器在暴露区域上显示第五功能执行屏幕,并且可控制显示器在暴露区域上显示第六功能执行屏幕。

[0025] 第一功能执行屏幕可显示主屏幕、公开信息、用户终端装置的状态信息和用户终端装置的环境设置用户界面中的一个,并且第二功能执行屏幕可以是主屏幕、公开信息、用户终端装置的状态信息和用户终端装置的环境设置用户界面中的执行屏幕中的另一个。

[0026] 第一功能执行屏幕可显示图像信息和第一用户界面,其中,第一用户界面用于请求以下项中的一项或更多项:存储图像信息、删除图像信息、显示与图像信息相关的其它信息、下级菜单和上级菜单,并且第二功能执行屏幕显示第二用户界面,其中,第二用户界面用于请求以下项中的另一项:存储图像信息、删除图像信息、显示与图像信息相关的其它信息、下级菜单和上级菜单。

[0027] 第一功能执行屏幕可以是用于指示以下项中的一项的电话应用执行屏幕:电话呼叫请求被接受、电话呼叫请求被拒绝、请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在联系人列表中、以及请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在垃圾列表中,并且第二功能执行屏幕可以是用于指示以下项中的另一项的另一电话应用执行屏幕:电话呼叫请求被接受、电话呼叫请求被拒绝、请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在联系人列表中、以及请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在垃圾列表中。

[0028] 第一功能执行屏幕可以是用于提供以下项中的一项的消息应用:接收的消息、下一消息、前一消息、消息被存储的指示以及消息被删除的指示,并且第二功能执行屏幕可以是另一项下一消息、前一消息、消息被存储的指示以及消息被删除的指示。

[0029] 第一功能执行屏幕可以是用于提供以下项中的一项的音乐应用执行屏幕:播放列表信息、下一歌曲信息、前一歌曲信息和其它播放列表信息,并且第二功能执行屏幕可以是用于显示以下项中的另一项的另一音乐应用执行屏幕:播放列表信息、下一歌曲信息、前一歌曲信息和其它播放列表信息。

[0030] 检测器可被配置为检测触摸暴露区域的第三用户交互,并且响应于第三用户交互被检测到,控制器可控制显示器在暴露区域上显示第三功能执行屏幕。

[0031] 仍根据实施例的另一方面,一种装置包括:显示器,被配置为沿着将显示器划分为第一区域和大于第一区域的第二区域的折叠线折叠,其中,第二区域包括在显示器被折叠时所暴露的暴露区域;检测器,被配置为检测显示器的折叠状态和在装置上的用户交互;控

制器,被配置为基于折叠状态和触摸交互来产生用户界面并控制显示器显示产生的用户界面。

[0032] 控制器可被配置为在显示器的暴露区域上产生并显示锁定屏幕。

[0033] 控制器可被配置为在显示器的暴露区域上产生并显示公开信息用户界面。

[0034] 发明的有益效果

[0035] 如上所述,根据各种示例性实施例,即使在显示器被折叠时,用户也可通过显示在暴露区域上的用户界面来执行用户终端装置的各种功能,并可被提供各种信息。

附图说明

[0036] 从以下参照附图进行的描述,示例性实施例的以上和/或其它方面将会更清楚,其中:

[0037] 图1是根据示例性实施例的用户终端装置的框图;

[0038] 图2是示出根据示例性实施例的用户终端装置的框图;

[0039] 图3A至图3E是示出根据示例性实施例的具有矩形显示面板的用户终端装置的示图;

[0040] 图4是示出根据示例性实施例的存储在存储器中的软件的配置的示图;

[0041] 图5A至图7B是示出根据示例性实施例的显示在暴露区域上的UI的示图;

[0042] 图8A至图16B是示出用户终端装置根据折叠交互和展开交互执行各种功能的示例性实施例的示图;

[0043] 图17A至图23B是示出用于当检测到折叠交互和展开交互时保持用户终端装置的功能的示例性实施例的示图;

[0044] 图24A至图31B是示出当在暴露区域上检测到用户交互时执行用户终端装置的各种功能的示例性实施例的示图;

[0045] 图32是示出根据示例性实施例的用户终端装置的显示方法的流程图。

[0046] 最佳实施方式

[0047] 将参照附图和详细解释来描述特定示例性实施例。然而,这并不必将示例性实施例的范围限于特定形式。作为替代,可采用包括在本说明书的公开的构思和技术范围内的修改、等同物和替换。当描述示例性实施例时,如果关于已知的技术的特定描述可能模糊发明构思的主旨,则特定描述可被省略。

[0048] 在本公开中,诸如第一和第二等的关系术语可被用于将一个实体与另一个实体进行区分,而不必暗示在这样的实体之间的任何实际的关系或顺序。

[0049] 在下面的描述中使用的术语可被提供以解释特定示例性实施例,而并不意在限制权利的范围。除非另有明确规定,否则单数术语包括复数形式。说明书中的术语“包括”、“被配置为”等被用于指示存在特征、数字、步骤、操作、元件、部件或上述项的组合,并且它们不应排除组合或添加一个或更多个特征、数字、步骤、操作、元件、部件或上述项的组合的可能性。

[0050] 在示例性实施例中,‘模块’或‘单元’执行至少一个功能或操作,并可被实现为硬件、软件、或硬件和软件的组合。此外,多个‘模块’或多个‘单元’可被集成到至少一个模块中,并且除了应在特定硬件中被实现的‘模块’或‘单元’之外可被实现为至少一个处理器。

[0051] 现在将参照附图详细地描述示例性实施例。图1是根据示例性实施例的用户终端装置100的框图。如图1中所示,用户终端装置100包括显示器110、检测器120和控制器130。用户终端装置100可被实现为各种类型的装置,诸如TV、监视器、PC、膝上型PC、移动电话、平板PC、触摸屏、PDA、MP3播放器、一体机、电子相册、桌面显示装置、LCD显示器、LED显示器、OLED显示器、相机、手表、可穿戴装置等。如果用户终端装置被实现为诸如移动电话、平板PC、PDA、MP3播放器、膝上型PC、手表、可穿戴装置等的便携式装置,则用户终端装置可被称为移动装置。贯穿本说明书,为了方便而不是任何限制目的,移动装置可被称为用户终端装置。

[0052] 显示器110显示各种图像数据和UI。特别是,当显示器110与触摸检测器相组合时,显示器110可被实现为触摸屏。此外,显示器110可包括折叠线,使得显示器110可被折叠。

[0053] 具体而言,显示器110通过折叠线被划分以形成第一区域和第二区域,其中,第二区域大于第一区域。如果显示器被折叠而使得第一区域接触第二区域,则显示器110可在第二区域的暴露区域(当显示器110被折叠时所暴露的区域)上显示包括关于用户终端装置100的信息的UI和用于控制用户终端装置100的UI中的至少一个。

[0054] 检测器120检测用户交互。具体而言,检测器120可包括检测用户的触摸交互的触摸检测器。此外,检测器120可包括检测折叠显示器110的折叠交互和展开显示器110的展开交互的折叠检测器。

[0055] 控制器130控制用户终端装置100的整体操作。具体地,控制器130可控制检测器120在第一区域和第二区域被向前折叠为彼此面向从而暴露第二区域的部分的情况下检测沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互或沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互。如果检测到第一用户交互,则控制器130可控制显示器110在暴露区域上显示提供第一功能的应用的执行屏幕,并且如果检测到第二用户交互,则控制器130可控制显示器110显示提供第二功能的应用的执行屏幕。

[0056] 具体而言,如果检测到第三用户交互,则控制器130可控制显示器110在暴露区域上显示提供第三功能的应用的执行屏幕,并且如果检测到第四用户交互,则控制器130可控制显示器110显示提供第四功能的应用的执行屏幕。

[0057] 此外,如果通过检测器120在暴露区域上检测到了第三用户交互,则控制器130可控制显示器110在暴露区域上显示提供第三功能的应用的执行屏幕。

[0058] 如上所述,根据各种示例性实施例,即使在显示器110被折叠时,用户也可执行用户终端装置的各种功能并可通过显示在暴露区域上的UI被提供各种信息。

[0059] 将参照图2至图23B更加详细地描述一个或更多个示例性实施例。在下文中,将参照图2至图23B更加详细地描述示例性实施例。图2是详细示出根据示例性实施例的用户终端装置200的框图。如图2所示,用户终端装置包括图像接收器210、图像处理器220、显示器230、通信器240、存储器250、音频处理器260、扬声器270、检测器280和控制器290。

[0060] 同时,图2示出用户终端装置200的各种组件是具有诸如内容提供功能、显示功能等的各种功能的设备。一个或更多个示例性实施例,图2中示出的组件的部分可被省略或被改变,或者其它组件还可被添加。

[0061] 图像接收器210通过各种资源来接收图像数据。例如,图像接收器210可从外部广播站接收广播数据,从外部服务器实时接收VOD数据或从外部设备接收图像数据。

[0062] 图像处理器220处理从图像接收器210接收的图像数据。图像处理器220可对图像数据执行各种图像处理,诸如解码、缩放、噪声滤波、帧率转换、分辨率转换等。

[0063] 显示器230显示视频帧和各种屏幕中的至少一个,其中,所述视频帧是当图像处理器220处理从图像接收器220接收的图像数据时被产生的,所述各种屏幕是由图形处理器293产生的。

[0064] 具体而言,如图3A所示,显示器230可包括参照折叠线310的第一区域320和第二区域330,其中,第二区域330大于第一区域320。如图3B所示,如果显示器230参照折叠线310被折叠,则显示器230可包括暴露区域340,其中,暴露区域340是第二区域330的被暴露的部分。同时,图3C是示出当用户终端装置200被折叠时在用户终端装置200的背面上的盖体的示例。换言之,用户终端装置200的背面可包括与第一区域320相应的第一盖体350和与第二区域330相应的第二盖体360。

[0065] 同时,在所述示例性实施例中,折叠线310的长度与短边平行,但这仅是个示例。如图3D所示,折叠线310的长度可与长边平行。在这种情况下,显示器230可包括参照折叠线310的第一区域370和第二区域380。如图3E所示,如果显示器230参照折叠线310被折叠,则显示器230可包括第二区域380的暴露区域390,其中,暴露区域390被暴露于外部。

[0066] 同时,在上面的示例性实施例中,折叠线310可以是由物理铰链产生的线。此外,如果显示器230是柔性显示器,则折叠线310可以是能够由用户折叠的线。

[0067] 通信器240根据各种类型的通信方法来与各种类型的外部设备执行通信。通信器240可包括WiFi芯片241、蓝牙芯片242、无线通信芯片243和近场通信(NFC)芯片244。控制器290使用通信器240来与各种外部设备执行通信。

[0068] 具体而言,WiFi芯片241根据WiFi方法执行通信并且蓝牙芯片242根据蓝牙方法执行通信。在WiFi芯片241或蓝牙芯片242的情况下,诸如SSID和会话密钥的各种连接信息可被发送/接收以首先用于通信连接,并且随后各种信息可被发送/接收。无线通信芯片243代表根据诸如IEEE、Zigbee、第三代移动通信技术(3G)、第三代合作伙伴项目(3GPP)、长期演进(LTE)等的各种通信标准来执行通信的芯片。NFC芯片244代表根据使用各种RF-ID频带(诸如135kHz、13.56MHz、433MHz、860~960MHz、2.45GHz等)之中的13.56MHz频带的NFC方法进行操作的芯片。

[0069] 存储器250可存储操作用户终端装置200所必需的各种程序和数据。具体地,存储器250可存储程序和数据以配置将在主区域和子区域上显示的各种屏幕。图4是被提供以解释存储在用户终端装置200中的软件的结构示意图。根据图4,存储器250可存储操作系统(OS)410、内核420、中间件430、应用440等。

[0070] OS 410控制和管理硬件的整体操作。换言之,OS 410管理硬件并负责诸如存储和安全的基本功能。

[0071] 内核420用作将在显示器230检测的诸如触摸信号的各种信号发送到中间件430的路径。

[0072] 中间件430包括用于控制用户终端装置200的操作的各种软件模块。根据图4,中间件430包括X11模块430-1、APP管理器430-2、连接管理器430-3、安全模块430-4、系统管理器430-5、多媒体框架430-6、UI框架430-7、窗口管理器430-8和书写识别模块430-9。

[0073] X11模块430-1从设置在用户终端装置200中的各种硬件接收各种事件信号。这里,

所述事件可改变,范围包括设置系统告警的事件、执行或终止特定程序的事件等。

[0074] APP管理器430-2管理被安装在存储器250中的各种应用440的执行状态。当从X11模块430-1检测到应用执行事件时,APP管理器430-2调用并执行与所述事件相应的应用。

[0075] 连接管理器430-3支持有线或无线网络连接。连接管理器430-3可包括诸如DNET模块、UPnP模块等的各种详细模块。

[0076] 安全模块430-4支持对硬件的认证、许可、安全存储等。

[0077] 系统管理器430-5监视用户终端装置200的每个元件的状态,并向其它模块提供监视结果。例如,如果没有剩余足够的电池、错误发生或连接被切断,则系统管理器430-5可向主UI框架430-7或子UI框架430-9提供监视结果并输出告警消息或告警声音。

[0078] 多媒体框架430-6可被存储在用户终端装置200中,或者可再现从外部资源提供的多媒体内容。多媒体框架430-6可包括播放器模块、摄像机模块、声音处理模块等。因此,多媒体框架430-6可再现各种多媒体内容,并且产生并再现屏幕和声音。

[0079] 主UI框架430-7提供将显示在显示器230的主区域上的各种UI,并且子UI框架430-9提供将显示在子区域上的各种UI。主UI框架430-7和子UI框架430-9可包括用以配置各种对象的图像合成模块、用以计算对象将被显示的坐标的坐标合成模块、用以渲染在计算的坐标上配置的对对象的渲染模块、用以提供用于以2D或3D形式配置UI的2D/3D UI工具包等。主UI框架430-7和子UI框架430-9可包括用以配置各种对象的图像合成模块、用以计算对象将被显示的坐标的坐标合成模块、用以渲染在计算的坐标上配置的对对象的渲染模块、用以提供用于以2D或3D形式配置UI的2D/3D UI工具包等。

[0080] 窗口管理器430-8可检测使用用户的身体部分或笔进行的触摸事件或其它输入事件。当检测到这样的事件时,窗口管理器430-8将事件信号发送到主UI框架430-7或子UI框架430-9,使得与所述事件相应的操作被执行。

[0081] 此外,如果用户触摸并拖动屏幕,则诸如用于根据拖动轨迹来画线的书写模块和用于基于由运动检测器282感测的传感器值来计算俯仰角、滚动角、偏转角等的角度计算模块的各种程序模块可被存储。

[0082] 应用模块440包括用于支持各种功能的应用440-1~440-n。例如,可包括用于提供各种服务的程序模块,诸如,导航程序模块、游戏模块、电子书模块、日历模块、告警管理模块、音乐模块、电子银行模块、股票模块、计算器模块、电子邮件模块、电子表格模块、文字处理器模块等。这样的应用可被设置为默认或可当需要时由用户临时设置。如果对象被选择,则主CPU 294可使用应用模块440来执行与选择的对象相应的应用。

[0083] 在图4中显示的软件结构仅是示例,因此示例性实施不必限于此。因此,所述结构的部分可被省略或被改变,或者如果需要,则可添加新的结构。例如,存储器250可另外提供各种程序,诸如,用于分析由各种传感器感测的信号感测模块;包括信使程序、短消息服务(SMS) & 多媒体消息服务(MMS) 程序、电子邮件程序等的消息模块;信息调用聚合程序模块;VoIP模块;网页浏览器模块等。

[0084] 返回参照图2,音频处理器260处理图像内容的音频数据。音频处理器260可对音频数据执行诸如解码、放大、噪声滤波、压缩、均衡、噪声去除、回声或混响消除或添加等的各种处理。通过音频处理器260处理的音频数据可被输出到音频输出单元270(例如,音频输出器)。

[0085] 音频输出单元270不仅输出通过音频处理器260以诸如解码、放大和噪声滤波的许多方式处理的各种音频数据,而且输出各种告警声音或语音消息。具体而言,音频输出单元270可被实现为扬声器,但这仅是示例。音频输出单元270可被实现为可输出音频数据的输出终端。

[0086] 检测器280检测各种用户交互。具体而言,如图2所示,检测器280可包括触摸检测器281、运动检测器282和折叠检测器283。

[0087] 具体地,触摸检测器281可使用附接到显示面板的背面的触摸面板来检测用户的触摸交互。运动检测器282可使用加速传感器、地磁传感器和陀螺仪传感器中的至少一个来检测用户终端装置100的运动(例如,旋转运动、垂直运动、水平运动等)。折叠检测器283可使用弯曲传感器(例如,光传感器、光纤传感器、基于导电油墨的传感器、导电织物传感器等)来检测用户终端装置200是否参照折叠线310被折叠以及终端装置200被折叠的角度中的至少一个。

[0088] 同时,触摸检测器281可在显示器230被折叠时仅激活布置在暴露区域上的触摸传感器,并禁用布置在其它区域上的触摸传感器。

[0089] 控制器290使用存储在存储器250中的各种程序来控制用户终端装置200的整体操作。

[0090] 如图2所示,控制器290包括RAM 291、ROM 292、图形处理器293、主CPU 294、第一接口295-1至第n接口295-n和总线296。在这种情况下,RAM 291、ROM 292、图形处理器293、主CPU 294、第一接口295-1至第n接口295-n等可通过总线296互相连接。

[0091] ROM 292存储用于系统启动的命令集。如果开启命令被输入并因此电力被提供,则主CPU 294根据存储在ROM 292中的命令来将存储在存储器250中的O/S复制到RAM 291中,并通过执行O/S来启动系统。当启动完成时,主CPU 294将存储在存储器250中的各种应用程序复制到RAM 291,并执行复制在RAM 291中的应用程序以执行各种操作。

[0092] 图形处理器293使用计算单元(例如,计算机)和渲染单元(例如,渲染器)来产生包括各种对象(诸如图标、图像、文本等)的屏幕。计算单元使用从检测器280接收的控制命令来根据屏幕的布局计算将被显示的每个对象的属性值(诸如坐标、形状、尺寸和颜色)。渲染单元基于通过计算单元计算的属性值来产生具有包括对象的各种布局的屏幕。在显示器230的显示区域中显示由渲染单元产生的屏幕。

[0093] 主CPU 294访问存储器250,并使用存储在存储器250中的O/S来执行启动。主CPU 294使用存储在存储器250中的各种程序、内容、数据等来执行各种操作。

[0094] 第一接口295-1至第n接口295-n被连接到上述各种元件。以上接口中的一个接口可以是经由网络连接到外部设备的网络接口。

[0095] 具体地,控制器290可使用当显示器110被折叠时被暴露于外部的暴露区域来提供各种功能。

[0096] 在暴露区域上提供的UI

[0097] 如果参照折叠线310折叠显示器230而使得第一区域320和第二区域330彼此接触,则控制器290可控制显示器230在第二区域320的暴露区域340上显示预定UI,其中,第二区域320的暴露区域340被暴露于外部。在这种情况下,预定UI可包括以下UI中的至少一个:包括用户终端装置200的状态信息的UI和用于控制用户终端装置200的UI。

[0098] 在示例性实施例中,如果参照折叠线310折叠显示器230而使得第一区域320和第二区域330彼此接触的折叠交互被检测到,则控制器290可控制显示器230如图5A所示在暴露区域上显示提供备忘录功能的UI 510。在这种情况下,如果诸如手指、笔或触控笔的用户输入通过提供备忘录功能的UI510被检测到,则控制器290可根据用户输入来控制显示器230显示图像。

[0099] 此外,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于控制特定应用的UI。如果在执行特定应用时检测到参照折叠线310折叠显示器230而使得第一区域320和第二区域330彼此接触的折叠交互,则控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于控制特定应用的UI。例如,如图5B所示,如果在音乐应用被执行时检测到参照折叠线310折叠显示器230而使得第一区域320和第二区域330彼此接触的折叠交互,则控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于控制音乐应用的UI 520。在这种情况下,用于控制音乐应用的UI 520可包括关于当前播放的音乐、播放/停止图标、跳过图标、倒退图标、下一歌曲、过去的歌曲、赞许、反对等的信息。

[0100] 此外,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示包括用于检查用户终端装置200的当前状态的热键图标的UI。例如,如果在显示器230被折叠时检测到预定用户交互(例如,连续两次触摸或轻击暴露区域),则控制器290可控制显示器230如图5C所示在暴露区域上显示包括用于检查用户终端装置200的当前状态的热键图标的UI 530。在这种情况下,用于检查用户终端装置200的当前状态的热键图标可包括用于检查电池状态的热键图标、用于检测网络状态的热键图标、用于检查显示亮度设置的热键图标等。

[0101] 此外,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示通知从外部接收到消息或数据的UI。例如,如果在显示器被折叠时通过通信器240从外部接收到社交网络消息(SNS)消息,则控制器290可控制显示器230如图5D所示在暴露区域上显示通知接收到SNS消息的UI 540。在这种情况下,通知接收到SNS消息的UI 540可包括关于发送者的信息和关于SNS消息的信息中的至少一个。

[0102] 此外,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于解除用户终端装置200的锁定状态的各种类型的UI。

[0103] 具体而言,如图6A所示,控制器290可控制显示器230显示用于输入密码的UI 610,以在暴露区域上解除用户终端装置200的锁定状态。在这种情况下,用于输入密码的UI 610可通过向上滑动和向下滑动的用户交互来改变密码。如果在显示在暴露区域上的UI 610上输入了预定密码,则控制器290可解除用户终端装置200的锁定状态。另外,用户可通过用户输入来设置密码。

[0104] 此外,如图6B所示,控制器290可控制显示器230显示包括位于暴露区域的拐角的多个点的UI 620,以在暴露区域上解除用户终端装置200的锁定状态。在这种情况下,如果在UI 620上检测到以预定模式连接点的触摸交互,则控制器290可解除用户终端装置200的锁定状态。另外,用户可通过用户输入来设置所述模式。

[0105] 如图6C所示,控制器290可控制显示器230显示呈键盘(例如,钢琴)的形式的UI 630,以在暴露区域上解除用户终端装置200的锁定状态。在这种情况下,如果在UI 630上检测到以预定节奏触摸键盘的触摸交互,则控制器可解除用户终端装置200的锁定状态。另外,用户可通过用户输入来设置所述节奏。

[0106] 此外,如图6D所示,控制器290可控制显示器230显示包括起始图标的UI 640,以在暴露区域上解除用户终端装置的锁定状态。在这种情况下,如果参照包括在UI 640中的起始图标向外捏的用户交互被检测到,则控制器290可解除用户终端装置200的锁定状态。

[0107] 控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于改变图2中示出的用户终端装置200的设置的UI。

[0108] 具体而言,如图7A所示,控制器290可控制显示器230显示用于调整用户终端装置200的音量的呈圆弧的形式的UI 710。同时,在上面的示例性实施例中,在暴露区域上显示的UI调整音量,但这仅是示例。用于调整用户终端装置200的另一设置(例如,显示亮度等)的UI可被显示。

[0109] 此外,如图7B所示,如果沿对角线方向拖拽包括在暴露区域中的多个顶点中的一个顶点的用户交互被检测到,则控制器290可控制显示器230在与检测到触摸交互的顶点相应的拐角区域显示用于关闭用户终端装置200的电源的UI 730。

[0110] 折叠交互和展开交互

[0111] 如果在显示器230被折叠时多个图标被显示在暴露区域上,并且在多个图标中的一个图标被触摸时检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器在全屏上显示与触摸的图标相应的屏幕。

[0112] 具体而言,如图8A所示,在显示器230被折叠时,显示器230显示第一图标810至第四图标840。如果在第一图标810至第四图标840之中的第四图标840被触摸的情况下检测到展开显示器230的展开交互,则如图8B所示,控制器290可控制显示器230显示与第四图标840相应的消息窗口850。

[0113] 同时,在上面的示例性实施例中,在第四图标840被触摸的情况下检测到展开交互,但这仅是示例。如果在另一图标被触摸的情况下检测到展开交互,则可在显示器230的全屏上显示与触摸的所述另一图标相应的屏幕。例如,如果在第一图标810被触摸的情况下检测到展开交互,则控制器290可控制显示器230显示与第一图标810相应的全屏执行屏幕(例如,最近呼叫列表屏幕、通讯录屏幕、呼叫发送屏幕等)。此外,如果在第二图标820被触摸的情况下检测到展开交互,则控制器290可控制显示器230在全屏上显示与第二图标820相应的网页浏览器屏幕。如果在第三图标830被触摸的情况下检测到展开交互,则控制器290可控制显示器230显示与第三图标830相应的音乐应用的全屏执行屏幕(例如,音乐播放屏幕、音乐列表屏幕等)。

[0114] 此外,如果在显示器230被折叠时触摸了暴露区域并且随后展开显示器230的铰链角度达到预定角度的展开交互被检测到,则控制器290可控制显示器230显示用于执行特定功能的屏幕。

[0115] 具体而言,如图9A所示,如果在显示器230被折叠时接收到呼叫请求,则控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示通知接收到呼叫请求的UI 910。如果在通知接收到呼叫请求的UI 910被触摸时检测到展开显示器230的铰链角度达到预定角度(例如,70°至120°)的展开交互,则控制器290可接受呼叫请求,执行扬声器电话功能,并控制显示器230如图9B所示显示包括各种图标的执行屏幕920。

[0116] 具体而言,如果在显示器230被折叠时在新闻信息1010被显示的情况下从外部接收到消息,则控制器290可控制显示器230如图10A所示在暴露区域上将通知接收到消息的

UI 1020连同新闻信息1010一起显示。如果在通知接收到消息的UI 1020被触摸时检测到展开显示器230的铰链角度达到预定角度(例如,70°至120°)的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图10B所示显示用于书写对接收的消息的回复的消息窗口1030。

[0117] 此外,控制器290可控制显示器230当暴露区域被触摸并随后展开交互被检测到时以及当展开交互被检测到时显示不同屏幕。

[0118] 具体而言,控制器290可控制显示器230如图11A所示在暴露区域上显示与音乐应用相应的UI 1110。

[0119] 如果在与音乐应用相应的UI 1110被显示在暴露区域上时从外部接收到消息,则控制器290可控制显示器230如图11B所示在暴露区域上将显示通知消息被接收的UI 1120连同音乐应用UI 1110一起显示。

[0120] 在这种情况下,如果在暴露区域未被触摸的情况下检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图11C所示显示现有的音乐应用的执行屏幕1130。在这种情况下,通知消息被接收的UI 1135可在音乐应用的执行屏幕1130的一个区域上被显示预定时间。

[0121] 然而,如果在通知消息被接收的UI 1120被显示在暴露区域上时检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图11D所示显示用于书写对接收的消息的回复的消息窗口1140。

[0122] 此外,控制器290可控制显示器230根据检测展开交互以及用于锁定解除的触摸交互的顺序显示不同的屏幕。

[0123] 具体而言,如图12A的左侧所示,如果在用于解除用户终端装置的锁定的UI 1210被显示在暴露区域上的情况下检测到用于锁定解除的触摸交互,则控制器290可解除用户终端装置200的锁定状态,并且如图12A的右侧所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示包括时间信息的第一主屏幕1220。

[0124] 此外,如图12B的左侧所示,如果在用于解除用户终端装置200的锁定的UI 1210被显示在暴露区域上的情况下用于锁定解除的触摸交互被检测到,并且展开交互被检测到,则控制器290可解除用户终端装置200的锁定状态,并且如图12B的右侧所示,控制器290可控制显示器230在全屏上显示第二主屏幕1230。

[0125] 如图12C的左侧所示,如果在暴露区域上未显示图像时检测到展开交互,则控制器290可控制显示器230如图12C的右侧所示在全屏上显示用于解除用户终端装置的锁定的UI 1240。如果在用于解除用户终端装置200的锁定的UI 1240(其中,UI 1240在全屏上被显示)上检测到用于锁定解除的触摸交互,则控制器290可解除用户终端装置200的锁定状态,并且如图12B的右侧所示,控制器290可控制显示器230在全屏上显示第二主屏幕1230。

[0126] 此外,控制器290可控制显示器230显示仅当在与特定应用相应的UI被显示在暴露区域上的情况下检测到展开交互时显示的区分的屏幕以及当在暴露区域被触摸之后检测到展开交互时显示的屏幕。

[0127] 具体而言,如果在显示器230被折叠的情况下从外部接收到呼叫请求,则控制器290可控制显示器230如图13A的左侧所示在暴露区域上显示通知接收到呼叫请求的UI 1310。如果显示在暴露区域上的UI 1310被触摸并且随后展开显示器230的展开交互被检测到,则如图13A的下方左侧所示,控制器290可控制显示器230在全屏上显示与呼叫请求功能

相关的日历应用的执行屏幕1320。响应于显示在暴露区域上的UI 1310被触摸并且随后展开显示器230的展开交互被检测到,诸如备忘录应用的其它应用可显示执行屏幕。另一方面,如果在显示在暴露区域上的UI 1310未被触摸时检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图13A的下方右侧所示在全屏上显示呼叫屏幕1330。

[0128] 如果在音乐应用被执行时检测到折叠显示器230的折叠交互,则控制器290可控制显示器230如图13B的上部所示在暴露区域上显示用于控制音乐应用的UI 1340。如果显示在暴露区域上的UI 1340被触摸并且随后展开显示器230的展开交互被检测到,则控制器290可控制显示器230如图13B的下方左侧所示在全屏上保持音乐播放并显示播放列表1350。另一方面,如果在显示在暴露区域上的UI 1340未被触摸的情况下检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图13B的下方右侧所示在全屏上显示音乐播放器屏幕1360。

[0129] 如果展开显示器230的铰链角度达到预定角度的第一展开交互被检测到,则控制器290可控制显示器230显示用于执行特定功能的至少一个图标。如果在至少一个图标被触摸的情况下完全地展开显示器230的第二展开交互被检测到,则控制器290可执行与触摸的图标相应的功能。

[0130] 根据示例性实施例,如果在显示器230被折叠时从外部接收到呼叫请求,则控制器290可控制显示器230如图14A所示在暴露区域上显示通知接收到呼叫请求的UI 1410。

[0131] 如果在通知接收到呼叫请求的UI 1410被显示时检测到展开显示器230的铰链角度达到预定角度(例如,30°至150°)的第一展开交互,则控制器290可控制显示器230如图14B所示显示包括用于执行与进行呼叫相关的各种功能的多个图标1430-1至1430-3的UI 1420。

[0132] 如果在从多个图标1430-1至1430-3之中触摸了照片共享图标的情况下检测到完全地展开显示器230(即,展开显示器230,使得显示器230的铰链角度变为180°)的展开交互,则控制器290可接受呼叫请求,并且如图14C所示,控制器290可控制显示器230在上部区域显示呼叫屏幕1440并显示用于选择将被共享的照片的列表1450。在这种情况下,如果将包括在列表1450中的多个照片中的一个照片拖拽到呼叫屏幕1440的触摸交互被选择,则控制器290可控制通信器240将检测到有触摸交互的照片发送到接收器。

[0133] 如果展开交互被检测到,则控制器290可根据在展开交互被检测到时显示器230的铰链角度来控制显示器230显示多个引导消息。在这种情况下,引导消息可包括用于通知到来的文本消息的引导消息、用于指示未接呼叫的引导消息、用于通知到来的SNS消息的引导消息、用于通知应用更新的引导消息等。

[0134] 具体而言,如图15A所示,控制器290可在显示器230被折叠时控制显示器230显示一个引导消息1510。随后,如果展开显示器230的展开交互被检测到,则控制器290可根据显示器230的铰链角度来控制显示器230显示不同数量的引导消息。例如,如果显示器230的铰链角度在第一角度范围内(例如,5°和15°之间),则控制器290可控制显示器230显示两个引导消息1510、1520。如果显示器230的铰链角度在第二角度范围内(例如,15°和25°之间),则控制器290可控制显示器230显示三个引导消息1510、1520、1530。即,控制器290可随着显示器230的铰链角度变大而增加显示的引导消息的数量。

[0135] 如果显示器230的铰链角度在第四角度范围内(例如,35°和45°之间),则控制器

290可控制显示器230如图15B所示显示五个引导消息(可能重叠)1510至1550。在这种情况下,如图15B所示,最近更新的第一引导消息1510可被布置在顶部。

[0136] 如图15B所示,如果在五个引导消息1510至1550被显示的情况下当第二引导消息1520被触摸时检测到再次折叠显示器230的折叠交互,则控制器290可控制显示器230如图15C所示在暴露区域上显示第二引导消息1520。

[0137] 此外,如图15B所示,如果在五个引导消息1510至1550被显示的情况下当第二引导消息1520被触摸时检测到完全地展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图15D所示在全屏上显示与第二引导消息1520相应的屏幕。

[0138] 此外,控制器290可根据在显示器230被折叠时在暴露区域上检测到的触摸交互的方向来执行不同的功能。

[0139] 具体而言,如果在显示器230被折叠时从外部接收到消息,则控制器290可控制显示器230如图16A所示在暴露区域上显示通知接收到消息的UI1610。

[0140] 在这种情况下,如果在通知接收到消息的UI 1610上检测到沿左方向和右方向的触摸交互,则控制器290可根据触摸交互来控制显示器230在暴露区域上显示通知前一消息或下一消息的UI。

[0141] 如果在通知接收到消息的UI 1610上检测到沿向下方向的触摸交互,则控制器290可删除当前接收的消息。

[0142] 如果在通知接收到消息的UI 1610上检测到沿向上方向的触摸交互,则控制器290可存储接收的消息。具体而言,如图16B所示,如果在通知接收到第一消息的UI 1620上检测到沿向上方向的触摸交互,在通知接收到第二消息的UI 1630上检测到沿向上方向的触摸交互,在通知接收到第三消息的UI 1640上检测到沿向上方向的触摸交互,并且随后检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230显示包括第一消息的屏幕1620'、包括第二消息的屏幕1630'、包括第三消息的屏幕1640'和主屏幕1650。

[0143] 尽管显示器230的形状变化,但保持当前功能

[0144] 即使显示器230的形状根据折叠交互和展开交互而改变,控制器290也可保持当前功能,并可控制显示器230显示与当前功能相应的屏幕。

[0145] 根据示例性实施例,如果在音乐应用被执行时检测到折叠显示器230的折叠交互,则控制器290可控制显示器230如图17A所示在暴露区域上显示与音乐应用相应的UI 1710。如果在与音乐应用相应的UI 1710被显示在暴露区域上的情况下接收到呼叫请求,则控制器290可控制显示器230如图17B所示在暴露区域上显示通知接收到呼叫请求的UI 1720。如果在通知接收到呼叫请求的UI 1720被显示在暴露区域上的情况下检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图17C所示在全屏上显示呼叫屏幕1730。随后,当电话呼叫完成时,控制器290可控制显示器230如图17D所示在全屏上显示音乐应用的执行屏幕1740。如果再次检测到折叠显示器230的折叠交互,则控制器290可控制显示器230如图17E所示在暴露区域上显示与音乐应用相应的UI 1710。

[0146] 根据另一示例性实施例,如图18A所示,控制器290可控制显示器230在音乐应用被执行时在全屏上显示音乐应用的执行屏幕1810。如果从外部接收到呼叫请求,则控制器290可控制显示器230如图18B所示显示用于确认是否接受呼叫请求的屏幕1820。如果在用于确认是否接受呼叫请求的屏幕1820被显示的情况下检测到折叠显示器230的折叠交互,则控

制器290可控制显示器230如图18C所示在暴露区域上显示通知呼叫请求被拒绝的UI1830。当电话呼叫完成时,控制器290可控制显示器230如图18D所示在暴露区域上显示与音乐应用相应的UI 1840。随后,如果再次检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图18E所示在全屏上显示音乐应用的执行屏幕1810。

[0147] 控制器290可根据显示器230的铰链角度来确定可被用户观看的显示区域,并控制显示器230在确定的显示区域上显示包括不同数量的信息的屏幕。在这种情况下,显示器230的铰链角度可与可观看的显示区域相匹配并且随后被存储。根据示例性实施例,如果在执行电话呼叫时展开显示器230,则控制器290可控制显示器230如图19A所示在全屏上显示第一电话呼叫屏幕1910。

[0148] 如果在电话呼叫被执行时显示器230的铰链角度被折叠达到 θ ,则控制器290可确定与铰链角度相应的显示区域,并且如图19B所示,控制器290可控制显示器230在确定的显示区域上显示第二电话呼叫屏幕1920。在这种情况下,第二电话呼叫屏幕1920可包括比包括在第一电话呼叫屏幕1910中的信息和图标更少的信息和更少的图标。

[0149] 此外,如果在电话呼叫被执行时显示器230被折叠,则控制器290可控制显示器230如图19C所示在暴露区域上显示通知电话呼叫正在被执行的UI1930。

[0150] 根据另一示例性示例性,如果在导航应用被执行时显示器230被展开,则控制器290可控制显示器230如图20A所示在全屏上显示第一导航屏幕2010。

[0151] 如果在导航应用被执行时显示器230的铰链角度被折叠达到 θ ,则控制器290可确定与铰链角度相应的显示区域,并且如图20B所示,控制器290可控制显示器230在确定的显示区域上显示第二导航屏幕2020。在这种情况下,通过第二导航屏幕2020引导的区域可比通过第一导航屏幕2010引导的区域小。

[0152] 如果在导航应用被执行时显示器230被折叠,则控制器290可控制显示器230如图20C所示在暴露区域上显示第三导航屏幕2030。在这种情况下,第三导航屏幕2030可包括仅方向信息和距离信息,而不是包括在第一导航屏幕2010和第二导航屏幕2020中的地图屏幕。然而,地图屏幕也可包括在第三导航屏幕2030中的暴露区域上。

[0153] 每当折叠交互或展开交互被检测到时,控制器290可控制显示器230重新配置并显示信息,使得所述信息与屏幕的尺寸和方向相应。

[0154] 具体而言,如图21A所示,如果在第一通讯录列表2110被显示在全屏上时检测到折叠显示器230的折叠交互,则控制器290可控制显示器如图21B所示在暴露区域上显示第二通讯录列表2120。在这种情况下,第一通讯录列表2110可包括诸如图像、姓名、电话号码、直接呼叫图标等的用户信息,而第二通讯录列表2120可包括仅诸如图像和姓名的用户信息,但显示不限于此。

[0155] 此外,如图22A所示,如果当显示器230被折叠时在新闻标题2210被显示在暴露区域上的情况下检测到展开显示器230的展开交互,则控制器290可控制显示器230如图22B所示显示不仅包括新闻标题而且包括新闻图像和新闻文本的全屏2220。

[0156] 此外,当显示器230被折叠时,控制器290可控制显示器230在暴露区域和隐藏区域上显示不同的信息。在这种情况下,如图23A所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域2310上显示公开信息并在隐藏区域2320上显示私人信息。例如,如图23B所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域2330上显示为公开信息的条码信息,并在隐藏区域2340上显示

为私人信息的信用卡列表和交易信息。

[0157] 在暴露区域上的交互

[0158] 根据示例性实施例,在显示器230参照折叠线被向前折叠而使得第一区域面向第二区域并且第二区域的部分被暴露于外部时,检测器280可检测沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互或沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互。如果第一用户交互通过检测器280被检测到,则控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示提供第一功能的应用的执行屏幕。另一方面,如果第二用户交互通过检测器280被检测到,则控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示提供第二功能的应用的执行屏幕。

[0159] 沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互可包括,例如,在平行于暴露区域的长边的方向上移动的第一用户交互。另一方面,沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互可包括,例如,平行于暴露区域的短边与所述方向成直角地移动的第二用户交互。

[0160] 在这种情况下,平行可包括,例如,暴露区域的长边的延长线与沿水平方向移动的第一用户交互的轨迹的延长线彼此不交汇或在暴露区域的外部的区域中交汇的状态。可选地,平行可包括,例如,暴露区域的短边的延长线与沿垂直方向移动的第二用户交互的轨迹的延长线彼此不交汇或在暴露区域的外部的区域中交汇的状态。

[0161] 此外,沿一个方向移动的第一用户交互以及与所述一个方向成直角地移动的第二用户交互可包括第一用户交互的轨迹的延长线与第二用户交互的轨迹的延长线的交角是 90° 或接近 90° 的情况。例如,如果延长线之间的交角是 80° 和 100° 之间的值,则可视为:第一用户交互的运动方向与第二用户交互的运动方向成直角。

[0162] 在下文中,将参照图24至图31更加详细地描述一个或更多个示例性实施例。

[0163] 图24A至图24D是示出根据暴露区域上的用户交互来执行图2中示出的用户终端装置200的各种功能的示例性实施例的示图。

[0164] 如图24A的2410所示,在暴露区域上未显示图像的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的长边2411在一个方向上(例如,在右方向上)移动的用户交互。在暴露区域上未显示图像的状态可包括,例如,显示器230未激活的状态。如果检测器280检测到用户交互,则如图24A的2420所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示主屏幕的应用的执行屏幕2421。主屏幕2421可包括,例如,当前时间信息或时间轴。

[0165] 如图24B的2430所示,在暴露区域上未显示图像的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的长边2411在与所述一个方向相反的方向上(例如,在左方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图24B的2440所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示公开信息(例如,未读消息的数量、消息发送者信息等)的应用的执行屏幕2441。

[0166] 如图24C的2450所示,在暴露区域上未显示图像的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向上方向上、在折叠线方向上、或在覆盖区域的方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图24C的2460所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示可扫视信息的应用的执行屏幕2461。可扫视信息可以是用户可快速(例如,在1-2秒内)检查的信息,并可包括诸如当前时间、当前天气等的信息。当在可扫视信息被显示之后预定时间过去时,控制器290可控制显示器230不显示图像。

[0167] 如图24D的2470所示,在暴露区域上未显示图像的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边2412在一个方向移动上(例如,在向下的方向上和在显示器230外部的方向上)的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图24D的2480所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示用户终端装置200的状态信息(例如,音量信息、网络信息、电池信息)的应用的执行屏幕2481。可选地,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示提供用于用户终端装置200的环境设置的UI的屏幕。

[0168] 图25A至图25D是被提供以解释根据在暴露区域上的用户交互执行图2中示出的用户终端装置200的各种功能的示例性实施例的示图。

[0169] 如图25A的2510所示,在用于请求电话呼叫的电话应用的执行屏幕2511被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在右方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图25A的2520所示,控制器290可接受电话呼叫请求,并控制显示器230在暴露区域上显示指示电话呼叫请求已被接受的电话应用的执行屏幕2521。用于接受电话呼叫请求的电话应用的执行屏幕2521可包括,例如,电话呼叫接受图标和电话呼叫时间中的至少一个。

[0170] 如图25B的2530所示,在用于请求电话呼叫的电话应用的执行屏幕2511被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在左方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图25B的2540所示,控制器290可拒绝电话呼叫请求,并可控制显示器230在暴露区域上显示指示电话呼叫请求已被拒绝的电话应用的执行屏幕2541。用于拒绝电话呼叫请求的电话应用的执行屏幕2541可包括,例如,电话呼叫拒绝短语和电话呼叫拒绝图标中的至少一个。

[0171] 如图25C的2550所示,在用于请求电话呼叫的电话应用的执行屏幕2511被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向上的方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图25C的2560所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示指示对方电话号码被存储在联系人列表中的电话应用的执行屏幕2561。随后,如果检测器280检测到展开显示器230达到预定角度的展开交互,则控制器290可控制显示器230显示包括诸如使用联系人列表来管理对方电话号码的功能的各种功能的电话应用的执行屏幕。

[0172] 根据另一示例性实施例,如上面参考图25A的2520所述,在指示电话呼叫请求已被接受的电话应用的执行屏幕2521被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向上的方向上)移动的用户交互。在这种情况下,如图25C的2560所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示指示对方电话号码被存储在联系人列表中的电话应用的执行屏幕2561。

[0173] 如图25D的2570所示,在用于请求电话呼叫的电话应用的执行屏幕2511被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向下的方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图25D的2580所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示指示请求电话呼叫的对方的电话号码被存储在垃圾列表中的电话应用的执行屏幕2581。此外,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示指示对方电话号码从电话历史列表被删除的电话应用的执行屏幕。

[0174] 根据另一示例性实施例,如图25B的2540所示,在指示电话呼叫请求被拒绝的电话

应用的执行屏幕2541被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向下的方向上)移动的用户交互。在这种情况下,如图25D的2580所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示指示对方电话号码被存储在垃圾列表中的电话应用的执行屏幕2581。

[0175] 图26A至26D示出根据在暴露区域上的用户交互执行图2中示出的用户终端装置200的各种功能的示例性实施例。

[0176] 如图26A的2610所示,在用于显示接收的消息的消息应用的执行屏幕2611被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在右方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图26A的2620所示,控制器290可控制显示器230显示用于显示先前接收的消息的消息应用的执行屏幕2621。

[0177] 如图26B的2630所示,在用于显示接收的消息的消息应用的执行屏幕2611被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在左方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图26B的2640所示,控制器290可控制显示器230显示用于显示在该消息之后的消息的消息应用的执行屏幕2641。

[0178] 如图26C的2650所示,在用于显示接收的消息的消息应用的执行屏幕2611被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向上的方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图26C的2660所示,控制器290可控制显示器230显示指示接收的消息被存储的应用的执行屏幕2661。

[0179] 如图26D的2670所示,在用于显示接收的消息的消息应用的执行屏幕2611被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向下的方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图26D的2680所示,控制器290可控制显示器230显示指示接收的消息被删除的应用的执行屏幕2681。

[0180] 如上所述,控制器290可根据检测到的用户交互的类型来提供应用的不同功能。

[0181] 根据示例性实施例,如果在图像信息被显示在暴露区域上的情况下检测器290检测到沿一个方向(例如,沿向上的方向)移动的用户交互,则控制器290可执行与存储相关的功能,诸如,显示的图像信息的保存、取消和提醒。可选地,如果检测器280检测到沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向下的方向上)移动的用户交互,则控制器290可执行删除显示的图像信息的功能。如果检测器280检测到沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在左或右方向上)移动的用户交互,则控制器290可执行显示与显示的图像信息相关的其它信息的功能。

[0182] 根据另一示例性实施例,如果在应用的执行屏幕被显示在暴露区域上的情况下检测器280检测到沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向上或向下的方向上)移动的用户交互,则控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示显示的应用的执行屏幕的上级菜单或下级菜单。可选地,控制器290可控制显示器230在应用的执行屏幕上显示提供专门功能(例如,存储或删除电话号码)的应用的执行屏幕。如果检测器290检测到沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在左或右方向上)移动的用户交互,则控制器290可控制显示器230立即显示提供控制执行屏幕中的信息的功能的应用的执行屏幕。

[0183] 根据另一示例性实施例,如果在暴露区域上未显示图像的情况下检测器280检测到沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向上或向下的方向上)移动的用户交互,则

控制器290可控制显示器230显示主屏幕、暴露区域的尺寸、通知和由第三方提供的应用的执行屏幕。可选地,如果检测器280检测到沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在左或右方向上)移动的用户交互,则控制器290可提供替代硬键的功能,或可控制显示器230显示提供快速设置菜单的应用的执行屏幕。

[0184] 图27A至图27C是示出根据在暴露区域上的用户交互来执行图2中示出的用户终端装置200的各种功能的示例性实施例的示意图。

[0185] 如图27A的2710所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示关于当前再现的音乐的信息(例如,音乐的名称或歌手信息)的音乐播放器应用的执行屏幕2711。在这种情况下,控制器290可控制显示器230显示示出密纹唱片(LPR)被插入在第一播放区域和第二播放区域之间并且LPR的部分被暴露在暴露区域上的图形。在这种情况下,检测器280可检测触摸暴露区域的用户交互。

[0186] 如果检测器280检测到用户交互,则如图27A的2720所示,控制器290可控制显示器230显示音乐播放器应用的执行屏幕2721以在暴露区域上显示用以控制当前再现的音乐的菜单。用以控制音乐的菜单可包括,例如,用于暂停当前再现的音乐的UI、用于搜索包括当前再现的音乐的播放列表或用于从音乐专辑搜索当前再现的音乐的下一音乐的UI、和用于从包括当前再现的音乐的播放列表搜索当前再现的音乐之前的音乐的UI。在用以控制当前再现的音乐的菜单被显示的情况下,检测器280可检测触摸用于暂停当前再现的音乐的UI的用户交互。

[0187] 如果检测器280检测到用户交互,则如图27A的2730所示,控制器290可暂停当前再现的音乐,并控制显示器230显示音乐播放器应用的执行屏幕2731以显示用以控制暂停的音乐的菜单。在用以控制暂停的音乐的菜单被显示的情况下,检测器280可检测触摸用于从包括当前暂停的音乐的播放列表或音乐专辑搜索当前暂停的音乐的下一音乐的UI的用户交互。

[0188] 如果检测器280检测到用户交互,则如图27A的2740所示,控制器290可从播放列表或音乐专辑搜索当前暂停的音乐的下一音乐,并控制显示器230显示音乐播放器应用的执行屏幕2741以显示关于当前暂停的音乐的下一音乐的信息。在这种情况下,音乐播放器应用的执行屏幕2741还可显示用以控制下一音乐的菜单。在用以控制下一音乐的菜单被显示的情况下,检测器280可检测触摸用于再现下一音乐的UI的用户交互。

[0189] 如果检测器290检测到用户交互,则如图27A的2750所示,控制器290可再现下一音乐。随后,在预定时间过去之后,控制器290可控制显示器230不显示用以控制下一音乐的菜单。

[0190] 如图27B的2760所示,在用于显示与当前再现的音乐相关的信息的音乐播放器应用的执行屏幕2711被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在左方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图27B的2770所示,控制器290可再现在包括当前再现音乐的播放列表或音乐专辑中的当前再现的音乐之后出现的音乐,并控制显示器230显示用于显示关于当前再现的音乐(即,下一音乐)的信息的音乐播放器应用的执行屏幕2771。

[0191] 根据另一示例性实施例,检测器280可检测沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在右方向上)移动的用户交互。在这种情况下,控制器290可再现在包括当前再现的音乐

的播放列表或音乐专辑中的当前再现的音乐之前的音乐,并控制显示器230显示用于显示关于当前再现的音乐(即,前一音乐)的信息的音乐播放器应用的执行屏幕。

[0192] 如图27C的2780所示,在用于显示关于当前再现的音乐的信息的音乐播放器应用的执行屏幕2711被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向下的方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图27C的2790所示,控制器290可控制显示器230显示用于显示关于包括当前再现的音乐的播放列表或音乐专辑的信息(例如,播放列表或音乐专辑的名称)的音乐播放器应用的执行屏幕2791。在这种情况下,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示示出插入在第一显示区域和第二显示区域之间的LPR的部分被提取的图形。这里,检测器280可检查沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在左方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图27C的2795所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示与在包括当前再现的播放列表或音乐专辑的文件夹中下一出现的播放列表或音乐专辑相关的信息的信息的音乐播放器应用的执行屏幕2796。在关于下一播放列表或音乐专辑的信息被显示的情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的短边在一个方向上(例如,在向上的方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图27C的2798所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示示出提取的LPR的部分被插入在第一显示区域和第二显示区域之间的图形。随后,控制器290可再现包括在下一播放列表或音乐专辑中的音乐,并控制显示器230显示用于显示关于当前再现的音乐的信息的音乐播放器应用的执行屏幕2799。

[0193] 图28是示出根据在暴露区域上的用户交互执行图2中示出的用户终端装置200的各种功能的示例性实施例的示意图。

[0194] 如图28的2810所示,控制器290可控制显示器230显示示出当消息被接收时所述消息正在弹出口袋的图形被显示在暴露区域上的应用的执行屏幕2811。在这种情况下,检测器280可检测将用户终端装置200朝向暴露区域的方向倾斜的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图28C的2820所示,控制器290可控制显示器230显示消息的内容被显示在暴露区域上的应用的执行屏幕2821。

[0195] 如图28的2830所示,在示出消息正在弹出口袋的图形被显示的应用的执行屏幕2811被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测将用户终端装置200沿着与暴露区域相反的方向倾斜的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图28的2840所示,控制器290可将消息存储在存储器250中,并控制显示器230在暴露区域上显示用于显示示出消息被插入并被保存于口袋中的图形的应用的执行屏幕2841。

[0196] 图29是示出根据在暴露区域上的用户交互执行图2中示出的用户终端装置200的各种功能的示意图。

[0197] 如图29的2910所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示示出当接收到消息时内容(例如,消息)的部分在第一显示区域和第二显示区域之间被突出的图形的应用的执行屏幕2911。在这种情况下,检测器280可检查敲击用户终端装置200的一侧的用户交互。例如,检测器280可检测敲击显示器230的铰链单元、折叠线或折叠线周围的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图29的2920所示,控制器290可控制显示器230显示应用的执行屏幕2921,以在暴露区域上显示示出内容中的大部分在第一显示区域

和第二显示区域之间被突出而使得所述内容能被识别的图形。在示出内容的大部分在第一显示区域和第二显示区域之间被突出的图形被显示在暴露区域上的情况下,检测器280可检测敲击用户终端装置200的另一侧的用户交互。例如,检测器280可检测敲击暴露区域上的边框或暴露区域的角的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图29的2930所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示内容的一部分在第一显示区域和第二显示区域之间被突出的图形的应用的执行屏幕2931。可选地,控制器290可控制显示器230不在暴露区域上显示内容。

[0198] 图30是示出根据在暴露区域上的用户交互执行图2的用户终端装置200的各种功能的示例性实施例的示意图。

[0199] 如图30的3010所示,控制器290可控制显示器230在暴露区域上显示用于显示示出拉链被锁上的图形的应用的执行屏幕3011,以指示暴露的屏幕处于锁定状态。在这种情况下,检测器280可检测沿着暴露区域的长边在一个方向上(例如,在向下的方向上)移动的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则如图30的3020所示,控制器290可通过解除暴露的屏幕的锁定状态来显示至少一个内容(例如,公开信息),并控制显示器230在暴露区域上显示用于示出拉链被打开的图形的应用的执行屏幕3021。

[0200] 图31A和图31B是示出根据在暴露区域上的用户交互执行图2中示出的用户终端装置200的各种功能的示例性实施例的示意图。

[0201] 如图31A的3110所示,检测器280可检测按压用户终端装置200的盖体的用户交互。在这种情况下,暴露区域可不显示任何图像,或可显示锁定状态下的图像。在检测器290检测到按压盖体的用户交互时,如图31A的3120所示,控制器290可控制显示器230显示当前被使用的应用的部分。在应用的部分被显示时,检测器280可检测停止按压用户终端装置200的盖体的操作的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则控制器290可控制显示器230不在暴露区域上显示应用的部分。

[0202] 如图31B的3130所示,检测器280可检测按压用户终端装置200的盖体的用户交互。在这种情况下,暴露区域可不显示任何图像,或可显示锁定状态下的图像。在检测器280检测到按压盖体的用户交互时,如图31B的3140所示,控制器290可控制显示器230显示当前被使用的应用的预览屏幕。例如,如果应用是音乐应用,则应用的预览屏幕可以用以控制当前再现的音乐的菜单。在应用的预览屏幕被显示的情况下,检测器280可检测停止按压用户终端装置200的盖体的操作的用户交互。如果检测器280检测到用户交互,则控制器290可控制显示器230不在暴露区域上显示应用的预览屏幕。

[0203] 图32是示出根据另一示例性实施例的用户终端装置200的显示方法的流程图。

[0204] 首先,显示器230可被向前折叠,使得第一区域参照折叠线面向第二区域,并且第二区域的部分可被暴露于外部(S3210)。

[0205] 在这种状态下,用户终端装置200可接收在暴露区域上的用户交互(S3220)。用户终端装置200可确定接收的用户交互是沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互,沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互,还是触摸暴露区域的第三用户交互(S3230)。

[0206] 如果确定接收的用户交互是沿着暴露区域的长边移动的第一用户交互,则用户终端装置200可在暴露区域上显示提供第一功能的应用的执行屏幕(S3240)。

[0207] 如果确定接收的用户交互是沿着暴露区域的短边移动的第二用户交互,则用户终

端装置200可在暴露区域上显示提供第二功能的应用的执行屏幕(S3250)。

[0208] 如果确定接收的用户交互是触摸暴露区域的第三用户交互,则用户终端装置200可在暴露区域上显示提供第三功能的应用的执行屏幕(S3260)。

[0209] 如上所述,显示器230在暴露区域(当显示器230被折叠时为暴露区域)上显示UI,因此,即使显示器被折叠时,用户也可通过显示在暴露区域上的UI来执行用户终端装置的各种功能,并且显示的UI可提供各种信息。

[0210] 根据上述各种示例性实施例的用户终端装置的显示方法可被实现为程序并在用户终端装置中被提供。具体而言,可提供一种包括存储有用户终端装置的控制方法的程序的非暂时性计算机可读介质。

[0211] 非暂时性可记录介质指可半永久地存储数据的介质和存储器,并且可被设备读取。具体而言,非暂时性可读介质可以是CD、DVD、硬盘、蓝光盘、USB、存储卡、ROM等。

[0212] 前述示例性实施例和优点仅是示例性的并且将不被解释为限制本发明。本教导可被容易地应用于其它类型的设备。此外,本发明构思的示例性实施例的描述意图是示意性的而非限制权利要求的范围,并且本公开可包括对本领域技术人员是明显的的许多可选方案、修改和变化。

100



图1

200

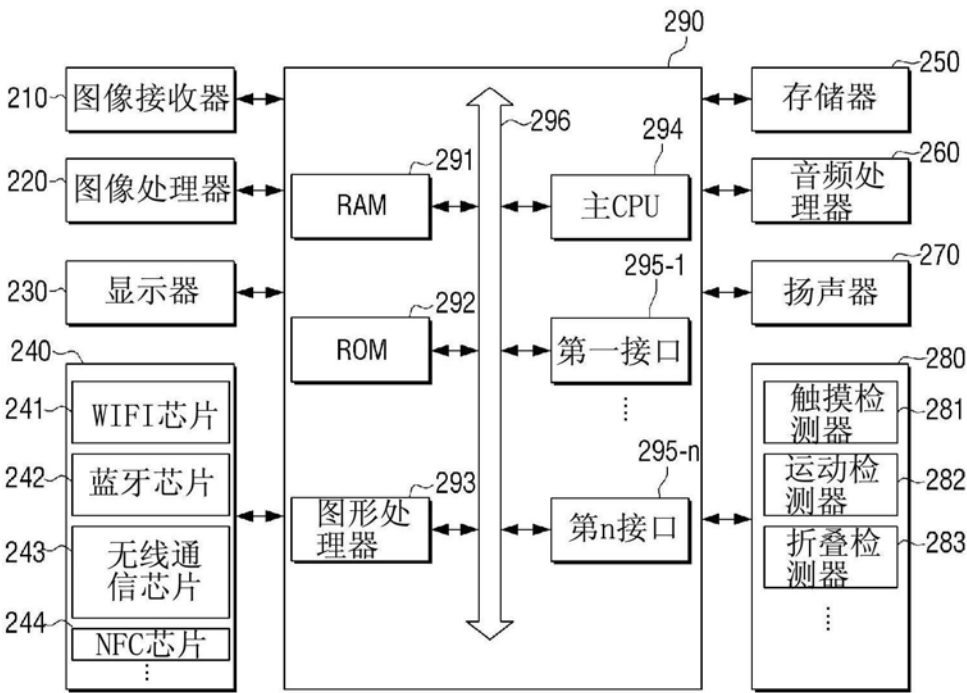


图2

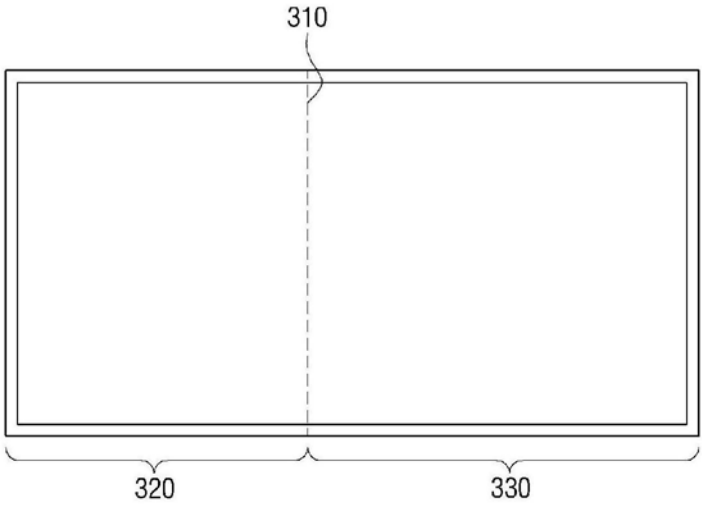


图3a

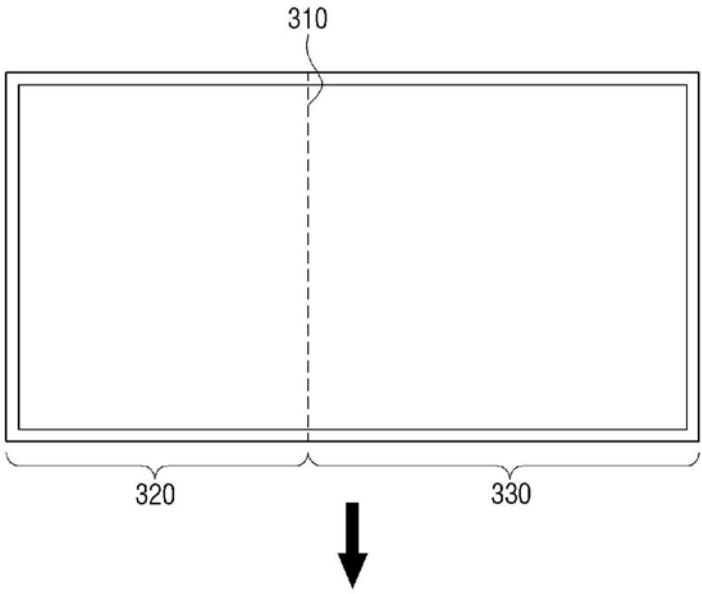


图3b

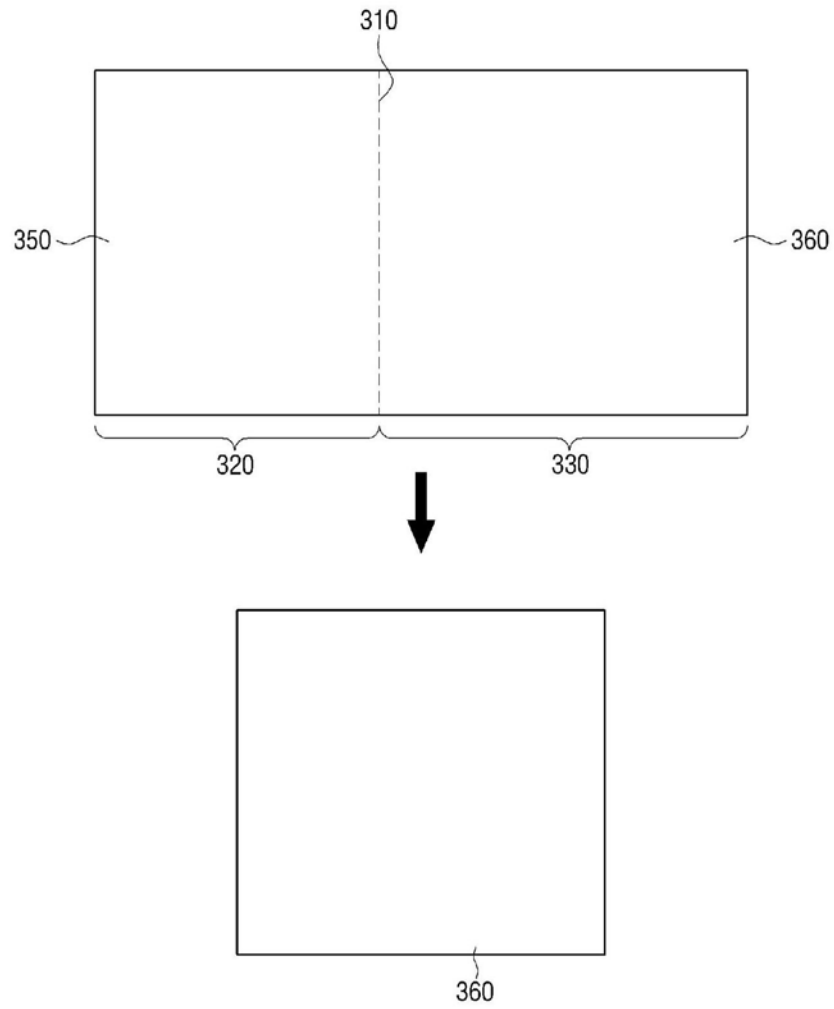


图3c

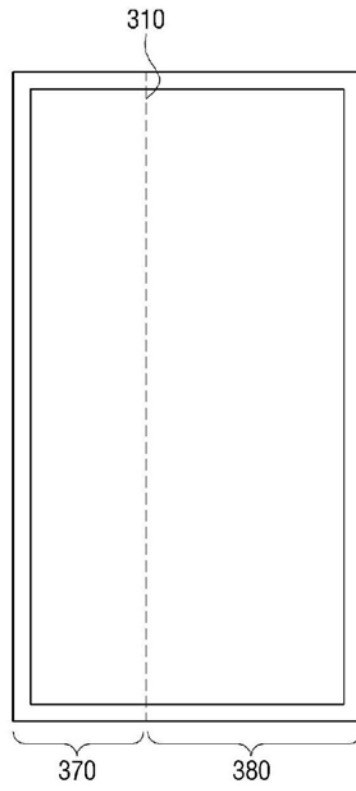


图3d

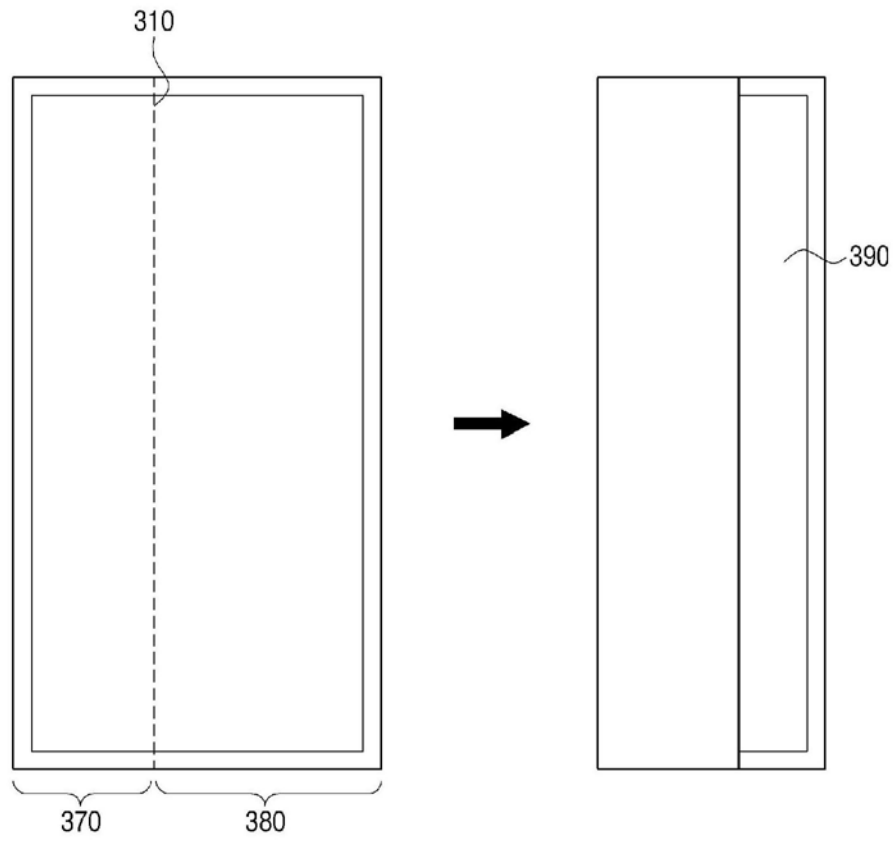


图3e

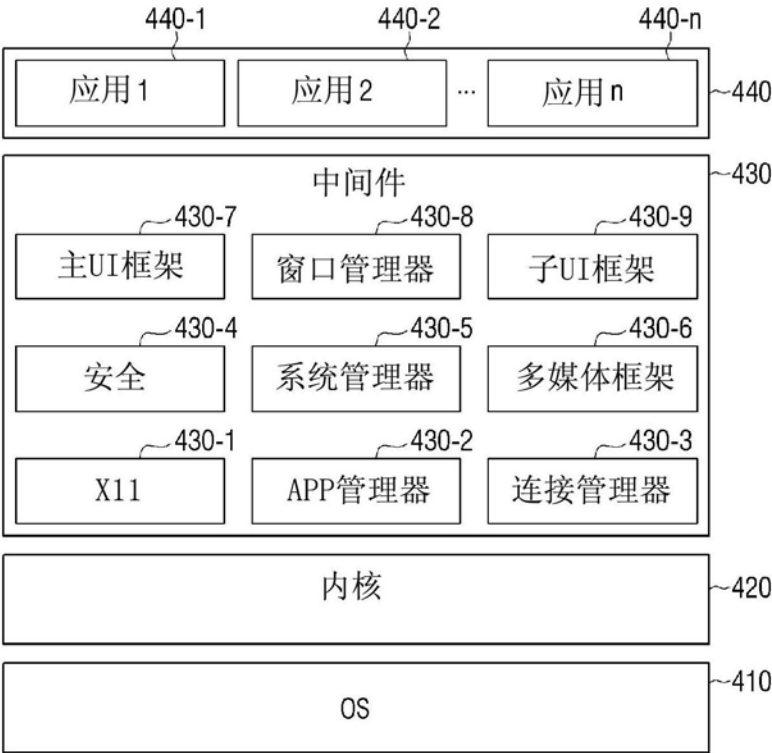


图4

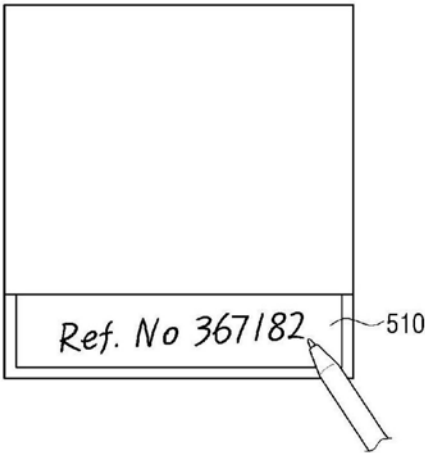


图5a

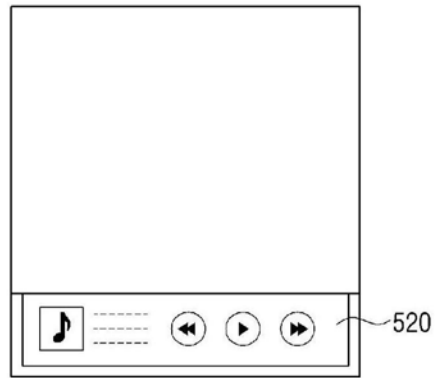


图5b

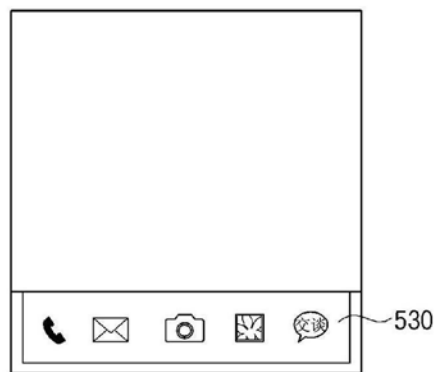


图5c

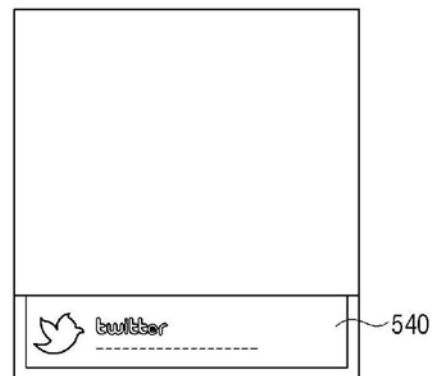


图5d

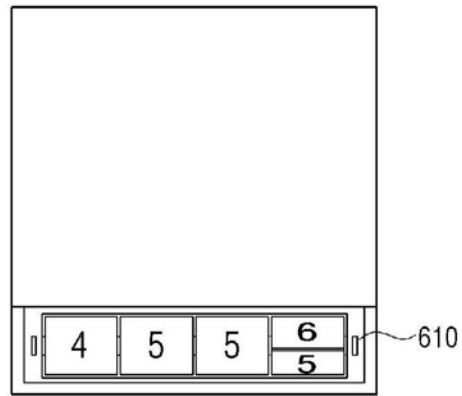


图6a

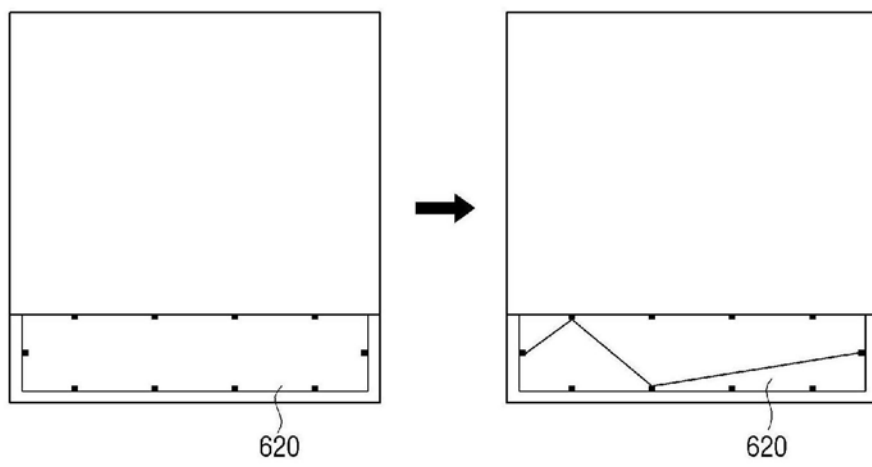


图6b

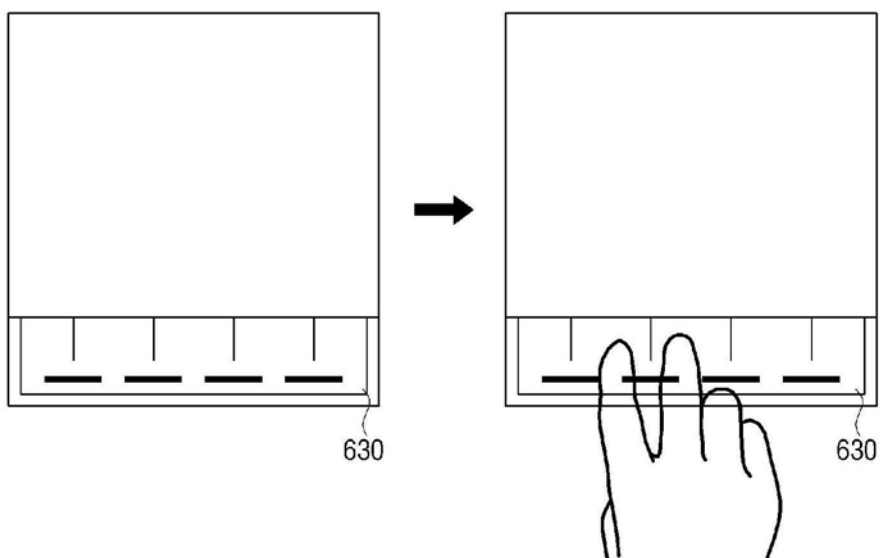


图6c

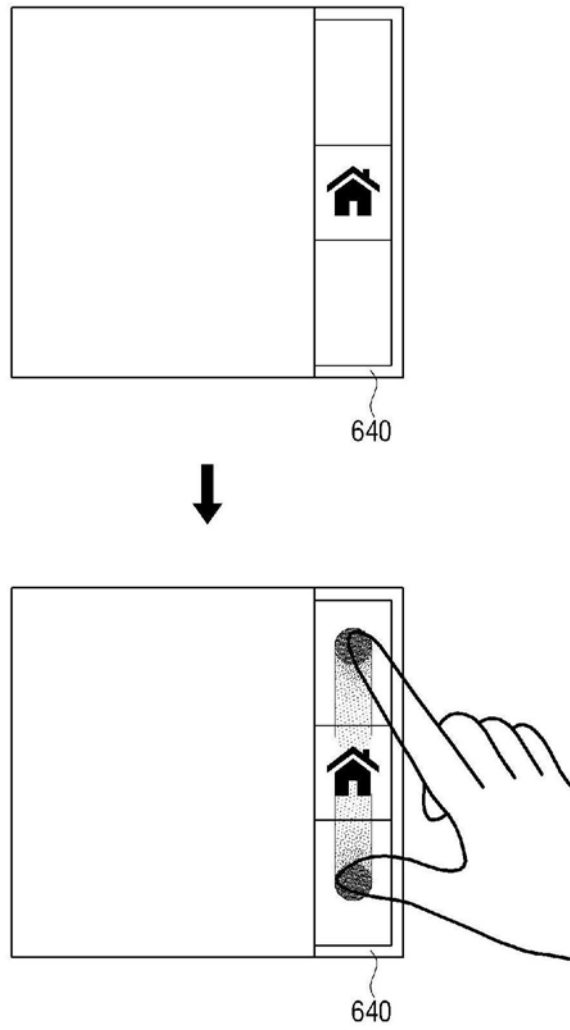


图6d

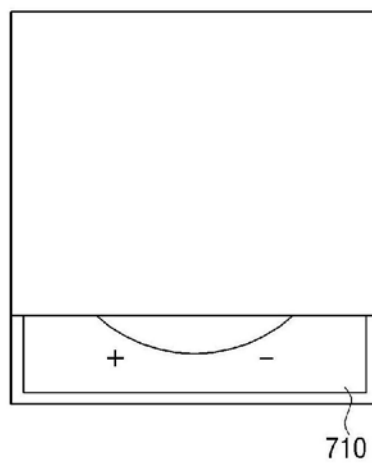


图7a

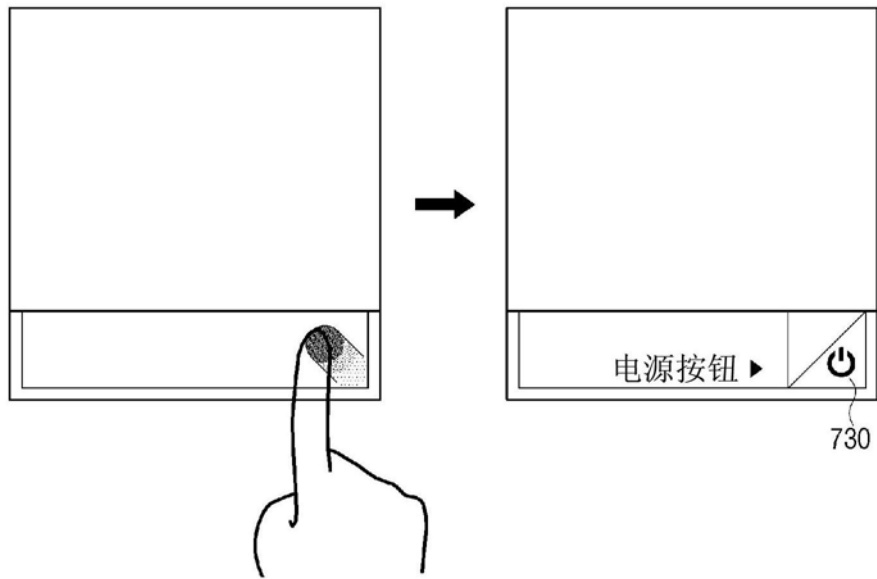


图7b

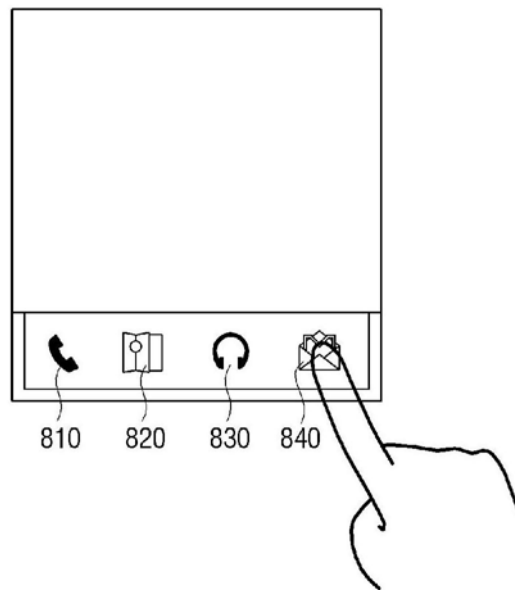


图8a



图8b

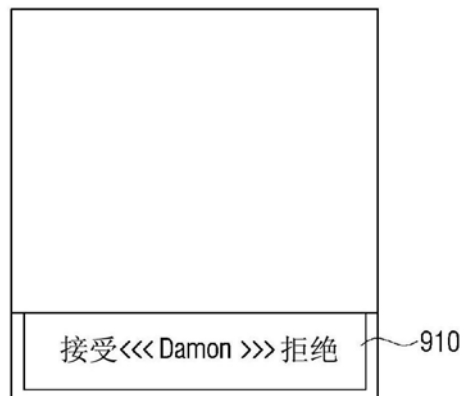


图9a

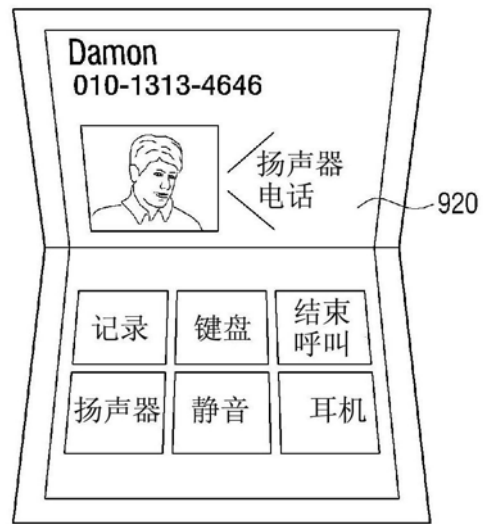


图9b

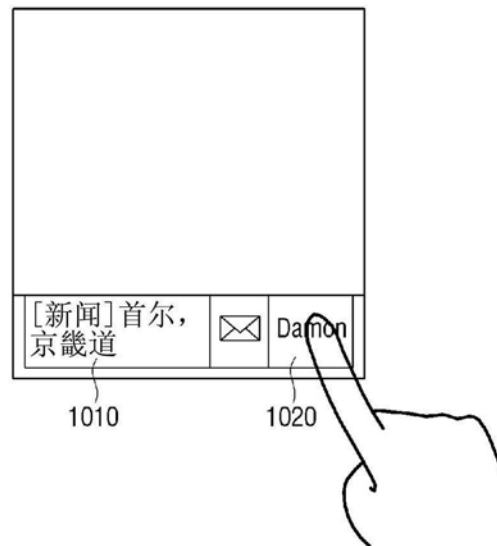


图10a

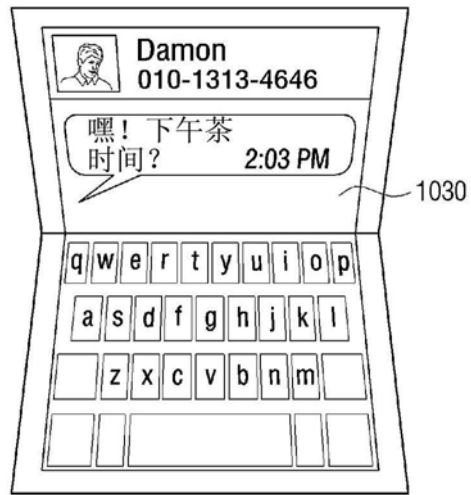


图10b

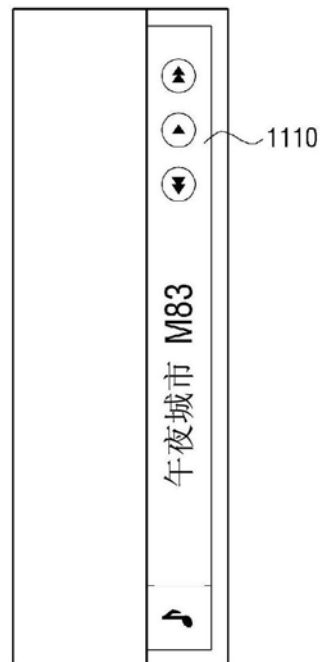


图11a

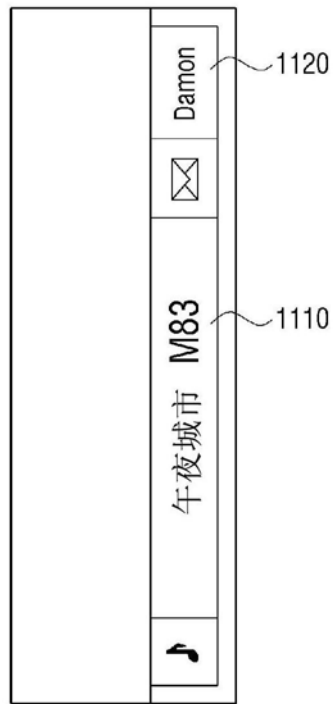


图11b

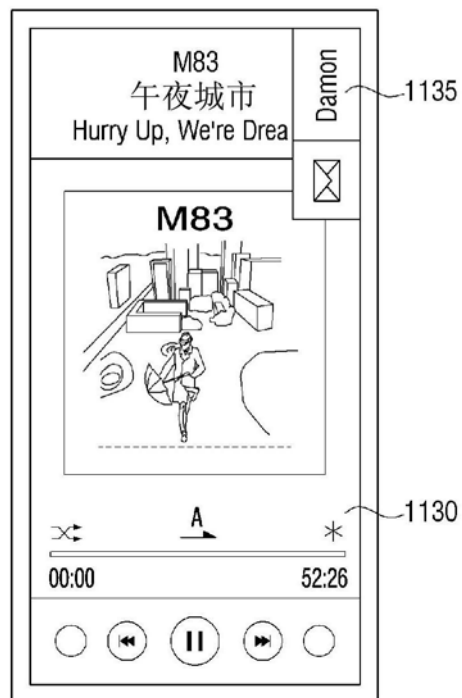


图11c



图11d

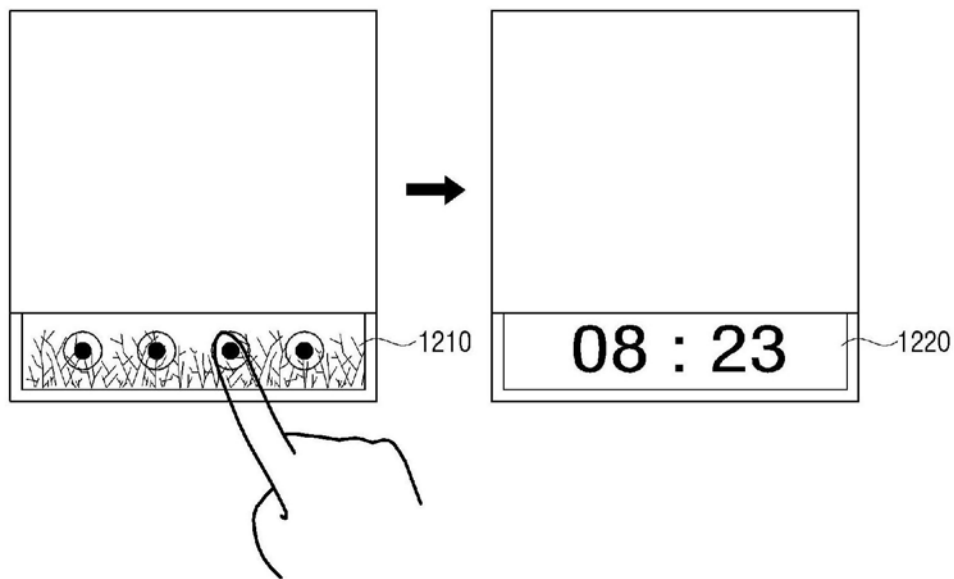


图12a

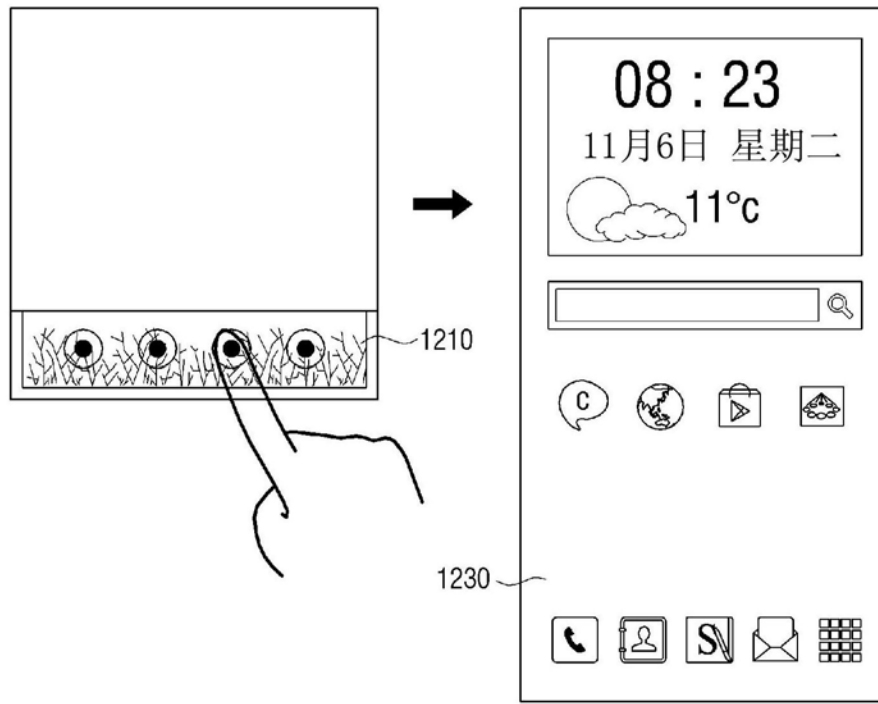


图12b

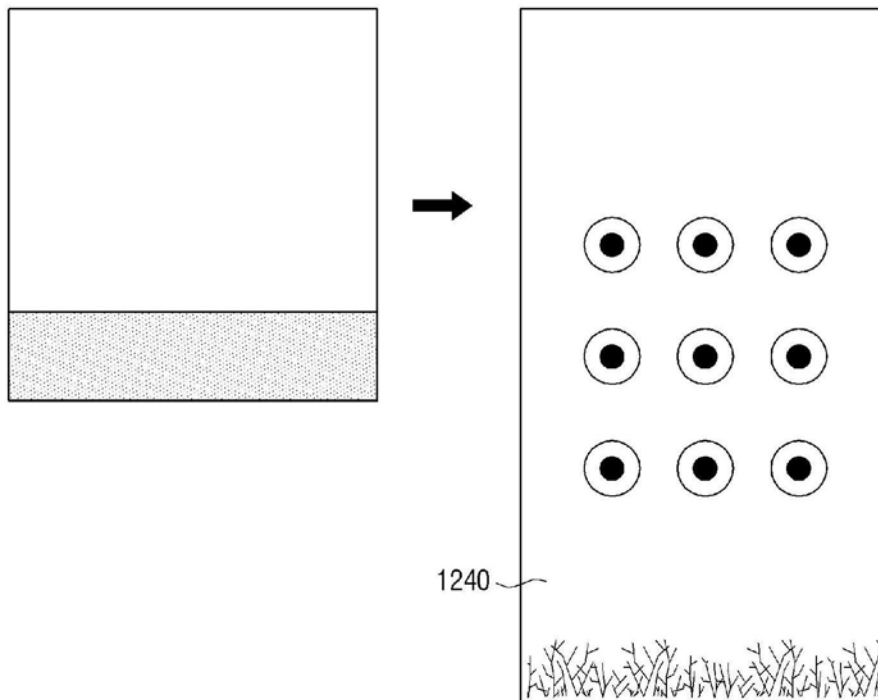


图12c

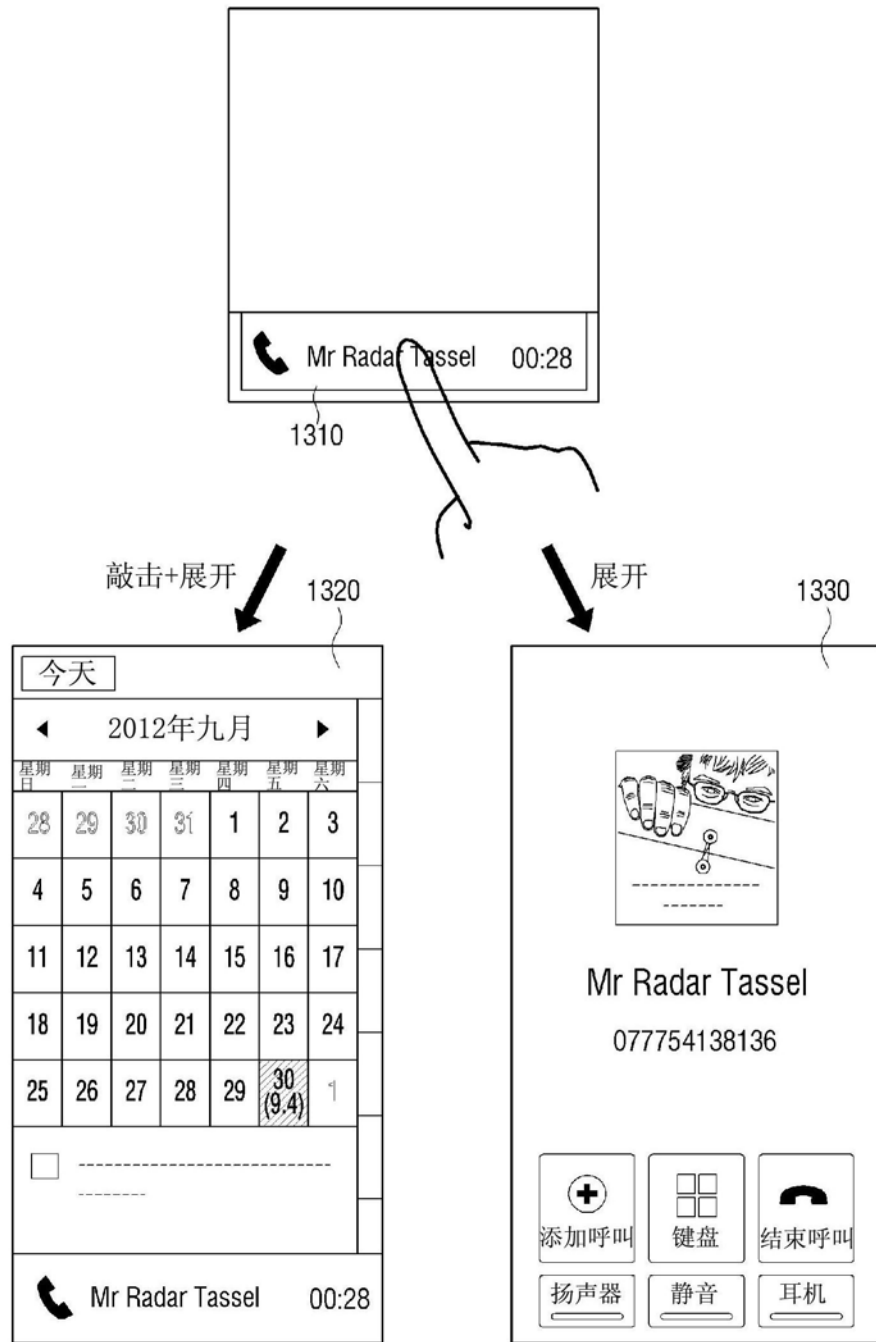


图13a

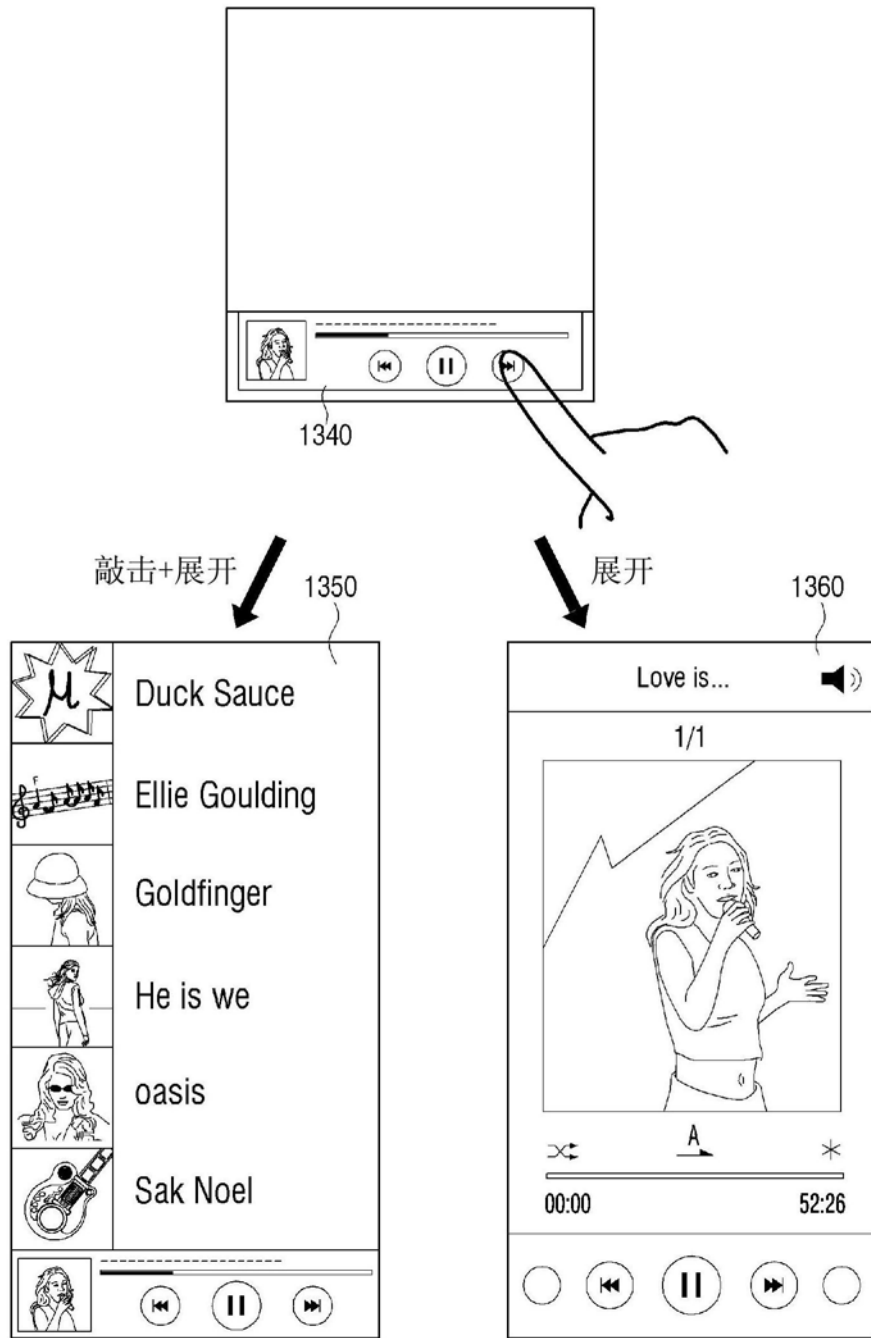


图13b

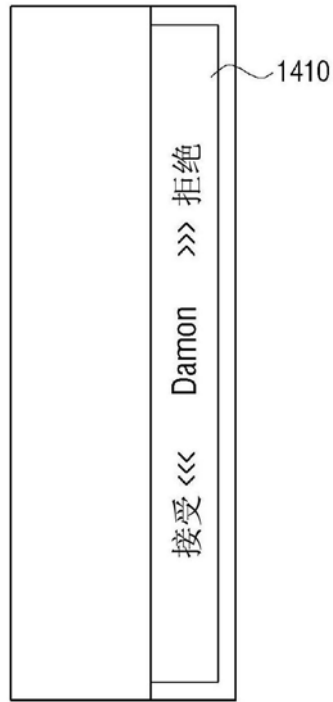


图14a

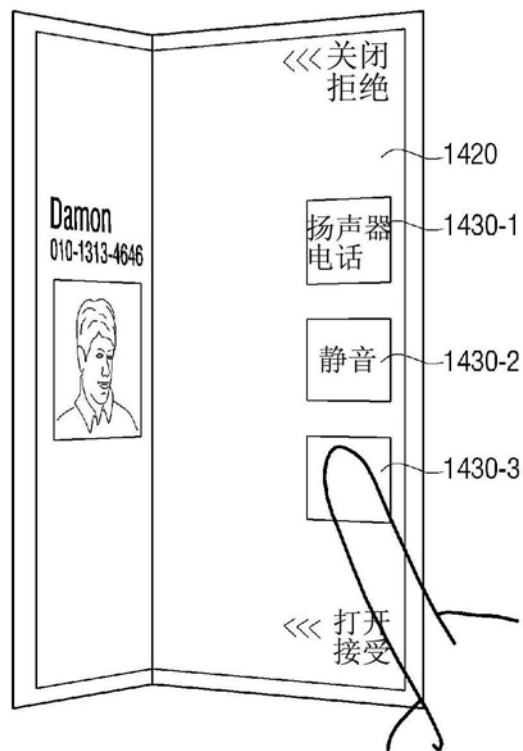


图14b

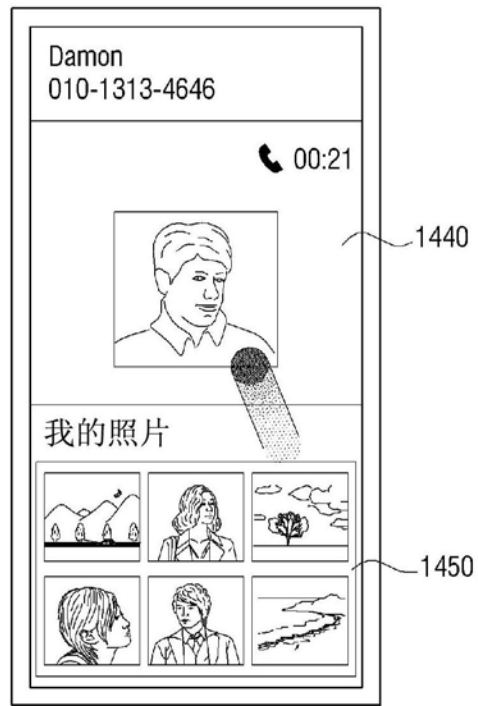


图14c

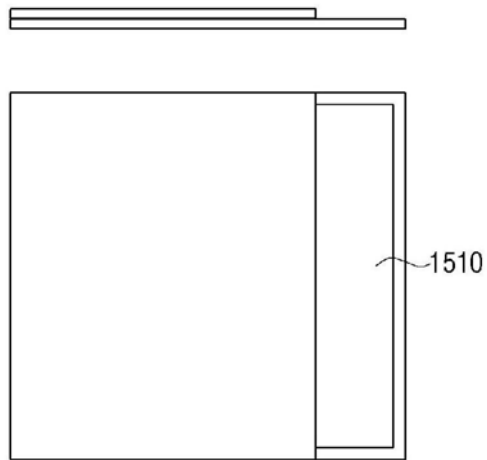


图15a

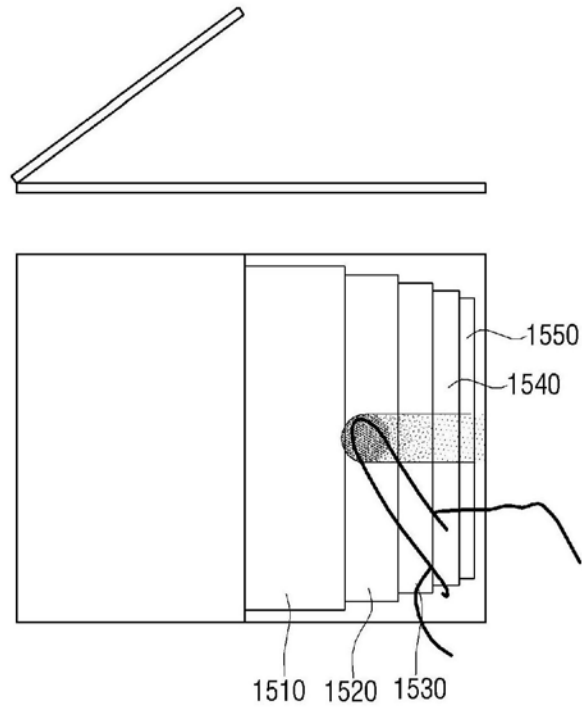


图15b

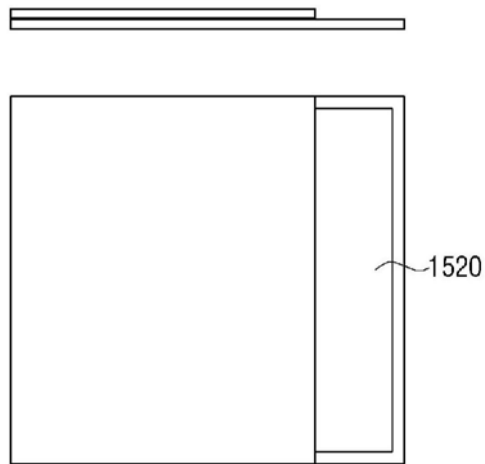


图15c

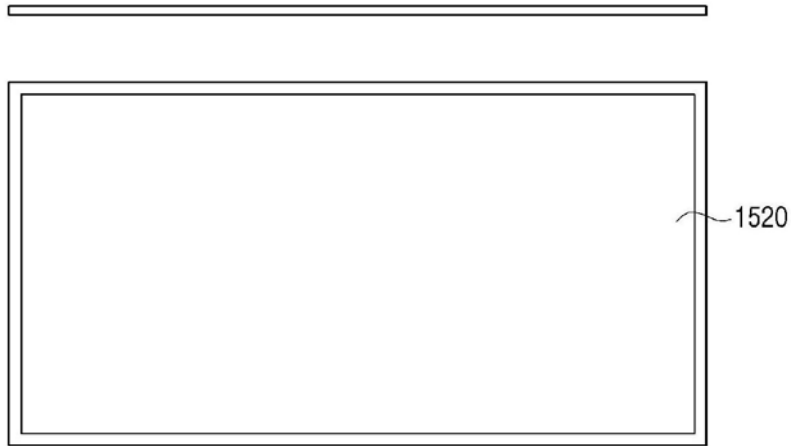


图15d

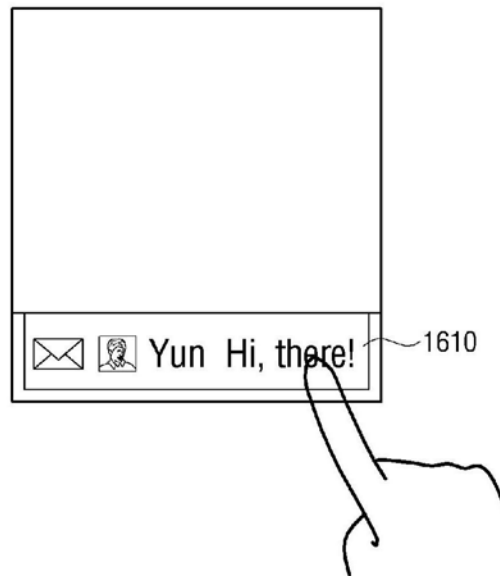


图16a

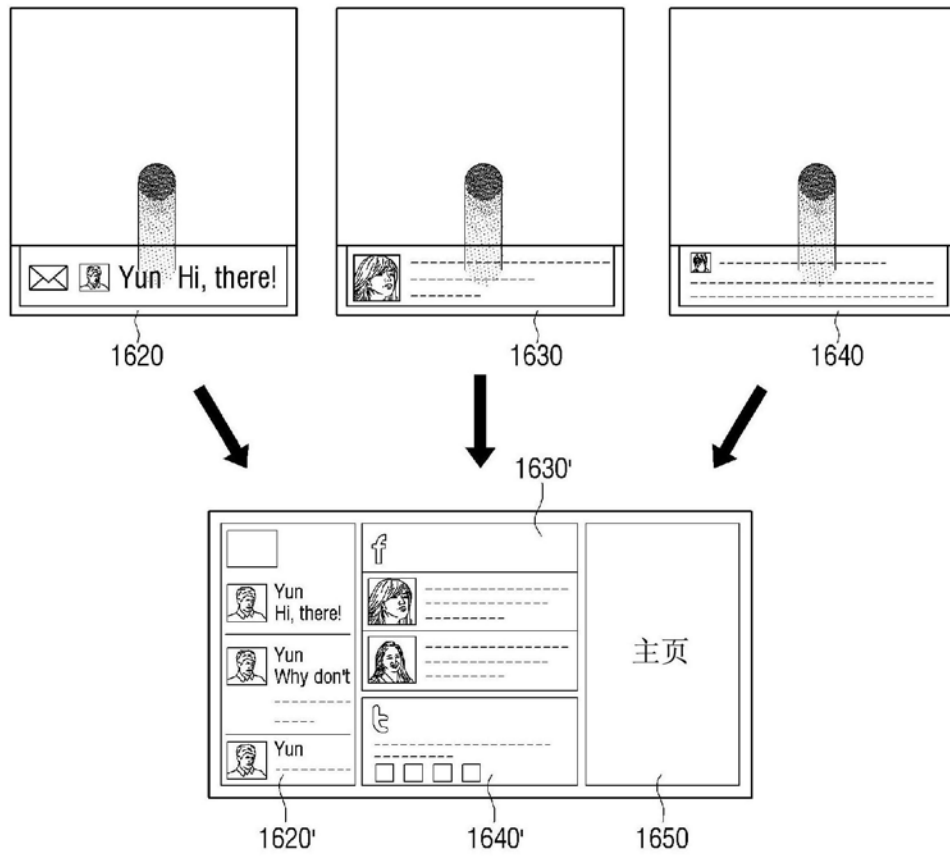


图16b

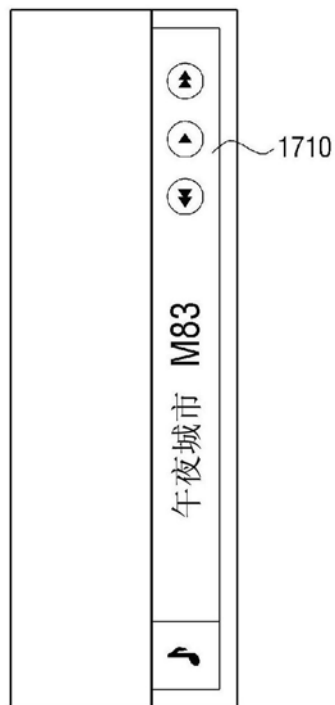


图17a

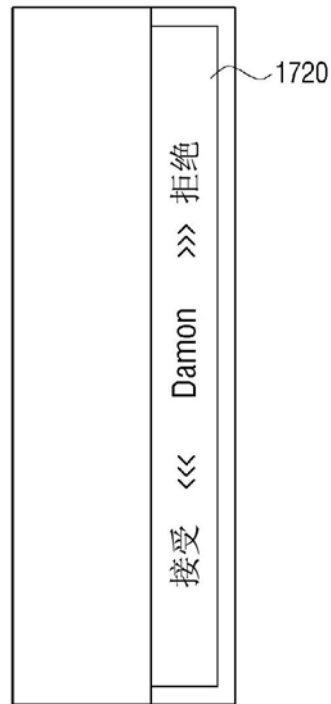


图17b



图17c

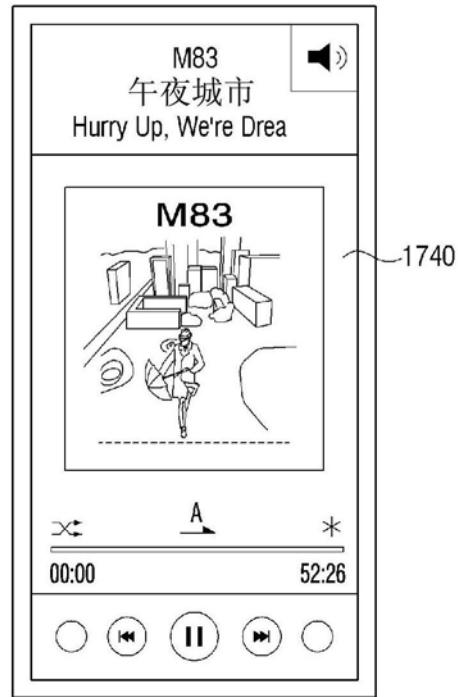


图17d

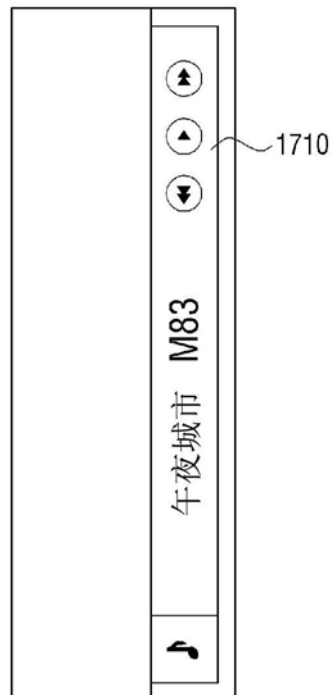


图17e

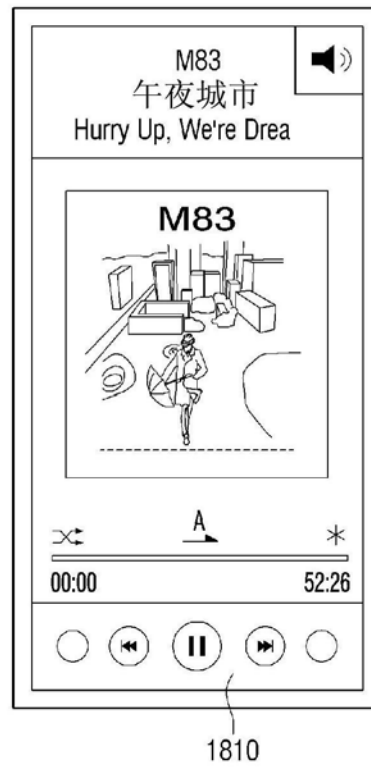


图18a



图18b

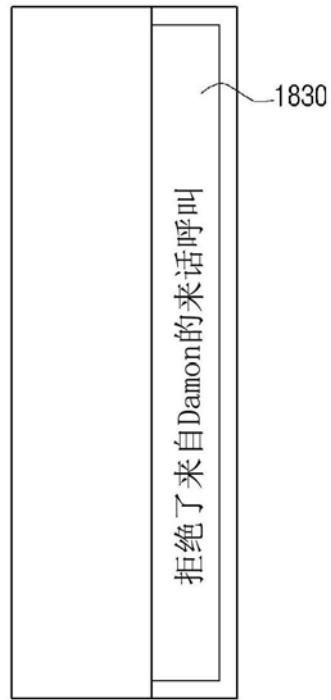


图18c

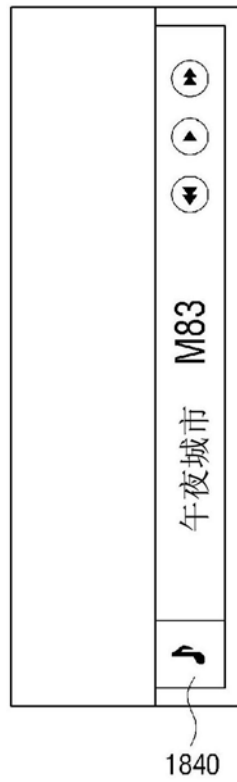


图18d

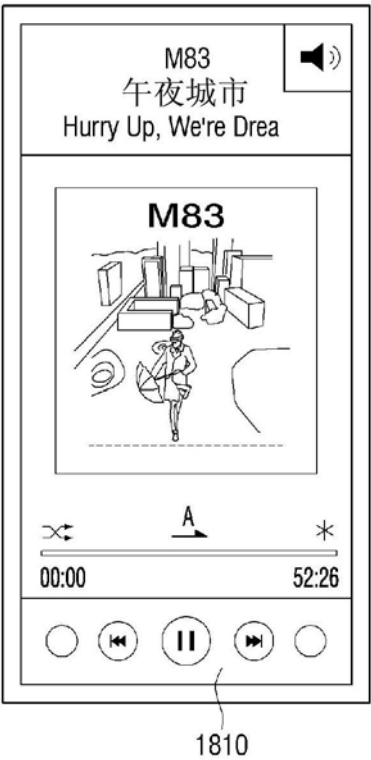


图18e

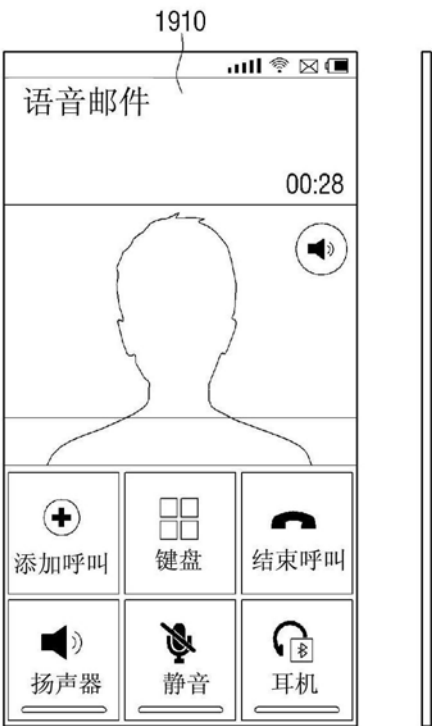


图19a

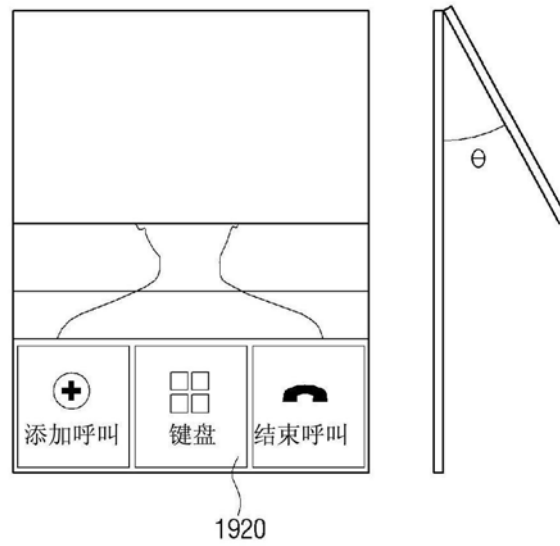


图19b

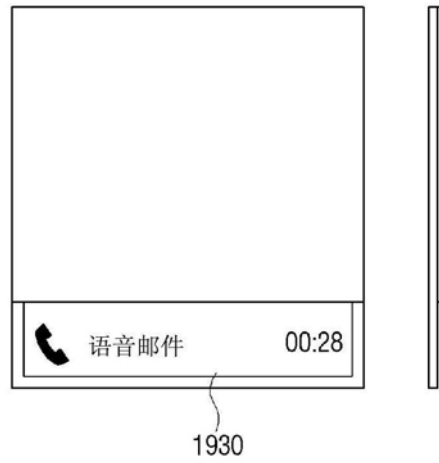


图19c

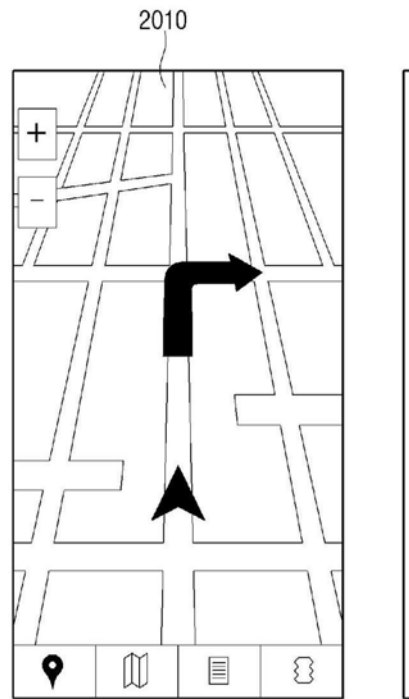


图20a

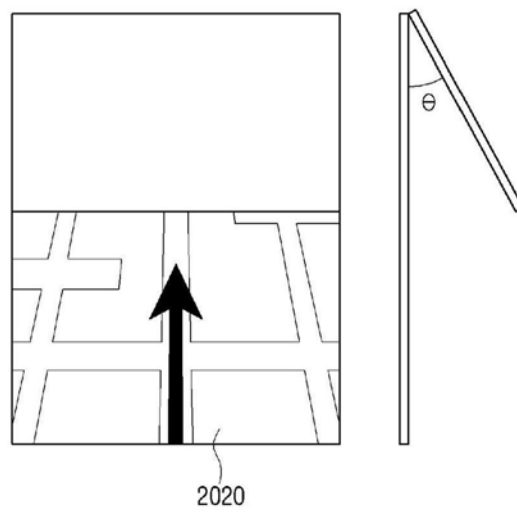


图20b

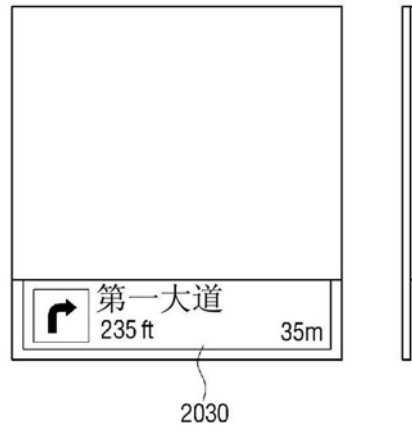


图20c

2110

	KANG, MI JA 010-XXX-XXXX	
	KIM, SOO HYUN 010-XXX-XXXX	
	KIM, SEUL KI 010-XXX-XXXX	
	KIM, WHA I 010-XXX-XXXX	
	NA, IN 010-XXX-XXXX	
	MA, DONG TAK 010-XXX-XXXX	
	PARK, MI JI 010-XXX-XXXX	
	PARK, SOO JI 010-XXX-XXXX	

图21a

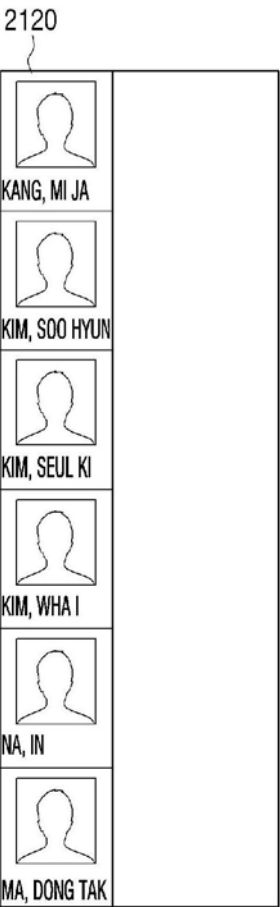


图21b



图22a



图22b

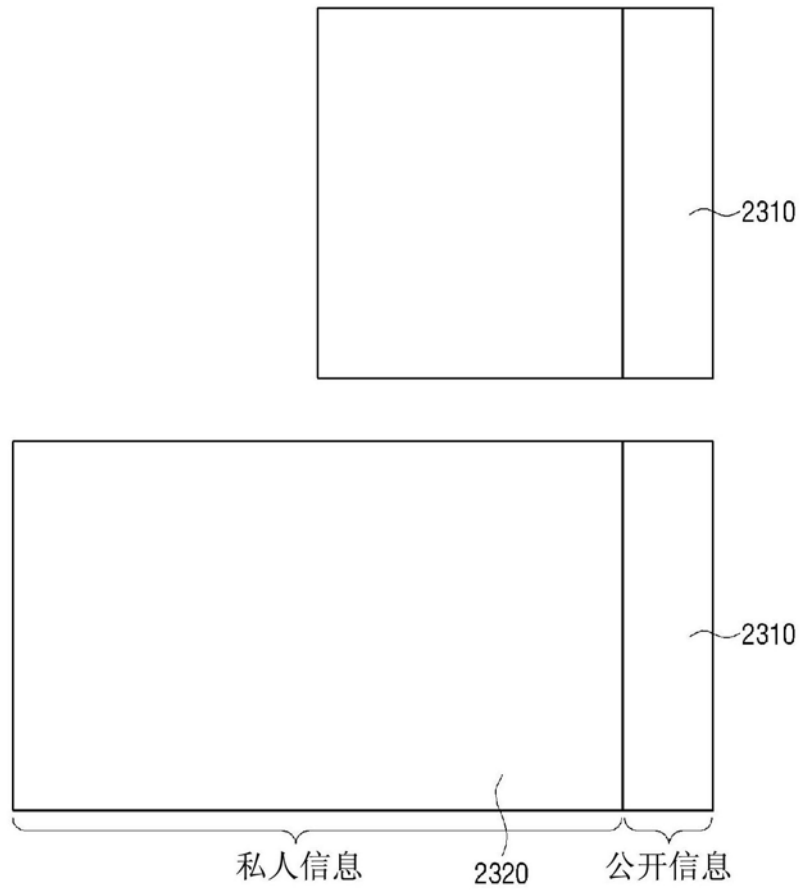


图23a

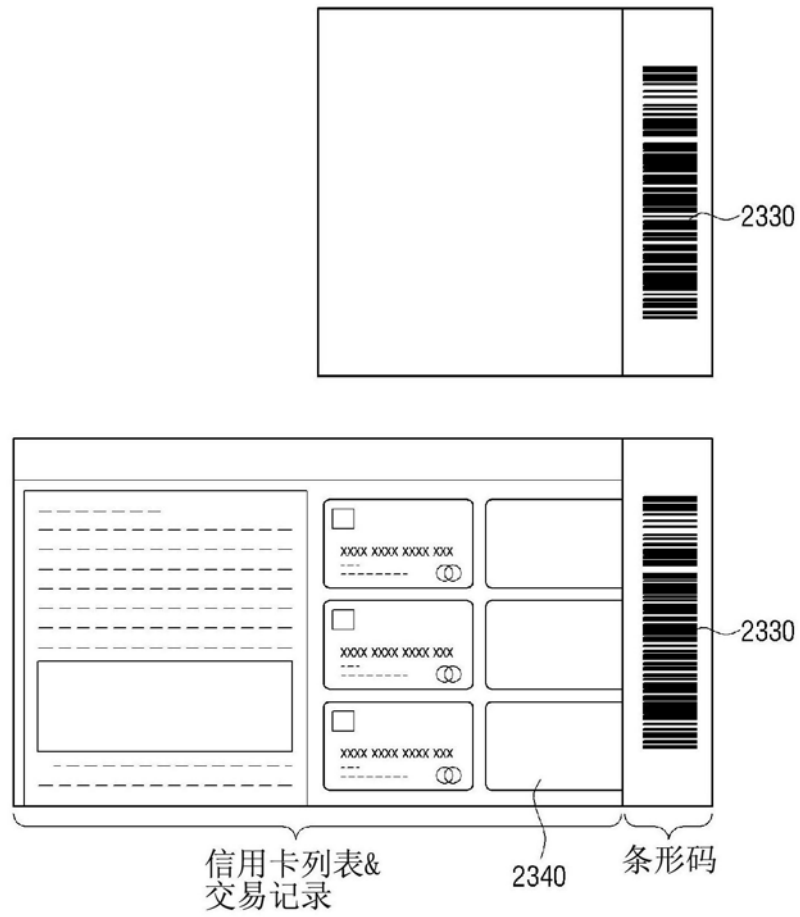


图23b

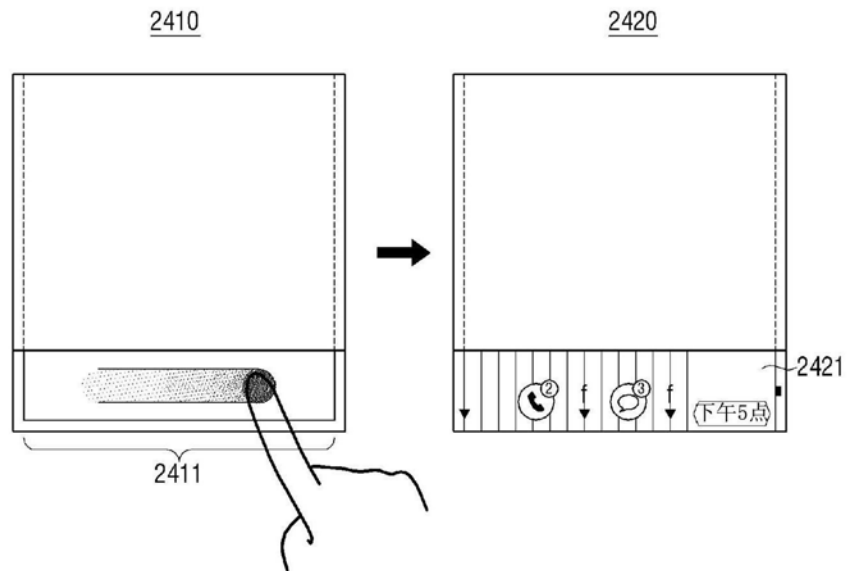


图24a

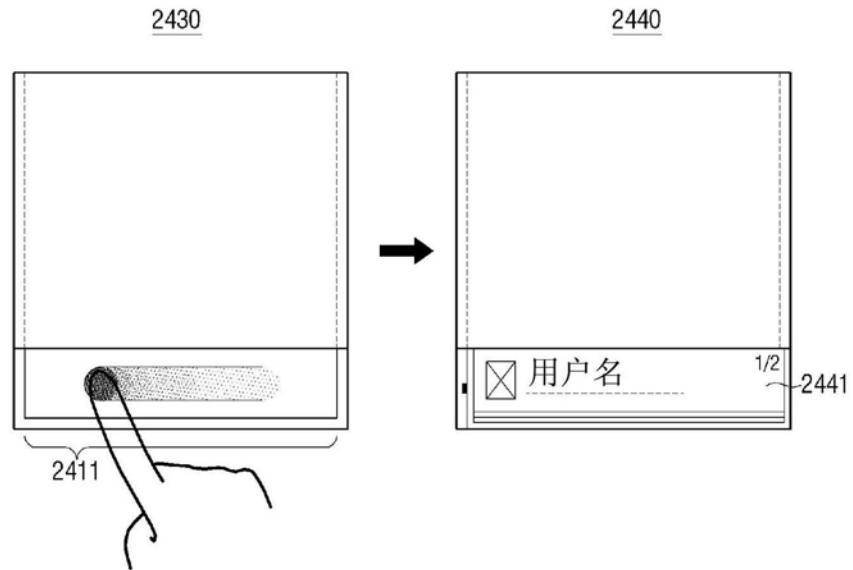


图24b

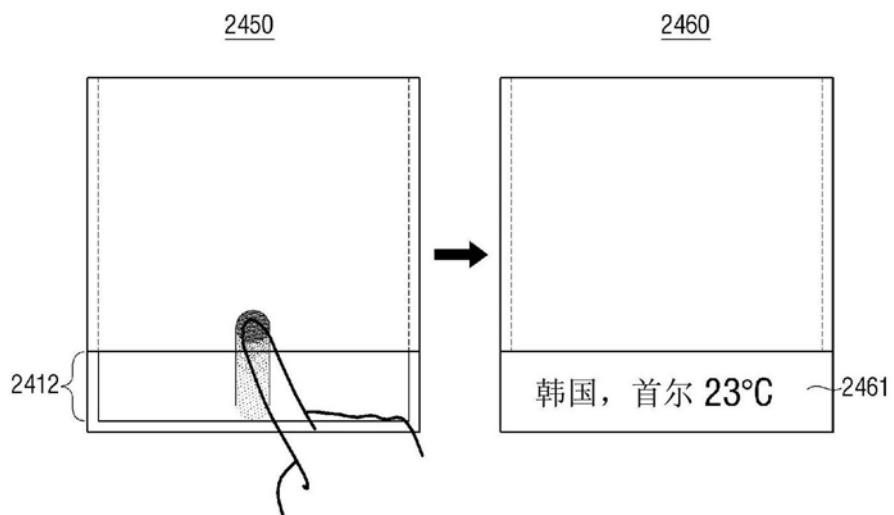


图24c

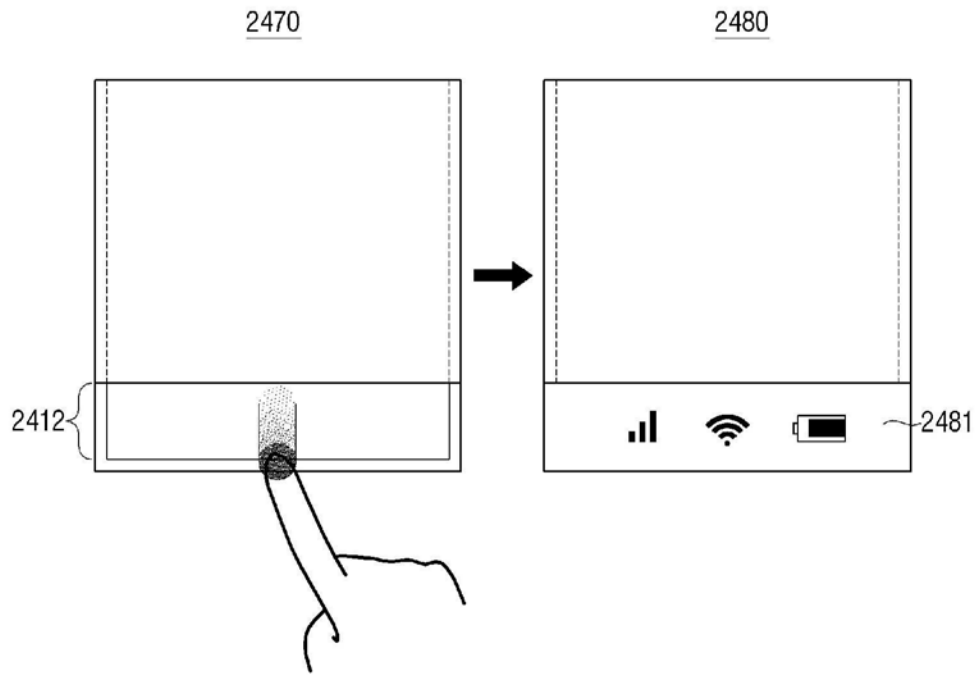


图24d

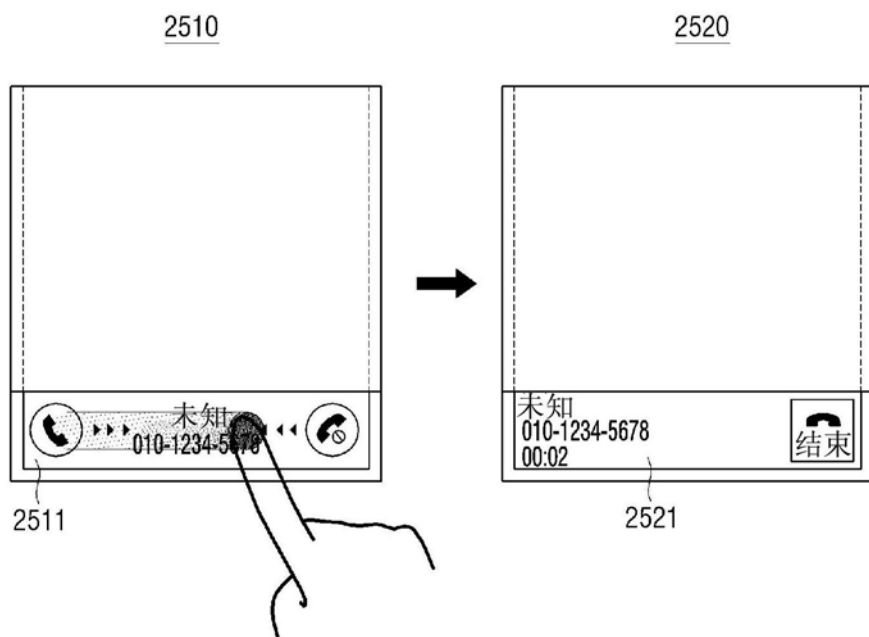


图25a

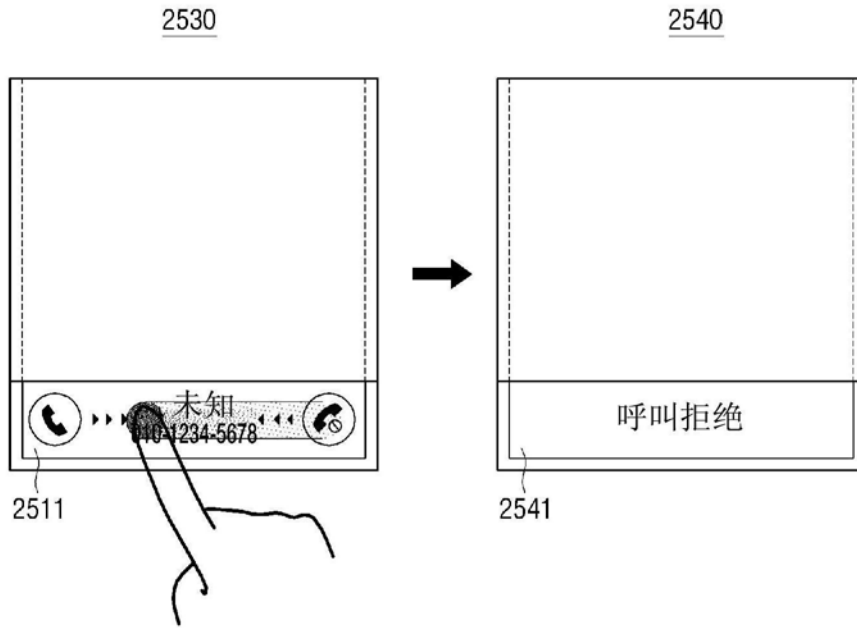


图25b

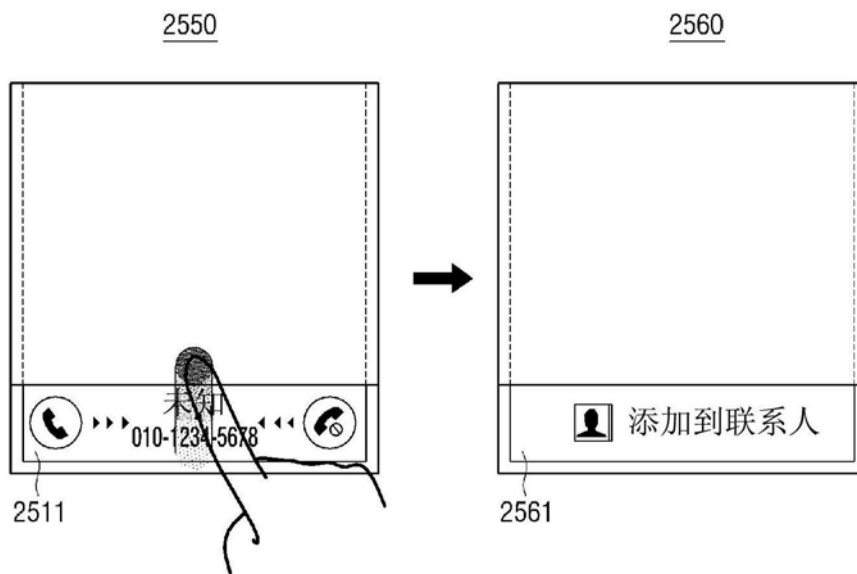


图25c

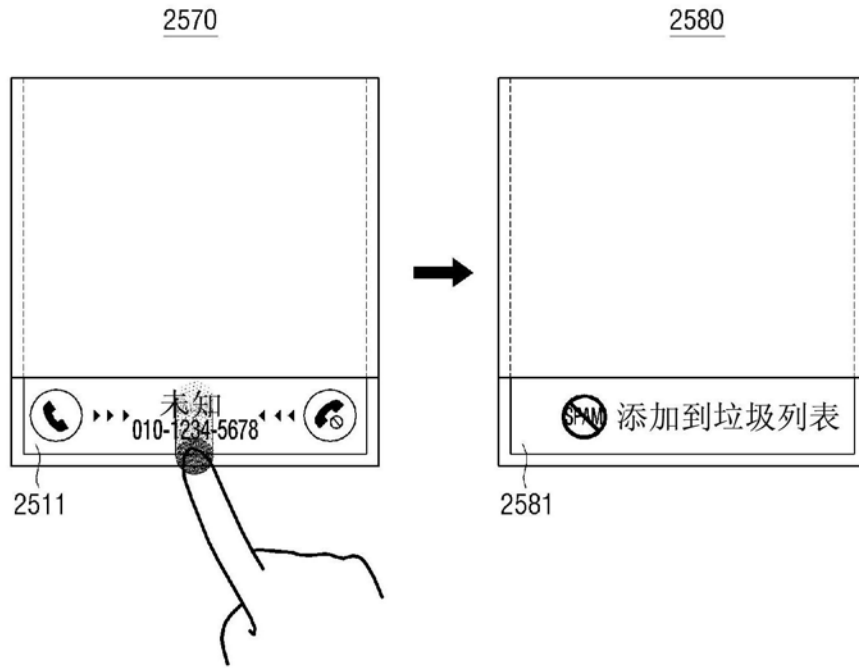


图25d

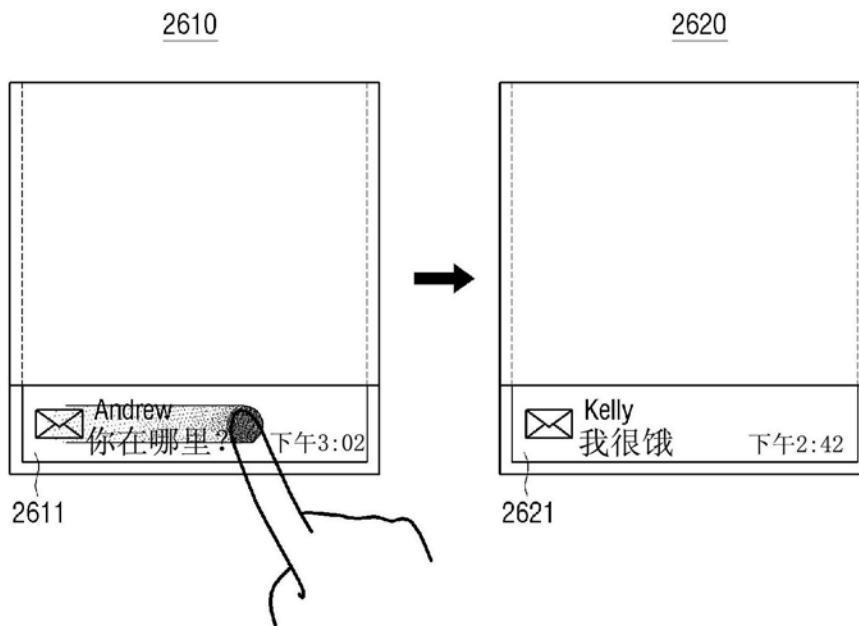
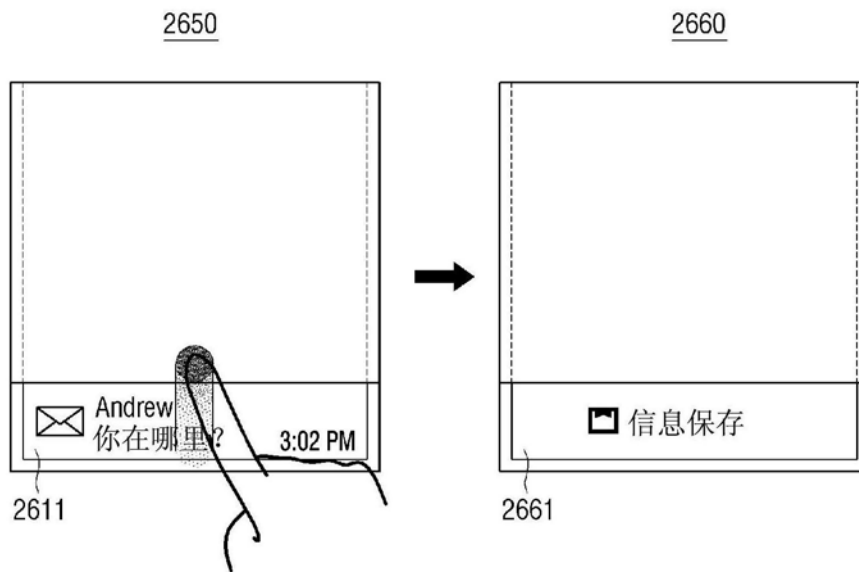
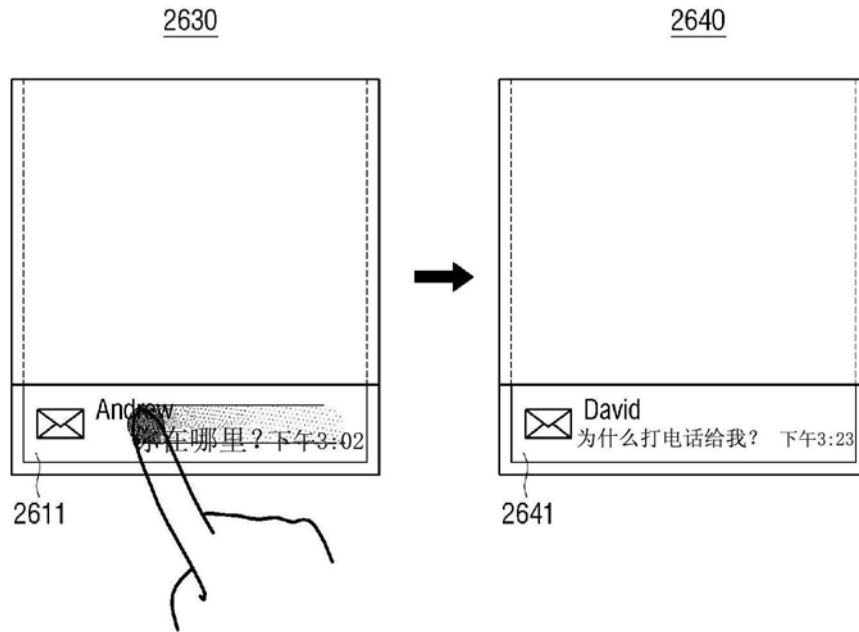


图26a



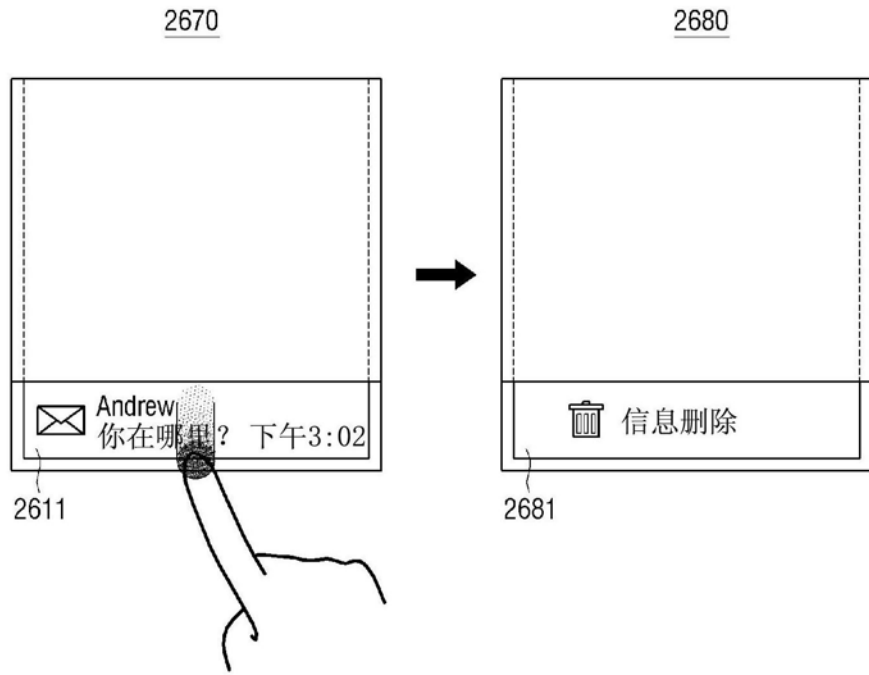


图26d

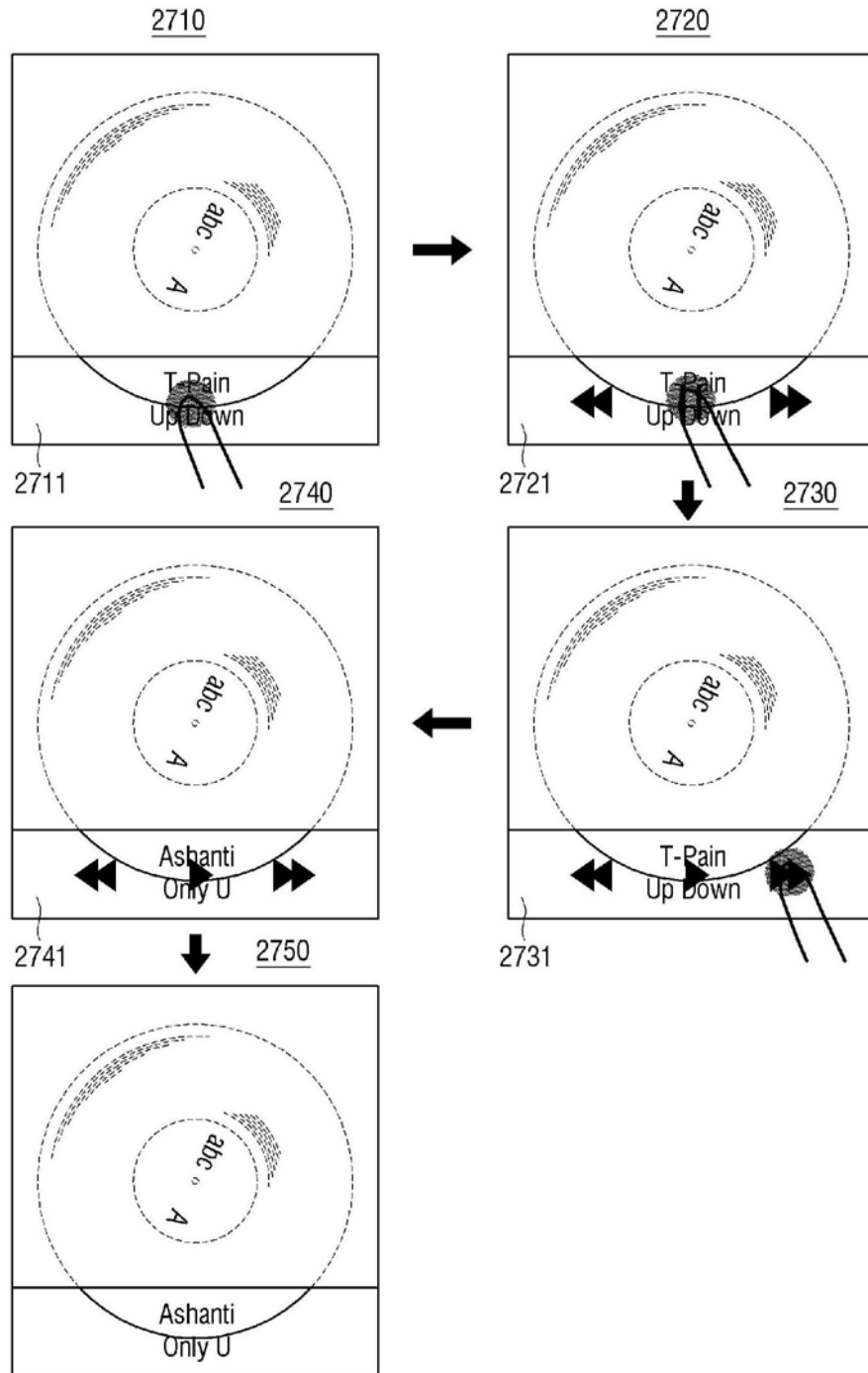


图27a

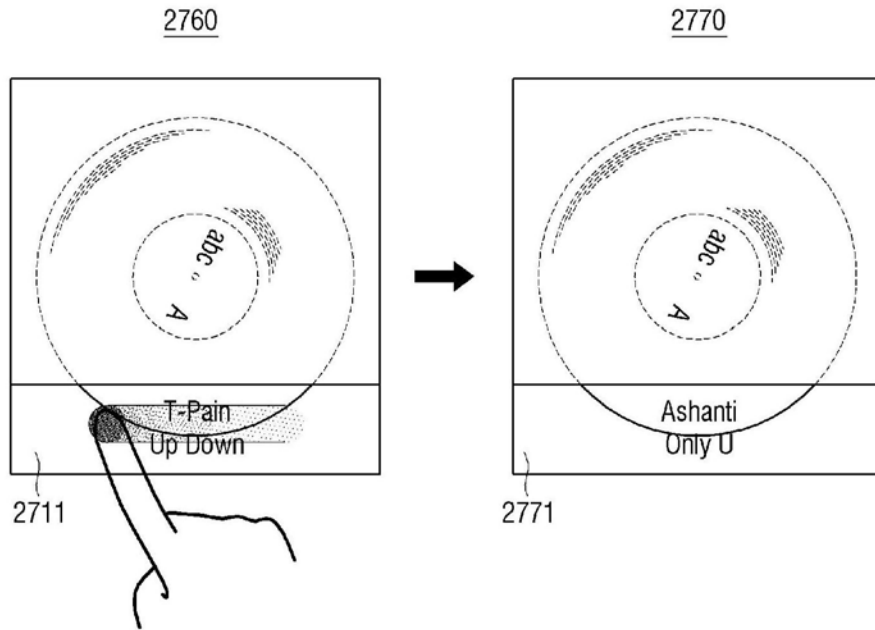


图27b

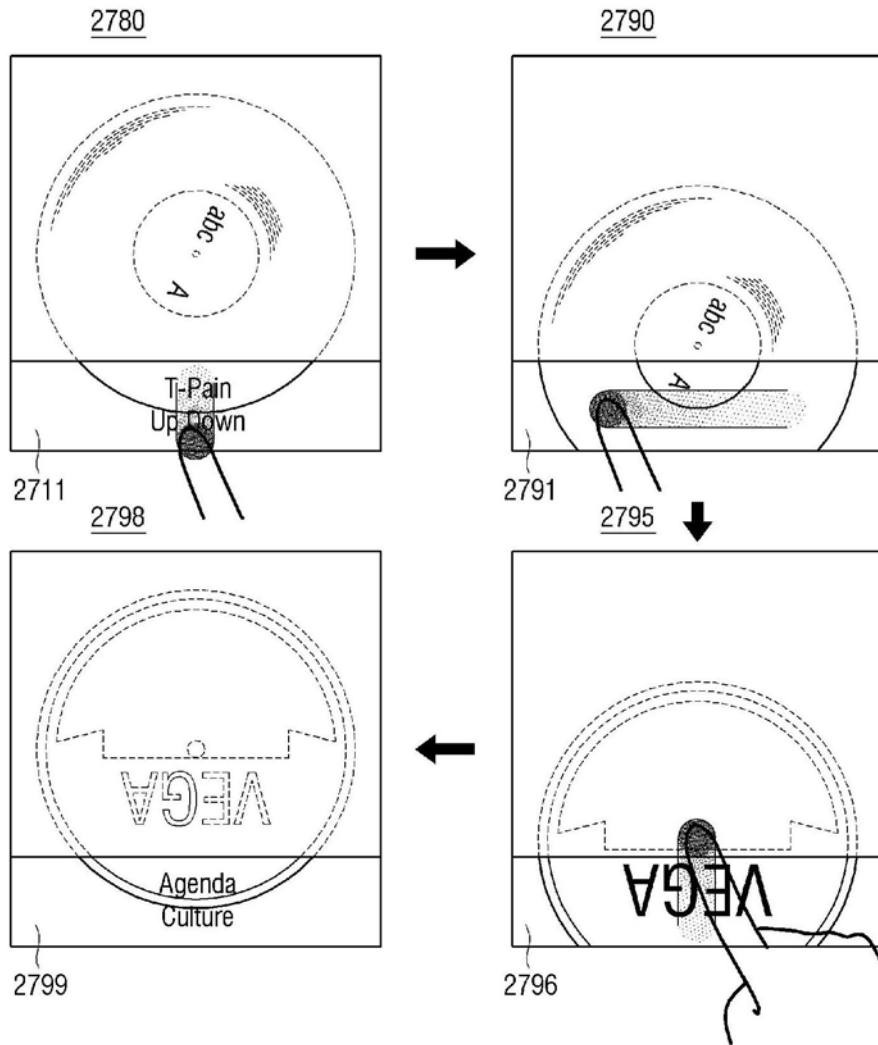


图27c

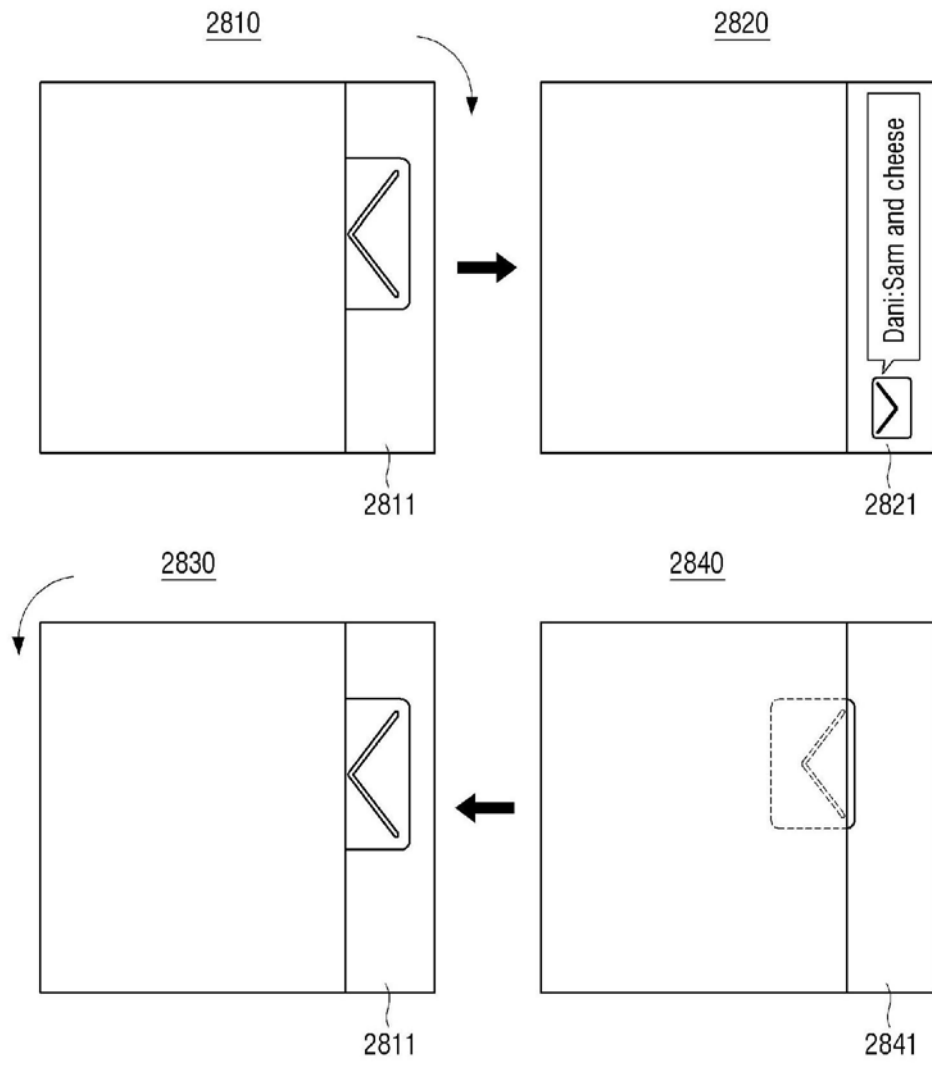


图28

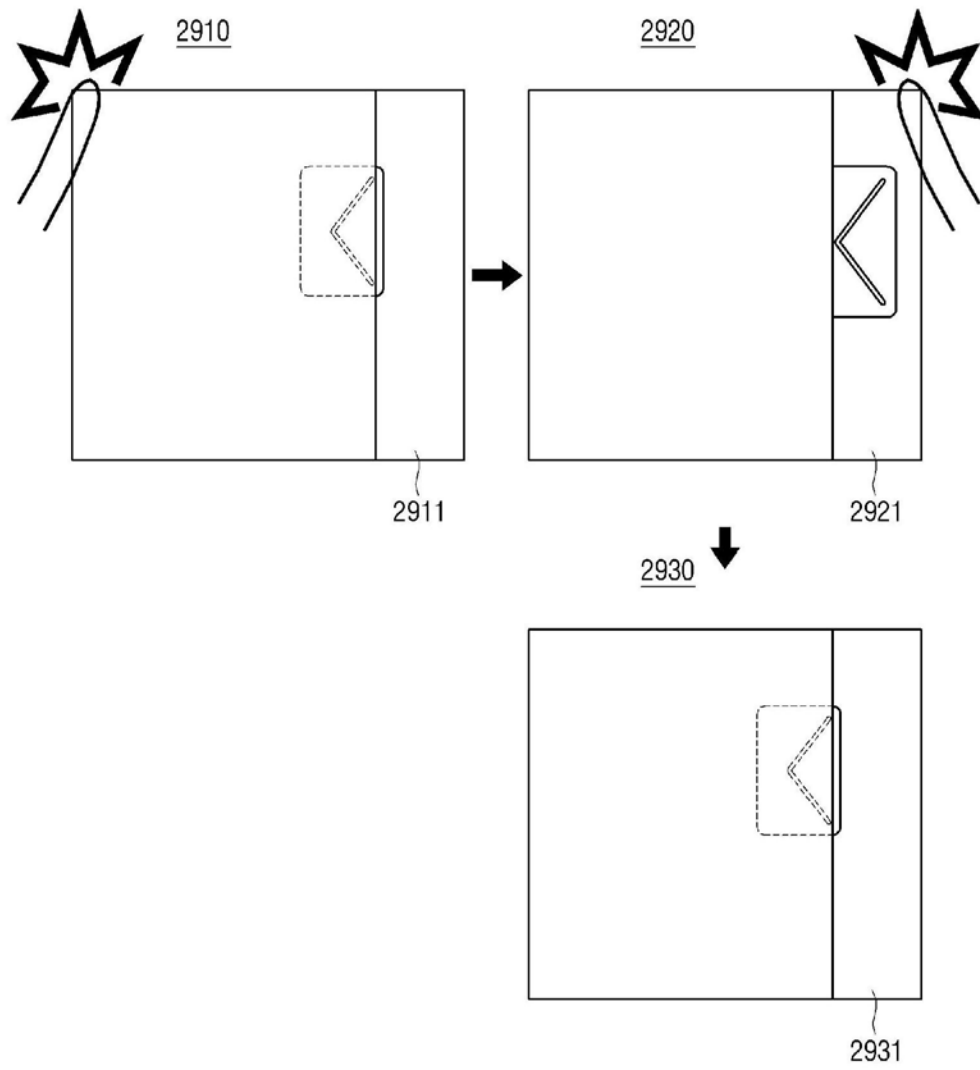


图29

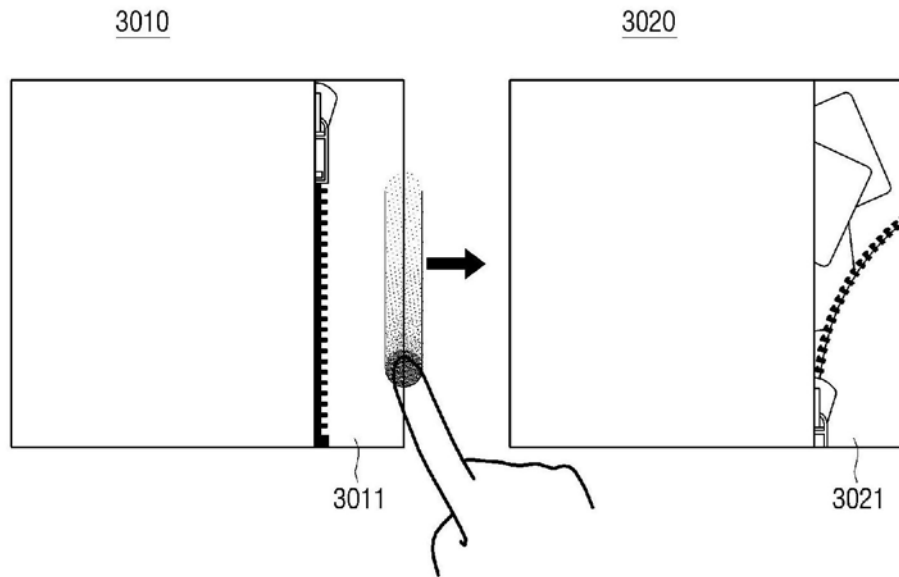


图30

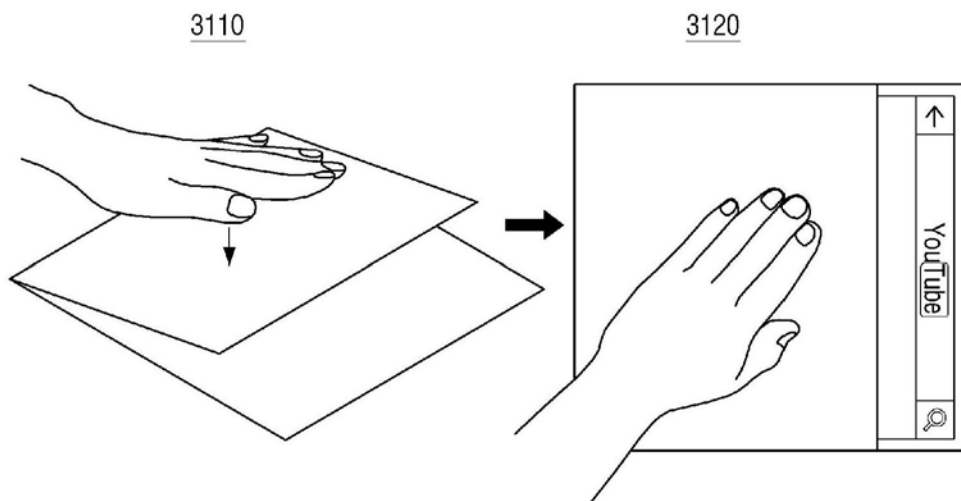


图31a

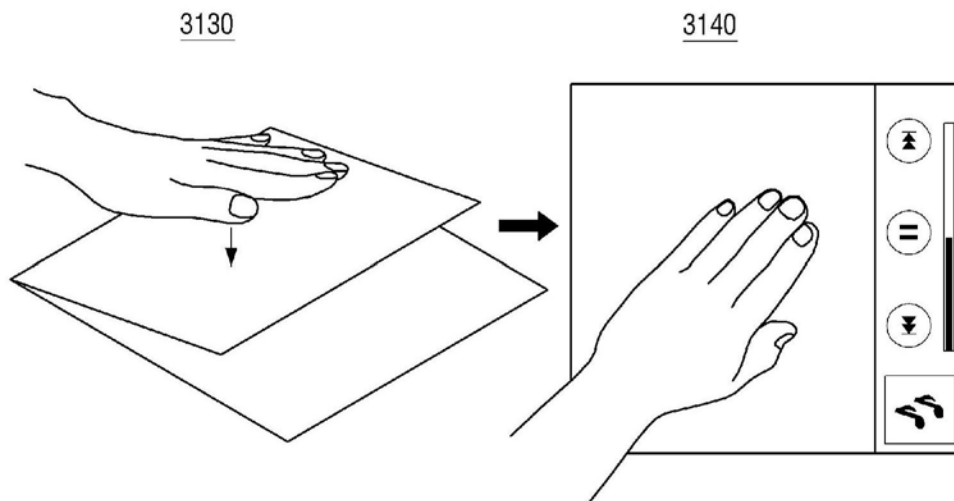


图31b

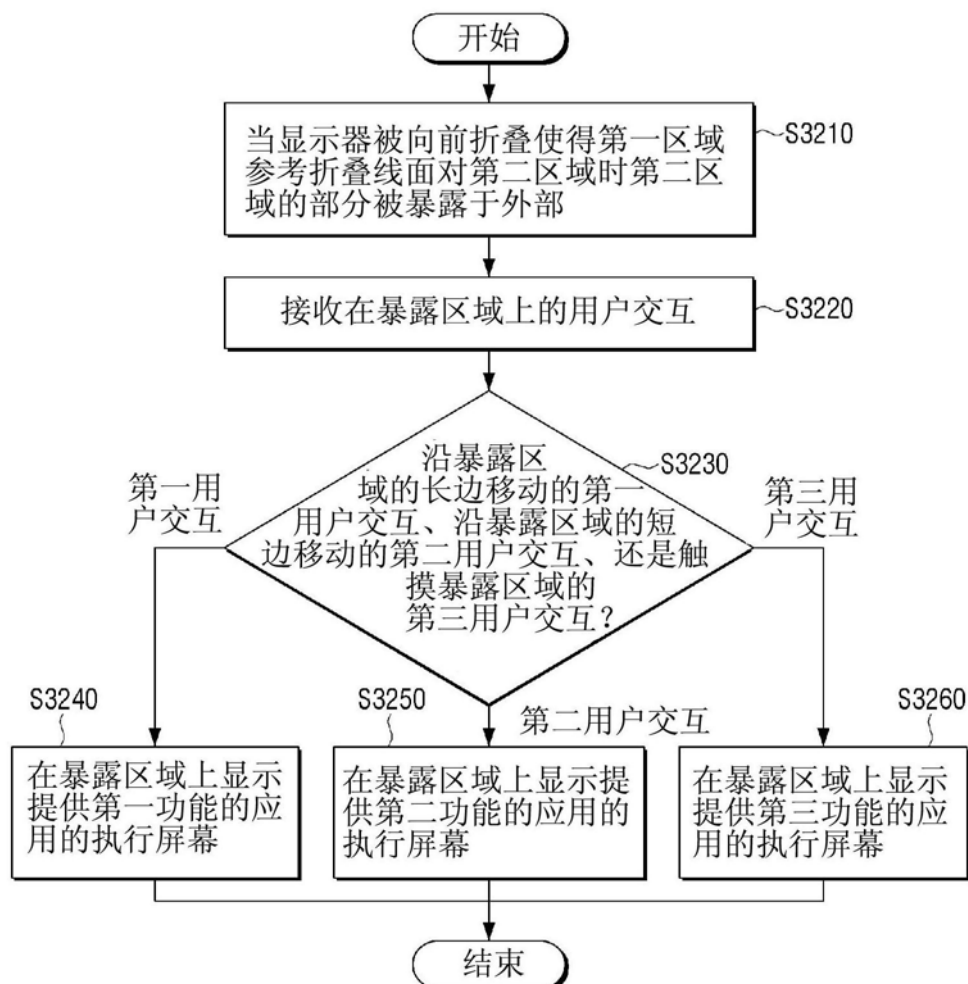


图32