



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111381758 B

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 201811610595.7

(22) 申请日 2018.12.27

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111381758 A

(43) 申请公布日 2020.07.07

(73) 专利权人 北京小米移动软件有限公司  
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号  
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72) 发明人 黎嘉彦 卢镇洲 朱印

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理  
有限责任公司 11138

代理人 胡业勤

(51) Int. Cl.

G06F 3/0488 (2013.01)

G06F 3/0481 (2013.01)

(56) 对比文件

CN 108415752 A, 2018.08.17

CN 104916270 A, 2015.09.16

CN 105511719 A, 2016.04.20

CN 104238875 A, 2014.12.24

CN 107479810 A, 2017.12.15

CN 108762613 A, 2018.11.06

审查员 赵丽英

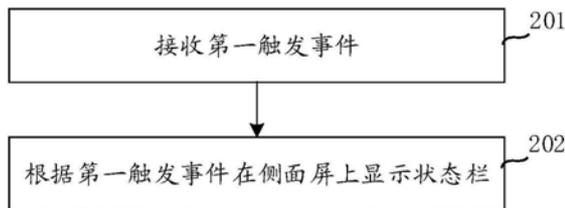
权利要求书3页 说明书13页 附图5页

(54) 发明名称

状态栏显示方法、装置及存储介质

(57) 摘要

本公开是关于一种状态栏显示方法、装置及存储介质,涉及移动终端技术领域,该方法应用于包括多面显示屏的终端中,所述多面显示屏包括正面屏和侧面屏,该方法包括:接收第一触发事件;根据第一触发事件在侧面屏上显示状态栏,状态栏中包括至少一个系统图标,系统图标用于表示终端所处的状态。通过在第一触发操作后,在侧面屏显示状态栏,而不是在正面屏的上方显示状态栏,将状态栏从正面屏中移除,扩大了正面屏中用户正面视角范围内,显示界面显示占比的大小,避免了由于状态栏显示在正面屏中显示界面上方而导致状态栏占用正面屏中的显示区域,显示界面的显示区域占比较小的问题。



1. 一种状态栏显示方法,其特征在于,应用于包括多面显示屏的终端中,所述多面显示屏至少包括正面屏和侧面屏,所述方法包括:

当接收到待处理新事件时,将接收所述待处理新事件的接收事件作为第一触发事件;

根据所述第一触发事件在所述侧面屏上显示状态栏,所述状态栏中包括至少一个系统图标,所述系统图标用于表示所述终端所处的状态,所述系统图标包括所述待处理新事件对应的图标,所述待处理新事件对应的图标用于表示所述终端中的待处理的且处于未读状态的事件;

接收在所述待处理新事件对应的图标上的拖动操作,所述拖动操作的拖动起始位置位于所述侧面屏上待处理新事件对应的图标所在的位置,所述拖动操作的拖动结束位置位于所述正面屏上任意位置;

根据所述拖动操作在所述正面屏上显示所述待处理新事件。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收在所述系统图标上的触控操作;

根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统图标对应的显示界面,所述显示界面用于对所述系统图标对应的状态进行显示和/或处理。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述系统图标包括待处理新事件对应的图标;

所述接收在所述系统图标上的触控操作,包括:

接收在所述待处理新事件对应的图标上的第一触控操作;

所述根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统图标对应的显示界面,包括:

根据所述第一触控操作在所述正面屏上显示所述待处理新事件。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,当所述待处理新事件为通知消息时,通知消息图标以所述终端接收到的处于所述未读状态的通知消息的数量作为图标内容进行显示;

或,

所述通知消息图标以所述终端接收到的最近一条处于所述未读状态的通知消息所对应的应用程序的图标作为所述图标内容进行显示。

5. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述系统图标还包括系统状态图标;

所述接收在所述系统图标上的触控操作,包括:

接收在所述系统状态图标上的第二触控操作;

所述根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统图标对应的显示界面,包括:

根据所述第二触控操作在所述正面屏上显示控制中心显示界面,所述控制中心显示界面中包括对所述终端进行控制的控制控件。

6. 根据权利要求1至5任一所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述多面显示屏处于熄屏状态时,接收第二亮屏操作;

根据所述第二亮屏操作,保持所述正面屏处于所述熄屏状态,并在所述侧面屏上显示所述第二亮屏操作对应的目标图标。

7. 根据权利要求1至5任一所述的方法,其特征在于,所述根据所述第一触发事件在所述侧面屏上显示状态栏之后,还包括:

接收在所述状态栏上的滑动操作,所述滑动操作的起始位置位于所述侧面屏底部的预设位置,所述滑动操作的滑动方向为由所述预设位置向所述侧面屏顶部的方向;

跟踪所述滑动操作的已覆盖区域,并根据所述已覆盖区域以及所述系统图标在所述侧面屏上的位置取消显示被所述已覆盖区域覆盖的所述系统图标;

当所述滑动操作的所述已覆盖区域覆盖所述侧面屏上的所有系统图标时,将所述侧面屏设置为熄屏状态。

8. 一种状态栏显示装置,其特征在于,应用于包括多面显示屏的终端中,所述多面显示屏至少包括正面屏和侧面屏,所述装置包括:

接收模块,被配置为当接收到待处理新事件时,将接收所述待处理新事件的接收事件作为第一触发事件;

显示模块,被配置为根据所述第一触发事件在所述侧面屏上显示状态栏,所述状态栏中包括至少一个系统图标,所述系统图标用于表示所述终端所处的状态,所述系统图标包括所述待处理新事件对应的图标,所述待处理新事件对应的图标用于表示所述终端中的待处理的且处于未读状态的事件;

所述装置还用于:接收在所述待处理新事件对应的图标上的拖动操作,所述拖动操作的拖动起始位置位于所述侧面屏上待处理新事件对应的图标所在的位置,所述拖动操作的拖动结束位置位于所述正面屏上任意位置;根据所述拖动操作在所述正面屏上显示所述待处理新事件。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述接收模块,还被配置为接收在所述系统图标上的触控操作;

所述显示模块,还被配置为根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统图标对应的显示界面,所述显示界面用于对所述系统图标对应的状态进行显示和/或处理。

10. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述系统图标包括待处理新事件对应的图标;

所述接收模块,还被配置为接收在所述待处理新事件对应的图标上的第一触控操作;

所述显示模块,还被配置为根据所述第一触控操作在所述正面屏上显示所述待处理新事件。

11. 根据权利要求10所述的装置,其特征在于,当所述待处理新事件为通知消息时,通知消息图标以所述终端接收到的处于所述未读状态的通知消息的数量作为图标内容进行显示;

或,

所述通知消息图标以所述终端接收到的最近一条处于所述未读状态的通知消息所对应的应用程序的图标作为所述图标内容进行显示。

12. 根据权利要求9所述的装置,其特征在于,所述系统图标还包括系统状态图标;

所述接收模块,还被配置为接收在所述系统状态图标上的第二触控操作;

所述显示模块,还被配置为根据所述第二触控操作在所述正面屏上显示控制中心显示界面,所述控制中心显示界面中包括对所述终端进行控制的控制控件。

13. 一种终端,其特征在于,所述终端包括处理器和存储器,所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代

码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如权利要求1至7任一所述的状态栏显示方法。

14. 一种计算机可读存储介质,其特征在於,所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由处理器加载并执行以实现如权利要求1至7任一所述的状态栏显示方法。

## 状态栏显示方法、装置及存储介质

### 技术领域

[0001] 本公开实施例涉及移动终端技术领域，特别涉及一种状态栏显示方法、装置及存储介质。

### 背景技术

[0002] 移动终端中通常安装有操作系统以及各种应用程序，操作系统以及应用程序的显示界面通常通过该移动终端的显示屏进行显示，如：操作系统中包括状态栏、系统界面、控制栏等显示内容，其中，状态栏中主要显示有时钟时刻、电池状态、网络状态、运营商信息等内容。

[0003] 上述状态栏在显示屏中进行显示时，通常以位于显示屏顶部的方式进行显示，当接收到对该状态栏从显示屏顶部至显示屏底部方向的拖动操作时，显示系统状态栏详情界面，而未接收到拖动操作时，该状态栏显示在操作系统或者应用程序的显示界面的上部。

[0004] 然而，由于状态栏的显示占据了显示屏的上部区域，操作系统或者应用程序的显示界面仅能在显示屏中除状态栏以外的区域进行显示，显示界面在显示屏中的显示占比较低。

### 发明内容

[0005] 本公开实施例提供了一种状态栏显示方法、装置及存储介质，可以解决操作系统或者应用程序显示界面在显示屏中的显示占比较低的问题。所述技术方案如下：

[0006] 根据本公开实施例的第一方面，提供了一种状态栏显示方法，应用于包括多面显示屏的终端中，所述多面显示屏至少包括正面屏和侧面屏，所述方法包括：

[0007] 接收第一触发事件；

[0008] 根据所述第一触发事件在所述侧面屏上显示状态栏，所述状态栏中包括至少一个系统图标，所述系统图标用于表示所述终端所处的状态。

[0009] 可选地，所述方法还包括：

[0010] 接收在所述系统图标上的触控操作；

[0011] 根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统图标对应的显示界面，所述显示界面用于对所述系统图标对应的状态进行显示和/或处理。

[0012] 可选地，所述系统图标包括待处理新事件对应的图标；

[0013] 所述接收在所述系统图标上的触控操作，包括：

[0014] 接收在所述待处理新事件对应的图标上的第一触控操作；

[0015] 所述根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统图标对应的显示界面，包括：

[0016] 根据所述第一触控操作在所述正面屏上显示所述待处理新事件。

[0017] 可选地，当所述待处理新事件为通知消息时，

[0018] 通知消息图标以所述终端接收到的处于所述未读状态的通知消息的数量作为图

标内容进行显示；

[0019] 或，

[0020] 所述通知消息图标以所述终端接收到的最近一条处于所述未读状态的通知消息所对应的应用程序的图标作为所述图标内容进行显示。

[0021] 可选地，所述系统图标还包括系统状态图标；

[0022] 所述接收在所述系统图标上的触控操作，包括：

[0023] 接收在所述系统状态图标上的第二触控操作；

[0024] 所述根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统图标对应的显示界面，包括：

[0025] 根据所述第二触控操作在所述正面屏上显示控制中心显示界面，所述控制中心显示界面中包括对所述终端进行控制的控制控件。

[0026] 可选地，所述接收第一触发事件，包括：

[0027] 当接收到第一亮屏操作时，将所述第一亮屏操作作为所述第一触发事件；

[0028] 或，

[0029] 当接收到待处理新事件时，将接收所述待处理新事件的接收事件作为所述第一触发事件。

[0030] 可选地，所述方法还包括：

[0031] 当所述多面显示屏处于所述息屏状态时，接收第二亮屏操作；

[0032] 根据所述第二亮屏操作，保持所述正面屏处于所述息屏状态，并在所述侧面屏上显示所述第二亮屏操作对应的目标图标。

[0033] 可选地，所述根据所述第一亮屏操作在所述侧面屏上显示状态栏之后，还包括：

[0034] 接收在所述状态栏上的滑动操作，所述滑动操作的起始位置位于所述侧面屏底部的预设位置，所述滑动操作的滑动方向为由所述预设位置向所述侧面屏顶部的方向；

[0035] 跟踪所述滑动操作的已覆盖区域，并根据所述已覆盖区域以及所述系统图标在所述侧面屏上的位置取消显示被所述已覆盖区域覆盖的所述系统图标；

[0036] 当所述滑动操作的所述已覆盖区域覆盖所述侧面屏上的所有系统图标时，将所述侧面屏设置为所述息屏状态。

[0037] 根据本公开的另一方面，提供了一种状态栏显示装置，应用于包括多面显示屏的终端中，所述多面显示屏至少包括正面屏和侧面屏，所述装置包括：

[0038] 接收模块，被配置为接收第一触发事件；

[0039] 显示模块，被配置为根据所述第一触发事件在所述侧面屏上显示状态栏，所述状态栏中包括至少一个系统图标，所述系统图标用于表示所述终端所处的状态。

[0040] 可选地，所述接收模块，还被配置为接收在所述系统图标上的触控操作；

[0041] 所述显示模块，还被配置为根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统图标对应的显示界面，所述显示界面用于对所述系统图标对应的状态进行显示和/或处理。

[0042] 可选地，所述系统图标包括待处理新事件对应的图标；

[0043] 所述接收模块，还被配置为接收在所述待处理新事件对应的图标上的第一触控操作；

[0044] 所述显示模块，还被配置为根据所述第一触控操作在所述正面屏上显示所述待处

理新事件。

[0045] 可选地,当所述待处理新事件为通知消息时,

[0046] 通知消息图标以所述终端接收到的处于所述未读状态的通知消息的数量作为图标内容进行显示;

[0047] 或,

[0048] 所述通知消息图标以所述终端接收到的最近一条处于所述未读状态的通知消息所对应的应用程序的图标作为所述图标内容进行显示。

[0049] 可选地,所述系统图标还包括系统状态图标;

[0050] 所述接收模块,还被配置为接收在所述系统状态图标上的第二触控操作;

[0051] 所述显示模块,还被配置为根据所述第二触控操作在所述正面屏上显示控制中心显示界面,所述控制中心显示界面中包括对所述终端进行控制的控制控件。

[0052] 可选地,所述接收模块,还被配置为当接收到第一亮屏操作时,将所述第一亮屏操作作为所述第一触发事件;

[0053] 或,

[0054] 所述接收模块,还被配置为当接收到待处理新事件时,将接收所述待处理新事件的接收事件作为所述第一触发事件。

[0055] 可选地,所述接收模块,还被配置为当所述多面显示屏处于所述息屏状态时,接收第二亮屏操作;

[0056] 所述显示模块,还被配置为根据所述第二亮屏操作,保持所述正面屏处于所述息屏状态,并在所述侧面屏上显示所述第二亮屏操作对应的目标图标。

[0057] 可选地,所述接收模块,还被配置为接收在所述状态栏上的滑动操作,所述滑动操作的起始位置位于所述侧面屏底部的预设位置,所述滑动操作的滑动方向为由所述预设位置向所述侧面屏顶部的方向;

[0058] 所述显示模块,还被配置为跟踪所述滑动操作的已覆盖区域,并根据所述已覆盖区域以及所述系统图标在所述侧面屏上的位置取消显示被所述已覆盖区域覆盖的所述系统图标;

[0059] 所述显示模块,还被配置为当所述滑动操作的所述已覆盖区域覆盖所述侧面屏上的所有系统图标时,将所述侧面屏设置为所述息屏状态。

[0060] 根据本公开的另一方面,提供了一种终端,所述终端包括处理器和存储器,所述存储器中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如本公开上述实施例中提供的状态栏显示方法。

[0061] 根据本公开的另一方面,提供了一种计算机可读存储介质,所述存储介质中存储有至少一条指令、至少一段程序、代码集或指令集,所述至少一条指令、所述至少一段程序、所述代码集或指令集由所述处理器加载并执行以实现如本公开上述实施例中提供的状态栏显示方法。

[0062] 本公开实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0063] 通过在第一触发事件后,在侧面屏显示状态栏,而不是在正面屏的上方显示状态栏,将状态栏从正面屏中移除,扩大了正面屏中用户正面视角范围内,显示界面显示占比的

大小,避免了由于状态栏显示在正面屏中显示界面上方而导致状态栏占用正面屏中的显示区域,显示界面的显示区域占比较小的问题。

[0064] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

### 附图说明

[0065] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0066] 图1是本公开一个示例性实施例提供的具有多面显示屏的终端的外观示意图;

[0067] 图2是本公开一个示例性实施例提供的状态栏显示方法的流程图;

[0068] 图3是本公开一个示例性实施例提供的状态栏显示方法的界面示意图;

[0069] 图4是本公开另一个示例性实施例提供的状态栏显示方法的界面示意图;

[0070] 图5是本公开另一个示例性实施例提供的状态栏显示方法的流程图;

[0071] 图6是本公开另一个示例性实施例提供的状态栏显示方法的界面示意图;

[0072] 图7是本公开另一个示例性实施例提供的状态栏显示方法的界面示意图;

[0073] 图8是本公开另一个示例性实施例提供的状态栏显示方法的流程图;

[0074] 图9是本公开一个示例性实施例提供的状态栏显示装置的结构框图;

[0075] 图10是本公开一个示例性实施例提供的终端的结构框图。

### 具体实施方式

[0076] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0077] 首先,对本公开实施例涉及的应用场景进行介绍。

[0078] 本公开实施例应用于在终端上显示状态栏(英文:StatusBar)的应用场景中,该状态栏通常显示为终端上方用于显示电池电量、运营商信息、网络信息的显示栏,通常情况下,该状态栏占用了终端显示屏中上部的部分区域。本公开实施例中,该终端包括正面屏和侧面屏,该正面屏位于终端的正面,侧面屏位于终端的侧面。可选地,该正面屏和侧面屏可以是一块多面显示屏中的两个不同屏幕区域,也可以是相互独立的两块屏幕拼接得到该多面显示屏,即,该正面屏和侧面屏为相互连接成为多面显示屏的两个屏。

[0079] 可选地,由于终端的正面面积大于侧面的面积,故正面屏的尺寸大于侧面屏的尺寸,可选地,该正面屏为全面屏,即,该正面屏上未设置有开孔用于配置前置摄像头、距离传感器、听筒等器件。可选地,上述多面显示屏中可以包括一个正面屏和一个侧面屏,也可以包括一个正面屏和两个侧面屏,该两个侧面屏的长边分别于正面屏的两个长边连接。

[0080] 可选地,该终端的多面显示屏还可以是由正面屏、背面屏、第一侧面屏和第二侧面屏连接而成的,或该终端的多面显示屏是一块包括正面屏、背面屏、第一侧面屏和第二侧面屏的显示屏,示意性的,请参考图1,其示出了包括正面屏11、背面屏12、第一侧面屏13以及第二侧面屏14的终端100,其中,带有左斜杠阴影的屏幕为位于终端100左侧面的第一侧面

屏13,白色的屏幕为位于终端100正面的正面屏11,黑色的屏幕为位于终端100背面的背面屏12,带有右斜杠阴影的屏幕为位于终端100右侧面的第二侧面屏14。

[0081] 可选地,图1中以第一侧面屏13和第二侧面屏14为两块平整的显示屏为例进行说明,在实际操作中,上述第一侧面屏13和第二侧面屏14还可以是具有一定弧度的曲面屏。

[0082] 可选地,上述正面屏和侧面屏可以通过同一个显示驱动IC进行控制,也可以通过不同的显示驱动IC进行控制,如:正面屏通过第一显示驱动IC进行控制,侧面屏通过第二显示驱动IC进行控制。可选地,当侧面屏包括第一侧面屏和第二侧面屏时,该第一侧面屏和第二侧面屏可以通过同一个显示驱动IC进行控制,也可以通过不同的显示驱动IC进行控制。

[0083] 图2是本公开一个示例性实施例提供的状态栏显示方法的流程图,以该方法应用于如图1所示的终端100中为例进行说明,该终端100包括多面显示屏,该多面显示屏包括正面屏和侧面屏,如图2所示,该方法包括:

[0084] 步骤201,接收第一触发事件。

[0085] 可选地,该第一触发事件用于对侧面屏上的状态栏进行点亮。

[0086] 可选地,该第一触发事件包括如下情况中的任意一种:

[0087] 第一,终端接收第一亮屏操作,并将该第一亮屏操作作为第一触发事件;

[0088] 其中,第一亮屏操作包括如下操作方式中的至少一种:

[0089] 1.1终端中包括锁屏键,对该锁屏键进行按压作为该第一亮屏操作;

[0090] 1.2在终端的多面显示屏上任意一点进行点击操作作为该第一亮屏操作;

[0091] 1.3终端中配置有陀螺仪,且该终端中开启有抬起唤醒功能,当用户将终端进行抬起操作时,该抬起操作即为上述第一亮屏操作,其中,该抬起操作可以是距离地面更低的位置抬起至距离地面较高的位置,也可以是将终端的一侧抬起至比另一侧更高的位置;

[0092] 1.4终端中配置有指纹传感器,当用户触摸该指纹传感器时,该触摸操作即实现为上述第一亮屏操作。

[0093] 第二,当终端接收到待处理新事件时,将接收该待处理新事件的接收事件作为第一触发事件。

[0094] 可选地,该待处理新事件可以是终端接收到的通知消息,也可以是终端接收到的系统提醒等。

[0095] 可选地,该第一触发事件可以在终端的多面显示屏处于息屏状态时触发的,也可以是在多面显示屏的部分显示屏处于息屏状态时触发的,还可以是多面显示屏处于亮屏状态,但侧面屏上的状态栏处于隐藏状态时触发的。其中,该息屏状态是指显示屏处于全黑状态,不显示光亮内容的状态,可选地,当全面屏处于息屏状态下时,该终端未运行有任何需要通过界面显示内容实现功能的应用程序或系统模块,可选地,该终端可以运行有通过音频播放实现功能的应用程序,如:音频类应用程序。可选地,息屏状态下,该终端可以是处于睡眠状态,也可以是处于关机状态,还可以是处于半睡眠状态,其中,半睡眠状态是指终端中运行有音频播放进程,而界面显示为全黑的状态。

[0096] 步骤202,根据第一触发事件在侧面屏上显示状态栏。

[0097] 可选地,该状态栏中包括至少一个系统图标,该系统图标用于表示终端所处的状态。可选地,该系统图标包括待处理新事件对应的图标、电池图标、网络图标、蓝牙图标、运行商图标、时钟图标、闹钟图标、日期图标、天气图标中的至少一种。

[0098] 示意性的,该待处理新事件对应的图标用于表示终端中的待处理的且处于未读状态的事件,可选地,该待处理新事件可以是通知消息,也可以是系统生成的提醒消息;电池图标用于表示终端中的电池剩余电量;网络图标用于表示终端当前所连接的网络,可选地,该网络图标分为无线网络图标和蜂窝网络图标,当状态栏中显示无线网络图标时,则终端当前连接的网络为无线网络,当无线网络图标未在状态栏中显示,且状态栏中显示有蜂窝网络图标时,则终端当前连接的网络为运营商对应的蜂窝网络;蓝牙图标用于表示终端当前的蓝牙连接状态;运营商图标用于表示终端中安装的用户身份识别卡(Subscriber Identification Module,SIM)所对应的运营商;时钟图标用于终端中的当前时钟时刻;闹钟图标用于表示终端中的闹钟应用程序中适配设置有待提醒的闹钟;日期图标用于表示终端当前所处的日期;天气图标用于表示终端当前所处的位置对应的天气,或终端关注的地区对应的天气。

[0099] 可选地,该侧面屏可以是终端左侧的侧面屏,也可以是终端右侧的侧面屏,还可以包括终端左侧的侧面屏和右侧的侧面屏。当该侧面屏包括终端左侧的第一侧面屏和终端右侧的第二侧面屏时,该状态栏可以显示在第一侧面屏上,也可以显示在第二侧面屏上,还可以状态栏的部分显示在第一侧面屏上,另一部分显示在第二侧面屏上,本公开实施例对此不加以限定。

[0100] 可选地,该侧面屏包括第一侧面屏和第二侧面屏,根据第一亮屏操作在第一侧面屏上显示第一状态栏,该第一状态栏中包括通知消息图标,该通知消息图标用于表示终端接收到的处于未读状态的通知消息;根据第一亮屏操作在第二侧面屏上显示第二状态栏,第二状态栏中包括系统状态图标,其中,该系统状态图表中包括电池图标、网络图标、蓝牙图标、运营商图标、时钟图标、闹钟图标中的至少一种。

[0101] 可选地,该待处理新事件对应的图标以终端接收到的处于未读状态的待处理新事件的数量作为图标内容进行显示,可选地,当该待处理新事件为通知消息时,通知消息图标以终端接收到的处于未读状态的通知消息的数量作为图标内容进行显示,如:终端接收到3条待处理新事件,且用户未点开该3条待处理新事件时,该待处理新事件对应的图标上显示数字3,可选地,当终端中无处于未读状态的待处理新事件时,该第一侧面屏中可以不显示该待处理新事件对应的图标,也可以在待处理新事件对应的图标上以数字0作为显示内容进行显示,还可以在待处理新事件对应的图标上以一点作为显示内容进行显示。可选地,该通知消息图标还可以以终端接收到的最近一条处于未读状态的通知消息对应的应用程序的图标作为图标内容进行显示,或该待处理新事件对应的图标还可以以终端接收到的处于未读状态的通知消息对应的多个应用程序的图标进行组合显示。

[0102] 可选地,当终端接收到来电事件时,该待处理新事件对应的图标还可以是来电图标;而当终端中接收到来电事件,且该来电未被接听时,该待处理新事件对应的图标可以是未接来电图标。

[0103] 可选地,该待处理新事件对应的图标在显示时设置有显示优先级,根据待处理新事件的类型确定该待处理新事件对应的图标的显示内容。示意性的,该待处理新事件对应的图标的显示优先级由高到低为来电图标、未接来电图标以及通知消息图标,则当终端接收到来电事件时,该待处理新事件对应的图标优先显示为来电图标,当终端未接收到来电事件,而存在来电未接时,该待处理新事件对应的图标显示为未接来电图标,当终端未接收

到来电事件,也无来电未接时,该待处理新事件对应的图标显示为通知消息图标。

[0104] 示意性的,以该第一侧面屏中包括待处理新事件对应的图标、时钟图标、日期图标以及天气图标,第二侧面屏中包括电池图标、网络图标、信号图标、运营商图标、蓝牙图标以及闹钟图标为例进行说明,请参考图3以及图4,如图3所示,终端的正面屏31中显示有xx应用程序的显示界面,该xx应用程序为在终端前台运行的应用程序,该终端的第一侧面屏32为终端左侧的侧面屏,该第一侧面屏32上显示有待处理新事件对应的图标321、天气图标322以及时钟图标323。可选地,待处理新事件对应的图标321中显示有数字2作为显示内容,用于表示终端接收到2条处于未读状态的待处理新事件。

[0105] 如图4所示,第二侧面屏中显示有电池图标、网络图标、信号图标为例进行说明,请参考图4,终端的正面屏41中显示有xx应用程序的显示界面,该xx应用程序为在终端前台运行的应用程序,该终端的第二侧面屏42为终端右侧的侧面屏,该第二侧面屏42上显示有电池图标421、网络图标422以及信号图标423。可选地,电池图标421中黑色部分的占比表示该终端电池电量的剩余比例,该网络图标422用于表示该终端所连接的网络为无线网络,以及信号图标423用于表示当前连接的无线网络的网络信号为满格信号。

[0106] 可选地,终端还可以接收在系统图标上的触控操作,并根据触控操作在正面屏上显示系统图标对应的显示界面,该显示界面用于对系统图标对应的状态进行显示和/或处理。

[0107] 示意性的,终端接收在待处理新事件对应的图标上的第一触发操作后,在正面屏上显示该待处理新事件。可选地,当该待处理新事件为来电事件时,根据第一触发操作接听该来电或拒绝接听该来电,并在正面屏上显示该来电事件的信息;当该待处理新事件为未接来电对应的事件时,根据第一触发操作向该未接来电对应的通讯号码致电。

[0108] 可选地,终端还可以接收在侧面屏上预设位置的触控操作,并根据触控操作在正面屏上显示该触控操作对应的显示界面。

[0109] 可选地,在侧面屏上显示状态栏之后,终端还可以接收在状态栏上的滑动操作,该滑动操作的起始位置位于侧面屏底部的预设位置,该滑动操作的滑动方向为由预设位置向侧面屏顶部的方向,终端跟踪该滑动操作的已覆盖区域,并根据已覆盖区域以及系统图标在侧面屏上的位置取消显示被已覆盖区域覆盖的系统图标,当滑动操作的已覆盖区域覆盖侧面屏上的所有系统图标时,将侧面屏设置为息屏状态。

[0110] 可选地,当侧面屏包括第一侧面屏和第二侧面屏时,可以在第一侧面屏和第二侧面屏上分别进行滑动操作,并根据滑动操作分别取消显示第一侧面屏上的系统图标和第二侧面屏上的系统图标,也可以对其中一个侧面屏进行滑动操作,并同时取消显示两个侧面屏上的系统图标。

[0111] 可选地,在侧面屏上显示状态栏之后,预设时长内未接收到对侧面屏上的系统图标的触控操作时,将侧面屏设置为息屏状态。

[0112] 可选地,上述第一触发事件后终端中运行的进程与终端最近一次灭屏操作之前运行的进程对应,示意性的,用户打开第一应用程序后进行灭屏操作,即终端最近一次灭屏操作之前运行的进程为第一应用程序的启动进程,则该第一触发时间后,终端中运行的进程为第一应用程序的程序进程。

[0113] 综上所述,本公开实施例提供的状态栏显示方法,通过在第一触发事件后,在侧面

屏显示状态栏,而不是在正面屏的上方显示状态栏,将状态栏从正面屏中移除,扩大了正面屏中用户正面视角范围内,显示界面显示占比的大小,避免了由于状态栏显示在正面屏中显示界面上方而导致状态栏占用正面屏中的显示区域,显示界面的显示区域占比较小的问题。

[0114] 本实施例提供的方法,通过滑动操作取消显示侧面屏上的系统图标,或将侧面屏设置为息屏状态,避免不需要对侧面屏进行使用时,由于侧面屏处于亮屏状态而导致的误触问题。

[0115] 在一个可选的实施例中,用户可以通过待处理新事件对应的图标显示待处理新事件,或者通过系统状态图标打开控制中心显示界面,示意性的,请参考图5,以该方法应用于如图1所示的终端100中为例进行说明,该终端100包括多面显示屏,该多面显示屏包括正面屏、第一侧面屏和第二侧面屏,如图5所示,该方法包括:

[0116] 步骤501,接收第一触发事件。

[0117] 步骤502,根据第一触发事件在侧面屏上显示状态栏。

[0118] 可选地,该状态栏中包括至少一个系统图标,该系统图标用于表示终端所处的状态。可选地,该系统图标包括待处理新事件对应的图标。可选地,该待处理新事件对应的图标用于表示终端接收到的处于未读状态的待处理新事件。可选地,当终端接收到待处理新事件时,该待处理新事件对应的图标的背景颜色可以发生变化,且当该待处理新事件对应的图标的显示内容为处于未读状态的待处理新事件对应的的数量对应的数字时,该数字也一并发生变化。可选地,该未读状态是指待处理新事件对应的应用程序显示界面未被显示,或该通知消息的详细内容未进行显示的状态。示意性的,终端中包括5条处于未读状态的待处理新事件,则待处理新事件对应的图标上显示数字5,当终端接收到待处理新事件时,该待处理新事件对应的图标变化为高亮蓝色,并显示数字6。可选地,该待处理新事件对应的图标的高亮显示可以在预设时长后消失,也可以在终端接收到第一触控操作并显示待处理新事件的内容后消失。

[0119] 可选地,该待处理新事件对应的图标以终端接收到的处于未读状态的待处理新事件的数量作为图标内容进行显示,或,该通知消息图标还可以以终端接收到的最近一条处于未读状态的通知消息对应的应用程序的图标作为图标内容进行显示,或,该待处理新事件对应的图标还可以以终端接收到的处于未读状态的通知消息对应的多个应用程序的图标进行组合显示。

[0120] 可选地,该系统图标还包括系统状态图标。

[0121] 步骤503,接收在待处理新事件对应的图标上的第一触控操作。

[0122] 可选地,该第一触控操作包括如下情况中的至少一种:

[0123] 第一,终端接收在待处理新事件对应的图标上的拖动操作作为第一触控操作,该拖动操作的拖动起始位置位于侧面屏上待处理新事件对应的图标所在的位置,拖动操作的拖动结束位置位于正面屏上任意位置;

[0124] 第二,接收对待处理新事件对应的图标的点击操作作为第一触控操作。

[0125] 可选地,终端接收到通知消息并改变待处理新事件对应的图标的背景颜色后,当终端接收到该第一触控操作后,将该待处理新事件对应的图标的背景颜色恢复至原有颜色。示意性的,待处理新事件对应的图标的背景颜色默认为灰色,终端接收到待处理新事件

后,将待处理新事件对应的图标的背景颜色改变为蓝色,并在终端接收到第一触控操作后,将该待处理新事件对应的图标的背景颜色恢复为灰色。

[0126] 步骤504,根据第一触控操作在正面屏上显示待处理新事件。

[0127] 可选地,终端在正面屏上显示待处理新事件时,可以直接显示最近一条待处理新事件的内容,也可以显示通知中心显示界面,并在通知中心显示界面中显示待处理新事件的预览消息。

[0128] 示意性的,以该第一触控操作为接收在待处理新事件对应的图标上的拖动操作为例进行说明,请参考图6,终端的正面屏61中显示有xx应用程序的显示界面,侧面屏62中显示有待处理新事件对应的图标621,终端接收到在该待处理新事件对应的图标621上的拖动操作,该拖动操作的起始位置位于该待处理新事件对应的图标621上,该拖动操作的结束位置位于正面屏61上的任意位置,终端根据该拖动操作在正面屏61上显示通知中心显示界面63,该通知中心显示界面63中显示有通知消息631、通知消息632、通知消息633、通知消息634,其中,通知消息631为终端最近一条接收到的待处理新事件。

[0129] 步骤505,接收在系统状态图标上的第二触控操作。

[0130] 可选地,该第二触控操作包括如下情况中的至少一种:

[0131] 第一,接收在侧面屏上的滑动操作作为第二触控操作,该滑动操作的滑动起始位置位于侧面屏上的预设位置,该滑动操作的滑动结束位置位于正面屏上的任意位置;

[0132] 可选地,该侧面屏上还显示有系统状态图标,该滑动操作的滑动起始位置位于该系统状态图标所在的位置。可选地,当终端接收到起始于该系统状态图标的滑动操作时,将该系统状态图标的显示颜色进行改变,示意性的,该系统状态图标的显示颜色默认为灰色,当终端接收到滑动操作时,将该系统状态图标的显示颜色修改为蓝色。

[0133] 第二,侧面屏上显示有系统状态图标,接收在该系统状态图标的点击操作作为该第二触控操作。

[0134] 步骤506,根据第二触控操作在正面屏上显示控制中心显示界面。

[0135] 可选地,该控制中心界面包括对终端进行控制的控制控件。可选地,该控制中心显示界面中包括蓝牙控制控件、飞行模式控制控件、手电筒控制控件、网络控制控件、屏幕锁定控制控件、屏幕录制控件、智能家居设备控制控件中的至少一种。

[0136] 示意性的,以该第二触控操作为接收在系统状态图标上的滑动操作为例进行说明,请参考图7,终端的正面屏71中显示有xx应用程序的显示界面,侧面屏72中显示有系统状态图标721,终端接收到在该系统状态图标721上的滑动操作,该滑动操作的起始位置位于该系统状态图标721上,该滑动操作的结束位置位于正面屏71上的任意位置,终端根据该滑动操作在正面屏71上显示控制中心显示界面73,该控制中心显示界面73中显示有蓝牙控制控件731、飞行模式控制控件732、手电筒控制控件733、网络控制控件734、屏幕锁定控制控件735、屏幕录制控件736。可选地,该控制中心显示界面73中还包括亮度调节控件737、快捷应用显示控件738以及智能家居设备控制控件739。

[0137] 综上所述,本公开实施例提供的状态栏显示方法,通过在第一触发事件后,在侧面屏显示状态栏,而不是在正面屏的上方显示状态栏,将状态栏从正面屏中移除,扩大了正面屏中用户正面视角范围内,显示界面显示占比的大小,避免了由于状态栏显示在正面屏中显示界面上方而导致状态栏占用正面屏中的显示区域,显示界面的显示区域占比较小的问

题。

[0138] 本实施例提供的方法,通过第一触控操作显示待处理新事件,以及通过第二触控操作显示控制中心显示界面,以便捷地操作方式对待处理新事件和控制中心显示界面进行显示,提高了终端控制效率。

[0139] 在一个可选的实施例中,用户还可以通过第二亮屏操作在侧面屏上显示目标图标,示意性的,请参考图8,以该方法应用于如图1所示的终端100中为例进行说明,该终端100包括多面显示屏,该多面显示屏包括正面屏和侧面屏,如图8所示,该方法包括:

[0140] 步骤801,当多面显示屏处于息屏状态时,接收第二亮屏操作。

[0141] 可选地,该第二亮屏操作包括如下情况中的任意一种:

[0142] 第一,终端接收在侧面屏上目标图标的显示位置的点击操作作为该第二亮屏操作;

[0143] 第二,终端中配置有陀螺仪,且该终端中开启有抬起显示目标图标功能,当用户将终端进行抬起操作时,该抬起操作即为上述第二亮屏操作,其中,该抬起操作可以是距离地面更低的位置抬起至距离地面较高的位置,也可以是将终端的一侧抬起至比另一侧更高的位置。

[0144] 步骤802,根据第二亮屏操作,保持正面屏处于息屏状态,并在侧面屏上显示第二亮屏操作对应的目标图标。

[0145] 可选地,终端的正面屏和侧面屏可以分为两个不同的屏幕进程运行,当接收到第二亮屏操作时,该正面屏对应的屏幕进程不运行,而侧面屏对应的屏幕进程对目标图标进行显示。

[0146] 可选地,该目标图标为状态栏中的图标。可选地,该目标图标为预先设定的,通过该第二亮屏操作显示的图标。示意性的,用户在终端的便捷操作设置界面中,设置时钟图标与抬起唤醒操作的对应关系,则终端处于息屏状态并接收到抬起唤醒操作时,在侧面屏上显示时钟图标。

[0147] 综上所述,本公开实施例提供的状态栏显示方法,通过在第一触发事件后,在侧面屏显示状态栏,而不是在正面屏的上方显示状态栏,将状态栏从正面屏中移除,扩大了正面屏中用户正面视角范围内,显示界面显示占比的大小,避免了由于状态栏显示在正面屏中显示界面上方而导致状态栏占用正面屏中的显示区域,显示界面的显示区域占比较小的问题。

[0148] 本实施例提供的方法,通过第二亮屏操作,在正面屏处于息屏状态的同时显示目标图标,避免用户仅需要对目标图标进行查看时,需要运行所有屏幕进程导致电量浪费的问题。

[0149] 图9是本公开一个示例性实施例提供的状态栏显示装置的结构框图,应用于包括多面显示屏的终端中,所述多面显示屏包括正面屏和侧面屏,所述装置包括:

[0150] 接收模块910,被配置为接收第一触发事件;

[0151] 显示模块920,被配置为根据所述第一触发事件在所述侧面屏上显示状态栏,所述状态栏中包括至少一个系统图标,所述系统图标用于表示所述终端所处的状态。

[0152] 可选地,所述接收模块910,还被配置为接收在所述系统图标上的触控操作;

[0153] 所述显示模块920,还被配置为根据所述触控操作在所述正面屏上显示所述系统

图标对应的显示界面,所述显示界面用于对所述系统图标对应的状态进行显示和/或处理。

[0154] 可选地,所述系统图标包括待处理新事件对应的图标;

[0155] 所述接收模块910,还被配置为接收在所述待处理新事件对应的图标上的第一触控操作;

[0156] 所述显示模块920,还被配置为根据所述第一触控操作在所述正面屏上显示所述待处理新事件。

[0157] 可选地,当所述待处理新事件为通知消息时,

[0158] 通知消息图标以所述终端接收到的处于所述未读状态的通知消息的数量作为图标内容进行显示;

[0159] 或,

[0160] 所述通知消息图标以所述终端接收到的最近一条处于所述未读状态的通知消息所对应的应用程序的图标作为所述图标内容进行显示。

[0161] 可选地,所述系统图标还包括系统状态图标;

[0162] 所述接收模块910,还被配置为接收在所述系统状态图标上的第二触控操作;

[0163] 所述显示模块920,还被配置为根据所述第二触控操作在所述正面屏上显示控制中心显示界面,所述控制中心显示界面中包括对所述终端进行控制的控制控件。

[0164] 可选地,所述接收模块910,还被配置为当接收到第一亮屏操作时,将所述第一亮屏操作作为所述第一触发事件;

[0165] 或,

[0166] 所述接收模块910,还被配置为当接收到待处理新事件时,将接收所述待处理新事件的接收事件作为所述第一触发事件。

[0167] 可选地,所述接收模块910,还被配置为当所述多面显示屏处于所述息屏状态时,接收第二亮屏操作;

[0168] 所述显示模块920,还被配置为根据所述第二亮屏操作,保持所述正面屏处于所述息屏状态,并在所述侧面屏上显示所述第二亮屏操作对应的目标图标。

[0169] 可选地,所述接收模块910,还被配置为接收在所述状态栏上的滑动操作,所述滑动操作的起始位置位于所述侧面屏底部的预设位置,所述滑动操作的滑动方向为由所述预设位置向所述侧面屏顶部的方向;

[0170] 所述显示模块920,还被配置为跟踪所述滑动操作的已覆盖区域,并根据所述已覆盖区域以及所述系统图标在所述侧面屏上的位置取消显示被所述已覆盖区域覆盖的所述系统图标;

[0171] 所述显示模块920,还被配置为当所述滑动操作的所述已覆盖区域覆盖所述侧面屏上的所有系统图标时,将所述侧面屏设置为所述息屏状态。

[0172] 值得注意的是,上述接收模块910可以是由处理器和存储器共同实现的,上述显示模块920可以是由显示屏和处理器共同实现的,也可以是由显示屏、处理器和存储器共同实现的。

[0173] 图10是根据一示例性实施例示出的一种装置1000的框图。例如,装置1000可以是上文介绍的终端。例如,终端可以是手机、平板电脑、电子书阅读器、多媒体播放设备、PC、可穿戴设备等电子设备。

[0174] 参照图10,装置1000可以包括以下一个或多个组件:处理组件1002,存储器1004,电源组件1006,多媒体组件1008,音频组件1010,输入/输出(I/O)接口1012,传感器组件1014,以及通信组件1016。

[0175] 处理组件1002通常控制装置1000的整体操作,诸如与显示,电话呼叫,数据通信,相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件1002可以包括一个或多个处理器1020来执行指令,以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外,处理组件1002可以包括一个或多个模块,便于处理组件1002和其他组件之间的交互。例如,处理组件1002可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件1008和处理组件1002之间的交互。

[0176] 存储器1004被配置为存储各种类型的数据以支持在装置1000的操作。这些数据的示例包括用于在装置1000上操作的任何应用程序或方法的指令,联系人数据,电话簿数据,消息,图片,视频等。存储器1004可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现,如静态随机存取存储器(SRAM),电可擦除可编程只读存储器(EEPROM),可擦除可编程只读存储器(EPROM),可编程只读存储器(PROM),只读存储器(ROM),磁存储器,快闪存储器,磁盘或光盘。

[0177] 电源组件1006为装置1000的各种组件提供电力。电源组件1006可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其他与为装置1000生成、管理和分配电力相关联的组件。

[0178] 多媒体组件1008包括在所述装置1000和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中,屏幕可以包括液晶显示器(LCD)和触摸面板(TP)。如果屏幕包括触摸面板,屏幕可以被实现为触摸屏,以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中,多媒体组件1008包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置1000处于操作模式,如拍摄模式或视频模式时,前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

[0179] 音频组件1010被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件1010包括一个麦克风(MIC),当装置1000处于操作模式,如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时,麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器1004或经由通信组件1016发送。在一些实施例中,音频组件1010还包括一个扬声器,用于输出音频信号。

[0180] I/O接口1012为处理组件1002和外围接口模块之间提供接口,上述外围接口模块可以是键盘,点击轮,按钮等。这些按钮可包括但不限于:主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[0181] 传感器组件1014包括一个或多个传感器,用于为装置1000提供各个方面的状态评估。例如,传感器组件1014可以检测到装置1000的打开/关闭状态,组件的相对定位,例如所述组件为装置1000的显示器和小键盘,传感器组件1014还可以检测装置1000或装置1000一个组件的位置改变,用户与装置1000接触的存在或不存在,装置1000方位或加速/减速和装置1000的温度变化。传感器组件1014可以包括接近传感器,被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件1014还可以包括光传感器,如CMOS或CCD图像传感器,用于在成像应用中使用。在一些实施例中,该传感器组件1014还可以包括加速度传感器,陀螺仪传感器,磁传感器,压力传感器或温度传感器。

[0182] 通信组件1016被配置为便于装置1000和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置1000可以接入基于通信标准的无线网络,如Wi-Fi,2G或3G,或它们的组合。在一个示例性实施例中,通信组件1016经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中,所述通信组件1016还包括近场通信(NFC)模块,以促进短程通信。例如,在NFC模块可基于射频识别(RFID)技术,红外数据协会(IrDA)技术,超宽带(UWB)技术,蓝牙(BT)技术和其他技术来实现。

[0183] 在示例性实施例中,装置1000可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现,用于执行上述终端屏幕的控制方法。

[0184] 在示例性实施例中,还提供了一种非临时性计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,当所述计算机程序由装置1000的处理器执行时,使得装置1000能够实现上述终端屏幕的控制方法。例如,所述非临时性计算机可读存储介质可以是ROM、随机存取存储器(RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[0185] 应当理解的是,在本文中提及的“多个”是指两个或两个以上。“和/或”,描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0186] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后,将容易想到本公开的其他实施方案。本公开旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0187] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

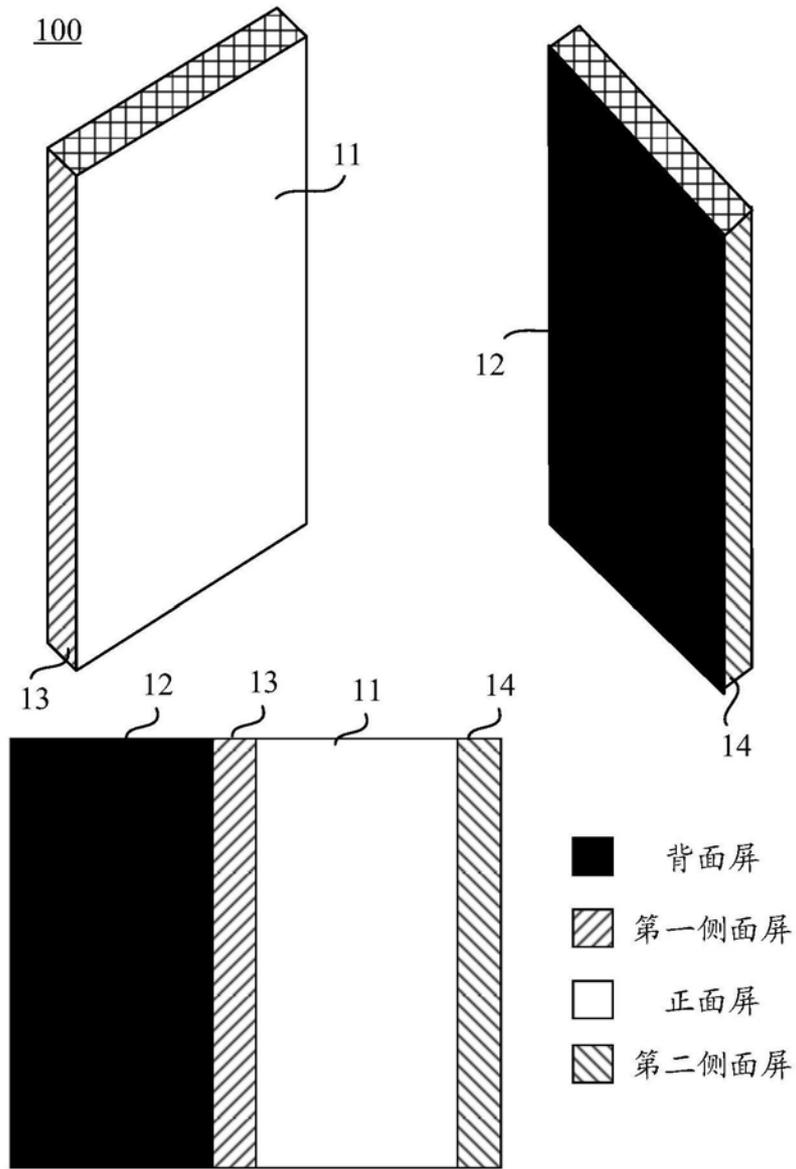


图1

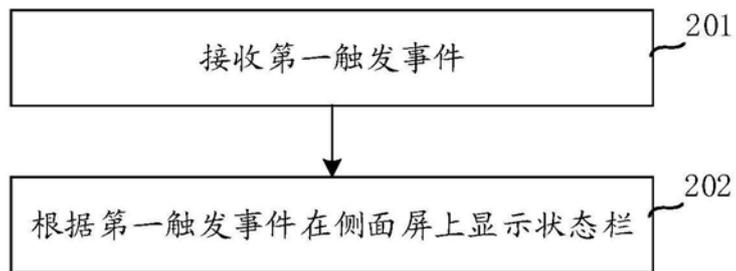


图2

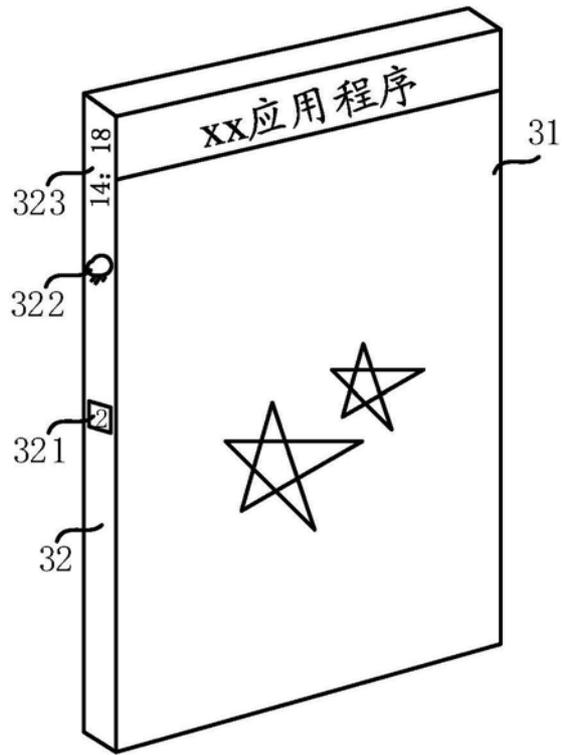


图3

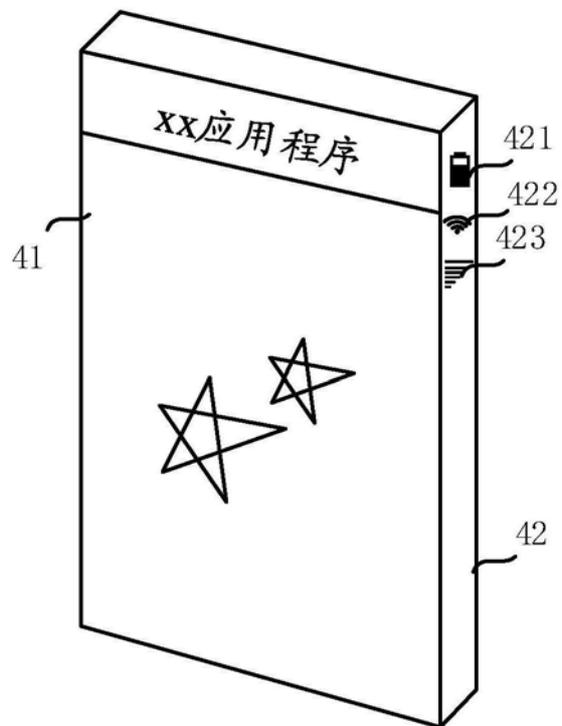


图4

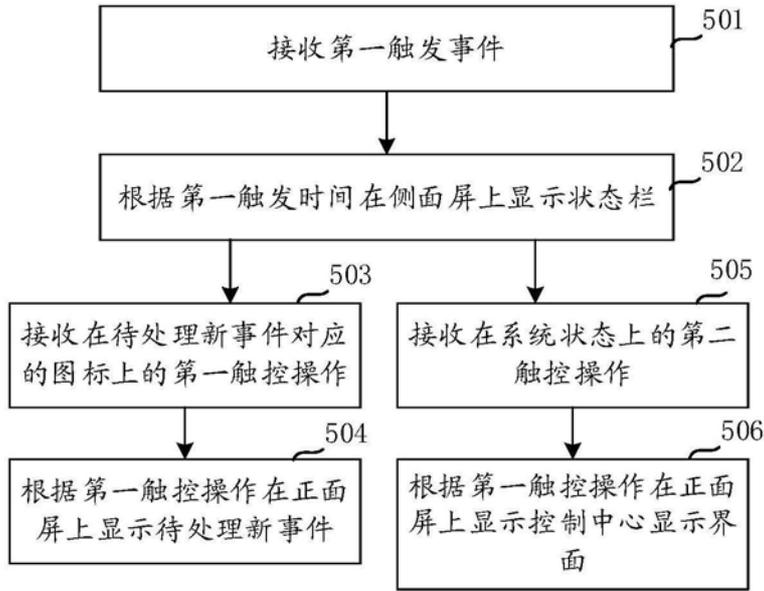


图5

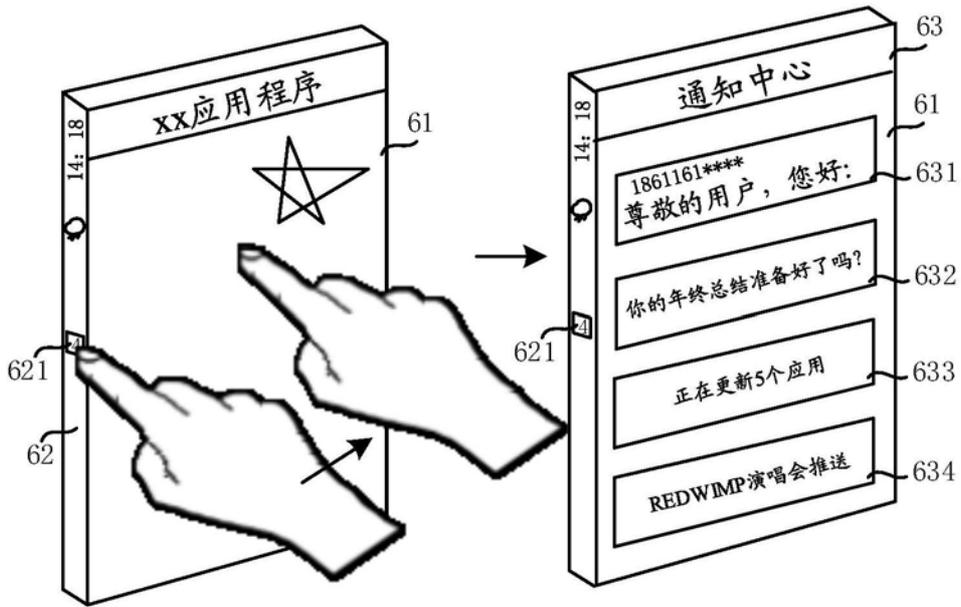


图6

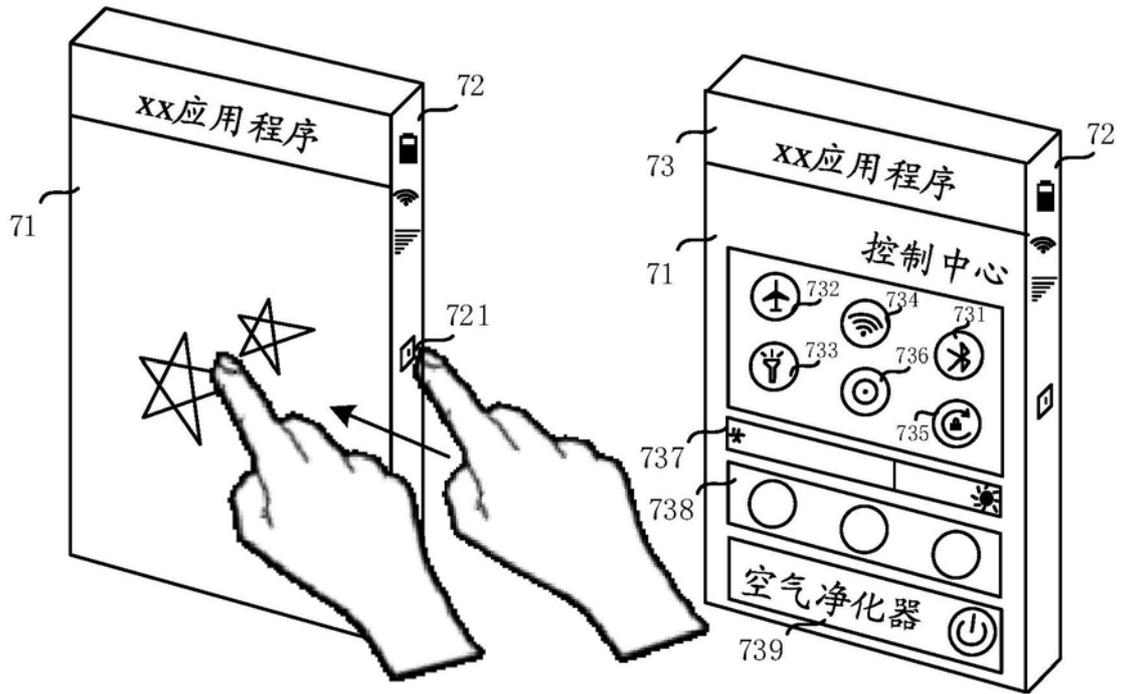


图7

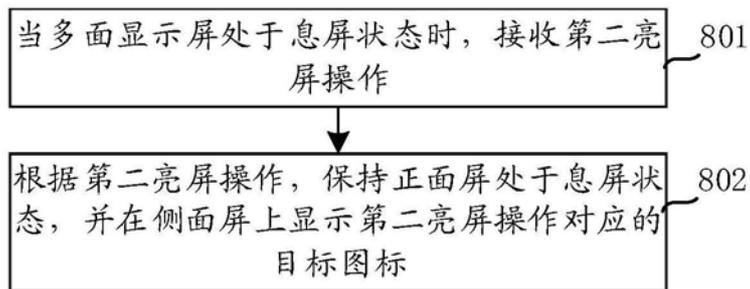


图8

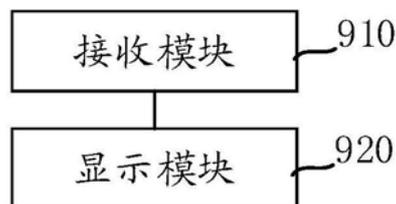


图9

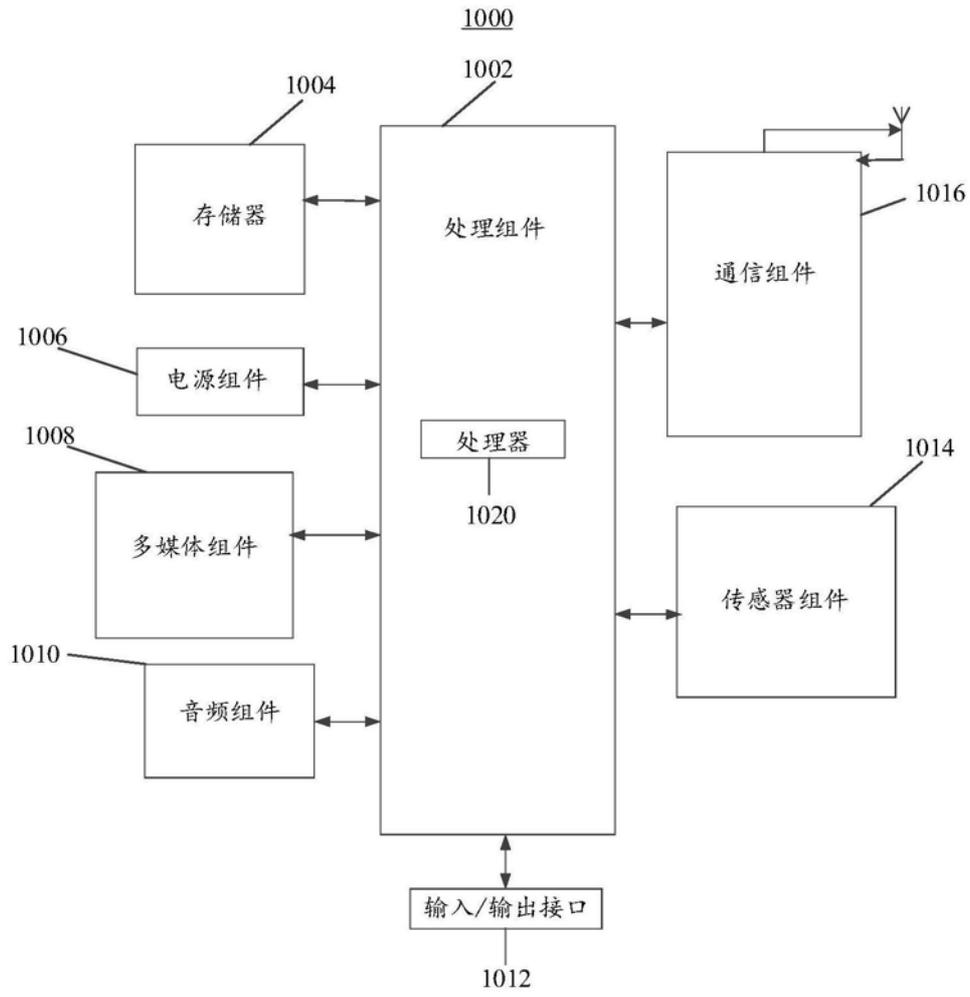


图10