



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101997972 A

(43) 申请公布日 2011.03.30

(21) 申请号 201010170879.6

(22) 申请日 2010.04.30

(30) 优先权数据

10-2009-0076644 2009.08.19 KR

(71) 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

(72) 发明人 崔贞恩

(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 夏凯 谢丽娜

(51) Int. Cl.

H04M 1/725 (2006.01)

H05B 37/02 (2006.01)

G09G 3/36 (2006.01)

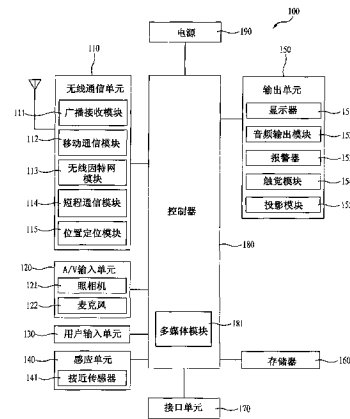
权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图 8 页

(54) 发明名称

移动终端及其控制方法

(57) 摘要

本发明提供了一种移动终端，包括：无线通信单元，其被配置为与至少一个其他终端进行无线通信；显示单元，其被配置为用于显示信息；用户输入单元，其包括具有发光设备的硬件输入单元；以及控制器，其被配置为用于控制硬件输入单元的发光设备以预定方式或者颜色来发射光，用于向移动终端的用户通知还没有被用户检查的未识别的已接收的通信事件，并且用于当用户操纵硬件输入单元时在显示单元上显示与未识别的通信事件相关的信息。



1. 一种移动终端,包括:

无线通信单元,所述无线通信单元被配置为用于与至少一个其他终端进行无线通信;

显示单元,所述显示单元被配置为用于显示信息;

用户输入单元,所述用户输入单元包括具有发光设备的硬件输入单元;以及

控制器,所述控制器被配置为控制所述硬件输入单元的所述发光设备以预定方式或者颜色来发射光,以向所述移动终端的用户通知有关还没有被所述用户检查的未识别的已接收的通信事件,并且用于当所述用户操纵所述硬件输入单元时在所述显示单元上显示有关所述未识别通信事件的信息。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述预定方式包括连续地发射光。

3. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述未识别通信事件包括短文本消息(SMS)、多媒体消息(MMS)、语音邮件、电子邮件、语音呼叫以及视频呼叫中的至少一个。

4. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述发光设备包括多个发光二极管(LED),所述多个发光二极管被配置为用于发射多个不同的颜色,以及

其中,所述控制器被进一步配置为用于控制所述发光设备以根据所述未识别通信事件的类型而不同的多个不同颜色中的一种来发射光。

5. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述硬件输入单元包括导航键,所述导航键被配置为用于辨认包括由用户使用所述导航键而输入的上、下、左、和右方向的至少四个方向。

6. 根据权利要求5所述的移动终端,其中,所述导航键包括压力传感器,所述压力传感器被配置为用于辨认由用户按压所述导航键而输入的所述四个方向。

7. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述显示单元包括触摸屏,所述触摸屏被配置为用于辨认来自用户的触摸输入,以及

其中,所述控制器被进一步配置为锁定所述触摸屏,使得如果没有经由所述用户输入单元或者所述触摸屏进行用户输入,或者如果从所述未识别通信事件出现已经经过了规定的时间,则不对触摸输入进行辨认。

8. 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为,当所述未识别通信事件被显示在所述触摸屏上时,只有在所述触摸输入与检查所述未识别通信事件相关时,才对所述触摸屏进行解锁。

9. 根据权利要求7所述的移动终端,其中,所述未识别事件包括多个未识别事件,以及其中,所述控制器被进一步配置为,当所述多个未识别通信事件的列表被显示在所述触摸屏上时,随着用户连续地操纵所述硬件输入单元,显示有关每个未识别通信事件的信息。

10. 根据权利要求9所述的移动终端,其中,所述控制器被进一步配置为,根据所述未识别通信事件的出现顺序、依照所述未识别通信事件的每个类型被给予的优先级、以及依照所述未识别通信事件的每个发起者被给予的优先级,以连续的顺序显示有关每个未识别通信事件的信息。

11. 根据权利要求1所述的移动终端,其中,所述硬件输入单元进一步包括显示设备,以及

其中,所述控制器被进一步配置为控制所述显示设备以根据所述未识别通信事件的类

型显示不同形状的图形。

12. 根据权利要求 11 所述的移动终端,其中,所述显示设备包括以规定形状布置的多个发光二极管(LED)和液晶显示器(LCD)中的一个。

13. 根据权利要求 1 所述的移动终端,其中,所述控制器被进一步配置为在从所述未识别通信事件出现规定的时间过去之后,和当所述显示单元被关闭时,激活所述硬件输入单元的发光设备。

14. 一种移动终端,包括:

显示单元,所述显示单元包括液晶显示器(LCD)和被配置为发射光的多个发光二极管(LED)中的一个;

无线通信单元,所述无线通信单元被配置为与至少一个其他终端进行无线通信;

用户输入单元,所述用户输入单元包括硬件输入单元;以及

控制器,所述控制器被配置为控制所述 LCD 和所述多个 LED 中的一个以预定方式或者颜色来发射光,以向所述移动终端的用户通知有关还没有被所述用户检查的未识别的已接收的通信事件,以及当所述用户操纵所述硬件输入单元时,用于在所述显示单元上显示有关所述未识别通信事件的信息。

15. 根据权利要求 14 所述的移动终端,其中,所述预定方式包括连续地发射光。

16. 根据权利要求 14 所述的移动终端,其中,所述未识别通信事件包括短文本消息(SMS)、多媒体消息(MMS)、语音邮件、电子邮件、语音呼叫、以及视频呼叫中的至少一个。

17. 根据权利要求 14 所述的移动终端,其中,所述控制器被进一步配置为控制所述 LCD 和所述多个 LED 中的一个,以根据所述未识别通信事件的类型而不同的多种不同颜色中的一种来发射光。

18. 根据权利要求 14 所述的移动终端,其中,所述未识别事件包括多个未识别事件,以及

其中,所述控制器被进一步配置为,当所述多个未识别通信事件的列表被显示在所述显示单元上时,随着用户连续地操纵所述硬件输入单元,显示有关每个未识别通信事件的信息。

19. 根据权利要求 18 所述的移动终端,其中,所述控制器被进一步配置为,根据所述未识别通信事件的出现顺序、依照所述未识别通信事件的每个类型被给予的优先级、以及依照所述未识别通信事件的每个发起者被给予的优先级,以连续的顺序显示有关每个未识别通信事件的信息。

20. 一种控制移动终端的方法,所述方法包括:

经由无线通信单元,允许与至少一个其他终端进行无线通信;

经由包括具有发光设备的硬件输入单元的用户输入单元,从用户接收输入;以及

经由控制器,控制所述硬件输入单元的发光设备以预定方式或者颜色来发射光,以通知所述移动终端的用户有关还没有被所述用户检查的未识别的已接收的通信事件;以及

当所述用户操纵所述硬件输入单元时,经由显示单元,显示有关所述未识别通信事件的信息。

21. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述预定方式包括连续地发射光。

22. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述未识别通信事件包括短文本消息(SMS)、

多媒体消息 (MMS)、语音邮件、电子邮件、语音呼叫、以及视频呼叫中的至少一个。

23. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述发光设备包括被配置为发射多种不同颜色的多个发光二极管 (LED),以及

其中,所述方法进一步包括控制所述发光设备以根据所述未识别通信事件的类型而不同的多种不同颜色中的一种来发射光。

24. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述未识别事件包括多个未识别事件,以及

其中,所述方法进一步包括,当所述多个未识别通信事件的列表被显示在所述显示单元上时,随着用户连续地操纵所述硬件输入单元,在所述显示单元上显示有关每个未识别通信事件的信息。

25. 根据权利要求 24 所述的方法,进一步包括:

根据所述未识别通信事件的出现顺序、依照所述未识别通信事件的每个类型被给予的优先级、以及依照所述未识别通信事件的每个发起者被给予的优先级,在所述显示单元上以连续的顺序显示有关每个未识别通信事件的信息。

26. 根据权利要求 20 所述的方法,其中,所述硬件输入单元进一步包括显示设备,以及

其中,所述方法进一步包括根据所述未识别通信事件的类型在所述显示设备上显示不同形状的图形。

27. 根据权利要求 20 所述的方法,进一步包括:

在从所述未识别通信事件的出现规定时间过去之后和当所述显示单元被关闭时,激活所述硬件输入单元的所述发光设备。

28. 一种控制移动终端的方法,所述移动终端包括具有液晶显示器 (LCD) 和被配置为用于发射光的多个发光二极管 (LED) 中的一个的显示单元,所述方法包括:

经由无线通信单元,允许与至少一个其他终端进行无线通信;

经由控制器,控制 LCD 和多个 LED 中的一个以预定方式或者颜色来发射光,以向所述移动终端的用户通知有关还没有被所述用户检查的未识别的已接收的通信事件;以及

当所述用户操纵所述移动终端上的硬件输入单元时,在所述显示单元上显示有关所述未识别通信事件的信息。

29. 根据权利要求 28 所述的方法,其中,所述预定方式包括连续地发射光。

30. 根据权利要求 28 所述的方法,其中,所述未识别通信事件包括短文本消息 (SMS)、多媒体消息 (MMS)、语音邮件、电子邮件、语音呼叫、以及视频呼叫中的至少一个。

31. 根据权利要求 28 所述的方法,进一步包括:

控制所述 LCD 和所述多个 LED 中的一个,以根据所述未识别通信事件的类型而不同的多种不同颜色中的一种来发射光。

32. 根据权利要求 28 所述的方法,其中,所述未识别事件包括多个未识别事件,以及

其中,所述方法进一步包括,当所述多个未识别通信事件的列表被显示在所述显示单元上时,随着用户连续地操纵所述硬件输入单元,在所述显示单元上显示有关每个未识别通信事件的信息。

33. 根据权利要求 32 所述的方法,进一步包括:

根据所述未识别通信事件的出现顺序、依照所述未识别通信事件的每个类型被给予的优先级、以及依照所述未识别通信事件的每个发起者被给予的优先级,在所述显示单元上

以连续的顺序显示有关每个未识别通信事件的信息。

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以及相应的方法,其用于以各种方式向用户通知未识别的通信事件,并且使用户更加容易地检查该未识别的通信事件。

背景技术

[0002] 一般地,可以将终端分类为移动/便携式终端和固定终端。还可以将移动终端分类为手持终端和机载终端。用户还可以使用他们的移动终端来玩游戏、观看视频、听音乐、接收和发送文本信息、照相等。因此,移动终端用作多媒体播放器。

[0003] 然而,因为移动终端提供了如此多的功能,所以,对于用户而言难以对发生在他们的移动终端上的事件进行跟踪。

发明内容

[0004] 技术问题

[0005] 因此,本发明的一个目的在于解决相关领域的上述和其他的问题。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种移动终端和相应的方法,用于向用户通知之前在他们的移动终端上发生的事件。

[0007] 本发明的又一目的在于提供一种移动终端和相应的方法,用于向用户通知之前在他们的移动终端上发生的事件的类型。

[0008] 本发明的又一目的在于提供一种移动终端和相应的方法,用于使得便于用户容易地检查之前在他们的终端上发生的,并且还没有被用户察看的事件。

[0009] 本领域的技术人员应该理解,本发明可能达到的目的不限于上述的具体目的,并且结合附图,从以下的详细描述中,本发明的以上和其他的目的将变得更加清楚。

[0010] 技术解决方案

[0011] 为了实现这些目的和其他优点,并且根据本发明的目的,如在此宽泛地体现和描述的,本发明一方面提供了一种移动终端,包括:无线通信单元,其被配置为与至少一个其他终端进行无线通信;显示单元,其被配置为用于显示信息;用户输入单元,其包括具有发光设备的硬件输入单元;以及控制器,其被配置为用于控制硬件输入单元的发光设备以预定方式或者颜色来发射光,以向移动终端的用户通知还没有被用户检查的未识别的已接收的通信事件,并且用于当用户操纵硬件输入单元时,在显示单元上显示与该未识别通信事件相关的信息。本发明还提供一种控制移动终端的相应方法。

[0012] 在另一方面,本发明提供了一种移动终端,包括:显示单元,其包括液晶显示器(LCD)和被构造用于发射光的多个发光二极管(LED)中的一个;无线通信单元,其被配置为与至少一个其他终端进行无线通信;用户输入单元,其包括硬件输入单元;以及控制器,其被配置为用于控制LCD和多个LED中的一个以预定方式或者颜色来发射光,以向移动终端的用户通知还没有被用户检查的未识别的已接收的通信事件,并且用于当用户操纵硬件输入单元时,在显示单元上显示与该未识别的通信事件相关的信息。本发明还提供一种控制

移动终端的相应方法。

[0013] 有益效果

[0014] 因此,本发明的实施例提供若干优点。首先,移动终端更有效地向用户通知未识别的事件的发生。其次,可以使用被提供到按键按钮的发光设备的发光方式或者颜色中的至少一种,向用户通知未识别事件的类型。第三,用户可以更加方便地容易地检查未识别事件。

[0015] 此外,上述方法可以作为计算机可读代码被实现在程序记录介质中。计算机可读介质包括在其中对通过计算机系统可读的数据进行存储的所有种类的记录设备,诸如,ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘、光学数据存储设备等。

[0016] 应该理解,可以通过本发明而获得的优点不限于上述的优点,并且对于本发明所属领域的技术人员而言,根据以下的描述,还没有被提及的其他优点将变得显而易见。

附图说明

[0017] 附图被包括进来以提供对本发明的进一步的理解,并被并入且构成本申请的一部分,附图示出了本发明的实施例,并且与说明书一起用于解释本发明的原理。在附图中:

[0018] 图 1 是根据本发明的一个实施例的移动终端的框图;

[0019] 图 2A 是根据本发明的一个实施例的移动终端的前视立体图;

[0020] 图 2B 是根据本发明的一个实施例的移动终端的后视立体图;

[0021] 图 3 是用于解释根据本发明的一个实施例的移动终端的一个操作状态的移动终端的前视图;

[0022] 图 4 是示出了根据本发明的一个实施例的用于对移动终端的未识别通信事件进行指示和检查的方法的流程图;

[0023] 图 5 包括示出了根据本发明的一个实施例的与移动终端的未识别通信事件相关的操作的示例的显示屏幕的概述图;

[0024] 图 6 包括根据本发明的一个实施例的提供到矢量板的发光设备的发光方式的视图;

[0025] 图 7 包括示出了根据本发明的一个实施例的用户在移动终端上检查未识别通信事件的示例的显示屏幕的概述图;

[0026] 图 8 是根据本发明的实施例的使用直下 (direct-drop) 型的发光二极管的背光单元的视图;以及

[0027] 图 9 包括的视图示出了根据本发明的实施例的使用包括发光二极管的背光单元的、依照未识别通信事件的类型的发光方式的示例。

具体实施方式

[0028] 在如下的详细描述中,对构成该描述的一部分的所附附图进行参考,并且通过对本发明的特定实施例进行图示的方式来示出所附附图。本技术领域技术人员应该明白,也可以采用其他实施例,并且可以在不脱离本发明范围的情况下进行结构、电气以及过程方面的改变。在可能的情况下,将在整个附图中使用相同的附图标记表示相同或类似的部件。

[0029] 本发明可以适用于各种类型的终端。此类终端的示例包括移动台和固定终端,诸

如,移动电话、用户设备、智能电话、DTV、计算机、数字广播终端、个人数字助理、便携式多媒体播放器(PMP)以及导航仪。然而,仅通过非限制性示例的方式,将对移动终端100进行进一步说明,并且应该理解,这些教导也可同样适用于其他类型的终端。

[0030] 图1是根据本发明的实施例的移动终端100的框图。如所示,移动终端100包括无线电通信单元110、音频/视频(A/V)输入单元120、用户输入单元130、感应单元140、输出单元150、存储器160、接口170、控制器180、以及电源190。不是图1中示出的所有的组件都是基本的部件,并且包括在移动终端中的组件的数量可以变化。

[0031] 此外,无线电通信单元110包括能够在移动终端100和无线电通信系统之间或者在移动终端100和移动终端100所处的网络之间的无线电通信的至少一个模块。例如,在图1中,无线电通信单元110包括广播接收模块111、移动通信模块112、无线因特网模块113、短程通信模块114、以及位置信息模块115。

[0032] 广播接收模块111通过广播信道从外部广播管理服务器接收广播信号和/或广播相关信息。此外,广播信道可以包括卫星信道和陆地信道。同样,广播管理服务器可以是生成和传送广播信号和/或广播相关信息的服务器;或者是接收之前创建的广播信号和/或广播相关信息,并且将该广播信号和/或广播相关信息传送到终端的服务器。广播信号可以不仅仅包括TV广播信号、无线电广播信号、和数据广播信号,而是还可以包括TV广播信号和无线电广播信号的组合的信号。

[0033] 此外,广播相关信息可以是关于广播信道、广播节目、或者广播服务提供者的信息。甚至还可以通过移动通信网络来提供广播相关信息。在该实例中,可以通过移动通信模块112来接收广播相关信息。广播相关信息还可以存在为各种形式。例如,广播相关信息可以以数字多媒体广播(DMB)系统的电子节目指南(EPG)的形式,或者以手持数字视频广播(DVB-H)系统的电子服务指南(ESG)的形式而存在。

[0034] 此外,广播接收模块111使用各种广播系统接收广播信号。具体地,广播接收模块111可以使用诸如地面数字多媒体广播(DMB-T)系统、卫星数字多媒体广播(DMB-S)系统、仅媒介前向链路(MediaFLO)系统、以及DVB-H和综合业务地面数字广播(ISDB-T)系统之类的数字广播系统接收数字广播信号。广播接收模块111还可以被配置为适应于除了上述数字广播系统之外的提供广播信号的广播系统。通过广播接收模块111接收的广播信号和/或广播相关信息还可以被存储在存储器160中。

[0035] 此外,移动通信模块112向/从移动通信网络上的基站、外部终端、以及服务器的至少一个传送/接收无线电信号。无线电信号可以包括语音呼叫信号、视频电话呼叫信号、或者根据文本/多媒体消息的传送和接收的各种形式的数据。无线因特网模块113对应于用于无线因特网访问的模块,并且可以被包括在移动终端100中,或者外部附接到移动终端100。无线LAN(WLAN)(Wi-Fi)、无线宽带(Wibro)、全球微波互联接入(Wimax)、高速下行链路分组接入(HSDPA)等可以被用作无线因特网技术。短程通信模块114对应于用于局域通信的模块。蓝牙、射频识别(RFID)、红外线数据协会(IrDA)、超宽带(UWB)、以及ZigBee可以被用作局域通信技术。

[0036] 此外,位置信息模块115确认或者获得移动终端100的位置。全球定位系统(GPS)模块是位置信息模块115的代表性示例。此外,GPS模块115可以计算与一点(目标)和至少三个卫星之间的距离相关的信息,以及当距离信息被测量时与时间相关的信息,并且

其可以将三角法应用到所获得的距离信息上,以在预定时间处,获取根据纬度、经度、以及高度坐标的关于该点(目标)的三纬位置信息。此外,还使用了使用三个卫星来计算位置和时间信息,并且使用另外一个卫星来纠正所计算的位置和时间信息的方法。此外,GPS 模块 115 实时地连续计算当前位置,并且使用位置信息来计算速度信息。

[0037] 参考图 1,A/V 输入单元 120 用于输入音频信号或者视频信号,并且包括照相机 121 和麦克风 122。照相机 121 对通过视频电话模式或者拍照模式中的图像传感器获取的静止图像或者活动图像的图像帧进行处理。所处理的图像帧可以显示在包括在输出单元 150 中的显示器 151 上。此外,通过照相机 121 处理的图像帧可以被存储在存储器 160 中,或者通过无线电通信单元 110 而被传送到外部设备。移动终端 100 还可以根据终端的构造而包括至少两个照相机。

[0038] 此外,麦克风 122 在呼叫模式、记录模式或语音辨认模式中接收外部音频信号,并且将所接收的音频信号处理为电子音频数据。音频数据还可以被转换为可以通过移动通信模块 112 而传送到移动通信基站的形式,并且在呼叫模式中被输出。麦克风 122 可以采用各种噪声去除算法来去除当接收外部音频信号时产生的噪声。

[0039] 此外,用户输入单元 130 从用户接收用于控制终端的操作的输入数据。用户输入单元 130 可以包括键盘、薄膜开关(dome switch)、触摸板(恒压式/电容式)、滚轮(jog wheel)和拨动开关(jog switch)等。感应单元 140 感应移动终端 100 的当前状态,诸如,移动终端 100 的打开/闭合状态、移动终端 100 的位置、用户是否触摸了移动终端 100、移动终端 100 的方向、移动终端 100 的加速/减速,并且感应单元 140 生成用于控制移动终端 100 的操作的检测信号。例如,当移动终端 100 是滑盖电话时,感应单元 140 能够感应滑盖电话是打开还是闭合的。此外,感应单元 140 可以感应电源 190 是否供电,以及接口 170 是否连接到外部设备。感应单元 140 还可以包括接近传感器 141。

[0040] 此外,输出单元 150 生成视觉、听觉、或者触觉输出,并且在图 1 中包括显示器 151、音频输出模块 152、报警器 153、触觉模块 154、以及投影模块 155。显示器 151 显示由移动终端 100 处理的信息。例如,当移动终端处于呼叫模式时,显示器 151 显示与电话呼叫相关的 UI 或者图形用户界面(GUI)。当移动终端 100 处于视频电话模式或者拍照模式时,显示器 151 还显示捕获或/和接收的图像、UI、或者 GUI。

[0041] 显示器 151 还可以包括液晶显示器、薄膜晶体管液晶显示器、有机发光二极管显示器、柔性显示器、以及三维显示器中的至少一个。这些显示器中的一些可以是透明类型或者光透类型的,其被称为透明显示器。透明显示器还包括透明液晶显示器。显示单元 151 的后部结构也可以是光透类型的。根据该结构,通过移动终端 100 的主体的由显示器 151 占据的区域,用户可以看到处于移动终端 100 的主体后面的物体。

[0042] 此外,根据终端的构造,移动终端 100 可以包括至少两个显示器 151。例如,移动终端 100 可以包括多个显示器,其以预定的距离被布置在单个表面上,或者被集成在单个表面上。另外,多个显示器可以被布置在不同的侧面上。此外,当显示器 151 和感测触摸的传感器(在下文中,称为触摸传感器)形成层叠结构时,其中,在下文中将该层叠结构称为触摸屏,除了输出设备之外,显示器 151 还可以被用作输入设备。例如,触摸传感器可以是触摸膜、触摸片、以及触摸板的形式。

[0043] 同样,触摸传感器可以被配置为,使得其将施加到显示器 151 的特定部分上的压

力的变化或者在显示器 151 的特定部分处产生的电容的变化转换为电输入信号。触摸传感器还可以被配置为,使得其能够感应触摸的压力以及触摸的面积和位置。当触摸输入被施加到触摸传感器上时,与该触摸输入相对应的信号被传送给触摸控制器。然后,触摸控制器对该信号进行处理,并且将与处理的信号相对应的数据传送到控制器 180。因此,控制器 180 可以检测到显示器 151 的被触摸的部分。

[0044] 参考图 1,接近传感器 141 可以处于移动终端 100 的内部区域中,由触摸屏包围,或者在触摸屏的附近。接近传感器 141 在没有机械接触的情况下使用电磁力或者红外射线来感应靠近预定的感应表面的物体,或者在接近传感器 141 附近的物体。此外,接近传感器 141 具有比接触传感器更长的寿命和更广的应用。接近传感器 141 还包括透射型光电传感器、直接反射型光电传感器、镜面反射型光电传感器、高频振荡接近传感器、电容型接近传感器、磁接近传感器、红外线接近传感器等。

[0045] 此外,电容型触摸屏被配置为,使得通过根据指示器的接近的电场的变化来检测指示器的接近。在该实例中,可以将触摸屏(触摸传感器)分类为接近传感器。为了方便说明,在以下的描述中,将指示器靠近触摸屏、同时指示器没有与触摸屏接触,使得指示器在触摸屏上的位置的被辨认的动作称为“接近触摸”;并且将使指示器与触摸屏接触的动作称为“接触触摸”。同样,指示器在触摸屏上的接近触摸点指的是当指示器与触摸屏接近触摸时,指示器与触摸屏垂直对应的触摸屏上的点。

[0046] 此外,接近传感器 141 感应接近触摸和接近触摸方式(例如、接近触摸距离、接近触摸方向、接近触摸速度、接近触摸时间、接近触摸位置、接近触摸活动状态等)。与所感应的接近触摸动作和接近触摸方式相对应的信息还可以被显示在触摸屏上。

[0047] 同样,在呼叫信号接收模式、电话呼叫模式或者记录模式、语音识别模式、以及广播接收模式中,音频输出模块 152 可以输出从无线电通信单元 110 接收的,或者在存储器 160 中存储的音频数据。音频输出模块 152 还输出与在移动终端 100 中执行的功能相关的音频信号(例如,呼叫信号呼入音调、消息呼入音调等)。音频输出模块 152 还可以包括接收器、扬声器、蜂鸣器等。

[0048] 报警器 153 输出用于表示移动终端 100 的事件发生的信号。在移动终端 100 中发生的事件的示例包括接收呼叫信号、接收消息、输入按键信号、输入触摸等。报警器 153 还可以以不同于视频信号或者音频信号的形式来输出信号,例如,通过振动来指示事件发生的信号。还可以通过显示单元 151 或音频输出模块 152 来输出视频信号或者音频信号。

[0049] 此外,触觉模块 154 生成用户能够感觉的各种触觉效果。触觉效果的代表性示例是振动。也可以控制由触觉模块 154 产生的振动的强度和方式。例如,可以将不同的振动组合并输出,或者将其顺序地输出。触觉模块 154 还可以生成如下的各种触觉效果,包括根据垂直于所接触的皮肤表面而移动的引脚布置的刺激效果、根据空气通过喷气孔或者吸气孔的喷气力量或者吸气力量的刺激效果、摩擦皮肤的刺激效果、根据电极的接触的刺激效果、使用静电力的刺激效果、以及除了振动之外,根据使用能够吸收或者辐射热量的元件而再现冷和热的效果。此外,触觉模块 154 不但能够通过直接接触来传送触觉效果,而且还允许用户通过他或者她的手指或者手臂的肌肉感觉来感觉该触觉效果。根据移动终端的构成,移动终端 100 还可以包括至少两个或者更多个触觉模块 154。

[0050] 投影模块 155 是用于使用移动终端 100 来执行图像投影功能的元件。即,投影模

块 155 可以根据控制器 180 的控制信号,在诸如墙或者屏幕的外部表面上显示图像,该图像至少与显示器 151 上显示的图像相同或者局部地不同。具体地,投影模块 155 包括:光源,其生成用于投影图像的光(例如,激光);图像产生单元,用于使用从光源生成的光来产生将被投影的图像;以及透镜,用于以有预定的焦距,对将被投影的图像进行放大。此外,投影模块 155 可以包括调整设备,其用于通过机械地移动透镜或者整个模块来调整图像投影方向。

[0051] 此外,根据显示机制的设备类型,可以将投影模块 155 划分为 CRT(阴极射线管)模块、LCD(液晶显示器)模块、DLP(数字光处理)模块等。具体地,通过能够将光源生成的光反射到 DMD(数字微镜设备)芯片上的机制来操作 DLP 模块,并且 DLP 模块对于将投影模块 155 的尺寸减小是有利的。优选地,投影模块 155 可以设置在移动终端 100 的横侧、前侧或者后侧的方向上的长度方向上。投影模块 155 还可以被设置在移动终端 100 的任何部分处。

[0052] 此外,存储器 160 存储用于控制器 180 的操作的程序,并且临时存储输入/输出数据(例如,电话簿、消息、静止图像、活动图像等)。存储器 160 还可以存储与各种方式的振动和声音有关的数据,当将触摸输入施加到触摸屏上时将该数据输出。存储器 160 可以包括闪速存储器、硬盘型存储器、多媒体卡微型存储器、卡式存储器(例如,SD 或者 XD 存储器)、随机存取存储器(RAM)、静态 RAM(SRAM)、只读存储器(ROM)、电可擦除可编程 ROM(EEPROM)、可编程 ROM(PROM)磁性存储器、磁盘、以及光盘。移动终端 100 还可以与网络(web)存储相关地进行操作,以在因特网上执行存储器 160 的存储功能。

[0053] 此外,接口 170 用作到与移动终端 100 连接的所有外部设备的通道。接口 170 从外部设备接收数据或者功率,并且将数据或者功率传送到移动终端 100 的内部组件上,或者将移动终端 100 的数据传送到外部设备。例如,接口 170 还可包括有线/无线头戴式耳机端口、外部充电器端口、有线/无线数据端口、存储卡端口、用于与具有用户识别模块的设备进行连接的端口、音频 I/O 端口、视频 I/O 端口、耳机端口等。

[0054] 此外,识别模块是对用于认证授权使用移动终端 100 的信息进行存储的芯片,并且可以包括用户识别模块(UIM)、订户识别模块(SIM)、以及通用订户识别模块(USIM)。可以以智能卡的形式来制造包括识别模块的设备(在下文中,称为识别设备)。因此,可以通过端口而将识别设备连接到移动终端 100。

[0055] 同样,接口 170 可以用作通过其在移动终端 100 连接到外部支架时可以将来自外部支架的功率提供给移动终端 100 的通道,或者通过其由用户通过支架输入的各种命令信号可以传送到移动终端 100 的通道。来自支架的各种命令信号或者功率输入可以用作用于确认移动终端 100 是否被正确地设置在支架中的信号。

[0056] 控制器 180 控制移动终端的整体操作。例如,控制器 180 执行用于语音通信、数据通信和视频电话的控制和处理。在图 1 中,控制器 180 包括多媒体模块 181,以播放多媒体。多媒体模块 181 可以被包括在控制器 180 中,或者与控制器 180 相分离。此外,控制器 180 可以执行能够辨认作为字符或者图像而应用到触摸屏上的手写输入或者画图输入的图案辨认处理。此外,电源 190 接收外部功率和内部功率,并且在控制器 180 的控制下,提供移动终端的组件的操作所需的功率。

[0057] 此外,例如,使用软件、硬件、或者其组合,可以在计算机或者相似的设备可读的记

录介质中实现本发明的各种实施例。根据硬件实现,可以使用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑设备 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行功能的电学单元中的至少一个来实现本发明的实施例。还可以通过控制器 180 来实现实施例。

[0058] 根据软件实现,可以利用执行至少一个功能或者操作的分离的软件模块来实现诸如过程或者功能的实施例。可以根据以适当软件语言编写的软件应用来实现软件代码。此外,软件代码可以被存储在存储器 160 中,并且可以通过控制器 180 来执行。

[0059] 接下来,图 2A 是根据本发明实施例的移动终端或者手持终端 100 的前视立体图。如所示,移动终端 100 是直板型终端主体。然而,本发明不限于直板型终端,并且可以应用到具有可相对活动地结合的至少两个主体的各种类型的终端,包括滑盖型、翻盖型、旋盖型、以及旋转型终端。

[0060] 此外,终端主体包括形成终端 100 的外观的壳体(外壳、外罩、盖等)。在本实施例中,将壳体划分为前部壳体 101 和后部壳体 102。在前部壳体 101 和后部壳体 102 之间形成的空间中还布置各种电学组件。在前部壳体 101 和后部壳体 102 之间可以额外地布置至少一个中间壳体。也可以通过注塑成型由塑料形成壳体,或者可以由诸如不锈钢 (STS) 或者钛 (Ti) 的金属材料来制成壳体。

[0061] 此外,显示器 151、音频输出单元 152、照相机 121、用户输入单元 130 的用户输入单元 131 和 132(图 1)、麦克风 122、以及接口 170 被布置在终端主体中,具体地,被布置在前部壳体 101 中。而且,显示器 151 占据前部壳体 101 的主表面的大部分。音频输出单元 152 和照相机 121 被布置在显示器 151 的两端中的一端附近的区域中,并且用户输入单元 131 和麦克风 122 位于显示器 151 的另一端附近的区域中。此外,用户输入单元 132 和接口 170 被布置在前部壳体 101 和后部壳体 102 的侧面上。

[0062] 此外,用户输入单元 130 被操作用于接收用于控制手持终端 100 的操作的命令,并且可以包括操作单元 131 和 132。操作单元 131 和 132 可以被称为操纵部件,并且采用在其中在用户对操作单元 131 和 132 进行操作时具有触觉感觉的任何触觉方式。操作单元 131 和 132 还可以接收各种输入。例如,操作单元 131 接收诸如开始、结束和滚动的命令,并且第二操作单元 132 接收如下的命令,诸如对来自于音频输出单元 152 的声音输出进行音量控制、或者将显示器 151 转换为触摸辨认模式的命令。广播天线 116 还可被包括在移动终端 100 中。

[0063] 接下来,图 2B 是根据本发明实施例的图 2A 中所示的移动终端 100 的后视立体图。参考图 2B,照相机 121' 被额外地附接到终端主体的后侧,即后部壳体 102。照相机 121' 具有与图 2A 中所示的照相机 121 的拍照方向相反的拍照方向,并且可以具有与图 2A 中所示的照相机 121 的像素不同的像素。例如,优选地,照相机 121 具有低像素,使得其能够捕获用户的面部的图像,并且将该图像传送到接收部分以用于视频电话,而照相机 121' 具有高像素,因为其捕获一般目标的图像并且在很多情况下不会立即传送该图像。照相机 121 和 121' 还可以被附接到终端主体上,使得其可以被旋转或者弹起。

[0064] 闪光灯 123 和镜子 124 还被布置在照相机 121' 附近。当照相机 121' 获取物体的图片时,闪光灯 123 照亮该物体,并且当用户想要使用照相机 121' 自拍时,镜子 124 用于使用户在镜子中观察他/她的面部。音频输出单元 152' 还被设置在终端主体的后侧上。

因此,音频输出单元 152' 和如图 2A 中所示的音频输出单元 152 还可以一起实现立体声功能,并且当终端用于电话呼叫时,音频输出单元 152' 还可以用于扬声器电话模式。

[0065] 除了用于电话呼叫的天线之外,广播信号接收天线 124 还被附接到终端主体的侧面。构成如图 1 中所示的广播接收模块 111 的一部分的天线 124 可以被设置在终端主体中,使得天线 124 可以缩回到终端主体中。此外,用于向手持终端 100 提供功率的电源 190 被设置在终端主体中。电源 190 可以被包括在终端主体中,或者可以可卸载地附接到终端主体。

[0066] 用于感应触摸的触摸板 135 也被附接在后部壳体 102。触摸板 135 可以是与显示器 151 一样的光透类型的。在该实例中,如果显示器 151 通过其两面输出视觉信息,则可以通过触摸板 135 来辨认该视觉信息。还可以通过触摸板 135 来控制通过显示器 151 的两面输出的信息。否则,显示器被额外地附接到触摸板 135,使得触摸屏可以被平坦地布置在后部壳体 102 中。

[0067] 触摸板 135 还可以与前部壳体 101 的显示器 151 联合来进行操作。触摸板 135 可以与显示器 151 平行地位于显示器 151 的后面,并且在尺寸上可以与显示器 151 相等或者小于显示器 151。

[0068] 在图 2A 中的第三操纵单元 136 包括被设置在第三操纵单元的中央的第一按钮 137,和包围第一按钮 137 的第二按钮 138。此外,第一按钮 137 可以包括普通的推动式按钮、触摸板或者被配置为用于辨认触摸的跟踪板。当第一按钮 137 是推动式按钮时,第一按钮 137 包括至少一个旋转轴,以接收滚动命令的输入。诸如小 LCD、具有规定排列的多个小型 LED 等的小显示设备等也被设置到第一按钮 137 上,以在其上显示简单的符号、标记、图形等。

[0069] 为了执行导航键的功能,第二按钮 138 可以根据至少 4 个方向(上、下、左、和右)的接触而区分地辨认压力变化、光强变化、或者静电容量变化。此外,第二按钮 138 可以同时辨认至少两个方向。换言之,第二按钮 138 可以操作为压力敏感型按钮,其对在随机方向上施加的压力进行响应。替选地,第二按钮 138 可以操作为光敏感型按钮,其通过根据诸如手指、触笔等的指示器的接近而产生的阴影或者根据光应用方式的变化,对到达第二按钮的至少一部分处的光强进行响应。替选地,第二按钮可以被实现为静电容量类型的普通按钮。

[0070] 例如,当显示在显示单元 151 上的光标被操纵时,如果第二按钮 138 的上部和第二按钮 138 的右部被同时触摸,则光标以右上方向在对角线上移动。第二按钮 138 还可以辨认施加到每个方向上的压力,或者通过至少两个步骤来进行区分而辨认接触大小。具体地,如果用户在一个方向上施加第一压力来操纵光标,则光标以第一速度进行移动。如果施加了大于第一压力的第二压力,则光标以大于第一速度的第二速度来移动。因此,当按压第二按钮 138 时,通过控制方向和压力,用户可以比使用普通导航键的情况更加方便地移动光标或者选择菜单。可选地,第二按钮 138 可以由光透材料来形成,并且可以配备有加載在其中的发光设备,由此产生各种视觉效果。发光设备还可以包括至少一个发光二极管(LED)或者包括在颜色上相互不同的多个发光二极管,其可以在控制器 180 的控制下,发出多种颜色的光或者产生多种闪烁方式。在以下的描述中,为了方便和清楚起见,将包括第一按钮 137 和第二按钮 138 的第三操纵单元 136 称为“矢量板”。

[0071] 现在将参考图 3 来解释在显示器 151 和触摸板 135 之间的互连操作机制,图 3 示出了根据本发明实施例的移动终端 100 的前视图。

[0072] 如图 3 中所示,诸如字符、数字、符号、图表、图标等的各种视觉信息都可以显示在显示器 151 上。字符、数字、符号、图表、图标还被提供在单个预定阵列中,以形成键盘。键盘形成物还可以被称为“软按键”。

[0073] 还可以通过整个区域来操作显示器 151,或者可以将显示器 151 划分为多个区,该多个区相互协作。在图 3 中,显示器 151 包括输出窗口 151a 和输入窗口 151b。输入窗口 151b 还包括软按键 151c',其表示用于输入电话号码的数字等。因此,如果用户触摸了软按键 151c',则控制器 180 在输出窗口 151a 上显示与所触摸的软按键相对应的数字。然后,用户可以操纵第一操纵单元 131,以呼叫在输出窗口 151a 上显示的电话号码。

[0074] 此外,可以通过移动位于实体(例如,图标等)上的光标或者指示器而滚动在显示器 151 或者触摸板 135 上显示的信息。此外,当用户在显示器 151 或者触摸板 135 上移动或者拖动他们的手指时,控制器 180 可以在显示器 151 上显示所移动的手指的路径。例如,当用户对显示在显示器 151 上的图像进行编辑时,这可以变得有用。

[0075] 同样,当显示器 151 和触摸板 135 两者都在预定的时间范围内被触摸时,控制器 180 可以执行终端的特定功能。例如,用户可以使用他们的拇指和食指来扣紧或者夹住终端主体,以执行诸如激活或者去激活显示器 151 和 / 或触摸板 135 的预定功能。

[0076] 此外,“指示器”或者“光标”通常作为箭头被显示在显示单元上。因此,为了在术语“指示器”和“光标”之间进行区分,术语“光标”将被定义为在显示单元上显示的用于指示特定位置的元素或者图形;并且术语“指示器”将被定义为用户的手指、触笔等,其被用于物理地向触摸屏的特定位置施加接触触摸或者接近触摸。

[0077] 图 3 还示出了包括矢量板 136 的移动终端,该矢量板 136 具有第一和第二按钮 137 和 138。以各种方式来使用这些按钮,以通知用户在他们的终端上已经发生的之前事件(例如,未接的呼入呼叫)。将通过本应用的描述来更详细地描述矢量板 136。

[0078] 接下来,图 4 是示出了根据本发明的一个实施例用于对移动终端的未识别通信事件进行指示和检查的方法的流程图。如所示,移动终端 100 接收指示未识别通信事件已经在终端上发生的信号(S401)。

[0079] 此外,未识别通信事件包括用户没有确认的通信事件,诸如,经由无线通信单元 100 接收的短文本消息(SMS)、多媒体消息(MMS)、语音邮件、电子邮件、语音呼叫、视频呼叫等。即,未识别通信事件包括用户没有检查已接收的短文本消息(SMS)、已接收的多媒体消息(MMS)、已接收的语音邮件、已接收的电子邮件等。未识别事件还包括因为用户没有响应呼入的语音或者视频呼叫而造成的还没有建立的双向通信。

[0080] 然后,当未识别事件已经发生时,控制器 180 驱动设置在矢量板 136 上的发光设备以不同的方式或者颜色来发射光,以从视觉上通知用户未识别通信事件的存在(S402)。此外,控制器 180 驱动发光设备根据未识别通信事件的类型以不同的颜色或者方式发射光。

[0081] 例如,当未识别通信事件是文本消息时,控制器 180 驱动发光设备发射蓝色的光,并且当未识别通信事件是语音呼叫时,控制器 180 驱动发光设备发射红光。在另一示例中,当未识别通信事件是文本消息时,控制器 180 驱动发光设备周期性地闪烁,并且当未识别通信事件是语音呼叫时,控制器 180 驱动发光设备以不间断地发射光。用户还可以使用在

本发明的移动终端上提供的适当菜单选项,对何种事件发射何种颜色进行设置。

[0082] 此外,如果同时存在至少两种未识别通信事件,则控制器 180 驱动发光设备,以替代地提供与每个事件相对应的颜色或发光方式,或者提供第三种颜色或者发光方式。然后,如图 4 中所示,当激活发光设备,并且用户通过用户输入单元 130 来输入特定的按钮时(在 S403 中为是),则控制器 180 在显示单元 151 上显示未识别通信事件(S404)。

[0083] 此外,如果存在多个不同的未识别通信事件,则控制器 180 可以根据用户设置的依照未识别通信事件的类型或者依照未识别通信事件的发起者的优先级,以与类型无关的出现顺序来显示未识别通信事件。同样,当用户识别所显示的未识别通信事件中的一个时,控制器 180 可以自动地显示具有次高或者最低优先权的事件。此外,显示顺序或者检查顺序的列表仅仅是示例,并且可以根据各种基准或者通过组单元来设置优先级。

[0084] 同时,在用户已经检查未识别通信事件之后,控制器 180 确定是否存在剩余的未识别通信事件(S405)。当还没有检查所有剩余的未识别通信事件时(在 S405 中为否),控制器 180 驱动矢量板 136 的发光设备以与剩余未识别通信事件相对应的预定颜色或者发光方式来发射光。即,在本发明的一个实施例中,控制器 180 使用矢量板 136 的第一和第二按钮 137 和 138 来向用户通知未识别事件。随后将更加详细地解释这些特征。

[0085] 此外,当移动终端 100 包括触摸屏时,控制器 180 可以将触摸屏锁定以防止对在触摸屏上的任何非有意的触摸输入进行辨认。例如,如果用户在预定的持续时间内没有触摸触摸屏,或者在出现未识别通信事件之后预定时间过去,则控制器 180 将触摸屏锁定。然后,用户可以通过操纵硬件按钮(例如,保持键、触摸解锁按钮等),来对触摸屏进行解锁。

[0086] 当用户对所显示的未识别通信事件进行检查时,控制器 180 还可以对触摸屏进行解锁,并且在用户已经检查了未识别通信事件之后,对触摸屏再次锁定。因此,当对未识别通信事件进行检查时,用户不需要执行用于锁定和解锁触摸屏的繁琐操作。

[0087] 当触摸屏被锁定时,用户还可以仅使用矢量板 136 来检查未识别通信事件。具体地,在控制器 180 根据经由矢量板 136 的用户输入对未识别通信事件进行显示之后,并且如果用户再次经由矢量板 136 进行输入(例如,接触、推动、滚动等),则控制器 180 可以顺序地显示未识别通信事件。因此,因为用户不操纵触摸屏来检查未识别通信事件,所以可以避免连续地对触摸屏进行锁定和解锁。此外,通过使用矢量板对触摸屏锁定进行解锁和对未识别通信事件进行检查的方法还可以被组合到一起使用。

[0088] 现在将参考图 5 至图 7 来解释对在移动终端中的未识别通信事件进行指示和检查的方法。具体地,图 5 包括示出了根据本发明一个实施例的与在移动终端上出现未识别通信事件相关的操作的示例的显示屏幕的概括图。

[0089] 如图 5(a) 中所示,当经由无线通信单元 110 来接收呼入语音呼叫时,控制器 180 在显示器 151 的一部分上显示标识呼叫者的信息 510。控制器 180 还在设置在显示器 151 的顶部侧的指示器区域中显示指示已经接收了呼入语音呼叫的电话形状图标 520,以及指示未识别文本消息的存在的邮件信函形状的图标 530。

[0090] 如图 5(b) 中所示,当用户没有应答呼入语音呼叫时,语音呼叫会话没有被建立,并且控制器 180 将图标 520 变化为表示存在未接呼叫的图标 521。此外,控制器 180 使得显示器 151 变暗,以节省功率。而且,如果在显示器 151 变暗或者正变得更暗时用户没有执行输入操作,则控制器 180 将显示器 151 关闭,如图 5(c) 所示。控制器 180 还驱动矢量板

136 的第二按钮 138 的发光设备来发射光,并且由此向用户通知存在未接呼叫。此外,为了防止故障,控制器 180 可以如上所述地锁定触摸屏。

[0091] 接下来,图 6 包括如下的视图,其示出了根据本发明的一个实施例的矢量板 136 的发光设备的不同发光方式。如图 6(a) 中所示,发光设备沿着第二按钮 138 的形状被布置,并且包括光透材料。控制器 180 还驱动发光设备,以在一个方向上旋转的形状来发射光。此外,如图 6(b) 所示,控制器 180 可以驱动发光设备以渐显和渐淡的方式来发射光(例如,所发射的光变得更亮并且然后逐渐变得更暗)。

[0092] 图 6(c) 示出了包括多个小 LED 的第一按钮 137。因此,控制器 180 可以通过驱动多个 LED 发射光,来显示指示未识别通信事件的类型的小图形。具体地,图 6(c) 示出了如下的控制器 180,其驱动 LED 以形成电话和邮件消息的形状。例如,当第一按钮 137 包括 LCD 时,控制器 180 可以驱动 LCD 以形成如图 6(d) 所示的形状。例如,可以将第一按钮 137 的图形显示与如图 6 中所示的第二按钮 138 的发光方式一起使用。

[0093] 接下来,图 7 包括示出了根据本发明的一个实施例的用户对在移动终端上的未识别通信事件进行检查的示例的显示屏幕的概括图。图 7 还示出了如图 5(c) 中所示的状态的移动终端 100 的状态。图 7 还示出了还没有被用户确认的未应答语音呼叫(即,未接呼叫)以及文本消息。因此,控制器 180 驱动矢量板 136 的发光设备和/或第一按钮 137 的小显示设备以分别与未接呼叫和文本消息相对应的颜色或方式来发射光。此外,控制器 180 已经对触摸屏进行了触摸锁定。

[0094] 此外,如果用户触摸或者操纵了与矢量板 136 不同的用户输入单元 131,即,操纵了触摸屏或者硬件按钮,则控制器 180 对指示触摸锁定模式被设置,以及如何解锁触摸锁定模式的图标进行显示。图 7(a) 示出了向用户通知触摸锁定模式的一个示例。此外,直到用户通过显示在显示器 151 上的一个方法来解锁触摸锁定模式,控制器 180 去激活其他功能。

[0095] 然而,如果如图 7(a) 所示,用户触摸了矢量板 136 的第一按钮 137,则控制器 180 在显示单元 151 上显示未识别通信事件,如图 7(b) 所示。即,即使触摸锁定模式没有得到解锁,控制器 180 没有将触摸锁定模式应用到与未识别通信事件相关的功能上。因此,用户可以在不必单独地对触摸锁定模式进行解锁的情况下,使用矢量板 136 来容易地检查未识别通信事件。

[0096] 此外,当未识别通信事件被显示在显示器 151 上的同时,控制器 180 可以经由矢量板 136 来辨认来自于用户的其他输入(例如,触摸、推动、滚动等)。因此,用户可以仅仅使用矢量板 136 来检查和读取错过的事件。例如,控制器 180 可以在显示单元 151 上显示光标,所述光标响应于用户对第二按钮 138 进行的触摸或者操纵而移动。因此,当控制器 180 在显示器 151 上对多个未识别通信事件进行显示时,用户可以将光标移动到特定的未识别通信事件上,并且然后通过经由第一按钮 137 进行的输入来选择相应的未识别通信事件。

[0097] 此外,当控制器 180 没有显示单独的光标时,用户可以通过操纵第一按钮 137 来检查未识别通信事件。例如,如果仅仅存在一个类型的未识别通信事件,用户可以通过对第一按钮 137 操纵一次来检查未识别通信事件。如果存在多个类型的未识别通信事件,则每次对第一按钮 137 进行一次操纵时,可以以根据规定的基准而确定的顺序来顺序地显示未识别通信事件。而且,可以向第一按钮 137 提供滚轮功能,使得用户可以根据滚轮的滚动方

向,而在向前或者向后的方向检查未识别通信事件。

[0098] 用户还可以通过长时间地按下第一按钮 137(例如,长触摸输入)来检查未识别通信事件。例如,如果当用户正在检查另一未识别通信事件时,该用户想要检查不同类别的未识别通信事件,则用户可以通过对第一按钮 137 施加长触摸输入,或者通过在规定的持续时间内按压第一按钮 137,来对不同类型的未识别通信事件进行检查。在另一示例中,如果当用户检查随机的未识别通信事件时,对第一按钮 137 施加了长触摸,则控制器 180 可以直接执行进入预设类型的未识别通信事件的功能。

[0099] 因此,因为用户没有操纵触摸屏来检查未识别通信事件,所以控制器 180 或者用户不必要连续地锁定和解锁显示器 151。此外,以上解释的使用矢量板来解锁触摸屏和检查未识别通信事件的方法可以被组合在一起。

[0100] 再次地,参考图 7(b),用户还可以触摸未接呼叫的显示项 710,并且控制器 180 解锁触摸屏,并且显示未识别语音呼叫的历史,如图 7(c) 所示。当用户正在检查未识别事件时,控制器 180 还可以中断设置在矢量板 136 上的发光设备的光发射,和/或小显示设备的图形显示。然后,如图 7(d) 所示,当用户完成对未识别语音呼叫的历史的检查时,控制器 180 去除指示器 521。然而,因为文本消息仍然没有被检查,所以控制器 180 继续显示指示未识别文本消息的存在的指示器 530。

[0101] 此后,如果用户在预定时间段内没有执行任何的输入操作,则控制器 180 将显示器 151 关闭,并且然后再次使得矢量板 136 的发光设备以与未识别文本消息相对应的颜色或者方式来发光,如图 7(d) 所示。控制器 180 还可以设置触摸锁定模式。

[0102] 接下来,将描述根据本发明的另一实施例,使用显示器 151 的 LED 来代替矢量板 136 的发光设备来向用户通知未识别通信事件的方法。

[0103] 显示器 151 包括液晶显示器(LCD)。LCD 是非发光电子显示设备(即,自身不发光),并且因此,使用背光单元(BLU)来作为光源。BLU 通常具有复杂的结构,其包括光源、用于驱动光源的电源电路、以及用于产生平面光的一系列部件。

[0104] 此外,根据 BLU 如何与 LCD 面板相关联地布置,可以把 BLU 分类为直接型(direct type)或者边缘型。直接型 BLU 位于 LCD 面板的背部位置以直接从 LCD 面板的后面来施加光,并且包括诸如光源的背光灯、用于反射背光灯的光的反射器、以及用于将反射的光平均地扩散的扩散板。

[0105] 边缘型 BLU 位于 LCD 面板的侧面,并且从位于侧面处的光源产生的光被作为平面光,经由用于引导光的光引导板而被施加到 LCD 面板。边缘型是精简的直接型。此外,已经主要将冷阴极荧光灯(CCFL)用作 BLU 的背光灯。CCFL 包括在其内侧涂覆有荧光材料的玻璃管、附接到玻璃管的两端的电极、在玻璃管内部封闭的高压混合气体和恒定质量的汞。

[0106] 当将电源施加到 CCFL 时,来自电极的电子与汞碰撞,以产生 UV 射线,并且所产生的 UV 射线与荧光材料反应以产生可见射线。在本发明的该实施例中,没有将 CCFL 用作 BLU,而是使用多个 LED。此外,与 CCFL 相比,使用 LED 的 BLU 具有更低的功耗、更高的颜色再现性、以及优秀的响应速度。此外,使用 LED BLU,本发明的该实施例以各种方式向用户通知未识别通信事件的存在。

[0107] 具体地,本实施例与参考图 2-7 描述的实施例相似,只是使用 LEDBLU 来代替矢量板的发光设备。此外,用户可以通过操纵随机的硬件输入单元来代替操纵矢量板,从而检查

未识别事件。现在将参考图 8 来解释根据本实施例的可以应用到移动终端 100 的 LED BLU 的结构。

[0108] 具体地,图 8 是示出了根据本发明实施例的使用直下型发光二极管的背光单元的视图。参考图 8,以检查形状来布置 LED 800,从而构成直接型 BLU。此外,控制器 180 可以单独地控制每个 LED 180 的亮度或者闪烁,以产生规定的视觉效果。现在将参考图 9 来解释一个视觉效果的示例。

[0109] 如图 9(a) 中所示,当未识别通信事件是语音呼叫时,控制器 180 控制 BLU 以电话的形状来发射光。相似地,如图 9(b) 中所示,当未识别通信事件是文本消息时,控制器 180 控制 BLU 以信函形状来发射光,并且如图 9(c) 所示,当未识别通信事件是电子邮件时,控制器 180 控制 BLU 以字母表中的“e”的形状来发射光。

[0110] 此外,图 9 是用于描述本发明的替选实施例的一个示例,并且可以被修改为各种形状。此外,考虑到功耗,可以不同地调整 BLU 的发光的周期、强度、以及方式。此外,矢量板 136 是包括第一和第二按钮 137 和 138 的一个示例。然而,各种类型的矢量板可适用于本发明。

[0111] 例如,矢量板 136 可以仅仅具有一个按钮,其具有将第一和第二按钮 137 和 138 组合到一起的功能。具体地,可以将发光设备设置在一个按钮(单个按钮)中,并且/或者可以将小显示设备设置在一个按钮(单个按钮)的顶部,由此,可以实现上述的发光和图形显示功能。然后,如果用户向下按压了单个按钮型的矢量板的中央,可以产生与按压第一按钮相同的效果,并且如果用户按压了该矢量板的边缘部分,则可以产生与按压第二按钮相同的效果。

[0112] 以上的描述涉及对未识别事件的出现的检查。然而,本发明不限于通信事件,并且还可以应用于对各种事件进行通知和/或检查的方法。例如,如果到达用户预设的时间点或者周年纪念日,则控制器 180 可以通过使用上述方法中的任何一个,向用户通知预设时间点的到来。作为另一实例,如果由用户预设的时间表的时间点已经来临,则控制器 180 可以通过使用上述方法中的任何一个,向用户通知预定时间表的到来。即,可以经由矢量板根据报警/通知事件的类型向用户提供各种视觉效果。

[0113] 此外,用户可以以与对用于检查未识别通信事件的上述方法进行应用相似的方式,通过操纵矢量板来便利地检查各种事件。而且,因为用户不需要操纵触摸屏来检查各种事件,所以不需要连续地锁定和解锁触摸屏。此外,当已经出现多种事件时,可以相似地应用上述的方法,以根据预设的优先级来顺序地显示和检查事件。

[0114] 对于本领域的技术人员而言显而易见的是,在不脱离本发明的精神或者范围的情况下,可以对本发明进行各种修改和变化。因此,本发明旨在覆盖该发明的修改和变化,只要其落入所附权利要求和权利要求的等效物的范围之内。

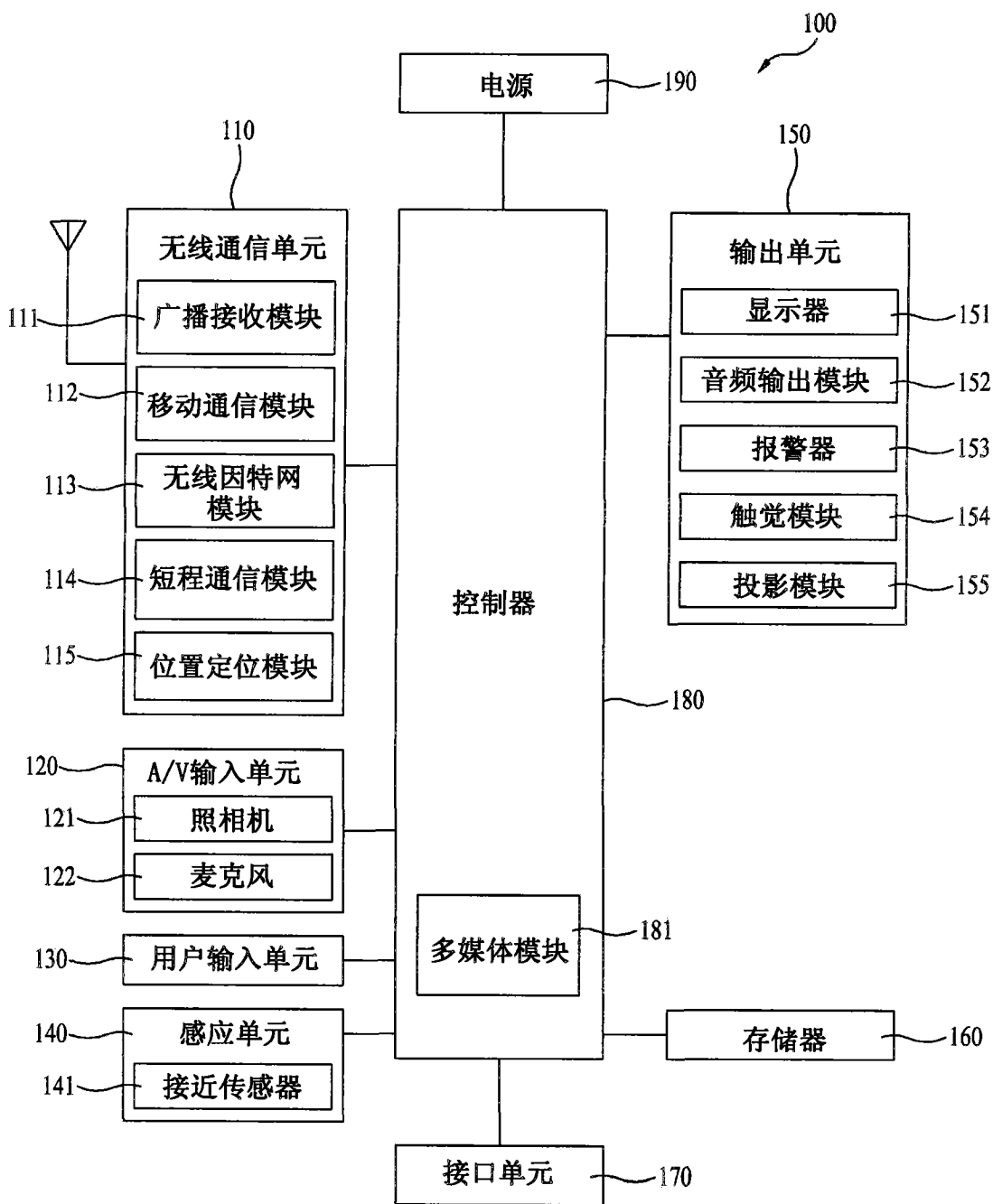


图 1

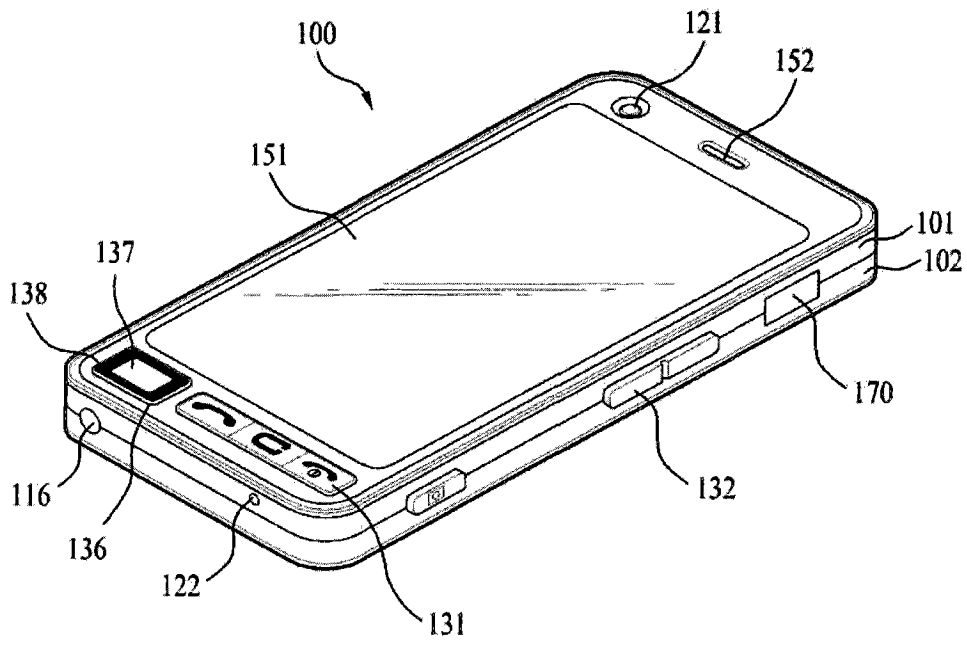


图 2A

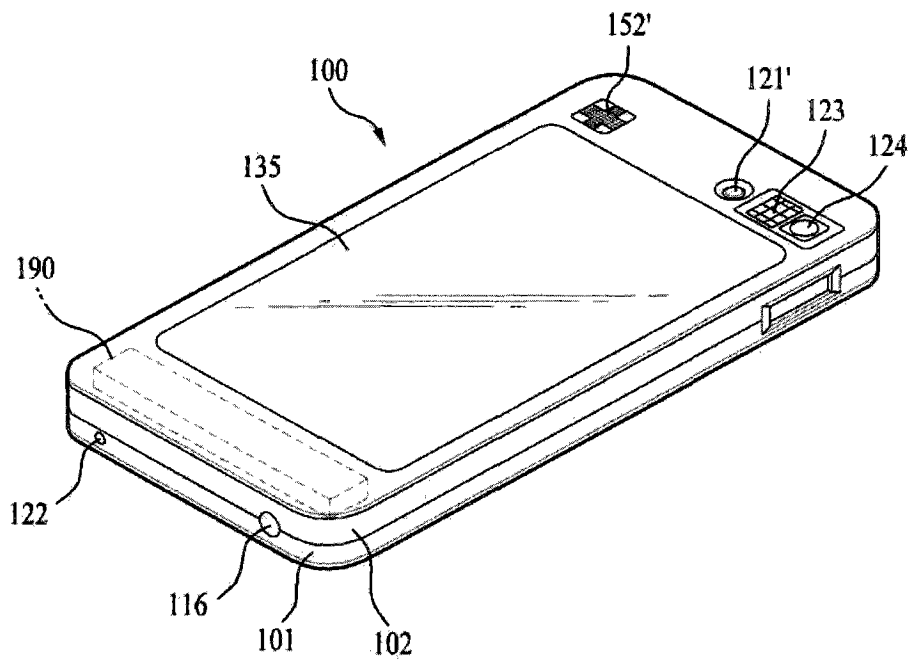


图 2B

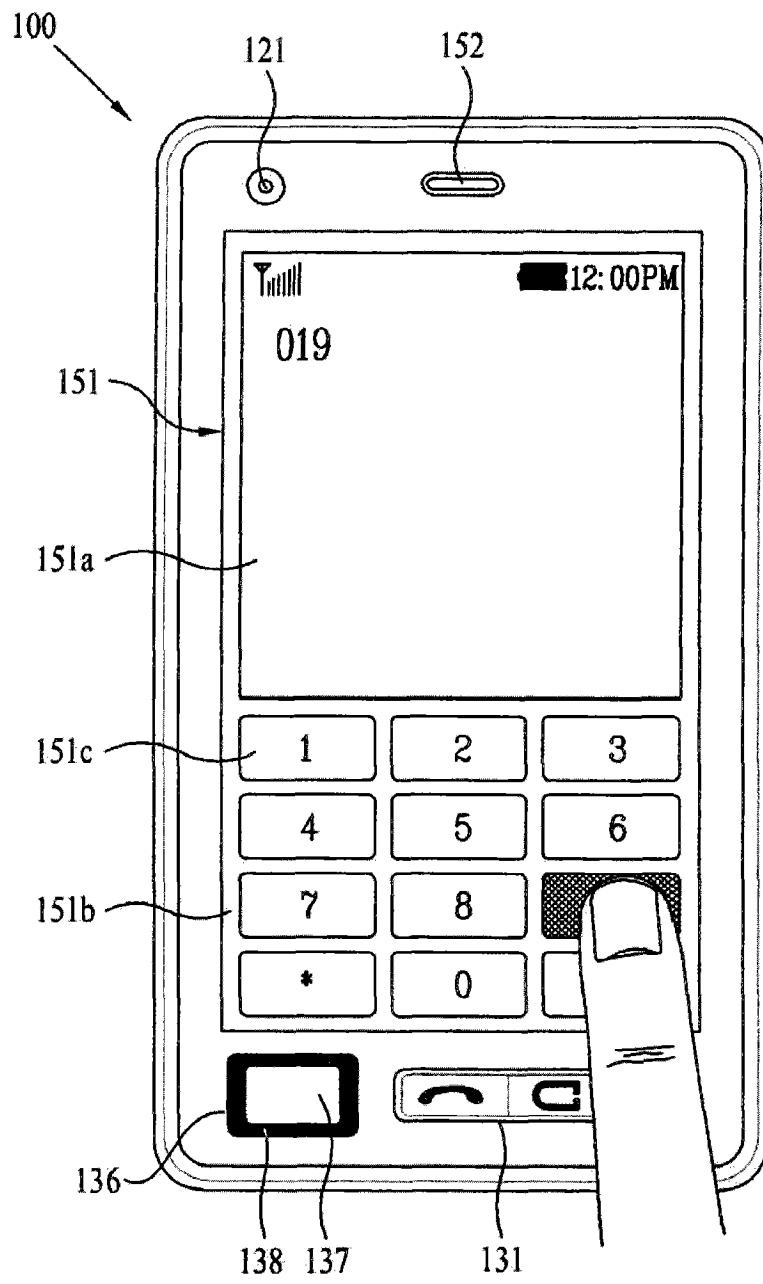


图 3

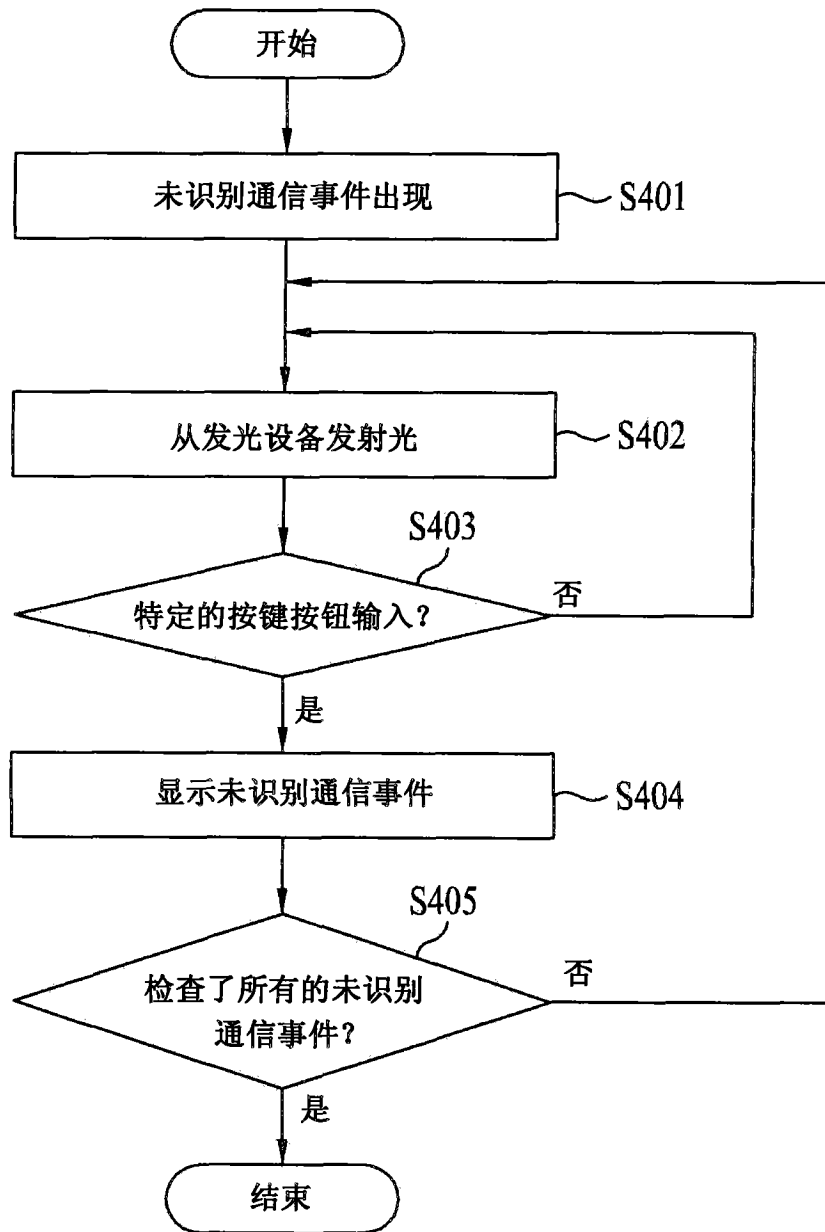


图 4

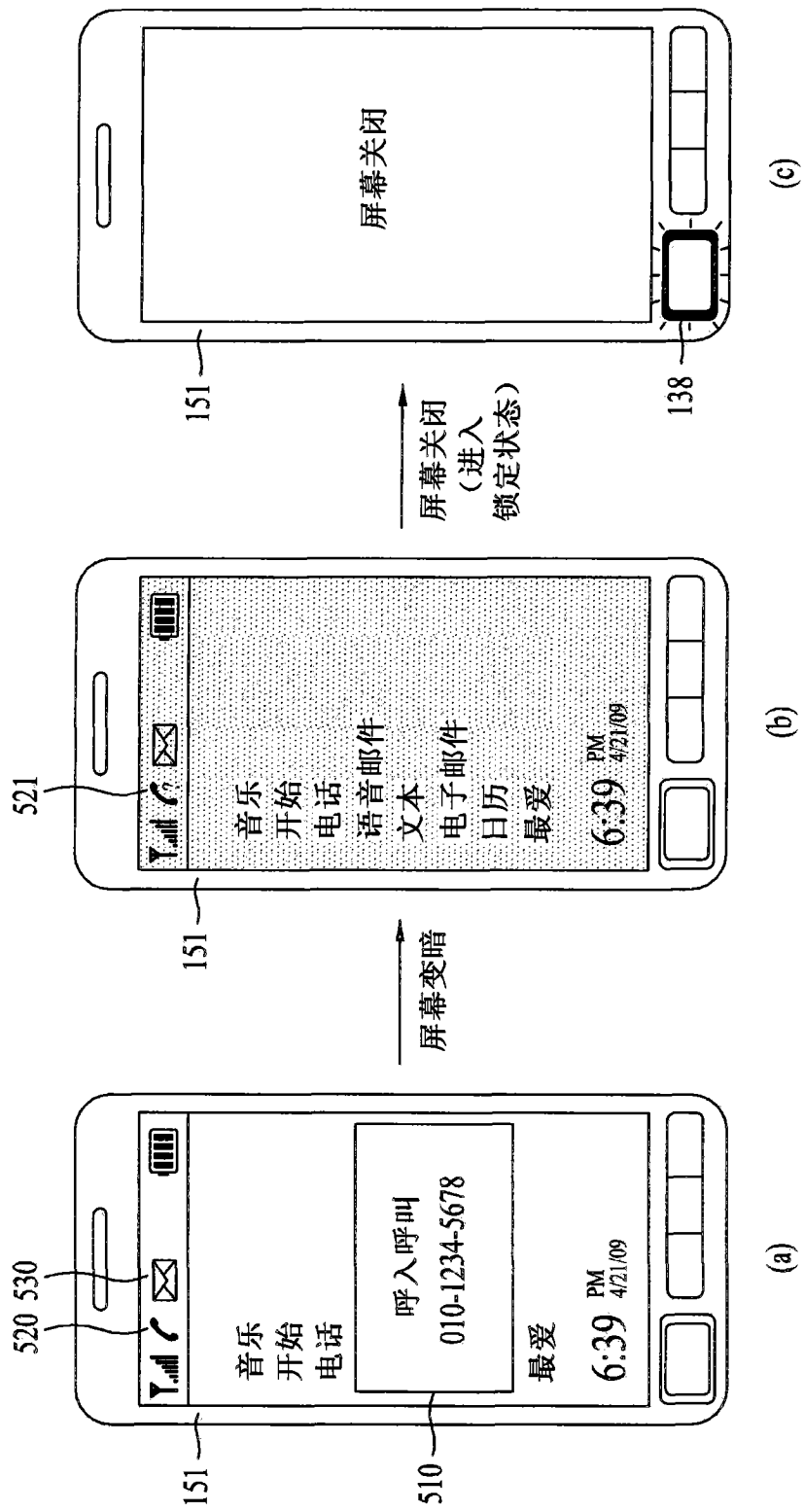


图 5

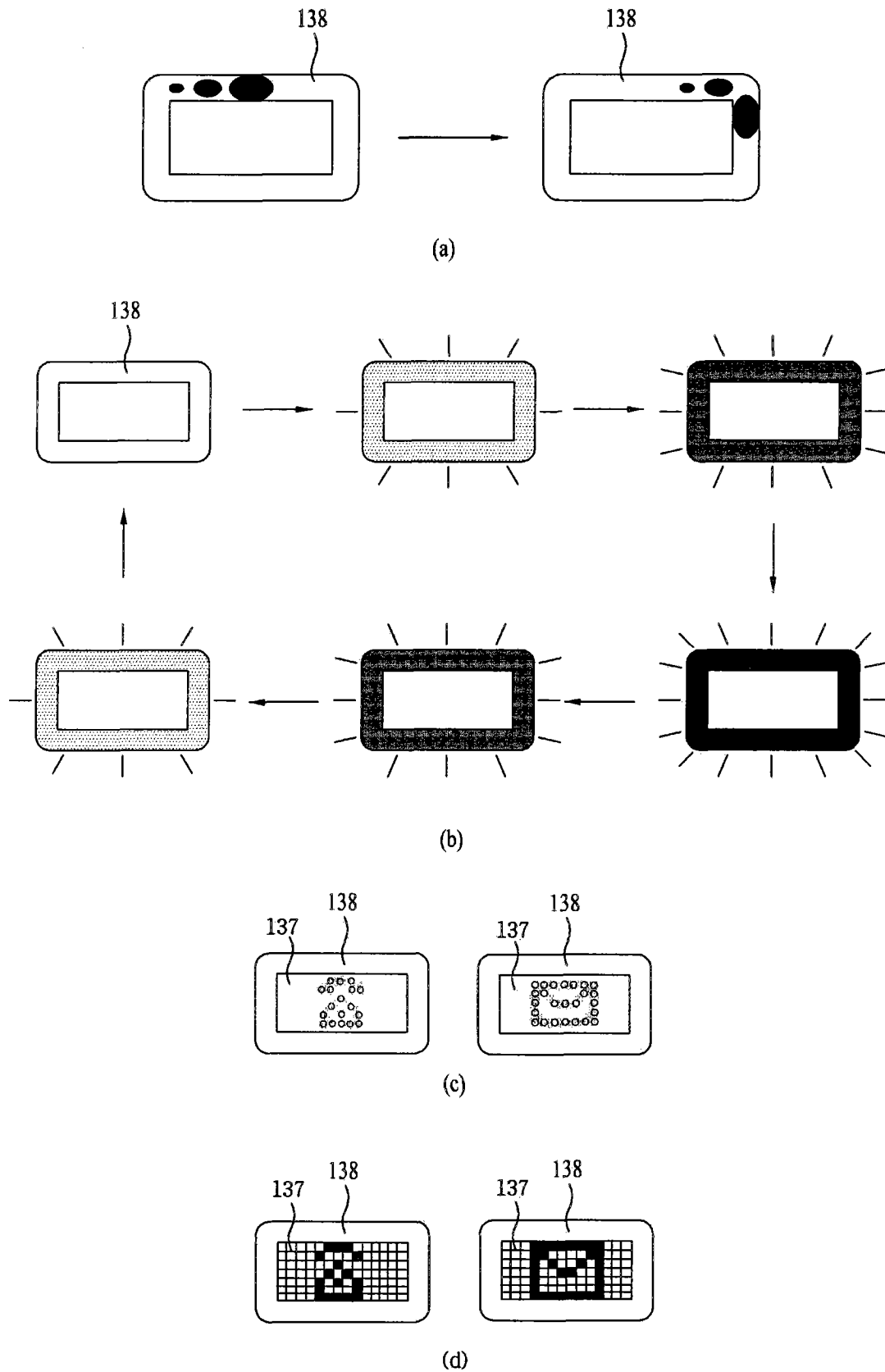


图 6

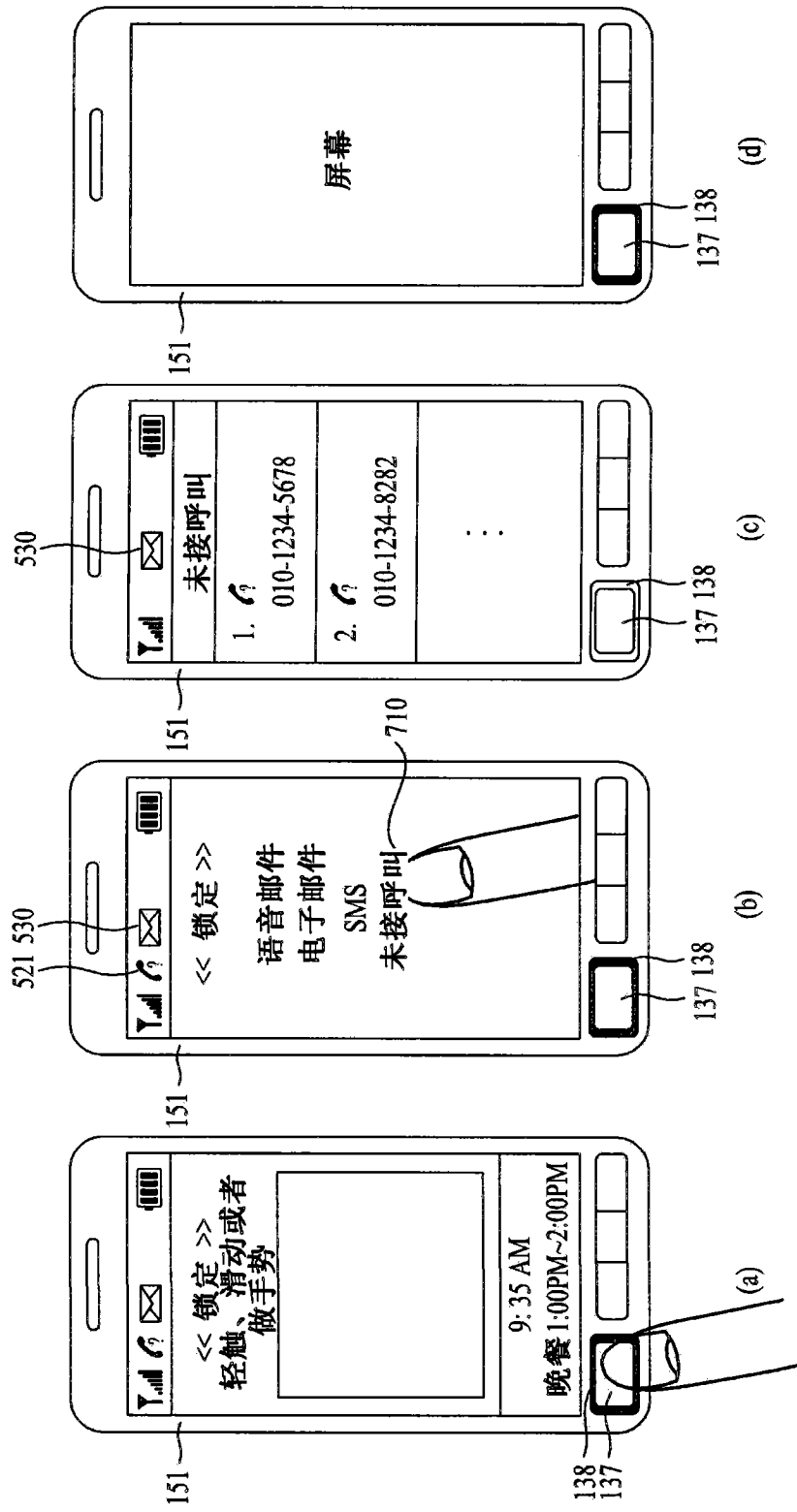


图 7

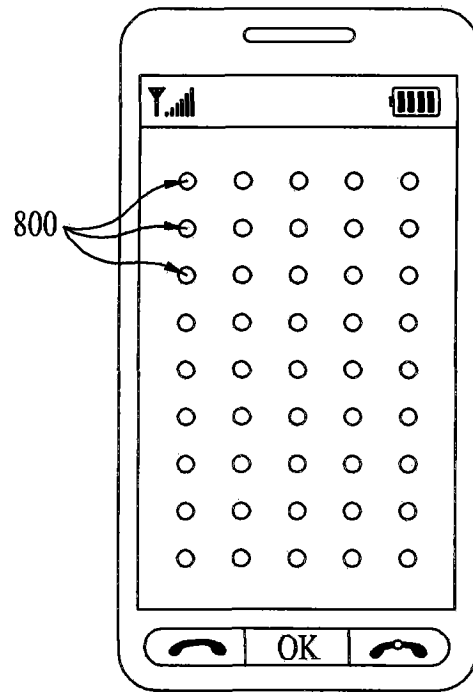


图 8

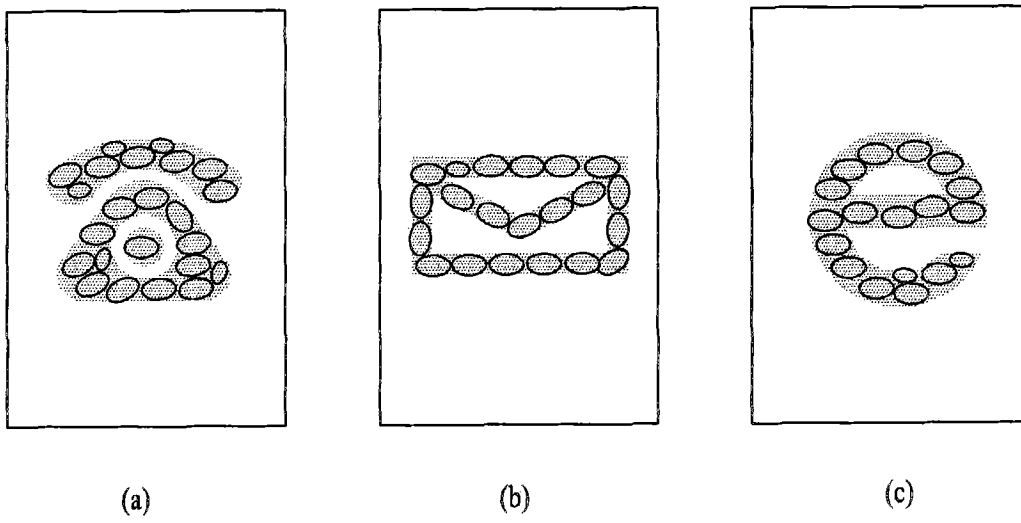


图 9