

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2020 年 5 月 7 日 (07.05.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/087302 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**G06F 3/0481** (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/112786

(22) 国际申请日: 2018 年 10 月 30 日 (30.10.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司 (SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(72) 发明人: 潘英强 (PAN, Yingqiang); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) **Title:** TERMINAL DEVICE AND GRAPHICAL USER INTERFACE THEREOF AS WELL AS MULTITASK INTERACTIVE CONTROL METHOD

(54) 发明名称: 终端设备及其图形用户界面以及多任务交互控制方法

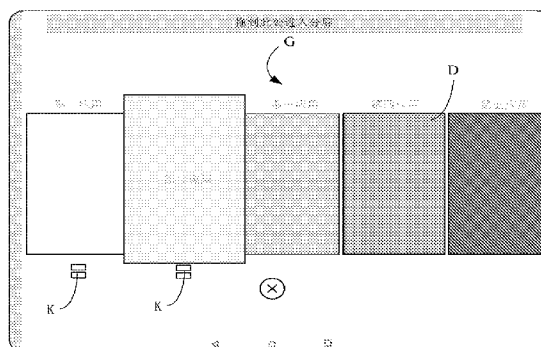


图 12

(57) **Abstract:** Disclosed is a terminal device (100), comprising a processor (10) and a touch screen (30). The touch screen (30) displays a graphical user interface including a multi-application interface, and the multi-application interface comprises a plurality of application interfaces arranged in sequence; the processor divides, in response to the user operation, the touch screen (30) into a first display area and a second display area arranged adjacent to each other, and controls to display different application interfaces in the first display area and the second display area respectively. The terminal device (100) and the corresponding graphical user interface as well as the multitask interactive control method can realize split-screen display in response to the user operation.

(57) 摘要: 一种终端设备(100), 包括处理器(10)和触控屏(30), 所述触控屏(30)显示一图形用户界面, 所述图形用户界面包括一多应用程序界面, 所述多应用程序界面包括多个依序排列的应用程序界面, 所述处理器响应用户的操作将所述触控屏(30)分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域, 并控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面。该终端设备(100)以及对应的图形用户界面及其多任务交互控制方法, 可响应用户的操作实现分屏显示。

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

## 终端设备及其图形用户界面以及多任务交互控制方法

### 技术领域

本申请涉及一种图形用户界面控制领域，尤其涉及一种基于柔性触控屏的终端设备及其图形用户界面以及多任务交互控制方法。

### 背景技术

柔性触控屏作为液晶显示屏之后的新生代显示屏，其通过柔软的材料制成，可变形可弯曲，给用户带来新奇的使用体验。然而，现在仍缺乏基于柔性触控屏的多任务交互控制方法。

### 发明内容

本申请实施例公开一种基于柔性触控屏的终端设备及其图形用户界面以及多任务交互控制方法，以解决上述问题。

本申请实施例公开的终端设备，包括处理器和触控屏，所述触控屏显示一图形用户界面，所述图形用户界面包括一多应用程序界面，所述多应用程序界面包括多个依序排列的应用程序界面，所述处理器响应用户的操作将所述触控屏分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域，并控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面。

本申请实施例公开的图形用户界面，应用于具有触控屏的移动终端，所述触控屏显示一图形用户界面，所述图形用户界面包括一多应用程序界面，所述多应用程序界面包括多个依序排列的应用程序界面，所述图形用户界面由所述终端设备的处理器控制并实现响应用户的操作将所述触控屏分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域，并控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面。

本申请实施例公开的一种多任务交互控制方法，应用于具有触控屏的移动终端，所述触控屏显示一图形用户界面，所述图形用户界面包括一多应用程序界面，所述多应用程序界面包括多个依序排列的应用程序界面，所述多任务交互控制方法包括响应用户的操作将所述触控屏分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域，并控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面。

本申请提供的终端设备及多任务交互控制方法，其能够响应用户的操作将触控屏分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域，并控制在第一显示区域和第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面，为用户带来更多的便利。

### 附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

图1为本申请一实施例中的终端设备的硬件模块的示意框图。

图2为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态的结构示意图。

图3为本申请另一实施例中的终端设备在折叠状态的结构示意图。

图4为本申请另一实施例中的终端设备在折叠状态下由第一屏幕显示图形用户界面的状态示意图。

图5为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下由第一屏幕显示多应用程序界面的状态示意图。

图6为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态由第一屏幕的第一侧曲屏显示任务栏的示意图。

图7为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态由第一屏幕的第一侧曲屏显示任务栏的另一状态示意图。

图8为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态由第二屏幕的第二侧曲屏显示任务栏的状态示意图。

图9为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态由第一屏幕显示多应用程序界面的状态示意图。

图10为本申请一实施例中的终端设备从折叠状态到展开状态的状态示意图。

图 11 为本申请一实施例中的终端设备在展开状态下显示多应用程序界面的状态示意图。

图 12 为本申请一实施例中的终端设备在展开状态下进行分屏操作的界面示意图。

图 13 为本申请一实施例中的终端设备在展开状态下分屏且显示分屏条的状态示意图。

图 14 为本申请一实施例中的终端设备在展开状态下分屏且显示分屏工具栏的状态示意图。

5 图 15 为本申请一实施例中的终端设备在展开状态下分屏且显示分屏应用列表的状态示意图。

图 16 为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下进行分屏操作的界面示意图。

图 17 为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下上下分屏的示意图。

图 18 为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下的第一屏幕处于上下分屏状态的示意图。

图 19 为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下左右分屏的状态示意图。

10 图 20 为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下水平放置的状态示意图。

图 21 为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下显示任务栏和任务快捷操作栏的示意图。

图 22 为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下进行快捷操作添加的示意图。

图 23 为本申请一实施例中的终端设备的多任务交互控制方法的流程图。

15 图 24 为本申请一实施例中的终端设备在显示窗口大小变换的情况下进行动态适配的多任务交互控制方法的流程图。

图 25 为本申请一实施例中的终端设备在展开状态下进行左右分屏操作的多任务交互控制方法的流程图。

图 26 为本申请一实施例中的终端设备在折叠状态下进行左右/上下分屏操作的多任务交互控制方法的流程图。

20 图 27 为本申请一实施例中的终端设备进行快捷操作的多任务交互控制方法的流程图。

### 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本申请保护的范围。

25 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“包括”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”和“第三”等是用于区别不同对象，而非用于描述特定顺序。

30 请参阅图 1，图 1 为本申请一实施例中的终端设备的硬件模块的示意框图。终端设备 100 可以是但不限于手机、平板电脑、电子阅读器、穿戴式电子设备等可弯折的终端设备。终端设备 100 包括但不限于处理器 10，以及分别与处理器 10 电性连接的存储器 20、触控屏 30、角度感测器 40、重力加速度感测器 50 和/或方向感测器 60。本领域技术人员应当理解的是，图 1 仅是终端设备 100 的示例，并不构成对终端设备 35 100 的限定，终端设备 100 可以包括比图 1 所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如终端设备 100 还可以包括输入输出设备、网络接入设备、数据总线等。

40 处理器 10 可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，还可以是其它通用处理器、数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)、专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuit, ASIC)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA) 或者其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者通用处理器也可以是任何常规的处理器等，处理器 10 是终端设备 100 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端设备 100 的各个部分。

存储器 20 可用于存储计算机程序和/或模块，处理器 10 通过运行或执行存储在存储器 20 内的计算机程序和/或模块，以及调用存储在存储器 20 内的数据，实现终端设备 100 的各种功能。存储器 20 可主要包括存储程序区和存储数据区，其中，存储程序区可存储操作系统、多个功能所需的应用程序（比如声音播

放功能、图像播放功能等)等;存储数据区可存储根据终端设备100的使用所创建的数据(比如音频数据、图像数据等)等。此外,存储器20可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,例如硬盘、内存、插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card, SMC),安全数字(Secure Digital, SD)卡,闪存卡(Flash Card)、多个磁盘存储器件、闪存器件、或其它易失性固态存储器件。

5 请参考图2,在一实施例中,触控屏30至少包括第一屏幕A和位于第一屏幕A一侧的第二屏幕B,其中,第二屏幕B为可以弯折的柔性触控屏,且在弯折状态下呈圆弧状。在本实施例中,第二屏幕B自第一屏幕A的一侧弯折延伸而成。可以理解的是,在其它实施例中,第二屏幕B和第一屏幕A可以是相互独立的屏幕,并且两者之间相连。

10 角度感测器40设置在第二屏幕B上。角度感测器40感测第一屏幕A和第二屏幕B之间的相对展开角度。具体地,第一屏幕A和第二屏幕B的展开角度是指第一屏幕A的显示面与第二屏幕B远离第一屏幕A的一端的显示面之间的夹角。具体地,第二屏幕B上设置至少一角度感测器40,用于感测该第二屏幕B与第一屏幕A之间的展开角度。可以理解的是,在其它实施例中,角度感测器40可设置在终端设备100的其它可以感测第一屏幕A和第二屏幕B之间的展开角度的位置上,在此不做限定。可以理解的是,当第二屏幕B弯折至第二屏幕B远离第一屏幕A的一端的显示面与第一屏幕A的显示面平行时,角度感测器40感测到的展开角度为0度。当第二屏幕B和第一屏幕A之间完全展开至第二屏幕B和第一屏幕A的显示面位于同一水平面时,角度感测器40感测到的展开角度为180度。当第二屏幕B相对第一屏幕A弯折时,角度感测器40感测到的展开角度在0-180度之间变化。

15 重力加速度感测器50和/或方向感测器60设置在第一屏幕A上,重力加速度感测器50感测第一屏幕A的重力加速度。在本实施例中,重力加速度为三轴重力加速度。其中,三轴是指X轴、Y轴和Z轴。X轴是横轴,Y轴是纵轴,Z轴是竖轴。当终端设备100展开放置于水平面上时,屏幕的显示面朝上,X轴和Y轴互相垂直并位于水平面上,Z轴垂直于水平面并且其指向背离屏幕的显示面。当终端设备100在折叠或展开的过程中,三轴相对于终端设备100静止,但每个轴检测到的重力加速度的数值会发生变化。当三轴重力加速度中的Z轴重力加速度为正值时,处理器10确定终端设备100的第一屏幕A的显示屏朝向为朝上。当三轴重力加速度中的Z轴重力加速度为负值时,处理器10确定终端设备100的第一屏幕A的显示屏朝向为朝下。方向感测器60感测第一屏幕A的显示屏朝向。当方向感测器60感测的倾斜角度在0~180度之间,且旋转角度在0~90度之间时,处理器10确定终端设备100的第一屏幕A的显示屏朝向为朝上,否则,处理器10确定终端设备100的第一屏幕A的显示屏朝向为朝下。其中,显示屏朝向可以为正竖、倒竖,左横,右横,仰、俯等。

20 请参考图3,在另一实施例中,触控屏30还包括第三屏幕C。第三屏幕C设置在第二屏幕B的另一侧,且第二屏幕B连接第一屏幕A和第三屏幕C。第一屏幕A、第二屏幕B和第三屏幕C为一个整体的屏幕的不同区域,第二屏幕B与触控屏30处于折叠状态下的弯折区域相对应。可选择地,在又一实施例中,第一屏幕A、第二屏幕B和第三屏幕C分别是相互独立的屏幕,且相邻的屏幕之间相互连接。在其它实施例中,触控屏30可以包括一个第一屏幕A、两个第二屏幕B和两个第三屏幕C。其中,第一屏幕A位于两个第三屏幕C之间。第一屏幕A分别和两个第三屏幕C之间通过第二屏幕B连接。可以理解的是,第一屏幕A、第二屏幕B和第三屏幕C的个数不限于一个,还可以是两个或者多个。

25 在一实施例中,触控屏30在折叠状态下,第一屏幕A的显示窗口的高宽比例为16:9,分辨率为1440\*810。第三屏幕C的显示窗口的高宽比为16:8,分辨率为1440\*720。第二屏幕B的显示窗口的高宽比例为48:13,分辨率为1440\*390。触控屏30在展开状态下,显示窗口的高宽比例为4:3,分辨率为1440\*1080。可以理解的是,在其它实施例中,第一屏幕A、第三屏幕C和第二屏幕B的高宽比例和分辨率均可以根据实际情况作出变化,此处不再详述。

30 进一步地,第二屏幕B包括邻近第一屏幕A的第一侧曲屏B1和邻近第三屏幕C的第二侧曲屏B3。当第一屏幕A显示内容时,第一侧曲屏B1可以配合第一屏幕A进行显示;当第三屏幕C显示内容时,第二侧曲屏B3可以配合第三屏幕C进行显示。从而,第一侧曲屏B1可以更好的配合第一屏幕A的显示,第二侧曲屏B3可以更好的配合第三屏幕C的显示,显示内容更丰富,使得用户交互体验更好。

角度感测器 40 设置在第二屏幕 B 上, 用于感测到第一屏幕 A 和第三屏幕 C 之间的展开角度, 并根据展开角度判断终端设备 100 的屏幕折叠状态。其中, 屏幕折叠状态包括折叠状态、展开状态或者过渡状态。

“折叠状态”是指触控屏 30 的展开角度在 0 到 30 度范围内的状态。“展开状态”是指触控屏 30 的展开角度在 150 到 180 度范围内的状态。“过渡状态”是指触控屏 30 的展开角度在 30 到 150 度之间的状态。可以理解的是, 在其它实施例中, 角度感测器 40 可设置在终端设备 100 的其它可以感测第一屏幕 A 和第三屏幕 C 之间的弯折角度的位置上, 在此不做限定。可以理解的是, 在其它实施例中, 上述定义的折叠状态、展开状态和过渡状态的角度范围可以根据实际做出调整, 此处不做限定。折叠状态和过渡状态可以统称为弯折状态。第三屏幕 C 上可设置重力加速度感测器 50 和/或方向感测器 60, 用于分别感测第三屏幕 C 的重力加速度和/或方向。从而, 处理器 10 可结合第一屏幕 A 和第三屏幕 C 的重力加速度和/或方向, 判断第一屏幕 A 和第三屏幕 C 的显示屏朝向分别为正竖、倒竖, 左横, 右横, 仰、俯等。

请参考图 4 至图 5, 终端设备 100 整体在折叠状态下, 当使用第一屏幕 A 时, 处理器 10 控制第一屏幕 A 显示一图形用户界面 G。该图形用户界面 G 是用户与安装于终端设备 100 上的各应用程序进行交互的窗口, 其包括一导航栏 N。在本实施例中, 该导航栏 N 位于所述图形用户界面 G 的下方。该导航栏 N 包括从左至右依次设置的返回键 N1、返回主菜单键 N2 和多任务触发按键 N3。其中, 在多任务触发按键 N3 上执行点选操作可以运行多应用程序界面 D。需要说明的是, 该点选操作以及下述的点选操作可以是双击、单击、滑动等操作用来选择应用程序的手势操作。

处理器 10 响应用户的多任务触发操作控制在第一屏幕 A 上显示多应用程序界面 D。多应用程序界面 D 包括至少两个依序排列的应用程序界面。其中, 位于顺序前的应用程序界面部分遮挡位于顺序后一位的应用程序界面。可以理解的是, 应用程序界面可以是按照从左至右、从右至左、从上至下、从下至上、从左上至右下、从右上至左下等的排列方式排列。在本实施例中, 应用程序界面从左至右排列, 该至少两张应用程序界面中的一应用程序界面位于多应用程序界面 D 的最左侧, 其它的应用程序界面均依序位于前一应用程序界面的右侧并被前一应用程序界面遮住部分。

本发明实施例所称应用程序界面, 是指应用程序呈现在显示屏上的构成画面, 包括但不限于应用程序的应用图标、应用程序前台工作时的画面、缩小或放大后的应用程序前台工作时的画面、应用程序切换至后台的前一时刻工作画面的截图、缩小或放大后的应用程序切换至后台前一时刻工作画面的截图等等。

可以理解的是, 在一实施例中, 所述多任务触发操作为在多任务触发按键 N3 上执行点选操作。在另一实施例中, 所述多任务触发操作还可以为在触控屏 30 的任意位置上执行的预设触发操作, 其中, 所述预设触发操作包括但不限于在触控屏 30 上连续滑动两次、执行预设的滑动手势, 如圈形手势“O”等, 在此不做限定。

进一步地, 本实施例中, 处理器 10 控制所述多应用程序界面 D 中的所有应用程序界面按照最后一次运行时间的先后次序在图形用户界面 G 上依序排列, 即最后一次运行时间的应用程序界面显示在多应用程序界面 D 的最左侧, 如此类推。可以理解的是, 在其它实施例中, 处理器 10 控制所述多应用程序界面 D 中的所有应用程序界面按照最后一次运行时间的先后顺序和/或优先级先后顺序的综合排序在图形用户界面 G 上依序排列, 此处不做限定。

具体地, 请参考图 5, 在本实施例中, 触控屏 30 在折叠状态下, 由第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 显示的多应用程序界面 D 包括三张应用程序界面, 即第一应用程序界面、第二应用程序界面和第三应用程序界面。第一应用程序界面位于最前面, 第二应用程序界面被第一应用程序界面部分遮住, 第三应用程序界面被第二应用程序界面部分遮住。

可以理解的是, 在一实施例中, 第一应用程序界面遮住第二应用程序界面的部分的宽度大于第二应用程序界面遮住第三应用程序界面的部分的宽度。

进一步地, 在一实施例中, 在第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 上显示的第二应用程序界面不被遮挡部分的宽度是第一应用程序界面宽度的一半, 第三应用程序界面不被遮挡部分的宽度是第二应用程序界面不被遮挡部分的宽度的一半。从而, 使得多应用程序界面 D 更有层次感, 方便用户进行选择。

可以理解的是, 在其它实施例中, 触控屏 30 在折叠状态下, 由第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 显示的多

应用程序界面 D 可包括多于三张或者少于三张的应用程序界面。

在另一实施例中,处理器 10 控制触控屏 30 在展开状态显示的多应用程序界面 D 包括五张应用程序界面(如图 11 所示),即,第一应用程序界面、第二应用程序界面、第三应用程序界面、第四应用程序界面和第五应用程序界面,且该五张应用程序界面之间没有重叠。在一实施例中,该五张应用程序界面之间还等间隔排列。可以理解的是,触控屏 30 在展开状态显示的多应用程序界面 D 包括的应用程序界面数量大于一个预设值时,其中一应用程序界面位于多应用程序界面 D 的最左侧,其它的应用程序界面均依序位于前一应用程序界面的右侧并被前一应用程序界面遮住部分

可以理解的是,触控屏 30 无论是在折叠状态还是在展开状态下,处理器 10 都能够响应用户在触控屏 30 上的左右滑动操作,控制多应用程序界面 D 当前显示在第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 上的所有应用程序界面跟随该滑动操作一起滑动,并在其中一张应用程序界面滑动至第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 的一侧边缘预设区域内时,隐藏该应用程序界面,且同时第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 的另一侧调出新的应用程序界面以填充由于该应用程序界面的隐藏而多出的空间。从而,用户可以通过在触控屏 30 上的左右滑动操作来查看更多的应用程序界面。可以理解的是,因滑动而隐藏于第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 的一侧的应用程序界面可以从第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 的另一侧显示出来。

进一步地,多应用程序界面 D 显示在导航栏 N 的上方,处理器 10 控制图形用户界面 G 上显示多应用程序界面 D 的同时在多应用程序界面 D 和导航栏 N 之间显示一清除键 C。处理器 10 响应用户对清除键 C 的点选操作控制清除多应用程序界面 D 上的所有应用程序界面。

多应用程序界面 D 还在每个应用程序界面的上方显示该应用程序界面的名称,例如,如图 5 所示,名称可以为“第一应用”、“第二应用”、“第三应用”等。可以理解的是,这些名称仅是示例,实际应用中,这些名称可以是“QQ”、“微信”、“邮箱”等,此处不做限定。

需要说明的是,以下的交互说明以三个应用为例,即,以第一应用、第二应用和第三应用为例,且第一应用、第二应用和第三应用之间以颜色深浅的形式区别,或者通过对应应用图标进行标号的形式进行区别。但可以理解地,下述的交互方式可以扩展到多于三个应用或少于三个应用的情况,而并不以此为限。

进一步地,请参考图 5,触控屏 30 在折叠状态下,第一屏幕 A 显示多应用程序界面 D,请同时参考图 6,处理器 10 还响应在多应用程序界面 D 中选择一个应用程序界面时,控制将所选择的应用程序界面在第一屏幕 A 前台显示,并将未被选择的应用程序界面显示于第二屏幕 B。其中,显示于所述第二屏幕 B 的未被选择的应用程序界面位于第二屏幕 B 呈曲面状的显示面上,在所述第一屏幕 A 前台显示的应用程序界面位于所述第一屏幕 A 呈平面状的显示面上。进一步地,显示于所述第二屏幕 B 的未被选择的应用程序界面于后台运行;和/或,被选择的应用程序界面在所述第一屏幕 A 上全屏显示。

具体地,当处理器 10 控制触控屏 30 在折叠状态下显示所述多应用程序界面 D 时,响应用户点选该多应用程序界面 D 上的任一应用程序界面的点选操作,控制该点选的应用程序界面在所述第一屏幕 A 上切换到前台显示(其中,根据应用程序界面的预设显示尺寸,应用程序界面可全屏显示或部分显示),并将多应用程序界面 D 中的其它应用程序界面依序显示在位于第二屏幕 B 的任务栏 T1 上。可以理解的是,显示在任务栏 T1 上的其它应用程序可以是应用图标,也可以是缩小之后的应用程序界面。具体地,当第一屏幕 A 上显示有多应用程序界面 D,且该多应用程序界面 D 中的一应用程序界面接收到用户的点选操作时,处理器 10 控制将接收到点选操作的应用程序界面在第一屏幕 A 上切换到前台显示,优选为全屏显示;与此同时,处理器 10 还控制生成一任务栏 T1,并将该任务栏 T1 显示于第二屏幕 B 的第一侧曲屏 B1 上,其中,该任务栏 T1 上显示有该多应用程序界面 D 中未被用户点选的应用程序界面,优选为未被用户点选的应用程序界面所对应的应用图标。在一实施例中,应用图标在任务栏 T1 的排列顺序与其对应的应用程序界面的排列顺序一致,且应用图标依序在任务栏 T1 从上至下、或从下至上排列。具体地,本实施例中,处理器 10 控制将多应用程序界面 D 中的其它应用程序界面从上至下依序显示在位于第一侧曲屏 B1 的任务栏 T1 上。例如,处理器 10 响应用户点选第一应用程序界面的点选操作,控制第一应用程序界面在第一屏幕 A 上全屏显示,并将多应用程序界面 D 中的第二应用程序界面和第三应用程序界面以应用图标的形式从上至下依序显示在位于第一侧曲屏 B1 的任务栏 T1 上。

请一并参考图 7, 处理器 10 响应用户在该任务栏 T1 上点选一应用程序界面的点选操作时, 在该任务栏 T1 上取消显示被点选的所述应用程序界面, 并控制将当前前台显示于第一屏幕 A 上的应用程序界面显示在任务栏 T1 上, 并将任务栏 T1 上当前被点选的应用程序界面前台显示在第一屏幕 A 上。具体地, 在一实施例中, 当用户执行了点选任务栏 T1 上的一应用程序界面的应用图标的点选操作时, 处理器 10 响应用户所施加的该点选操作将当前显示于第一屏幕 A 上的应用程序切换至后台运行, 并在任务栏 T1 上生成并显示该新切换至后台运行的应用程序的应用图标; 与此同时, 处理器 10 还控制与用户点选操作的应用图标所对应的应用程序由后台运行切换至前台运行, 并在第一屏幕 A 上全屏显示该新切换至前台运行的应用程序的应用程序界面。在一实施例中, 新切换至后台运行的应用程序的应用图标以其原先在多任务界面 D 中的排列次序插入显示于任务栏 T1 中的应用图标队列。在其它实施例中, 新切换至后台运行的应用程序的应用图标可以是任务栏 T1 中的所有应用图标和新切换至后台运行的应用程序的应用图标按照预设规则重新排序后根据排序插入显示于任务栏 T1 中的应用图标队列, 其中, 该预设规则可以是按照该应用图标对应的应用程序的最后一次使用时间进行排序, 或者是按照应用程序的系统优先级进行排序, 或者是按照用户的设定规则进行排序等等。例如, 处理器 10 响应用户在该任务栏 T1 上点选第二应用程序界面对应的应用图标时, 在该任务栏 T1 上取消显示被点选的第二应用程序对应的应用图标, 控制当前全屏显示的第一应用程序以应用图标的形式显示在任务栏 T1 上, 且第一应用程序对应的应用图标位于第三应用程序对应的应用图标的上方, 并将在任务栏 T1 上当前被点选的应用图标对应的第二应用程序界面全屏显示在第一屏幕 A 上。

从而, 可以通过任务栏 T1 快捷的切换多应用程序界面 D 中的任意应用程序界面在第一屏幕 A 上前台显示, 可以实现更快捷的程序切换。

进一步地, 在一实施例中, 处理器 10 控制任务栏 T1 中的多个应用图标沿着第二屏幕 B 的长度方向等间隔排列。可以理解的是, 该任务栏 T1 可以设置于第一侧曲屏 B1 的上半部分或者下半部分, 或者设置在整个第一侧曲屏 B1 上。当任务栏 T1 上的图标数量较多, 使得整个任务栏 T1 长度大于第二屏幕 B 的长度时, 也即第二屏幕 B 的长度限制, 任务栏 T1 上的部分图标显示于第二屏幕 B 上, 部分图标未显示于第二屏幕 B 上; 此时, 用户可通过手势操作例如滑动操作查看任务栏 T1 上先前未被显示于第二屏幕 B 上的图标, 并根据需要将先前显示于第二屏幕 B 上的部分或全部图标进行隐藏。所述隐藏是指该图标未显示于第二屏幕 B 上。

请一并参考图 5 和图 8, 另一实施例中, 处理器 10 响应用户选中位于第一屏幕 A 上的多应用程序界面 D 中的任一应用程序界面的点选操作选中一应用程序界面, 处理器 10 还响应将该选中的应用程序界面拖动至第一侧曲屏 B1 处的拖动操作时, 处理器 10 识别该拖动操作为将选中的应用程序界面发送到第三屏幕 C 的操作, 并控制第三屏幕 C 前台显示该应用程序界面 (如, 第二应用程序界面)。当用户将终端设备 100 翻转至第三屏幕 C 朝上并在第三屏幕 C 上观看或者使用该应用程序界面 (如, 第二应用程序界面) 时, 处理器 10 还控制将任务栏 T1 显示在第二侧曲屏 B3 上。当然, 处理器 10 在识别该拖动操作为将选中的应用程序界面发送到第三屏幕 C 的操作之后, 也可以并不立即控制第三屏幕 C 显示应用程序界面, 而是等到终端设备 100 翻转至第三屏幕 C 朝上时再控制第三屏幕 C 全屏显示应用程序界面, 以节省电量并防止误触。请同时参考图 9, 当用户将终端设备 100 再次翻转至第一屏幕 A 朝上并观看或者使用第一屏幕 A 时, 处理器 10 控制显示在第一屏幕 A 上的多应用程序界面 D 不包括当前显示在第三屏幕 C 上的应用程序界面 (如第二应用程序界面)。

请再次参考图 5, 并一同参考图 10 和图 11, 其中, 图 10 中的①代表折叠状态, ②代表过渡状态, ③代表展开状态。当触控屏 30 从折叠状态转换为展开状态, 即, 展开角度发生变化时, 处理器 10 根据触控屏 30 的展开角度的变化控制所述图形用户界面 G 的大小。

具体地, 在一实施例中, 当所述触控屏 30 包括第一屏幕 A 和第二屏幕 B 时, 所述第一屏幕 A 和所述第二屏幕 B 共同形成一整张连续的柔性显示屏。处理器 10 控制所述图形用户界面 G 随着展开角度的变化从所述第一屏幕 A 延伸至所述第二屏幕 B。可以理解的是, 在另一实施例中, 当所述触控屏 30 包括第一屏幕 A、第二屏幕 B 和第三屏幕 C 时, 所述第一屏幕 A、第二屏幕 B 和第三屏幕 C 共同形成一整张连续的柔性显示屏。处理器 10 控制所述图形用户界面 G 随着展开角度的变化从所述第一屏幕 A 延伸至所述第三屏幕 C。

具体地，在一实施例中，所述处理器 10 根据所述展开角度的变化移动所述显示窗口 W 的窗口边界线 E 以调整所述显示窗口 W 的大小及根据所述窗口边界线 E 的移动控制所述图形用户界面 G 适配所述显示窗口 W 的大小。

进一步地，在一实施例中，所述处理器 10 根据所述显示窗口 W 的大小控制所述多应用程序界面 D 的所有应用程序界面动态适配该显示窗口 W 的大小。

具体地，处理器 10 获取角度感测器 40 感测到的第一屏幕 A 和第三屏幕 C 之间的展开角度。处理器 10 根据角度感测器 40 获取的展开角度的变化移动窗口边界线 E 以调整显示窗口 W 的大小以及根据窗口边界线 E 的移动控制多应用程序界面 D 的所有应用程序界面适配显示窗口 W 的大小。具体地，处理器 10 能够根据显示窗口 W 的大小动态地调整位于显示窗口 W 内的应用程序界面的个数和相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度以及相邻应用程序界面之间的距离。当显示窗口 W 变小时，不能显示在显示窗口 W 内的应用程序界面将移出该显示窗口 W；其中，移出的位置是指从远离窗口边界线 E 的一侧移出。当显示窗口 W 变大时，原先没有显示在显示窗口 W 内的应用程序界面将移入该显示窗口 W，以填充变大后的显示窗口 W 内的增加空间。其中，移入的位置是指从远离窗口边界线 E 的一侧移入。从而，使得位于显示窗口 W 内的应用程序界面的个数随着显示窗口 W 的大小进行适配。

具体地，在一实施例中，处理器 10 在展开角度从 0 度增大到 180 度的过程中，控制窗口边界线 E 移动使得显示窗口 W 随着展开角度的增大而增大，并控制位于显示窗口 W 内的应用程序界面的个数随着展开角度的增大而增加，且控制相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度随着展开角度的增大而逐渐减小，以及控制相邻应用程序界面之间的距离随展开角度的增大而逐渐增大。所述处理器 10 在所述展开角度从 180 度减小到 0 度的过程中，控制所述窗口边界线 E 移动使得所述显示窗口 W 随着所述展开角度的减小而减小，并控制位于所述显示窗口 W 内的应用程序界面的个数随着所述展开角度的减小而减小，且控制相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度随着展开角度的减小而逐渐增大以及控制相邻应用程序界面之间的距离随展开角度的减小而逐渐减小。

具体地，在一实施例中，当所述第一屏幕 A 朝上且所述触控屏 30 的展开角度从 0 度增大到 180 度的过程中，处理器 10 控制窗口边界线 E 左移并控制应用程序界面跟随窗口边界线 E 一同向左移动，从而，新加入的应用程序界面从远离窗口边界线 E 的右侧移入。当所述第三屏幕 C 朝上且所述触控屏 30 的展开角度从 0 度增大到 180 度的过程中，处理器 10 控制窗口边界线 E 右移并控制应用程序界面跟随窗口边界线 E 一同向右移动，从而，新加入的应用程序界面从远离窗口边界线 E 的左侧移入。当所述第一屏幕 A 朝上且所述触控屏 30 的展开角度从 180 度减小到 0 度的过程中，处理器 10 控制窗口边界线 E 右移并控制应用程序界面跟随窗口边界线 E 一同向右移动，从而，由于显示窗口 W 变小导致不能显示在显示窗口 W 内的应用程序界面从远离窗口边界线 E 的右侧移出。当所述第三屏幕 C 朝上且所述触控屏 30 的展开角度从 180 度减小到 0 度的过程中，处理器 10 控制窗口边界线 E 左移并控制应用程序界面跟随窗口边界线 E 一同向左移动，从而，由于显示窗口 W 变小导致不能显示在显示窗口 W 内的应用程序界面从远离窗口边界线 E 的左侧移出。

具体地，在一实施例中，处理器 10 在展开角度从 0 度增大到 180 度的过程中，即，在展开的过程中，控制应用程序界面的移动速度与展开角度的增大速度呈正比，以及控制相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度的递减速度与展开角度的增大速度呈正比。处理器 10 在展开角度从 180 度减小到 0 度的过程中，即，在折叠的过程中，控制应用程序界面的移动速度与展开角度的减小速度呈正比，以及控制相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度的递增速度与展开角度的减小速度呈正比。其中，所述应用程序界面的移动速度是指应用程序界面跟随窗口边界线 E 移动的速度。

具体地，在一实施例中，处理器 10 在展开角度变化的过程中，控制每张应用程序界面的大小保持不变。

具体地，如图 11 所示，处理器 10 控制触控屏 30 在展开角度为 180 度时显示的多应用程序界面 D 显示在触控屏 30 上。如图 5 所示，处理器 10 控制触控屏 30 在展开角度为 0 度时显示的多应用程序界面 D 显示在第一屏幕 A 上。可以理解的是，在其它实施例中，如果触控屏 30 的第三屏幕 C 朝上并且处于使用状态，

则处理器 10 控制触控屏 30 在展开角度为 0 度时显示的多应用程序界面 D 显示在第三屏幕 C 上。

触控屏 30 在展开状态下还可以实现左右分屏显示,甚至可以在柔性触屏触控屏 30 上直接实现上下分屏显示等。具体如下:

请参考图 11,触控屏 30 在展开状态下显示一图形用户界面 G,该图形用户界面 G 包括一多应用程序界面 D,该多应用程序界面 D 包括至少两张依序间隔排列的应用程序界面。本实施例中,该多应用程序界面 D 包括依序排列的第一应用程序界面、第二应用程序界面、第三应用程序界面、第四应用程序界面、第五应用程序界面。

请一并参考图 13,处理器 10 响应用户的分屏操作将所述触控屏 30 分为相邻设置的第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2,并控制在所述第一显示区域 W1 和所述第二显示区域 W2 中分别显示不同的应用程序界面。

本实施例中,所述第一显示区域 W1 和所述第二显示区域 W2 为左右相邻设置。可以理解的是,在其它实施例中,所述第一显示区域 W1 和所述第二显示区域 W2 为上下相邻设置。

在一实施例中,所述处理器 10 响应对相应的应用程序界面的操作而将触控屏 30 分为第一显示区域 W1 及第二显示区域 W2,并控制将被操作的应用程序界面显示于第一显示区域 W1,将多应用程序界面 D 保留显示于第二显示区域 W2。

在一实施例中,所述处理器 10 将被操作的应用程序界面显示于第一显示区域 W1 时,还控制多应用程序界面 D 朝向远离第一显示区域 W1 的方向移动,直至多应用程序界面 D 越过第一显示区域 W1 与第二显示区域 W2 的分界线并进入第二显示区域 W2。所述处理器 10 还响应对第二显示区域 W2 的另一应用程序界面的操作而将该另一应用程序界面于第二显示区域 W2 前台显示。

具体地,请再次参考图 12,所述分屏操作包括长按对应的应用程序界面的长按操作以及拖动该应用程序界面至所述分屏提示栏的预定范围内的拖动操作。处理器 10 响应所述长按操作并在图形用户界面 G 的顶部显示分屏提示栏,并继续响应拖动该拖动操作将该应用程序界面拖动至所述分屏提示栏的预定范围内时,控制触控屏 30 分屏为第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2,并控制将被操作的应用程序界面显示于第一显示区域 W1,将多应用程序界面 D 保留显示于第二显示区域 W2,或者相反。当在该第一显示区域 W1 显示应用程序界面时,处理器 10 还控制多应用程序界面 D 朝向远离第一显示区域 W1 的方向移动,直至多应用程序界面 D 越过第一显示区域 W1 与第二显示区域 W2 的分界线并进入第二显示区域 W2。所述处理器 10 还响应对第二显示区域 W2 的另一应用程序界面的操作而将该另一应用程序界面于第二显示区域 W2 前台显示。

举例来说,请参考图 12,处理器 10 响应用户长按第二应用程序界面的长按操作至触控屏 30 的顶部出现分屏提示“拖到此处进入分屏”以及继续响应用户拖动第二应用程序界面至该分屏提示的拖动操作时,控制触控屏 30 分为相邻设置的第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2,并控制将该第二应用程序界面显示在该第二显示区域 W2。

其中,需要说明的是,“长按操作”是指长按屏幕的同一位置大于预设时长,“拖动操作”是指拖动应用程序界面跟随手指的滑动一起滑动。上述的长按操作和拖动操作是连贯性的,也就是说,两个动作之间没有间歇,手指不需抬起。

可选择地,请再次参考图 12,对于支持分屏的应用程序界面,还可以通过分屏图标 K 实现分屏,该分屏图标 K 显示在支持分屏的应用程序界面的对应位置处。可以理解的是,分屏图标 K 可以默认显示在能够支持分屏的应用程序界面的下方或者通过预定的手势显示,例如长按该应用程序界面而触发显示在该应用程序界面的下方。可以理解的是,该分屏图标 K 还可显示在能够支持分屏的应用程序界面的上方。本实施例中,分屏图标 K 包括两个相互间隔设置的小方块,该两个小方块是一个整体图标。该图标用于指示通过该图标可以实现该应用程序界面与其它应用程序界面之间的分屏显示操作。可以理解的是,在另一实施例中,分屏图标 K 的两个小方块用于指示用户选择在第一显示区域 W1 或者第二显示区域 W2 进行分屏显示,比如在分屏图标 K 的旁边再标注 L 或 R,表示该分屏图标 K 对应的应用程序界面默认会分屏至左侧的显示区域或右侧的显示区域。可以理解的是,在另一实施中,分屏图标 K 还可呈其它形状,此处不做限制。

具体地,在一实施例中,处理器 10 控制能够支持分屏功能的应用程序界面的下方显示该分屏图标 K。处理器 10 还响应对分屏图标 K 的点选操作控制触控屏 30 分屏为第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2,并首先在第二显示区域 W2 显示所述分屏键 K 对应的应用程序界面,将多应用程序界面 D 中的其它应用程序界面显示在第一显示区域 W1。当在第一显示区域 W1 显示应用程序界面时,处理器 10 还控制多应用程序界面 D 朝向远离第一显示区域 W1 的方向移动,直至多应用程序界面 D 越过第一显示区域 W1 与第二显示区域 W2 的分界线并进入第二显示区域 W2。处理器 10 还响应对位于该第二显示区域 W2 内的多应用程序界面 D 的其中一应用程序界面的点选操作或该应用程序界面下方的分屏图标 K 的点选操作控制该应用程序界面显示在该第二显示区域 W2。

本实施例中,第一显示区域 W1 位于触控屏 30 的左侧,第二显示区域 W2 位于触控屏 30 的右侧。可以理解的是,在其它实施例中,第一显示区域 W1 可以设置在触控屏 30 的右侧,第二显示区域 W2 可以设置在触控屏 30 的左侧。

进一步地,请再次参考图 13,当触控屏 30 的显示区域分为第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 时,第一显示区域 W1 与第二显示区域 W2 之间形成分界线,处理器 10 控制在第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 之间的分界线上显示分屏条 S1。处理器 10 响应用户对分屏条 S1 所施加的往触控屏 30 的左或右拖动的拖动操作,来调节第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 显示大小的比例。

具体地,处理器 10 在分屏条 S1 向左侧拖动时,第一显示区域 W1 的宽度 h1 变小,第二显示区域 W2 的宽度 h2 变大,即调整第一显示区域 W1 变小,调整第二显示区域 W2 变大。处理器 10 在分屏条 S1 向右侧拖动时,第一显示区域 W1 的宽度 h1 变大,第二显示区域 W2 的宽度 h2 变小,即调整第一显示区域 W1 变大,调整第二显示区域 W2 变小。更加具体地,处理器 10 在分屏条 S1 拖动至触控屏 30 的最左侧,即所述触控屏 30 的一端时,调整第二显示区域 W2 的显示大小使其占据触控屏 30 的整个显示区域,此时之前显示在第一显示区域 W1 的应用程序界面切换到后台运行。处理器 10 在分屏条 S1 拖动到触控屏 30 的最右侧,即所述触控屏 30 的另一末端时,调整第一显示区域 W1 的显示大小使其占据触控屏 30 的整个显示区域,此时之前显示在第二显示区域 W2 的应用程序界面切换到后台运行。可以理解地,也可以不显示分屏条 S1,直接通过拖动第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 之间的分界线来实现上述功能。

进一步地,请一并参考图 14,处理器 10 响应对分屏条 S1 的点选操作控制显示一分屏工具栏 S2。具体地,分屏工具栏 S2 包括左右对换选项 S21。处理器 10 响应用户对左右对换选项 S21 的点选操作控制显示在第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 的应用程序界面对换显示,即左右对换选项 S21 接收到用户的点选操作时,处理器 10 控制将第一显示区域 W1 所显示第一应用程序界面替换为先前显示于第二显示区域 W2 内的第二应用程序界面,并控制将第二显示区域 W2 所显示的第二应用程序界面替换为先前显示于第一显示区域 W1 内的第一应用程序界面。

进一步地,分屏工具栏 S2 还包括退出分屏选项 S22。具体地,在一实施例中,所述退出分屏选项 S22 为一个×形符号。处理器 10 响应对退出分屏选项 S22 的点选操作控制退出分屏显示,即退出以第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 分屏显示的显示方式,并返回到分屏前的多应用程序界面 D,例如,如图 11 所示的多应用程序界面 D。当然,也可以返回到主页,或者第一显示区域 W1 及第二显示区域 W2 其中一个显示的多应用程序界面。

进一步地,分屏工具栏 S2 还包括分屏应用列表 S23。请一并参考图 15,处理器 10 响应对分屏应用列表 S23 的点选操作控制在第二显示区域 W2/第一显示区域 W1 上显示图标列表,所述图标列表可以是可支持分屏的应用程序的图标列表。

进一步地,在一实施例中,处理器 10 控制在第二显示区域 W2/第一显示区域 W1 上显示图标列表时,还将分屏工具栏 S2 切换为分屏条 S1 显示。可以理解的是,在其它实施例中,处理器 10 响应左右对换选项 S21、退出分屏选项 S22 或分屏应用列表 S23 的点选操作均可控制将分屏工具栏 S2 切换为分屏条 S1 显示,并在再次点选分屏条 S1 时,再次唤醒分屏工具栏 S2。

可理解,在一实施例中,触控屏 30 在展开状态下且被分为左右相邻设置的所述第一显示区域 W1 及第二显示区域 W2 的情况下,当触控屏 30 由展开状态下开始弯折至折叠状态时,触控屏 30 延续其展开状

态下的屏幕分布,即,所述第一显示区域W1及第二显示区域W2分别位于终端设备100相反的两侧上。

进一步地,当所述触控屏30处于折叠状态时,所述处理器10响应用户的分屏操作将所述触控屏30分为第一显示区域W1及第二显示区域W2时,控制所述第一显示区域W1与所述第二显示区域W2的交界线位于所述触控屏30的折弯位置,即第二屏幕B处。

5 可以理解的是,在其它实施例中,触控屏30在展开状态下不仅可以实现左右分屏显示,还可以实现在第一显示区域W1或者第二显示区域W2内实现上下分屏显示。进一步地,触控屏30还可以在折叠状态下实现第一屏幕A和/或第三屏幕C的上下分屏显示和/或左右分屏显示。具体详述如下:

10 请一并参考图16,处理器10在触控屏30处于折叠状态时,响应用户长按对应应用程序界面的长按操作控制在第一屏幕A上显示分屏提示,并响应将选中的应用程序界面拖动至分屏提示处的拖动操作,实现分屏显示。具体地,在一实施例中,所述分屏提示为显示在所述第一屏幕A的顶部显示的“拖到此处上下分屏”。

15 请一并参考图17,具体地,当用户将选中的应用程序界面拖动至第一屏幕A的顶部区域的分屏提示处时,处理器10响应将应用程序界面拖动至第一屏幕A的顶部区域的分屏提示处的拖动操作,控制将第一屏幕A分为第三显示区域W3和第四显示区域W4,以及控制在第三显示区域W3和第四显示区域W4其中一个或两个分别显示对应的应用程序界面。其中,第三显示区域W3和第四显示区域W4属于上下结构的显示形式。

20 具体地,本实施例中,处理器10控制在第三显示区域W3显示选中的应用程序界面,例如,第一应用程序界面,同时控制多应用程序界面D的其它应用程序界面保留显示于第四显示区域W4。当在该第三显示区域W3显示应用程序界面时,处理器10还控制多应用程序界面D朝向远离第四显示区域W4的方向移动,直至多应用程序界面D越过第三显示区域W3与第四显示区域W4的分界线并进入第四显示区域W4。进一步地,请一并参考图18,处理器10响应在位于第四显示区域W4的多应用程序界面D中点选其中一应用程序界面,例如,第二应用程序界面,的点选操作控制在第四显示区域W4显示该选中的应用程序界面,并控制多应用程序界面D隐藏。

25 可选择地,对支持分屏功能的应用程序界面,还可以通过分屏图标K实现分屏显示。具体地,处理器10控制支持分屏功能的应用程序界面的对应位置处显示分屏图标K,处理器10还响应对分屏图标K的点选操作控制触控屏30上下分屏为第三显示区域W3和第四显示区域W4,以及控制在第三显示区域W3和第四显示区域W4分别显示不同的应用程序界面。

30 可以理解的是,在其它实施例中,第三显示区域W3和第四显示区域W4之间还显示一分屏条,该分屏条可用于调整第三显示区域W3和第四显示区域W4之间的显示大小的比例,具体可参考上述相应的实施例。

具体地,在一实施例中,所述分屏提示为显示在所述第二屏幕B上的“发送到辅屏”。请再次参考图16,当将应用程序界面拖动至所述第二屏幕B时,处理器10响应将应用程序界面拖动至所述第二屏幕B的拖动操作,控制所述应用程序界面前台显示于所述第三屏幕C。

进一步地,在一实施例中,所述第一屏幕A显示的所述多应用程序界面为后台运行的应用程序。

35 进一步地,在一实施例中,前台显示于所述第三屏幕C的应用程序界面为在所述第三屏幕C上全屏显示。

进一步地,在一实施例中,所述处理器10将所述第一屏幕A的应用程序界面拖动至超过所述第一屏幕A与所述第二屏幕B的分界线时的操作识别为分屏操作,控制所述应用程序界面前台显示于所述第三屏幕C。

40 进一步地,在一实施例中,所述第一屏幕A显示的应用程序界面为多个,所述处理器10响应对其中一个应用程序界面的分屏操作,并控制其它剩余的应用程序界面重新排序补充被移走的应用程序界面的位置。

进一步地,在一实施例中,所述第二屏幕B为柔性屏幕。当所述第二屏幕B处于弯折状态时,所述处理器10响应将所述第一屏幕A显示的应用程序界面拖动至所述第二屏幕B的操作而触发分屏;当所述第

二屏幕 B 处于展开状态时,所述处理器 10 对将所述第一屏幕 A 显示的应用程序界面拖动至所述第二屏幕 B 的操作不触发分屏。

具体地,处理器 10 响应将应用程序界面拖动至所述第二屏幕 B 的拖动操作,控制将触控屏 30 分为显示在第一屏幕 A 上的第二显示区域 W2 和显示在第三屏幕 C 上的第一显示区域 W1,并控制在第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 中分别显示不同的应用程序界面。

可选择地,还可以通过以下方式实现左右分屏显示。具体地,处理器 10 在第一屏幕 A 上触发多应用程序界面 D,并响应用户对多应用程序界面 D 的其中一应用程序界面的点选操作,在第一屏幕 A 的第二显示区域 W2 上前台显示该应用程序界面。在一实施例中,前台显示于所述第一屏幕 A 的应用程序界面为在所述第一屏幕 A 上全屏显示。处理器 10 还在第三屏幕 C 上触发多应用程序界面 D,并响应用户对多应用程序界面 D 的其中一应用程序界面的点选操作,在第三屏幕 C 的第一显示区域 W1 上前台显示该应用程序界面,以实现分屏显示。在一实施例中,前台显示于所述第三屏幕 C 的应用程序界面为在所述第三屏幕 C 上全屏显示。

请一并参考图 19,当移动终端处于折叠状态时,处理器 10 控制在第二屏幕 B 上显示分屏操作条 S3。分屏操作条 S3 包括分屏对换选项 S31。处理器 10 响应用户对分屏操作条 S3 中的分屏对换选项 S31 的点选操作,控制显示在第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 上的应用程序界面对换显示。

分屏操作条 S3 还包括退出分屏选项 S33。处理器 10 响应用户对分屏操作条 S3 中的退出分屏选项 S33 的点选操作,控制退出分屏显示并返回到分屏显示前的多应用程序界面 D、主页或者任意设定的应用程序界面。

可以理解的是,当触控屏 30 在折叠状态下由第一屏幕 A 和第三屏幕 C 分别显示应用程序界面时,处理器 10 还获取重力加速度感测器 50 和/或方向感测器 60 感测的第一屏幕 A 和第三屏幕 C 的数据并据此判断第一屏幕 A 和第三屏幕 C 的使用状态,并根据使用状态调整第一屏幕 A 和第三屏幕 C 上的显示内容的显示方向。具体地,当第一屏幕 A 和第三屏幕 C 处于如书本打开并大致竖直的立在书桌上的竖直状态时,处理器 10 控制第一屏幕 A 和第三屏幕 C 的显示方向为竖屏显示。当第一屏幕 A 和第三屏幕 C 处于如图 20 所示的横屏放置状态时,处理器 10 控制第一屏幕 A 和第三屏幕 C 的显示方向为横屏显示。这样,两个不同的使用者可以分别利用第一屏幕 A 和第三屏幕 C 观看不同的内容。

请再次参考图 13,在处于分屏状态时,当触控屏 30 由折叠状态逐渐转换为展开状态时,第一屏幕 A 相对第三屏幕 C 转动并展开后,第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 仍处于折叠状态下的分屏状态,第一显示区域 W1 与第二显示区域 W2 逐渐相向靠近并增大各自的显示面积,直至显示在第三屏幕 C 上的第一显示区域 W1 和显示在第一屏幕 A 上的第二显示区域 W2 分别朝向第二屏幕 B 的方向延伸至两者相接时,第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 之间形成有分屏条 S1。

需要说明的是,第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 的延伸与展开角度相关,展开角度越大,第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 距离屏幕中轴线的越近。展开角度为 180 度时,第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 相接。

处理器 10 响应对分屏条 S1 的点选操作显示分屏工具栏 S2,分屏工具栏 S2 包括分屏对换选项 S21、退出分屏选项 S22 和分屏应用列表 S23。

处理器 10 还可以控制触控屏 30 实现一些快捷操作,以增进交互体验。具体详述如下。

所述图形用户界面 G 包括应用程序,所述处理器 10 响应对应用程序的操作,控制所述第二屏幕 B 显示任务快捷栏,并在该任务快捷栏中显示应用程序快捷方式。

具体地,请一并参考图 21,所述任务快捷栏包括任务快捷切换栏 T2,所述应用程序快捷方式包括显示于任务快捷切换栏 T2 中、先于被操作的应用程序被执行之前所执行的上一个应用程序的快捷方式。

具体地,在一实施例中,处理器 10 控制触控屏 30 在折叠状态下由第一屏幕 A 显示多应用程序界面 D 或者显示当前选中的应用程序界面时,控制第二屏幕 B 显示所述任务快捷切换栏 T2,且在该任务快捷切换栏 T2 中显示先于被操作的应用程序被执行之前所执行的上一个应用程序的快捷方式。可理解,在一实施例中,所述应用程序的快捷方式是指所述应用程序的应用图标、所述应用程序的应用程序界面的缩小图等。

具体地，在一实施例中，所述处理器 10 响应对应用程序的操作而控制被操作的应用程序执行，并控制将上一个执行的应用程序的快捷方式显示于任务快捷切换栏 T2 中。

具体地，在一实施例中，所述处理器 10 在所述当前应用程序为预设时间段内首次使用的应用程序时，控制所述任务快捷切换栏 T2 显示为空白状态或不显示。

5 进一步地，在一实施例中，所述处理器 10 在所述任务快捷切换栏 T2 中的应用图标在预设时间段内没有再次使用时，控制所述快捷方式从所述任务快捷切换栏 T2 中移除。

具体地，处理器 10 控制由第一屏幕 A 前台显示当前选中的应用程序界面时，并控制由第一侧曲屏 B1 显示该任务快捷切换栏 T2，从而能够更好的辅助第一屏幕 A 进行显示，并且更方便进行任务的快捷切换。

可以理解的是，处理器 10 在控制该第一侧曲屏 B1 上显示任务快捷切换栏 T2 时，还可控制该第一侧曲屏 B1 显示任务栏 T1，并且，该任务快捷切换栏 T2 与任务栏 T1 两者显示在该第一侧曲屏 B1 的不同位置上。从而，能够更加方便的进行应用任务页的快捷切换。

可选择地，在一实施例中，所述任务快捷栏包括任务快捷操作栏 T3，所述应用程序快捷方式包括显示于所述任务快捷操作栏 T3 中、被操作的应用程序的快捷方式。

15 具体地，在一实施例中，所述处理器 10 响应对应用程序的操作而将被操作的应用程序的快捷方式显示于任务快捷操作栏 T3 中。

具体地，在一实施例中，所述图形用户界面 G 的应用程序以应用程序界面的方式显示于所述第一屏幕 A 上，所述处理器 10 响应对所述应用程序的应用程序界面的操作而将被操作的应用程序的快捷方式显示于所述任务快捷操作栏 T3 中。

具体地，请一并参考图 22，在图形用户界面 G 中显示多任务界面 D 时，所述处理器 10 响应向下拉动所述应用程序界面下行预定长度的下拉动作时，控制所述图形用户界面 G 在该应用程序界面的上方显示用于添加快捷方式的虚拟按钮；及响应用户点选所述虚拟按钮的点选操作时，控制为该应用程序界面在所述任务快捷操作栏 T3 中添加快捷方式。例如，处理器 10 响应用户向下拉动应用程序界面下行预定长度的下拉操作，控制图形用户界面 G 在该应用程序界面的上方显示“添加到快捷栏”的虚拟按钮。处理器 10 还响应用户点选“添加到快捷栏”的虚拟按钮时，控制为该应用程序界面在任务快捷操作栏 T3 中添加快捷方式。

20 其中，在一实施例中，所述处理器 10 在响应用户向下拉动所述应用程序界面下行预定长度的下拉动作时，控制所述任务快捷操作栏 T3 显示在所述第二屏幕 B 上。具体地，当所述第一屏幕 A 朝上时，所述处理器 10 控制所述任务快捷操作栏 T3 显示在所述第一侧曲屏 B1 上；当所述第三屏幕 C 朝上时，所述处理器 10 控制所述任务快捷操作栏 T3 显示在所述第二侧曲屏 B3 上。可理解，在其它实施例中，所述处理器 10 在控制所述第一屏幕 A 显示多应用程序界面 D 时，控制所述任务快捷操作栏 T3 显示在所述第一侧曲屏 B1 上，并在所述第一屏幕 A 前台显示其中一应用程序界面时，控制所述任务栏 T1 替换所述任务快捷操作栏 T3 显示在所述第一侧曲屏 B1 上。可理解，所述处理器 10 在控制所述第三屏幕 C 显示多应用程序界面 D 时，控制所述任务快捷操作栏 T3 显示在所述第二侧曲屏 B3 上，并在所述第三屏幕 C 前台显示其中一应用程序界面时，控制所述任务栏 T1 替换所述任务快捷操作栏 T3 显示在所述第二侧曲屏 B3 上。

可以理解的是，在其它实施例中，当所述第二屏幕 B 显示任务快捷操作栏 T3，所述处理器 10 还可以响应对所述应用程序界面至所述第二屏幕 B 的拖动操作，控制为该应用程序界面在所述任务快捷操作栏 T3 中添加快捷方式。

需要说明的是，任务快捷操作栏 T3 和任务栏 T1 以二选一的方式显示在第二屏幕 B 上，即，第二屏幕 B 显示任务快捷操作栏 T3 时，将不显示任务栏 T1，第二屏幕 B 显示任务栏 T1 时，将不显示任务快捷操作栏 T3。当第二屏幕 B 显示任务快捷操作栏 T3 时，任务快捷操作栏 T3 和任务快捷切换栏 T2 位于第二屏幕 B 的不同位置上；当第二屏幕 B 显示任务栏 T1 时，任务栏 T1 和任务快捷切换栏 T2 位于第二屏幕 B 的不同位置上。其中，任务栏 T1 是指在多应用程序界面 D 下前台运行一应用程序界面时，显示多应用程序界面 D 除当前前台运行的应用程序界面以外的其它应用程序界面的栏位。任务快捷切换栏 T2 是指显示预定时间段内运行的上一个应用程序的快捷方式的栏位。任务快捷操作栏 T3 是指显示需用户主动增加的应用程序的快捷方式的栏位。

可以理解的是,在其它实施例中,任务快捷操作栏 T3、任务栏 T1、任务快捷切换栏 T2 同时显示在第二屏幕 B 的不同位置上。

可以理解的是,在一实施例中,处理器 10 在为该应用程序界面在任务快捷操作栏 T3 中增加快捷方式后,该应用程序界面仍然保留在多应用程序界面 D 中。

5 可以理解的是,在一实施例中,处理器 10 可以响应用户对该任务快捷操作栏 T3 中的任一快捷方式的删除操作将任务快捷操作栏 T3 内的选中的快捷方式删除。

可以理解的是,在一实施例中,处理器 10 响应用户对多应用程序界面 D 中的应用程序界面的删除操作时,同时删除该应用程序界面在任务快捷操作栏 T3 中的快捷方式。

10 进一步地,处理器 10 响应用户将任务快捷操作栏 T3 中的应用程序对应的快捷方式向第一屏幕 A 拖动的拖动操作时,控制该应用程序界面在第一屏幕 A 上全屏显示。

进一步地,处理器 10 响应用户将任务快捷操作栏 T3 中的应用程序对应的快捷方式向第三屏幕 C 的拖动操作时,控制该应用程序界面在第三屏幕 C 上全屏显示。

进一步地,处理器 10 响应用户将任务快捷操作栏 T3 中的应用程序对应的快捷方式的点击操作时,控制该应用程序界面在面向用户的第一屏幕 A 或第三屏幕 C 上全屏显示。

15 从而,本申请可以通过设置在任务快捷操作栏 T3 中的快捷方式快速的打开对应的应用程序界面,无需用户在众多应用图标和/或应用程序界面中查找所需开启的应用程序,操作更加简单便捷,方便了用户。

可以理解的是,当在第一屏幕 A 或第三屏幕 C 上长按对应的应用程序界面以进行分屏操作时,处理器 10 响应该长按操作控制第二屏幕 B 不再显示该任务快捷切换栏 T3,而是在该第二屏幕 B 上显示“发送到辅屏”的分屏提示。

20 可以理解的是,当使用第一屏幕 A 时,需要显示在第二屏幕 B 上的各种内容都对应显示在与该第一屏幕 A 更近的第一侧曲屏 B1 上。当使用第三屏幕 C 时,需要显示在第二屏幕 B 上的各种内容都对应显示在与该第三屏幕 C 更近的第二侧曲屏 B3 上。从而,第一侧曲屏 B1 和第二侧曲屏 B3 能够更好的辅助对应的第一屏幕 A 和第三屏幕 C 的内容显示,从而人机交互变得更简单直接,更人性化,符合人体工程学的要求。

25 请参阅图 23,为本申请一实施例中的终端设备 100 的多任务交互控制方法的流程图。该多任务交互控制方法应用于前述的终端设备 100 中。可以理解的是,多任务交互控制方法的执行顺序并不限于图 23 所示的顺序。具体地,多任务交互控制方法包括:

在所述第二屏幕 B 处于弯折状态时响应用户的多任务触发操作控制在所述第一屏幕 A 上显示多应用程序界面 D,所述多应用程序界面 D 包括至少两个依序排列的应用程序界面(步骤 2301)。

30 可以理解的是,所述应用程序界面可以是按照从左至右、从右至左、从上至下、从下至上、从左上至右下、从右上至左下等的排列方式排列。在本实施例中,应用程序界面从左至右排列,该至少两张应用程序界面中的一应用程序界面位于多应用程序界面 D 的最左侧,其它的应用程序界面均依序位于前一应用程序界面的右侧并被前一应用程序界面遮住部分。

35 在一实施例中,所述处理器 10 在所述第二屏幕 B 处于弯折状态时控制所述第一屏幕显示一图形用户界面 G,并控制所述多应用程序界面的所述至少两张应用程序界面按照时间先后次序依序显示在所述图形用户界面 G 上。具体地,处理器 10 控制所述多应用程序界面 D 中的所有应用程序界面按照最后一次运行时间的先后次序在图形用户界面 G 上依序排列。可以理解的是,在其它实施例中,处理器 10 控制所述多应用程序界面 D 中的所有应用程序界面按照最后一次运行时间的先后顺序和/或优先级先后顺序的综合排序在图形用户界面 G 上依序排列。

40 具体地,在一实施例中,触控屏 30 无论是在折叠状态还是在展开状态下,处理器 10 都能够响应用户在触控屏 30 上的左右滑动操作,控制多应用程序界面 D 当前显示在第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 上的所有应用程序界面跟随该滑动操作一起滑动,并在其中一张应用程序界面滑动至第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 的一侧边缘预设区域内时,隐藏该应用程序界面,且同时第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 的另一侧调出新的应用程序界面以填充由于该应用程序界面的隐藏而多出的空间。从而,用户可以通过在触控屏 30 上的左右滑

动操作来查看更多的应用程序界面,以便选到需要的应用程序界面。

响应在多应用程序界面 D 中选择一个应用程序界面时,控制将所选择的应用程序界面在所述第一屏幕 A 前台显示,并将未被选择的应用程序界面显示于所述第二屏幕 B (步骤 2302)。

具体地,显示于所述第二屏幕 B 的未被选择的应用程序界面位于第二屏幕 B 呈曲面状的显示面上,在所述第一屏幕 A 前台显示的应用程序界面位于所述第一屏幕 A 呈平面状的显示面上。

进一步地,显示于所述第二屏幕 B 的未被选择的应用程序界面于后台运行;和/或,被选择的应用程序界面在所述第一屏幕 A 上全屏显示。

具体地,当处理器 10 控制触控屏 30 在折叠状态下显示所述多应用程序界面 D 时,响应用户点选该多应用程序界面 D 上的任一应用程序界面的点选操作,控制该点选的应用程序界面在所述第一屏幕 A 上切换到前台显示,并将多应用程序界面 D 中的其它应用程序界面依序显示在位于第二屏幕 B 的任务栏 T1 上。

处理器 10 响应用户在该任务栏 T1 上点选一应用程序界面的点选操作时,在该任务栏 T1 上取消显示被点选的所述应用程序界面,并控制将当前前台显示于第一屏幕 A 上的应用程序界面显示在任务栏 T1 上,并将任务栏 T1 上当前被点选的应用程序界面前台显示在第一屏幕 A 上。

具体地,触控屏 30 还包括第三屏幕 C,第二屏幕 B 位于第一屏幕 A 和第三屏幕 C 之间,第二屏幕 B 包括邻近第一屏幕 A 的第一侧曲屏 B1 和邻近第三屏幕 C 的第二侧曲屏 B3,所述处理器 10 控制所述第一屏幕 A 前台显示所述应用程序界面时,控制所述任务栏 T1 显示在所述第二屏幕 B 的第一侧曲屏 B1 上。

进一步地,所述多任务交互控制方法还包括:

当位于所述第一屏幕 A 上的多应用程序界面 D 中的其中一应用程序界面被拖动到所述第三屏幕 C 上前台显示时,控制将未被选择的应用程序界面显示于所述第二屏幕 B 上(步骤 2303)。

具体地,当位于所述第一屏幕 A 上的多应用程序界面 D 中的其中一应用程序界面被拖动到所述第三屏幕 C 上前台显示时,控制将未被选择的应用程序界面显示于所述任务栏 T1 并将所述任务栏 T1 显示在所述第二屏幕 B 的第二侧曲屏 B3 上。

当用户将终端设备 100 再次翻转至第一屏幕 A 朝上并观看或者使用第一屏幕 A 时,处理器 10 控制显示在第一屏幕 A 上的多应用程序界面 D 不包括当前显示在第三屏幕 C 上的应用程序界面(步骤 2304)。

从而,本申请能够响应用户的多任务触发操作控制在图形用户界面 G 上显示多应用程序界面 D,该多应用程序界面 D 包括至少两张依序排列的应用程序界面,位于顺序前的应用程序界面部分遮挡位于顺序后一位的应用程序界面。当在第一屏幕 A 前台显示被选择的应用程序界面时,还能够利用第二屏幕 B 显示任务栏 T1,从而能够通过任务栏 T1 快速切换显示其它应用程序界面。另外,当在第一屏幕 A 显示应用程序界面时,任务栏 T1 将显示在与第一屏幕 A 更近的第一侧曲屏 B1 上,当第三屏幕 C 显示应用程序界面时,任务栏 T1 将显示在第三屏幕 C 更近的第二侧曲屏 B3 上,从而能够进一步方便用户操作。

请参阅图 24,为本申请一实施例中的终端设备 100 的多任务交互控制方法的流程图。多任务交互控制方法应用于前述的终端设备 100 中。多任务交互控制方法的执行顺序并不限于图 24 所示的顺序。具体地,处理器 10 控制触控屏 30 显示一图形用户界面 G,多任务交互控制方法包括:

获取角度感测器 40 感测到的第一屏幕 A 和第二屏幕 B 之间的展开角度(步骤 2401)。

根据所述展开角度的变化控制所述图形用户界面 G 的大小(步骤 2402)。

具体地,在一实施例中,当所述触控屏 30 包括第一屏幕 A 和第二屏幕 B,且所述第一屏幕 A 和所述第二屏幕 B 共同形成一整张连续的柔性显示屏时,处理器 10 控制所述图形用户界面 G 随着展开角度的变化从所述第一屏幕 A 延伸至所述第二屏幕 B。当所述触控屏 30 包括第一屏幕 A、第二屏幕 B 和第三屏幕 C,所述第一屏幕 A、第二屏幕 B 和第三屏幕 C 共同形成一整张连续的柔性显示屏时,处理器 10 控制所述图形用户界面 G 随着展开角度的变化从所述第一屏幕 A 延伸至所述第三屏幕 C。

具体地,在一实施例中,所述处理器 10 根据所述展开角度的变化移动所述显示窗口 W 的窗口边界线 E 以调整所述显示窗口 W 的大小及根据所述窗口边界线 E 的移动控制所述图形用户界面 G 适配所述显示窗口 W 的大小。

具体地,在一实施例中,所述处理器 10 根据所述显示窗口 W 的大小控制所述多应用程序界面 D 的所

有应用程序界面动态适配该显示窗口 W 的大小。

具体地，在一实施例中，处理器 10 获取角度感测器 40 感测到的第一屏幕 A 和第三屏幕 C 之间的展开角度。处理器 10 根据角度感测器 40 获取的展开角度的变化移动窗口边界线 E 以调整显示窗口 W 的大小以及根据窗口边界线 E 的移动控制多应用程序界面 D 的所有应用程序界面适配显示窗口 W 的大小。

5 具体地，在一实施例中，处理器 10 在展开角度从 0 度增大到 180 度的过程中，控制窗口边界线 E 移动使得显示窗口 W 随着展开角度的增大而增大，并控制位于显示窗口 W 内的应用程序界面的个数随着展开角度的增大而增加，且控制相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度随着展开角度的增大而逐渐减小，以及控制相邻应用程序界面之间的距离随展开角度的增大而逐渐增大。所述处理器 10 在所述展开角度从 180 度减小到 0 度的过程中，控制所述窗口边界线 E 移动使得所述显示窗口 W 随着所述展开角度的减小而减小，并控制位于所述显示窗口 W 内的应用程序界面的个数随着所述展开角度的减小而减小，且控制相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度随着展开角度的减小而逐渐增大以及控制相邻应用程序界面之间的距离随展开角度的减小而逐渐减小。

10 具体地，在一实施例中，当所述第一屏幕 A 朝上且所述触控屏 30 的展开角度从 0 度增大到 180 度的过程中，处理器 10 控制窗口边界线 E 左移并控制应用程序界面跟随窗口边界线 E 一同向左移动，并控制新加入的应用程序界面从远离窗口边界线 E 的右侧移入。当所述第三屏幕 C 朝上且所述触控屏 30 的展开角度从 0 度增大到 180 度的过程中，处理器 10 控制窗口边界线 E 右移并控制应用程序界面跟随窗口边界线 E 一同向右移动，并控制新加入的应用程序界面从远离窗口边界线 E 的左侧移入。当所述第一屏幕 A 朝上且所述触控屏 30 的展开角度从 180 度减小到 0 度的过程中，处理器 10 控制窗口边界线 E 右移并控制应用程序界面跟随窗口边界线 E 一同向右移动，并控制由于显示窗口 W 变小导致不能显示在显示窗口 W 内的应用程序界面从远离窗口边界线 E 的右侧移出。当所述第三屏幕 C 朝上且所述触控屏 30 的展开角度从 180 度减小到 0 度的过程中，处理器 10 控制窗口边界线 E 左移并控制应用程序界面跟随窗口边界线 E 一同向左移动，并控制显示窗口 W 变小导致不能显示在显示窗口 W 内的应用程序界面从远离窗口边界线 E 的左侧移出。

20 具体地，在一实施例中，处理器 10 在展开角度从 0 度增大到 180 度的过程中，控制应用程序界面的移动速度与展开角度的增大速度呈正比，以及控制相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度的递减速度与展开角度的增大速度呈正比。处理器 10 在展开角度从 180 度减小到 0 度的过程中，控制应用程序界面的移动速度与展开角度的减小速度呈正比，以及控制相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度的递增速度与展开角度的减小速度呈正比。

25 具体地，在一实施例中，处理器 10 在展开角度变化的过程中，控制每张应用程序界面的大小保持不变。

30 从而，本申请能够获取角度感测器 40 感测到的第一屏幕 A 和第二屏幕 B 之间的展开角度，根据展开角度的变化移动窗口边界线 E 以调整显示窗口 W 的大小以及根据窗口边界线 E 的移动控制所述多应用程序界面 D 中的所有应用程序界面适配显示窗口 W 的大小。从而，能够根据展开角度动态调整位于显示窗口 W 内的应用程序界面的个数和相邻应用程序界面之间的被遮挡部分的宽度以及相邻应用程序界面之间的距离，还能应用程序界面跟随窗口边界线 E 移动的速度动态适应性更好。

35 请参阅图 25，为本申请一实施例中的终端设备 100 的多任务交互控制方法的流程图。多任务交互控制方法应用于前述的终端设备 100 中。多任务交互控制方法的执行顺序并不限于图 25 所示的顺序。具体地，多任务交互控制方法包括：

响应用户的分屏操作将所述触控屏 30 分为相邻设置的第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2，并控制在所述第一显示区域 W1 和所述第二显示区域 W2 中分别显示不同的应用程序界面（步骤 2501）。

40 具体地，在一实施例中，所述处理器 10 响应对相应的应用程序界面的操作而将触控屏 30 分为第一显示区域 W1 及第二显示区域 W2，并控制将被操作的应用程序界面显示于第一显示区域 W1，将多应用程序界面 D 保留显示于第二显示区域 W2。

在一实施例中，所述处理器 10 将被操作的应用程序界面显示于第一显示区域 W1 时，还控制多应用程序界面 D 朝向远离第一显示区域 W1 的方向移动，直至多应用程序界面 D 越过第一显示区域 W1 与第二

显示区域 W2 的分界线并进入第二显示区域 W2。所述处理器 10 还响应第二显示区域 W2 的另一应用程序界面的操作而将该另一应用程序界面于第二显示区域 W2 前台显示。

具体地,所述分屏操作包括长按对应的应用程序界面的长按操作以及拖动该应用程序界面至所述分屏提示栏的预定范围内的拖动操作。处理器 10 响应所述长按操作并在图形用户界面 G 的顶部显示分屏提示栏,并继续响应拖动该拖动操作将该应用程序界面拖动至所述分屏提示栏的预定范围内时,控制触控屏 30 分屏为第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2,并控制将被操作的应用程序界面显示于第一显示区域 W1,将多应用程序界面 D 保留显示于第二显示区域 W2,或者相反。

具体地,在一实施例中,处理器 10 控制能够支持分屏功能的应用程序界面的下方显示该分屏图标 K。处理器 10 还响应分屏图标 K 的点选操作控制触控屏 30 分屏为第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2,并首先在第二显示区域 W2 显示所述分屏键 K 对应的应用程序界面,将多应用程序界面 D 中的其它应用程序界面显示在第一显示区域 W1。当在第一显示区域 W1 显示应用程序界面时,处理器 10 还控制多应用程序界面 D 朝向远离第一显示区域 W1 的方向移动,直至多应用程序界面 D 越过第一显示区域 W1 与第二显示区域 W2 的分界线并进入第二显示区域 W2。处理器 10 还响应对位于第二显示区域 W2 内的多应用程序界面 D 的其中一应用程序界面的点选操作或该应用程序界面下方的分屏图标 K 的点选操作控制该应用程序界面显示在第二显示区域 W2。

控制在第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 之间的分界线上显示分屏条 S1 (步骤 2502)。

响应用户对分屏条 S1 所施加的往触控屏 30 的左或右拖动的拖动操作,来调节第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 显示大小的比例 (步骤 2503)。

具体地,在一实施例中,处理器 10 在分屏条 S1 向左侧拖动时,调整第一显示区域 W1 变小,调整第二显示区域 W2 变大。处理器 10 在分屏条 S1 向右侧拖动时,调整第一显示区域 W1 变大,调整第二显示区域 W2 变小。更加具体地,处理器 10 在分屏条 S1 拖动至触控屏 30 的一端时,调整第二显示区域 W2 的显示大小使其占据触控屏 30 的整个显示区域,此时之前显示在第一显示区域 W1 的应用程序界面切换到后台运行。处理器 10 在分屏条 S1 拖动到触控屏 30 的另一端时,调整第一显示区域 W1 的显示大小使其占据触控屏 30 的整个显示区域,此时之前显示在第二显示区域 W2 的应用程序界面切换到后台运行。可以理解地,也可以不显示分屏条 S1,直接通过拖动第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 之间的分界线来实现上述功能。

响应对分屏条 S1 的点选操作控制显示一分屏工具栏 S2,分屏工具栏 S2 包括左右对换选项 S21、退出分屏选项 S22 和分屏应用列表 S23 (步骤 2504)。

响应用户对左右对换选项 S21 的点选操作控制显示在第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 的应用程序界面对换显示;响应对退出分屏选项 S22 的点选操作控制退出分屏显示;响应对分屏应用列表 S23 的点选操作控制在第二显示区域 W2/第一显示区域 W1 上显示图标列表,所述图标列表可以是可支持分屏的应用程序的图标列表 (步骤 2505)。

具体地,在一实施例中,响应对退出分屏选项 S22 的点选操作控制退出分屏显示,即退出以第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 分屏显示的显示方式,并返回到分屏前的多应用程序界面 D,也可以返回到主页,或者第一显示区域 W1 及第二显示区域 W2 其中一个显示的多应用程序界面。

将分屏工具栏 S2 切换为分屏条 S1 显示 (步骤 2506)。

具体地,在一实施例中,处理器 10 控制在第二显示区域 W2/第一显示区域 W1 上显示图标列表时,还将分屏工具栏 S2 切换为分屏条 S1 显示。可以理解的是,在其它实施例中,处理器 10 响应左右对换选项 S21、退出分屏选项 S22 或分屏应用列表 S23 的点选操作均可控制将分屏工具栏 S2 切换为分屏条 S1 显示,并在再次点选分屏条 S1 时,再次唤醒分屏工具栏 S2。

从而,本申请能够响应用户的分屏操作将触控屏 30 分为左右相邻设置的第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2,并控制在第一显示区域 W1 和第二显示区域 W2 中分别显示应用程序界面,并且该能够对分屏界面进行对换、退出或者切换其它应用分屏显示的操作。从而,即使进入左右分屏状态,还可以进行分屏界面对换、退出分屏或者切换其它应用进行分屏显示,无需退出分屏再按需进入分屏状态,为用户带来更

多的便利。

请参阅图 26, 为本申请一实施例中的终端设备 100 的多任务交互控制方法的流程图。多任务交互控制方法应用于前述的终端设备 100 中。多任务交互控制方法的执行顺序并不限于图 24 所示的顺序。具体地, 多任务交互控制方法包括:

5       响应将所述第一屏幕 A 显示的应用程序界面拖动至所述第二屏幕 B 的操作, 控制所述应用程序界面前台显示于所述第三屏幕 C (步骤 2601)。

具体地, 在一实施例中, 所述处理器 10 将所述第一屏幕 A 的应用程序界面拖动至超过所述第一屏幕 A 与所述第二屏幕 B 的分界线时的操作识别为分屏操作, 控制所述应用程序界面前台显示于所述第三屏幕 C。

10       具体地, 在一实施例中, 前台显示于所述第三屏幕 C 的应用程序界面为在所述第三屏幕 C 全屏显示。

具体地, 在一实施例中, 所述第一屏幕 A 显示的所述多应用程序界面 D 为后台运行的应用程序。

具体地, 在一实施例中, 所述第一屏幕 A 显示的应用程序界面为多个, 所述处理器 10 响应对其中一个应用程序界面的分屏操作, 并控制其它剩余的应用程序界面重新排序补充被移走的应用程序界面的位置。

15       具体地, 在一实施例中, 所述第二屏幕 B 为柔性屏幕, 当所述第二屏幕 B 处于弯折状态时, 所述处理器 10 响应将所述第一屏幕 A 显示的应用程序界面拖动至所述第二屏幕 B 的操作而触发分屏; 当所述第二屏幕 B 处于展开状态时, 所述处理器 10 对将所述第一屏幕 A 显示的应用程序界面拖动至所述第三屏幕 C 的操作不触发分屏。

控制所述第二屏幕 B 上显示分屏操作条 S3, 所述分屏操作条 S3 包括分屏对换选项 S31 和退出分屏选项 S33 (步骤 2602)。

20       响应用户对所述分屏操作条 S3 中的分屏对换选项 S31 的点选操作, 控制显示在所述第一显示区域 W1 和所述第二显示区域 W2 上的应用程序界面对换显示; 响应用户对所述分屏操作条 S3 中的退出分屏选项的点选操作, 控制退出分屏显示 (步骤 2603)。

具体地, 在一实施例中, 所述处理器 10 响应用户对所述分屏操作条 S3 中的分屏对换选项 S31 的点选操作, 控制显示在所述第一显示区域 W1 和所述第二显示区域 W2 上的应用程序界面对换显示; 响应用户对所述分屏操作条 S3 中的退出分屏选项 S33 的点选操作, 控制退出分屏显示并返回到分屏显示前的多应用程序界面 D、主页或者任意设定的应用程序界面。

25       所述触控屏 30 在折叠状态下, 所述处理器 10 响应用户的分屏操作将所述第一屏幕 A 分为相邻设置的第三显示区域 W3 和第四显示区域 W4, 并控制在所述第三显示区域 W3 和所述第四显示区域 W4 中分别显示不同的应用程序界面。(步骤 2604)。

30       具体地, 所述第三显示区域和所述第三显示区域是上下结构形式。

具体地, 在一实施例中, 所述处理器 10 响应长按对应的应用程序界面的长按操作至所述第一屏幕 A 上出现分屏提示, 并继续响应拖动该应用程序界面至所述分屏提示的预定范围内的拖动操作时, 控制所述第一屏幕 A 分屏为所述第三显示区域 W3 和所述第四显示区域 W4, 并控制将被操作的应用程序界面显示于所述第三显示区域 W3, 将所述多应用程序界面 D 保留显示于所述第四显示区域 W4 域。

35       具体地, 在一实施例中, 所述处理器 10 控制支持分屏的应用程序界面的对应位置处显示分屏图标 K, 所述处理器 10 还响应对所述分屏图标 K 的点选操作控制所述第一屏幕 A 分屏为所述第三显示区域 W3 和所述第四显示区域 W4, 并控制将被操作的应用程序界面显示于所述第三显示区域 W3, 将所述多应用程序界面 D 保留显示于所述第四显示区域 W4。

40       具体地, 在一实施例中, 所述处理器 10 将被操作的应用程序界面显示于所述第三显示区域 W3 时, 还控制所述多应用程序界面 D 朝向远离所述第三显示区域 W3 与所述第四显示区域 W4 的分界线的方向移动, 直至所述多应用程序界面 D 进入所述第四显示区域 W4, 所述处理器 10 还响应对所述第四显示区域 W4 的另一应用程序界面的操作而将该另一应用程序界面于所述第四显示区域 W4 内前台显示。

从而, 本申请能够在触控屏 30 处于折叠状态时, 响应用户长按选中的应用程序界面的长按操作控制在第一屏幕 A 的顶部显示分屏提示“拖动此处上下分屏”, 以及控制在第一侧曲屏 B1 上显示分屏提示“发

送到辅屏”，并响应将应用程序界面拖动至第一屏幕 A 的顶部区域的拖动操作，控制第一屏幕 A 上下分屏为第三显示区域 W3 和第四显示区域 W4，以及响应将应用程序界面拖动至第一侧曲屏 B1 的拖动操作，控制将触控屏 30 分为位于第一屏幕 A 的第二显示区域 W2 和位于第三屏幕 C 上的第一显示区域 W1。从而，可以在折叠状态下可以通过多种方式显示左右分屏或者上下分屏，为用户带来更多的便利。

5 请参阅图 27，为本申请一实施例中的终端设备 100 的多任务交互控制方法的流程图。多任务交互控制方法应用于前述的终端设备 100 中。多任务交互控制方法的执行顺序并不限于图 27 所示的顺序。多任务交互控制方法包括：

所述触控屏 30 在折叠状态下时，所述处理器 10 控制所述第一屏幕 A 显示一图形用户界面 G，所述图形用户界面 G 包括应用程序（步骤 2701）；

10 响应对所述应用程序的操作（步骤 2702）。

控制所述第二屏幕 B 显示任务快捷栏，并在所述任务快捷栏中显示应用程序快捷方式（步骤 2703）。

具体地，所述任务快捷栏包括任务快捷切换栏 T2，所述应用程序快捷方式包括显示于任务快捷切换栏 T2 中、先于被操作的应用程序被执行之前所执行的上一个应用程序的快捷方式。

15 具体地，在一实施例中，处理器 10 控制触控屏 30 在折叠状态下由第一屏幕 A 显示多应用程序界面 D 或者显示当前选中的应用程序界面时，控制第二屏幕 B 显示所述任务快捷切换栏 T2，且在该任务快捷切换栏 T2 中显示先于被操作的应用程序被执行之前所执行的上一个应用程序的快捷方式。可理解，在一实施例中，所述应用程序的快捷方式是指所述应用程序的应用图标、所述应用程序的应用程序界面的缩小图等。

具体地，在一实施例中，所述处理器 10 响应对应用程序的操作而控制被操作的应用程序执行，并控制将上一个执行的应用程序的快捷方式显示于任务快捷切换栏 T2 中。

20 具体地，在一实施例中，所述处理器 10 在所述当前应用程序为预设时间段内首次使用的应用程序时，控制所述任务快捷切换栏 T2 显示为空白状态或不显示。

具体地，在一实施例中，所述处理器 10 在所述任务快捷切换栏 T2 中的应用图标在预设时间段内没有再次使用时，控制所述快捷方式从所述任务快捷切换栏 T2 中移除。

25 具体地，在一实施例中，处理器 10 控制由第一屏幕 A 前台显示当前选中的应用程序界面时，并控制由第一侧曲屏 B1 显示该任务快捷切换栏 T2，从而能够更好的辅助第一屏幕 A 进行显示，并且更方便进行任务的快捷切换。

可选择地，在一实施例中，所述任务快捷栏包括任务快捷操作栏 T3，所述应用程序快捷方式包括显示于所述任务快捷操作栏 T3 中、被操作的应用程序的快捷方式。

30 具体地，在一实施例中，所述处理器 10 响应对应用程序的操作而将被操作的应用程序的快捷方式显示于任务快捷操作栏 T3 中。

具体地，在一实施例中，所述图形用户界面 G 的应用程序以应用程序界面的方式显示于所述第一屏幕 A 上，所述处理器 10 响应对所述应用程序的应用程序界面的操作而将被操作的应用程序的快捷方式显示于所述任务快捷操作栏 T3 中。

35 具体地，在图形用户界面 G 中显示多任务界面 D 时，所述处理器 10 响应向下拉动所述应用程序界面下行预定长度的下拉动作时，控制所述图形用户界面 G 在该应用程序界面的上方显示用于添加快捷方式的虚拟按键；及响应用户点选所述虚拟按键的点选操作时，控制为该应用程序界面在所述任务快捷操作栏 T3 中添加快捷方式。

可以理解的是，在其它实施例中，当所述第二屏幕 B 显示任务快捷操作栏 T3，所述处理器 10 还可以响应拖动所述应用程序界面至所述第二屏幕 B 的拖动操作，控制为该应用程序界面在所述任务快捷操作栏 T3 中添加快捷方式。

40 可以理解的是，在一实施例中，处理器 10 在为该应用程序界面在任务快捷操作栏 T3 中增加快捷方式后，该应用程序界面仍然保留在多应用程序界面 D 中。

可以理解的是，在一实施例中，处理器 10 可以响应用户对该任务快捷操作栏 T3 中的任一快捷方式的删除操作将任务快捷操作栏 T3 内的选中的快捷方式删除。

可以理解的是，在一实施例中，处理器 10 响应用户对多应用程序界面 D 中的应用程序界面的删除操作时，同时删除该应用程序界面在任务快捷操作栏 T3 中的快捷方式。

进一步地，所述多任务控制方法还包括：根据用户在任务快捷操作栏 T3 中的应用程序界面的快捷方式的触控操作控制对应的第一屏幕 A 或者第三屏幕 C 全屏显示该快捷方式对应的应用程序界面。

5 具体地，处理器 10 响应用户将任务快捷操作栏 T3 中的应用程序对应的快捷方式向第一屏幕 A 拖动的拖动操作时，控制该应用程序界面在第一屏幕 A 上全屏显示；或

处理器 10 响应用户将任务快捷操作栏 T3 中的应用程序对应的快捷方式向第三屏幕 C 的拖动操作时，控制该应用程序界面在第三屏幕 C 上全屏显示；或

10 处理器 10 响应用户将任务快捷操作栏 T3 中的应用程序对应的快捷方式的点击操作时，控制该应用程序界面在面向用户的第一屏幕 A 或第三屏幕 C 上全屏显示。

具体地，控制由第一屏幕 A 全屏显示当前选中的应用程序界面时，并控制由第一侧曲屏 B1 显示该任务快捷切换栏 T2，从而能够更好的辅助第一屏幕 A 进行显示，并且更方便进行任务的快捷切换。

15 可以理解的是，在控制该第一侧曲屏 B1 上显示任务快捷切换栏 T2 时，还可控制该第一侧曲屏 B1 显示任务栏 T1，并且，该任务快捷切换栏 T2 与任务栏 T1 两者显示在该第一侧曲屏 B1 的不同位置上。从而，能够更加方便的进行任务的快捷切换。

从而，本申请能够通过显示在触控屏 30 的第二屏幕 B 的任务快捷切换栏 T2 和/或任务快捷操作栏 T3，方便用户切换显示，为用户带来更多的便利。

20 需要说明的是，对于前述的各个方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，某些步骤可以采用其它顺序或者同时进行。其次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详细描述的部分，可以参见其它实施例的相关描述。

本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

25 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory，ROM）或随机存取存储器（Random Access Memory，简称 RAM）等。

30 以上对本申请实施例进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施例进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施例及应用范围上均会有改变之处，综上，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

## 权利要求书

1.一种终端设备,其特征在于,包括处理器和触控屏,所述触控屏显示一图形用户界面,所述图形用户界面包括一多应用程序界面,所述多应用程序界面包括多个依序排列的应用程序界面,所述处理器:

响应用户的操作将所述触控屏分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域,并控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面。

2.如权利要求1所述的终端设备,其特征在于,所述处理器响应对相应的应用程序界面的操作而将所述触控屏分为所述第一显示区域及所述第二显示区域,并控制将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域,将所述多应用程序界面保留显示于所述第二显示区域。

3.如权利要求2所述的终端设备,其特征在于,所述处理器响应长按对应的应用程序界面的长按操作至所述触控屏上出现分屏提示,并继续响应拖动该应用程序界面至所述分屏提示的预定范围内的拖动操作时,控制所述触控屏分屏为所述第一显示区域和所述第二显示区域,并控制将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域,将所述多应用程序界面保留显示于所述第二显示区域。

4.如权利要求2所述的终端设备,其特征在于,所述处理器控制支持分屏的应用程序界面的对应位置处显示分屏图标,所述处理器还响应对所述分屏图标的点选操作控制所述触控屏分屏为所述第一显示区域和所述第二显示区域,并控制将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域,将所述多应用程序界面保留显示于所述第二显示区域。

5.如权利要求2至4任一项所述的终端设备,其特征在于,所述处理器将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域时,还控制所述多应用程序界面朝向远离所述第一显示区域与所述第二显示区域的分界线的方向移动,直至所述多应用程序界面进入所述第二显示区域,所述处理器还响应对所述第二显示区域的另一应用程序界面的操作而将该另一应用程序界面于所述第二显示区域内前台显示。

6.如权利要求5所述的终端设备,其特征在于,所述第一显示区域与所述第二显示区域之间形成分界线,所述处理器控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域之间的分界线上显示分屏条,所述处理器响应用户对所述分屏条所施加的往所述触控屏的左或右拖动的拖动操作,来调节所述第一显示区域和所述第二显示区域显示大小的比例。

7.如权利要求6所述的终端设备,其特征在于,所述处理器在所述分屏条拖动到所述触控屏的一末端时,调整所述第二显示区域的显示大小使其占据所述触控屏的整个显示区域,所述处理器在所述分屏条拖动到所述触控屏的另一末端时,调整所述第一显示区域的显示大小使其占据所述触控屏的整个屏幕。

8.如权利要求6所述的终端设备,其特征在于,所述处理器响应所述分屏条的点选操作控制显示一分屏工具栏,所述分屏工具栏包括左右对换选项,所述处理器响应对所述左右对换选项的点选操作控制显示在所述第一显示区域和所述第二显示区域的应用程序界面互换显示。

9.如权利要求8所述的终端设备,其特征在于,所述分屏工具栏还包括退出分屏选项,所述处理器响应对所述退出分屏选项的点选操作控制退出分屏显示,并返回到分屏前的多任务界面、主页、或者所述第一显示区域及所述第二显示区域其中一个所显示的多应用程序界面。

10.如权利要求8所述的终端设备,其特征在于,所述分屏工具栏还包括分屏应用列表,所述处理器响应对所述分屏应用列表的点选操作控制在所述第一显示区域及所述第二显示区域上显示可支持分屏的应用程序的图标列表。

11.如权利要求1所述的终端设备,其特征在于,所述触控屏为可弯折的柔性触控显示屏,当所述触控屏处于折叠状态时,所述第一显示区域及所述第二显示区域分别位于所述终端设备相反的两侧。

12.如权利要求1所述的终端设备,其特征在于,当所述触控屏处于折叠状态时,所述处理器响应用户的分屏操作将所述触控屏分为第一显示区域及第二显示区域时,控制所述第一显示区域与所述第二显示区域的交界线位于所述触控屏的折弯位置处。

13.一种图形用户界面,其特征在于,应用于具有触控屏的移动终端,所述触控屏显示一图形用户界面,所述图形用户界面包括一多应用程序界面,所述多应用程序界面包括多个依序排列的应用程序界面,所述图形用户界面由所述终端设备的处理器控制并实现:

响应用户的操作将所述触控屏分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域，并控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面。

14.如权利要求13所述的图形用户界面，其特征在于，所述图形用户界面由所述终端设备的处理器控制并实现：

5 响应对应的应用程序界面的操作而将所述触控屏分为所述第一显示区域及所述第二显示区域，并控制将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域，将所述多应用程序界面保留显示于所述第二显示区域。

15.如权利要求14所述的图形用户界面，其特征在于，所述图形用户界面由所述终端设备的处理器控制并实现：

10 将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域时，还控制所述多应用程序界面朝向远离所述第一显示区域与所述第二显示区域的分界线的方向移动，直至所述多应用程序界面进入所述第二显示区域，所述处理器还响应对所述第二显示区域的另一应用程序界面的操作而将该另一应用程序界面于所述第二显示区域内前台显示。

15 16.如权利要求13所述的图形用户界面，其特征在于，所述图形用户界面由所述终端设备的处理器控制并实现：

所述第一显示区域与所述第二显示区域之间形成分界线；

控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域之间的分界线上显示分屏条；及

响应用户对所述分屏条所施加的往所述触控屏的左或右拖动的拖动操作，来调节所述第一显示区域和所述第二显示区域显示大小的比例。

20 17.如权利要求16所述的图形用户界面，其特征在于，所述图形用户界面由所述终端设备的处理器控制并实现：

响应所述分屏条的点选操作控制显示一分屏工具栏，所述分屏工具栏包括左右对换选项、退出分屏选项和分屏应用列表；

25 响应对所述左右对换选项的点选操作控制显示在所述第一显示区域和所述第二显示区域的应用程序界面对换显示；或，

响应对所述退出分屏选项的点选操作控制退出分屏显示，并返回到分屏前的多任务界面、主页、或者所述第一显示区域及所述第二显示区域其中一个所显示的多应用程序界面；或，

响应对所述分屏应用列表的点选操作控制在所述第一显示区域及所述第二显示区域上显示可支持分屏的应用程序的图标列表。

30 18.一种多任务交互控制方法，其特征在于，应用于具有触控屏的移动终端，所述触控屏显示一图形用户界面，所述图形用户界面包括一多应用程序界面，所述多应用程序界面包括多个依序排列的应用程序界面，所述多任务交互控制方法包括：

响应用户的操作将所述触控屏分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域，并控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面。

35 19.如权利要求18所述的多任务交互控制方法，其特征在于，“响应用户的操作将所述触控屏分为相邻设置的第一显示区域和第二显示区域，并控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域中分别显示不同的应用程序界面”包括：

40 响应对应的应用程序界面的操作而将所述触控屏分为所述第一显示区域及所述第二显示区域，并控制将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域，将所述多应用程序界面保留显示于所述第二显示区域。

20.如权利要求19所述的多任务交互控制方法，其特征在于，所述多任务交互控制方法还包括：

响应长按对应的应用程序界面的长按操作至所述触控屏上出现分屏提示；

继续响应拖动该应用程序界面至所述分屏提示的预定范围内的拖动操作时，控制所述触控屏分屏为所述第一显示区域和所述第二显示区域；及，

控制将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域，将所述多应用程序界面保留显示于所述第二显示区域。

21.如权利要求 19 所述的多任务交互控制方法，其特征在于，所述多任务交互控制方法还包括：

控制支持分屏的应用程序界面的对应位置处显示分屏图标；

5 响应对所述分屏图标的点选操作控制所述触控屏分屏为所述第一显示区域和所述第二显示区域；及，

控制将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域，将所述多应用程序界面保留显示于所述第二显示区域。

22.如权利要求 19 至 21 任一项所述的多任务交互控制方法，其特征在于，所述多任务交互控制方法还包括：

10 将被操作的应用程序界面显示于所述第一显示区域时，还控制所述多应用程序界面朝向远离所述第一显示区域与所述第二显示区域的分界线的方向移动，直至所述多应用程序界面进入所述第二显示区域；及

响应对所述第二显示区域的另一应用程序界面的操作而将该另一应用程序界面于所述第二显示区域内前台显示。

23.如权利要求 22 所述的多任务交互控制方法，其特征在于，所述多任务交互控制方法还包括：

15 所述第一显示区域与所述第二显示区域之间形成分界线；

控制在所述第一显示区域和所述第二显示区域之间的分界线上显示分屏条；及

响应用户对所述分屏条所施加的往所述触控屏的左或右拖动的拖动操作，来调节所述第一显示区域和所述第二显示区域显示大小的比例。

24.如权利要求 23 所述的多任务交互控制方法，其特征在于，所述多任务交互控制方法包括：

20 在所述分屏条拖动到所述触控屏的一末端时，调整所述第二显示区域的显示大小使其占据所述触控屏的整个显示区域；及

在所述分屏条拖动到所述触控屏的另一末端时，调整所述第一显示区域的显示大小使其占据所述触控屏的整个屏幕。

25.如权利要求 23 所述的多任务交互控制方法，所述多任务交互控制方法还包括：

25 响应所述分屏条的点选操作控制显示一分屏工具栏，所述分屏工具栏包括左右对换选项、退出分屏选项和/或分屏应用列表；及

响应对所述左右对换选项的点选操作控制显示在所述第一显示区域和所述第二显示区域的应用程序界面对换显示；或，

30 响应对所述退出分屏选项的点选操作控制退出分屏显示，并返回到分屏前的多任务界面、主页、或者所述第一显示区域及所述第二显示区域其中一个所显示的多应用程序界面；和/或

响应对所述分屏应用列表的点选操作控制在所述第一显示区域伙所述第二显示区域上显示可支持分屏的应用程序的图标列表。

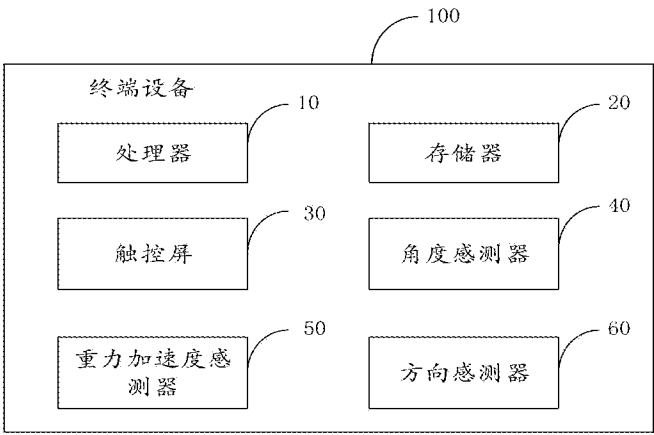


图 1

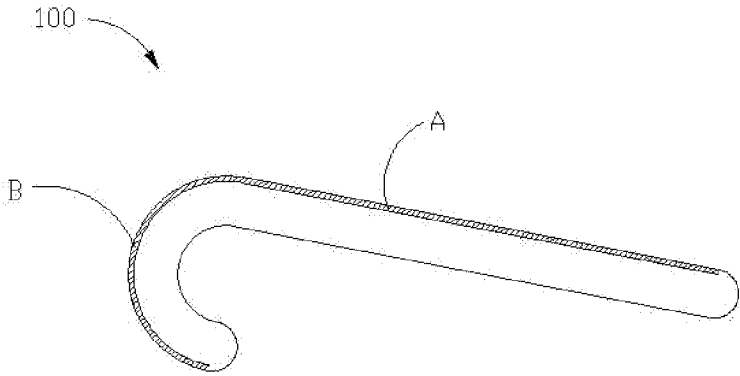


图 2

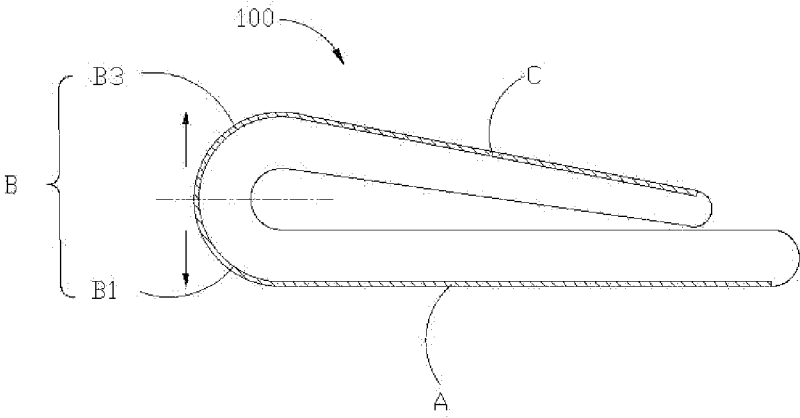


图 3

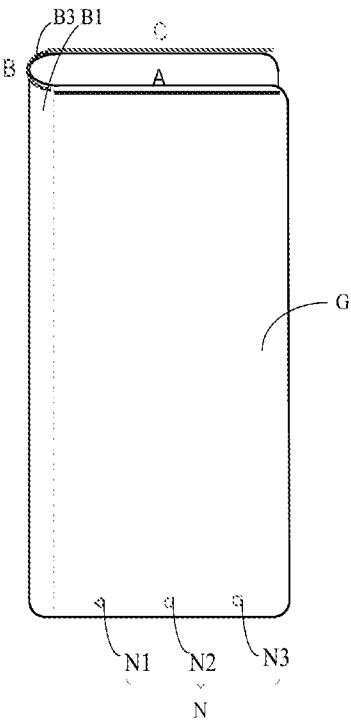


图 4

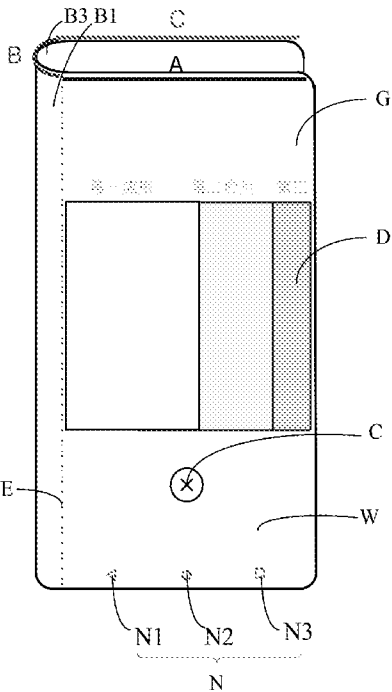


图 5

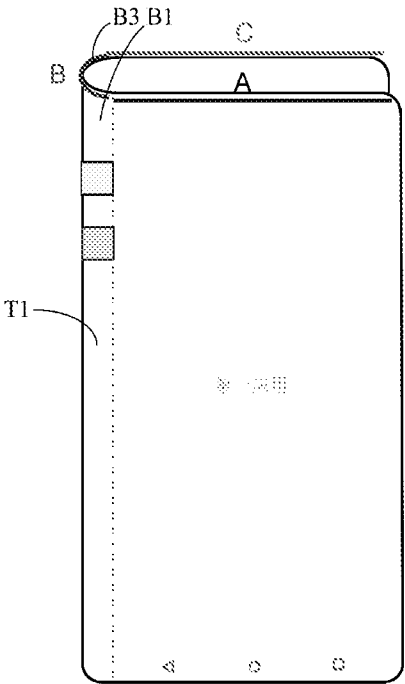


图 6

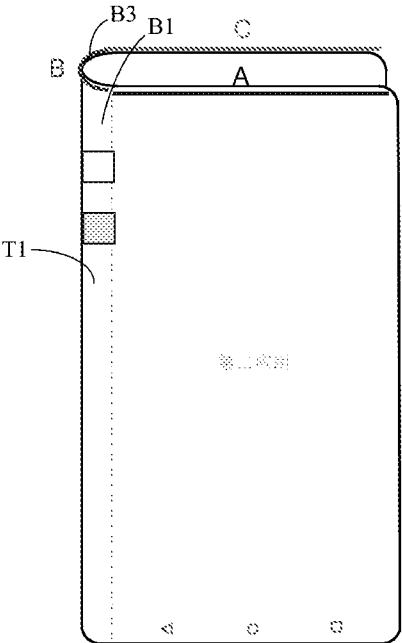


图 7

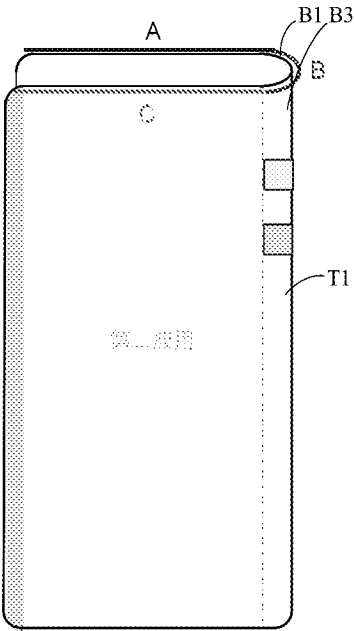


图 8

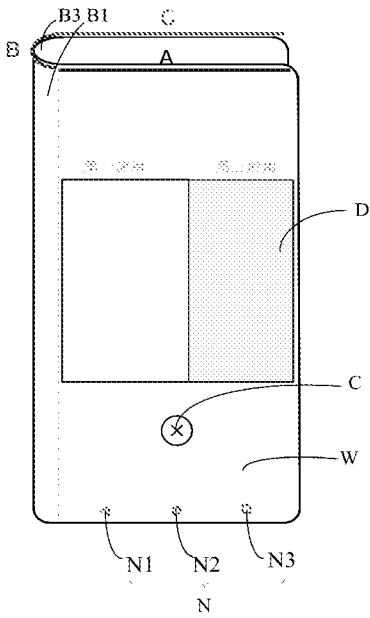


图 9

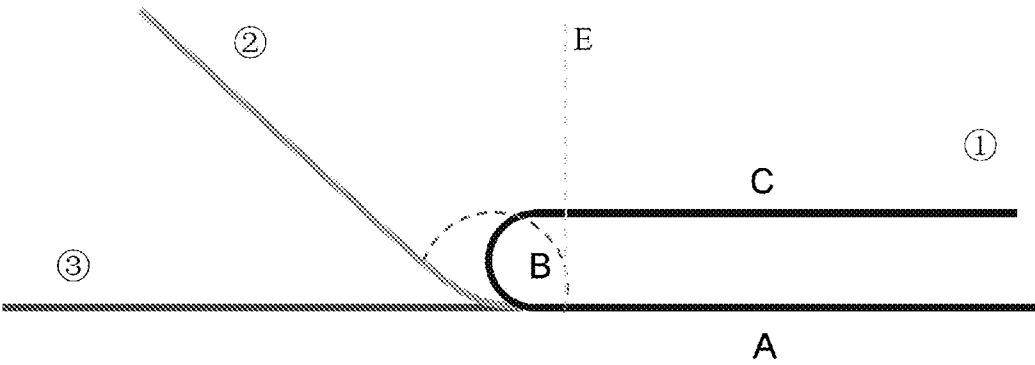


图 10

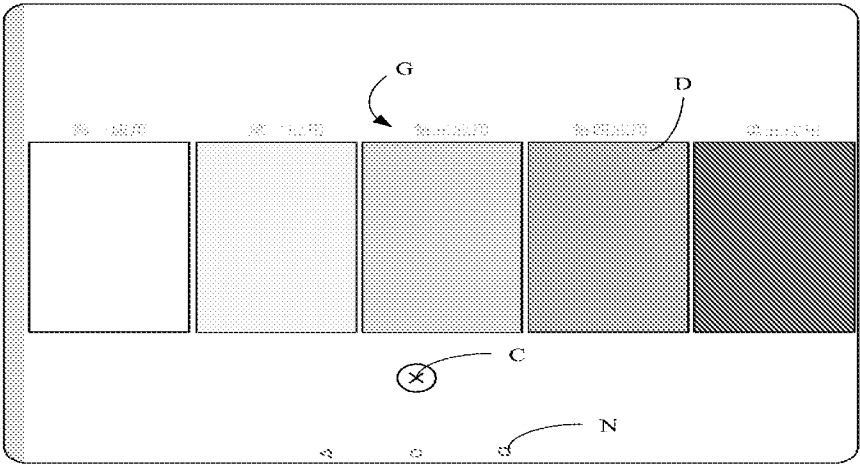


图 11

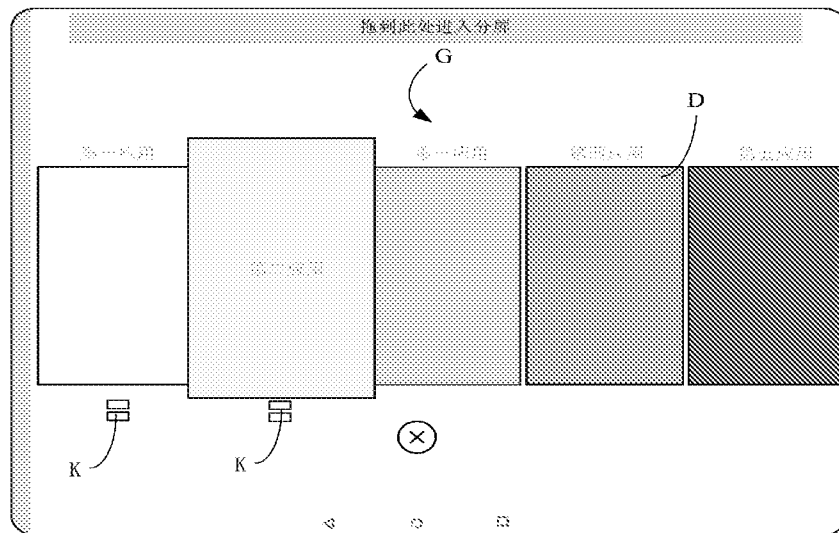


图 12

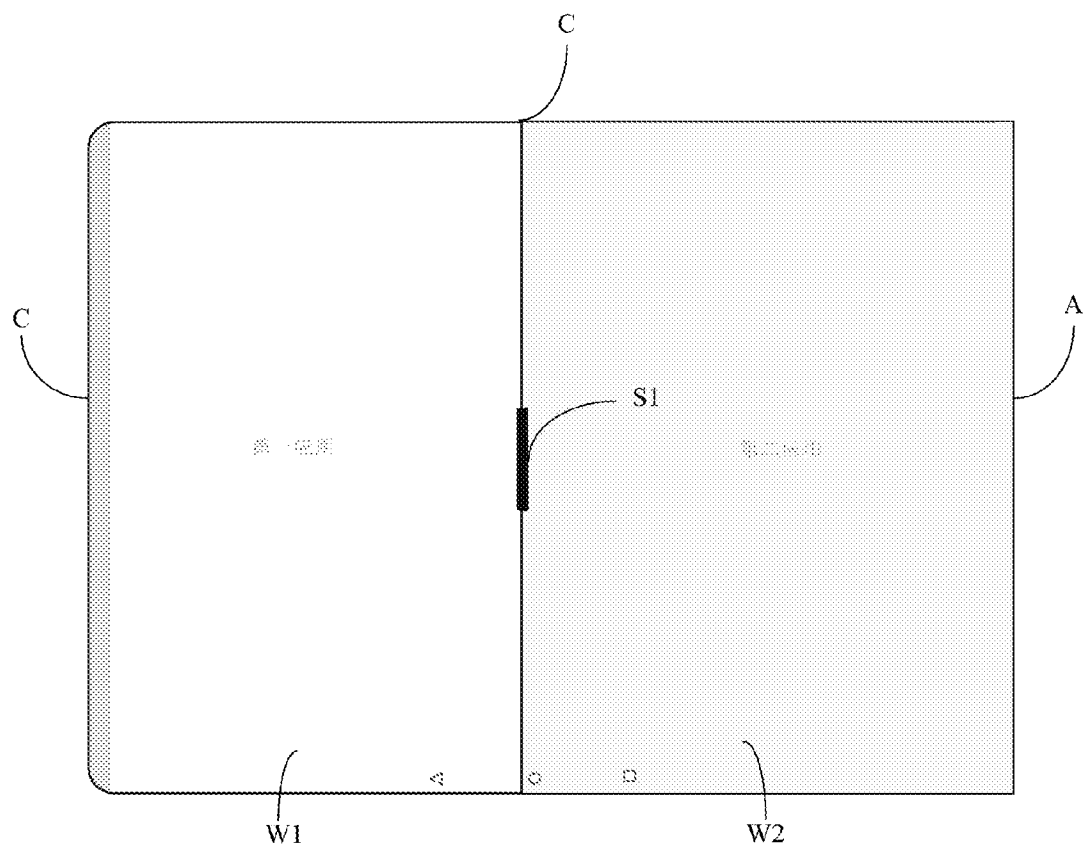


图 13

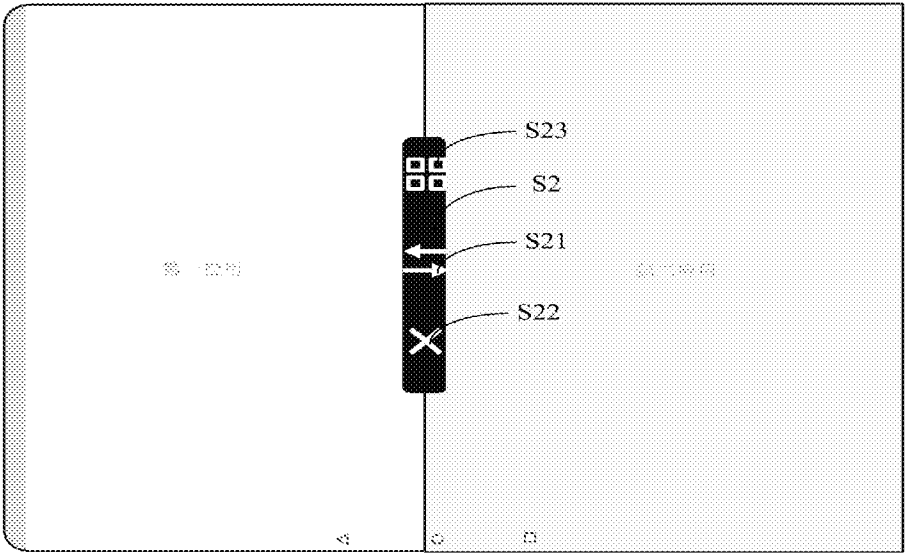


图 14

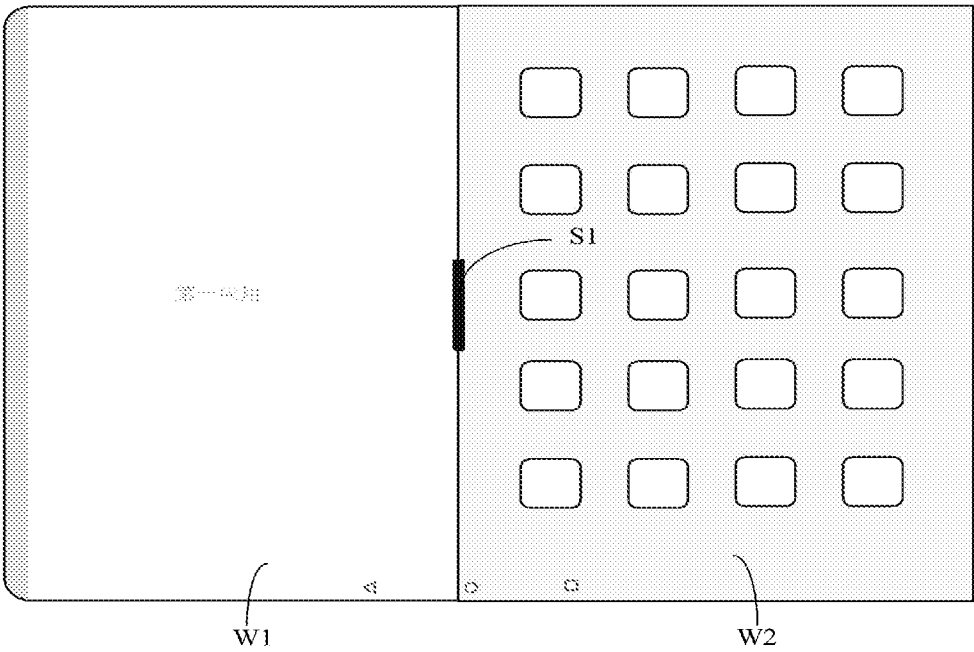


图 15

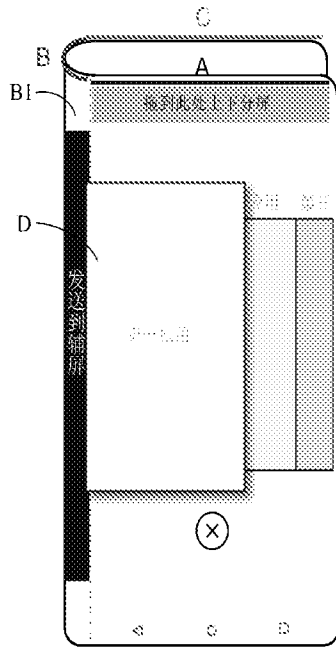


图 16

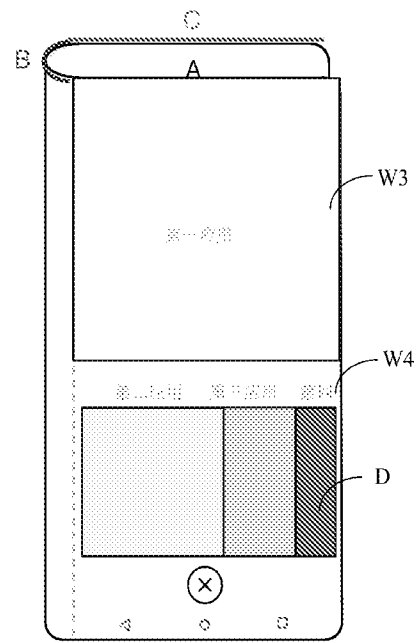


图 17

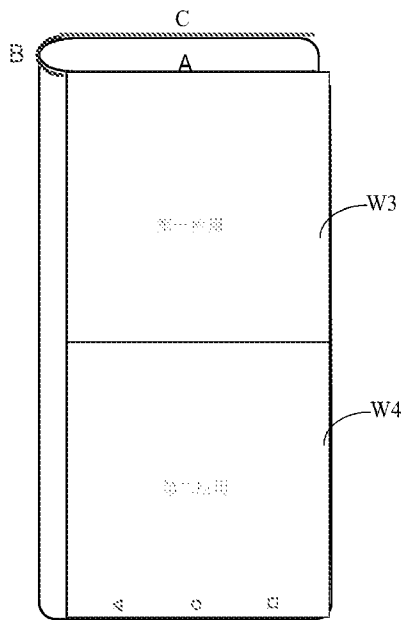


图 18

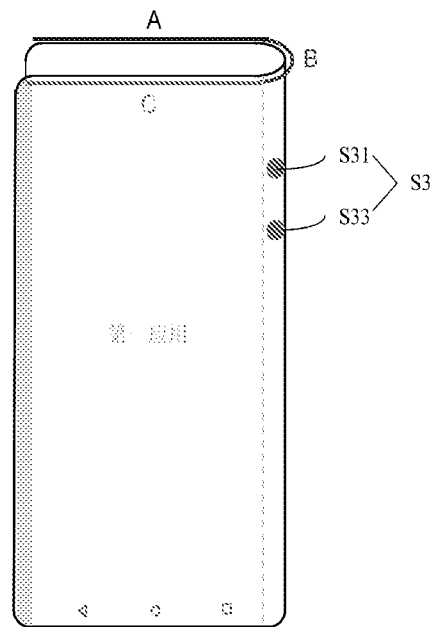


图 19

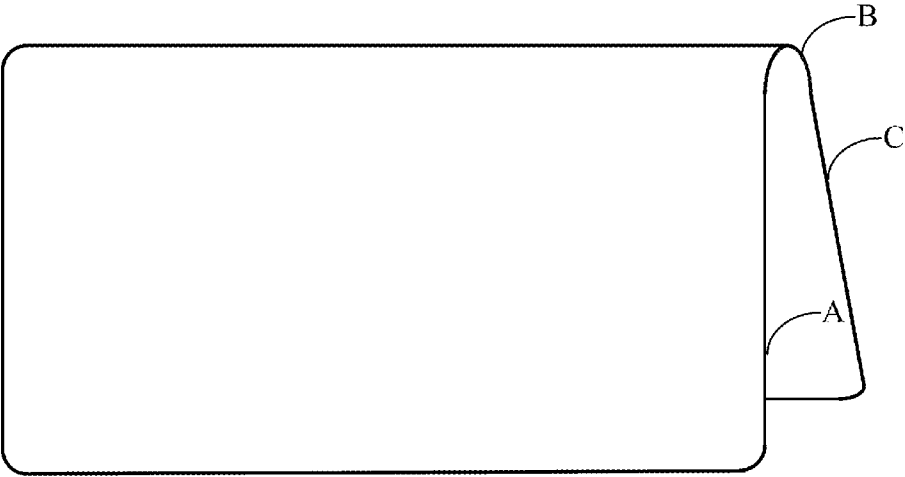


图 20

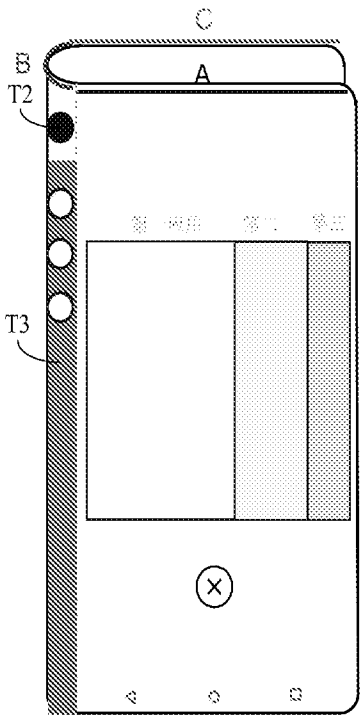


图 21

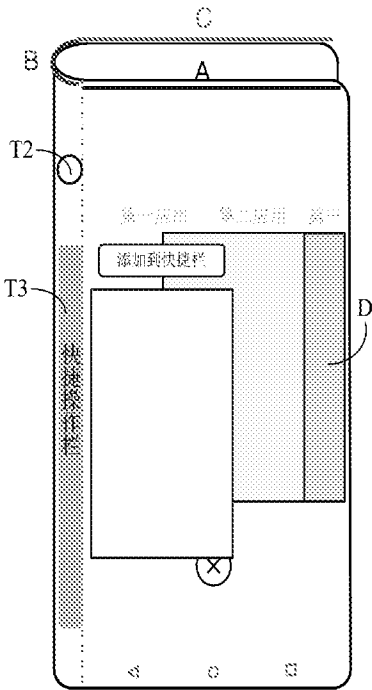


图 22

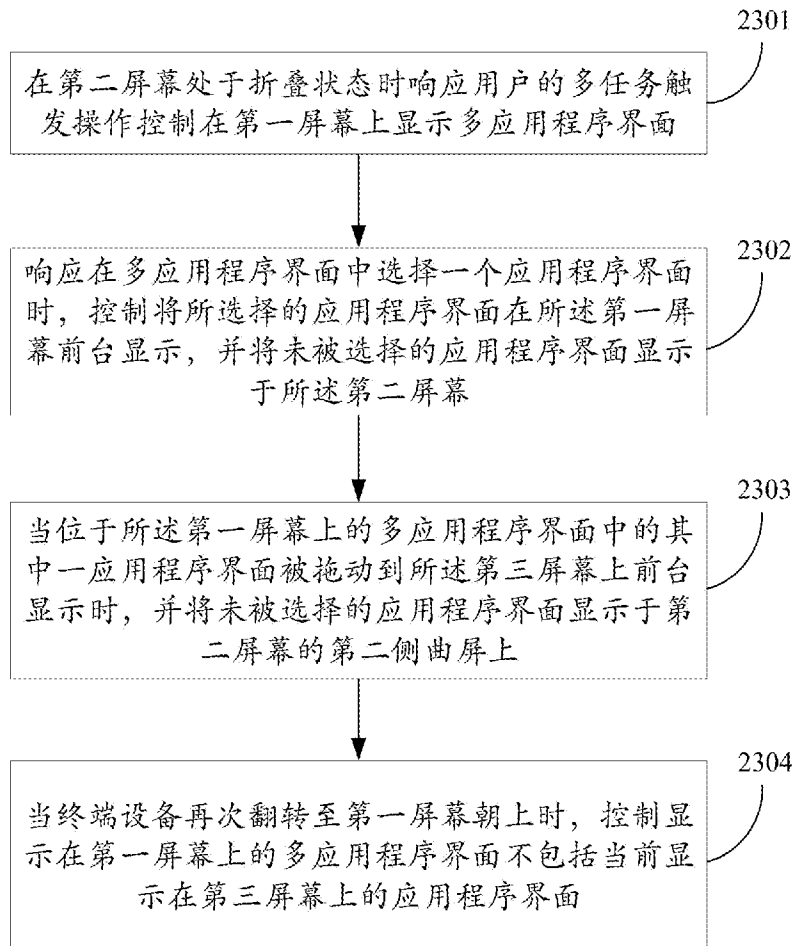


图 23

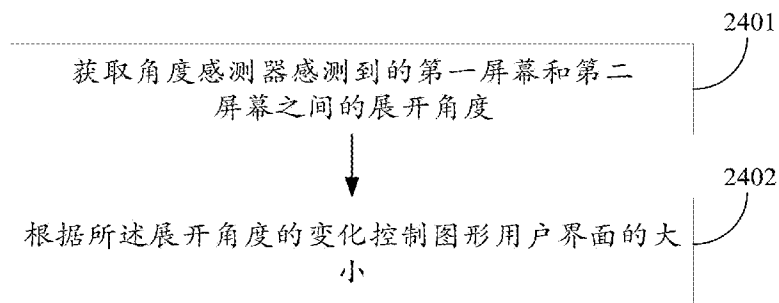


图 24

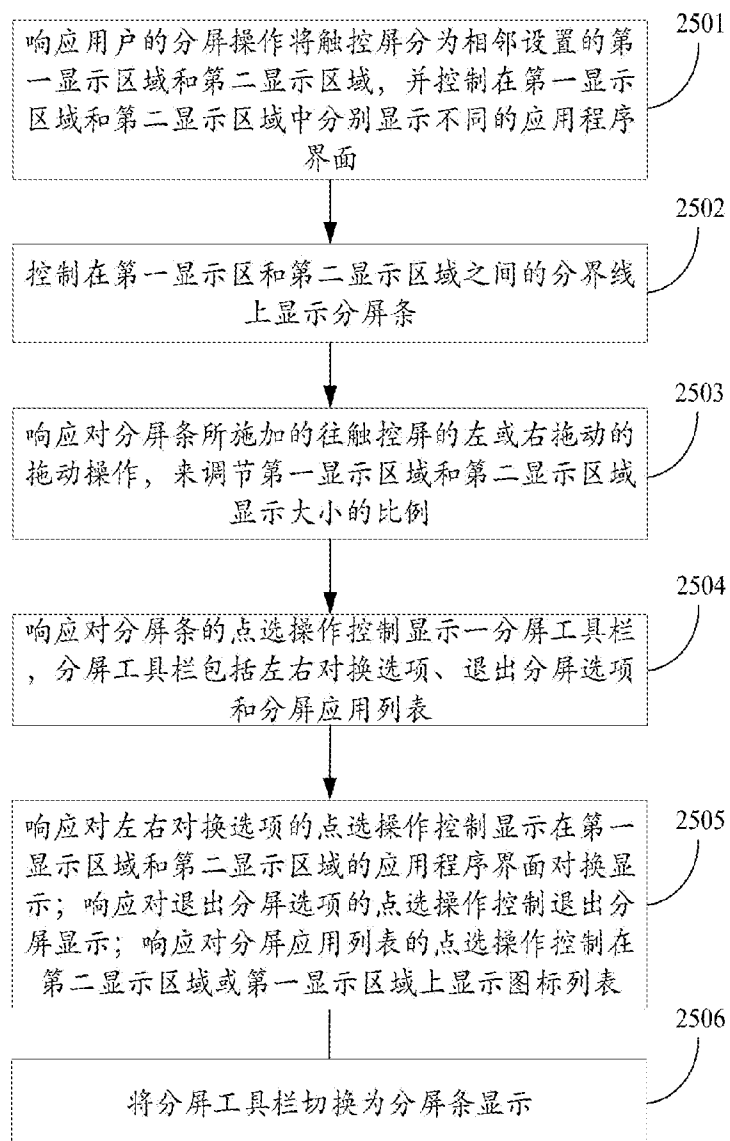


图 25

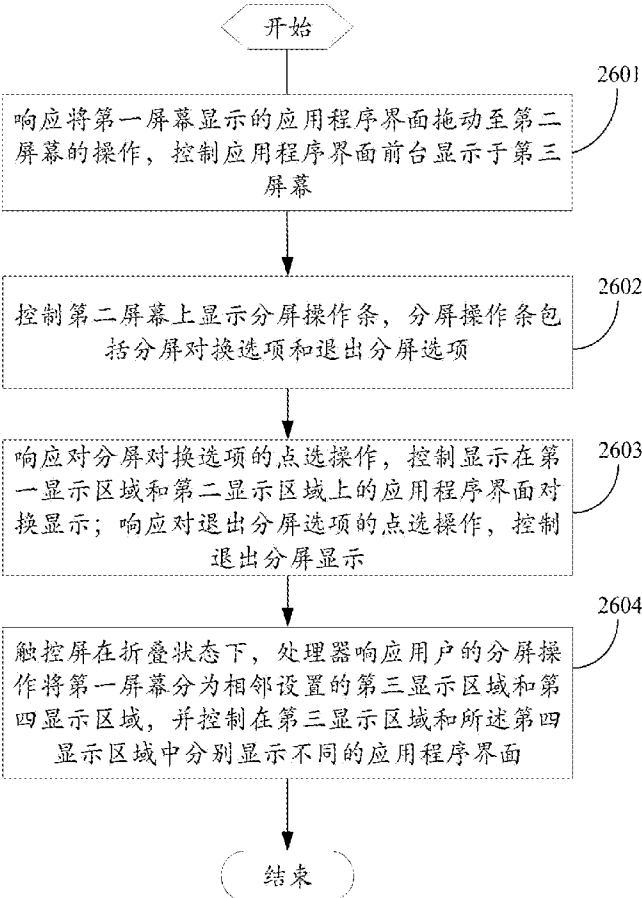


图 26

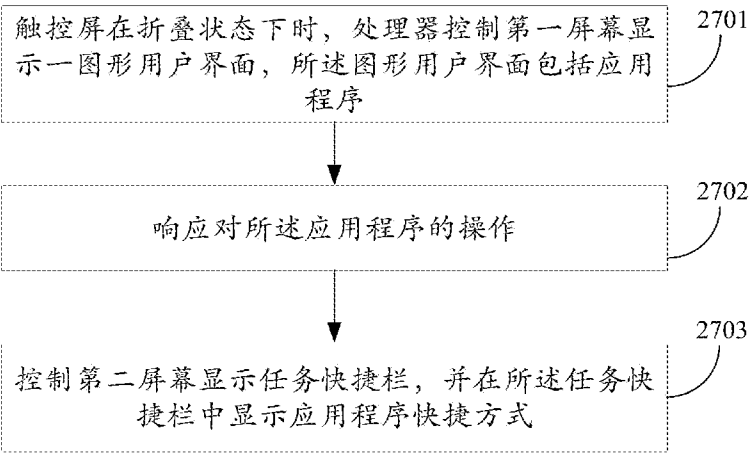


图 27

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/112786

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F 3/0481(2013.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, EPODOC, WPI, CNKI, ISI: 图形, 用户, 界面, 应用, 分屏, 显示, 区域, 柔性, 触摸屏, graphical, user, interface, application, split, screen, display, area, flexible, touch

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                           | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 107256129 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 17 October 2017 (2017-10-17)<br>description, paragraphs [0026]-[0084], and figures 1-5 | 1-7, 13-16, 18-24     |
| Y         | CN 107256129 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 17 October 2017 (2017-10-17)<br>description, paragraphs [0026]-[0084], and figures 1-5 | 8-12, 17, 25          |
| Y         | CN 108549513 A (OPPO GUANGDONG MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 18 September 2018 (2018-09-18)<br>description, paragraphs [0061]-[0106], and figure 11        | 8-10, 17, 25          |
| Y         | CN 105224273 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 06 January 2016 (2016-01-06)<br>description, paragraphs [0040]-[0082], and figures 1-3D                          | 11-12                 |
| X         | CN 106843637 A (SHENZHEN ZEUSIS TECHNOLOGIES CO., LTD.) 13 June 2017 (2017-06-13)<br>description, paragraphs [0090]-[0115], and figures 1-5                  | 1-7, 13-16, 18-24     |
| X         | CN 105242898 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 January 2016 (2016-01-13)<br>description, paragraphs [0159]-[0199], and figures 8-14d                         | 1-7, 13-16, 18-24     |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 July 2019

Date of mailing of the international search report

29 July 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/112786

### C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages              | Relevant to claim No. |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | EP 3370139 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 05 September 2018 (2018-09-05)<br>entire document | 1-25                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/112786**

| Patent document<br>cited in search report |           |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-----------|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 107256129 | A  | 17 October 2017                      | WO                      | 2019015404  | A1 | 24 January 2019                      |
| CN                                        | 108549513 | A  | 18 September 2018                    | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 105224273 | A  | 06 January 2016                      | US                      | 2017090681  | A1 | 30 March 2017                        |
|                                           |           |    |                                      | CN                      | 105224273   | B  | 31 August 2018                       |
|                                           |           |    |                                      | US                      | 10185459    | B2 | 22 January 2019                      |
| CN                                        | 106843637 | A  | 13 June 2017                         | None                    |             |    |                                      |
| CN                                        | 105242898 | A  | 13 January 2016                      | CN                      | 105242898   | B  | 22 January 2019                      |
| EP                                        | 3370139   | A1 | 05 September 2018                    | JP                      | 2019500688  | A  | 10 January 2019                      |
|                                           |           |    |                                      | WO                      | 2017088131  | A1 | 01 June 2017                         |
|                                           |           |    |                                      | CN                      | 107077295   | A  | 18 August 2017                       |
|                                           |           |    |                                      | KR                      | 20180081133 | A  | 13 July 2018                         |
|                                           |           |    |                                      | AU                      | 2015415755  | A1 | 14 June 2018                         |
|                                           |           |    |                                      | US                      | 2018356972  | A1 | 13 December 2018                     |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/112786

| <b>A. 主题的分类</b><br>G06F 3/0481(2013.01)i<br><br>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |                                              |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------|-------------------|---------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---|----------------------------------------------------------------------------------|------|
| <b>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)<br>G06F<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))<br>CNPAT, EPDOC, WPI, CNKI, ISI: 图形, 用户, 界面, 应用, 分屏, 显示, 区域, 柔性, 触摸屏, graphical, user, interface, application, split, screen, display, area, flexible, touch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                          |                                              |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107256129 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17)<br/>说明书第[0026]-[0084]段及图1-5</td> <td>1-7、13-16、18-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107256129 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17)<br/>说明书第[0026]-[0084]段及图1-5</td> <td>8-12、17、25</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 108549513 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 18日 (2018 - 09 - 18)<br/>说明书第[0061]-[0106]段以及图11</td> <td>8-10、17、25</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105224273 A (联想北京有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06)<br/>说明书第[0040]-[0082]段以及图1-3D</td> <td>11-12</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 106843637 A (深圳众思科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13)<br/>说明书第[0090]-[0115]段以及图1-5</td> <td>1-7、13-16、18-24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105242898 A (努比亚技术有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13)<br/>说明书第[0159]-[0199]段以及图8-14d</td> <td>1-7、13-16、18-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>EP 3370139 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 9月 5日 (2018 - 09 - 05)<br/>全文</td> <td>1-25</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                          |                                              | 类 型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | CN 107256129 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17)<br>说明书第[0026]-[0084]段及图1-5 | 1-7、13-16、18-24 | Y | CN 107256129 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17)<br>说明书第[0026]-[0084]段及图1-5 | 8-12、17、25 | Y | CN 108549513 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 18日 (2018 - 09 - 18)<br>说明书第[0061]-[0106]段以及图11 | 8-10、17、25 | Y | CN 105224273 A (联想北京有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06)<br>说明书第[0040]-[0082]段以及图1-3D | 11-12 | X | CN 106843637 A (深圳众思科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13)<br>说明书第[0090]-[0115]段以及图1-5 | 1-7、13-16、18-24 | X | CN 105242898 A (努比亚技术有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13)<br>说明书第[0159]-[0199]段以及图8-14d | 1-7、13-16、18-24 | A | EP 3370139 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 9月 5日 (2018 - 09 - 05)<br>全文 | 1-25 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                        | 相关的权利要求                                      |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 107256129 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17)<br>说明书第[0026]-[0084]段及图1-5  | 1-7、13-16、18-24                              |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 107256129 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 10月 17日 (2017 - 10 - 17)<br>说明书第[0026]-[0084]段及图1-5  | 8-12、17、25                                   |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 108549513 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2018年 9月 18日 (2018 - 09 - 18)<br>说明书第[0061]-[0106]段以及图11 | 8-10、17、25                                   |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 105224273 A (联想北京有限公司) 2016年 1月 6日 (2016 - 01 - 06)<br>说明书第[0040]-[0082]段以及图1-3D      | 11-12                                        |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 106843637 A (深圳众思科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13)<br>说明书第[0090]-[0115]段以及图1-5    | 1-7、13-16、18-24                              |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | CN 105242898 A (努比亚技术有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13)<br>说明书第[0159]-[0199]段以及图8-14d   | 1-7、13-16、18-24                              |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | EP 3370139 A1 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 2018年 9月 5日 (2018 - 09 - 05)<br>全文         | 1-25                                         |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| <input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                          |                                              |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件<br>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                          |                                              |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2019年 7月 12日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                          | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2019年 7月 29日               |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                          | 授权官员<br><br>李婉怡<br><br>电话号码 86-(10)-53961408 |      |                   |         |   |                                                                                         |                 |   |                                                                                         |            |   |                                                                                          |            |   |                                                                                     |       |   |                                                                                       |                 |   |                                                                                        |                 |   |                                                                                  |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/112786

| 检索报告引用的专利文件 |           |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 107256129 | A  | 2017年 10月 17日  | WO   | 2019015404  | A1 | 2019年 1月 24日   |
| CN          | 108549513 | A  | 2018年 9月 18日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 105224273 | A  | 2016年 1月 6日    | US   | 2017090681  | A1 | 2017年 3月 30日   |
|             |           |    |                | CN   | 105224273   | B  | 2018年 8月 31日   |
|             |           |    |                | US   | 10185459    | B2 | 2019年 1月 22日   |
| CN          | 106843637 | A  | 2017年 6月 13日   | 无    |             |    |                |
| CN          | 105242898 | A  | 2016年 1月 13日   | CN   | 105242898   | B  | 2019年 1月 22日   |
| EP          | 3370139   | A1 | 2018年 9月 5日    | JP   | 2019500688  | A  | 2019年 1月 10日   |
|             |           |    |                | WO   | 2017088131  | A1 | 2017年 6月 1日    |
|             |           |    |                | CN   | 107077295   | A  | 2017年 8月 18日   |
|             |           |    |                | KR   | 20180081133 | A  | 2018年 7月 13日   |
|             |           |    |                | AU   | 2015415755  | A1 | 2018年 6月 14日   |
|             |           |    |                | US   | 2018356972  | A1 | 2018年 12月 13日  |