



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106155286 B

(45) 授权公告日 2021.03.26

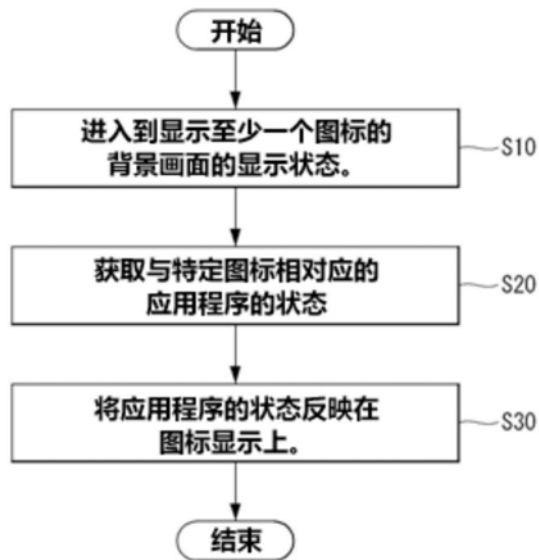
(21) 申请号 201510163195.6
 (22) 申请日 2015.04.08
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 106155286 A
 (43) 申请公布日 2016.11.23
 (30) 优先权数据
 10-2014-0149588 2014.10.30 KR
 (73) 专利权人 LG电子株式会社
 地址 韩国首尔
 (72) 发明人 朴美贤 金钟汎 张赫宰
 (74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司 11327
 代理人 姜虎 陈英俊

(51) Int.Cl.
 G06F 3/01 (2006.01)
 G06F 3/0484 (2013.01)
 G06F 3/0488 (2013.01)
 G06F 11/32 (2006.01)
 (56) 对比文件
 J. Watanabe et.al.Moving-icon-based GUI for accessing contents at ease on mobile phones.《2005 Digest of Technical Papers. International Conference on Consumer Electronics, 2005. ICCE.》.2005, 赵海奇.数码相机操作界面可用性研究.《中国优秀硕士学位论文全文数据库 工程科技II辑》.2012,全文.
 审查员 袁梦妍

权利要求书2页 说明书20页 附图19页

(54) 发明名称
 移动终端及其控制方法

(57) 摘要
 本发明公开了移动终端及其控制方法。本发明的移动终端及其控制方法,其特征在于,包括:显示部;以及控制部,在所述显示部上显示用于显示至少一个图标的背景画面,并运行与所述至少一个图标中所选择的图标相对应的应用程序,根据所述应用程序的运行环境,改变所述至少一个图标的形状、颜色、大小中的至少一个并进行显示。根据本发明,能够根据应用程序的运行环境而改变图标并显示,从而使用户能够直观地认知应用程序运行的状态。



1. 一种移动终端,其特征在于,包括:

显示部;

前置相机;

后置相机;

第一图标和第二图标,设置在所述移动终端上;以及

控制部,所述控制部被配置为:

使所述显示部显示呈现有至少一个图标的背景画面;

运行与所述至少一个图标中的一个相对应的图像拍摄应用程序;以及

使所述显示部执行以下操作:

显示第一图标,所述第一图标具有对应于所述图像拍摄应用程序的第一运行状态的形状、颜色或大小中的至少一种;以及当所述运行状态从所述第一运行状态变为第二运行状态时,除了所述第一图标之外,还显示第二图标,所述第二图标具有对应于所述图像拍摄应用程序的第二运行状态的形状、颜色或大小中的至少一种,

其中,基于所述图像拍摄应用程序的运行状态,所述至少一个图标中的所述一个显示为对应于所述前置相机的所述第一图标或对应于所述后置相机的所述第二图标,

其中,所述控制部还被配置为使所述显示部将所述第一图标和所述第二图标显示为位于特定区域内的一个图标组,并且使所述显示部响应于对所述特定区域的触摸输入改变所述第一图标和所述第二图标的位置,以及

响应于对所述第一图标的输入而激活所述前置相机,响应于对所述第二图标的输入而激活所述后置相机,

其中,所述控制部还被配置为在选择了主屏幕键或返回键的情况下结束当前运行的应用程序,

当用户选择了所述主屏幕键时存储相机的当前设定值,并且当用户选择所述返回键时忽略所述相机的所述当前设定值,

当在选择了所述主屏幕键之后使再次所述相机动作时,所述相机基于已存储的值而动作,以及

当在选择了所述返回键之后再次使所述相机动作时,所述相机基于最初的基本值而动作。

2. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,

所述运行状态包括相机的分辨率、由相机拍摄的影像的属性、网页种类中的至少一种。

3. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于

所述控制部将对应于所述图像拍摄应用程序的信息和所述第一图标和所述第二图标中的至少一个一同显示。

4. 根据权利要求1所述的移动终端,其特征在于,

所述控制部响应于用户对所述第一图标和所述第二图标中的至少一个的触摸输入而改变所述第一图标和所述第二图标中的至少一个的大小,并按照改变的所述大小,以不同的运行状态运行所述图像拍摄应用程序。

5. 一种移动终端的控制方法,其特征在于,包括如下步骤:

显示呈现有至少一个图标的背景画面;

运行与所述至少一个图标中所选择的图标相对应的图像拍摄应用程序；

显示第一图标,所述第一图标具有对应于所述图像拍摄应用程序的第一运行状态的形状、颜色或大小中的至少一种;

当所述运行状态从所述第一运行状态变为第二运行状态时,除了所述第一图标之外,还显示第二图标,所述第二图标具有对应于所述图像拍摄应用程序的第二运行状态的形状、颜色或大小中的至少一种;

将所述第一图标和所述第二图标显示为位于特定区域内的一个图标组;以及

响应于对所述特定区域的触摸输入改变所述第一图标和所述第二图标的位置,

其中,根据所述图像拍摄应用程序的运行状态,所述至少一个图标中的一个被显示为对应于前置相机的第一图标或对应于后置相机的第二图标,

其中,所述方法还包括:

响应于对所述第一图标的输入而激活所述前置相机,响应于对所述第二图标的输入而激活所述后置相机,

在选择了主屏幕键或返回键的情况下结束当前运行的应用程序,

当用户选择了所述主屏幕键时存储相机的当前设定值,并且当用户选择所述返回键时忽略所述相机的所述当前设定值,

当在选择了所述主屏幕键之后使再次所述相机动作时,所述相机基于已存储的值而动作,以及

当在选择了所述返回键之后再次使所述相机动作时,所述相机基于最初的基本值而动作。

移动终端及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端及其控制方法,能够根据应用程序的运行环境而改变图标的显示,从而能够使用户直观地认知应用程序的运行状态。

背景技术

[0002] 终端可以根据其是否能够移动而分为移动终端(mobile/portable terminal)和固定终端(stationary terminal)。移动终端可以根据用户是否能够直接携带而分为可携(式)终端(handheld terminal)和车载终端(vehicle mounted terminal)。

[0003] 移动终端的功能越来越多样化。例如,具有如下功能:数据通信和语音通信、通过相机进行照片拍摄以及视频拍摄、语音录音、通过扬声器系统播放音频文件以及将图像或者视频输出到显示部。一些终端增加了电子游戏功能,或者执行多媒体播放功能。尤其是,最近的移动终端能够接收用于提供广播和视频或者电视节目等视觉内容的组播信号。

[0004] 这种终端(terminal)随着其功能的多样化而以多媒体设备(multimedia player)的形式实现,其具备诸如照片或者视频的拍摄、音乐或者视频文件的播放、游戏、接收广播等复合功能。

[0005] 为了支持且扩展这种终端的功能,可以考虑对终端的结构部分以及/或者软件部分进行改善。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于解决上述问题以及其它问题。其另一目的在于,提供一种移动终端及其控制方法,能够根据应用程序的运行环境而改变图标的显示,从而能够使用户直观地认知应用程序的运行状态。

[0007] 为了达到所述或者另一目的,根据本发明的一个方面,提供一种移动终端,包括:显示部;以及控制部,在所述显示部上显示用于显示至少一个图标的背景画面,并运行与所述至少一个图标中所选择的图标相对应的应用程序,其中,根据所述应用程序的运行环境,改变所述至少一个图标的形状、颜色、大小中的至少一种并进行显示。

[0008] 此外,根据本发明的另一方面,提供一种移动终端的控制方法,包括如下步骤:显示用于显示至少一个图标的背景画面的步骤;运行与所述至少一个图标中所选择的图标相对应的应用程序的步骤;其中,根据所述应用程序的运行环境,改变所述至少一个图标的形状、颜色、大小中的至少一种并进行显示。

[0009] 说明根据本发明的移动终端及其控制方法的效果如下:

[0010] 根据本发明的至少一个实施例,能够根据应用程序的运行环境而改变图标的显示,从而能够使用户直观地认知应用程序的运行状态。

[0011] 本发明可适用的追加范围,可以通过以下的详细说明而明确。应理解为,在本发明的思想以及范围内的各种变更及修改,本领域的技术人员能够清楚地理解,因此,详细的说明以及本发明的优选实施例等特定实施例只是作为示例而提供。

附图说明

- [0012] 图1a是用来说明本发明涉及的移动终端的框图。
- [0013] 图1b及1c是在不同方向观察本发明涉及的移动终端的一示例的概念图。
- [0014] 图2是用来说明本发明涉及的可变形的移动终端的另一示例的概念图。
- [0015] 图3是本发明的一实施例涉及的移动终端的动作流程图。
- [0016] 图4及图5是图3所示的移动终端的相机的动作示意图。
- [0017] 图6至图8是与图3所示的移动终端相机相对应的图标的显示状态的示意图。
- [0018] 图9至图19是对图3所示的移动终端相机和与其对应的图标进行操作的示意图。
- [0019] 图20至图23是与图3所示的移动终端的另一应用程序相对应的动作示意图。
- [0020] 图24是与图3所示的移动终端的另一应用程序相对应的动作示意图。
- [0021] 附图标记
- [0022] 100:移动终端 110:无线通信部
- [0023] 120:输入部
- [0024] 140:感测部 150:输出部
- [0025] 160:接口部 170:存储器
- [0026] 180:控制部 190:供电部

具体实施方式

[0027] 下面,参照附图对本说明书公开的实施例进行详细描述,与图的编号无关,对相同或类似的组件赋予相同的附图标记,并省略对其的重复描述。在下面的描述中,组件加上后缀“模块”和“部”仅是为了便于撰写说明书而赋予或混合使用,而不是具有区分彼此的含义或功能。此外,下面描述本发明中公开的实施例时,认为有关现有技术的具体描述可能混淆本发明的旨意的情况下,省略对其的详细描述。此外,附图只是为了便于理解本说明书中公开的实施例而提供,本说明书公开的技术思想并不限于附图,应当理解为,包含本发明的思想及技术范围内的所有变更、等同物乃至替代物。

[0028] 包含如第一、第二等序数的术语只是用来描述各种组件,然而所述组件并不受限于所述术语。所述术语仅用于一组件与另一组件进行区分为目的。

[0029] 当提及某一组件与另一组件“连接”或者“结合”时,应理解为,可以与该其它组件直接连接或者直接结合,但也可以在中间存在其它组件。相反地,当提及某一组件与另一组件“直接连接”或者“直接结合”时,应理解为,中间不存在其它组件。

[0030] 单数的记载中包括复数,除非文章中明确表示。

[0031] 在本申请中,诸如“包括”或者“具有”等术语只是用来表示存在说明书中记载的特征、数字、步骤、操作、组件、部件或者这些的组合,并不排除存在或增加一个或多个其它特征、数字、步骤、操作、组件、部件或者这些的组合的可能性。

[0032] 本说明书中描述的移动终端可以包括蜂窝电话、智能电话(smart phone)、膝上型计算机(laptop computer)、数字广播终端、个人数字助理(Personal Digital Assistants:PDA)、便携式多媒体播放器(Portable Multimedia player:PMP)、导航仪、平板电脑(slate PC,tablet PC)、超级本(ultrabook)、可穿戴设备(wearable device,例如手表型终端(smart watch)、眼镜型终端(smart glass)、头戴式显示器(Head Mounted

Display:HMD)等。

[0033] 然而,本领域的技术人员能够容易理解,根据本说明书中所记载的实施例的结构,除了能够适用于移动终端的情况之外,也可以适用于数字电视、台式电脑、数字标牌等固定终端。

[0034] 参照图1a至图1c,图1a是用来说明本发明涉及的移动终端的框图,图1b及1c是在不同角度观察本发明涉及的移动终端的一示例的概念图。

[0035] 所述移动终端100可包括无线通信部110、输入部120、感测部140、输出部150、接口部160、存储器170、控制部180以及供电部190等。图1a中示出的组件并不都是实现移动终端的必要元件,在本说明书中说明的移动终端可以具有比以上所列的组件更多或者更少的组件。

[0036] 更具体地,所述组件中的无线通信部110可以包括至少一个模块,该模块能够使移动终端100与无线通信系统之间、移动终端100与其它移动终端100之间或者移动终端100与外部服务器之间进行无线通信。此外,所述无线通信部110可以包括至少一个模块,用于将移动终端连接到至少一个网络。

[0037] 这种无线通信部110可以包括广播接收模块111、移动通信模块112、无线互联网模块113、短距离通信模块114、位置信息模块115中的至少一个。

[0038] 输入部120可以包括:用于输入视频信号的相机121或者视频输入部、用于输入音频信号的麦克风(microphone)122或者音频输入部、供用户输入信息的用户输入部123(例如,触摸键(touch key)、机械按键(mechanical key)等)。在输入部120收集的语音数据或者图像数据经过分析后被处理为用户的控制指令。

[0039] 感测部140可以包括至少一个传感器,该传感器用于感测移动终端中的信息、移动终端周围的周边环境信息以及用户信息中的至少一种。例如,感测部140可以包括接近传感器(proximity sensor)141、照度传感器(illumination sensor)142、触摸传感器(touch sensor)、加速度传感器(acceleration sensor)、磁传感器(magnetic sensor)、重力传感器(G-sensor)、陀螺仪传感器(gyroscope sensor)、动态传感器(motion sensor)、RGB传感器、红外线传感器(infrared sensor)、指纹识别传感器(finger scan sensor)、超声波传感器(ultrasonic sensor)、光传感器(optical sensor,例如相机(参照121)、麦克风(microphone,参照122)、电池量表(battery gauge)、环境传感器(例如,气压计、湿度计、温度计、辐射传感器、热传感器、气体传感器等)、化学传感器(例如,电子鼻、医疗传感器、生物识别传感器)中的至少一种。另一方面,本说明书所记载的移动终端可以将这些传感器中的至少两个传感器上所感测到的信息进行组合利用。

[0040] 输出部150用于生成与视觉、听觉或者触觉等相关的输出,可以包括显示部151、音频输出部152、触觉模块153、光输出部154中的至少一个。显示部151可以与触摸传感器形成层结构或者形成为一体,以实现触摸屏。这种触摸屏可作为提供移动终端100与用户之间的输入接口的用户输入部123,同时还能提供移动终端100与用户之间的输出接口。

[0041] 接口部160起到与连接于移动终端100的各种外部设备之间的通道的作用。这种接口部160可以包括有线/无线头戴式耳机端口(port)、外部充电器端口(port)、有线/无线数据端口(port)、存储卡(memory card)端口、用于连接具有识别模块的设备的端口(port)、音频I/O(Input/Output输入/输出)端口(port)、视频I/O(Input/Output) I/O端口(port)、

耳机端口 (port) 中的至少一种。当外部设备连接到所述接口部160时,移动终端100可进行与所连接的外部设备相关的适当的控制。

[0042] 此外,存储器170用于存储支持移动终端100各种功能的数据。存储器170可以存储在移动终端100上运行的多个应用程序(application program或者application)、用于移动终端100的操作的数据、指令。这些应用程序中的至少一部分可以通过无线通信从外部服务器下载。此外,这些应用程序中的至少一部分在出厂时就存储于移动终端100上,以执行移动终端100的基本功能(例如,接打电话的功能、收发消息的功能)。另一方面,应用程序可以存储在存储器170中,并安装在移动终端100上,通过驱动控制部180来执行所述移动终端的操作(或者功能)。

[0043] 控制部180除了控制与所述应用程序相关的操作之外,一般控制移动终端100的整个动作。控制部180对通过如上所述的组件输入或者输出的信号、数据、信息进行处理,或者通过运行存储在存储器170中的应用程序,从而为用户提供或者处理适当的信息或者功能。

[0044] 此外,为了运行存储在存储器170中的应用程序,控制部180可以控制结合图1a所示组件中的至少一部分。进而,为了运行所述应用程序,控制部180可以将包含于移动终端100的组件中的至少两个组件进行组合并使其动作。

[0045] 在控制部180的控制下,供电部190接收外部电力或内部电力,并向包含在移动终端100中的各组件提供电力。这种供电部190可以包括电池,所述电池可以是内置电池或是可替换型的电池。

[0046] 为了实施以下说明的不同实施例涉及的移动终端的动作、控制或者控制方法,所述各组件中的至少一部分可以相互协同动作。此外,所述移动终端的动作、控制或者控制方法,可以通过运行所述存储器170中存储的至少一个应用程序而在移动终端上实现。

[0047] 下面,在说明通过如上所述的移动终端100来实现的各种实施例之前,先参照图1a详细说明上面所列的组件。

[0048] 首先,说明无线通信部110。无线通信部110的广播接收模块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。所述广播信道可以包括卫星信道和地面信道。为了从至少两个广播信道同时接收广播或者广播信道之间的切换,所述移动终端100可具备两个以上的所述广播接收模块。

[0049] 所述广播管理服务器可以是生成并发送广播信号和/或广播相关信息的服务器,或者接收已经生成的广播信号和/或广播相关信息并将其发送到终端的服务器。所述广播信号不仅包括TV广播信号、无线电广播信号、数据广播信号,而且还可以包括将数据广播信号与TV广播信号或者无线电广播信号组合的广播信号。

[0050] 所述广播信号可以按照用于收发数字广播信号的技术标准(或者ISO、IEC、DVB、ATSC等广播方式)中的至少一种进行编码,广播接收模块111采用适合所述技术标准中所规定的技术规格的方式来接收所述数字广播信号。

[0051] 所述广播相关信息可以是有关广播信道、广播节目或者广播服务提供商的信息。所述广播相关信息也可以通过移动通信网络提供。在这种情况下,可通过所述移动通信模块112来接收。

[0052] 所述广播相关信息可以有各种形式,例如数字多媒体广播(Digital Multimedia Broadcasting:DMB)的电子节目指南(Electronic Program Guide:EPG)或者手持数字视频

广播(Digital Video Broadcast-Handheld:DVB-H)的电子服务指南(Electronic Service Guide:ESG)等。通过广播接收模块111接收的广播信号和/或者广播相关信息可以存储在存储器160中。

[0053] 移动通信模块112通过移动通信网络向基站、外部终端、服务器中的至少一个发送无线电信号或者从基站、外部终端、服务器中的至少一个接收无线信号,所述移动通信网络基于移动通信的技术标准或者通信方式,例如GSM(Global System for Mobile communication)、CDMA(Code Division Multi Access)、CDMA2000(Code Division Multi Access 2000)、EV-DO(Enhanced Voice-Data Optimized or Enhanced Voice-Data Only)、WCDMA(Wideband CDMA)、HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)、HSUPA(High Speed Uplink Packet Access)、LTE(Long Term Evolution)、LTE-A(Long Term Evolution-Advanced)等构建。

[0054] 所述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基于文本/多媒体消息的发送和接收的各种形式的数据。

[0055] 无线互联网模块113为用于无线互联网接入的模块,可以内置或外置于移动终端100。无线互联网模块113通过基于无线互联网技术的通信网络来接收或发送无线电信号。

[0056] 无线互联网技术例如有WLAN(Wireless LAN)、Wi-Fi(Wireless-Fidelity)、Wi-Fi(Wireless Fidelity)Direct、DLNA(Digital Living Network Alliance)、WiBro(Wireless Broadband)、WiMAX(World Interoperability for Microwave Access)、HSDPA(High Speed Downlink Packet Access)、HSUPA(High Speed Uplink Packet Access)、LTE(Long Term Evolution)、LTE-A(Long Term Evolution-Advanced)等,所述无线互联网模块113基于包括在上面列出和未列出的至少一种无线互联网技术进行数据的发送或接收。

[0057] 基于WiBro、HSDPA、HSUPA、GSM、CDMA、WCDMA、LTE、LTE-A等的无线互联网接入是通过移动通信网络来实现的,从上述观点来看,可以理解为,通过所述移动通信网络接入无线互联网的所述无线互联网模块113属于所述移动通信模块112的一种。

[0058] 短距离通信模块114用于进行短距离通信(short range communication),其可以利用蓝牙(Bluetooth™)、射频识别(Radio Frequency Identification:RFID)、红外数据协会(Infrared Data Association:IrDA)、超宽带(Ultra Wideband:UWB)、紫峰(ZigBee)、近场通信(Near Field Communication:NFC)、Wi-Fi(Wireless-Fidelity)、Wi-Fi Direct、无线USB(Wireless Universal Serial Bus:Wireless USB)技术中的至少一种来支持短距离通信。所述短距离通信模块114通过短距离无线区域网(Wireless Area Networks)来支持移动终端100与无线通信系统之间、移动终端100与其它移动终端100之间、或者移动终端100与其它移动终端100(或者外部服务器)所处的网络之间的无线通信。所述短距离无线区域网可以是无线个人区域网(Wireless Personal Area Networks)。

[0059] 在此,其它移动终端100可以是能够与本发明的移动终端100进行数据相互交换(或者能够联动)的可穿戴设备(wearable device,例如,智能手表(smartwatch)、智能眼镜(smart glass)、头戴式显示器(Head Mounted Display:HMD))。短距离通信模块114能够感测(或识别)位于移动终端100周围的可与所述移动终端100进行通信的可穿戴设备。进而,当感测到的所述可穿戴设备被认证为是能够与本发明涉及的移动终端100进行通信的设备

时,控制部180可以通过所述短距离通信模块114将在移动终端100上处理的数据中的至少一部分发送到可穿戴设备。由此,可穿戴设备的用户能通过可穿戴设备来利用移动终端100中所处理的数据。例如,当移动终端100接收到来电时,用户能够通过可穿戴设备进行电话通话;当移动终端100接收到消息时,能够通过可穿戴设备确认所述接收到的信息。

[0060] 位置信息模块115是用于获取移动终端位置(或者当前位置)的模块,其代表例有全球定位系统(Global Positioning System:GPS)模块或者WiFi(Wireless Fidelity)模块。例如,当移动终端采用GPS模块时,可以利用GPS卫星传输的信号来获取移动终端的位置。作为另一示例,当移动终端采用WiFi模块时,可以基于与WiFi模块进行无线电信号的接收或者发送的无线接入点(Wireless Access Point)的信息来获取移动终端的位置。根据需要,位置信息模块115可以执行无线通信部110的其它模块中的某个功能,以更新或追加获取与移动终端的位置相关的数据。位置信息模块115是用于获取移动终端位置(或者当前位置)的模块,并不限于直接计算或者获取移动终端位置的模块。

[0061] 其次,输入部120用于输入视频信息(或者信号)、音频信息(或者信号)、数据或者用户输入的信息。为了输入视频信息,移动终端100可以具备一个或者多个相机121。相机121对在视频通话模式或拍摄模式下通过图像传感器获得的静止图像或动态图像等图像帧进行处理。经处理的图像帧可以显示在显示部151上或存储在存储器170中。另一方面,设置在移动终端100上的多个相机121可以配置成矩阵结构,通过这种形成矩阵结构的相机121可以向移动终端100输入具有多种角度或者焦点的多个视频信息。此外,多个相机121可以布置成立体结构,以获取实现立体影像所需的左影像及右影像。

[0062] 麦克风122将外部的音频信号处理成电音频数据。经处理的音频数据可以根据在移动终端100上正在执行的功能(或者运行中的应用程序)而以各种方式被利用。另一方面,麦克风122可以采用各种降噪算法,用于去除在接收外部音频信号的过程中所产生的噪声(noise)。

[0063] 用户输入部123用于接收用户输入的信息,若通过用户输入部123输入信息,则控制部180能够与所输入的信息对应地控制移动终端100的动作。这种用户输入部123可以包括机械式(mechanical)输入单元(或者机械键,例如位于移动终端100的前面、后面或者侧面上的按键、半球型开关(dome switch)、微动轮、微动开关等)以及触摸式输入单元。作为一示例,触摸式输入单元可以由通过软件处理而显示在触摸屏上的虚拟键(virtual key)、自定义功能键(soft key)或者可视键(visual key)构成,或者由配置在所述触摸屏以外部分的触摸键(touch key)构成。另一方面,所述虚拟键或者可视键能够以各种形式显示在触摸屏上,例如可以由图形(graphic)、文本(text)、图标(icon)、视频(video)或者它们的组合来构成。

[0064] 另一方面,感测部140感测移动终端中的信息、移动终端周围的周边环境信息以及用户信息中的至少一种,并生成与此相应的感测信号。基于这些感测信号,控制部180可以控制移动终端100的运行或者动作,或者执行与安装在移动终端100上的应用程序相关的数据处理、功能或者动作。下面具体描述可以被包括于感测部140的各种传感器中具有代表性的传感器。

[0065] 首先,接近传感器141指在没有机械接触的情况下使用电磁力或者红外线等来感测是否存在靠近预定感测面的物体或者位于附近的物体的传感器。这种接近传感器141可

以配置在被上述触摸屏覆盖的移动终端的内部区域或者所述触摸屏的附近。

[0066] 接近传感器141的示例有透射型光电传感器、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、电容式接近传感器、磁接近传感器、红外接近传感器等。如果触摸屏采用电容式,接近传感器141可以通过导电性物体的接近所产生的电场变化来检测所述物体的接近。在这种情况下,触摸屏(或者触摸传感器)本身就可以被归类为接近传感器。

[0067] 另一方面,为了便于说明,将物体接近触摸屏而不接触从而被识别为所述物体位于所述触摸屏上的动作称为“接近触摸(proximity touch)”,而物体实际接触于所述触摸屏上的动作称为“接触触摸(contact touch)”。物体在所述触摸屏上接近触摸的位置是指,所述物体接近触摸时所述物体对所述触摸屏垂直的对应位置。所述接近传感器141可以感测接近触摸和接近触摸模式(例如,接近触摸距离、接近触摸方向、接近触摸速度、接近触摸时间、接近触摸位置、接近触摸移动状态等)。另一方面,控制部180可以处理对应于上述的通过接近传感器141感测的接近触摸动作以及接近触摸模式的数据(或者信息),进而,将与所处理的数据对应的视觉信息输出到触摸屏上。进而,控制部180可以控制移动终端100,以使其根据对触摸屏上同一点的触摸属于接近触摸还是接触触摸来处理不同的动作或者数据(或信息)。

[0068] 触摸传感器利用电阻式、电容式、红外式、超声波式、磁场式等各种触摸方式中的至少一种来感测施加于触摸屏(或者显示部151)上的触摸(或者触摸输入)。

[0069] 作为一示例,触摸传感器可以将施加于触摸屏的特定部分的压力或者在特定部分所发生的电容等的变化转换为电输入信号。触摸传感器可以检测出对触摸屏进行触摸的触摸对象在触摸传感器上的触摸位置、面积、触摸时的压力、触摸时的电容等。其中,触摸对象是触摸所述触摸传感器的物体,例如可以是手指、触摸笔或者触控笔(stylus pen)、指示器(pointer)等。

[0070] 当发生对触摸传感器的触摸输入时,与此相对应的信号被传输到触摸控制器。触摸控制器对该信号进行处理后将相应的数据传输到控制部180。由此,控制部180能够获知显示部151的哪个区域被触摸等。在此,触摸控制器可以是不同于控制部180的单独的组件,也可以是控制部180其本身。

[0071] 另一方面,控制部180可以根据触摸触摸屏(或者触摸屏之外的单独的触摸键)的触摸对象的种类执行不同或者相同的控制。至于根据触摸对象的种类执行不同的控制还是相同的控制,可以根据移动终端100的当前动作状态或者正在运行中的应用程序来决定。

[0072] 另一方面,如上所述的触摸传感器以及接近传感器可以相互独立或者组合,来感测各种触摸,如对于触摸屏的短(或轻击)触摸(short touch)、长触摸(long touch)、多点触摸(multi touch)、拖动触摸(drag touch)、快速滑动触摸(flick touch)、两指缩放触摸(pinch-in&pinch-out touch)、轻扫(swipe)触摸、悬浮(hovering)触摸等。

[0073] 超声波传感器可以利用超声波来识别感测对象的位置信息。另一方面,控制部180能够通过从光传感器和多个超声波传感器所感测到的信息算出波源位置。可以利用光比超声波快得多的特性,即利用光到达光传感器的时间远早于超声波到达超声波传感器的时间,来算出波源位置。更具体地说,以光为基准信号,利用其与超声波到达的时间的时间差来算出波源的位置。

[0074] 另一方面,作为输入部120的构成之一,相机121包括相机传感器(例如,电荷耦合元件(CCD)、互补金属氧化物半导体(CMOS)等)、光电传感器(或者图像传感器)以及激光传感器中的至少一种。

[0075] 相机121和激光传感器可以相互组合,以感测感测对象对三维图像的触摸。光电传感器可以层叠在显示元件上,这种光电传感器能够扫描接近触摸屏的感测对象的运动。更具体地,光电传感器在行/列上安装光电二极管(Photo Diode)和晶体管(Transistor:TR),利用随着施加于光电二极管上的光的量而变化的电信号来扫描光电传感器上的物体。即,光电传感器根据光的变化量计算感测对象的坐标,由此可以获取感测对象的位置信息。

[0076] 显示部151显示(输出)在移动终端100上处理的信息。例如,显示部151可以显示在移动终端100上运行的应用程序的运行画面信息,或者基于这种运行画面信息的用户界面(User Interface:UI)信息或图形用户界面(Graphic User Interface:GUI)信息。

[0077] 此外,所述显示部151可以构成为显示三维图像的立体显示部。

[0078] 所述立体显示部可以采用立体(stereoscopic)方式(眼镜方式)、自动立体(auto stereoscopic)方式(无眼镜方式)、投影方式(全息方式)等三维显示方式。

[0079] 音频输出部152可以输出在呼叫信号接收、通话模式或者录音模式、语音识别模式和广播接收模式下从无线通信部110接收或者存储在存储器170中的音频数据。音频输出部152也可以输出与在移动终端100上所执行的功能(例如,呼叫信号接收音、消息接收音等)相关的音频信号。这种音频输出部152可包括受话器(receiver)、扬声器(speaker)、蜂鸣器(buzzer)等。

[0080] 触觉模块(haptic module)153产生用户能够感觉到的各种触觉效果。作为触觉模块153所产生的触觉效果的代表性示例可以是振动。触觉模块153产生的振动强度和模式等可以通过用户的选择或者控制部的设定来控制。例如,所述触觉模块153可以将不同的振动合成后输出或者逐次输出。

[0081] 除了振动之外,触觉模块153还可以产生各种触觉效果,包括:由相对于所接触皮肤面垂直运动的针排列、空气通过喷射口或吸入口的喷射力或吸入力、对皮肤表面的摩擦、电极(electrode)的接触等刺激所产生的效果,以及利用能够吸热或者放热的元件实现冷温感的效果等。

[0082] 触觉模块153不仅可以通过直接接触来传递触觉效果,还可以使用户通过手指或者手臂等的肌觉来感觉触觉效果。根据移动终端100的组成,可以包括两个以上的触觉模块153。

[0083] 光输出部154利用移动终端100的光源的光来输出用于告知事件发生的信号。在移动终端100上所发生的事件的示例可以有接收消息、接收呼叫信号、未接来电、闹钟、日程提醒、接收电子邮件、通过应用程序的信息接收等。

[0084] 光输出部154输出的信号可通过移动终端向正面或背面发出单色或多色光来实现。当移动终端感测到用户已确认事件时结束所述信号的输出。

[0085] 接口部160用作与移动终端100连接的各种外部设备的通道。接口部160可以从外部设备接收数据或者接收电力并传递到移动终端100内部的各组件,或者将移动终端100中的数据发送到外部设备。例如,接口部160可以包括有线/无线头戴式耳机端口(port)、外部充电器端口(port)、有线/无线数据端口(port)、存储卡(memory card)端口(port)、用于连

接具有识别模块的设备的端口 (port)、音频I/O (Input/Output) 端口 (port)、视频I/O (Input/Output) 端口 (port)、耳机端口 (port) 等。

[0086] 另一方面,识别模块是存储有认证移动终端100的使用权限所需的各种信息的芯片,可以包括用户识别模块 (User Identity Module:UIM)、订户身份模块 (Subscriber Identity Module:SIM)、通用用户身份模块 (Universal Subscriber Identity Module:USIM) 等。具备识别模块的设备 (以下称“识别设备”) 可以制造成智能卡 (smart card) 格式。由此,识别设备可以通过所述接口部160连接到移动终端100。

[0087] 此外,当移动终端100与外部基座 (cradle) 连接时,所述接口部160可以用作从外部基座向移动终端100提供电力的通道,或者将用户通过所述基座输入的各种指令信号传递到移动终端100的通道。从所述基座输入的各种指令信号或者所述电力可用作确认所述移动终端100是否正确安装在所述基座上的信号。

[0088] 存储器170可以存储用于控制部180的操作的程序,也可以临时存储输入/输出的数据 (例如,电话簿、消息、静止图像、动态图像等)。所述存储器170可以存储向所述触摸屏进行触摸输入时所输出的各种模式的振动及声音的相关数据。

[0089] 存储器170可以包括闪速存储器型 (flash memory type)、硬盘型 (hard disk type)、SSD型 (Solid State Disk type)、SDD型 (Silicon Disk Drive type)、多媒体卡微型存储器型 (multimedia card micro type)、卡型的存储器 (例如SD或XD存储器等)、随机存取存储器 (random access memory:RAM)、静态RAM (static random access memory:SRAM)、只读存储器 (read-only memory:ROM)、电可擦除可编程ROM (electrically erasable programmable read-only memory:EEPROM)、可编程ROM (programmable read-only memory:PRAM)、磁存储器、磁盘以及光盘中的至少一种类型的记录介质。移动终端100也可以与在互联网上执行所述存储器170的存储功能的网络存储器 (web storage) 协同动作。

[0090] 另一方面,如上所述,控制部180控制与应用程序相关的动作,通常对移动终端100的整个动作进行控制。例如,当所述移动终端的状态满足所设定的条件时,控制部180可以执行用于限制用户向应用程序输入控制指令的锁定状态,或者解除该锁定状态。

[0091] 此外,控制部180可以执行与语音通话、数据通信、视频通话相关的控制以及处理,或者执行模式识别处理,该模式识别处理可以将触摸输入或绘图输入分别识别为字符以及图像。进而,控制部180为了在本发明涉及的移动终端100上实现下述的各种实施例,可以对上述组件中的一个或者多个相结合并进行控制。

[0092] 供电部190通过控制部180的控制接收外部电力、内部电力,以提供各组件进行动作所需的电力。供电部190包括电池,该电池可以是可充电的内置型电池,为了进行充电等而可拆卸地结合于终端主体。

[0093] 此外,供电部190可以具备连接端口,该连接端口可以构成为,为了电池充电而与提供电力的外部充电器电连接的接口160的一示例。

[0094] 作为另一示例,供电部190可以构成为,不利用所述连接端口而是以无线方式给电池充电。在这种情况下,供电部190利用基于磁感应现象的电感耦合 (Inductive Coupling) 方式或者基于电磁共振现象的磁共振耦合 (Magnetic Resonance Coupling) 方式中的至少一种方式来接收电力。

[0095] 另一方面,下面的各种实施例可利用软件、硬件或者它们的组合在计算机或类似设备可读的记录介质中实现。

[0096] 参照图1b及图1c,公开的移动终端100具有直板型的终端主体。然而,本发明并不限于此,可以适用于各种类型的结构,包括手表式(watch type)、夹式(clip type)、眼镜式(glass type)或两个以上主体可相对移动地结合的折叠式、翻盖式、滑动式、摆动式和旋转式等。与移动终端的特定类型有关,或者有关移动终端的特定类型的说明也可以适用于其它类型的移动终端。

[0097] 在此,终端主体的概念可以理解为,是指将移动终端100视为至少一个集合体。

[0098] 移动终端100包括形成外观的壳体(例如框架、外壳、盖等)。如图所示,移动终端100可以包括前壳体101和后壳体102。各种电子组件配置在前壳体101与后壳体102结合形成的内部空间中。在前壳体101与后壳体102之间还可以追加配置至少一个中间壳体。

[0099] 终端主体的正面上可以配置有显示部151,以输出信息。如图所示,显示部151的窗口151a可以安装在前壳体101上,与前壳体101一同形成终端主体的正面。

[0100] 根据情况,后壳体102上也可以安装电子部件。能够安装在后壳体102上的电子组件包括可拆装的电池、识别模块、存储卡等。在这种情况下,后壳体102上可拆装地结合有后盖103,该后盖103用于覆盖所安装电子组件。由此,当后盖103从后壳体102分离时,安装在后壳体102上的电子组件露出于外部。

[0101] 如图所示,当后盖103结合于后壳体102时,后壳体102侧面的一部分有可能露出。根据情况,在结合时所述后壳体102也可以被后盖103完全覆盖。另一方面,后盖103上可以具有开口部,该开口部用于使相机121b或者音频输出部152b露出于外部。

[0102] 这种壳体101、102、103可以通过注塑合成树脂来形成,或者也可以由诸如不锈钢(STS)、铝(Al)、钛(Ti)等金属形成。

[0103] 不同于由多个壳体形成用于收容各种电子组件的内部空间的上述例子,移动终端100也可以由一个壳体形成所述内部空间。在这种情况下,可以实现合成树脂或者金属从侧面延续到背面的一体式的移动终端100。

[0104] 另一方面,移动终端100可以具备防水部(未图示),该防水部用于防止水渗入终端主体内部。例如,防水部可以包括防水构件,该防水构件设在窗口151a与前壳体101之间、前壳体101与后壳体102之间或者后壳体102与后盖103之间,用于在这些组件相互结合时密封内部空间。

[0105] 移动终端100可具备显示部151、第一音频输出部152a以及第二音频输出部152b、接近传感器141、照度传感器142、光输出部154、第一相机121a以及第二相机121b、第一操作单元123a以及第二操作单元123b、麦克风122、接口部160等。

[0106] 以下将要说明的移动终端100如图1b及图1c所示,在终端主体的正面配置显示部151、第一音频输出部152a、接近传感器141、照度传感器142、光输出部154、第一相机121a以及第一操作单元123a,在终端主体的侧面配置第二操作单元123b、麦克风122以及接口部160,在终端主体的背面配置第二音频输出部152b以及第二相机121b。

[0107] 只是,这些组件并不限于这种配置。这些组件可以根据需要而被去除或者替代,或者可以配置在其它面上。例如,终端主体的正面上可以不具有第一操作单元123a,第二音频输出部152b可设置在终端主体的侧面而不是背面。

[0108] 显示部151显示(输出)移动终端100上所处理的信息。例如,显示部151显示移动终端100上运行的应用程序的执行画面信息或者基于这些执行画面信息的用户界面(User Interface:UI)信息、图形用户界面(Graphic User Interface:GUI)信息。

[0109] 显示部151可以包括液晶显示器(liquid crystal display:LCD)、薄膜晶体管液晶显示器(thin film transistor-liquid crystal display:TFT LCD)、有机发光二极管显示器(organic light-emitting diode:OLED)、柔性显示器(flexible display)和三维显示器(3D display)、电子墨水显示器(e-ink display)中的至少一种。

[0110] 此外,根据移动终端的组成,可以存在至少两个显示部151。在这种情况下,多个显示部可以在移动终端100的单个面上隔着间距配置或者一体地配置,也可以分别配置在不同面上。

[0111] 显示部151可包括用于感测对显示部151的触摸的触摸传感器,以便通过触摸方式接收控制指令。由此,当对显示部151进行触摸时,触摸传感器感测所述触摸,控制部180据此生成对应于所述触摸的控制指令。通过触摸方式输入的内容可以是文字或数字,或者是在各种模式下的指示或可指定的菜单项目。

[0112] 另一方面,触摸传感器可以构成为具有触摸图案的薄膜型并配置在窗口151a与窗口151a背面上的显示器(未图示)之间,也可以是直接形成(patterning)在窗口151a背面上的金属线。或者,触摸传感器可以与显示器形成为一体。例如,触摸传感器可以配置在显示器的基板上,或者设置在显示器内部。

[0113] 如上所述,显示部151可以与触摸传感器一同形成触摸屏,在这种情况下触摸屏可以用作用户输入部123(参照图1a)。根据情况,触摸屏可以替代第一操作单元123a的至少一部分功能。

[0114] 第一音频输出部152a可以由将通话音传递到用户耳朵的受话器(receiver)来实现,第二音频输出部152b可以以输出各种闹钟铃声或者多媒体播放音的扬声器(loud speaker)形式实现。

[0115] 显示部151的窗口151a上可以形成有音孔,该音孔用于传出从第一音频输出部152a生成的声音。但本发明并不限于此,所述声音还可以沿着各组件之间的组装缝隙(例如,窗口151a与前壳体101之间的缝隙)传出。在这种情况下,从外观上不显示或者隐藏为了输出声音而独立形成的孔,因此,移动终端100的外观变得更为整洁。

[0116] 光输出部154构成为,当发生事件时输出光以通知该情况。所述事件的示例可以有接收消息、接收呼叫信号、未接来电、闹钟、日程提醒、接收电子邮件、通过应用程序的信息接收等。当感测到用户已确认事件时,控制部180可以控制光输出部154以结束光的输出。

[0117] 第一相机121a对在拍照模式或者视频通话模式下通过图像传感器获得的静止图像或者动态图像进行图像帧处理。可以将已处理的图像帧显示在显示部151上,并存储在存储器170中。

[0118] 第一操作单元123a及第二操作单元123b是为了接收控制移动终端100动作所需的指令而被操作的用户输入部123的一示例,也可以被统称为操作部(manipulating portion)。只要是用户以感觉到触感的状态下进行操作的方式(tactile manner),第一操作单元123a及第二操作单元123b可以采用任何方式,如触摸、按、滚动等。此外,第一操作单元123a及第二操作单元123b也可以采用通过接近触摸(proximity touch)、悬浮

(hovering) 触摸等无触感的状态下进行操作的方式。

[0119] 在本图中例示出第一操作单元123a为触摸键(touch key),然而本发明并不限于此。例如,第一操作单元123a可以是机械按键(mechanical key),或是触摸键和机械按键的组合。

[0120] 通过第一操作单元123a及第二操作单元123b输入的内容可以设定为很多种。例如,第一操作单元123a可以接收菜单、主屏幕键(home key)、取消、搜索等指令,第二操作单元123b可以接收对第一音频输出部152a或者第二音频输出部152b所输出的声音大小进行调节以及将显示部151转换为触摸识别模式等指令。

[0121] 另一方面,在终端主体的背面可以具有作为用户输入部123的另一示例的背面输入部(未图示)。这种背面输入部接收用于控制移动终端100操作的指令,所输入的内容可以设定为很多种。例如,可以接收诸如开/关电源、开始、结束、滚动等指令,诸如对第一音频输出部152a或者第二音频输出部152b输出的声音大小进行调节以及将显示部151转换为触摸识别模式等指令。背面输入部可以通过触摸输入、按键输入或者它们的组合来进行输入。

[0122] 背面输入部可以配置为沿着终端主体的厚度方向重叠于正面的显示部151。作为一示例,背面输入部可以配置在终端主体的背面上端部,以使用户手握移动终端时能用食指容易进行操作。只是,本发明并不限于此,可以对背面输入部的位置进行改变。

[0123] 如此,在终端主体的背面具有背面输入部时,可以实现利用它的新形式的用户接口。此外,当前面所述的触摸屏或者背面输入部取代设置在终端主体正面的第一操作单元123a的至少一部分功能,从而未在终端主体的正面配置第一操作单元123a时,显示部151可以实现更大的画面。

[0124] 另一方面,移动终端100可具有用于识别用户指纹的指纹识别传感器,并且控制部180可以将通过指纹识别传感器所感测到的指纹信息作为认证手段而利用。所述指纹识别传感器可以内置于显示部151或用户输入部123中。

[0125] 麦克风122构成为能够接收用户的语音、其它声音等。麦克风122可以设置在多处接收立体声音。

[0126] 接口部160用作将移动终端100与外部设备连接的通道。例如,接口部160可以是用于与其它设备(例如耳机、外置扬声器)连接的接线端子、短距离通信的端口(例如红外线端口(IrDA Port)、蓝牙端口(Bluetooth Port)、无线局域网端口(Wireless LAN Port)等)或者用于向移动终端100提供电力的供电端子中的至少一个。这种接口部160也可以以用于收容用户识别模块(Subscriber Identification Module:SIM)或者用户身份模块(User Identity Module:UIM)、用于存储信息的存储卡等的外置型卡的插座形式实现。

[0127] 在终端主体的背面可配置第二相机121b。在这种情况下,第二相机121b具有与第一相机121a实质上相反的拍摄方向。

[0128] 第二相机121b可以包括沿着至少一条线排列的多个透镜。多个透镜也可以排列成矩阵(matrix)形式。这种相机可被称为“阵列(array)相机”。在第二相机121b构成为阵列相机的情况下,可以利用多个透镜以各种方式进行拍照,能够得到更高品质的影像。

[0129] 闪光灯124可以与第二相机121b临近配置。当由第二相机121b拍摄对象时,闪光灯123向拍摄对象照射光。

[0130] 终端主体上可以追加配置第二音频输出部152b。第二音频输出部152b可以与第一

音频输出部152a一同实现立体声功能,而且也可以用于在通话时实现扬声器模式的通话。

[0131] 终端主体上可具有用于进行无线通信的至少一个天线。天线可以内置于终端主体中,或者形成在壳体上。例如,构成广播接收模块111(参照图1a)的一部分的天线可以从终端主体拉出。或者,天线也可以形成为薄膜型并粘贴到后盖103的内侧表面,也可以将包含导电材质的壳体用作天线。

[0132] 终端主体上具有用于向移动终端100提供电力的供电部190(参照图1a)。供电部190可以包括内置于终端主体中或者可拆装地设置在终端主体的外部的电池191。

[0133] 电池191可以构成为通过连接到接口部160的电缆接收电力。此外,电池191也可以构成为能够通过无线充电设备进行无线充电。所述无线充电可以通过磁感应方式或者共振方式(磁共振方式)来实现。

[0134] 另一方面,在本图中例示出,后盖10以覆盖电池191的方式结合到后壳体102上,以防止电池191脱落,并保护电池191免受外部冲击和异物影响。电池191可拆装地安装在终端主体上时,后盖103可拆卸地结合于后壳体102。

[0135] 移动终端100上可以附加配件,以用于保护外观或者用于辅助或扩展移动终端100的功能。这种配件的示例可以举出用于覆盖或收容移动终端100至少一表面的手机壳或手机套。手机壳或手机套可以与显示部151联动以扩展移动终端100的功能。作为配件的另一示例可以举出用于辅助或者扩展对触摸屏触摸输入的触摸笔。

[0136] 另一方面,在本发明中可以利用柔性显示器(flexible display)来显示在移动终端上处理的信息。下面,参照附图对此进行更加具体地描述。

[0137] 图2是用来说明本发明涉及的可变形的移动终端200的另一示例的概念图。

[0138] 如图所示,显示部251可以构成为可通过外力变形。所述变形可以是显示部251弯曲、折弯、折叠、扭转、卷曲中的至少一种。这种可变形的显示部251可以被称为“柔性显示部”。在此,柔性显示部251包括一般的柔性显示器和电子纸(e-paper)及它们的组合。一般来说,移动终端200可以包含图1a至图1c所示的移动终端100的特征或者与其类似的特征。

[0139] 一般的柔性显示器是指,在保持现有的平板显示器的特性的同时,制造在如纸般能够弯曲、折弯、折叠、扭转、卷曲的又薄又柔软的基板上,从而轻而不易碎的耐用的显示器。

[0140] 此外,电子纸是应用一般墨水特性的显示技术,与现有的平板显示器不同点在于使用反射光。电子纸可以利用扭转球或者使用胶囊的电泳(electrophoresis)方式来改变信息。

[0141] 在柔性显示部251未变形的状态(例如,具有无穷大的曲率半径的状态,以下称第一状态)下,柔性显示部251的显示区域为平面。通过外力从所述第一状态变形的状态(例如,具有有限的曲率半径的状态,以下称第二状态)下,所述显示领域可以是曲面。如图所示,在所述第二状态下所显示的信息可以是输出在曲面上的视觉信息。这种视觉信息通过对配置成矩阵形式的单位像素(sub-pixel)的发光进行独立控制来实现。所述单位像素意指用于表现单一颜色的最小单位。

[0142] 柔性显示部251可以在所述第一状态下处于不平整的、弯曲的状态(例如,上下或左右弯曲的状态)。在这种情况下,当向柔性显示部251施加外力时,柔性显示部251可以变形为平整的状态(或者较少弯曲的状态)或者更加弯曲的状态。

[0143] 另一方面,可以将柔性显示部251与触摸传感器进行组合以实现柔性触摸屏。当对柔性触摸屏进行触摸时,控制部180(参照图1a)可以执行对应于这种触摸输入的控制。柔性触摸屏不仅可以在所述第一状态下感测触摸输入,也可以在所述第二状态下感测触摸输入。

[0144] 另一方面,本变形例涉及的移动终端200可具有用于感测柔性显示部251变形的变形感测单元。这种变形感测单元可包含于感测部140(参照图1a)。

[0145] 所述变形感测单元可以设置在柔性显示部251或者壳体201上,以感测与柔性显示部251的变形相关的信息。在此,与变形相关的信息可以是柔性显示部251变形的方向、变形程度、变形位置、变形时间以及变形的柔性显示部251复原的加速度等,除此之外,还可以是由于柔性显示部251弯曲而能被感测到的各种信息。

[0146] 此外,控制部180可以根据通过所述变形感测单元所感测的与柔性显示部251的变形相关的信息来改变显示在柔性显示部251上的信息,或者生成用于控制移动终端200功能的控制信号。

[0147] 另一方面,本变形例涉及的移动终端200可以包括收容柔性显示部251的壳体201。考虑到柔性显示部251的特性,壳体201构成为通过外力能够与柔性显示部251一同变形。

[0148] 同时,考虑到柔性显示部251的特性,在移动终端200上设置的电池(未图示)同样构成为通过外力可与柔性显示部251一同变形。为了实现所述电池,可以采用上下堆叠电池组的堆栈折叠(stack and folding)方式。

[0149] 引起柔性显示部251变形的并不仅限于外力。例如,当柔性显示部251具有第一状态时,也可以通过用户或者应用程序的指令而变形为第二状态。

[0150] 下面参照附图描述能够在所述移动终端上实现的控制方法有关的实施例。对本领域的技术人员来说,本发明在不脱离本发明的精神及必要特征的范围之内能够以其它特定形式来体现。

[0151] 图3是示出本发明的一实施例涉及的移动终端的动作流程图。

[0152] 如图所示,本发明的一实施例涉及的移动终端100的控制部180可以将应用程序的状态反映在图标上。由此,用户能够在运行应用程序之前以及/或者通过查看显示在背景画面上的图标来认知应用程序的状态。

[0153] 控制部180可以执行步骤S10:进入到显示至少一个图标的背景画面的显示状态。

[0154] 背景画面上可以显示至少一个图标。各图标与特定应用程序相对应。即,意味着若选择图标,则能够运行与此对应的特定应用程序。

[0155] 背景画面可以在各种环境下显示。例如,可在重新施加电力以及/或者在睡眠(sleep)状态下开启显示部151的情况、结束特定应用程序的运行等情况下显示背景画面。

[0156] 控制部180可以执行步骤S20:获取与特定图标对应的应用程序的状态。

[0157] 应用程序的状态可以与移动终端100的状态相关。应用程序的状态可以与构成移动终端100的设备的状态相关。应用程序的状态可以与运行在移动终端100上的应用程序的动作状态相关。例如,如果是能够使用移动终端100的相机121进行拍摄的应用程序,则可以获得相机121的当前状态。换句话说,可以获得相机121是处于前方拍摄状态还是后方拍摄状态、使用相机121拍摄时采用了何种滤镜等状态。再如,可以获得内置于移动终端100中的网上冲浪应用程序的状态。即,可以获得网上冲浪应用程序在之前以何种状态结束等状态。

[0158] 控制部180可以执行步骤S30:将应用程序的状态反映在图标显示上。

[0159] 如果将应用程序的状态反映在与其相对应的特定图标显示上,则用户可以通过查看图标来容易认知选择该图标时所要运行的应用程序将会以什么状态开始。例如,当选择拍摄图标来运行相机121时,可以通过查看图标的显示状态来认知相机121是处于前方拍摄模式还是后方拍摄模式、静止图像拍摄模式还是动态图像拍摄模式等。

[0160] 图4及图5是图3所示的移动终端相机的动作示意图。

[0161] 如图所示,本发明的一实施例涉及的移动终端100可以包括多个相机121。

[0162] 如图4所示,可以在移动终端100的正面侧设有前置相机121a,在背面侧设有后置相机121b。一般来说,前置相机121a用于移动终端100的用户进行自拍,后置相机121b供移动终端100的用户拍摄他人等外部形象。

[0163] 如图5所示,可以在 t_1 时间点使用前置相机121a拍摄图像。即,可以使用前置相机121a来拍摄移动终端100用户的影像。

[0164] 在 t_2 时间点结束应用程序的使用。

[0165] 在 t_3 时间点再次运行应用程序。相机应用程序可以根据之前的设定值来运行前置相机121a与后置相机121b中的一个。例如,如果在 t_1 时间点使用前置相机121a后没有进行变更并在 t_2 时间点结束相机应用程序,则可以在 t_3 时间点再次运行前置相机121a。

[0166] 如果在 t_3 时间点运行前置相机121a,则移动终端100的用户有可能因意想不到的拍摄方向而感到困惑。例如,可能会因为被前置相机121a拍到正在操作移动终端100的自己模样而感到困惑。此外,用户还得执行额外的操作,以启动后置相机121b而不是前置相机121a。

[0167] 图6至图8是示出与图3所示的移动终端相机相对应的图标显示状态的示意图。

[0168] 如这些图所示,本发明的一实施例涉及的移动终端100的控制部180可以在图标上反映移动终端100的当前状态。

[0169] 如图6的(a)所示,移动终端100的前置相机121a处于激活待机状态。例如,如果在之前执行了使用前置相机121a来进行拍摄的操作,运行相机应用程序时就激活前置相机121a。

[0170] 控制部180可以显示用于表示前置相机121a处于激活待机状态的第一图标I1a。第一图标I1a可以是所显示的相机形状的镜头向着用户方向即前面的图标。由此用户可以直观地认知到,如果在当前状态下运行相机应用程序的话就会运行前置相机121a。

[0171] 如图6的(b)所示,当移动终端100的后置相机121b处于激活待机状态时,控制部180可以显示第二图标I1b。第二图标I1b可以是对应于一般的相机背面形状的样子。由此,看到第二图标I1b的用户可以察觉到如果激活相机应用程序的话就会激活后置相机121b。

[0172] 显示部151可以显示如图7所示的背景画面BG。背景画面BG上可显示有对应于应用程序的图标I。所显示的图标中可以包括与相机121相关的图标。

[0173] 控制部180可以显示与相机121相关的第一图标I1a。如图所示,第一图标I1a是显示有通常的相机镜头的形状。由此,看到第一图标I1a的用户可以直观地认识到相机会镜头向着自己的方向进行拍摄。即,可以知道移动终端100的前置相机121a将被激活。

[0174] 显示部151上可以显示如图8所示的背景画面BG。控制部180在显示与相机121相关的图标时可以改变所显示的图标以对应于当前的相机状态。例如,可以显示表示通常的相

机背面形状的第二图标I1b。如果显示第二图标I1b,则用户可以预先察觉到相机镜头向着前方的方向进行拍摄。即,可以知道移动终端100的后置相机121b将被激活。

[0175] 图9至图19是示出对图3所示的移动终端相机和与其对应的图标进行操作的示意图。

[0176] 如这些图所示,本发明的一实施例涉及的移动终端100的控制部180可以将构成移动终端100的相机121等的当前状态反映在图标形状上。

[0177] 如图9所示,控制部180可以根据相机121的分辨率(resolution)来改变图标的显示状态。例如,如图9的(a)所示,当分辨率高时,可以清晰地显示第一图标I1a或第二图标I1b。

[0178] 当相机121的分辨率被改变时,控制部180可以与此对应地改变第一图标I1a或第二图标I1b的清晰度。例如,如图9的(b)及(c)所示,当分辨率降低时,可以与此对应地降低第一图标I1a或第二图标I1b的清晰度。由此,用户可以通过查看所显示的第一图标I1a或第二图标I1b的清晰度来直观地认知相机121的当前分辨率。

[0179] 如图10所示,控制部180可以根据相机121的动作模式来改变图标的显示。例如,如图10的(a)所示,当处于静止图像拍摄模式时,可以显示通常的相机形状的第一图标I1a;如图10的(b)所示,当处于动态图像拍摄模式时,可以显示摄像机形状的第二图标I2a。不同于以往等到用户选择图标来运行相机应用程序后才能够获知拍摄模式,能够基于随着拍摄模式而变更的图标形状来直观地认知当前的状态。

[0180] 如图11所示,控制部180可以根据所显示的图标大小而执行不同的功能。

[0181] 如图11的(a)所示,控制部180可以显示第一图标I1a。若选择第一图标I1a,则控制部180启动前置相机121a。

[0182] 如图11的(b)所示,用户对显示的第一图标I1a进行操作。例如,可以进行利用第一手指F1、第二手指F2来改变所显示的第一图标I1a大小的操作。

[0183] 如图11的(c)所示,第一图标I1a可以改变为大小被改变的第二图标I2a。

[0184] 当被改变为第二图标I2a时,控制部180可以根据用户的触摸点来执行不同的操作。例如,如果第一区域A1被触摸时,可以运行前置相机121a,如果第二区域A2被触摸时,运行后置相机121b。即,即便是对一个图标,也能够根据所选择的位置而执行不同的操作。

[0185] 如图12所示,控制部180可以根据图标的大小变化来显示不同的信息。

[0186] 如图12的(a)所示,用户对所显示的第一图标I1a进行触摸操作。例如,可以进行利用第一手指F1、第二手指F2来改变第一图标I1a大小的操作。

[0187] 如图12的(b)所示,当图标的大小改变时,控制部180可以显示对应于该大小的信息。例如,若从第一图标I1a改变为大小不同的第二图标I2a时,可以显示对应于第二图标I2a大小的相关信息RI。

[0188] 相关信息RI可以是关于相机121当前状态的信息。例如,可以包括关于前置/后置相机中将被运行的相机的信息、分辨率、采用的滤镜种类、快门速度中的至少一种。

[0189] 如图13所示,控制部180可以根据图标大小的变化来改变与此对应的应用程序的动作状态。

[0190] 用户可以对所显示的第一图标I1a进行触摸操纵。例如,可以进行使用第一手指F1、第二手指F2来改变第一图标I1a大小的触摸操作。

[0191] 控制部180可以随着第二图标I2a至第五图标I5a的大小变化而改变相机所采用的滤镜种类。由此,可以消除运行应用程序之后需要改变滤镜的麻烦。

[0192] 控制部180可以根据滤镜的种类来改变第二图标I2a至第五图标I5a的颜色等。例如,可以在图标上反映当采用对应于该大小的滤镜时可能出现的颜色变化。

[0193] 如图14所示,控制部180可以根据对图标的触摸次数以及/或者触摸种类来执行不同的功能。例如,当对第一图标I1a进行一次触摸时,控制部180可以运行对应于第一图标I1a的相机应用程序。当对第一图标I1a进行二次触摸时,控制部180可以将相机变更为第一设定值。当对第一图标I1a进行三次触摸时,控制部180可以将相机变更为第二设定值。

[0194] 第一、第二设定值可以是由用户以及/或者控制部180预设的值。例如,可以是包括预设的滤镜种类、分辨率、快门速度等的设定值。因能够根据对图标的简单触摸来改变相机的设定,因此可以简化移动终端100的操作。

[0195] 如图15所示,用户可以通过触摸所显示的图标来改变与图标对应的应用程序的运行状态。

[0196] 如图15的(a)所示,显示有第一图标I1a。第一图标I1a可以对应于使用前置相机121a来拍摄图像的状态。

[0197] 如图15的(b)所示,用户对所显示的第一图标I1a进行触摸操作。触摸操作可以是利用手指F来轻扫(swiping)第一图标I1a的操作。

[0198] 如图15的(c)所示,响应用户的触摸操作,控制单元180将第一图标I1a改变为第二图标I1b。第二图标I1b可以是对应于使用后置相机121b来拍摄图像的状态的图标。即,当选择第二图标I1b时,控制部180可以开始使用后置相机121b拍摄图像。

[0199] 如图16及图17所示,本发明的一实施例涉及的移动终端100的控制部180可以显示与特定应用程序的改变状态相应的额外图标。

[0200] 如图16的(a)所示,用户在t1时间点选择第一图标I1a来使相机动作。

[0201] 如图16的(b)所示,通过用户在t2时间点对第一图标I1a的选择,控制部180使前置相机121a进行动作。即,可以使用前置相机121a来拍摄握持着移动终端100的用户本人的图像。

[0202] 如图16的(c)所示,用户可以改变相机应用程序的状态以使后置相机121b在t3时间点动作。即,可以使用后置相机121b来拍摄用户前方的图像。

[0203] 如图17所示,用户在t4时间点结束相机应用程序。即,在使用后置相机121b进行拍摄的状态下结束相机的使用。

[0204] 如图17的(a)所示,在相机应用程序的使用结束后的t5时间点,除了相机应用程序运行之前就已显示的第一图标I1a之外,控制部180可以另外显示第二图标I1b。

[0205] 运行相机的基本值可以是第一图标I1a状态。例如,基本设置可以是使用前置相机121a并运行相机应用程序。

[0206] 当发生不同于基本设置的用户操作时,控制部180可以另外显示用于反映所改变的值的图标。例如,可以另外还显示第二图标I1b,以便使用不同于基本设置的后置相机121b来进行拍摄。因此,当用户根据基本值想要运行前置相机121a时,可以选择第一图标I1a;想要运行不同于基本值的后置相机121b时,可以选择第二图标I1b。第一图标I1a与第二图标I1b可以是不同形式,因此,用户可以直观地认知是对应于哪种状态的图标。

[0207] 如图18所示,控制部180可以将多个图标显示成一个组。即,可以显示为能使用户直观地认知到该组是相关功能互不相同的状态的集合。

[0208] 如图18的(a)所示,显示有第一图标I1a、第二图标I1b。第一图标I1a、第二图标I1b可以是对应于相机不同状态的图标。

[0209] 如图18的(b)所示,控制部180可以将第一图标I1a、第二图标I1b显示为一个组的形式。例如,可显示包括第一图标I1a、第二图标I1b的托盘T。

[0210] 用户利用手指F来进行如转动托盘T的触摸操作。例如,可以进行在触摸托盘T一侧之后轻扫的触摸操作。

[0211] 如图18的(c)所示,控制部180响应用户的触摸操作而改变托盘T上的图标位置。例如,在触摸之前第一图标I1a位于前面,而在触摸之后第二图标I1a可以位于前面。

[0212] 如图19所示,控制部180可以根据特定应用程序的结束形式来执行不同的操作。换句话说,可以根据应用程序的结束形式而存储或不存储所改变的设定值。例如,移动终端100上可具有按键B。按键B可以包括主屏幕键B1和返回键B2。

[0213] 若用户选择主屏幕键B1,则控制部180结束当前运行中的应用程序并显示主屏幕。当选择主屏幕键B1时,控制部180可以存储当前的相机设定。在之后再次启动相机时,控制部180可以基于已存储的值驱动相机。例如,可以基于主屏幕键B1被按下时的值来改变拍摄方向、滤镜、分辨率等并启动相机。

[0214] 若用户选择返回键B2,则控制部180可以结束当前运行中的应用程序。若选择返回键B2时,控制部180可以忽略当前的相机设定。即,可以不存储当前的相机设定而结束相机运行。由此,在之后再次启动相机时,相机可以基于最初的基本值而动作。

[0215] 图20至图23是示出对应于图3所示的移动终端的另一应用程序的动作示意图。

[0216] 如这些图所示,本发明的一实施例涉及的移动终端100可以以各种方式将应用程序的状态反映在图标上。

[0217] 如图20的(a)所示,第一图标I1a对应于网上冲浪的应用程序。即,若选择第一图标I1a,则使能够进行网上冲浪的应用程序显示在显示部151上。

[0218] 若选择第一图标I1a,则控制部180可以显示未链接于特定网页的空白页VP。在显示网上冲浪应用程序的空白页VP后,用户可以输入要上的网页地址以使用。

[0219] 如图20的(b)所示,可以存在第二图标I1b。第二图标I1b可以对应于网上冲浪的应用程序。即,若选择第二图标I1b,则可以显示能够进行网上冲浪的应用程序。

[0220] 若选择第二图标I1b,则控制部180可以显示特定页HP。即,不同于选择第一图标I1a时的情况,并不是显示空白页VP。特定页HP可以是用户之前打开过的页面。例如,可以显示曾使用网上冲浪应用程序进入的网页。

[0221] 第二图标I1b可以显示得与第一图标I1a不同。即,用户可以直觉到这是与网上冲浪应用程序相关的图标,可改变其颜色、形态、大小中的至少一个。

[0222] 如图21所示,图标可以以各种形式显示。

[0223] 如图21的(a)所示,图标可以根据与其对应的应用程序的状态而显示得不同。例如,第一图标I1a可以对应于第一网页,第二图标I1b对应于第二网页,第三图标I1c对应于第三网页。第一图标I1a、第二图标I1b、第三图标I1c可以是整体形状类似,但颜色、形式、大小中的至少一个不同。由此,用户能够认知,当选择该图标时将会运行网上冲浪应用程序以

及第一图标I1a、第二图标I1b、第三图标I1c分别对应于不同网页。

[0224] 如图21的(b)所示,多个图标可以以图标组形式显示。即,可以将对应于相同属性以及/或者相同应用程序的多个图标捆绑成一个图标组来显示。例如,第一图标I1a、第二图标I1b、第三图标I1c是对应于网上冲浪应用程序的图标。第一图标I1a、第二图标I1b、第三图标I1c是对应于不同网页的图标。当通过用户的操作以及/或者控制部180的控制操作而生成新的图标时,控制部180可以将生成的图标捆绑成一个图标组来显示。控制部180可以在托盘T形状的区域显示多个图标,以使用户能够察觉到图标被捆绑成一个图标组。

[0225] 如图22的(a)所示,用户可以对捆绑在托盘T上的第一图标I1a、第二图标I1b、第三图标I1c进行操作。例如,用户可以进行从托盘T的一侧开始的轻扫触摸操作。

[0226] 如图22的(b)所示,响应于用户的触摸操作,控制部180可以改变图标的位置。例如,可以在触摸操作之前布置在后侧的第三图标I1c移到前面显示。由于多个图标位于托盘T形状的区域,因此这种操作可以是更为直观的使用环境。即,由于图标位于可旋转的托盘T形状的区域,因而能够引导用户的触摸操作。

[0227] 如图22的(c)所示,控制部180可以显示与位于前面的图标相对应的信息。例如,当第三图标I1c位于托盘T前侧时,可以显示信息窗PVP。信息窗PVP可以以预览形式显示对应于第三图标I1c的网页内容。

[0228] 如图23的(a)所示,用户可以用手指F等触摸第一图标I1a。控制部180可以根据触摸操作的属性来执行不同的操作。例如,若输入轻的一次触摸时,控制部180运行与该图标相应的应用程序。当输入长触摸时,控制部180可以显示能够设定图标功能的菜单。

[0229] 如图23的(b)所示,控制部180显示对应于对第一图标I1a的特定触摸操作而能够设定功能的菜单。例如,可以执行将存储的网页初始化、或设置秘密模式而只有在输入密码等的情况下才能进入、或者生成新图标组的新的托盘T等功能。

[0230] 图24是示出对应于图3所示的移动终端的又一应用程序的操作示意图。

[0231] 如图所示,本发明的一实施例涉及的移动终端100的控制部180可以生成对应于对各种外部设备所设定值的图标。

[0232] 如图24的(a)所示,可以存在能够运行对外部设备200进行操作的应用程序的第一图标I1a。例如,用户可以选择第一图标I1a来运行能够操作外部设备200的远程应用程序。

[0233] 如图24的(b)所示,可以存在用户偏好的特定外部设备或者最后使用的设定值ST。例如,如果外部设备200是空调,则可以存在偏好的温度及风速。控制部180可以存储特定设定值ST。

[0234] 控制部180可以显示反映出已存储特定设定值ST的第二图标I1b。第二图标I1b可以具有类似于第一图标I1a的形状,以便让人能够感觉到是执行相同功能的图标。只是,第二图标I1b与第一图标I1a的颜色、大小、附加显示中的至少一个不同,以便让用户能够感觉到当选择该图标时外部设备200以特定的设定值ST来运行。

[0235] 上述的本发明能够在存储有程序的介质上以计算机可读代码实现。计算机可读介质可以包括存储有由计算机系统可读取的数据的各种记录设备。计算机可读介质的示例有HDD(Hard Disk Drive:硬盘驱动器)、SSD(Solid State Disk:固态硬盘)、SDD(Silicon Disk Drive:硅磁盘驱动器)、ROM、RAM、CD-ROM、磁带、软盘、光数据储存设备等,并且也包括以载波(例如,通过互联网的传输)形式实现的。此外,所述计算机也可以包括终端的控制部

180。因此,上述的详细说明在各个方面并非取限定的意思,而应视为只是作为例示。本发明的保护范围应当由所附的权利要求书的范围来解释,与其同等范围内的所有改变均包含于本发明的保护范围之内。

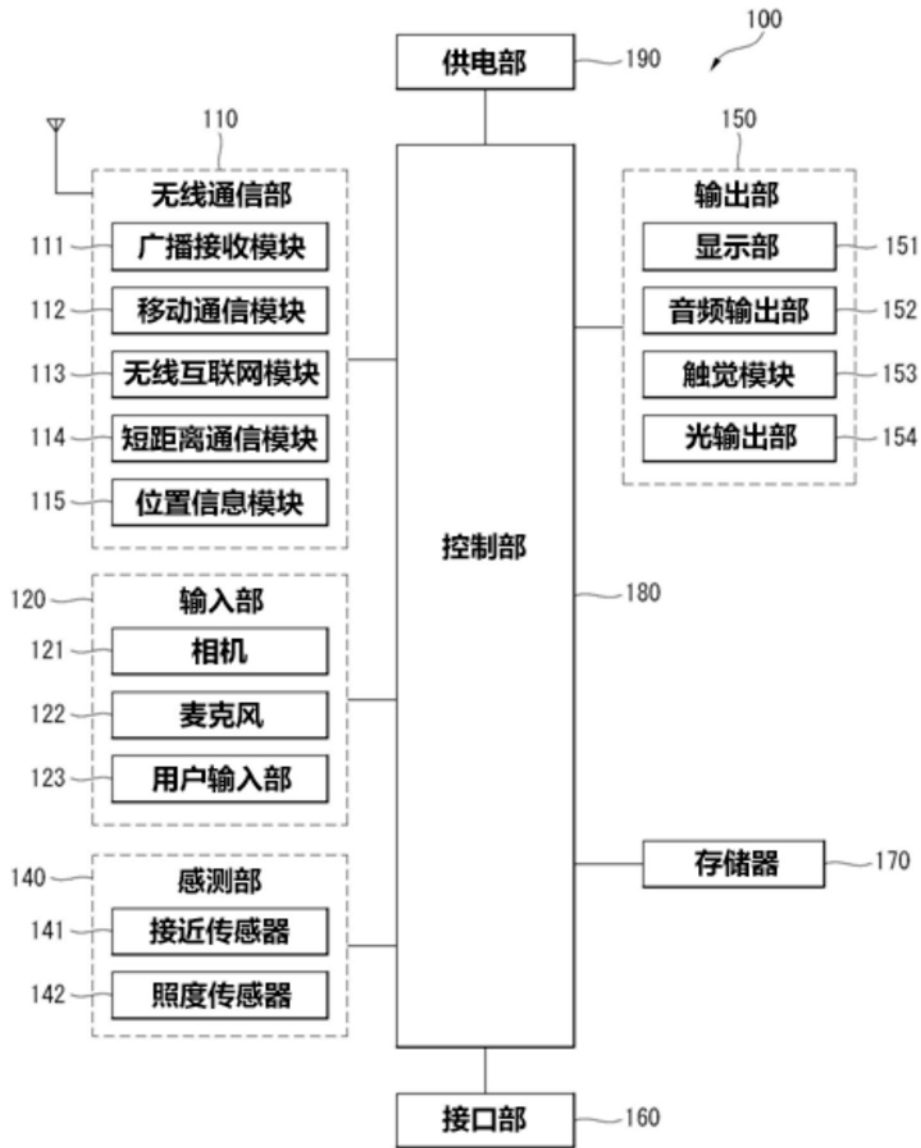


图1a

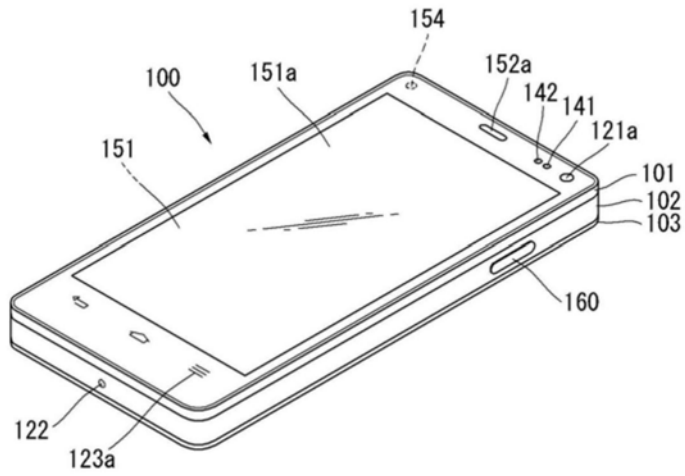


图1b

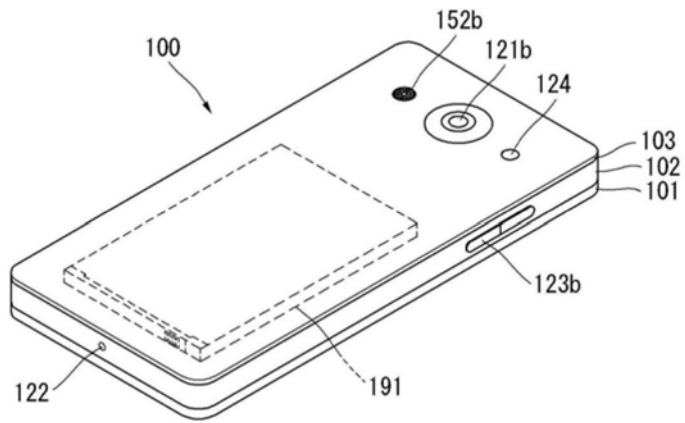


图1c

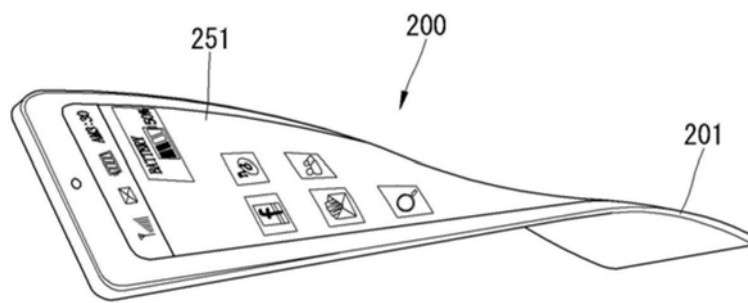


图2

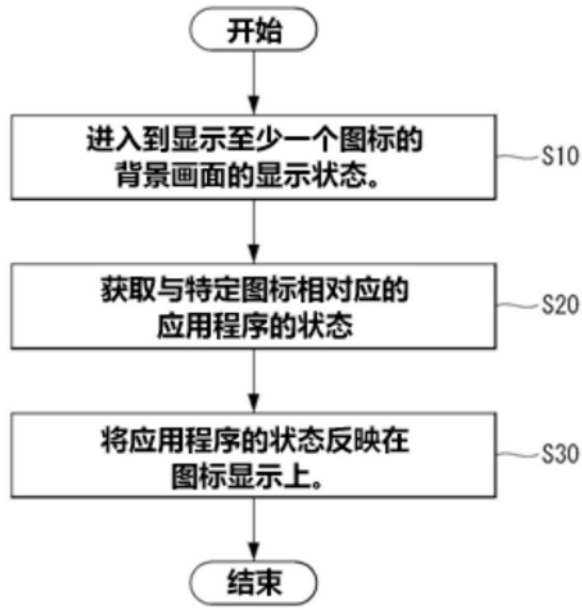


图3

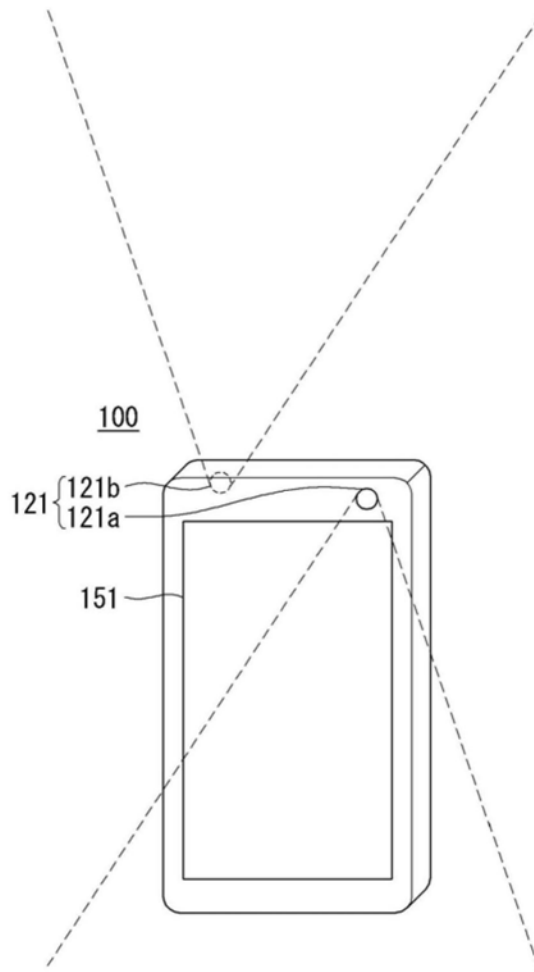


图4

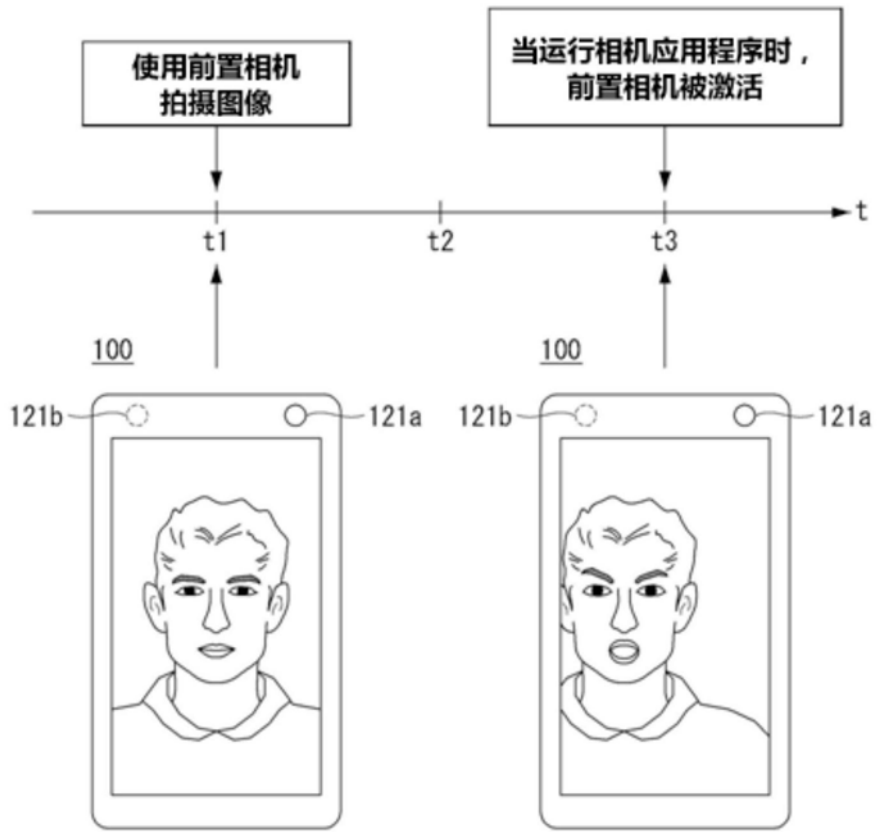


图5

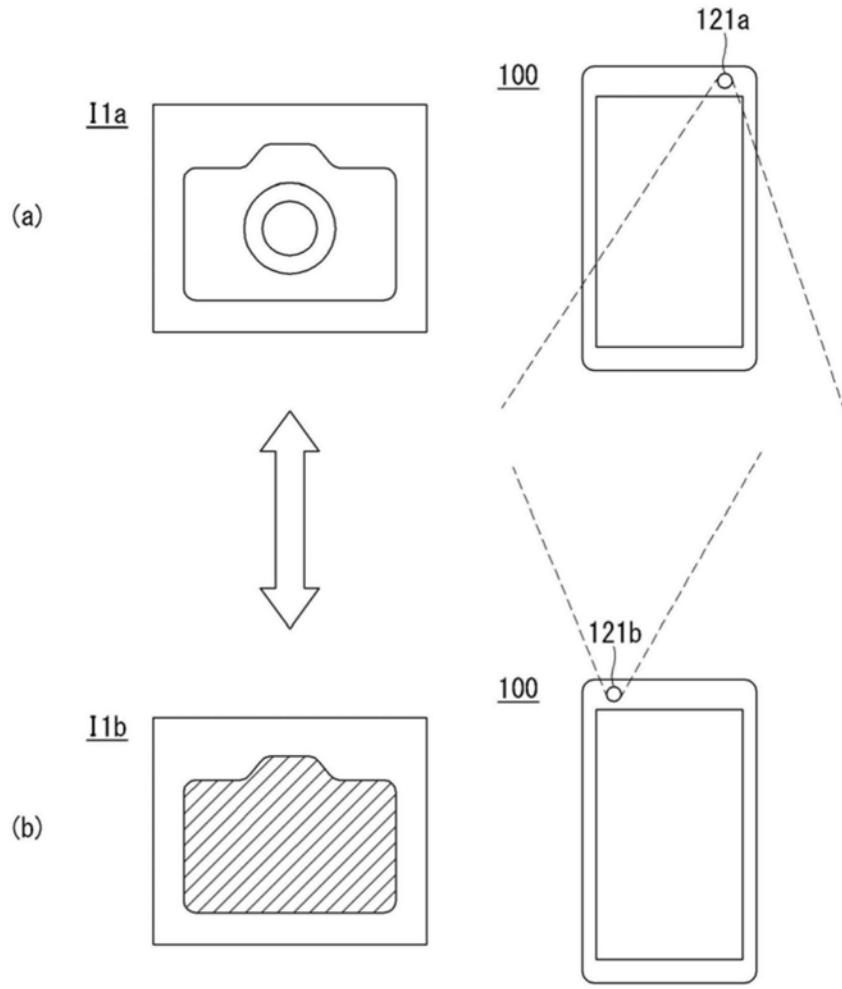


图6

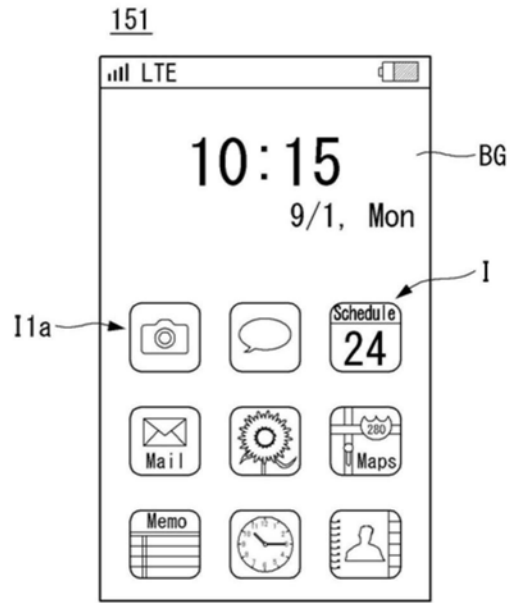


图7

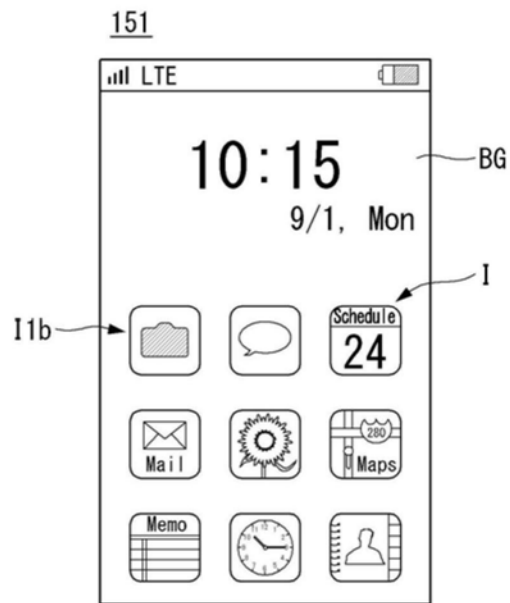


图8

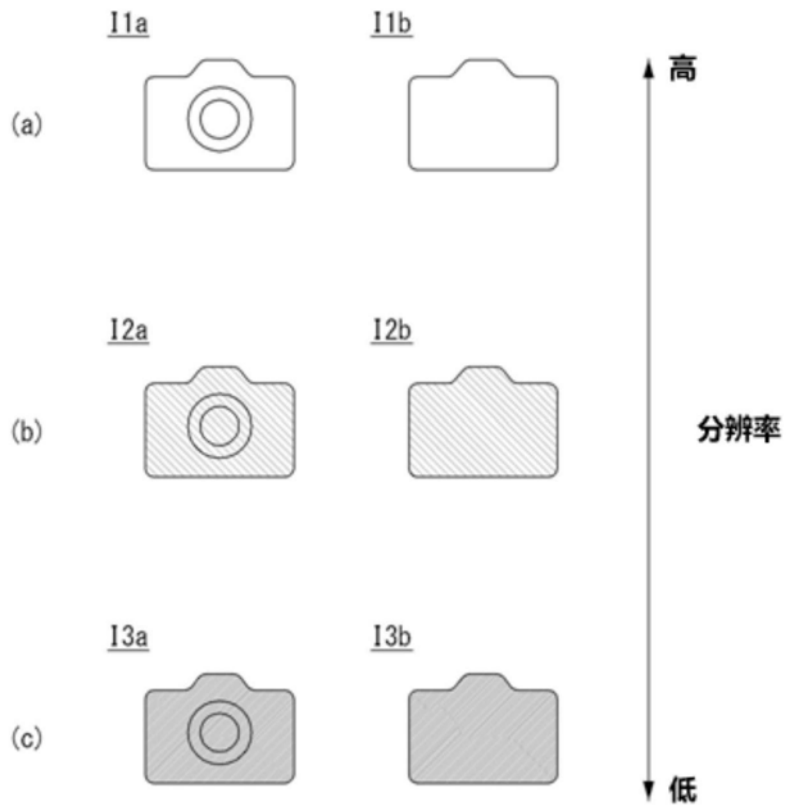


图9

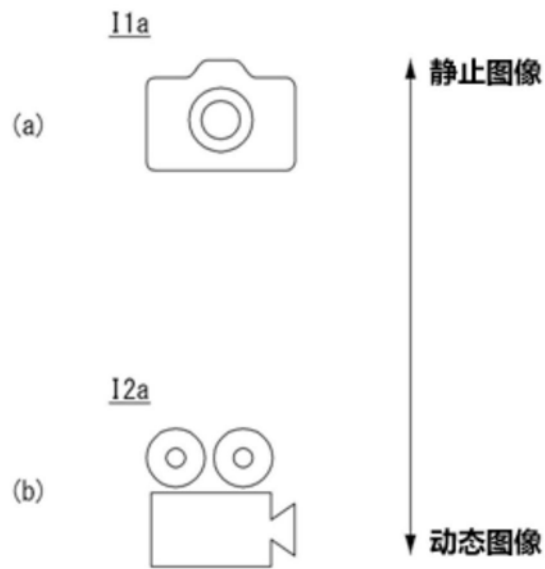


图10

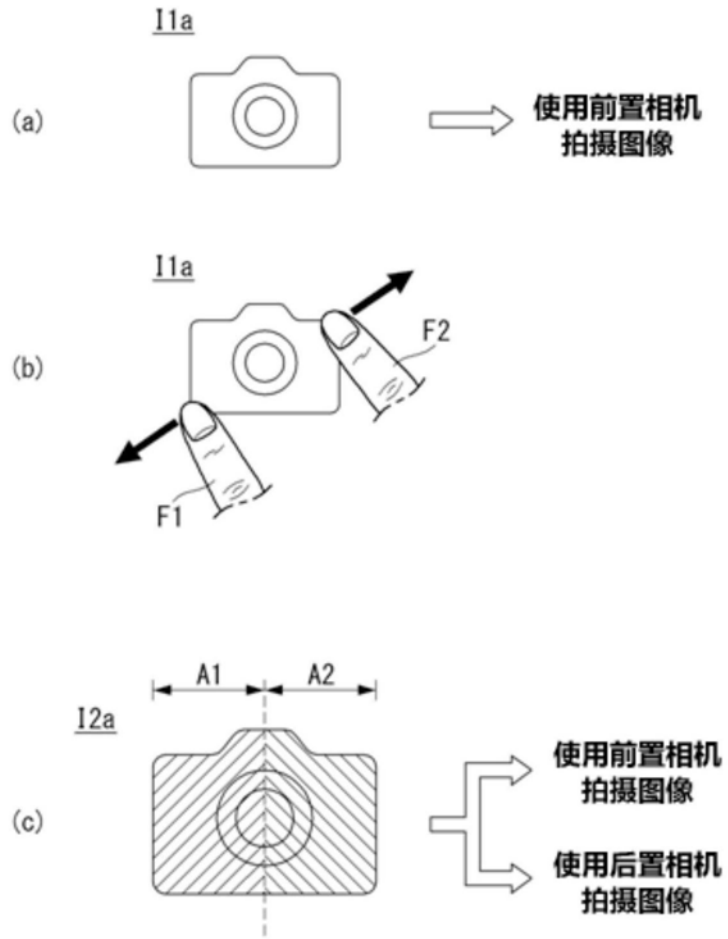


图11

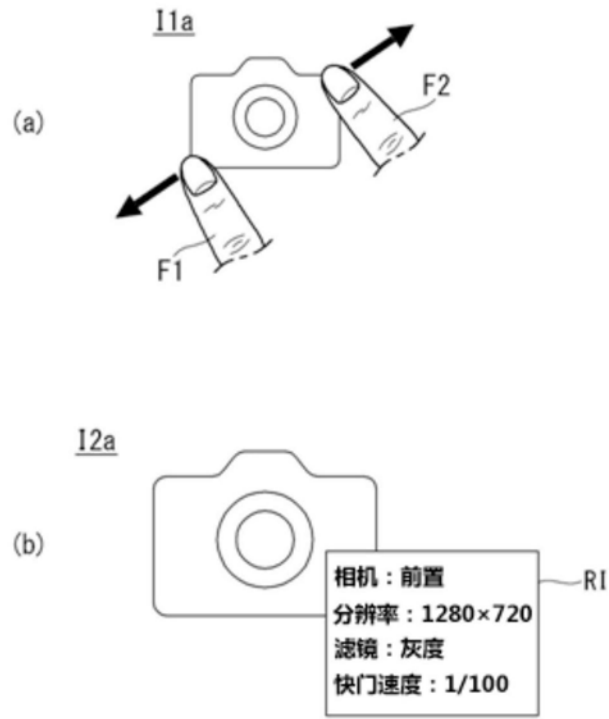


图12

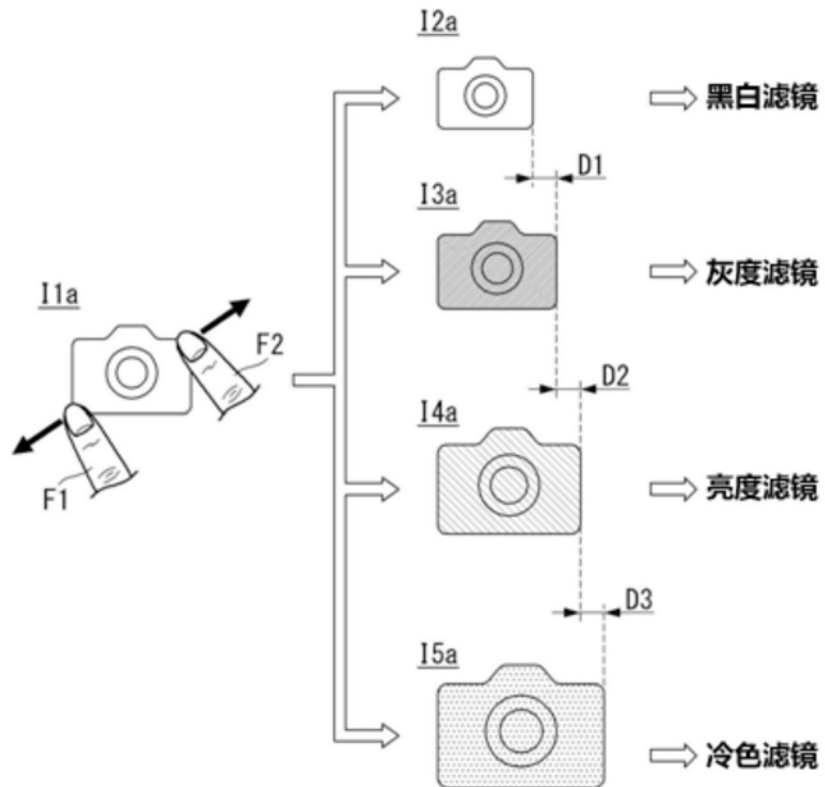


图13

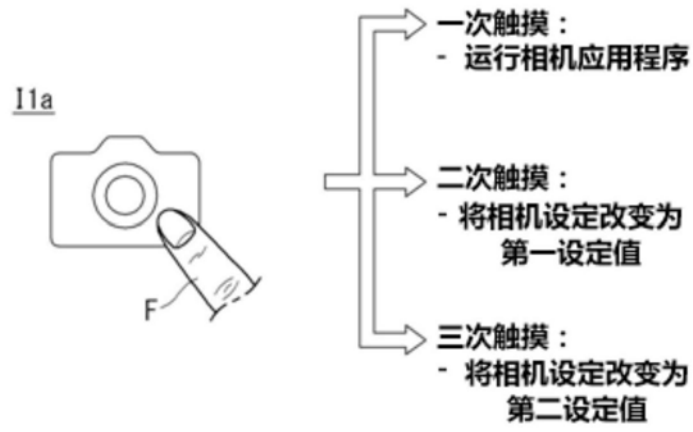


图14

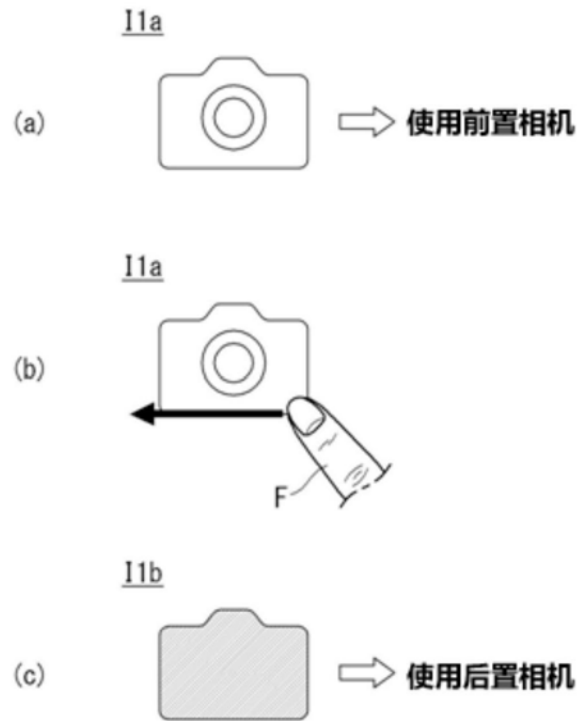


图15

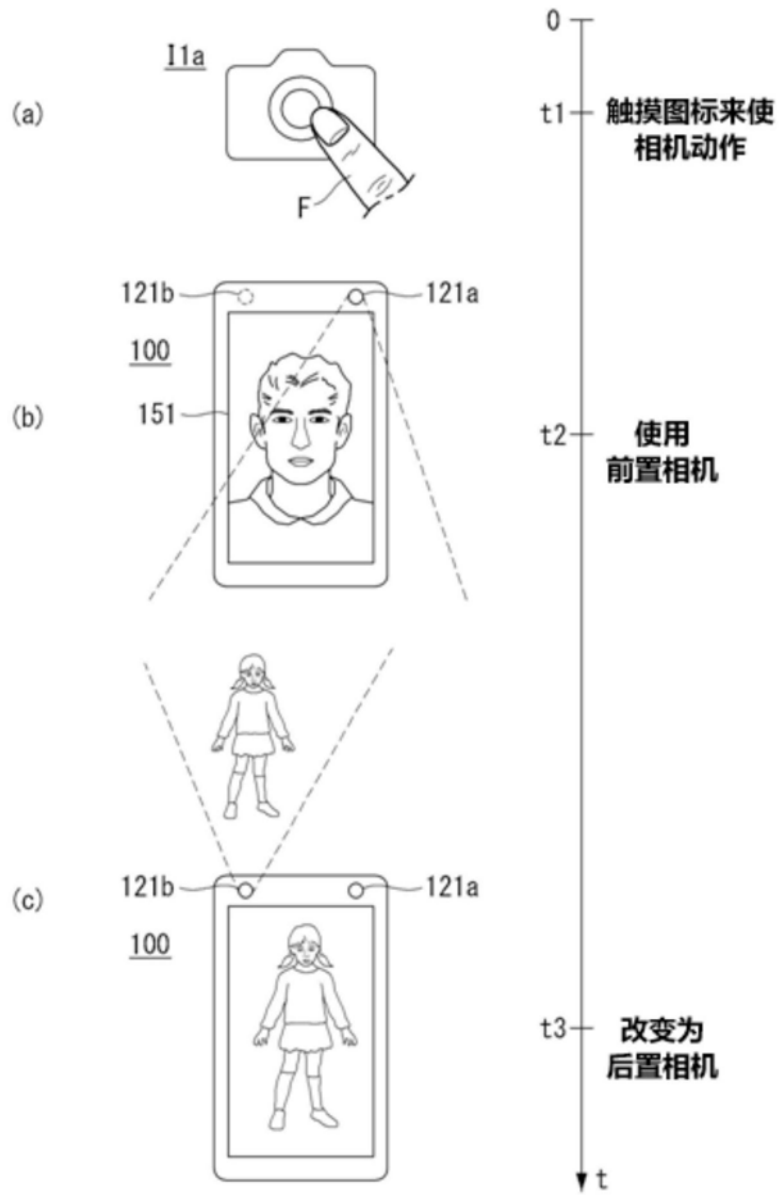


图16

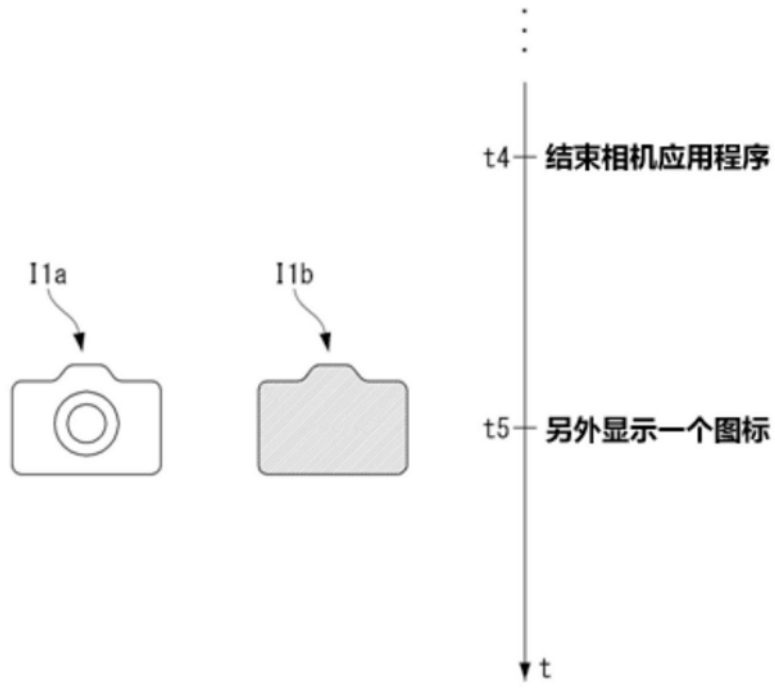


图17

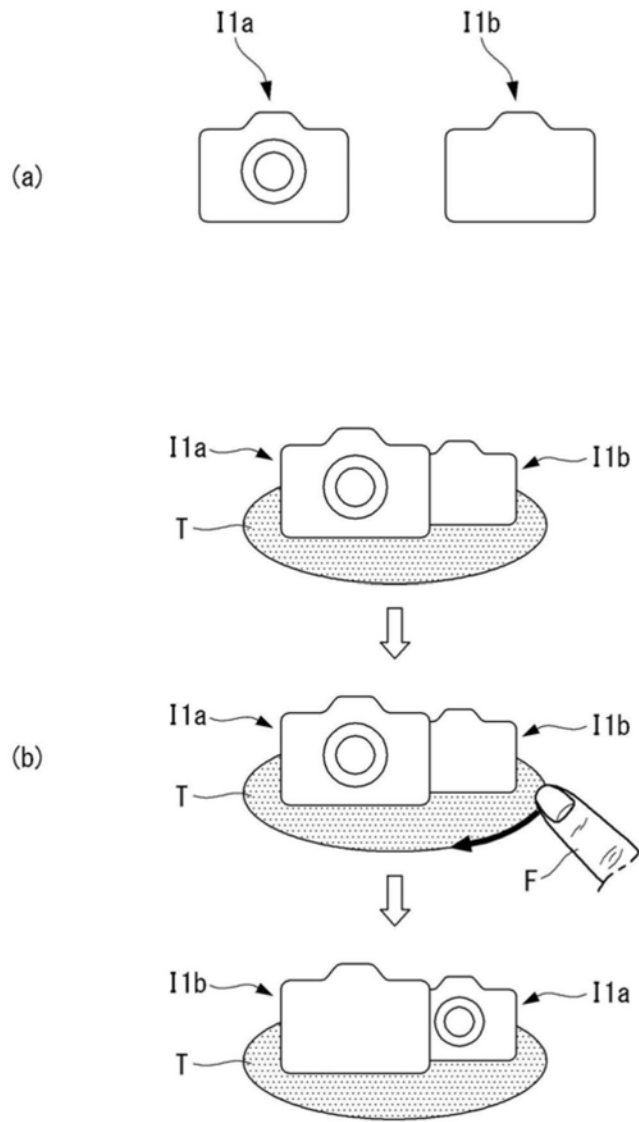


图18

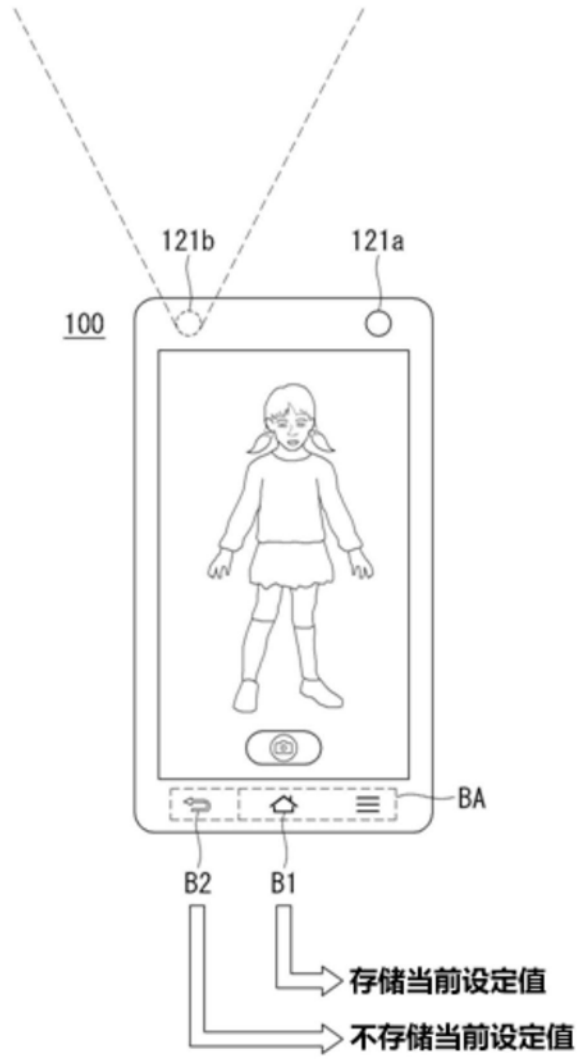


图19

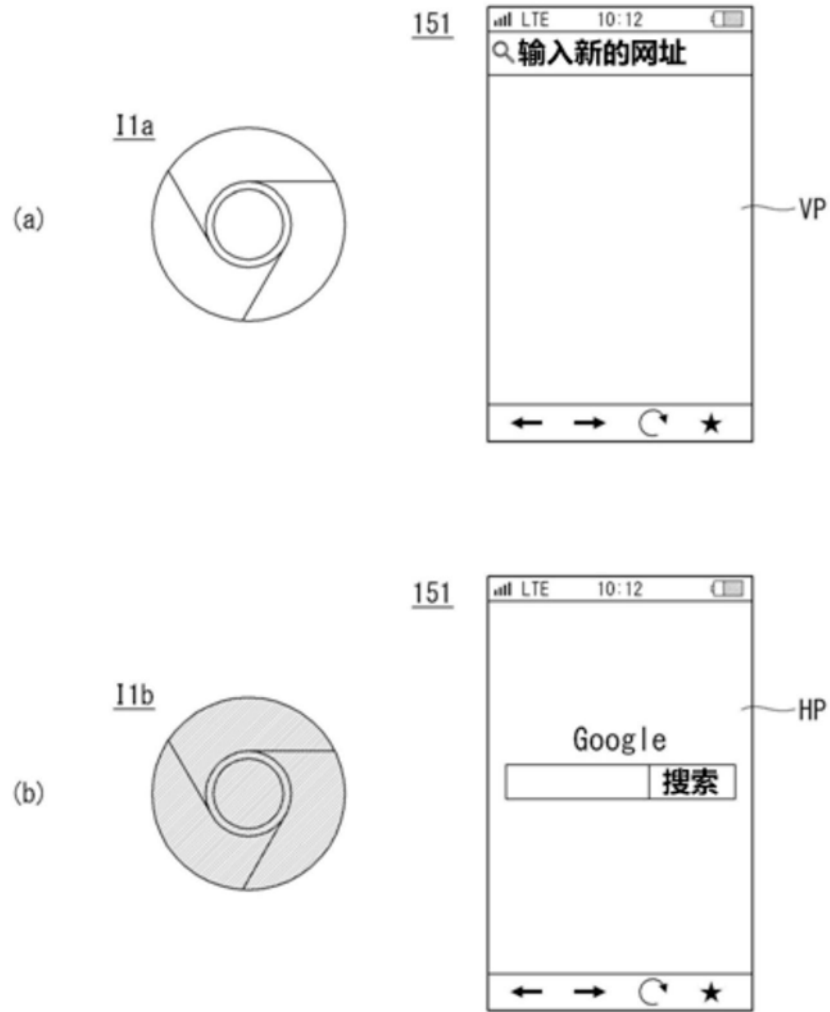


图20

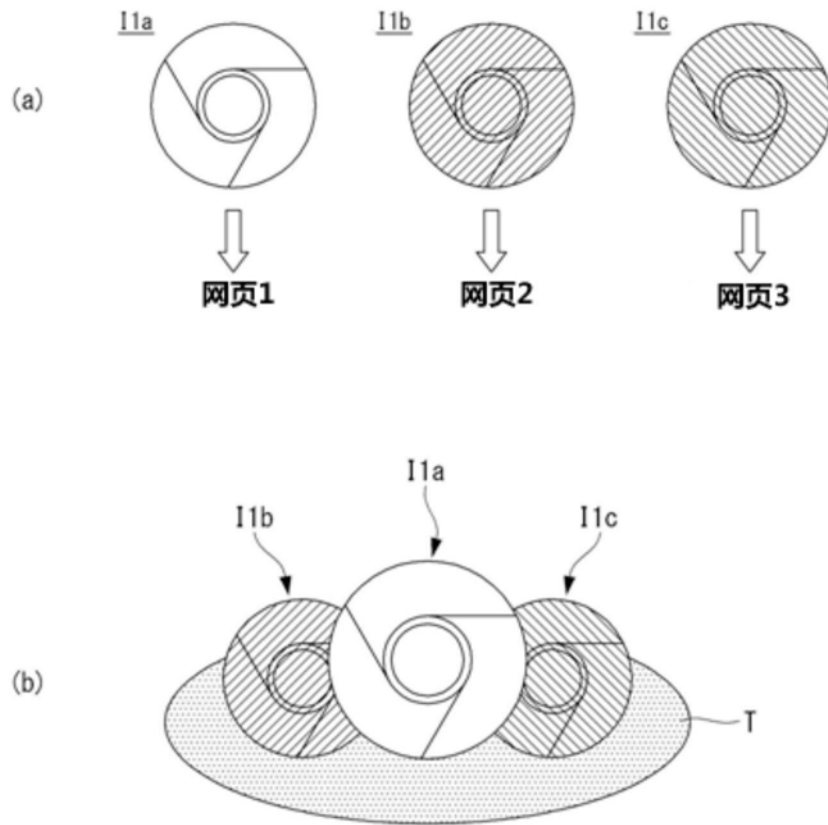


图21

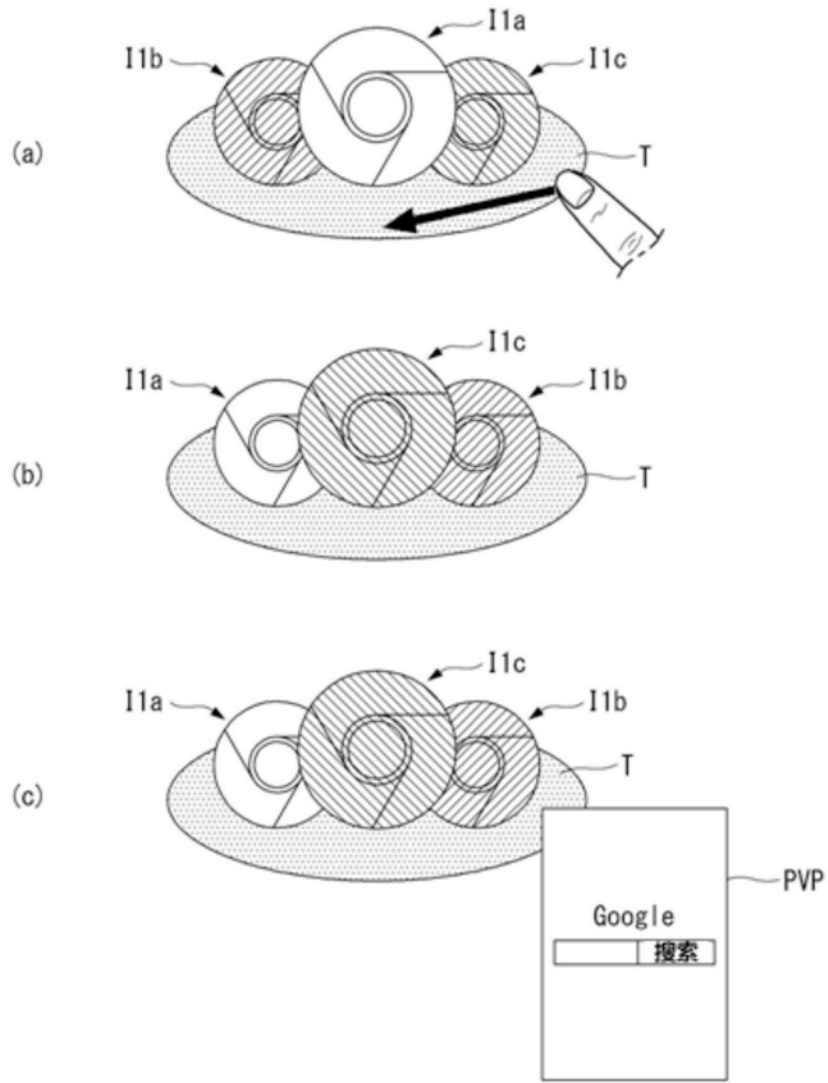


图22



图23

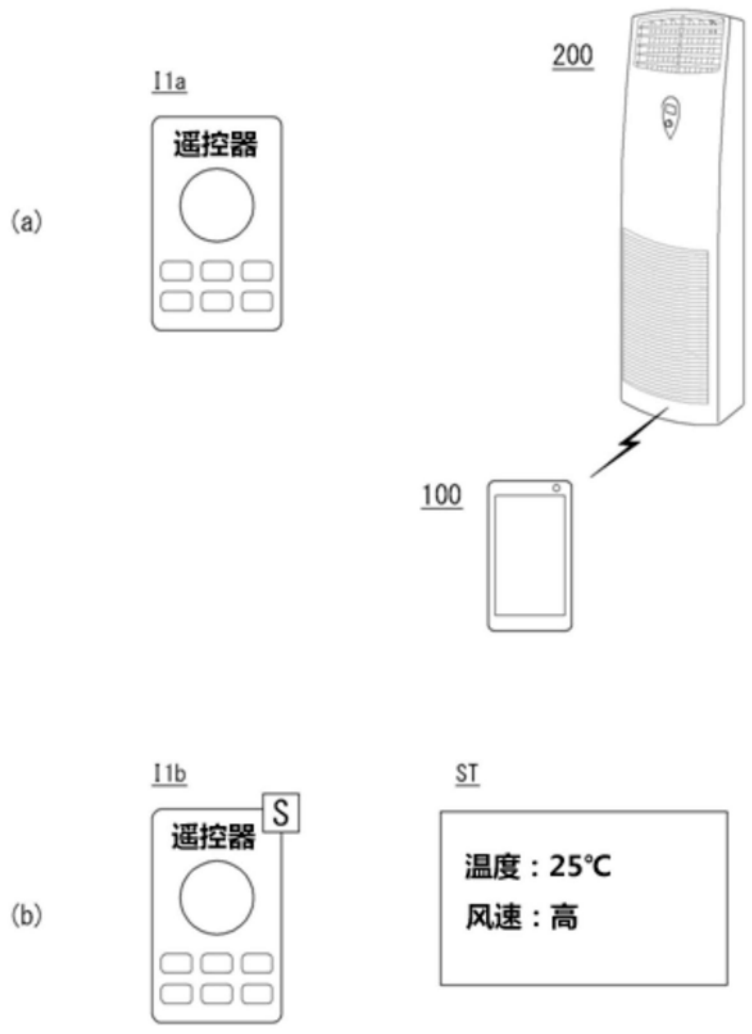


图24