(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 11 月 19 日 (19.11.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/228735 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 9/451 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/090009

(22) 国际申请日: 2020 年 5 月 13 日 (13.05.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910398758.8 2019年5月14日 (14.05.2019) CN
201910996394.3 2019年10月18日 (18.10.2019) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 王波 (WANG, Bo); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 文平 (WEN, Ping); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 韩国辉 (HAN, Guohui); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 鞠华玮 (JU, Huawei); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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,

(54) **Title:** METHOD FOR DISPLAYING APPLICATION, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示应用的方法及电子设备

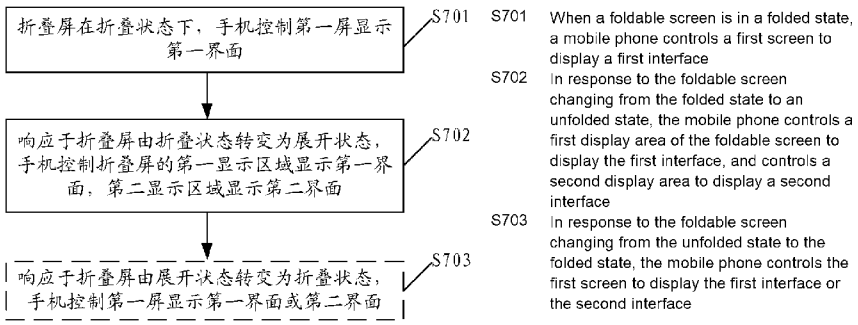


图 7

(57) **Abstract:** A method for displaying an application and an electronic device, relating to the field of electronic technology. The electronic device can display an interface of an application on a foldable screen that is unfolded, without changing an interface layout of the application. The electronic device comprises a foldable screen, and the foldable screen can be folded to form at least two screens, the at least two screens comprising a first screen and a second screen, the first screen and the second screen facing away from each other. The specific method comprises: when a foldable screen is in a folded state, controlling a first screen to display a first interface of a first application; in response to the foldable screen changing from the folded state to an unfolded state, controlling a first display area of the foldable screen to display the first interface, and controlling a second display area of the foldable screen to display a second interface, the second display area not overlapping with the first display area, and the second interface being different from the first interface.

(57) 摘要: 一种显示应用的方法及电子设备，涉及电子技术领域，电子设备可以在应用的界面布局不改变的前提下，在展开的折叠屏显示应用的界面。该电子设备包括折叠屏，该折叠屏可折叠形成至少两个屏，该至少两个屏包括第一屏和第二屏，第一屏和第二屏相背对；具体方法包括：折叠屏在折叠状态下，控制第一屏显示第一应用的第一界面；响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，折叠屏的第二显示区域显示第二界面；第二显示区域与第一显示区域未重叠；第二界面与第一界面不同。

WO 2020/228735 A1

[见续页]

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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))。

说 明 书

一种显示应用的方法及电子设备

本申请要求于 2019 年 05 月 14 日提交国家知识产权局、申请号为 201910398758.8、申请名称为“一种折叠屏显示应用的方法及电子设备”的中国发明专利申请的优先权，于 2019 年 10 月 18 日提交国家知识产权局、申请号为 201910996394.3、申请名称为“一种显示应用的方法及电子设备”的中国发明专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及电子技术领域，尤其涉及一种显示应用的方法及电子设备。

背景技术

随着电子设备的不断发展，越来越多具有显示屏的电子设备被广泛应用于人们的日常生活和工作中，如具有显示屏的手机等。且不难发现，随着屏幕技术的发展，电子设备的显示屏也变得越来越大，以给用户提供更丰富的信息，带给用户更好的使用体验。

但是，电子设备的显示屏太大，会严重影响其便携性能。因此，近年来所提出的折叠屏电子设备（如折叠屏手机）是未来电子设备发展的方向。

其中，折叠屏可以被折叠成至少两个屏（如第一屏和第二屏）。折叠屏被折叠后，电子设备可以在一个屏（如第一屏）显示应用的界面。一般而言，折叠屏的第一屏的纵横比（即高宽比）与普通的非折叠屏的纵横比类似，如纵横比可以为 16:9、18:9、20:9 或 16:10 等常规比例；而目前的大多数应用都是针对非折叠屏设计的，其界面布局与非折叠屏适配。因此，折叠屏被折叠后，第一屏可以正常显示各个应用界面。即折叠后的折叠屏（即第一屏）与应用的界面布局适配。

折叠屏被展开后，折叠屏的显示区域包括上述至少两个屏，展开的折叠屏的纵横比可以为 1:1 或者 16:18 等。此时，应用的界面布局不能适配展开的折叠屏。如此，电子设备在展开的折叠屏上显示应用界面时，则可能会存在界面布局错乱的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种显示应用的方法及电子设备，电子设备可以在应用的界面布局不改变的前提下，在展开的折叠屏显示应用的界面。

为达到上述目的，本申请实施例采用如下技术方案：

第一方面，本申请实施例提供了一种显示应用的方法，该方法可以应用于包括折叠屏的电子设备。该折叠屏可折叠形成至少两个屏，该至少两个屏包括第一屏和第二屏。该折叠屏在折叠状态下，第一屏和第二屏相背对。该显示应用的方法包括：折叠屏在折叠状态下，控制第一屏显示第一界面；响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，折叠屏的第二显示区域显示第二界面。其中，第二显示区域与第一显示区域未重叠。第二界面与第一界面不同。

其中，上述折叠状态为第一屏和第二屏的夹角小于预设角度阈值的状态；展开状态为第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态。或者，折叠状态为第一屏和第二屏的夹角小于或等于预设角度阈值的状态；展开状态为第一屏和第二屏的夹角大于预设角度阈值的状态。

本申请实施例中，响应于电子设备由折叠状态转变为展开状态，折叠屏可以以双窗口模

式显示第一界面和第二界面，即折叠屏在两个显示区域同时显示两个界面。由于折叠屏的第一屏和第二屏的纵横比（即高宽比）与普通的非折叠屏的纵横比类似；因此，第一屏和第二屏均可以适配已启动的应用的界面布局。如此，响应于用户展开折叠屏的操作，电子设备不需要重启应用，便可以正常显示应用的界面。

并且，展开的折叠屏可以同时显示第一界面和第二界面，这样可以使折叠屏的显示内容更加丰富，可以提升折叠屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

结合第一方面，在一种可能的设计方式中，电子设备还可以由展开状态转变为折叠状态。响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，可控制第一屏可以显示第一界面或第二界面。

结合第一方面，在另一种可能的设计方式中，第一显示区域是第一屏对应的显示区域，第二显示区域是第二屏对应的显示区域。具体的，上述折叠屏沿着折叠边或折叠轴折叠形成第一屏和第二屏。第一显示区域和第二显示区域以折叠边或折叠轴为分界线，折叠屏上折叠边或折叠轴的一侧为所述第一显示区域，另一侧为第二显示区域。也就是说，以折叠屏的折叠边为分界线，当用户面对展开的折叠屏时，折叠屏上折叠边的左侧为第一显示区域，折叠屏上折叠边的右侧为第二显示区域；或者，折叠屏上折叠边的右侧为第一显示区域，折叠屏上折叠边的左侧为第二显示区域。这样，更符合多数用户对折叠屏电子设备的使用习惯。

结合第一方面，在另一种可能的设计方式中，第一显示区域和第二显示区域预先配置在电子设备中；或者，第一显示区域和第二显示区域由用户在电子设备中设置。

结合第一方面，在另一种可能的设计方式中，上述第一界面和第二界面均为第一应用的界面。其中，第二界面是第一应用的首页；或者，第二界面是第一界面的上一层级的界面；或者，第二界面是第一界面的下一层级的界面。

其中，上述第一界面可以是第一应用的首页，也可以不是第一应用的首页。

在第一界面不是第一应用的首页的情况下，第二界面可以是第一应用的首页；或者，第二界面可以是第一应用的界面中，第一界面的上一层级的界面；或者，第二界面可以是第一应用的活动记录中，第一界面对应的记录项的前一个记录项对应的界面。

在第一界面是第一应用的首页的情况下，第二界面可以是第一应用的下一层级的任一界面；或者，第二界面可以是第一应用的界面中，除首页之外的任一界面；或者，第二界面可以是第一应用的活动记录中，第一界面对应的记录项的前一个记录项对应的界面。

其中，第一应用的活动记录中按照电子设备显示第一应用的各个界面的先后顺序保存各个界面的记录项。

结合第一方面，在另一种可能的设计方式中，第一界面是第一应用的界面，第二界面是第二应用的界面。该第二应用与第一应用不同。该第二应用可以是除第一应用外，电子设备最近运行过且未关闭的一个或多个应用中的任一应用。

结合第一方面，在另一种可能的设计方式中，本申请实施例的方法还可以包括：折叠屏在展开状态下，接收用户对第一显示区域显示的第一界面的第一操作，第一操作用于触发第一显示区域显示第三界面；响应于第一操作，折叠屏的第一显示区域显示第三界面，第二显示区域显示的界面不变，即第二显示区域仍然显示第二界面。

结合第一方面，在另一种可能的设计方式中，本申请实施例的方法还可以包括：折叠屏在展开状态下，接收用户对第二显示区域显示的第二界面的第二操作，第二操作用于触发第二显示区域显示第四界面；响应于第二操作，控制折叠屏的第二显示区域显示第四界面，第一显示区域显示的界面不变，即第一显示区域仍然显示第三界面。

综上所述，本申请实施例中，折叠屏的第一显示区域和第二显示区域显示不同的界面时，

折叠屏的第一显示区域和第二显示区域可以分别接收并响应用户的操作。

第二方面，本申请实施例提供一种显示应用的方法，该方法可以应用于包括折叠屏的电子设备。该折叠屏可折叠形成至少两个屏，该至少两个屏包括第一屏和第二屏。该折叠屏在折叠状态下，第一屏和第二屏相背对，该显示应用的方法包括：折叠屏在折叠状态下，控制第一屏显示第一界面；响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，折叠屏的第一显示区域和第二显示区域作为整体，居中显示第一界面；其中，第二显示区域与第一显示区域未重叠；折叠屏接收用户对第一界面的第一操作，第一操作用于触发折叠屏显示第二界面；响应于第一操作，控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面。需要注意的是，本申请实施例第二方面所述的折叠屏是外折折叠屏。

本申请实施例中，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，控制折叠屏的第一显示区域和第二显示区域作为整体，居中显示所述第一界面。即响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，可以控制折叠屏以单窗口模式显示第一界面。该第一界面的界面布局不会改变，因此，电子设备不需要重启应用，便可以正常显示应用的界面。

进一步的，响应于用户在居中显示的第一界面输入的用于触发折叠屏显示第二界面的第一操作，折叠屏可以以双窗口模式显示第一界面和第二界面，即折叠屏在两个显示区域同时显示两个界面。由于折叠屏的第一屏和第二屏的纵横比（即高宽比）与普通的非折叠屏的纵横比类似；因此，第一屏和第二屏均可以适配已启动的应用的界面布局。如此，响应于用户展开折叠屏的操作，电子设备不需要重启应用，便可以正常显示应用的界面。

并且，展开的折叠屏可以同时显示第一界面和第二界面，这样可以使折叠屏的显示内容更加丰富，可以提升折叠屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

需要注意的是，第二方面及其任一种可能的设计方式中所述的第一界面和第二界面是同一个应用（如第一应用）的界面。

结合第二方面，在一种可能的设计方式中，本申请实施例的方法还可以包括：响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，控制第一屏显示第一界面或第二界面。

结合第二方面，在另一种可能的设计方式中，本申请实施例的方法还可以包括：折叠屏在展开状态下，接收用户对第一显示区域显示的第一界面的第二操作，第二操作用于触发第一显示区域显示第三界面；响应于第一操作，控制折叠屏的第一显示区域显示第三界面，第二显示区域显示第二界面。

结合第二方面，在另一种可能的设计方式中，本申请实施例的方法还可以包括：折叠屏在展开状态下，接收用户对第二显示区域显示的第二界面的第三操作，第二操作用于触发第二显示区域显示第四界面；响应于第三操作，控制折叠屏的第二显示区域显示第四界面，第一显示区域显示第三界面。

综上，本申请实施例中，折叠屏的第一显示区域和第二显示区域显示不同的界面时，第一显示区域和第二显示区域可以分别接收并响应用户的操作。

第三方面，本申请实施例提供了一种显示应用的方法，该方法可以应用于包括折叠屏的电子设备。该折叠屏可折叠形成至少两个屏，该至少两个屏包括第一屏和第二屏。折叠屏在折叠状态下，第一屏和第二屏相对。第一屏的背面设置有第三屏。该显示应用的方法包括：折叠屏在折叠状态下，控制第三屏显示第一界面；响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，折叠屏的第二显示区域显示第二界面；其中，第二显示区域与第一显示区域未重叠。第二界面与第一界面不同。

可以理解，由于上述折叠屏被完全折叠屏后，第三屏对用户可见，而第一屏和第二屏对

用户不可见。因此，对于具有这类折叠屏的电子设备而言，当折叠屏处于折叠状态时，可以在第三屏显示界面；当折叠屏处于展开状态时，可以在第一屏和第二屏显示界面。

本申请实施例中，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，由第三屏显示第一界面，切换为以双窗口模式在第一屏和第二屏显示第一界面和第二界面，即折叠屏在两个显示区域同时显示两个界面。由于折叠屏的第一屏和第二屏的纵横比（即高宽比）与普通的非折叠屏的纵横比类似；因此，第一屏和第二屏均可以适配已启动的应用的界面布局。如此，响应于用户展开折叠屏的操作，电子设备不需要重启应用，便可以正常显示应用的界面。

并且，展开的折叠屏可以同时显示第一界面和第二界面，这样可以使折叠屏的显示内容更加丰富，可以提升折叠屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

结合第三方面，在一种可能的设计方式中，响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，控制第三屏显示第一界面或第二界面。可以理解，由于上述折叠屏被完全折叠屏后，第三屏对用户可见，而第一屏和第二屏对用户不可见；因此，折叠屏由展开状态转变为折叠状态后，第三屏可显示第一界面或第二界面。

需要注意的是，本申请第三方面及其任一种可能的设计方式中所述的第一界面和第二界面，可以参考第一方面及其任一种可能的设计方式中对第二界面的描述，本申请实施例这里不予赘述。

结合第三方面，在另一种可能的设计方式中，本申请实施例的方法还可以包括：折叠屏在展开状态下，接收用户对第一显示区域显示的第一界面的第一操作，第一操作用于触发第一显示区域显示第三界面；响应于第一操作，控制折叠屏的第一显示区域显示第三界面，第二显示区域显示的界面不变，即第二显示区域仍然显示第二界面。

结合第三方面，在另一种可能的设计方式中，本申请实施例的方法还可以包括：折叠屏在展开状态下，接收用户对第二显示区域显示的第二界面的第二操作，第二操作用于触发第二显示区域显示第四界面；响应于第二操作，控制折叠屏的第二显示区域显示第四界面，第一显示区域显示的界面不变，即第一显示区域仍然显示第三界面。

综上，本申请实施例中，折叠屏的第一显示区域和第二显示区域显示不同的界面时，折叠屏的第一显示区域和第二显示区域可以分别接收并响应用户的操作。

第四方面，本申请实施例提供一种电子设备，该电子设备包括折叠屏、存储器和一个或多个处理器。该折叠屏可折叠形成至少两个屏，该至少两个屏包括第一屏和第二屏。折叠屏在折叠状态下，第一屏和第二屏相背对。折叠屏、存储器和处理器耦合。存储器用于存储计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令。当处理器执行计算机指令时，电子设备执行：处理器，用于折叠屏在折叠状态下，控制第一屏显示第一界面；处理器，还用于响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，折叠屏的第二显示区域显示第二界面；其中，第二显示区域与第一显示区域未重叠；第二界面与第一界面不同。

结合第四方面，在一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，控制第一屏显示第一界面或第二界面。

需要注意的是，本申请第四方面及其任一种可能的设计方式中所述的第一界面和第二界面，可以参考第一方面及其任一种可能的设计方式中对第二界面的描述，本申请实施例这里不予赘述。

结合第四方面，在另一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于折叠屏在展开状态下，接收用户对第一显示区域显示的第一界面的第一操作，第一操作用于触发第一显示区域显示

第三界面；处理器，还用于响应于第一操作，控制折叠屏的第一显示区域显示第三界面，第二显示区域显示第二界面。

结合第四方面，在另一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于折叠屏在展开状态下，接收用户对第二显示区域显示的第二界面的第二操作，第二操作用于触发第二显示区域显示第四界面；处理器，还用于响应于第二操作，控制折叠屏的第二显示区域显示第四界面，第一显示区域显示第三界面。

第五方面，本申请实施例提供一种电子设备，该电子设备包括折叠屏、存储器和一个或多个处理器。该折叠屏可折叠形成至少两个屏，该至少两个屏包括第一屏和第二屏。折叠屏在折叠状态下，第一屏和第二屏相背对。折叠屏、存储器和处理器耦合。存储器用于存储计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令。当处理器执行计算机指令时，电子设备执行：处理器，用于折叠屏在折叠状态下，控制第一屏显示第一界面；处理器，还用于响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，控制折叠屏的第一显示区域和第二显示区域作为整体，居中显示第一界面；其中，第二显示区域与第一显示区域未重叠；处理器，还用于接收用户对第一界面的第一操作，第一操作用于触发折叠屏显示第二界面；处理器，还用于响应于第一操作，控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面。

结合第五方面，在一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，控制第一屏显示第一界面或第二界面。

结合第五方面，在另一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于折叠屏在展开状态下，接收用户对第一显示区域显示的第一界面的第二操作，第二操作用于触发第一显示区域显示第三界面；处理器，还用于响应于第一操作，控制折叠屏的第一显示区域显示第三界面，第二显示区域显示第二界面。

结合第五方面，在另一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于折叠屏在展开状态下，接收用户对第二显示区域显示的第二界面的第三操作，第二操作用于触发第二显示区域显示第四界面；处理器，还用于响应于第三操作，控制折叠屏的第二显示区域显示第四界面，第一显示区域显示第三界面。

第六方面，本申请实施例提供一种电子设备，该电子设备包括折叠屏、存储器和一个或多个处理器。该折叠屏可折叠形成至少两个屏，该至少两个屏包括第一屏和第二屏。折叠屏在折叠状态下，第一屏和第二屏相对。第一屏的背面设置有第三屏；折叠屏、第三屏、存储器和处理器耦合。存储器用于存储计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令，当处理器执行计算机指令时，电子设备执行：处理器，用于折叠屏在折叠状态下，控制第三屏显示第一界面；处理器，还用于响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，折叠屏的第二显示区域显示第二界面；其中，第二显示区域与第一显示区域未重叠；第二界面与第一界面不同。

结合第六方面，在一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，控制第三屏显示第一界面或第二界面。

需要注意的是，本申请第六方面及其任一种可能的设计方式中所述的第一界面和第二界面，可以参考第三方面及其任一种可能的设计方式中对第二界面的描述，本申请实施例这里不予赘述。

需要注意的是，本申请第二方面至第六方面及其任一种可能的设计方式中所述的第一显示区域、第二显示区域、展开状态和折叠状态，可以参考第一方面及其任一种可能的设计方式中相关介绍，本申请实施例这里不予赘述。

第七方面，本申请实施例提供一种显示应用的方法，该方法可以应用于电子设备，该方法包括：电子设备的显示屏处于第一状态下，控制显示屏显示电子设备的主界面，该主界面包括第一应用的图标；接收用户对第一应用的图标的第一操作，该第一操作用于触发显示屏显示第一应用的第一界面；响应于第一操作，如果第一界面是第一应用的预设主页，控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。其中，第二界面是与预设主页成对配置的相关页面；第二显示区域与第一显示区域未重叠。

其中，上述第一状态是横屏状态。或者，显示屏是折叠屏，第一状态是展开状态。展开状态为折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态；横屏状态是显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态。

本申请实施例中，电子设备可以在横屏状态或展开状态下显示主界面时，响应于用户对第一应用的图标的第一操作，可以判断该第一操作触发电子设备显示的第一界面是否为第一应用的预设主页（即 main Page）。如果第一界面是第一应用的 main Page，电子设备则可以以双窗口显示第一应用的 main Page 和与 main Page 成对配置的相关页面（即 related Page）。如此，处于横屏状态或展开状态的电子设备则可以在显示屏同时显示第一应用的两个界面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

第八方面，本申请实施例提供一种显示应用的方法，该方法可以应用于电子设备，该方法包括：电子设备的显示屏处于第一状态下，控制显示屏显示第一应用的第一界面；响应于显示屏由第一状态转变为第二状态，如果第一界面是第一应用的预设主页（即 main Page），控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面；其中，第二界面是与预设主页成对配置的相关页面（即 related Page）；第二显示区域与第一显示区域未重叠。

其中，第一状态是竖屏状态，第二状态是横屏状态。横屏状态是显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态，竖屏状态是显示屏的长边与水平面的夹角大于或等于预设值的状态。或者，显示屏是折叠屏，第一状态是折叠状态，第二状态是展开状态；展开状态为折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态，折叠状态为第一屏和第二屏的夹角小于预设角度阈值的状态。

本申请实施例中，电子设备在第一状态显示第一应用的第一界面，响应于电子设备由第一状态转变为第二状态，电子设备可以判断该第一操作触发电子设备显示的第一界面是否为第一应用的 main Page。如果第一界面是第一应用的 main Page，电子设备则可以以双窗口显示第一应用的 main Page 和与 main Page 成对配置的 related Page。如此，处于横屏状态或展开状态的电子设备则可以在显示屏同时显示第一应用的两个界面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

第九方面，本申请实施例提供一种显示应用的方法，该方法可以应用于电子设备。该电子设备的显示屏处于横屏状态，横屏状态是显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态。或者，电子设备的显示屏是折叠屏，显示屏处于展开状态，展开状态为折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态。该方法可以包括：控制显示屏显示第二应用的界面；接收用户在第二应用的界面的第一操作，第一操作用于触发显示屏显示第一应用的第一界面；响应于第一操作，如果第一界面是第一应用的预设主页（即 main Page），控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。其中，第二界面是与预设主页成对配置的相关页面（即 related Page）；第二显示区域与第一显示区域未重叠。

本申请实施例中，电子设备在第一状态显示第二应用的界面；响应于用于触发电子设备调用第一应用显示第一界面的第一操作，电子设备可以判断该第一操作触发电子设备显示的第一界面是否为第一应用的 main Page。如果第一界面是第一应用的 main Page，电子设备则可以以双窗口显示第一应用的 main Page 和与 main Page 成对配置的 related Page。如此，处于横屏状态或展开状态的电子设备则可以在显示屏同时显示第一应用的两个界面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

第十方面，本申请实施例提供一种显示应用的方法，该方法可以应用于电子设备。该电子设备的显示屏处于横屏状态，横屏状态是显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态。或者，电子设备的显示屏是折叠屏，显示屏处于展开状态，展开状态为折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态。该方法可以包括：控制显示屏的第一显示区域显示第一应用的第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第二应用的界面；接收用户的第一操作，第一操作用于触发显示屏退出显示第二应用的界面，仅显示第一界面；响应于第一操作，如果第一界面是第一应用的预设主页（即 main Page），控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。其中，第二界面是与预设主页成对配置的相关页面（即 related Page）；第二显示区域与第一显示区域未重叠。

本申请实施例中，电子设备在第一状态以双窗口显示第一应用的第一界面和第二应用的界面；响应于用于触发电子设备退出显示第二应用的界面，仅显示第一界面的第一操作，电子设备可以判断该第一操作触发电子设备显示的第一界面是否为第一应用的 main Page。如果第一界面是第一应用的 main Page，电子设备则可以以双窗口显示第一应用的 main Page 和与 main Page 成对配置的 related Page。如此，处于横屏状态或展开状态的电子设备则可以在显示屏同时显示第一应用的两个界面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

结合上述第七方面至第十方面中任一方面，在一种可能的设计方式中，上述预设主页预先配置在第一应用的安装包的配置文件中。或者，预设主页是第一应用的首页。或者，预设主页是第一应用的多个界面中满足预设条件的界面，该预设条件为：包括预设界面特征，且预设界面特征的数量大于预设数量阈值，预设界面特征包括预设组件或者小程序。

结合上述第七方面至第十方面中任一方面，在另一种可能的设计方式中，上述相关页面预先配置在第一应用的安装包的配置文件中。或者，相关页面是首页的下一层级的界面。相关页面由用户在电子设备中设置。

结合上述第七方面至第十方面中任一方面，在另一种可能的设计方式中，上述方法还可以还包括：显示屏处于第一状态或第二状态下，显示第一应用的第三界面；其中，第一状态是横屏状态，第二状态是竖屏状态；或者，第一状态是展开状态，第二状态是折叠状态；接收用户在第三界面输入的预设手势，预设手势用于配置第一应用的相关页面；响应于预设手势，配置第三界面是第一应用的相关页面。

结合上述第七方面至第十方面中任一方面，在另一种可能的设计方式中，在控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面之后，上述方法还可以包括：响应于用户对第一界面的第二操作，第二操作包括对电子设备的导航栏中的 Back 键的点击操作，控制显示屏显示主界面；其中，响应于对第一界面的第二操作，电子设备在后台不运行第一应用；响应于用户对第二界面的第二操作，控制显示屏显示主界面；其中，响应于对第二界面的第二操作，电子设备在后台运行第一应用。

结合上述第七方面至第十方面中任一方面，在另一种可能的设计方式中，在控制显示屏

的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面之后，上述方法还可以包括：响应于用户对第一界面或第二界面的第二操作，第二操作包括对电子设备的导航栏中的Back键的点击操作，控制显示屏显示主界面。其中，响应于对第一界面的第二操作，电子设备在后台运行第一应用。

第十一方面，本申请实施例提供一种电子设备，该电子设备包括显示屏、存储器和一个或多个处理器。显示屏、存储器和处理器耦合。存储器用于存储计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令。当处理器执行计算机指令时，电子设备执行以下操作：处理器，用于显示屏处于第一状态下，控制显示屏显示电子设备的主界面。该主界面包括第一应用的图标。处理器，还用于接收用户对第一应用的图标的第一操作，第一操作用于触发显示屏显示第一应用的第一界面；处理器，还用于响应于第一操作，如果第一界面是第一应用的预设主页，控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面；其中，第二界面是与预设主页成对配置的相关页面；第二显示区域与第一显示区域未重叠；

需要说明的是，第十一方面的第一状态、横屏状态和展开状态的详细描述，以及所述电子设备所能达到的有益效果，可以参考第七方面中的详细描述，本申请实施例这里不予赘述。

第十二方面，本申请实施例提供一种电子设备，该电子设备包括显示屏、存储器和一个或多个处理器。显示屏、存储器和处理器耦合；存储器用于存储计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令。当处理器执行计算机指令时，电子设备执行以下操作：处理器，用于显示屏处于第一状态下，控制显示屏显示第一应用的第一界面。处理器，还用于响应于显示屏由第一状态转变为第二状态，如果第一界面是第一应用的预设主页，控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。其中，第二界面是与预设主页成对配置的相关页面；第二显示区域与第一显示区域未重叠。

需要说明的是，第十二方面的第一状态、第二状态、横屏状态、竖屏状态、折叠状态和展开状态的详细描述，以及所述电子设备所能达到的有益效果，可以参考第八方面中的详细描述，本申请实施例这里不予赘述。

第十三方面，本申请实施例提供一种电子设备，该电子设备包括显示屏、存储器和一个或多个处理器。显示屏、存储器和处理器耦合。电子设备的显示屏处于横屏状态或者展开状态。存储器用于存储计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令。当处理器执行计算机指令时，电子设备执行以下操作：处理器，用于控制显示屏显示第二应用的界面。处理器，还用于接收用户在第二应用的界面的第一操作，该第一操作用于触发显示屏显示第一应用的第一界面。处理器，还用于响应于第一操作，如果第一界面是第一应用的预设主页，控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。其中，第二界面是与预设主页成对配置的相关页面；第二显示区域与第一显示区域未重叠。

需要说明的是，第十三方面的横屏状态和展开状态的详细描述，可以参考第九方面中的详细描述，以及所述电子设备所能达到的有益效果，本申请实施例这里不予赘述。

第十四方面，本申请实施例提供一种电子设备，该电子设备包括显示屏、存储器和一个或多个处理器。显示屏、存储器和处理器耦合。电子设备的显示屏处于横屏状态或者展开状态。存储器用于存储计算机程序代码，计算机程序代码包括计算机指令。当处理器执行计算机指令时，电子设备执行以下操作：处理器，用于控制显示屏的第一显示区域显示第一应用的第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第二应用的界面。处理器，还用于接收用户的第一操作，第一操作用于触发显示屏退出显示第二应用的界面，仅显示第一界面。处理器，

还用于响应于第一操作，如果第一界面是第一应用的预设主页，控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。其中，第二界面是与预设主页成对配置的相关页面；第二显示区域与第一显示区域未重叠。

需要说明的是，第十四方面的横屏状态和展开状态的详细描述，可以参考第十方面中的详细描述，以及所述电子设备所能达到的有益效果，本申请实施例这里不予赘述。

第十一方面至第十四方面中任一方面所述的预设主页和相关页面的详细描述，可以参考上述第七方面至第十方面中任一方面的可能的设计方式中的描述，本申请实施例这里不予赘述。

结合第十一方面至第十四方面中任一方面，在一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于显示屏处于第一状态或第二状态下，控制显示屏显示第一应用的第三界面。处理器，还用于接收用户在第三界面输入的预设手势，预设手势用于配置第一应用的相关页面。处理器，还用于响应于预设手势，配置第三界面是第一应用的相关页面。

结合第十一方面至第十四方面中任一方面，在另一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于在控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第二界面之后，响应于用户对第一界面或第二界面的第二操作，控制显示屏显示主界面。

其中，上述第二操作包括对电子设备的导航栏中的返回 Back 键的点击操作。响应于对第一界面的第二操作，处理器在后台不运行第一应用。响应于对第二界面的第二操作，处理器在后台运行第一应用。

结合第十一方面至第十四方面中任一方面，在另一种可能的设计方式中，上述处理器，还用于在控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第二界面之后，响应于用户对第一界面或第二界面的第二操作，控制显示屏显示主界面。其中，响应于第二操作，处理器在后台运行第一应用。第二操作包括对电子设备的导航栏中的 Back 键的点击操作。

第十五方面，本申请实施例提供一种显示应用的装置，该装置可以应用于包括折叠屏的电子设备，该装置用于执行如第一方面、第二方面、第三方面、第七方面、第八方面、第九方面或第十方面及其任一种可能的设计方式所述的方法。

第十六方面，本申请实施例提供一种芯片系统，该芯片系统应用于包括折叠屏的电子设备。该芯片系统包括一个或多个接口电路和一个或多个处理器。该接口电路和处理器通过线路互联。该接口电路用于从电子设备的存储器接收信号，并向处理器发送该信号，该信号包括存储器中存储的计算机指令。当处理器执行所述计算机指令时，电子设备执行如第一方面、第二方面、第三方面、第七方面、第八方面、第九方面或第十方面及其任一种可能的设计方式所述的方法。

第十七方面，本申请实施例提供一种计算机存储介质，该计算机存储介质包括计算机指令，当所述计算机指令在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行如第一方面、第二方面、第三方面、第七方面、第八方面、第九方面或第十方面及其任一种可能的设计方式所述的方法。

第十八方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行如第一方面、第二方面、第三方面、第七方面、第八方面、第九方面或第十方面及其任一种可能的设计方式所述的方法。

可以理解地，上述提供的第四方面、第五方面、第六方面、第十一方面至第十四方面中任一方面及其任一种可能的设计方式所述的电子设备，第十五方面所述的装置，第十六方面

所述的芯片系统，第十七方面所述的计算机存储介质，第十八方面所述的计算机程序产品所能达到的有益效果，可参考第一方面、第二方面、第三方面、第七方面、第八方面、第九方面或第十方面及其任一种可能的设计方式中的有益效果，此处不再赘述。

附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种折叠屏的形态示意图；

图 2 为本申请实施例提供的另一种折叠屏的形态示意图；

图 3 为现有技术中的一种折叠屏显示应用界面的实例示意图；

图 4 为本申请实施例提供的一种电子设备的硬件结构示意图；

图 5A 为本申请实施例提供的一种计算 A 屏和 B 屏的夹角 α 的原理示意图；

图 5B 为本申请实施例提供的一种地理坐标系的实例示意图；

图 6 为本申请实施例提供的一种电子设备的软件架构实例示意图；

图 7 为本申请实施例提供的一种显示应用的方法流程图；

图 8 为本申请实施例提供的一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 9 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 10A 为本申请实施例提供的一种显示区域的实例示意图；

图 10B 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 11 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 12 为本申请实施例提供的一种第一记录栈的实例示意图；

图 13 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 14 为本申请实施例提供的另一种应用界面的实例示意图；

图 15 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 16 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 17 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 18 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 19 为本申请实施例提供的一种显示区域的设置界面实例示意图；

图 20 为本申请实施例提供的一种显示区域的设置界面实例示意图；

图 21 为本申请实施例提供的一种显示区域的设置界面实例示意图；

图 22A 为本申请实施例提供的另一种折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 22B 为本申请实施例提供的一种非折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 23A 为本申请实施例提供的另一种电子设备的软件架构实例示意图；

图 23B 为本申请实施例提供的一种预设页面和相关页面的调用原理示意图；

图 24 为本申请实施例提供的一种横屏状态和竖屏状态的示意图；

图 25 为本申请实施例提供的另一种显示应用的方法流程图；

图 26 为本申请实施例提供的一种处于横屏状态的电子设备显示的应用界面的实例示意图；

图 27 为本申请实施例提供的一种处于展开状态的折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 28 为本申请实施例提供的另一种显示应用的方法流程图；

图 29 为本申请实施例提供的一种由竖屏状态转变为横屏状态的电子设备显示的应用界面的实例示意图；

图 30 为本申请实施例提供的一种由折叠状态转变为展开状态的折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 31A 为本申请实施例提供的另一种显示应用的方法流程图；

图 31B 为本申请实施例提供的一种处于展开状态的折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 32 为本申请实施例提供的另一种显示应用的方法流程图；

图 33 为本申请实施例提供的一种处于展开状态的折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 34A 为本申请实施例提供的一种显示应用的方法的流程框图；

图 34B 为本申请实施例提供的一种显示应用的方法的原理框图；

图 35 为本申请实施例提供的一种处于展开状态的折叠屏显示的应用界面的实例示意图；

图 36 为本申请实施例提供的一种设置应用的相关页面的界面实例示意图；

图 37 为本申请实施例提供的另一种设置应用的相关页面的界面实例示意图；

图 38 为本申请实施例提供的另一种设置应用的相关页面的界面实例示意图；

图 39 为本申请实施例提供的一种芯片系统的示意图。

具体实施方式

以下，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实施例的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

本申请实施例提供一种显示应用的方法，该方法可以应用于具有折叠屏的电子设备。该折叠屏可折叠形成至少两个屏。例如，折叠屏可沿折叠边或折叠轴折叠形成第一屏和第二屏。即该至少两个屏包括第一屏和第二屏。

本申请实施例中的折叠屏可以分为两类。一类为朝外翻折的折叠屏（简称外折折叠屏），另一类为朝内翻折的折叠屏（简称内折折叠屏）。其中，以折叠屏可折叠形成第一屏和第二屏为例。外折折叠屏被折叠后，第一屏和第二屏相背对。内折折叠屏被折叠后，第一屏和第二屏相对。

例如，请参考图 1，其示出本申请实施例提供的一种具有外折折叠屏的电子设备 100 的产品形态示意图。其中，图 1 中的（a）是外折折叠屏完全展开时的形态示意图。该外折折叠屏可沿折叠边，按照图 1 中的（a）所示的方向 101a 和 101b 翻折，可形成图 1 中的（b）所示的 A 屏（即第一屏）和 B 屏（即第二屏）。该外折折叠屏可沿折叠边，按照图 1 中的（b）所示的方向 102a 和 102b 继续翻折，可形成图 1 中的（c）所示的折叠状态的外翻折叠屏。如图 1 中的（c）所示，电子设备 100 的折叠屏完全被折叠后，A 屏和 B 屏相背对，对用户可见。

可以理解，对于具有外折折叠屏的电子设备而言，当折叠屏处于折叠状态时，可以在第一屏或第二屏显示界面；当折叠屏处于展开状态时，可以在第一屏和第二屏显示界面。其中，对折叠屏的展开状态和折叠状态的介绍可以参考以下实施例中的描述，这里不予赘述。

又例如，请参考图 2，其示出本申请实施例提供的一种具有内折折叠屏的电子设备 100 的产品形态示意图。其中，图 2 中的（a）是内折折叠屏完全展开时的形态示意图。该内折折叠屏可沿折叠边，按照图 2 中的（a）所示的方向 201a 和 201b 翻折，可形成图 2 中的（b）所示的 A 屏（即第一屏）和 B 屏（即第二屏）。该内折折叠屏可沿折叠边，按照图 2 中的（b）所示的方向 202a 和 202b 继续翻折，可形成图 2 中的（c）所示的折叠状态的外翻折叠屏。如图 2 中的（c）所示，电子设备 100 的折叠屏被完全折叠后，A 屏和 B 屏相对，对用户不可见。其中，内折折叠屏被完全折叠屏后，A 屏与 B 屏相对，图 2 中的（c）所示的黑线 203 是 A 屏与 B 屏的接触面上的一条线。

需要注意的是，本申请实施例提供的内折折叠屏的第一屏或第二屏的背面还可以设置一个显示屏，可以称为第三屏。例如，如图 2 中的（b）所示，A 屏（即第一屏）的背面可以设置 C 屏（即第三屏）。如图 2 中的（c）所示，内折折叠屏被完全折叠屏后，C 屏相背对，对用户可见。可以理解，对于具有这类内折折叠屏的电子设备而言，当折叠屏处于折叠状态时，可以在第三屏显示界面；当折叠屏处于展开状态时，可以在第一屏和第二屏显示界面。

一般而言，折叠屏（包括内折折叠屏和外折折叠屏）的第一屏和第二屏的夹角 α 的取值范围为[0°，180°]。本申请实施例中，如果 α∈[0°，P]，电子设备可以确定折叠屏处于折叠状态；如果 α∈(P，180°]，电子设备可以确定折叠屏处于展开状态。或者，如果 α∈[0°，P)，电子设备可以确定折叠屏处于折叠状态；如果 α∈[P，180°]，电子设备可以确定折叠屏处于展开状态。其中，P 是预设角度阈值。P 可以是根据大量用户使用折叠屏的使用习惯确定的；或者，P 可以由用户在电子设备中设定。

在一些实施例中，按照大多数用户的使用习惯，第一屏和第二屏的夹角 α 大于 90°时，用户想要将第一屏和第二屏作为整体（即作为一个完整的显示屏）使用的可能性较高。因此，本申请实施例中的预设角度阈值 P 可以大于 90°。其中，预设角度阈值 P 的取值范围可以为（90°，180°）。例如，预设角度阈值 P 可以为 100°、120°、135°、140°、145°或 150°等。

需要说明的是，本申请实施例中的折叠屏（包括内折折叠屏和外折折叠屏）被折叠后形成的至少两个屏，可以为独立存在的多个屏，也可以为一体结构的一个完整屏，只是被折叠形成了至少两部分。

例如，折叠屏可以是柔性折叠屏。柔性折叠屏包括采用柔性材质制作的折叠边。该柔性折叠屏的部分或全部采用柔性材质制作。柔性折叠屏被折叠后形成的至少两个屏是一体结构的一个完整屏，只是被折叠形成了至少两部分。

又例如，上述折叠屏可以为多屏折叠屏。该多屏折叠屏可包括多个（两个或两个以上）屏。这多个屏是多个单独的显示屏。这多个屏可依次通过折叠轴连接。每个屏可以绕与其连接的折叠轴转动，实现多屏折叠屏的折叠。

其中，图 1 和图 2 中以折叠屏是柔性折叠屏为例，对本申请实施例中的折叠屏进行说明。并且，本申请后续实施例中也以折叠屏是柔性折叠屏为例，对本申请实施例提供的方法进行说明。

为了解决电子设备在处于展开状态的折叠屏上显示应用界面时，则可能会存在界面布局错乱的问题。一些解决方案中，电子设备可以不改变应用的界面布局，在展开的折叠屏的部分区域显示应用界面。例如，电子设备 100 可以采用图 3 所示的显示方式显示“淘宝”应用的首页 301。如图 3 所示，“淘宝”应用的首页显示在折叠屏的左半边区域。

虽然采用图 3 所示的显示方式在展开的折叠屏显示应用界面时，不要求应用的界面布局与展开的折叠屏适配，可以避免界面布局错乱。但是，会因为展开的折叠屏的显示区域较大，而应用界面所占用的显示区域较小，而使得折叠屏的显示内容较为单一，折叠屏的显示区域不能被充分利用。并且，还会影响用户的视觉体验。

另一些解决方案中，部分应用可以设计多个界面布局。例如，应用 1 可以包括：与纵横比为 18:9 的显示屏适配的界面布局，以及与纵横比为 1:1 的显示屏适配的界面布局。但是，应用在切换界面布局时，需要重启应用。例如，假设折叠屏折叠时，第一屏的纵横比 18:9，展开的折叠屏的纵横比 1:1。折叠屏折叠时，第一屏显示应用 1 的界面 1（不是应用 1 是首页），此时应用 1 的界面布局适配纵横比 18:9。响应于用户展开折叠屏的操作，电子设备需要重启应用 1，才可以使应用 1 的界面布局适配纵横比 1:1。应用重启后，电子设备显示应用的首页，

而非折叠屏折叠时电子设备所显示的界面（如界面 1），影响用户体验。

为了解决上述问题，本申请实施例提供一种显示应用的方法。以上述外折折叠屏为例。折叠屏处于折叠状态时，第一屏可显示第一应用的第一界面；响应于用户展开折叠屏的操作（即折叠屏由折叠状态转变为展开状态），折叠屏的第一显示区域（如第一屏对应的显示区域）可显示第一界面，第二显示区域（如第二屏对应的显示区域）可显示第二界面。该第二界面可以是第一应用的界面，也可以是其他应用的界面。

可以理解，由于折叠屏的第一屏和第二屏的纵横比（即高宽比）与普通的非折叠屏的纵横比类似；因此，第一屏和第二屏均可以适配已启动的应用的界面布局。如此，响应于用户展开折叠屏的操作，电子设备不需要重启应用，便可以正常显示应用的界面。

并且，展开的折叠屏可以同时显示第一界面和第二界面，这样可以使折叠屏的显示内容更加丰富，可以提升折叠屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

示例性的，本申请实施例中的电子设备可以是手机、平板电脑、桌面型、膝上型、手持计算机、笔记本电脑、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer，UMPC）、上网本，以及蜂窝电话、个人数字助理（personal digital assistant，PDA）、增强现实（augmented reality，AR）\虚拟现实（virtual reality，VR）设备等包括上述折叠屏的设备，本申请实施例对该电子设备的具体形态不作特殊限制。

下面将结合附图对本申请实施例的实施方式进行详细描述。

请参考图 4，为本申请实施例提供的一种电子设备 100 的结构示意图。如图 4 所示，电子设备 100 可以包括处理器 410，外部存储器接口 420，内部存储器 421，通用串行总线（universal serial bus，USB）接口 430，充电管理模块 440，电源管理模块 441，电池 442，天线 1，天线 2，移动通信模块 450，无线通信模块 460，音频模块 470，扬声器 470A，受话器 470B，麦克风 470C，耳机接口 470D，传感器模块 480，按键 490，马达 491，指示器 492，摄像头 493，显示屏 494，以及用户标识模块（subscriber identification module，SIM）卡接口 495 等。其中，传感器模块 480 可以包括压力传感器 480A，陀螺仪传感器 480B，气压传感器 480C，磁传感器 480D，加速度传感器 480E，距离传感器 480F，接近光传感器 480G，指纹传感器 480H，温度传感器 480J，触摸传感器 480K，环境光传感器 480L，骨传导传感器 480M 等。

可以理解的是，本实施例示意的结构并不构成对电子设备 100 的具体限定。在另一些实施例中，电子设备 100 可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者拆分某些部件，或者不同的部件布置。图示的部件可以以硬件，软件或软件和硬件的组合实现。

处理器 410 可以包括一个或多个处理单元，例如：处理器 410 可以包括应用处理器（application processor，AP），调制解调处理器，图形处理器（graphics processing unit，GPU），图像信号处理器（image signal processor，ISP），控制器，存储器，视频编解码器，数字信号处理器（digital signal processor，DSP），基带处理器，和/或神经网络处理器（neural-network processing unit，NPU）等。其中，不同的处理单元可以是独立的器件，也可以集成在一个或多个处理器中。

控制器可以是电子设备 100 的神经中枢和指挥中心。控制器可以根据指令操作码和时序信号，产生操作控制信号，完成取指令和执行指令的控制。

处理器 410 中还可以设置存储器，用于存储指令和数据。在一些实施例中，处理器 410 中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器 410 刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器 410 需要再次使用该指令或数据，可从所述存储器中直接调用。避免了重复

存取，减少了处理器410的等待时间，因而提高了系统的效率。

在一些实施例中，处理器 410 可以包括一个或多个接口。接口可以包括集成电路（inter-integrated circuit，I2C）接口，集成电路内置音频（inter-integrated circuit sound，I2S）接口，脉冲编码调制（pulse code modulation，PCM）接口，通用异步收发传输器（universal asynchronous receiver/transmitter，UART）接口，移动产业处理器接口（mobile industry processor interface，MIPI），通用输入输出（general-purpose input/output，GPIO）接口，用户标识模块（subscriber identity module，SIM）接口，和/或通用串行总线（universal serial bus，USB）接口等。

可以理解的是，本实施例示意的各模块间的接口连接关系，只是示意性说明，并不构成对电子设备 100 的结构限定。在另一些实施例中，电子设备 100 也可以采用上述实施例中不同的接口连接方式，或多种接口连接方式的组合。

充电管理模块 440 用于从充电器接收充电输入。其中，充电器可以是无线充电器，也可以是有线充电器。在一些有线充电的实施例中，充电管理模块 440 可以通过 USB 接口 430 接收有线充电器的充电输入。在一些无线充电的实施例中，充电管理模块 440 可以通过电子设备 100 的无线充电线圈接收无线充电输入。充电管理模块 440 为电池 442 充电的同时，还可以通过电源管理模块 441 为电子设备供电。

电源管理模块 441 用于连接电池 442，充电管理模块 440 与处理器 410。电源管理模块 441 接收电池 442 和/或充电管理模块 440 的输入，为处理器 410，内部存储器 421，外部存储器，显示屏 494，摄像头 493，和无线通信模块 460 等供电。电源管理模块 441 还可以用于监测电池容量，电池循环次数，电池健康状态（漏电，阻抗）等参数。在其他一些实施例中，电源管理模块 441 也可以设置于处理器 410 中。在另一些实施例中，电源管理模块 441 和充电管理模块 440 也可以设置于同一个器件中。

电子设备 100 的无线通信功能可以通过天线 1，天线 2，移动通信模块 450，无线通信模块 460，调制解调处理器以及基带处理器等实现。

天线 1 和天线 2 用于发射和接收电磁波信号。电子设备 100 中的每个天线可用于覆盖单个或多个通信频带。不同的天线还可以复用，以提高天线的利用率。例如：可以将天线 1 复用为无线局域网的分集天线。在另外一些实施例中，天线可以和调谐开关结合使用。

移动通信模块 450 可以提供应用在电子设备 100 上的包括 2G/3G/4G/5G 等无线通信的解决方案。移动通信模块 450 可以包括至少一个滤波器，开关，功率放大器，低噪声放大器（low noise amplifier，LNA）等。移动通信模块 450 可以由天线 1 接收电磁波，并对接收的电磁波进行滤波，放大等处理，传送至调制解调处理器进行解调。移动通信模块 450 还可以对经调制解调处理器调制后的信号放大，经天线 1 转为电磁波辐射出去。在一些实施例中，移动通信模块 450 的至少部分功能模块可以被设置于处理器 410 中。在一些实施例中，移动通信模块 450 的至少部分功能模块可以与处理器 410 的至少部分模块被设置在同一个器件中。

调制解调处理器可以包括调制器和解调器。其中，调制器用于将待发送的低频基带信号调制成中高频信号。解调器用于将接收的电磁波信号解调为低频基带信号。随后解调器将解调得到的低频基带信号传送至基带处理器处理。低频基带信号经基带处理器处理后，被传递给应用处理器。应用处理器通过音频设备（不限于扬声器 470A，受话器 470B 等）输出声音信号，或通过显示屏 494 显示图像或视频。在一些实施例中，调制解调处理器可以是独立的器件。在另一些实施例中，调制解调处理器可以独立于处理器 410，与移动通信模块 450 或其他功能模块设置在同一个器件中。

无线通信模块460可以提供应用在电子设备100上的包括无线局域网（wireless local area networks，WLAN）（如无线保真（wireless fidelity，Wi-Fi）网络），蓝牙（bluetooth，BT），全球导航卫星系统（global navigation satellite system，GNSS），调频（frequency modulation，FM），近距离无线通信技术（near field communication，NFC），红外技术（infrared，IR）等无线通信的解决方案。无线通信模块460可以是集成至少一个通信处理模块的一个或多个器件。无线通信模块460经由天线2接收电磁波，将电磁波信号调频以及滤波处理，将处理后的信号发送到处理器410。无线通信模块460还可以从处理器410接收待发送的信号，对其进行调频，放大，经天线2转为电磁波辐射出去。

在一些实施例中，电子设备100的天线1和移动通信模块450耦合，天线2和无线通信模块460耦合，使得电子设备100可以通过无线通信技术与网络以及其他设备通信。所述无线通信技术可以包括全球移动通讯系统（global system for mobile communications，GSM），通用分组无线服务（general packet radio service，GPRS），码分多址接入（code division multiple access，CDMA），宽带码分多址（wideband code division multiple access，WCDMA），时分码分多址（time-division code division multiple access，TD-SCDMA），长期演进（long term evolution，LTE），BT，GNSS，WLAN，NFC，FM，和/或IR技术等。所述GNSS可以包括全球卫星定位系统（global positioning system，GPS），全球导航卫星系统（global navigation satellite system，GLONASS），北斗卫星导航系统（beidou navigation satellite system，BDS），准天顶卫星系统（quasi-zenith satellite system，QZSS）和/或星基增强系统（satellite based augmentation systems，SBAS）。

电子设备100通过GPU，显示屏494，以及应用处理器等实现显示功能。GPU为图像处理的微处理器，连接显示屏494和应用处理器。GPU用于执行数学和几何计算，用于图形渲染。处理器410可包括一个或多个GPU，其执行程序指令以生成或改变显示信息。

显示屏494用于显示图像，视频等。该显示屏494是上述外折折叠屏。或者，该显示屏494可以包括上述可折叠形成第一屏（例如，图2中的（b）所示的A屏）和第二屏（例如，图2中的（b）所示的B屏）的内折折叠屏，以及第三屏（例如，图2中的（c）所示的C屏）。

显示屏494包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示屏（liquid crystal display，LCD），有机发光二极管（organic light-emitting diode，OLED），有源矩阵有机发光二极体或主动矩阵有机发光二极体（active-matrix organic light emitting diode，AMOLED），柔性发光二极管（flex light-emitting diode，FLED），Miniled，MicroLed，Micro-oLed，量子点发光二极管（quantum dot light emitting diodes，QLED）等。

电子设备100可以通过ISP，摄像头493，视频编解码器，GPU，显示屏494以及应用处理器等实现拍摄功能。

ISP用于处理摄像头493反馈的数据。例如，拍照时，打开快门，光线通过镜头被传递到摄像头感光元件上，光信号转换为电信号，摄像头感光元件将所述电信号传递给ISP处理，转化为肉眼可见的图像。ISP还可以对图像的噪点，亮度，肤色进行算法优化。ISP还可以对拍摄场景的曝光，色温等参数优化。在一些实施例中，ISP可以设置在摄像头493中。

摄像头493用于捕获静态图像或视频。物体通过镜头生成光学图像投射到感光元件。感光元件可以是电荷耦合器件（charge coupled device，CCD）或互补金属氧化物半导体（complementary metal-oxide-semiconductor，CMOS）光电晶体管。感光元件把光信号转换成电信号，之后将电信号传递给ISP转换成数字图像信号。ISP将数字图像信号输出到DSP加工处理。DSP将数字图像信号转换成标准的RGB，YUV等格式的图像信号。在一些实施例

中，电子设备 100 可以包括 1 个或 N 个摄像头 493，N 为大于 1 的正整数。

数字信号处理器用于处理数字信号，除了可以处理数字图像信号，还可以处理其他数字信号。例如，当电子设备 100 在频点选择时，数字信号处理器用于对频点能量进行傅里叶变换等。

视频编解码器用于对数字视频压缩或解压缩。电子设备 100 可以支持一种或多种视频编解码器。这样，电子设备 100 可以播放或录制多种编码格式的视频，例如：动态图像专家组（moving picture experts group，MPEG）1，MPEG2，MPEG3，MPEG4 等。

NPU 为神经网络（neural-network，NN）计算处理器，通过借鉴生物神经网络结构，例如借鉴人脑神经元之间传递模式，对输入信息快速处理，还可以不断的自学习。通过 NPU 可以实现电子设备 100 的智能认知等应用，例如：图像识别，人脸识别，语音识别，文本理解等。

外部存储器接口 420 可以用于连接外部存储卡，例如 Micro SD 卡，实现扩展电子设备 100 的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口 420 与处理器 410 通信，实现数据存储功能。例如将音乐，视频等文件保存在外部存储卡中。

内部存储器 421 可以用于存储计算机可执行程序代码，所述可执行程序代码包括指令。处理器 410 通过运行存储在内部存储器 421 的指令，从而执行电子设备 100 的各种功能应用以及数据处理。例如，在本申请实施例中，处理器 410 可以通过执行存储在内部存储器 421 中的指令，响应于用户在显示屏 494（即折叠屏）的第一操作或第二操作，在显示屏 484（即折叠屏）显示对应的显示内容。内部存储器 421 可以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，至少一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。存储数据区可存储电子设备 100 使用过程中所创建的数据（比如音频数据，电话本等）等。此外，内部存储器 421 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，例如至少一个磁盘存储器件，闪存器件，通用闪存存储器（universal flash storage，UFS）等。

电子设备 100 可以通过音频模块 470，扬声器 470A，受话器 470B，麦克风 470C，耳机接口 470D，以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放，录音等。

音频模块 470 用于将数字音频信息转换成模拟音频信号输出，也用于将模拟音频输入转换为数字音频信号。音频模块 470 还可以用于对音频信号编码和解码。在一些实施例中，音频模块 470 可以设置于处理器 410 中，或将音频模块 470 的部分功能模块设置于处理器 410 中。扬声器 470A，也称“喇叭”，用于将音频电信号转换为声音信号。电子设备 100 可以通过扬声器 470A 收听音乐，或收听免提通话。受话器 470B，也称“听筒”，用于将音频电信号转换成声音信号。当电子设备 100 接听电话或语音信息时，可以通过将受话器 470B 靠近人耳接听语音。麦克风 470C，也称“话筒”，“传声器”，用于将声音信号转换为电信号。当拨打电话或发送语音信息或需要通过语音助手触发电子设备 100 执行某些功能时，用户可以通过人嘴靠近麦克风 470C 发声，将声音信号输入到麦克风 470C。电子设备 100 可以设置至少一个麦克风 470C。在另一些实施例中，电子设备 100 可以设置两个麦克风 470C，除了采集声音信号，还可以实现降噪功能。在另一些实施例中，电子设备 100 还可以设置三个，四个或更多麦克风 470C，实现采集声音信号，降噪，还可以识别声音来源，实现定向录音功能等。

耳机接口 470D 用于连接有线耳机。耳机接口 470D 可以是 USB 接口 430，也可以是 3.5mm 的开放移动电子设备平台（open mobile terminal platform，OMTP）标准接口，美国蜂窝电信工业协会（cellular telecommunications industry association of the USA，CTIA）标准接口。

压力传感器 480A 用于感受压力信号，可以将压力信号转换成电信号。在一些实施例中，压力传感器 480A 可以设置于显示屏 494。压力传感器 480A 的种类很多，如电阻式压力传感器，电感式压力传感器，电容式压力传感器等。电容式压力传感器可以是包括至少两个具有导电材料的平行板。当有力作用于压力传感器 480A，电极之间的电容改变。电子设备 100 根据电容的变化确定压力的强度。当有触摸操作作用于显示屏 494，电子设备 100 根据压力传感器 480A 检测所述触摸操作强度。电子设备 100 也可以根据压力传感器 480A 的检测信号计算触摸的位置。在一些实施例中，作用于相同触摸位置，但不同触摸操作强度的触摸操作，可以对应不同的操作指令。例如：当有触摸操作强度小于第一压力阈值的触摸操作作用于短消息应用图标时，执行查看短消息的指令。当有触摸操作强度大于或等于第一压力阈值的触摸操作作用于短消息应用图标时，执行新建短消息的指令。

陀螺仪传感器 480B 可以用于确定电子设备 100 的运动姿态。在一些实施例中，可以通过陀螺仪传感器 480B 确定电子设备 100 围绕三个轴（即，x，y 和 z 轴）的角速度。陀螺仪传感器 480B 可以用于拍摄防抖。示例性的，当按下快门，陀螺仪传感器 480B 检测电子设备 100 抖动的角度，根据角度计算出镜头模组需要补偿的距离，让镜头通过反向运动抵消电子设备 100 的抖动，实现防抖。陀螺仪传感器 480B 还可以用于导航，体感游戏场景。本申请实施例中，电子设备 100 的显示屏 494 可折叠形成多个屏。每个屏中可以包括陀螺仪传感器 480B，用于测量对应屏的朝向（即朝向的方向向量）。电子设备 100 可以根据测量得到的每个屏的朝向的角度变化，可以确定出相邻屏的夹角。

需要注意的是，在本申请实施例中，电子设备 100 的折叠屏（如上述显示屏 494）可折叠形成多个屏。每个屏中可以包括陀螺仪传感器（如上述陀螺仪传感器 480B），用于测量对应屏的朝向（即朝向的方向向量）。例如，结合上述图 1，电子设备 100 的显示屏 494 经折叠可形成 A 屏和 B 屏，那么该 A 屏和该 B 屏中均包括陀螺仪传感器 480B，分别用于测量 A 屏和 B 屏的朝向。电子设备 100 根据测量得到的每个屏的朝向的角度变化，可以确定出相邻屏的夹角。

示例性的，电子设备 100 的折叠屏可折叠形成图 5A 所示的 A 屏和 B 屏。A 屏中设置有陀螺仪传感器 A，B 屏设置有陀螺仪传感器 B。本申请实施例这里，对陀螺仪传感器 A 测量 A 屏的朝向（即朝向的方向向量），陀螺仪传感器 B 测量 B 屏的朝向（即朝向的方向向量）的原理，以及电子设备 100 根据 A 屏的朝向和 B 屏的朝向计算 A 屏和 B 屏的夹角 α 的原理进行说明。

其中，陀螺仪传感器的坐标系是地理坐标系。如图 5B 所示，地理坐标系的原点 O 位于运载体（即包含陀螺仪传感器的设备，如电子设备 100）所在的点，x 轴沿当地纬线指向东（E），y 轴沿当地子午线线指向北（N），z 轴沿当地地理垂线指向上，并与 x 轴和 y 轴构成右手直角坐标系。其中，x 轴与 y 轴构成的平面即为当地水平面，y 轴与 z 轴构成的平面即为当地子午面。因此，可以理解的是，陀螺仪传感器的坐标系是：以陀螺仪传感器为原点 O，沿当地纬线指向东为 x 轴，沿当地子午线线指向北为 y 轴，沿当地地理垂线指向上（即地理垂线的反方向）为 z 轴。

电子设备利用每个屏中设置的陀螺仪传感器，便可测量得到每个屏在其设置的陀螺仪传感器的坐标系中的朝向的方向向量。例如，参考如图 5A 所示的电子设备的侧视图，电子设备测量得到的 A 屏在陀螺仪传感器 A 的坐标系中的朝向的方向向量为向量 z1，B 屏在陀螺仪传感器 B 的坐标系中的朝向的方向向量为向量 z2。电子设备利用公式（1）：$\theta=\arccos\left(\frac{\vec{z1}\cdot\vec{z2}}{|\vec{z1}|\times|\vec{z2}|}\right)$，便可计算出向量 z1 与向量 z2 的夹角 θ。

又根据图 5A 可知，由于向量 z1 与 A 屏垂直，向量 z2 与 B 屏垂直，因此，可以得到 A 屏与 B 屏的夹角 $\alpha=180°-\theta$。即电子设备根据测量得到的 A 屏在陀螺仪传感器 A 的坐标系中的朝向的方向向量（即向量 z1）和 B 屏在陀螺仪传感器 B 的坐标系中的朝向的方向向量（即向量 z2），便可确定出 A 屏与 B 屏的夹角 α。

需要说明的是，虽然 A 屏和 B 屏中设置的陀螺仪传感器的位置并不重叠，即 A 屏和 B 平的陀螺仪传感器的坐标系的原点并不重叠，但是，两个坐标系的 x 轴、y 轴、z 轴是平行的，从而可以认为 A 屏和 B 屏中设置的陀螺仪传感器的坐标系是平行的。这样一来，虽然向量 z1 和向量 z2 不在同一个坐标系，但是因为两个坐标系的各轴平行，因此，仍可通过上述公式（1）计算向量 z1 与向量 z2 的夹角 θ。

在一些实施例中，还可以由其他一个或多个传感器配合，测量 A 屏与 B 屏的夹角 α。例如，折叠屏的每个屏中均可设置一个加速度传感器。电子设备 100（如处理器 410）可利用加速度传感器测量每个屏被转动时的运动加速度；然后根据测量得到的运动加速度计算一个屏相对于另一个屏转动的角度，即 A 屏与 B 屏的夹角 α。

在另一些实施例中，上述陀螺仪传感器可以是由其他多个传感器配合形成的虚拟陀螺仪传感器。该虚拟陀螺仪传感器可用于计算折叠屏的相邻屏的夹角，即 A 屏与 B 屏的夹角 α。

气压传感器 480C 用于测量气压。在一些实施例中，电子设备 100 通过气压传感器 480C 测得的气压值计算海拔高度，辅助定位和导航。

磁传感器 480D 包括霍尔传感器。电子设备 100 可以利用磁传感器 480D 检测翻盖皮套的开合。在一些实施例中，当电子设备 100 是翻盖机时，电子设备 100 可以根据磁传感器 480D 检测翻盖的开合。进而根据检测到的皮套的开合状态或翻盖的开合状态，设置翻盖自动解锁等特性。

加速度传感器 480E 可检测电子设备 100 在各个方向上（一般为三轴）加速度的大小。当电子设备 100 静止时可检测出重力的大小及方向。还可以用于识别电子设备姿态，应用于横竖屏切换，计步器等应用。需要注意的是，在本申请实施例中，电子设备 100 的显示屏 494 可折叠形成多个屏。每个屏中可以包括加速度传感器 480E，用于测量对应屏的朝向（即朝向的方向向量）。

距离传感器 480F，用于测量距离。电子设备 100 可以通过红外或激光测量距离。在一些实施例中，拍摄场景，电子设备 100 可以利用距离传感器 480F 测距以实现快速对焦。

接近光传感器 480G 可以包括例如发光二极管（LED）和光检测器，例如光电二极管。发光二极管可以是红外发光二极管。电子设备 100 通过发光二极管向外发射红外光。电子设备 100 使用光电二极管检测来自附近物体的红外反射光。当检测到充分的反射光时，可以确定电子设备 100 附近有物体。当检测到不充分的反射光时，电子设备 100 可以确定电子设备 100 附近没有物体。电子设备 100 可以利用接近光传感器 480G 检测用户手持电子设备 100 贴近耳朵通话，以便自动熄灭屏幕达到省电的目的。接近光传感器 480G 也可用于皮套模式，口袋模式自动解锁与锁屏。

环境光传感器 480L 用于感知环境光亮度。电子设备 100 可以根据感知的环境光亮度自适应调节显示屏 494 亮度。环境光传感器 480L 也可用于拍照时自动调节白平衡。环境光传感器 480L 还可以与接近光传感器 480G 配合，检测电子设备 100 是否在口袋里，以防误触。

指纹传感器 480H 用于采集指纹。电子设备 100 可以利用采集的指纹特性实现指纹解锁，访问应用锁，指纹拍照，指纹接听来电等。

温度传感器 480J 用于检测温度。在一些实施例中，电子设备 100 利用温度传感器 480J

检测的温度，执行温度处理策略。例如，当温度传感器480J上报的温度超过阈值，电子设备100执行降低位于温度传感器480J附近的处理器的性能，以便降低功耗实施热保护。在另一些实施例中，当温度低于另一阈值时，电子设备100对电池442加热，以避免低温导致电子设备100异常关机。在其他一些实施例中，当温度低于又一阈值时，电子设备100对电池442的输出电压执行升压，以避免低温导致的异常关机。

触摸传感器480K，也称“触控面板”。触摸传感器480K可以设置于显示屏494，由触摸传感器480K与显示屏494组成触摸屏，也称“触控屏”。触摸传感器480K用于检测作用于其上或附近的触摸操作。触摸传感器可以将检测到的触摸操作传递给应用处理器，以确定触摸事件类型。可以通过显示屏494提供与触摸操作相关的视觉输出。在另一些实施例中，触摸传感器480K也可以设置于电子设备100的表面，与显示屏494所处的位置不同。

骨传导传感器480M可以获取振动信号。在一些实施例中，骨传导传感器480M可以获取人体声部振动骨块的振动信号。骨传导传感器480M也可以接触人体脉搏，接收血压跳动信号。在一些实施例中，骨传导传感器480M也可以设置于耳机中，结合成骨传导耳机。音频模块470可以基于所述骨传导传感器480M获取的声部振动骨块的振动信号，解析出语音信号，实现语音功能。应用处理器可以基于所述骨传导传感器480M获取的血压跳动信号解析心率信息，实现心率检测功能。

按键490包括开机键，音量键等。按键490可以是机械按键。也可以是触摸式按键。电子设备100可以接收按键输入，产生与电子设备100的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

马达491可以产生振动提示。马达491可以用于来电振动提示，也可以用于触摸振动反馈。例如，作用于不同应用（例如拍照，音频播放等）的触摸操作，可以对应不同的振动反馈效果。作用于显示屏494不同区域的触摸操作，马达491也可对应不同的振动反馈效果。不同的应用场景（例如：时间提醒，接收信息，闹钟，游戏等）也可以对应不同的振动反馈效果。触摸振动反馈效果还可以支持自定义。

指示器492可以是指示灯，可以用于指示充电状态，电量变化，也可以用于指示消息，未接来电，通知等。

SIM卡接口495用于连接SIM卡。SIM卡可以通过插入SIM卡接口495，或从SIM卡接口495拔出，实现和电子设备100的接触和分离。电子设备100可以支持1个或N个SIM卡接口，N为大于1的正整数。SIM卡接口495可以支持Nano SIM卡，Micro SIM卡，SIM卡等。同一个SIM卡接口495可以同时插入多张卡。所述多张卡的类型可以相同，也可以不同。SIM卡接口495也可以兼容不同类型的SIM卡。SIM卡接口495也可以兼容外部存储卡。电子设备100通过SIM卡和网络交互，实现通话以及数据通信等功能。在一些实施例中，电子设备100采用eSIM，即：嵌入式SIM卡。eSIM卡可以嵌在电子设备100中，不能和电子设备100分离。

以下实施例中的方法均可以在具有上述硬件结构的电子设备100中实现。

电子设备100的软件系统可以采用分层架构，事件驱动架构，微核架构，微服务架构，或云架构。本申请实施例以分层架构的Android系统为例，示例性说明电子设备100的软件结构。

图6是本申请实施例提供的电子设备100的一种软件结构框图。分层架构可将软件分成若干个层，每一层都有清晰的角色和分工。层与层之间通过软件接口通信。在一些实施例中，将Android系统分为三层，从上至下分别为应用程序层（简称应用层），应用程序框架层（简

称框架层），以及内核层（也称为驱动层）。

其中，应用层可以包括一系列应用程序包。如图 6 所示，应用层可以包括应用 1 和应用 2 等多个应用程序包。例如，应用程序包可以为相机，图库，日历，通话，地图，导航，WLAN，蓝牙，音乐，视频，短信息以及桌面启动（Launcher）等应用程序。

框架层（即 Framework 层）为应用程序层的应用程序提供应用编程接口（application programming interface，API）和编程框架。应用程序框架层包括一些预先定义的函数。如图 6 所示，框架层可以包括窗口管理器（window manager service，WMS）和活动管理器（activity manager service，AMS）等。可选的，框架层还可以包括内容提供器，视图系统，电话管理器，资源管理器，通知管理器等（附图未示出）。

其中，窗口管理器 WMS 用于管理窗口程序。窗口管理器可以获取显示屏大小，判断是否有状态栏，锁定屏幕，截取屏幕等。活动管理器 AMS 用于负责管理 Activity，负责系统中各组件的启动、切换、调度及应用程序的管理和调度等工作。内核层是硬件和软件之间的层。内核层至少包含显示驱动，摄像头驱动，音频驱动，传感器驱动。内核层是硬件和软件之间的层。内核层可以包含显示驱动，输入/输出设备驱动（例如，键盘、触摸屏、耳机、扬声器、麦克风等），摄像头驱动，音频驱动以及传感器驱动等。

其中，用户对电子设备 100 进行输入操作（如展开折叠屏的操作），内核层可以根据输入操作产生相应的输入事件（如折叠屏展开事件），并向应用程序框架层上报该事件。由应用程序框架层的活动管理服务器 AMS 设置应用的窗口模式（如多窗口模式、单窗口模式或全屏模式）以及窗口位置和大小等。应用程序框架层的窗口管理服务器 WMS 根据 AMS 的设置绘制窗口，然后将窗口数据发送给内核层的显示驱动，由显示驱动在折叠屏显示对应的应用界面。其中，电子设备 100 的折叠屏处于折叠状态时，电子设备 100 采用全屏模式显示应用界面。例如，如图 8 中的（a）所示，折叠屏处于折叠状态时，采用全屏模式显示“淘宝”应用的界面。电子设备 100 的折叠屏处于展开状态时，电子设备 100 采用多窗口模式或单窗口模式显示应用界面。例如，如图 8 中的（c）所示，折叠屏处于展开状态时，采用双窗口模式显示“淘宝”应用的两个界面。例如，如图 13 中的（b）所示，折叠屏处于展开状态时，采用单窗口模式显示“淘宝”应用的首页。

其中，本申请实施例提供的显示方案基于 google 的自由窗口（freeform）特性和多窗口多任务基础架构实现。本申请实施例提供的显示流程可以参见图 6。如图 6 所示，在本申请实施例中，活动管理器 AMS 可以包括 Activity 原生管理模块和 Activity 扩展模块。其中，Activity 原生管理模块用于负责管理 Activity，负责系统中各组件的启动、切换、调度及应用程序的管理和调度等工作。Activity 扩展模块用于根据折叠屏所处的折叠状态或展开状态，设置窗口模式，以及窗口的属性。

其中，窗口的属性可以包括 Activity 窗口的位置和大小，以及 Activity 窗口的可见属性（即 Activity 窗口的状态）。Activity 窗口的位置是折叠屏显示该 Activity 窗口时，该 Activity 窗口在折叠屏的位置、Activity 窗口的大小可以是应用启动 config 中的宽高等信息。Activity 窗口的可见属性可以为 true 或者 false。当 Activity 窗口的可见属性是 true 时，表示该 Activity 窗口对用户可见，即显示驱动会显示该 Activity 窗口的内容。当 Activity 窗口的 Activity 的可见属性是 false 时，表示该 Activity 窗口对用户不可见，即显示驱动会不显示该 Activity 窗口的内容。

其中，应用（如应用 1 或应用 2）可调用启动 Activity 接口以启动对应的 Activity。活动管理器 AMS 响应于应用的调用，可请求窗口管理器 WMS 绘制 Activity 对应的窗口，并调用

显示驱动实现界面的显示。

可以理解，在电子设备 100 显示应用界面的过程中，电子设备 100 的折叠屏可能会发生由折叠状态向展开状态的切换，或由展开状态向折叠状态的切换。此时，驱动层的折叠驱动（输入/输出设备驱动）即可以检测到用户输入的折叠事件。本申请实施例中，折叠事件可以是用户控制折叠屏由上述折叠状态转变为展开状态的操作触发的，称为折叠事件 1。或者，折叠事件可以是用户控制折叠屏由展开状态转变为折叠状态的操作触发的，称为折叠事件 2。折叠驱动可以向框架层（即应用程序框架层）的窗口管理器 WMS 上报折叠事件。

窗口管理器 WMS 可以监听折叠事件，监听到折叠事件后可以确定切换显示屏（display）大小。窗口管理器 WMS 向活动管理器 AMS 发送 display 变化事件，由活动管理器 AMS 设置窗口模式和窗口的属性。其中，窗口管理器 WMS 监听到折叠事件 1 时，可以确定 display 变大，向活动管理器 AMS 发送 display 变化事件 1。display 变化事件 1 用于触发活动管理器 AMS 将窗口模式由全屏模式切换为多窗口模式或单窗口模式，并调整窗口的属性。窗口管理器 WMS 监听到折叠事件 2 时，可以确定 display 变小，向活动管理器 AMS 发送 display 变化事件 2。display 变化事件 2 用于触发活动管理器 AMS 将窗口模式由多窗口模式或单窗口模式切换为全屏模式，并调整窗口的属性。

活动管理器 AMS 设置 Activity 窗口模式和属性后，可请求窗口管理器 WMS 绘制窗口，调用显示驱动显示所绘制的窗口内容，从而将界面展现给用户。

例如，响应于上述 display 变化事件 1，活动管理器 AMS 请求窗口管理器 WMS 绘制窗口，并调用显示驱动显示的界面可以为：折叠屏展开，居中显示一个应用界面（对应单窗口模式），该应用界面的大小与折叠屏处于折叠状态时所显示的该应用界面的大小相同。或者，响应于上述 display 变化事件 1，显示驱动显示的界面可以为：折叠屏展开，折叠屏显示两个应用界面（对应多窗口模式，如双窗口模式）。该两个应用界面中包括折叠屏处于折叠状态时所显示的一个应用界面，且该一个应用界面的大小不变。响应于上述 display 变化事件 2，活动管理器 AMS 请求窗口管理器 WMS 绘制窗口，并调用显示驱动显示的界面可以为：电子设备在折叠状态下全屏显示一个应用界面（对应全屏模式）。

以下将以上述电子设备为手机，手机的折叠屏是上述外折折叠屏，该外折折叠屏可折叠形成第一屏（如 A 屏）和第二屏（如 B 屏）为例，对本申请实施例提供的技术方案进行具体阐述。如图 7 所示，该显示应用的方法可以包括 S701-S702:

S701、折叠屏在折叠状态下，手机控制第一屏显示第一界面。

本申请实施例中，折叠屏在折叠状态下，第一屏作为主屏显示手机的主界面或者应用界面（如第一界面），第二屏可以黑屏。

其中，折叠屏在折叠状态时，手机的第一屏（如 A 屏）和第二屏（如 B 屏）的夹角 $\alpha\in[0°, P]$。手机在展开状态时，折叠屏的 A 屏和 B 屏的夹角 $\alpha\in(P, 180°]$。

或者，折叠屏在折叠状态时，手机的第一屏（如 A 屏）和第二屏（如 B 屏）的夹角 $\alpha\in[0°, P)$。手机在展开状态时，折叠屏的 A 屏和 B 屏的夹角 $\alpha\in[P, 180°]$。

其中，上述 P 是预设角度阈值。P 可以是根据大量用户使用折叠屏的使用习惯确定的；或者，P 可以由用户在手机中设定。

在一些实施例中，当 $\alpha>90°$时，用户想要将第一屏和第二屏作为整体（即作为一个完整的显示屏）使用的可能性较高。因此，本申请实施例中的预设角度阈值 P 可以大于 90°。其中，预设角度阈值 P 的取值范围可以为（90°，180°）。P 越大，用户将第一屏和第二屏作为整体使用的可能性越高。例如，预设角度阈值 P 可以为 100°、120°、135°、140°、145°或 150°等。

其中，手机可以实时计算 A 屏和 B 屏的夹角 α，并检测夹角 α 的变化。当检测到 A 屏和 B 屏的夹角 α 由小变大，且变化后夹角 α 大于 P 时，手机可以确定折叠屏由折叠状态转变为展开状态。手机计算 A 屏和 B 屏的夹角 α 的具体方法，可以参考上述实施例中电子设备 100 计算夹角 α 的方法，本申请实施例这里不予赘述。

需要注意的是，以下以第一屏和第二屏的夹角 α=0°时，折叠屏在折叠状态；第一屏和第二屏的夹角 α=180°时，折叠屏在展开状态为例，对本申请实施例的方法进行说明。其中，上述第一界面可以是第一应用的界面。

示例性的，以上述第一应用是“淘宝”应用为例。第一界面可以是“淘宝”应用的商品详情页。图 8 中的（a）示出折叠屏处于折叠状态时，手机的主视图，即手机的第一屏。图 8 中的（b）示出折叠屏处于折叠状态时，手机的后视图，即手机的第二屏。如图 8 中的（a）所示，第一屏显示“淘宝”应用的第一界面 801，即商品详情页。如图 8 中的（b）所示，第二屏黑屏。

其中，上述第一界面是第一应用的界面。其中，第一界面可以是第一应用的首页；或者，第一界面也可以不是第一应用的首页。

在本申请实施例的应用场景（1）中，上述第一界面不是第一应用的首页。该第一界面是第一应用的界面中除第一应用的首页之外的任一界面。例如，第一界面可以是图 8 中的（a）所示的商品详情页 801，商品详情页 801 不是“淘宝”应用的首页。

在本申请实施例的应用场景（2）中，上述第一界面可以是第一应用的首页。例如，第一界面可以是图 9 中的（a）所示的第一界面 901。该第一界面 901 是“淘宝”应用的首页。其中，手机显示第一应用的第一界面可以包括以下情况（1）和情况（2）。

情况（1）：上述第一应用的首页是手机将第一应用退出运行（即停止在手机显示第一应用的界面，且后台停止运行第一应用）后，响应于用户对手机的主界面（即桌面）中的第一应用的图标的点击操作（如单击操作）显示的。或者，上述第一应用的首页是手机开机后，第一次响应于用户对手机的主界面（即桌面）中的第一应用的图标的点击操作（如单击操作）显示的。

例如，手机可以响应于用户对手机的主界面（即桌面）中的“淘宝”应用的图标的点击操作（如单击操作），显示图 9 中的（a）所示的“淘宝”应用的首页 901，即第一界面。

情况（2）：手机可以响应于用户在第一应用的首页的下一层级的界面的返回操作，显示第一应用的首页。

例如，图 9 中的（a）所示的“淘宝”应用的首页 901，即第一界面，可以是手机响应于用户在图 9 中的（b）所示的搜索结果页 903 的返回操作（如用户对“返回”按钮 904 的单击操作）显示的。其中，手机响应于用户对“淘宝”应用的首页 901 中搜索按钮 902 的点击操作（如单击操作），可显示搜索结果页 903。商品详情页 903 是“淘宝”应用的首页 901 的下一层级的界面。其中，界面之间的层级关系的详细描述，可以参考本申请实施例后续相关介绍，本申请实施例这里不予赘述。

S702、响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面。

其中，第一显示区域和第二显示区域均为折叠屏的显示区域的一部分。该第一显示区域和第二显示区域未重叠。

在一些实施例中，第一显示区域是第一屏对应的显示区域，第二显示区域是第二屏对应的显示区域。具体的，以折叠屏的折叠边为分界线，当用户面对展开的折叠屏时，折叠屏上

折叠边的左侧为第一显示区域，折叠屏上折叠边的右侧为第二显示区域；或者，折叠屏上折叠边的右侧为第一显示区域，折叠屏上折叠边的左侧为第二显示区域。这样，更符合多数用户对折叠屏电子设备的使用习惯。

以折叠屏上折叠边的左侧为第一显示区域，折叠屏上折叠边的右侧为第二显示区域为例。如图 10A 中的（a）所示，第一显示区域和第二显示区域的分界线 L1 与折叠屏的折叠边重合。该实施例中，第一显示区域对应第一屏，第二显示区域对应第二屏。例如，如图 8 中的（c）所示，第一显示区域 803 和第二显示区域 804 的分界线 L 与折叠屏的折叠边重合。第一显示区域 803 对应第一屏，第二显示区域 804 对应第二屏。

在另一些实施例中，上述第一显示区域和第二显示区域的尺寸（包括宽和高）可以预先配置在手机中。或者，上述第一显示区域和第二显示区域的宽和高可以由用户在手机中设置。其中，用户设置第一显示区域和第二显示区域的方法可以参考图 19-图 21 的相关介绍，这里不予赘述。在该实施例中，上述第一显示区域的尺寸和第二显示区域的尺寸可以相同，也可以不同。

例如，如图 10A 中的（b）所示，第一显示区域的尺寸和第二显示区域的尺寸相同。图 10A 中的（b）中，第一显示区域和第二显示区域以分界线 L2 为界，第一显示区域的高和第二显示区域的高相同，且第一显示区域的宽和第二显示区域的宽均为长度 x。

又例如，如图 10A 中的（c）所示，第一显示区域的尺寸和第二显示区域的尺寸不同。图 10A 中的（c）中，第一显示区域和第二显示区域以分界线 L3 为界，第一显示区域的小于第二显示区域。

又例如，如图 10A 中的（d）所示，第一显示区域的尺寸和第二显示区域的尺寸不同。图 10A 中的（d）中，第一显示区域和第二显示区域以分界线 L4 为界，第一显示区域的大于第二显示区域。

需要注意的是，以下实施例中以第一显示区域和第二显示区域的分界线是折叠边，且折叠边的右侧为第二显示区域，折叠边的左侧为第一显示区域为例，对本申请实施例的方法进行说明。在这种情况下，第一显示区域对应第一屏，第二显示区域对应第二屏。

本申请实施例中，上述第二界面可以是第一应用的界面，第二界面与第一界面不同。或者，第二界面可以是第二应用的界面，第二应用与第一应用不同。

在一些实施例中，第二界面可以是第一应用的界面，第二界面与第一界面不同。在该实施例中，手机可以采用以下方式确定第二界面。

结合上述应用场景（1），第一界面不是第一应用的首页。在应用场景（1）的实现方式（1）中，第二界面可以是第一应用的首页。

例如，以第一应用是“淘宝”应用为例。“淘宝”应用的首页是图 8 中的（c）所示的界面 802。假设手机显示图 8 中的（a）所示的商品详情页 801，即第一界面。响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，如图 8 中的（c）所示，手机控制折叠屏的第一显示区域 803 显示第一界面 801，第二显示区域 804 显示第二界面 802。第二界面 802 是“淘宝”应用的首页。

在应用场景（1）的实现方式（2）中，第二界面可以是第一界面的上一层级的界面。本申请实施例这里对不同界面之间的层级关系进行说明：

本申请实施例中，同一应用的不同界面之间可以有上、下层级之分。手机可以根据待显示界面与已显示界面之间的层级关系，在显示屏的显示区域内显示待显示界面。

例如，同一应用的不同界面可以对应相同的活动（Activity），也可以对应不同的 Activity。当不同界面对应同一活动 Activity 时，这些界面可以对应同一层级。当不同界面对应不同的

活动 Activity 时，这些界面对应不同的层级。响应于用户在一个界面上的操作，该界面可以调用另一个界面。

当主动调用的界面与被调用界面对应相同的 Activity 时，主动调用的界面与被调用界面可以对应相同的层级。例如，主动调用的界面可以为图 10B 所示的“热点”界面 1001，被调用的界面可以为用户点击图 10B 所示的“视频”按钮后，手机显示的“视频”界面。“视频”界面和“热点”界面 1001 对应相同的 Activity，对应相同的层级。当主动调用的界面与被调用界面对应不同的 Activity 时，被调用的界面为主动调用的界面的下一个层级。例如，主动调用界面可以为图 9 中的（b）所示的搜索结果页 903。响应于用户对搜索结果页 903 中“棒球帽”搜索项 905 的点击操作，手机可显示图 8 中的（a）所示的商品详情页 801。商品详情页 801 是被调用界面。搜索结果页 903 和商品详情页 801 对应不同的 Activity，搜索结果页 903 是商品详情页 801 上一层级的界面。

在一种技术方案中，手机对界面间的调用的过程可以通过先进后出的栈来实现。举例来说，当手机调用并显示界面 1 时，该界面 1 入栈；当界面 1 调用界面 2 时，界面 2 入栈；当用户从当前的界面 2 返回界面 1 时，当前界面 2 出栈。此外，当手机检测到用户在当前界面上的返回操作时，响应于该操作，返回之前主动调用当前界面的界面。

再例如，手机上预设有不同 Activity 之间的层级关系，层级高的 Activity 对应的界面的层级也高，层级低的 Activity 对应的界面的层级也低。例如，“淘宝”应用中，首页对应的 Activity 的层级最高，搜索结果页对应的 Activity 的层级高于商品详情页对应的 Activity 的层级。

基于界面间的层级关系，图 9 中的（b）所示的搜索结果页 903 是图 8 中的（a）所示的商品详情页 801 的上一层级的界面。

例如，手机显示图 11 中的（a）所示的第一界面的 1101（即商品详情页）。响应于折叠屏由图 11 中的（a）所示的折叠状态转变为图 11 中的（b）所示的展开状态，手机控制折叠屏的第一显示区域 1103 显示第一界面 1101，第二显示区域 1104 显示第二界面 1102（即搜索结果页，商品详情页的上一层级的界面）。

在应用场景（1）的实现方式（3）中，第二界面可以是第一应用的活动记录中，第一界面对应的记录项的前一个记录项对应的界面。

一般而言，手机响应于用户对手机的主界面（即桌面）中的第一应用的图标的点击操作，显示第一应用的首页后，便可以生成该第一应用的活动记录（Activity record），并在该活动记录中保存针对首页的记录项。响应于用户在第一应用的首页或者任一界面的操作，手机显示该第一应用的另一界面时，便可以在该第一应用的活动记录中保存该另一界面的记录项。其中，手机可以通过先进后出的栈（称为第一记录栈），来记录应用的活动记录。第一应用的第一记录栈的指针指向栈顶的记录项，手机显示第一应用的界面时，显示指针指向的记录项所对应的界面。

例如，手机响应于用户对手机的主界面（即桌面）中的第一应用的图标的点击操作，显示第一应用的首页后，手机便可以生成图 12 中的（a）所示的第一记录栈。其中，图 12 中的（a）所示的第一记录栈中包括界面 1（即第一应用的首页）的记录项，且指针指向界面 1 的记录项。响应于用户在界面 1 中的操作，手机可显示界面 2，并在第一记录栈中压入界面 2 对应的记录项，得到图 12 中的（b）所示的第一记录栈。其中，图 12 中的（b）所示的第一记录栈中，指针指向界面 2 的记录项。响应于用户在界面 2 输入的返回操作，手机可显示界面 1，并在第一记录栈中压入界面 1 对应的记录项，得到图 12 中的（c）所示的第一记录栈。图 12 中的（c）所示的第一记录栈中，指针指向位于栈顶的界面 1 的记录项。响应于用户在

界面 1 中的操作，手机可显示界面 3，并在第一记录栈中压入界面 3 对应的记录项，得到图 12 中的（d）所示的第一记录栈。图 12 中的（d）所示的第一记录栈中，指针指向位于栈顶的界面 3 的记录项。响应于用户在界面 3 中的操作，手机可显示界面 4，并在第一记录栈中压入界面 4 对应的记录项，得到图 12 中的（e）所示的第一记录栈。图 12 中的（e）所示的第一记录栈中，指针指向位于栈顶的界面 4 的记录项。

结合上述实例，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机可将第一记录栈的栈顶指针向下移动，使得指针指向栈顶的下一个记录项。此时，指针指向的记录项对应的界面是第二界面，栈顶的记录项是第一界面。手机可以在折叠屏的第一显示区域显示栈顶的记录项对应的第一界面，在第二显示区域显示指针指向的记录项对应的第二界面。或者，手机可以在折叠屏的第二显示区域显示栈顶的记录项对应的第一界面，在第一显示区域显示指针指向的记录项对应的第二界面。示例性的，上述第一记录栈的记录项中可以保存对应界面的标识。

结合上述应用场景（2）的情况（1），第一界面是第一应用的首页，且第一应用的第一活动记录中仅保存了第一应用的首页的记录项。例如，如图 12 中的（a）所示，第一记录栈中仅包括界面 1 的记录项。在这种情况下，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机无法从第一应用的活动记录中查找到除第一界面之外的其他界面的记录项。

基于此，在情况（1）的实现方式（a）中，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机控制折叠屏的第一显示区域和第二显示区域作为整体，居中第一界面，即折叠屏以单窗口显示第一界面。

例如，第一屏显示图 13 中的（a）所示的第一界面的 1301（即“淘宝”应用的首页）。并且，“淘宝”应用的第一活动记录中仅保存了“淘宝”应用的首页的记录项。在这种情况下，响应于折叠屏由图 13 中的（a）所示的折叠状态转变为图 13 中的（b）所示的展开状态，手机可以控制折叠屏以单窗口显示上述第一界面 1301。例如，手机可显示图 13 中的（b）所示的第一界面 1301。

在情况（1）的实现方式（b）中，第二界面可以是第一应用的首页的下一层级的任一界面。

在情况（1）的实现方式（c）中，手机中可以预先设置在上述情况（1）中，第二界面可以是第一应用的界面中，除首页之外的任一界面。

结合上述应用场景（2）的情况（2），虽然第一界面是第一应用的首页，但是手机在第一应用的活动记录中保存了第一应用的其他界面的记录项。在这种情况下，上述第二界面可以是第一应用的活动记录中，第一界面对应的记录项的前一个记录项对应的界面。手机确定第二界面的具体方法可以参考应用场景（1）的实现方式（3）中的详细描述，本申请实施例这里不予赘述。

假设当用户面对展开的折叠屏时，折叠屏上折叠边的左侧为第一显示区域，折叠屏上折叠边的右侧为第二显示区域。在 S702 中，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面。为了使得折叠屏显示第一界面和第二界面时，显示方式符合多数用户的使用习惯，提升用户的使用体验。本申请实施例提供如下方案：

响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，如果第一界面的层级高于第二界面的层级，手机可控制折叠屏的第一显示区域（即左侧的显示区域）显示第一界面，第二显示区域（即右侧的显示区域）显示第二界面；如果第二界面的层级高于第一界面的层级，手机可控制折叠屏的第一显示区域显示第二界面，第二显示区域显示第一界面；如果第二界面与第一界面

是同一层级的界面，手机可控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面。如此，右侧的第二显示区域内显示的界面的层级低于或等于左侧的第一显示内显示的界面时，可以方面用户对比和操作，更能符合多数用户的使用习惯。

在另一些实施例中，第二界面是第二应用的界面，第二应用与第一应用不同。第二应用是除第一应用外，手机最近运行过且未关闭的一个或多个应用中的任一应用。其中，手机未关闭第二应用是指手机在后台运行第二应用。

例如，假设手机最近运行过且未关闭的应用包括“拨号”应用、“设置”应用和“微信”应用。手机响应于用户对手机的预设操作（如对 Home 键的双击操作）可显示图 14 所示的应用任务窗界面 401。该应用任务窗界面 401 中包括手机最近运行过且未关闭的应用的任务窗，如“拨号”应用的任务窗 402“设置”应用的任务窗 403 和“微信”应用的任务窗 404。第一应用是“微信”应用。第二应用则可以为“拨号”应用或“设置”应用。

如图 15 中的（a）所示，手机显示第一应用的第一界面 1501，即“微信”应用的一个界面。响应于折叠屏由图 15 中的（a）所示的折叠状态转变为图 15 中的（b）所示的展开状态，手机可控制折叠屏的第一显示区域 1503 显示第一界面 1501，第二显示区域 1504 显示第二界面 1502。第二界面 1502 是上述“设置”应用的界面。

在一些实施例中，第二界面是第二应用的界面。在该实施例中，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机可控制第一显示区域（即左侧的显示区域）显示第一界面，在第二显示区域（即右侧的显示区域）显示第二界面。如此，第一应用的第一界面先显示在左侧的第一显示区域，第二应用的第二界面再显示在右侧的第二显示区域，从而更能符合多数用户的使用习惯。

进一步的，如图 7 所示，在 S702 之后，本申请实施例的方法还可以包括 S703:

S703、响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，手机控制第一屏显示第一界面或第二界面。

例如，响应于折叠屏由图 15 中的（b）所示的展开状态转变为图 15 中的（a）所示的折叠状态，第一屏可显示图 15 中的（a）所示的第一界面 1501。当然，图 15 中的（a）所示的第一界面 1501 也可以替换为图 15 中的（b）所示的第二界面 1502。

其中，手机可以实时计算 A 屏和 B 屏的夹角 α，并检测夹角 α 的变化。当检测到 A 屏和 B 屏的夹角 α 由大变小，且变化后夹角 α 小于 P 时，手机可以确定折叠屏由展开状态转变为折叠状态。手机计算 A 屏和 B 屏的夹角 α 的具体方法，可以参考上述实施例中电子设备 100 计算夹角 α 的方法，本申请实施例这里不予赘述。

本申请实施例中，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机可控制折叠屏以双窗口模式显示第一界面和第二界面，即折叠屏在两个显示区域同时显示两个界面。由于折叠屏的第一屏和第二屏的纵横比（即高宽比）与普通的非折叠屏的纵横比类似；因此，第一屏和第二屏均可以适配已启动的应用的界面布局。如此，响应于用户展开折叠屏的操作，手机不需要重启应用，便可以正常显示应用的界面。

并且，展开的折叠屏可以同时显示第一界面和第二界面，这样可以使折叠屏的显示内容更加丰富，可以提升折叠屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

作为一种替代方案，在一些实施例中，上述 S702 可以替换为 S702a:

S702a、响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机可控制折叠屏以单窗口显示第一界面。

其中，折叠屏处于展开状态时，折叠屏以单窗口显示第一界面，具体可以为：折叠屏的

第一显示区域和第二显示区域作为一个整体，居中显示上述第一界面。

例如，手机显示图 13 中的（a）所示的第一界面的 1301（即“淘宝”应用的首页）。响应于折叠屏由图 13 中的（a）所示的折叠状态转变为图 13 中的（b）所示的展开状态，手机可控制折叠屏可以单窗口显示上述第一界面 1301。例如，折叠屏可显示图 13 中的（b）所示的第一界面 1301。

需要注意的是，与上述情况（1）的实现方式（a）不同的是：该实施例中的第一界面可以是第一应用的任一界面，并不限定于第一应用的首页。

进一步的，S702a 之后，本申请实施例的方法还可以包括：响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，手机可控制第一屏显示第一界面。例如，响应于折叠屏由图 13 中的（b）所示的展开状态转变为图 13 中的（a）所示的折叠状态，手机可控制第一屏显示图 13 中的（a）所示的第一界面的 1301。

本申请实施例中，响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机可控制折叠屏以单窗口模式显示第一界面。该第一界面的界面布局不会改变，因此，手机不需要重启应用，便可以正常显示应用的界面。

S702a 之后，手机可以接收用户对第一显示区域显示的第一界面的第一操作。该第一操作用于触发第一显示区域显示第一应用的第三界面。响应于用户第一界面的第一操作，手机可控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第三界面。其中，第一显示区域和第二显示区域的详细介绍，可以参考上述实施例中的描述，本申请实施例这里不予赘述。

例如，手机以单窗口显示图 16 中的（a）所示的第一界面 1601，如“淘宝”应用的首页。一般而言，响应于用户对第一界面 1601 中“搜索”按钮 1602 的点击操作（如单击操作），可以单窗口显示搜索结果界面，即第三界面。而本申请实施例中，响应于用户对第一界面 1601 中“搜索”按钮 1602 的点击操作（如单击操作），手机可控制折叠屏以双窗口同时显示上述第一界面和第三界面。如图 16 中的（b）所示，折叠屏的第一显示区域 1604 显示第一界面，第二显示区域显示第三界面 1603，即搜索结果界面。

可选的，S702a 之后，响应于用户对第一界面的第一操作，如果第一界面的层级高于第三界面的层级，手机可控制折叠屏的第一显示区域（即左侧的显示区域）显示第一界面，第二显示区域（即右侧的显示区域）显示第三界面；如果第三界面的层级高于第一界面的层级，手机可控制折叠屏的第一显示区域显示第三界面，第二显示区域显示第一界面；如果第三界面与第一界面是同一层级的界面，手机可控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第三界面。如此，右侧的第二显示区域内显示的界面的层级低于或等于左侧的第一显示内显示的界面时，可以方面用户对比和操作，更能符合多数用户的使用习惯。

在另一些实施例中，折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面后，响应于用户在第一显示区域显示的第一界面的第二操作，折叠屏的第一显示区域显示第二操作对应的第四界面，第二显示区域显示的第二界面不变；响应于用户在第二显示区域显示的第二界面的第三操作，折叠屏的第二显示区域显示第三操作对应的第五界面，第一显示区域显示的第四界面不变。

第二界面和第一界面可以均为第一应用（如“淘宝”应用）的界面。例如，如图 17 中的（a）所示，折叠屏的第一显示区域 1701 显示“淘宝”应用的首页 1703，即第一界面；折叠屏的第二显示区域 1702 显示“帽子”搜索结果页 1704，即第二界面。手机可接收用户在第一界面的第三操作（如用户对图 17 中的（a）所示的“搜索”按钮 1705 的点击操作）。响应

于用户对“淘宝”应用的首页 1703 的第三操作，如图 17 中的（b）所示，折叠屏的第一显示区域 1701 显示“牛奶”搜索结果页 1706（即第四界面）。而第二显示区域显示的第二界面不变。例如，如图 17 中的（b）所示，第二显示区域 1702 仍显示“帽子”搜索结果页 1704，即第二界面。

手机可接收用户在第二界面的第四操作（如用户对图 17 中的（b）所示的“帽子”搜索结果页 1704 中“棒球帽”搜索项的点击操作）。响应于用户对“帽子”搜索结果页 1704 的第四操作，如图 17 中的（c）所示，折叠屏的第二显示区域 1702 显示商品详情页 1708（即第五界面）。而第一显示区域显示的第四界面不变。例如，如图 17 中的（c）所示，手机可在第一显示区域 1701 仍显示“牛奶”搜索结果页 1706，即第四界面。

第二界面可以是第二应用的界面，第一界面是第一应用的界面。第二应用与第一应用不同。例如，第一应用是“设置”应用，第二应用是“淘宝”应用。如图 18 中的（a）所示，折叠屏的第一显示区域 1801 显示“设置”应用的 WLAN（即 WiFi）设置界面 1803，即第一界面；第二显示区域 1802 显示“淘宝”应用的“帽子”搜索结果页 1804，即第二界面。手机可接收用户在第一界面的第三操作（如用户对图 18 中的（a）所示的 WLAN 设置界面 1803 中“返回”按钮 1805 的点击操作）。响应于用户对 WLAN 设置界面 1803 的第三操作，如图 18 中的（b）所示，折叠屏的第一显示区域 1801 显示“设置”应用的首页 1806，即第四界面。而第二显示区域显示的第二界面不变。例如，如图 18 中的（b）所示，手机可在第二显示区域 1802 仍显示“帽子”搜索结果页 1804，即第二界面。

手机可接收用户在第二界面的第四操作（如用户对图 18 中的（b）所示的“帽子”搜索结果页 1804 中“棒球帽”搜索项的点击操作）。响应于用户对“帽子”搜索结果页 1804 的第四操作，如图 18 中的（c）所示，折叠屏的第二显示区域 1802 显示商品详情页 1808（即第五界面）。而第一显示区域显示的第四界面不变。例如，如图 18 中的（c）所示，手机可在第一显示区域 1801 仍显示“设置”应用的首页 1806，即第四界面。

在该实施例中，折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面后，第一显示区域和第二显示区域显示的界面互不影响。如此，用户便可以在第一显示区域和第二显示区域打开不同的界面，控制手机并行执行不同的事件。

在一些实施例中，为了避免由于 A 屏和 B 屏的夹角 α 短时间内在 P 左右频繁变化，而导致手机的显示内容频繁切换。在一些实施例中，如果手机检测到 A 屏和 B 屏的夹角 α 由小变大，且变化后夹角 α 大于 P，折叠屏的第一显示区域不会立即显示第一界面，第二显示区域不会立即显示第二界面，而是继续在第一屏显示第一界面，第二屏黑屏。此时，手机可以启动计时器，在 A 屏和 B 屏的夹角 α 在预设时间内均大于 P 时，折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面。

在一些实施例中，电子设备在展开状态下的折叠屏或横屏状态的非折叠屏包括的多个显示区域可以是用户设置的。

例如，如图 19 所示，电子设备的设置界面 1901 上显示有显示区域的设置控件，用户可以自行设置第一显示区域的纵横比（即高宽比）和第二显示区域的纵横比，或者用户可以从设置界面上选择第一显示区域的纵横比和第二显示区域的纵横比。

又例如，如图 20 中的（a）所示，手机的设置界面 2001 上显示有显示区域数量设置控件 2002 和显示区域的范围设置控件 2003。在用户设置显示区域的数量为 2，并点击控件 2003 之后，如图 20 中的（b）所示，手机可以提示用户设置第一显示区域的范围，用户可以在显示屏上拖动以设置第一显示区域的范围。在用户停止拖动后，如图 20 中的（c）所示，手机

可以显示确定第一显示区域的范围的控件2004和取消设置的控件2005。在用户点击控件2004后，参见图20中的（d），手机可以确定用户设置的第一显示区域和第二显示区域的范围。

再例如，在用户于设置界面2001上设置显示区域的数量为2，并点击控件2003之后，如图21所示，手机的设置界面上显示有分界线2101，用户可以拖动分界线2101以设定第一显示区域和第二显示区域的尺寸和纵横比。

当然，用户还可以通过其他方式设置手机的显示屏包括的显示区域，本申请实施例不予限定。

在另一些实施例中，以上述电子设备是手机为例。该手机的折叠屏可以是上述内折折叠屏，该内折折叠屏可折叠形成第一屏（如图2所示的A屏）和第二屏（如图2所示的B屏），第一屏的背面设置有第三屏（如图2所示的C屏）。

可以理解，由于内折折叠屏被完全折叠屏后，第三屏（即C屏）对用户可见，而第一屏和第二屏对用户不可见；因此，对于具有这类内折折叠屏的手机而言，当折叠屏处于折叠状态时，可以在第三屏显示界面；当折叠屏处于展开状态时，可以在第一屏和第二屏显示界面。

需要注意的是，上述外折折叠屏的所有方案均可以应用于包括内折折叠屏的手机。但是，不同的是，对于包括内折折叠屏的手机而言，手机在折叠状态下，在第三屏显示界面（如上述第一界面）。

示例性的，以上述第一应用的“淘宝”应用为例。第一界面可以是“淘宝”应用的商品详情页。图22A中的（a）示出折叠屏处于折叠状态时，手机的主视图，即手机的第三屏。如图22A中的（a）所示，手机的第三屏显示“淘宝”应用的第一界面2201，即商品详情页。响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，如图22A中的（b）所示，手机可在第一显示区域2202显示第一界面2201，在第二显示区域2203显示第二界面2204。

其中，对于包括内折折叠屏的手机而言，手机在折叠状态时，可控制第三屏显示第一界面；响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机可控制折叠屏以双窗口模式在折叠屏（即第一屏和第二屏）显示第一界面和第二界面，即折叠屏在两个显示区域同时显示两个界面。由于折叠屏的第一屏和第二屏的纵横比（即高宽比）与普通的非折叠屏的纵横比类似；因此，第一屏和第二屏均可以适配已启动的应用的界面布局。如此，响应于用户展开折叠屏的操作，手机不需要重启应用，便可以正常显示应用的界面。

并且，展开的折叠屏可以同时显示第一界面和第二界面，这样可以使折叠屏的显示内容更加丰富，可以提升折叠屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

其中，对于非折叠屏电子设备或者处于折叠状态的折叠屏电子设备而言，电子设备由竖屏状态转变为横屏状态时，也可能会存在电子设备的显示屏的显示区域不能被充分利用的问题。例如，以手机显示视频播放界面为例。如图22B中的（a）所示，手机处于竖屏状态，手机显示视频播放界面2205。如图22B中的（b）所示，手机处于横屏状态，手机居中显示视频播放界面2205。但是，在图22B中的（b）所示的横屏状态，手机的显示屏的一部分显示区没有显示具体内容，显示屏的显示区域没有被充分利用。

为了解决电子设备的显示屏（折叠屏或非折叠屏）的显示区域不能被充分利用的问题，本申请实施例提供一种显示应用的方法。如果电子设备进入预设场景，且电子设备进入预设场景前所显示的界面是第一应用的预设主页（即main Page），或者电子设备进入预设场景后所要显示的界面是第一应用的预设主页，电子设备则可以控制显示屏的第一显示区域显示上述第一应用的预设主页，并控制显示屏的第二显示区域显示与预设主页成对配置的相关页面（即related Page）。如此，处于预设场景的电子设备可以在显示屏同时显示第一应用的预设

主页和相关页面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

需要说明的是，上述预设场景，第一应用的预设主页和相关页面的详细描述，可以参考以下实施例中的详细介绍，本申请实施例这里不予赘述。

以下实施例中的方法均可以在具有图 4 所示的硬件结构的电子设备 100 中实现。图 23A 是本申请实施例提供的电子设备 100 的另一种软件结构框图。分层架构可将软件分成若干个层，每一层都有清晰的角色和分工。层与层之间通过软件接口通信。在一些实施例中，将 Android 系统分为三层，从上至下分别为应用程序层（简称应用层），应用程序框架层（简称框架层），以及内核层（也称为驱动层）。

其中，应用层可以包括一系列应用程序包。如图 23A 所示，应用层可以包括应用 1 和应用 2 等多个应用程序包。例如，应用程序包可以为相机，图库，日历，通话，地图，导航，WLAN，蓝牙，音乐，视频，短信息以及 Launcher 等应用程序。其中，上述应用 1、应用 2 等应用是指支持双窗口显示的应用。

如图 23A 所示，应用层还可以包括系统（System）用户界面（User Interface，UI），该系统 UI（即 System UI）负责系统界面的显示，是一个系统的安装包（Android Package，APK）。其中，系统中与用户交互的界面功能也在这个 APK 中实现。本申请实施例中，用户自定义选择第一应用的相关页面（即 related Page）的交互界面和预设手势，也是在这个 APK 中实现。

框架层（即 Framework 层）为应用层的应用程序（即应用）提供 API 和编程框架。应用程序框架层包括一些预先定义的函数。如图 23A 所示，框架层可以包括配置模块、Activity 管理模块（相当于图 6 所示的活动管理器 AMS）和窗口显示模块（相当于图 6 所示的窗口管理器 WMS）。

配置模块用于管理应用层中应用的预设主页（main Page）和相关页面（related Page）。

在一种情况下，应用的安装包（APK）中的配置文件中包括上述 main Page 和 related Page。如此，如图 23A 所示，配置模块便可以解析应用的安装包中的配置文件，得到并保存 main Page 和 related Page。

在另一种情况下，配置模块可以为应用配置 main Page。例如，配置模块可以将第一应用的首页配置为应用的 main Page。或者，配置模块还可以根据应用的各个界面的界面特征，从应用的多个界面中确定出第一应用的 main Page。例如，配置模块可以将应用的多个界面中满足预设条件的界面确定为该应用的 main Page。其中，预设条件为：包括预设界面特征，且预设界面特征的数量大于预设数量阈值。该预设界面特征可以包括预设组件或者小程序。

配置模块可以调用接口，接收用户通过系统 UI 提供的交互界面自定义的应用的 related Page。配置模块还可以保存用户自定义的 related Page。或者，配置模块还可以将上述 main Page 的下一层级的界面配置或识别为第一应用的 related Page。

其中，配置模块可以响应于应用的安装或更新，解析、配置或识别该应用的 main Page 和 related Page，并保存该应用的 main Page 和 related Page。响应于应用的卸载，配置模块可以删除配置模块中保存的应用的 main Page 和 related Page。

Activity 管理模块（如活动管理器 AMS），用于负责管理 Activity，负责系统中各组件的启动、切换、调度及应用程序的管理和调度等工作。窗口显示模块（窗口管理器 WMS）用于管理窗口程序。内核层是硬件和软件之间的层。内核层可以包含显示驱动，输入/输出设备驱动（例如，键盘、触摸屏、耳机、扬声器、麦克风等），摄像头驱动，音频驱动以及传感器驱动等。折叠屏电子设备的内核层还可以包括折叠驱动。该折叠驱动用于检测折叠屏的展开和

折叠。

其中，用户对电子设备 100 进行输入操作（如展开折叠屏的操作），内核层可以根据输入操作产生相应的输入事件（如折叠屏展开事件），并向框架层上报该事件。或者，传感器驱动可以驱动传感器检测电子设备的运动状态（如横屏状态和竖屏状态）的切换，内核层可以根据该状态切换的产生相应的输入事件（如竖屏状态转变为横屏状态事件），并向框架层上报该事件。

框架层的 Activity 管理模块（如）响应于上述时间，可以监听到听场景切换（即判断电子设备是否进入预设场景）和应用启动（即判断电子设备是否启动了应用）。如果电子设备进入预设场景，且启动了应用，则可以从配置模块获取该应用的 main Page 和 related Page。Activity 管理模块可以判断该应用的当前界面是否为 main Page；如果应用的当前界面是该应用的 main Page，则可以确定在显示屏填充 related Page。其中，应用（如应用 1 或应用 2）可调用 start Activity 接口以启动对应的 Activity。

例如，假设 A 为应用的 main Page Activity，B 为该应用的 related Page Activity。以电子设备进入预设场景为“电子设备处于第一状态（如非折叠屏电子设备处于横屏状态或折叠屏处于展开状态）下显示主界面时，响应于用户对第一应用的图标的点击操作，显示第一应用的界面的场景”为例。如图 23B 所示，应用（如应用的 APK）可以调用框架层（即 FWK）的 startActivity()接口以启动 main Page Activity（即图 23B 所示的 startActivity(A)）。此时，如图 23B 所示，如果 FWK（如 Activity 管理模块）检测到当前启动的 Activity 是 main Page Activity，且该 main Page 有配套的 relatedPage，FWK 则可以自动调用 startActivity()启动 relatedPage Activity（即图 23B 所示的 startActivity(B)）。

然后，Activity 管理模块可请求窗口显示模块（即窗口管理服务器 WMS）绘制 main Page Activity 和 relatedPage Activity 对应的窗口，并调用显示驱动实现界面的显示。窗口显示模块可以根据 AMS 的请求绘制 main Page Activity 和 relatedPage Activity 窗口，然后将绘制的窗口数据发送给内核层的显示驱动，由显示驱动在显示屏（如折叠屏）以双窗口显示上述预设主页和相关页面。

需要说明的是，图 23A 所示的软件结构中各个层的详细描述，可以参考上述实施例对图 6 的相关介绍，本申请实施例这里不予赘述。以上述电子设备是手机为例，对本申请实施例提供的技术方案进行具体阐述。

为了便于理解，本申请实施例这里对本申请实施例中所述的横屏状态和竖屏状态进行说明。

其中，用户使用非折叠屏电子设备或者处于折叠状态的折叠屏电子设备时，电子设备可能是横屏状态或竖屏状态。电子设备的显示屏（包括处于折叠状态的折叠屏）可以包括四条边，这四条边中包括相互平行且相等的两条长一点的边，可以称为显示屏的长边；这四条边中还包括相互平行且相等的两条短一点的边，可以称为显示屏的短边。在横屏状态下，电子设备的显示屏的长边与水平面平行（例如，如图 24 中的（a）所示），即显示屏的长边与水平面的夹角为 0；或者显示屏的长边 01 与水平面 02 的夹角 03 小于或者等于预设值 1（例如，如图 24 中的（b）所示）。其中，该预设值 1 小于或者等于 45°，该预设值 1 的具体数值可以根据实际应用场景进行设定，例如，该预设值 1 可以为 20°。在横屏状态下，电子设备的显示屏基本呈横条形。

在横屏状态下，电子设备的显示屏的高小于宽，显示屏的高宽比（即高和宽的比）小于 1。显示屏的高为显示屏与竖平面夹角较小的边的长度，显示屏的宽为显示屏与水平面夹角较

小的边的长度。其中，显示屏的高也可以理解为显示屏的纵向长度，显示屏的宽也可以理解为显示屏的横向长度，显示屏的高宽比也可以理解为显示屏的纵横比（即纵向长度与横向长度的比）。

为了区别横屏状态与竖屏状态，本申请实施例这里对竖屏状态也进行介绍。在竖屏状态下，电子设备的显示屏的长边与水平面垂直（例如，如图 24 中的（c）所示）；或者显示屏的长边 01 与水平面 02 的夹角 04 大于预设值 1（例如，如图 24 中的（d）所示，该预设值 1 大于或者等于 45°）。在竖屏状态下，电子设备的显示屏的高大于宽，显示屏的高宽比大于 1，电子设备的显示屏基本呈竖条形。

在一些实施例中，本申请实施例中的电子设备可以是非折叠屏电子设备或者折叠屏电子设备。非折叠屏电子设备或者折叠屏电子设备是手机为例。上述预设场景为场景 1。手机进入场景 1 是指：非折叠屏手机处于横屏状态下显示主界面时，接收到用户对第一应用的图标的点击操作，显示第一应用的界面的场景。或者，手机进入预设场景是指：手机的折叠屏处于展开状态下显示主界面时，接收到用户对第一应用的图标的点击操作，显示第一应用的界面的场景。如图 25 所示，该显示应用的方法可以包括 S2501-S2505。

S2501、手机的显示屏处于第一状态下，控制显示屏显示手机的主界面。该主界面包括第一应用的图标。其中，第一状态是横屏状态；或者，显示屏是折叠屏，第一状态是展开状态。

在一种情况下，上述手机是非折叠屏手机，上述第一状态是横屏状态。例如，如图 26 中的（a）所示，手机 2600 是非折叠屏手机，手机 2600 处于横屏状态。如图 26 中的（a）所示，手机 2600 显示主界面 2601，主界面 2601 中包括第一应用的图标 2602。

在另一种情况下，上述手机是折叠屏手机，即显示屏是折叠屏。在这种情况下，显示屏处于第一状态具体为：折叠屏处于折叠状态，且处于横屏状态。或者，显示屏处于第一状态具体为：折叠屏处于展开状态。例如，以折叠屏手机处于展开状态为例。如图 27 中的（a）所示，折叠屏手机 2700 处于展开状态，折叠屏手机 2700 显示主界面 2701，主界面 2701 包括第一应用的图标 2702。

S2502、手机接收用户对第一应用的图标的第一操作，该第一操作用于触发显示屏显示第一应用的第一界面。

例如，上述第一操作可以为单击操作。如果手机接收用户对第一应用的图标的第一操作时，手机未运行（包括后台运行）第一应用；那么，响应于该第一操作，手机则可以启动第一应用。此时，第一操作用于触发手机启动第一应用，显示第一应用的首页，即上述第一界面是第一应用的首页。本申请实施例中，将“手机在未运行第一应用的情况下，响应于上述第一操作启动第一应用”称为：手机从主界面（即桌面）冷启动第一应用。本申请实施例中，如果手机从主界面冷启动第一应用，响应于启动第一应用的操作（即第一操作）手机可以显示第一应用的首页（即预设主页），即上述第一界面是预设主页。

如果手机接收用户对第一应用的图标的第一操作时，手机在后台运行第一应用；那么，响应于该第一操作，手机则可以显示手机将第一应用由前台运行切换为后台运行时，手机所显示的第一应用的界面。在这种情况下，第一界面可能是第一应用的首页，也可能不是第一应用的首页。

S2503、响应于第一操作，手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页。

其中，手机可以通过以下实现方式（I）-实现方式（III）中的任一种实现方式，确定第一应用的预设主页（main Page）。

在实现方式（I）中，第一应用的 main Page 预先配置在第一应用的安装包的配置文件中。

手机安装第一应用时，便可以解析第一应用的安装包的配置文件，得到并保存第一应用的预设主页。一般而言，第一应用的安装包的配置文件中所配置的 main Page 是第一应用的首页。

当然，一些应用的安装包的配置文件中可能并不包括第一应用的 main Page。在这种情况下，手机可以通过实现方式（II）或实现方式（III）确定第一应用的 main Page。

在实现方式（II）中，可以由手机为第一应用配置 main Page。例如，手机可以将第一应用的首页配置为第一应用的 main Page。即 main Page 是第一应用的首页。

在实现方式（III）中，可以由手机识别第一应用的多个界面，从多个界面中确定出第一应用的 main Page。具体的，该预设主页可以是第一应用的多个界面中满足预设条件的界面。该预设条件为：包括预设界面特征，且预设界面特征的数量大于预设数量阈值。例如，该预设界面特征可以包括预设组件或者小程序。

需要说明的是，本申请实施例中，上述实现方式（I）-实现方式（III）中所述的 main Page 的优先级不同。具体的，实现方式（I）所述的 main Page 的优先级高于实现方式（II）所述的 main Page 的优先级，实现方式（II）所述的 main Page 的优先级高于实现方式（III）中所述的 main Page 的优先级。也就是说，如果第一应用的安装包的配置文件中包括 main Page，手机则可以优先使用该 main Page 作为第一应用的预设主页。

示例性的，以上述预设主页是第一应用的首页为例。由上述描述可知：手机响应于用户对第一应用的图标的第一操作，手机所要显示的第一应用的第一界面可能是第一应用的首页（即预设主页），也可能不是第一应用的首页。

本申请实施例中，手机可以通过判断第一界面是否为第一应用的预设主页（即 main Page），来决定是否以双窗口的方式，显示第一应用的预设主页和与预设主页成对配置的相关页面。具体的，如果第一界面是第一应用的预设主页，手机则可以执行 S2504；如果第一界面不是第一应用的预设主页，手机则可以执行 S2505。

S2504、手机控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。该第二界面是与预设主页成对配置的相关页面。

其中，第二显示区域与所述第一显示区域未重叠。需要注意的是，上述相关页面与预设主页是成对配置的。其中，手机可以通过以下实现方式（i）-实现方式（iii）中的任一种实现方式，确定第一应用的相关页面（related Page）。

在实现方式（i）中，第一应用的 related Page 预先配置在第一应用的安装包的配置文件中。手机安装第一应用时，便可以解析第一应用的安装包的配置文件，得到并保存第一应用的相关页面。例如，第一应用的安装包的配置文件中所配置的 related Page 可以是第一应用的首页的任一个下一层级的界面。

在实现方式（ii）中，可以由手机为第一应用配置 related Page。例如，手机可以将第一应用的首页的任一个下一层级的界面配置为第一应用的 related Page。即第一应用的相关页面是首页的下一层级的界面。又例如，手机可以将一个空白页面设置为第一应用的 related Page。再例如，手机可以将一个预设页面（如包括预设标识的界面）设置为第一应用的 related Page。

在实现方式（iii）中，可以由用户在手机中设置第一应用的 related Page。其中，手机可以接收用户的设置，将第一应用的任一个界面设置为第一应用的 related Page。手机接收用户的设置，为第一应用设置 related Page 的方法，可以参考本申请实施例后续的相关描述，本申请实施例这里不予赘述。

需要说明的是，本申请实施例中，上述实现方式（i）-实现方式（iii）中所述的 related Page 的优先级不同。具体的，实现方式（ii）所述的 related Page 的优先级高于实现方式（i）所述

的 related Page 的优先级，实现方式（i）所述的 related Page 的优先级高于实现方式（ii）中所述的 related Page 的优先级。也就是说，如果用户在手机中自定义了第一应用的 related Page，手机则可以优先使用该 related Page 作为第一应用的相关页面。

S2505、手机控制显示屏以单窗口显示第一应用的第一界面。

以图 26 中的（a）所示的，处于横屏状态的非折叠屏手机 2600 为例。一般而言，响应于用户对图 26 中的（a）所示的第一应用的图标 2602 的第一操作，手机 2600 可以显示图 26 中的（b）所示的第一界面 2603。而本申请实施例中，响应于该第一操作，手机 2600 不会直接显示第一界面 2603；而是执行 S2503 判断第一界面 2603 是否为第一应用的 main Page。

如果第一界面 2603 是第一应用的 main Page（如首页），手机 2600 可以执行 S2504。例如，如图 26 中的（c）所示，手机 2600 可以在显示屏的第一显示区域 a 显示第一应用的 main Page（即第一界面）2604，在显示屏的第二显示区域 b 显示与 main Page 成对配置的 related Page（即第二界面）2605。如果第一界面 2603 不是第一应用的 main Page（如首页），手机 2600 可以执行 S2505。如图 26 中的（b）所示，手机 2600 可以以单窗口显示第一界面 2603。

以图 27 中的（a）所示的，处于展开状态的折叠屏手机 2700 为例。一般而言，响应于用户对图 27 中的（a）所示的第一应用的图标 2702 的第一操作，手机 2700 可以显示图 27 中的（b）所示的第一界面 2703。而本申请实施例中，响应于该第一操作，手机 2700 不会直接显示第一界面 2703；而是执行 S2503 判断第一界面 2703 是否为第一应用的 main Page。

如果第一界面 2703 是第一应用的 main Page（如首页），手机 2700 可以执行 S2504。例如，如图 27 中的（c）所示，手机 2700 可以在显示屏的第一显示区域 A 显示第一应用的 main Page（即第一界面）2704，在显示屏的第二显示区域 B 显示与 main Page 成对配置的 related Page（即第二界面）2705。如果第一界面 2703 不是第一应用的 main Page（如首页），手机 2700 可以执行 S2505。如图 27 中的（b）所示，手机 2700 可以以单窗口显示第一界面 2703。

本申请实施例提供一种应用的显示方法，手机可以在横屏状态或展开状态下显示主界面时，响应于用户对第一应用的图标的第一操作，可以判断该第一操作触发手机显示的第一界面是否为第一应用的 main Page。如果第一界面是第一应用的 main Page，手机则可以以双窗口显示第一应用的 main Page 和与 main Page 成对配置的 related Page。如此，处于横屏状态或展开状态的手机则可以在显示屏同时显示第一应用的两个界面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

在另一些实施例中，本申请实施例中的电子设备可以是非折叠屏电子设备或者折叠屏电子设备。非折叠屏电子设备或者折叠屏电子设备是手机为例。上述预设场景是场景 2。手机进入场景 2 是指：非折叠屏手机由竖屏状态转变为横屏状态。或者，手机进入预设场景是指：手机的折叠屏由折叠状态转变为展开状态。如图 28 所示，该显示应用的方法可以包括 S2801-S2804。

S2801、手机的显示屏处于第一状态下，控制显示屏显示第一应用的第一界面。

S2802、响应于显示屏由第一状态转变为第二状态，手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页。

在一种情况下，上述手机是非折叠屏手机，上述第一状态是竖屏状态，第二状态是横屏状态。例如，如图 29 中的（a）所示，手机 2900 是非折叠屏手机，手机 2900 处于竖屏状态。如图 29 中的（a）所示，手机 2900 显示第一应用（如新闻应用）的第一界面 2901。如图 29 中的（b）或图 29 中的（c）所示，手机 2900 处于横屏状态。

在另一种情况下，上述手机是折叠屏手机，即显示屏是折叠屏。在这种情况下，显示屏

处于第一状态具体为：折叠屏处于折叠状态，且处于竖屏状态；显示屏处于第二状态具体为：折叠屏处于折叠状态，且处于横屏状态。例如，图 29 中的（a）所示的手机 2900 可以是折叠屏手机，手机 2900 处于折叠状态，且处于竖屏状态。如图 29 中的（a）所示，手机 2900 显示第一应用（如新闻应用）的第一界面 2901。如图 29 中的（b）或图 29 中的（c）所示，手机 2900 处于折叠状态，且处于横屏状态。

在另一种情况下，上述手机是折叠屏手机，即显示屏是折叠屏。在这种情况下，第一状态为折叠状态，第二状态为展开状态。例如，如图 30 中的（a）所示，手机 3000 是折叠屏手机，手机 3000 处于折叠状态。如图 30 中的（a）所示，手机 3000 显示第一应用（如新闻应用）的第一界面 3001。如图 30 中的（b）或图 30 中的（c）所示，手机 3000 处于展开状态。

具体的，如果第一界面是第一应用的预设主页，手机可以执行 S2803；如果第一界面不是第一应用的预设主页，手机可以执行 S2804。

S2803、手机控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。该第二界面是与预设主页成对配置的相关页面。

其中，第二显示区域与第一显示区域未重叠。需要说明的是，第一应用的预设主页和相关页面，以及手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页的方法，可以参考场景 1 的实施例中的相关描述，本申请实施例这里不予赘述。

S2804、手机控制显示屏以单窗口显示第一应用的第一界面。

以图 29 中的（a）所示的，处于竖屏状态的手机 2600 为例。图 29 中的（a）所示，处于竖屏状态的手机 2600 显示第一应用（如新闻应用）的第一界面 2901。一般而言，响应于手机 2600 由图 29 中的（a）所示的竖屏状态转变为横屏状态，手机 2600 可显示图 29 中的（b）所示的第一界面 2902。而本申请实施例中，响应于手机 2600 由图 29 中的（a）所示的竖屏状态转变为横屏状态，手机 2600 不会直接显示第一界面 2902；而是执行 S2802 判断第一界面 2901 是否为第一应用的 main Page。

如果第一界面 2901 是第一应用的 main Page（如首页），手机 2600 可以执行 S2803。例如，如图 29 中的（c）所示，手机 2600 可以在显示屏的第一显示区域 a 显示第一应用的 main Page（即第一界面）2903，在显示屏的第二显示区域 b 显示与 main Page 成对配置的 related Page（即第二界面）2904。如果第一界面 2901 不是第一应用的 main Page（如首页），手机 2600 可以执行 S2804。如图 29 中的（b）所示，手机 2600 可以以单窗口显示第一界面 2902。

以图 30 中的（a）所示的，处于折叠状态的折叠屏手机 2700 为例。图 30 中的（a）所示，处于折叠状态的手机 2700 显示第一应用（如新闻应用）的第一界面 3001。一般而言，响应于手机 2700 由图 30 中的（a）所示的折叠状态转变为展开状态，手机 3700 可显示图 30 中的（b）所示的第一界面 3002。而本申请实施例中，响应于手机 2700 由图 30 中的（a）所示的折叠状态转变为展开状态，手机 2700 不会直接显示第一界面 3002；而是执行 S2802 判断第一界面 3001 是否为第一应用的 main Page。

如果第一界面 3001 是第一应用的 main Page（如首页），手机 2700 可以执行 S2803。例如，如图 30 中的（c）所示，手机 2700 可以在显示屏的第一显示区域 A 显示第一应用的 main Page（即第一界面）3003，在显示屏的第二显示区域 B 显示与 main Page 成对配置的 related Page（即第二界面）3004。如果第一界面 3001 不是第一应用的 main Page（如首页），手机 2700 可以执行 S2804。如图 30 中的（b）所示，手机 2700 可以以单窗口显示第一界面 3002。

本申请实施例提供一种应用的显示方法，手机在第一状态显示第一应用的第一界面，响应于手机由第一状态转变为第二状态，手机可以判断该第一操作触发手机显示的第一界面是

否为第一应用的 main Page。如果第一界面是第一应用的 main Page，手机则可以以双窗口显示第一应用的 main Page 和与 main Page 成对配置的 related Page。如此，处于横屏状态或展开状态的手机则可以在显示屏同时显示第一应用的两个界面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

在另一些实施例中，本申请实施例中的电子设备可以是非折叠屏电子设备或者折叠屏电子设备。非折叠屏电子设备或者折叠屏电子设备是手机为例。上述预设场景是场景 3。手机进入场景 3 是指：非折叠屏手机处于横屏状态下，在第二应用中调用第一应用的场景。或者，手机进入预设场景是指：折叠屏手机的折叠屏处于展开状态，手机在第二应用中调用第一应用的场景。如图 31A 所示，该显示应用的方法可以包括 S3101-S3105。

S3101、手机处于第一状态下，手机控制显示屏显示第二应用的界面。

在一种情况下，上述手机是非折叠屏手机，上述第一状态是横屏状态。

在另一种情况下，上述手机是折叠屏手机，即显示屏是折叠屏。在这种情况下，显示屏处于第一状态具体为：折叠屏处于折叠状态，且处于横屏状态。

在另一种情况下，上述手机是折叠屏手机，即显示屏是折叠屏。在这种情况下，显示屏处于第一状态具体为：折叠屏处于展开状态。

S3102、手机接收用户在第二应用的界面的第一操作。该第一操作用于触发手机调用第一应用显示第一应用的第一界面。

示例性的，以手机是折叠屏手机，第一状态是展开状态为例。如图 31B 中的（a）所示，手机显示新闻应用的首页（即第一应用的第一界面）3101。此时，手机的短消息应用（即第二应用）接收到短消息，如图 31B 中的（a）所示，手机可以在通知栏显示该短消息的提示信息 3102。响应于用户对该提示信息 3102 的点击操作，如图 31B 中的（b）所示，手机可显示短消息应用（即第二应用）的界面 3103，为用户展示该短消息。并且，如图 31B 中的（b）所示，手机显示该短消息应用的界面的同时，还可以显示返回新闻应用的界面的提示信息 3104。上述第一操作可以是用户对该提示信息 3104 的点击操作。该第一操作用于触发手机调用新闻应用，显示新闻应用的首页。

S3103、响应于第一操作，手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页。

具体的，如果第一界面是第一应用的预设主页，手机可以执行 S3104；如果第一界面不是第一应用的预设主页，手机可以执行 S3105。

S3104、手机控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。该第二界面是与预设主页成对配置的相关页面。

其中，第二显示区域与所述第一显示区域未重叠。需要说明的是，第一应用的预设主页和相关页面，以及手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页的方法，可以参考场景 1 的实施例中的相关描述，本申请实施例这里不予赘述。

S3105、手机控制显示屏以单窗口显示第一应用的第一界面。

结合上述实例，如果图 31B 中的（a）所示的第一界面 3101 是新闻应用（即第一应用）的 main Page，响应于用户对图 31B 中的（b）所示的提示信息 3104 的第一操作，如图 30 中的（c）所示，手机可以在第一显示区域 A 显示第一界面 3003，在第二显示区域 B 显示第二界面 3004。第二界面 3004 是新闻应用的 related Page。如果图 31B 中的（a）所示的第一界面 3101 不是新闻应用（即第一应用）的 main Page，响应于用户对图 31B 中的（b）所示的提示信息 3104 的第一操作，如图 30 中的（b）所示，手机可以以单窗口显示第一界面 3002。

本申请实施例提供一种应用的显示方法，手机在第一状态显示第二应用的界面；响应于

用于触发手机调用第一应用显示第一界面的第一操作，手机可以判断该第一操作触发手机显示的第一界面是否为第一应用的 main Page。如果第一界面是第一应用的 main Page，手机则可以以双窗口显示第一应用的 main Page 和与 main Page 成对配置的 related Page。如此，处于横屏状态或展开状态的手机则可以在显示屏同时显示第一应用的两个界面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

在另一些实施例中，本申请实施例中的电子设备可以是非折叠屏电子设备或者折叠屏电子设备。非折叠屏电子设备或者折叠屏电子设备是手机为例。上述预设场景是场景 4。手机进入场景 4 是指：非折叠屏手机处于横屏状态下，退出双窗口显示多个应用的场景。或者，手机进入预设场景是指：折叠屏手机的折叠屏处于展开状态，退出双窗口显示多个应用的场景。如图 32 所示，该显示应用的方法可以包括 S3201-S3204。

S3201、手机处于第一状态下，控制显示屏的第一显示区域显示第一应用的第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第二应用的界面。

在一种情况下，上述手机是非折叠屏手机，上述第一状态是横屏状态。

在另一种情况下，上述手机是折叠屏手机，即显示屏是折叠屏。在这种情况下，显示屏处于第一状态具体为：折叠屏处于折叠状态，且处于横屏状态。

在另一种情况下，上述手机是折叠屏手机，即显示屏是折叠屏。在这种情况下，显示屏处于第一状态具体为：折叠屏处于展开状态。

以手机是折叠屏手机，第一状态是展开状态为例。如图 33 中的（a）所示，折叠屏手机 2700 处于展开状态，折叠屏手机 2700 的第一显示区域 A 显示第一应用（如新闻应用）的第一界面 3301，第二显示区域 B 显示第二应用（如设置应用）的界面 3302。

S3202、手机接收用户的第一操作。该第一操作用于触发显示屏退出显示第二应用的界面，仅显示第一界面。

示例性的，第一操作可以是预先设定的手势。该预先设定的手势用于触发手机的显示屏退出显示第二应用的界面，仅显示第一界面。例如，该预先设定的手势可以为 S 形手势，L 形手势，√形手势等。或者，该第一操作可以是用户对第一显示区域和第二显示区域的分界线（如图 21 所示的分界线 2101）的拖动操作。该拖动操作用于触发手机的显示屏退出显示第二应用的界面，仅显示第一界面。

S3203、响应于第一操作，手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页。

具体的，如果第一界面是第一应用的预设主页，手机可以执行 S3204；如果第一界面不是第一应用的预设主页，手机可以执行 S3205。

S3204、手机控制显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面。该第二界面是与预设主页成对配置的相关页面。

其中，第二显示区域与所述第一显示区域未重叠。需要说明的是，第一应用的预设主页和相关页面，以及手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页的方法，可以参考场景 1 的实施例中的相关描述，本申请实施例这里不予赘述。

S3205、手机控制显示屏以单窗口显示第一应用的第一界面。

以图 33 中的（a）所示的，处于展开状态的折叠屏手机 2700 为例。图 33 中的（a）所示，处于展开状态的手机 2700 的第一显示区域 A 显示第一应用（如新闻应用）的第一界面 3301，第二显示区域 B 显示第二应用（如设置应用）的界面 3302。一般而言，响应于上述第一操作，手机 2700 可以以单窗口显示第一界面，如手机 3700 可显示图 33 中的（b）所示的第一界面 3303。而本申请实施例中，响应于上述第一操作，手机 2700 不会直接以单窗口显示第一界面

3303；而是执行 S3203 判断第一界面 3301 是否为第一应用的 main Page。

如果第一界面 3301 是第一应用的 main Page（如首页），手机 2700 可以执行 S3204。例如，如图 33 中的（c）所示，手机 2700 可以在显示屏的第一显示区域 A 显示第一应用的 main Page（即第一界面）3304，在显示屏的第二显示区域 B 显示与 main Page 成对配置的 related Page（即第二界面）3305。如果第一界面 3301 不是第一应用的 main Page（如首页），手机 2700 可以执行 S3205。如图 33 中的（b）所示，手机 2700 可以以单窗口显示第一界面 3303。

本申请实施例提供一种应用的显示方法，手机在第一状态以双窗口显示第一应用的第一界面和第二应用的界面；响应于用于触发手机退出显示第二应用的界面，仅显示第一界面的第一操作，手机可以判断该第一操作触发手机显示的第一界面是否为第一应用的 main Page。如果第一界面是第一应用的 main Page，手机则可以以双窗口显示第一应用的 main Page 和与 main Page 成对配置的 related Page。如此，处于横屏状态或展开状态的手机则可以在显示屏同时显示第一应用的两个界面，这样可以使显示屏的显示内容更加丰富，可以提升显示屏的利用率，并提升用户的视觉体验。

可选的，上述预设场景（如场景 1-场景 4 中的任一种场景）中，在执行上述 S2503、S2802、S3103 或 S3203 之前，手机可以判断第一应用是否支持双窗口显示。如果第一应用支持双窗口显示，则可以执行 S2503、S2802、S3103 或 S3203。

以下结合图 34A，说明上述场景 1-场景 4 中所述的方法的原理。如图 34A 所示，手机进入预设场景（即 3410）后，可以判断第一应用是否支持双窗口显示（即执行 3420）。如果第一应用支持双窗口显示，手机则可以判断当前窗口（即第一界面对应的窗口）是否为第一应用的 main Page（即执行 S3430）。如果第一界面是第一应用的 main Page，则可以将第一界面的 Activity 位置设置在第一显示区域（如左侧的显示区域）（即执行 3440）。然后，手机可以调用 start Activity（）接口，自动启动第二界面（即执行 3450）。其中，第二界面是第一应用的 related Page。最后，手机可以将第二界面的 Activity 位置设置在第二显示区域（如右侧的显示区域）（即执行 3460）。

对应图 34A，图 34B 示出本申请实施例提供的方法的原理框图。如图 34B 所示，34a 示出本申请实施例提供的预设场景入口。手机执行图 34A 所示的 3410，进入图 34B 所示的预设场景后，可以执行 34b 识别第一界面是否为第一应用的预设主页（即 main Page）（即图 34A 所示的 3430）。可选的，在图 34B 所示的 34b 之前，手机可以判断第一应用是否支持双窗口显示。如果第一应用支持双窗口显示，则可以执行 34b。34b 中示出第一应用的预设主页（即 main Page）的三种来源，即上述实现方式（I）-实现方式（III）所示的三种 main Page。如果第一界面是第一应用的 main Page，则可以执行图 34B 所示的 34c，启动第一应用的相关页面（即 related Page），即图 34A 所示的 3450。其中，34c 中示出第一应用的相关页面（related Page）的三种来源，即上述实现方式（i）-实现方式（iii）所示的三种 related Page。最后，手机可以执行图 34B 所示的 34d，在第一显示区域（如左侧显示区域）显示预设主页，在第二显示区域（如右侧显示区域）显示相关页面，即图 34A 所示的 3440 和 3460。

在上述场景 1-场景 4 中的任一种场景中，手机控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面之后，手机可能会接收到用户对手机的导航栏中返回（Back）键的点击操作。手机的焦点界面不同，响应于用户对 Back 键的点击操作，手机可以执行不同的操作。

在一些实施例中，在上述 S2504、S2803、S3104 或 S3204 之后，本申请实施例的方法还可以包括 S1 和 S2。S1：响应于用户对第一界面的第二操作，手机控制显示屏显示手机的主

界面。其中，响应于对第一界面的第二操作，手机在后台不运行第一应用。S2：响应于用户对第二界面的第二操作，手机控制显示屏显示手机的主界面。其中，响应于对第二界面的第二操作，手机在后台运行第一应用。

其中，第二操作包括对手机的导航栏中的 Back 键的点击操作。本申请中的导航栏（Navigation Bar）是手机屏幕底部的快捷按钮栏，一般以虚拟按键的形式出现在手机屏幕最底端，导航栏上默认包含三个按钮 Back 键、Home 键、最近（Recent）键。其中，Back 键用于返回上一界面，Home 键用于返回桌面，Recent 键用于显示最近使用过的应用程序。如图 35 中的（a）所示，导航栏 3500 中包括 Back 键 3501、Home 键 3502 和 Recent 键 3503。如图 35 中的（a）所示，手机的第一显示区域 A 显示第一应用的第一界面 3504，第二显示区域 B 显示第一应用的第二界面 3505。

本申请实施例中，用户对第一界面的第二操作，可以是第一界面是焦点界面（如用户当前操作的界面或者被选中的界面）时，用户对 Back 键的点击操作（如单击操作）。用户对第二界面的第二操作，可以是第二界面是焦点界面时，用户对 Back 键的点击操作（如单击操作）。

其中，手机响应于对第一界面或第二界面的第二操作，都可以返回主界面。但是，不同的是：由于第一界面是第一应用的 main Page；因此，响应于用户对第一界面的第二操作，手机显示主界面后，不会在后台运行第一应用。

具体的，响应于用户对第一界面的第二操作，手机可以针对 main Page Activity 和 related Page Activity 执行 Activity finish 流程，以删除 main Page Activity 和 related Page Activity。而响应于用户对第二界面的第二操作，手机可以拦截 Activity finish 流程，并且可以调用 moveToBack 函数，在后台保留 main Page Activity 窗口和 related Page Activity 窗口，即手机可以在后台运行第一应用。

例如，请参考表 1，其示出本申请实施例中手机响应于第二操作的控制原理。

表 1

	第一界面是焦点界面	第二界面是焦点界面
执行 Activity finish 流程	删除 main Page Activity 和 related Page Activity，显示主界面（即桌面）	拦截 Activity finish 流程；调用 moveToBack 函数，在后台保留 main Page Activity 窗口和 related Page Activity 窗口，并显示主界面（即桌面）

例如，如图 35 中的（a）所示，第一显示区域 A 显示的第一界面 3504 是焦点界面，即黑线框中的界面是焦点界面。手机执行 S1：响应于用户对图 35 中的（a）所示的 Back 键 3501 的点击操作（即对第一界面 3504 的第二操作），可以显示图 27 中的（a）所示的主界面 3701。

又例如，如图 35 中的（b）所示，第二显示区域 B 显示的第二界面 3505 是焦点界面，即黑线框中的界面是焦点界面。手机执行 S2：响应于用户对图 35 中的（b）所示的 Back 键 3501 的点击操作（即对第二界面 3505 的第二操作），可以显示图 27 中的（a）所示的主界面 3701。

但是，不同的是：响应于用户对图 35 中的（a）所示的 Back 键 3501 的点击操作，手机不会在后台运行第一应用；而响应于用户对图 35 中的（b）所示的 Back 键 3501 的点击操作，手机可以继续在后台运行第一应用。

需要说明的是，手机可以响应于用户对手机的预设操作（如对 Home 键 3502 的双击操作

或者对 Recent 键的单击操作），显示手机最近运行过且未关闭的应用的任务窗，以判断手机响应于上述第二操作，是否还在运行第一应用。其中，手机响应于上述预设操作，显示显示手机最近运行过且未关闭的应用的任务窗的具体方法，可以参考上述实施例对图 14 的相关介绍，本申请实施例这里不予赘述。

在另一些实施例中，在上述 S2504、S2803、S3104 或 S3204 之后，本申请实施例的方法还可以包括 Sa 和 Sb。Sa：响应于用户对第一界面的第二操作，手机控制显示屏显示主界面。该第二操作包括对手机的导航栏中的 Back 键的点击操作。其中，响应于对第二界面的第二操作，手机在后台运行第一应用。Sb：响应于用户对第二界面的第二操作，手机不作任何操作，仍控制显示屏在第一显示区域显示第一界面，在第二显示区域显示第二界面。

具体的，响应于用户对第一界面的第二操作，手机可以调用 moveToBack 函数，在后台保留 main Page Activity 窗口和 related Page Activity 窗口，即手机可以在后台运行第一应用。响应于用户对第二界面的第二操作，手机可以在后台运行第一应用。

例如，请参考表 2，其示出本申请实施例中手机响应于第二操作的控制原理。

表 2

	第一界面是焦点界面	第二界面是焦点界面
调用 moveToBack 函数	在后台保留 main Page Activity 窗口和 related Page Activity 窗口，并显示主界面（即桌面）	在后台保留 main Page Activity 窗口和 related Page Activity 窗口，并显示主界面（即桌面）

例如，如图 35 中的（a）所示，第一显示区域 A 显示的第一界面 3504 是焦点界面，即黑线框中的界面是焦点界面。手机执行 Sa：响应于用户对图 35 中的（a）所示的 Back 键 3501 的点击操作（即对第一界面 3504 的第二操作），可以显示图 27 中的（a）所示的主界面 3701。

又例如，如图 35 中的（b）所示，第二显示区域 B 显示的第二界面 3505 是焦点界面，即黑线框中的界面是焦点界面。手机执行 Sb：响应于用户对图 35 中的（b）所示的 Back 键 3501 的点击操作（即对第二界面 3505 的第二操作），可以显示图 27 中的（a）所示的主界面 3701。或者，手机执行 Sb：响应于用户对图 35 中的（b）所示的 Back 键 3501 的点击操作（即对第二界面 3505 的第二操作），可以继续显示图 35 中的（b）所示的界面，即在第一显示区域 A 显示第一界面 3504，在第二显示区域 B 显示第二界面 3505。

需要注意的是，与上述 S1 不同的是：手机执行 Sa：响应于用户对图 35 中的（a）所示的 Back 键 3501 的点击操作，手机可以继续在后台运行第一应用。

本申请实施例这里对上述场景 1-场景 4 中的任一场景中，用户自定义第一应用的相关页面（即 related Page）的方法进行说明。示例性的，手机处于上述第一状态或第二状态下，可显示第一应用的第三界面。手机可接收用户在第三界面输入的预设手势，该预设手势用于配置第一应用的相关页面。响应于该预设手势，手机可配置第三界面为第一应用的相关页面（即 related Page）。

示例性的，上述预设手势可以为三指捏合的手势，两指向上滑动的手势，三指向下滑动的手势等。以下实施例中，以预设手势是三指捏合的手势为例。

其中，上述第一状态可以是横屏状态，第二状态是竖屏状态；或者，第一状态是展开状态，第二状态是折叠状态。

需要说明的是，手机处于竖屏状态或者折叠状态时，可以以单窗口显示上述第三界面。例如，如图 36 中的（a）所示，手机处于竖屏状态，手机显示第三界面 3601。响应于用户在

图 36 中的（a）所示的第三界面 3601 输入的预设手势，手机可将第三界面 3601 设置为第一应用的 related Page。可选的，响应于用户在图 36 中的（a）所示的第三界面 3601 输入的预设手势，手机可显示图 36 中的（b）所示的提示信息 3602，响应于用户对提示信息 3602 中“是”选项的选择操作，手机可将第三界面 3601 设置为第一应用的 related Page。

手机处于横屏状态或展开状态下，可以以单窗口或者双窗口显示上述第三界面。其中，手机以双窗口显示第三界面，具体为：手机以双窗口显示两个界面，该第三界面是这两个界面中的一个界面。

例如，如图 37 中的（a）所示，手机处于展开状态，以单窗口显示第三界面 3701。响应于用户在图 37 中的（a）所示的第三界面 3701 输入的预设手势，手机可显示图 37 中的（b）所示的提示信息 3702，响应于用户对提示信息 3702 中“是”选项的选择操作，手机可将第三界面 3701 设置为第一应用的 related Page。

又例如，如图 38 中的（a）所示，手机处于展开状态，以双窗口显示第三界面 3505 和另一个界面 3504。响应于用户在图 38 中的（a）所示的第三界面 3505 输入的预设手势，手机可显示图 38 中的（b）所示的提示信息 3801，响应于用户对提示信息 3801 中“是”选项的选择操作，手机可将第三界面 3505 设置为第一应用的 related Page。

其中，手机可保存用户为第一应用设置（即自定义）的 related Page。例如，如图 23A 所示，手机可在配置模块中保存用户自定义的 related Page。

本申请另一些实施例还提供了一种电子设备，该电子设备可以包括：上述折叠屏、存储器和一个或多个处理器。该折叠屏、存储器和处理器耦合。该存储器用于存储计算机程序代码，该计算机程序代码包括计算机指令。当处理器执行计算机指令时，电子设备可执行上述方法实施例中手机执行的各个功能或者步骤。该电子设备的结构可以参考图 4 所示的电子设备 100 的结构。

本申请另一些实施例还提供一种显示应用的装置，其特征在于，该装置可以应用于包括上述折叠屏的电子设备。该装置用于执行上述方法实施例中手机执行的各个功能或者步骤。

本申请实施例还提供一种芯片系统，如图 39 所示，该芯片系统包括至少一个处理器 3901 和至少一个接口电路 3902。处理器 3901 和接口电路 3902 可通过线路互联。例如，接口电路 3902 可用于从其它装置（例如电子设备的存储器）接收信号。又例如，接口电路 3902 可用于向其它装置（例如处理器 3901）发送信号。示例性的，接口电路 3902 可读取存储器中存储的指令，并将该指令发送给处理器 3901。当所述指令被处理器 3901 执行时，可使得电子设备执行上述实施例中的各个步骤。当然，该芯片系统还可以包含其他分立器件，本申请实施例对此不作具体限定。

本申请实施例还提供一种计算机存储介质，该计算机存储介质包括计算机指令，当所述计算机指令在上述电子设备上运行时，使得该电子设备执行上述方法实施例中手机执行的各个功能或者步骤。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行上述方法实施例中手机执行的各个功能或者步骤。

通过以上实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将装置的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的

方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个装置，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是一个物理单元或多个物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个不同地方。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

所述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个可读取存储介质中。基于这样的理解，本申请实施例的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一个设备（可以是单片机，芯片等）或处理器（processor）执行本申请各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（read only memory，ROM）、随机存取存储器（random access memory，RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

以上内容，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何在本申请揭露的技术范围内的变化或替换，都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种显示应用的方法，其特征在于，应用于包括折叠屏的电子设备，所述折叠屏可折叠形成至少两个屏，所述至少两个屏包括第一屏和第二屏，所述折叠屏在折叠状态下，所述第一屏和所述第二屏相背对，所述方法包括：

所述折叠屏在所述折叠状态下，控制所述第一屏显示第一界面；

响应于所述折叠屏由折叠状态转变为展开状态，控制所述折叠屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述折叠屏的第二显示区域显示第二界面；其中，所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；所述第二界面与所述第一界面不同；

其中，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于或等于所述预设角度阈值的状态；或者，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于或等于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于所述预设角度阈值的状态。

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：

响应于所述折叠屏由所述展开状态转变为所述折叠状态，控制所述第一屏显示所述第一界面或所述第二界面。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述第一显示区域是所述第一屏对应的显示区域，所述第二显示区域是所述第二屏对应的显示区域；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域预先配置在所述电子设备中；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域由用户在所述电子设备中设置。

4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一界面和所述第二界面均为第一应用的界面；

所述第二界面是所述第一应用的首页；或者，

所述第二界面是所述第一界面的上一层级的界面；或者，

所述第二界面是所述第一界面的下一层级的界面。

5、根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一界面是第一应用的界面，所述第二界面是第二应用的界面，所述第二应用与所述第一应用不同；

所述第二应用是除所述第一应用外，所述电子设备最近运行过且未关闭的一个或多个应用中的任一应用。

6、根据权利要求 1-5 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第一显示区域显示的所述第一界面的第一操作，所述第一操作用于触发所述第一显示区域显示第三界面；

响应于所述第一操作，控制所述折叠屏的所述第一显示区域显示所述第三界面，所述第二显示区域显示所述第二界面。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第二显示区域显示的所述第二界面的第二操作，所述第二操作用于触发所述第二显示区域显示第四界面；

响应于所述第二操作，控制所述折叠屏的所述第二显示区域显示所述第四界面，所述第一显示区域显示所述第三界面。

8、一种显示应用的方法，其特征在于，应用于包括折叠屏的电子设备，所述折叠屏可折叠形成至少两个屏，所述至少两个屏包括第一屏和第二屏，所述折叠屏在折叠状态下，所述第一屏和所述第二屏相背对，所述方法包括：

所述折叠屏在所述折叠状态下，控制所述第一屏显示第一界面；

响应于所述折叠屏由所述折叠状态转变为展开状态，控制所述折叠屏的第一显示区域和第二显示区域作为整体，居中显示所述第一界面；其中，所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；

所述折叠屏接收用户对所述第一界面的第一操作，所述第一操作用于触发所述折叠屏显示第二界面；

响应于所述第一操作，控制所述折叠屏的所述第一显示区域显示所述第一界面，所述第二显示区域显示所述第二界面；

其中，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于或等于所述预设角度阈值的状态；或者，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于或等于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于所述预设角度阈值的状态。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于所述折叠屏由所述展开状态转变为所述折叠状态，控制所述第一屏显示所述第一界面或所述第二界面。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的方法，其特征在于，所述第一显示区域是所述第一屏对应的显示区域，所述第二显示区域是所述第二屏对应的显示区域；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域预先配置在所述电子设备中；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域由用户在所述电子设备中设置。

11、根据权利要求 8-10 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第一显示区域显示的所述第一界面的第二操作，所述第二操作用于触发所述第一显示区域显示第三界面；

响应于所述第一操作，控制所述折叠屏的所述第一显示区域显示所述第三界面，所述第二显示区域显示所述第二界面。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第二显示区域显示的所述第二界面的第三操作，所述第二操作用于触发所述第二显示区域显示第四界面；

响应于所述第三操作，控制所述折叠屏的所述第二显示区域显示所述第四界面，所述第一显示区域显示所述第三界面。

13、一种显示应用的方法，其特征在于，应用于包括折叠屏的电子设备，所述折叠屏可折叠形成至少两个屏，所述至少两个屏包括第一屏和第二屏，所述折叠屏在折叠状态下，所述第一屏和所述第二屏相对，所述第一屏的背面设置有第三屏，所述方法包括：

所述折叠屏在所述折叠状态下，控制所述第三屏显示第一界面；

响应于所述折叠屏由所述折叠状态转变为展开状态，控制所述折叠屏的第一显示区域显示所述第一界面，所述折叠屏的第二显示区域显示第二界面；其中，所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；所述第二界面与所述第一界面不同；

其中，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于或等于所述预设角度阈值的状态；或者，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于或等于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于所述预设角度阈值的状态。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

响应于所述折叠屏由所述展开状态转变为所述折叠状态，控制所述第三屏显示所述第一界面或所述第二界面。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的方法，其特征在于，所述第一显示区域是所述第一屏对应的显示区域，所述第二显示区域是所述第二屏对应的显示区域；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域预先配置在所述电子设备中；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域由用户在所述电子设备中设置。

16、根据权利要求 13-15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一界面和所述第二界面均为第一应用的界面；

所述第二界面是所述第一应用的首页；或者，

所述第二界面是所述第一界面的上一层级的界面；或者，

所述第二界面是所述第一界面的下一层级的界面。

17、根据权利要求 13-15 中任一项所述的方法，其特征在于，所述第一界面是第一应用的界面，所述第二界面是第二应用的界面，所述第二应用与所述第一应用不同；

所述第二应用是除所述第一应用外，所述电子设备最近运行过且未关闭的一个或多个应用中的任一应用。

18、根据权利要求 13-17 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第一显示区域显示的所述第一界面的第一操作，所述第一操作用于触发所述第一显示区域显示第三界面；

响应于所述第一操作，控制所述折叠屏的所述第一显示区域显示所述第三界面，所述第二显示区域显示所述第二界面。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第二显示区域显示的所述第二界面的第二操作，所述第二操作用于触发所述第二显示区域显示第四界面；

响应于所述第二操作，控制所述折叠屏的所述第二显示区域显示所述第四界面，所述第一显示区域显示所述第三界面。

20、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括折叠屏、存储器和一个或多个处理器；所述折叠屏可折叠形成至少两个屏，所述至少两个屏包括第一屏和第二屏，所述折叠屏在折叠状态下，所述第一屏和所述第二屏相背对；所述折叠屏、所述存储器和所述处理器耦合；所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述处理器执行所述计算机指令时，所述电子设备执行：

所述处理器，用于所述折叠屏在所述折叠状态下，控制所述第一屏显示第一界面；

所述处理器，还用于响应于所述折叠屏由所述折叠状态转变为展开状态，控制所述折叠屏的第一显示区域显示所述第一界面，所述折叠屏的第二显示区域显示第二界面；其中，所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；所述第二界面与所述第一界面不同；

其中，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于或等于所述预设角度阈值的状态；或者，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于或等于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于所述预设角度阈值的状态。

21、根据权利要求 20 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于响应于所述折叠屏由所述展开状态转变为所述折叠状态，控制所述第一屏显示所述第一界面或所述第二界面。

22、根据权利要求 20 或 21 所述的电子设备，其特征在于，所述第一显示区域是所述第一屏对应的显示区域，所述第二显示区域是所述第二屏对应的显示区域；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域预先配置在所述电子设备中；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域由用户在所述电子设备中设置。

23、根据权利要求 20-22 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述第一界面和所述第二界面均为第一应用的界面；

所述第二界面是所述第一应用的首页；或者，

所述第二界面是所述第一界面的上一层级的界面；或者，

所述第二界面是所述第一界面的下一层级的界面。

24、根据权利要求 20-23 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述第一界面是第一应用的界面，所述第二界面是第二应用的界面，所述第二应用与所述第一应用不同；

所述第二应用是除所述第一应用外，所述电子设备最近运行过且未关闭的一个或多个应用中的任一应用。

25、根据权利要求 20-24 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第一显示区域显示的所述第一界面的第一操作，所述第一操作用于触发所述第一显示区域显示第三界面；

所述处理器，还用于响应于所述第一操作，控制所述折叠屏的所述第一显示区域显示所述第三界面，所述第二显示区域显示所述第二界面。

26、根据权利要求 25 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第二显示区域显示的所述第二界面的第二操作，所述第二操作用于触发所述第二显示区域显示第四界面；

所述处理器，还用于响应于所述第二操作，控制所述折叠屏的所述第二显示区域显示所述第四界面，所述第一显示区域显示所述第三界面。

27、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括折叠屏、存储器和一个或多个处理器；所述折叠屏可折叠形成至少两个屏，所述至少两个屏包括第一屏和第二屏，所述折叠屏在折叠状态下，所述第一屏和所述第二屏相背对；所述折叠屏、所述存储器和所述处理器耦合；所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述处理器执行所述计算机指令时，所述电子设备执行：

所述处理器，用于所述折叠屏在所述折叠状态下，控制所述第一屏显示第一界面；

所述处理器，还用于响应于所述折叠屏由所述折叠状态转变为展开状态，控制所述折叠屏的第一显示区域和第二显示区域作为整体，居中显示所述第一界面；其中，所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；

所述处理器，还用于接收用户对所述第一界面的第一操作，所述第一操作用于触发所述折叠屏显示第二界面；

所述处理器，还用于响应于所述第一操作，控制所述折叠屏的所述第一显示区域显示所述第一界面，所述第二显示区域显示所述第二界面；

其中，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于或等于所述预设角度阈值的状态；或者，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于或等于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于所述预设角度阈值的状态。

28、根据权利要求 27 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于响应于所述折

叠屏由所述展开状态转变为所述折叠状态，控制所述第一屏显示所述第一界面或所述第二界面。

29、根据权利要求 27 或 28 所述的电子设备，其特征在于，所述第一显示区域是所述第一屏对应的显示区域，所述第二显示区域是所述第二屏对应的显示区域；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域预先配置在所述电子设备中；或者，

所述第一显示区域和所述第二显示区域由用户在所述电子设备中设置。

30、根据权利要求 27-29 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第一显示区域显示的所述第一界面的第二操作，所述第二操作用于触发所述第一显示区域显示第三界面；

所述处理器，还用于响应于所述第一操作，控制所述折叠屏的所述第一显示区域显示所述第三界面，所述第二显示区域显示所述第二界面。

31、根据权利要求 30 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于所述折叠屏在所述展开状态下，接收用户对所述第二显示区域显示的所述第二界面的第三操作，所述第二操作用于触发所述第二显示区域显示第四界面；

所述处理器，还用于响应于所述第三操作，控制所述折叠屏的所述第二显示区域显示所述第四界面，所述第一显示区域显示所述第三界面。

32、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括折叠屏、存储器和一个或多个处理器；所述折叠屏可折叠形成至少两个屏，所述至少两个屏包括第一屏和第二屏，所述折叠屏在折叠状态下，所述第一屏和所述第二屏相对；所述第一屏的背面设置有第三屏；所述折叠屏、所述第三屏、所述存储器和所述处理器耦合；所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述处理器执行所述计算机指令时，所述电子设备执行：

所述处理器，用于所述折叠屏在所述折叠状态下，控制所述第三屏显示第一界面；

所述处理器，还用于响应于所述折叠屏由所述折叠状态转变为展开状态，控制所述折叠屏的第一显示区域显示所述第一界面，所述折叠屏的第二显示区域显示第二界面；其中，所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；所述第二界面与所述第一界面不同；

其中，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于或等于所述预设角度阈值的状态；或者，所述折叠状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角小于或等于预设角度阈值的状态，所述展开状态为所述第一屏和所述第二屏的夹角大于所述预设角度阈值的状态。

33、根据权利要求 32 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于响应于所述折叠屏由所述展开状态转变为所述折叠状态，控制所述第三屏显示所述第一界面或所述第二界面。

34、一种显示应用的方法，其特征在于，应用于电子设备，所述方法包括：

所述电子设备的显示屏处于第一状态下，控制所述显示屏显示所述电子设备的主界面，所述主界面包括第一应用的图标；其中，所述第一状态是横屏状态；或者，所述显示屏是折叠屏，所述第一状态是展开状态；

接收用户对所述第一应用的图标的第一操作，所述第一操作用于触发所述显示屏显示所述第一应用的第一界面；

响应于所述第一操作，如果所述第一界面是所述第一应用的预设主页，控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第

二界面；其中，所述第二界面是与所述预设主页成对配置的相关页面；所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；

其中，所述展开状态为所述折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态；所述横屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态。

35、根据权利要求 34 所述的方法，其特征在于，所述预设主页预先配置在所述第一应用的安装包的配置文件中；或者，

所述预设主页是所述第一应用的首页；或者，

所述预设主页是所述第一应用的多个界面中满足预设条件的界面，所述预设条件为：包括预设界面特征，且所述预设界面特征的数量大于预设数量阈值，所述预设界面特征包括预设组件或者小程序。

36、根据权利要求 34 或 35 所述的方法，其特征在于，所述相关页面预先配置在所述第一应用的安装包的配置文件中；或者，

所述相关页面是所述第一应用的首页的下一层级的界面；

所述相关页面由用户在所述电子设备中设置。

37、根据权利要求 34-36 中任一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述显示屏处于所述第一状态或第二状态下，显示所述第一应用的第三界面；其中，所述第一状态是所述横屏状态，所述第二状态是竖屏状态；或者，所述第一状态是所述展开状态，所述第二状态是折叠状态；

接收用户在所述第三界面输入的预设手势，所述预设手势用于配置所述第一应用的所述相关页面；

响应于所述预设手势，配置所述第三界面是所述第一应用的所述相关页面。

38、根据权利要求 34-37 中任一项所述的方法，其特征在于，在所述控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面之后，所述方法还包括：

响应于用户对所述第一界面的第二操作，所述第二操作包括对所述电子设备的导航栏中的 Back 键的点击操作，控制所述显示屏显示所述主界面；其中，响应于对所述第一界面的所述第二操作，所述电子设备在后台不运行所述第一应用；

响应于用户对所述第二界面的所述第二操作，控制所述显示屏显示所述主界面；其中，响应于对所述第二界面的所述第二操作，所述电子设备在后台运行所述第一应用。

39、根据权利要求 34-37 中任一项所述的方法，其特征在于，在所述控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面之后，所述方法还包括：

响应于用户对所述第一界面或第二界面的第二操作，所述第二操作包括对所述电子设备的导航栏中的 Back 键的点击操作，控制所述显示屏显示所述主界面；其中，响应于所述第二操作，所述电子设备在后台运行所述第一应用。

40、一种显示应用的方法，其特征在于，应用于电子设备，所述方法包括：

所述电子设备的显示屏处于第一状态下，控制所述显示屏显示第一应用的第一界面；

响应于所述显示屏由所述第一状态转变为第二状态，如果所述第一界面是所述第一应用的预设主页，控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面；其中，所述第二界面是与所述预设主页成对配置的相关页面；所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；

其中，所述第一状态是竖屏状态，所述第二状态是横屏状态；所述横屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态，所述竖屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角大于或等于预设值的状态；

或者，所述显示屏是折叠屏，所述第一状态是折叠状态，所述第二状态是展开状态；所述展开状态为所述折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态，所述折叠状态为第一屏和所述第二屏的夹角小于所述预设角度阈值的状态。

41、一种显示应用的方法，其特征在于，应用于电子设备，所述电子设备的显示屏处于横屏状态，所述横屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态；或者，所述电子设备的显示屏是折叠屏，所述显示屏处于展开状态，所述展开状态为所述折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态；所述方法包括：

控制所述显示屏显示第二应用的界面；

接收用户在所述第二应用的界面的第一操作，所述第一操作用于触发所述显示屏显示第一应用的第一界面；

响应于所述第一操作，如果所述第一界面是所述第一应用的预设主页，控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面；其中，所述第二界面是与所述预设主页成对配置的相关页面；所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠。

42、一种显示应用的方法，其特征在于，应用于电子设备，所述电子设备的显示屏处于横屏状态，所述横屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态；或者，所述电子设备的显示屏是折叠屏，所述显示屏处于展开状态，所述展开状态为所述折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态；所述方法包括：

控制所述显示屏的第一显示区域显示第一应用的第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示第二应用的界面；

接收用户的第一操作，所述第一操作用于触发所述显示屏退出显示所述第二应用的界面，仅显示所述第一界面；

响应于所述第一操作，如果所述第一界面是所述第一应用的预设主页，控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面；其中，所述第二界面是与所述预设主页成对配置的相关页面；所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠。

43、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括显示屏、存储器和一个或多个处理器；所述显示屏、所述存储器和所述处理器耦合；所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述处理器执行所述计算机指令时，所述电子设备执行：

所述处理器，用于所述显示屏处于第一状态下，控制所述显示屏显示所述电子设备的主界面，所述主界面包括第一应用的图标；其中，所述第一状态是横屏状态；或者，所述显示屏是折叠屏，所述第一状态是展开状态；

所述处理器，用于接收用户对所述第一应用的图标的第一操作，所述第一操作用于触发所述显示屏显示所述第一应用的第一界面；

所述处理器，用于响应于所述第一操作，如果所述第一界面是所述第一应用的预设主页，控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面；其中，所述第二界面是与所述预设主页成对配置的相关页面；所述

第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；

其中，所述展开状态为所述折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态；所述横屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态。

44、根据权利要求 43 所述的电子设备，其特征在于，所述预设主页预先配置在所述第一应用的安装包的配置文件中；或者，

所述预设主页是所述第一应用的首页；或者，

所述预设主页是所述第一应用的多个界面中满足预设条件的界面，所述预设条件为：包括预设界面特征，且所述预设界面特征的数量大于预设数量阈值，所述预设界面特征包括预设组件或者小程序。

45、根据权利要求 43 或 44 所述的电子设备，其特征在于，所述相关页面预先配置在所述第一应用的安装包的配置文件中；或者，

所述相关页面是所述第一应用的首页的下一层级的界面；

所述相关页面由用户在所述电子设备中设置。

46、根据权利要求 43-45 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于所述显示屏处于所述第一状态或第二状态下，控制所述显示屏显示所述第一应用的第三界面；其中，所述第一状态是所述横屏状态，所述第二状态是竖屏状态；或者，所述第一状态是所述展开状态，所述第二状态是折叠状态；

所述处理器，还用于接收用户在所述第三界面输入的预设手势，所述预设手势用于配置所述第一应用的所述相关页面；

所述处理器，还用于响应于所述预设手势，配置所述第三界面是所述第一应用的所述相关页面。

47、根据权利要求 43-46 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于在控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第二界面之后，

响应于用户对所述第一界面的第二操作，所述第二操作包括对所述电子设备的导航栏中的返回 Back 键的点击操作，控制所述显示屏显示所述主界面；其中，响应于对所述第一界面的所述第二操作，所述处理器在后台不运行所述第一应用；

响应于用户对所述第二界面的所述第二操作，控制所述显示屏显示所述主界面；其中，响应于对所述第二界面的所述第二操作，所述处理器在后台运行所述第一应用。

48、根据权利要求 43-47 中任一项所述的电子设备，其特征在于，所述处理器，还用于在控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第二界面之后，

响应于用户对所述第一界面或第二界面的第二操作，所述第二操作包括对所述电子设备的导航栏中的 Back 键的点击操作，控制所述显示屏显示所述主界面；其中，响应于所述第二操作，所述处理器在后台运行所述第一应用。

49、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括显示屏、存储器和一个或多个处理器；所述显示屏、所述存储器和所述处理器耦合；所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述处理器执行所述计算机指令时，所述电子设备执行：

所述处理器，用于所述显示屏处于第一状态下，控制所述显示屏显示第一应用的第一界面；

所述处理器，还用于响应于所述显示屏由所述第一状态转变为第二状态，如果所述第一界面是所述第一应用的预设主页，控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面；其中，所述第二界面是与所述预设主页成对配置的相关页面；所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠；

其中，所述第一状态是竖屏状态，所述第二状态是横屏状态；所述横屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态，所述竖屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角大于或等于预设值的状态；

或者，所述显示屏是折叠屏，所述第一状态是折叠状态，所述第二状态是展开状态；所述展开状态为所述折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态，所述折叠状态为第一屏和所述第二屏的夹角小于所述预设角度阈值的状态。

50、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括显示屏、存储器和一个或多个处理器；所述显示屏、所述存储器和所述处理器耦合；所述电子设备的显示屏处于横屏状态，所述横屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态；或者，所述电子设备的显示屏是折叠屏，所述显示屏处于展开状态，所述展开状态为所述折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态；所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述处理器执行所述计算机指令时，所述电子设备执行：

所述处理器，用于控制所述显示屏显示第二应用的界面；

所述处理器，还用于接收用户在所述第二应用的界面的第一操作，所述第一操作用于触发所述显示屏显示第一应用的第一界面；

所述处理器，还用于响应于所述第一操作，如果所述第一界面是所述第一应用的预设主页，控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面；其中，所述第二界面是与所述预设主页成对配置的相关页面；所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠。

51、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括显示屏、存储器和一个或多个处理器；所述显示屏、所述存储器和所述处理器耦合；所述电子设备的显示屏处于横屏状态，所述横屏状态是所述显示屏的长边与水平面的夹角小于预设值的状态；或者，所述电子设备的显示屏是折叠屏，所述显示屏处于展开状态，所述展开状态为所述折叠屏的第一屏和第二屏的夹角大于或等于预设角度阈值的状态；所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括计算机指令，当所述处理器执行所述计算机指令时，所述电子设备执行：

所述处理器，用于控制所述显示屏的第一显示区域显示第一应用的第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示第二应用的界面；

所述处理器，还用于接收用户的第一操作，所述第一操作用于触发所述显示屏退出显示所述第二应用的界面，仅显示所述第一界面；

所述处理器，还用于响应于所述第一操作，如果所述第一界面是所述第一应用的预设主页，控制所述显示屏的第一显示区域显示所述第一界面，控制所述显示屏的第二显示区域显示所述第一应用的第二界面；其中，所述第二界面是与所述预设主页成对配置的相关页面；所述第二显示区域与所述第一显示区域未重叠。

52、一种显示应用的装置，其特征在于，应用于包括显示屏的电子设备，所述装置用于执行如权利要求 1-19 或 34-42 中任一项所述的方法。

53、一种芯片系统，其特征在于，所述芯片系统应用于包括显示屏的电子设备；所述芯片系统包括一个或多个接口电路和一个或多个处理器；所述接口电路和所述处理器通过线路

互联；所述接口电路用于从所述电子设备的存储器接收信号，并向所述处理器发送所述信号，所述信号包括所述存储器中存储的计算机指令；当所述处理器执行所述计算机指令时，所述电子设备执行如权利要求 1-19 或 34-42 中任一项所述的方法。

54、一种计算机存储介质，其特征在于，包括计算机指令，当所述计算机指令在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行如权利要求 1-19 或 34-42 中任一项所述的方法。

55、一种计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求 1-19 或 34-42 中任一项所述的方法。

说 明 书 附 图

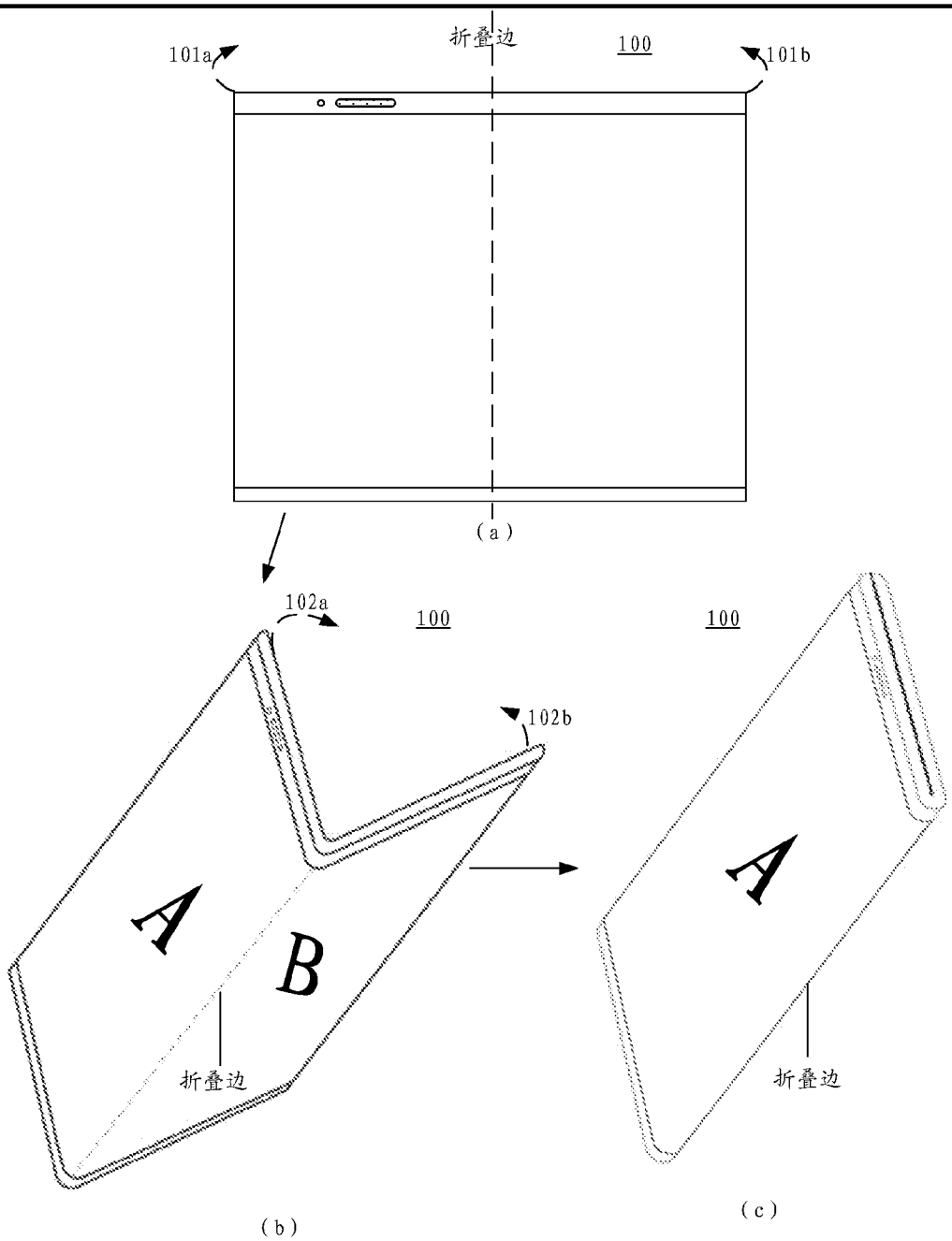


图 1

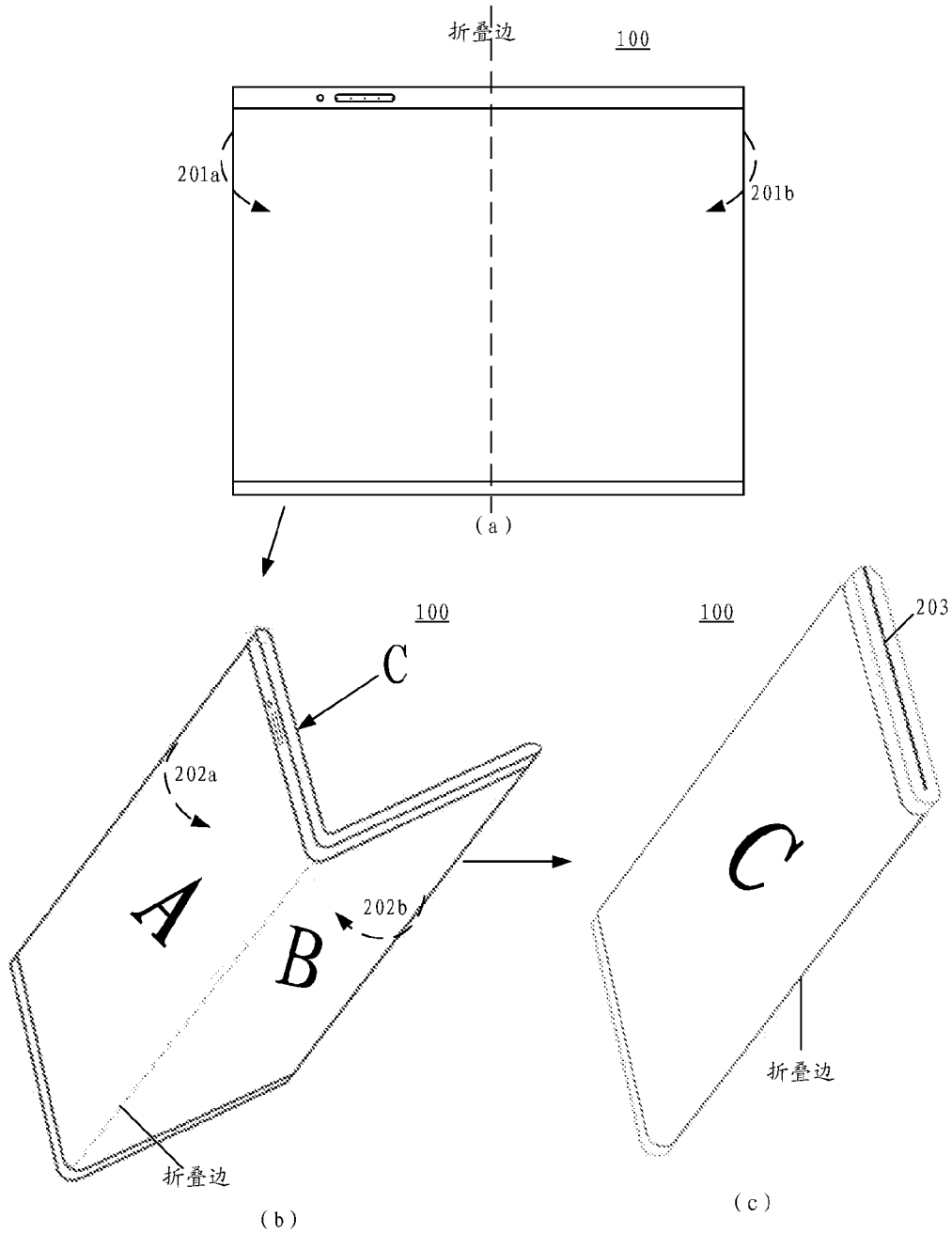


图 2

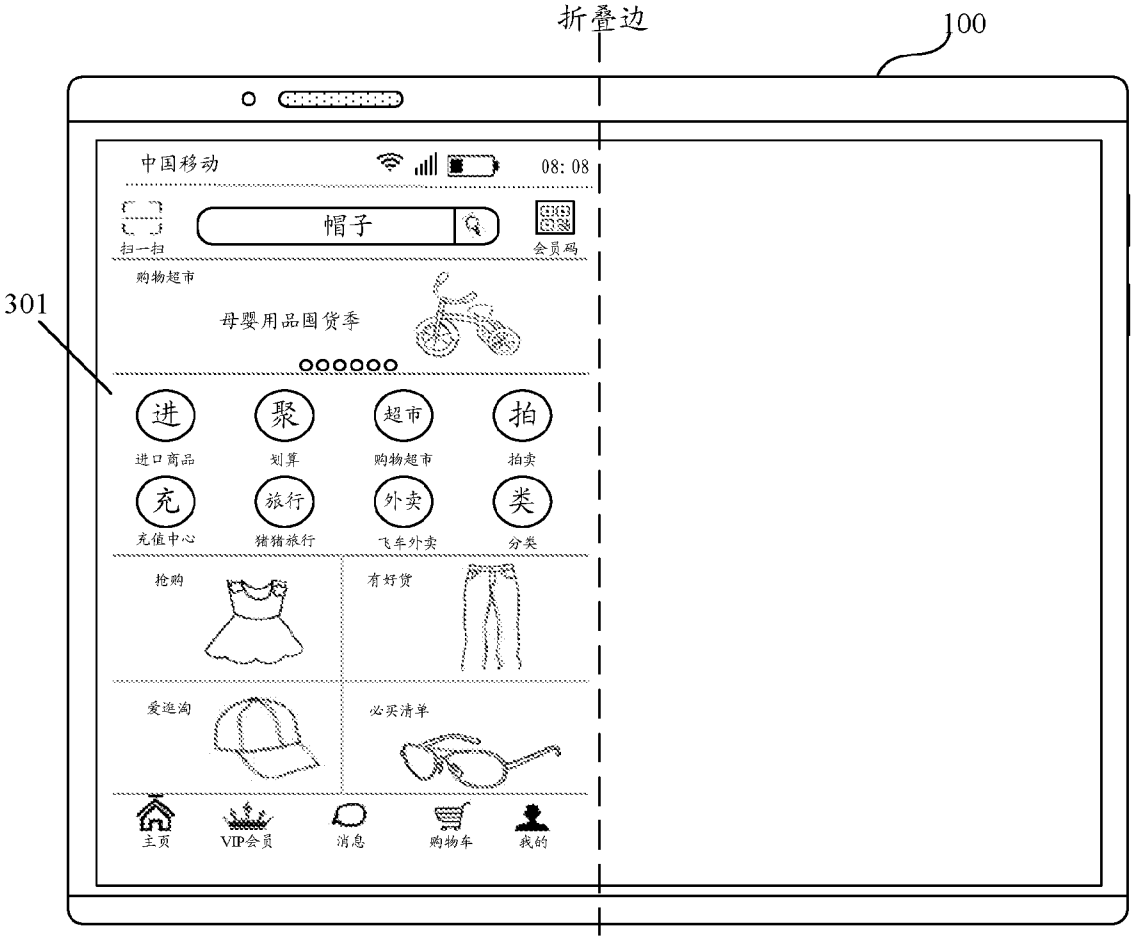

折叠边
100
301
中国移动
08: 08
帽子
扫一扫
会员码
购物超市
母婴用品囤货季
进
进口商品
聚
划算
超市
购物超市
拍
拍卖
充
充值中心
旅行
猪猪旅行
外卖
飞车外卖
类
分类
抢购
有好货
爱逛淘
必买清单
主页
VIP会员
消息
购物车
我的

图 3

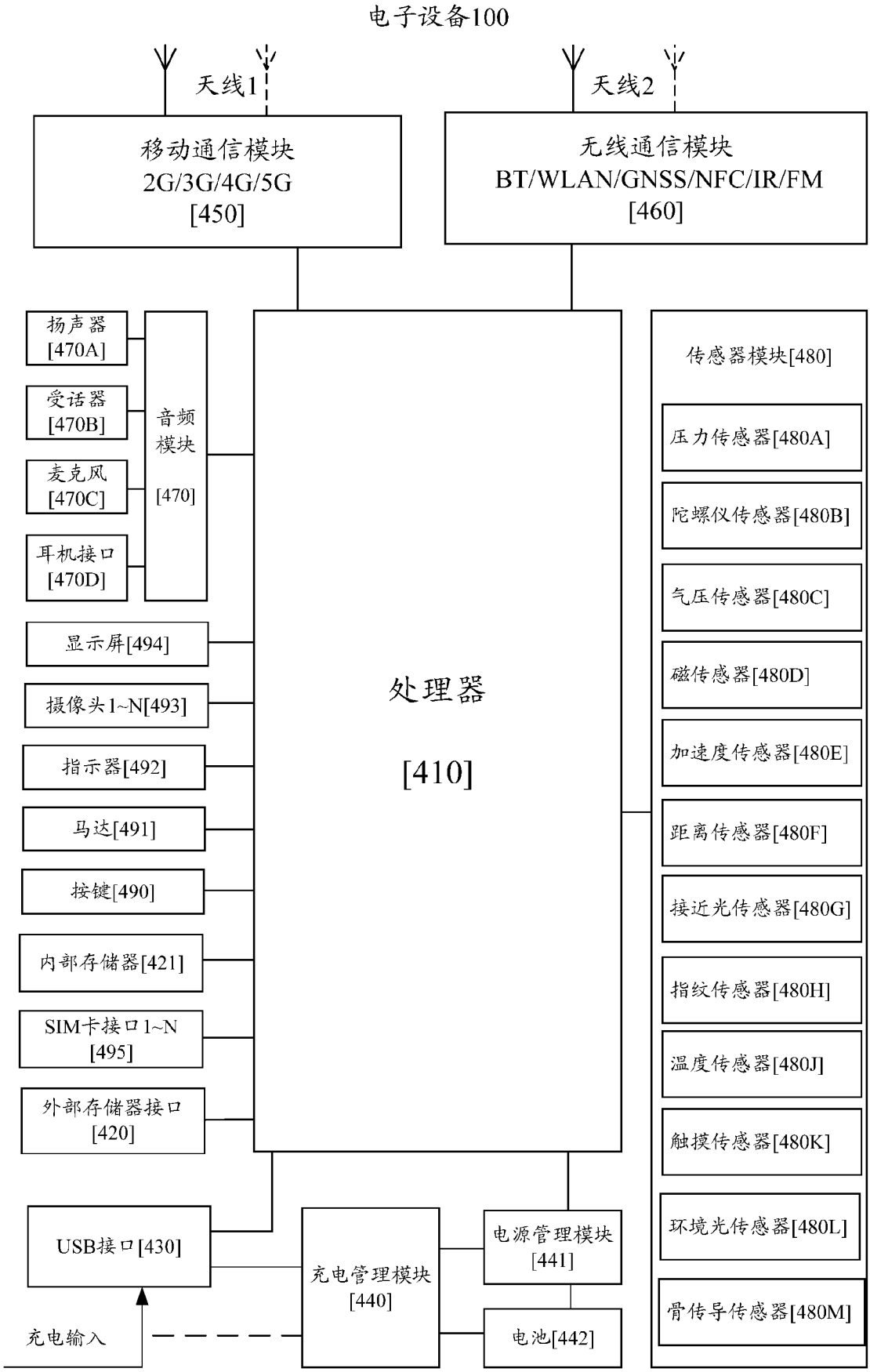

电子设备100
天线1
天线2
移动通信模块
2G/3G/4G/5G
[450]
无线通信模块
BT/WLAN/GNSS/NFC/IR/FM
[460]
扬声器
[470A]
受话器
[470B]
麦克风
[470C]
耳机接口
[470D]
音频
模块
[470]
显示屏[494]
摄像头1~N[493]
指示器[492]
马达[491]
按键[490]
内部存储器[421]
SIM卡接口1~N
[495]
外部存储器接口
[420]
处理器
[410]
传感器模块[480]
压力传感器[480A]
陀螺仪传感器[480B]
气压传感器[480C]
磁传感器[480D]
加速度传感器[480E]
距离传感器[480F]
接近光传感器[480G]
指纹传感器[480H]
温度传感器[480J]
触摸传感器[480K]
环境光传感器[480L]
骨传导传感器[480M]
USB接口[430]
充电管理模块
[440]
电源管理模块
[441]
电池[442]
充电输入

图 4

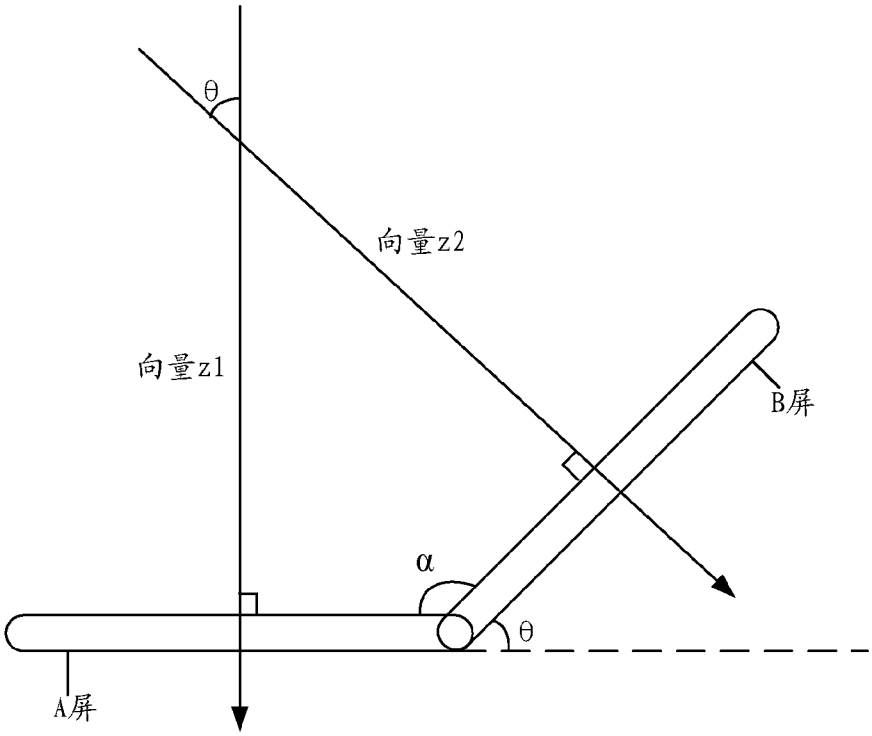


图 5A

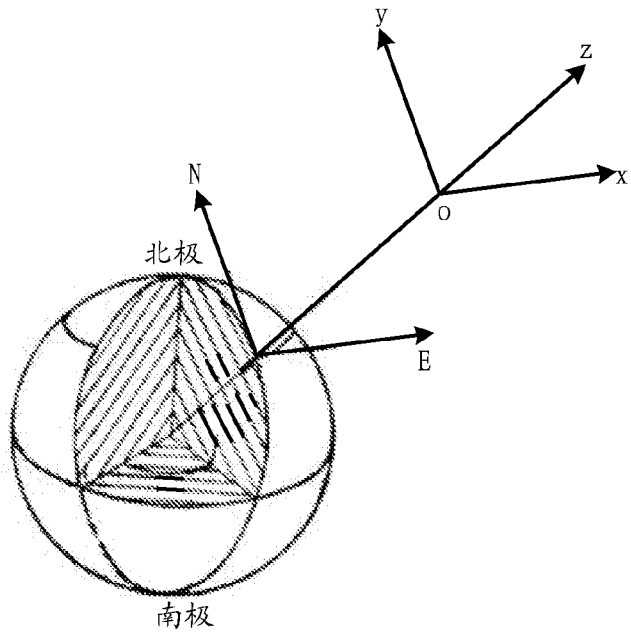


图 5B

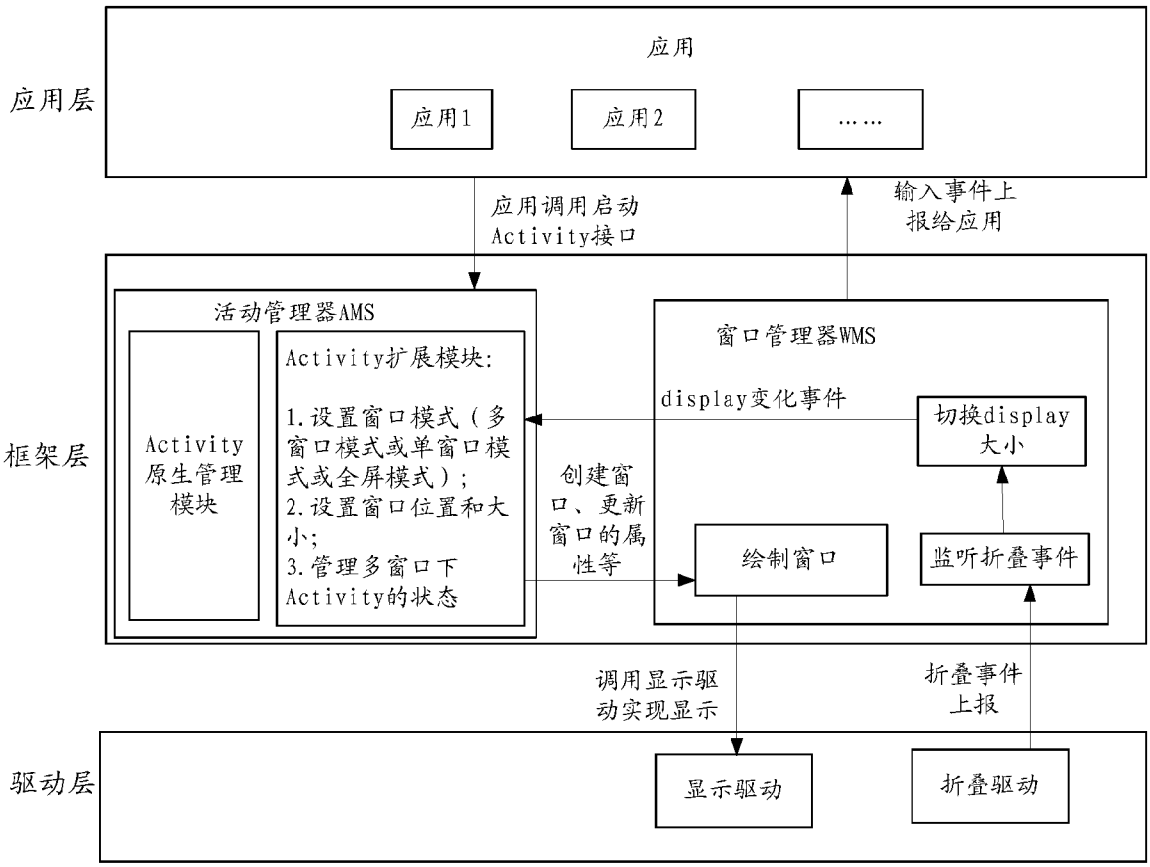

应用层
应用
应用1
应用2
……
应用调用启动
Activity接口
输入事件上
报给应用
框架层
活动管理器AMS
Activity
原生管理
模块
Activity扩展模块:
1.设置窗口模式（多窗口模式或单窗口模式或全屏模式）;
2.设置窗口位置和大小;
3.管理多窗口下Activity的状态
窗口管理器WMS
display变化事件
切换display
大小
创建窗
口、更新
窗口的属
性等
绘制窗口
监听折叠事件
调用显示驱
动实现显示
折叠事件
上报
驱动层
显示驱动
折叠驱动

图 6

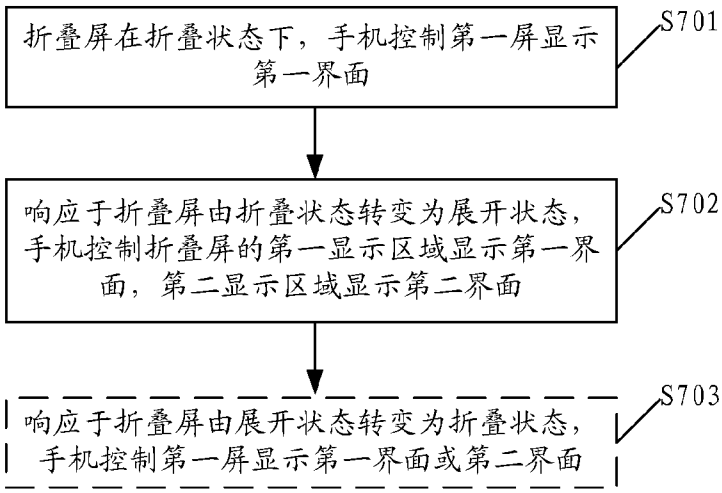

折叠屏在折叠状态下，手机控制第一屏显示第一界面
S701
响应于折叠屏由折叠状态转变为展开状态，手机控制折叠屏的第一显示区域显示第一界面，第二显示区域显示第二界面
S702
响应于折叠屏由展开状态转变为折叠状态，手机控制第一屏显示第一界面或第二界面
S703

图 7

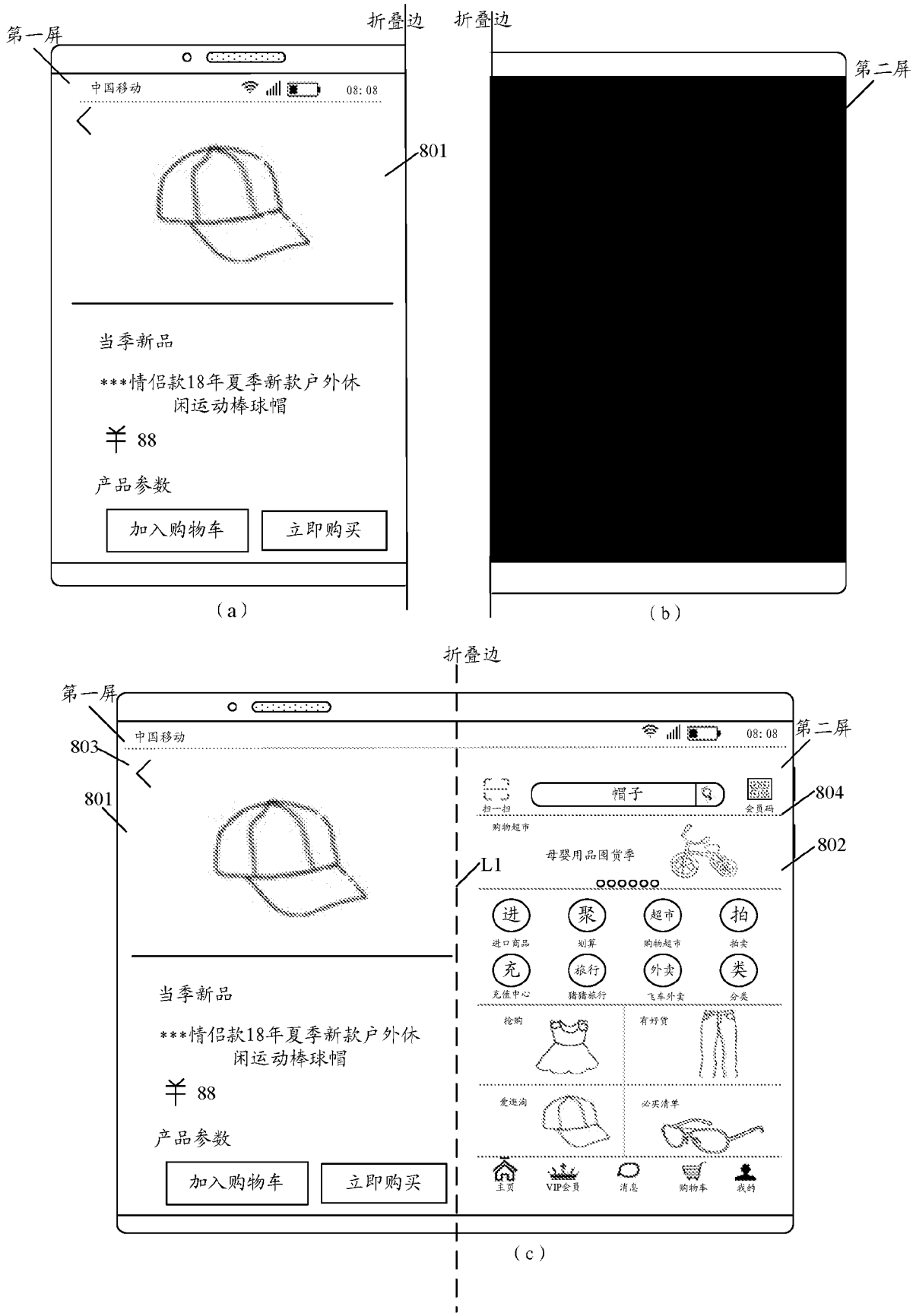

第一屏
折叠边
折叠边
第二屏
中国移动
08: 08
801
当季新品
***情侣款18年夏季新款户外休闲运动棒球帽
¥ 88
产品参数
加入购物车
立即购买
(a)
(b)
折叠边
第一屏
803
801
中国移动
08: 08
第二屏
扫一扫
帽子
会员码
804
购物超市
母婴用品囤货季
802
L1
进
聚
超市
拍
进口商品
划算
购物超市
拍卖
充
旅行
外卖
类
充值中心
猪猪旅行
飞车外卖
分类
抢购
有好货
爱逛淘
必买清单
主页
VIP会员
消息
购物车
我的
当季新品
***情侣款18年夏季新款户外休闲运动棒球帽
¥ 88
产品参数
加入购物车
立即购买
(c)

图 8

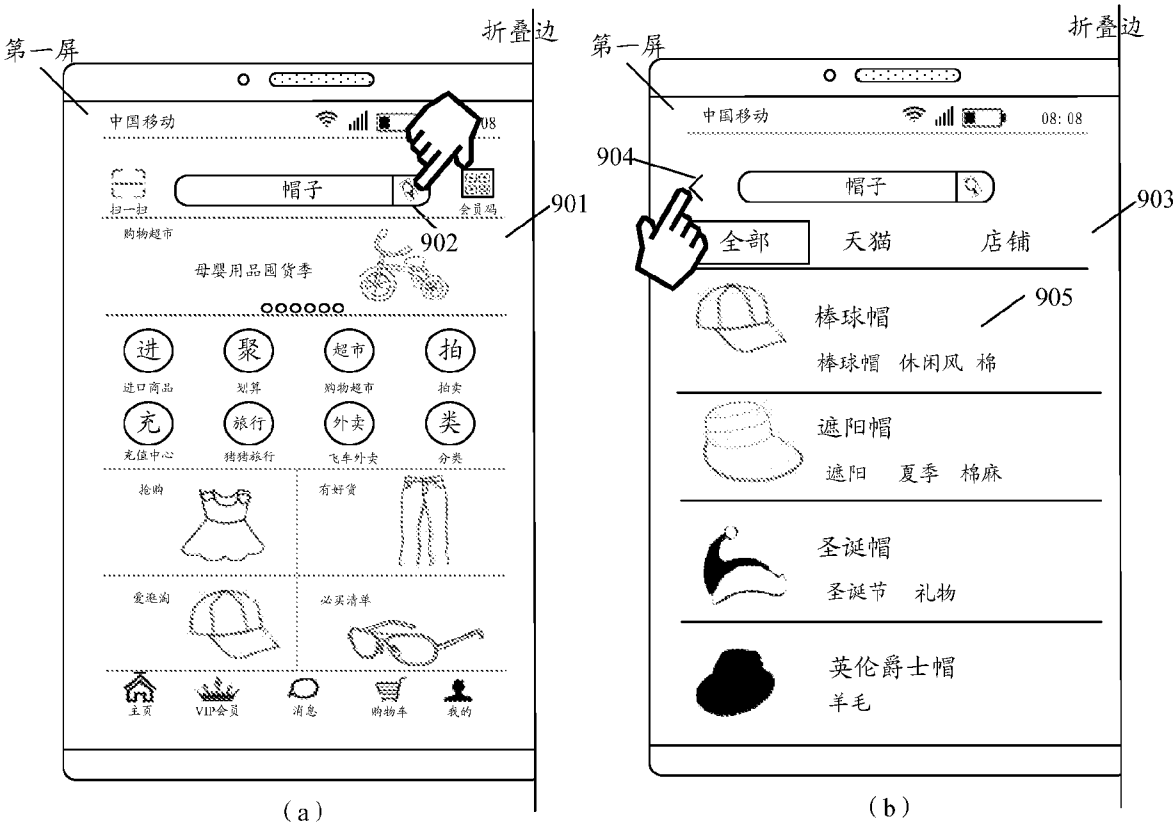

第一屏
折叠边
中国移动
08
帽子
扫一扫
会员码
购物超市
901
902
母婴用品囤货季
进
聚
起市
拍
进口商品
划算
购物超市
拍卖
充
旅行
外卖
类
充值中心
猪猪旅行
飞车外卖
分类
抢购
有好货
爱逛淘
必买清单
主页
VIP会员
消息
购物车
我的
(a)
第一屏
折叠边
中国移动
08: 08
904
帽子
903
全部
天猫
店铺
905
棒球帽
棒球帽 休闲风 棉
遮阳帽
遮阳 夏季 棉麻
圣诞帽
圣诞节 礼物
英伦爵士帽
羊毛
(b)

图 9

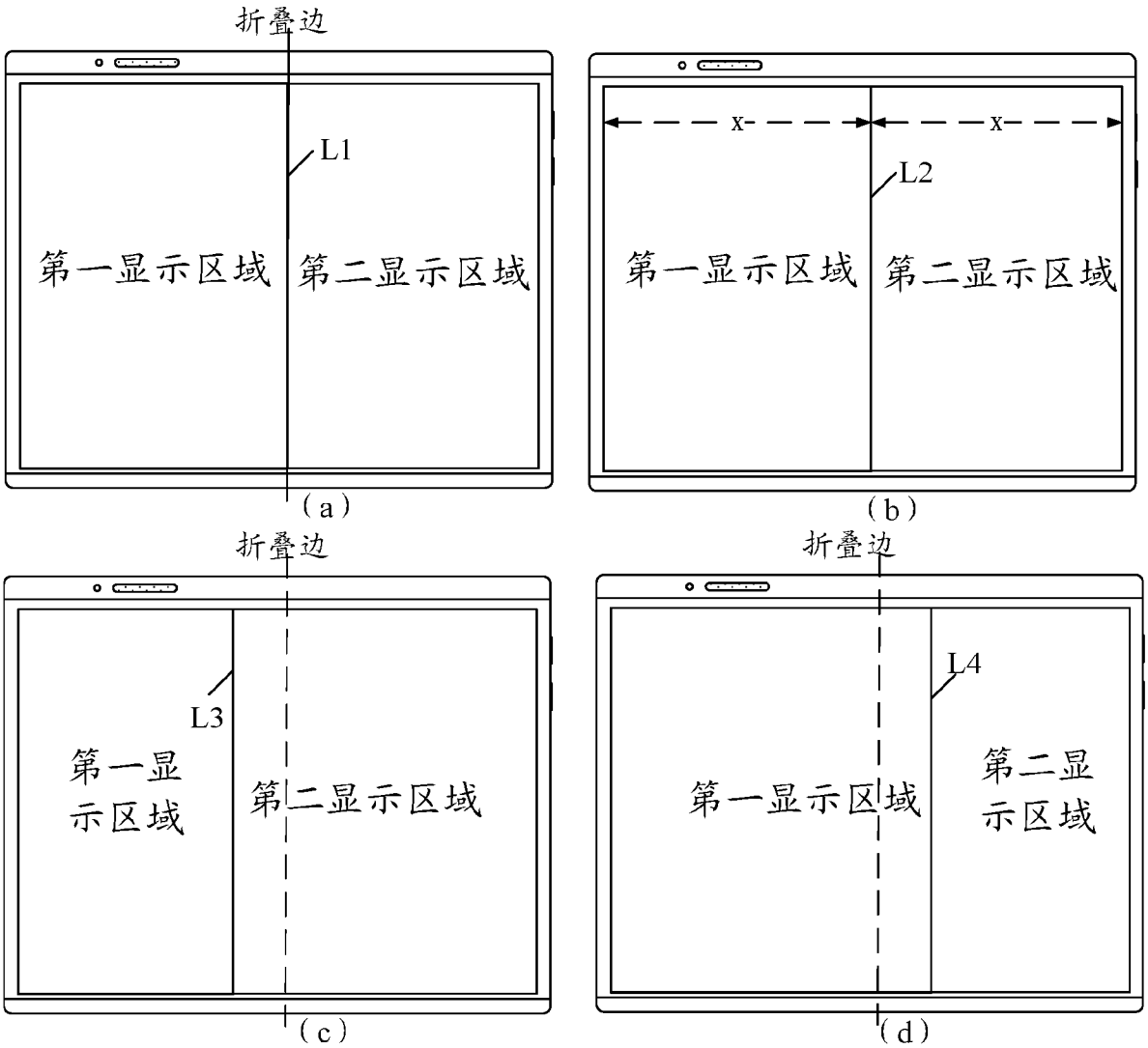

折叠边
L1
第一显示区域
第二显示区域
(a)
x
x
L2
第一显示区域
第二显示区域
(b)
折叠边
L3
第一显
示区域
第二显示区域
(c)
折叠边
L4
第一显示区域
第二显
示区域
(d)

图 10A

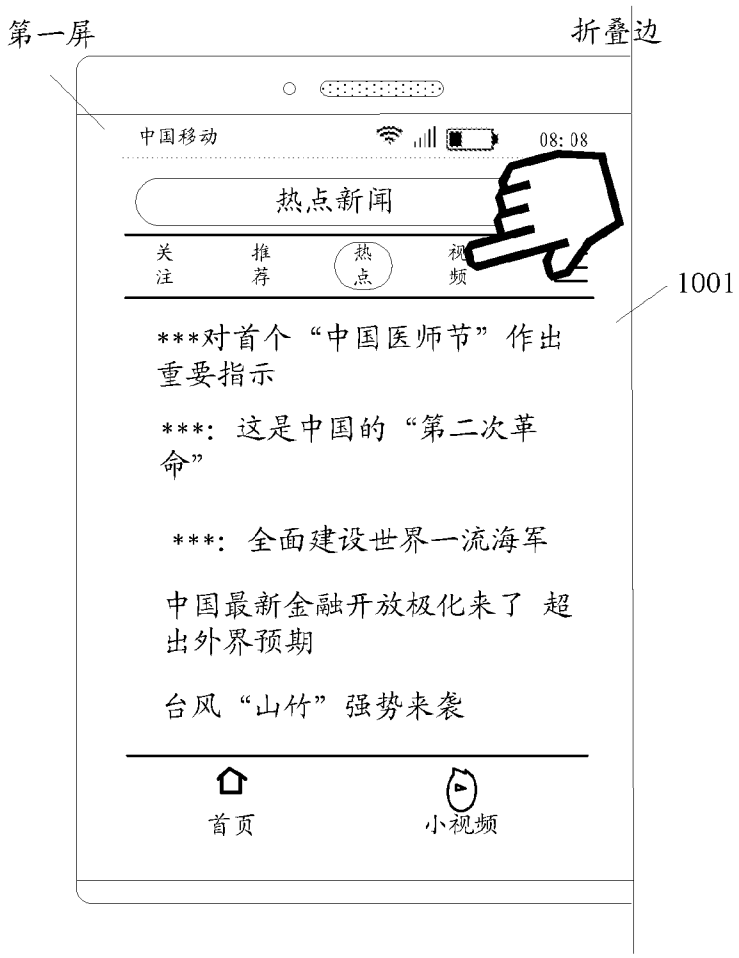
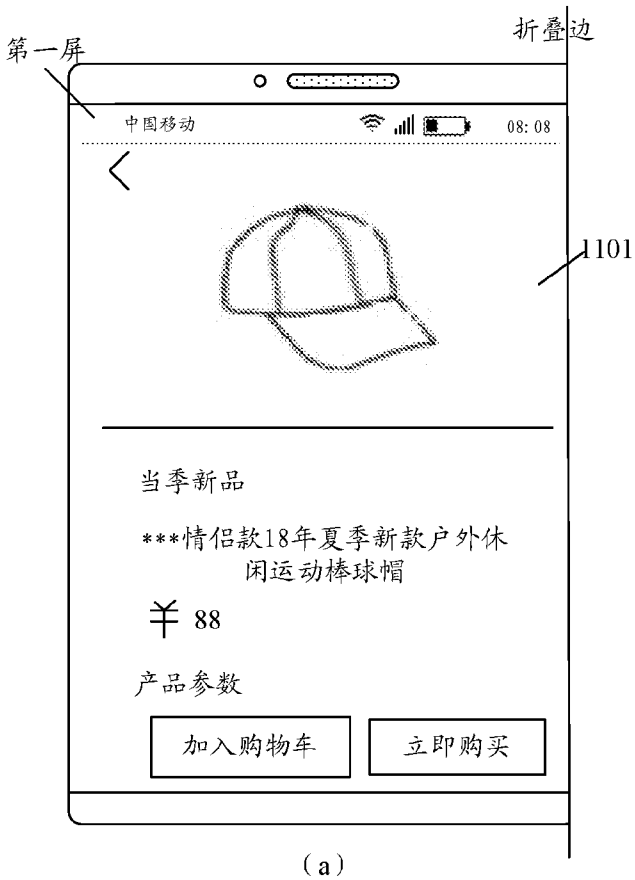

第一屏
折叠边
中国移动
08: 08
热点新闻
关注
推荐
热点
视频
1001
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了 超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频

图 10B


折叠边
第一屏
中国移动
08: 08
1101
当季新品
***情侣款18年夏季新款户外休闲运动棒球帽
¥ 88
产品参数
加入购物车
立即购买

(a)


折叠边
第一屏
1103
1101
中国移动
08: 08
第二屏
帽子
1104
全部
天猫
店铺
1102
棒球帽
棒球帽 休闲风 棉
遮阳帽
遮阳 夏季 棉麻
圣诞帽
圣诞节 礼物
英伦爵士帽
羊毛
当季新品
***情侣款18年夏季新款户外休闲运动棒球帽
¥ 88
产品参数
加入购物车
立即购买

(b)

图 11

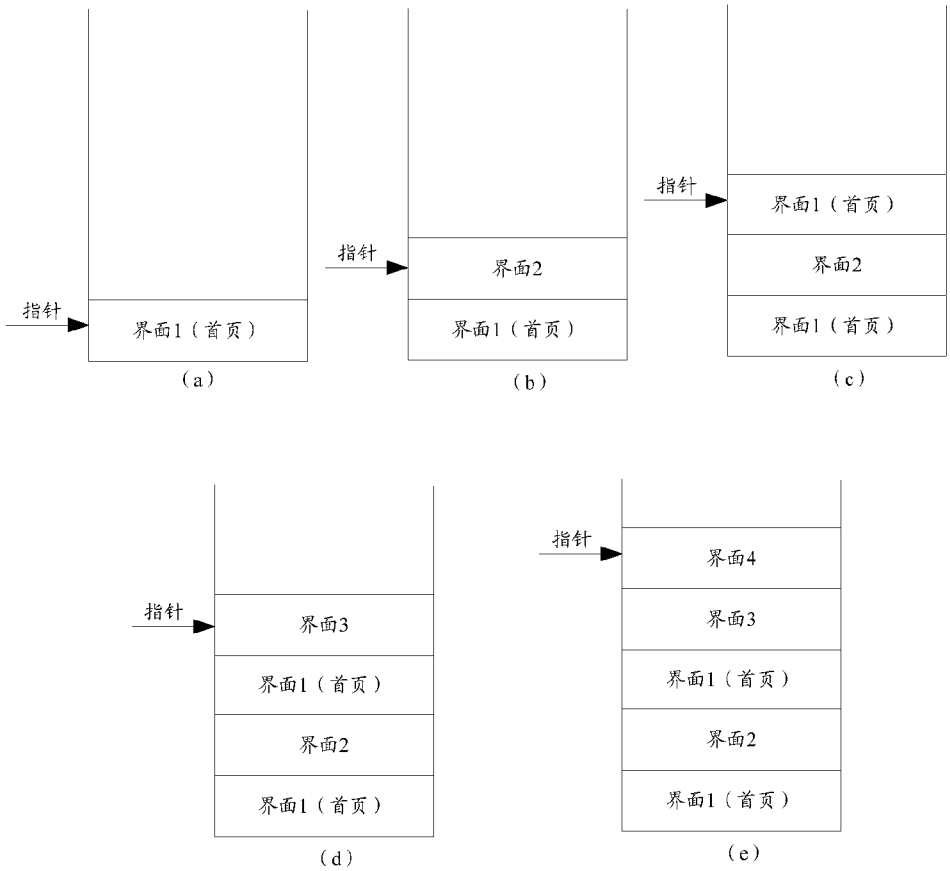
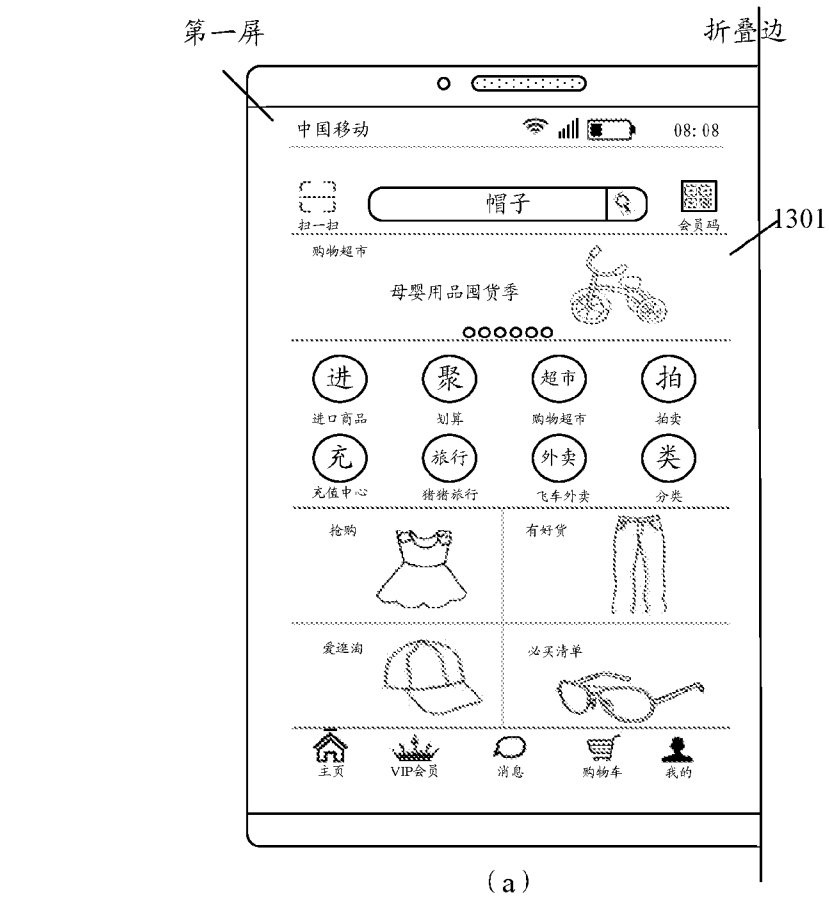
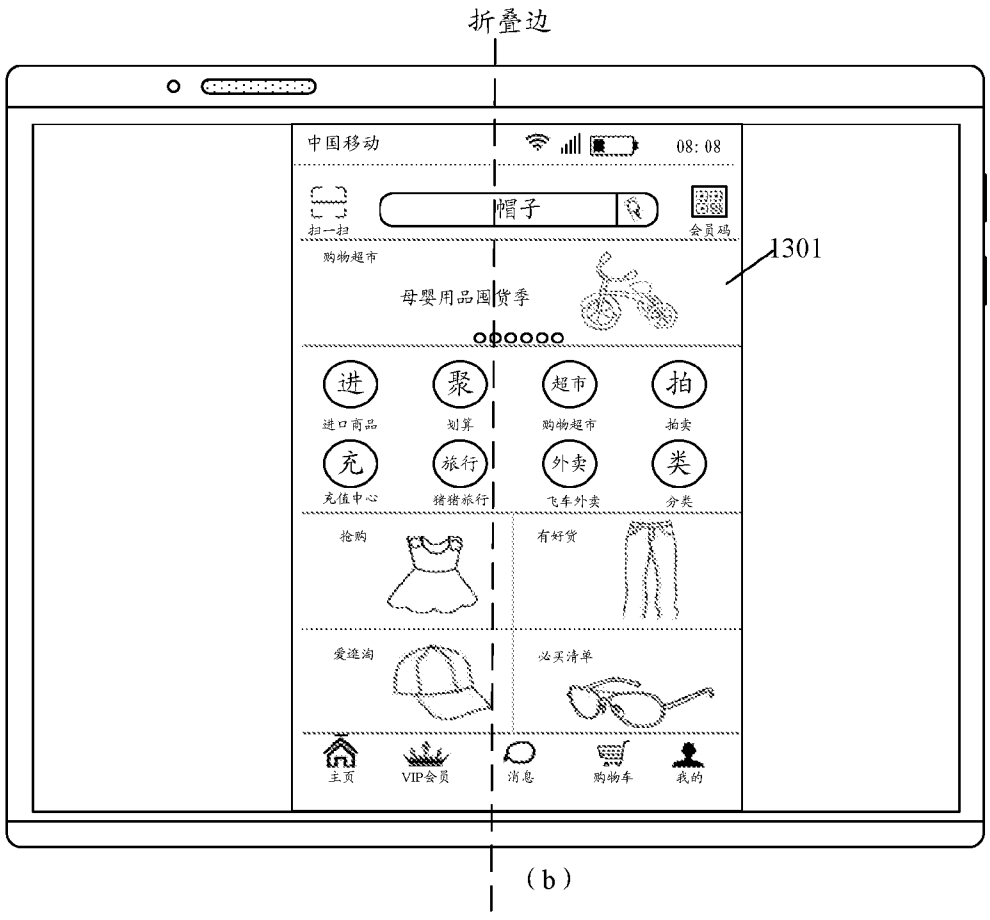

指针
界面1（首页）
（a）
指针
界面2
界面1（首页）
（b）
指针
界面1（首页）
界面2
界面1（首页）
（c）
指针
界面3
界面1（首页）
界面2
界面1（首页）
（d）
指针
界面4
界面3
界面1（首页）
界面2
界面1（首页）
（e）

图 12


第一屏
折叠边
中国移动
08: 08
帽子
扫一扫
会员码
1301
购物超市
母婴用品囤货季
进
聚
超市
拍
进口商品
划算
购物超市
拍卖
充
旅行
外卖
类
充值中心
猪猪旅行
飞车外卖
分类
抢购
有好货
爱逛淘
必买清单
主页
VIP会员
消息
购物车
我的

（a）


折叠边
中国移动
08: 08
帽子
扫一扫
会员码
1301
购物超市
母婴用品囤货季
进
聚
超市
拍
进口商品
划算
购物超市
拍卖
充
旅行
外卖
类
充值中心
猪猪旅行
飞车外卖
分类
抢购
有好货
爱逛淘
必买清单
主页
VIP会员
消息
购物车
我的

（b）

图 13

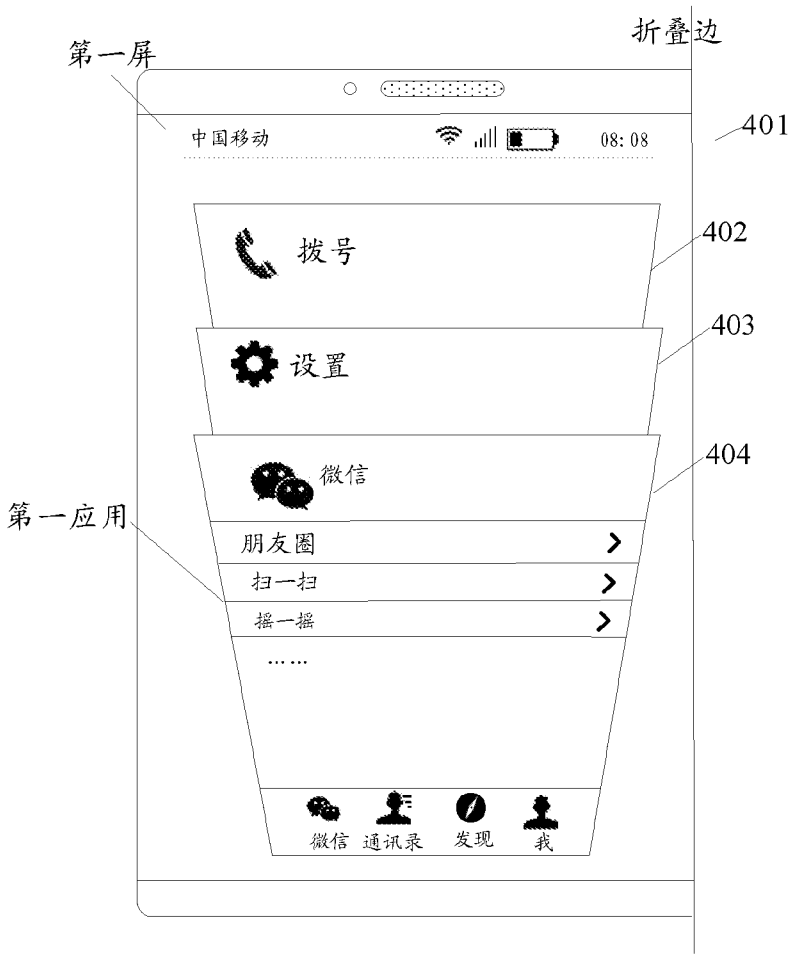

折叠边
第一屏
401
中国移动
08: 08
拨号
402
设置
403
微信
404
第一应用
朋友圈
扫一扫
摇一摇
……
微信
通讯录
发现
我

图 14

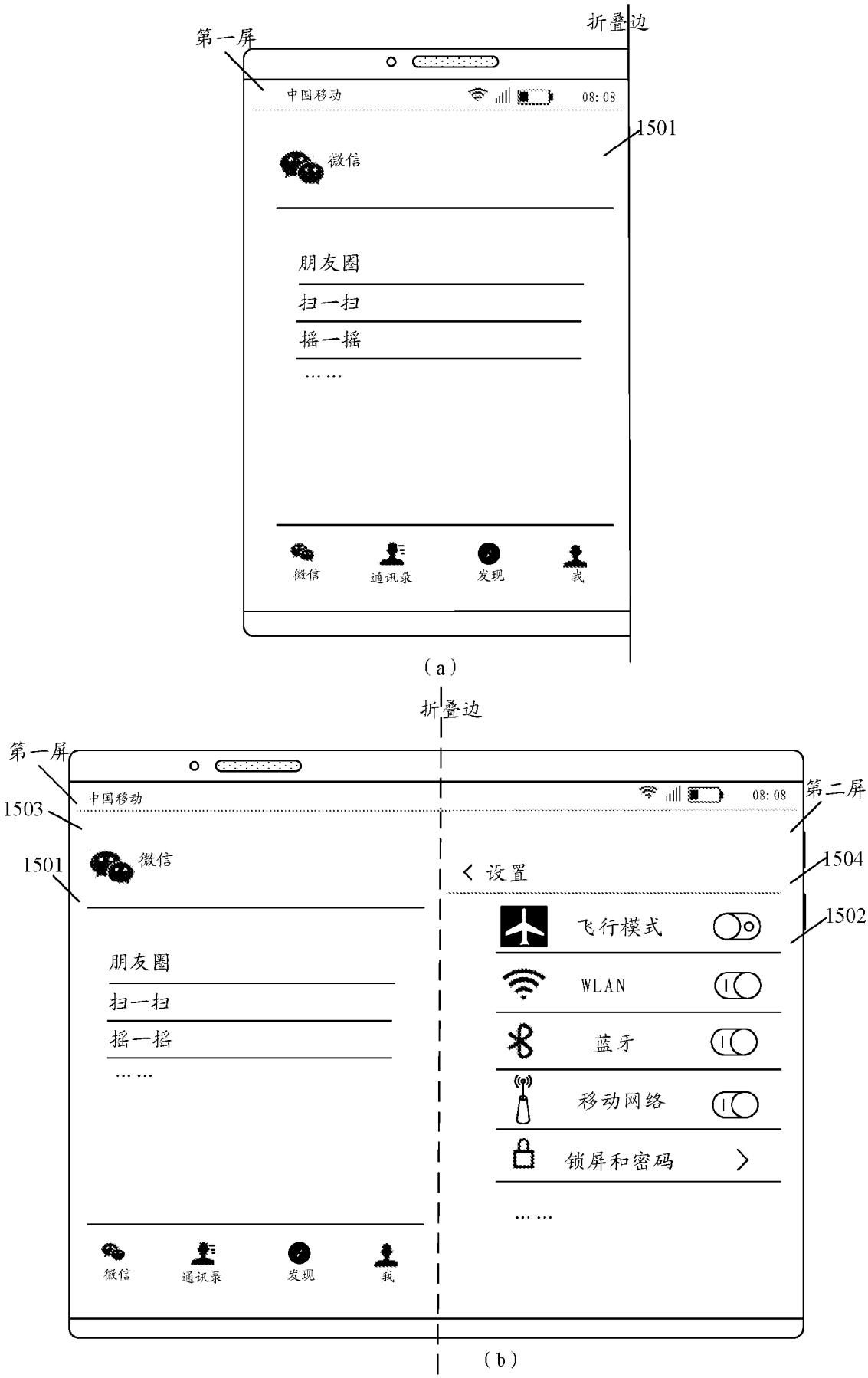

第一屏
折叠边
中国移动
08:08
1501
微信
朋友圈
扫一扫
摇一摇
……
微信
通讯录
发现
我
(a)
折叠边
第一屏
第二屏
中国移动
08:08
1503
1501
微信
设置
1504
1502
飞行模式
WLAN
蓝牙
移动网络
锁屏和密码
朋友圈
扫一扫
摇一摇
……
微信
通讯录
发现
我
(b)

图 15

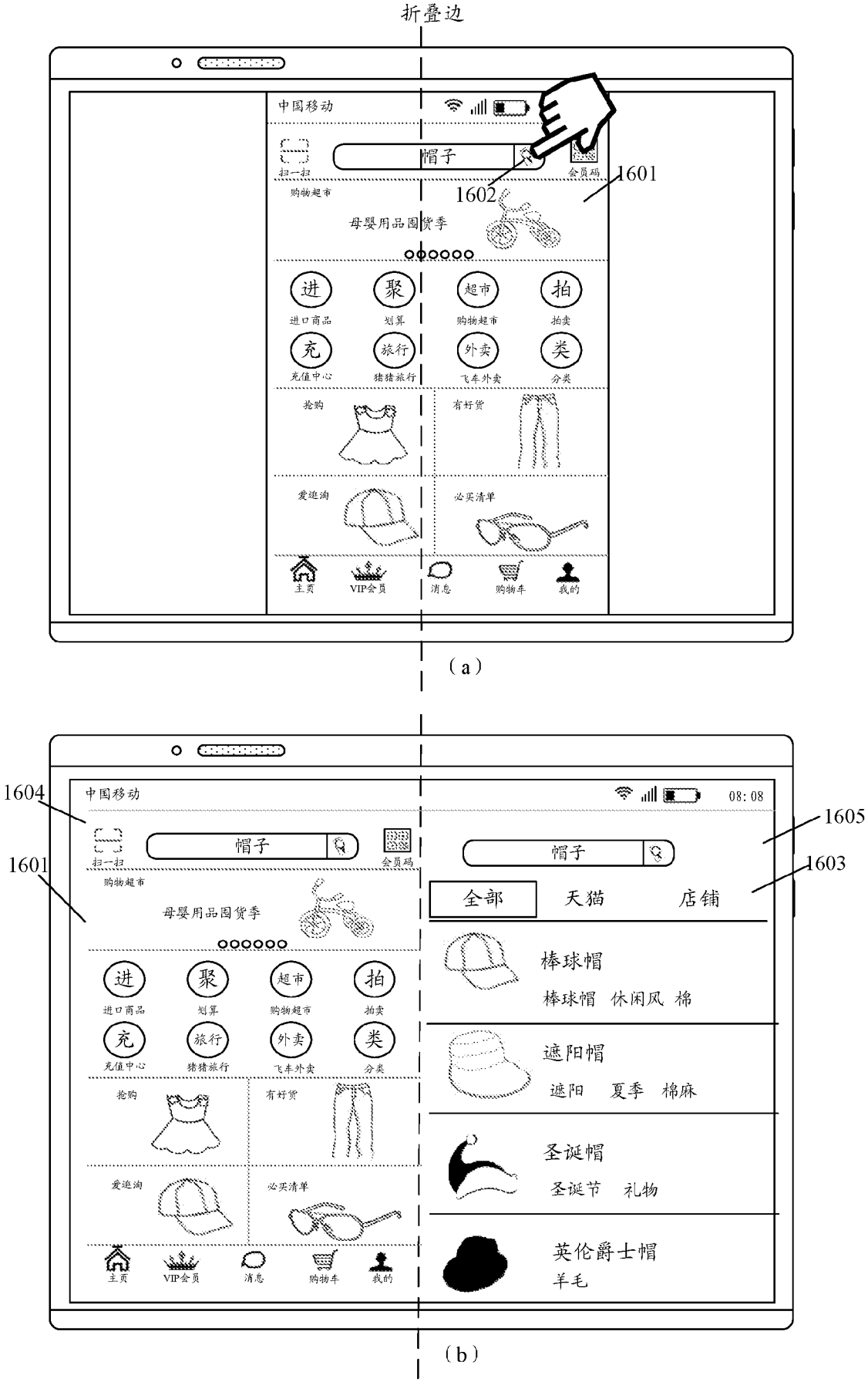

折叠边
中国移动
帽子
扫一扫
会员码
购物超市
母婴用品囤货季
1601
1602
进
进口商品
聚
划算
超市
购物超市
拍
拍卖
充
充值中心
旅行
猪猪旅行
外卖
飞车外卖
类
分类
抢购
有好货
爱逛淘
必买清单
主页
VIP会员
消息
购物车
我的
(a)
1604
1605
1603
08:08
全部
天猫
店铺
棒球帽
棒球帽 休闲风 棉
遮阳帽
遮阳 夏季 棉麻
圣诞帽
圣诞节 礼物
英伦爵士帽
羊毛
(b)

图 16

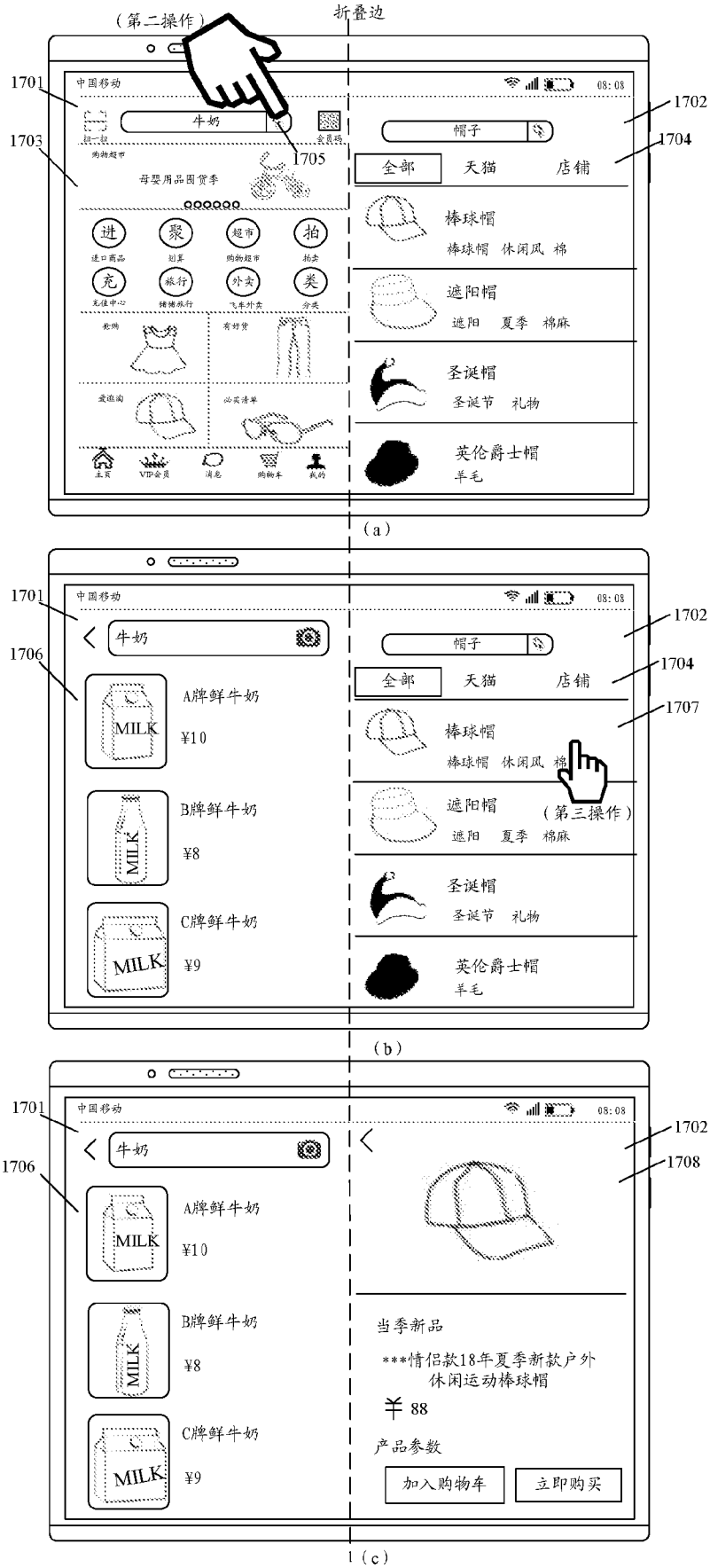

（第二操作）
折叠边
1701
1702
1703
1704
1705
1706
1707
1708
中国移动
08:08
牛奶
帽子
全部
天猫
店铺
母婴用品囤货季
棒球帽
棒球帽 休闲风 棉
遮阳帽
遮阳 夏季 棉麻
圣诞帽
圣诞节 礼物
英伦爵士帽
羊毛
A牌鲜牛奶
¥10
B牌鲜牛奶
¥8
C牌鲜牛奶
¥9
MILK
（第三操作）
当季新品
***情侣款18年夏季新款户外
休闲运动棒球帽
¥ 88
产品参数
加入购物车
立即购买
（a）
（b）
（c）

图 17

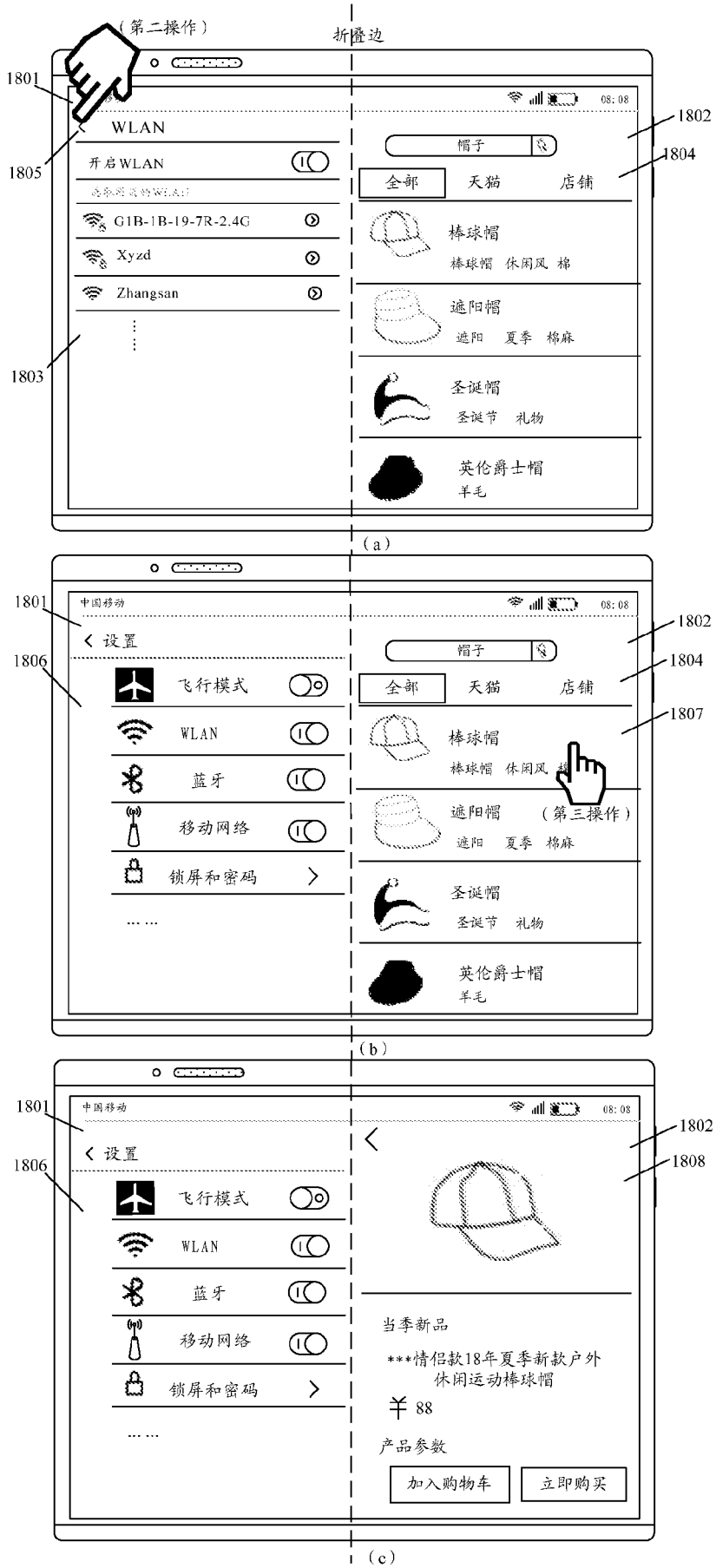

（第二操作）
折叠边
1801
1802
1803
1804
1805
WLAN
开启WLAN
G1B-1B-19-7R-2.4G
Xyzd
Zhangsan
帽子
全部
天猫
店铺
棒球帽
棒球帽 休闲风 棉
遮阳帽
遮阳 夏季 棉麻
圣诞帽
圣诞节 礼物
英伦爵士帽
羊毛
（a）
中国移动
08:08
设置
1806
1807
飞行模式
蓝牙
移动网络
锁屏和密码
……
（第三操作）
（b）
1808
当季新品
***情侣款18年夏季新款户外
休闲运动棒球帽
¥ 88
产品参数
加入购物车
立即购买
（c）

图 18


1901
中国移动
08: 08
设置
请设置折叠屏展开状态下，手机可划分的显示区域的范围，以便折叠屏处于展开状态时，可以在不同显示区域显示应用的不同界面。
显示区域数量
2
第一显示区域的纵横比
16:9
第二显示区域的纵横比
预览效果
第一显示区域
第二显示区域

图 19

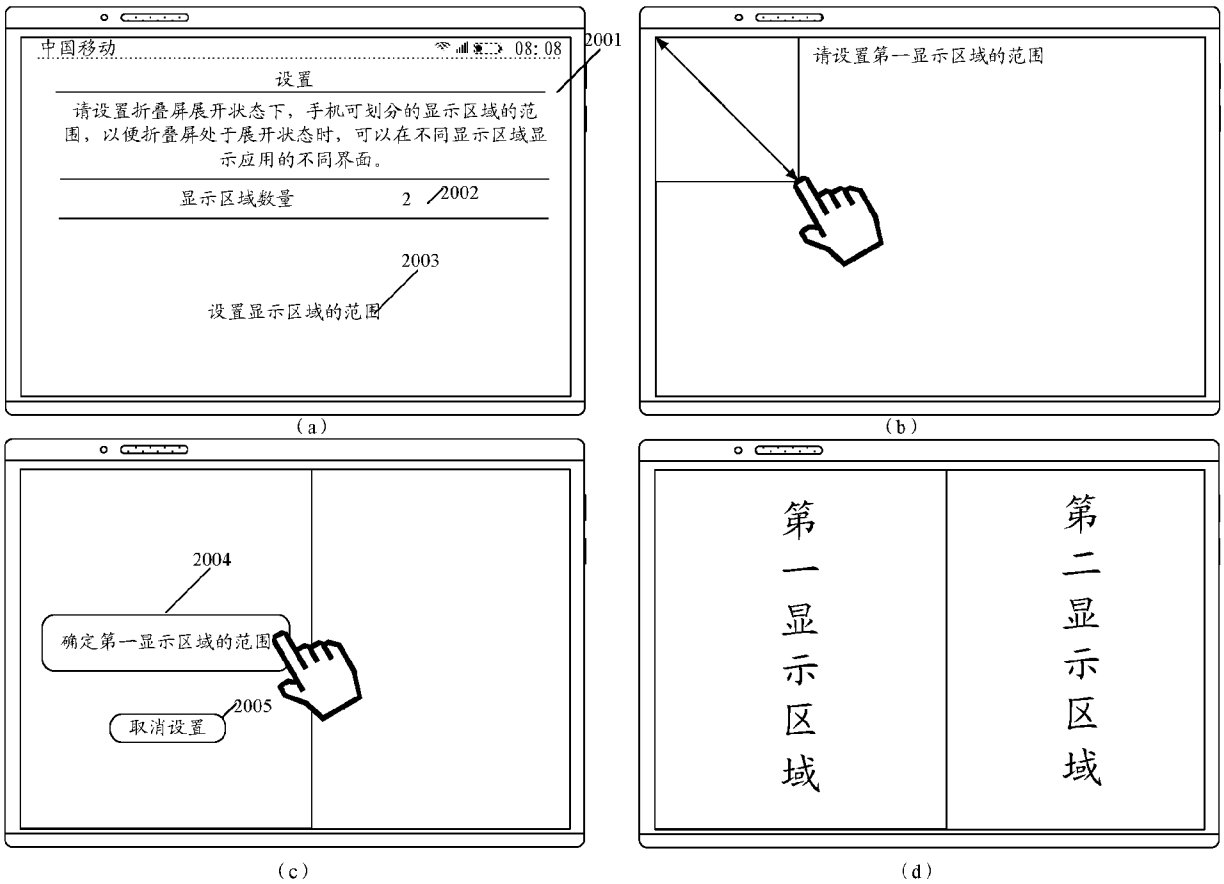

中国移动
08: 08
设置
请设置折叠屏展开状态下，手机可划分的显示区域的范围，以便折叠屏处于展开状态时，可以在不同显示区域显示应用的不同界面。
显示区域数量 2
2001
2002
2003
设置显示区域的范围
(a)
请设置第一显示区域的范围
(b)
2004
确定第一显示区域的范围
2005
取消设置
(c)
第一显示区域
第二显示区域
(d)

图 20

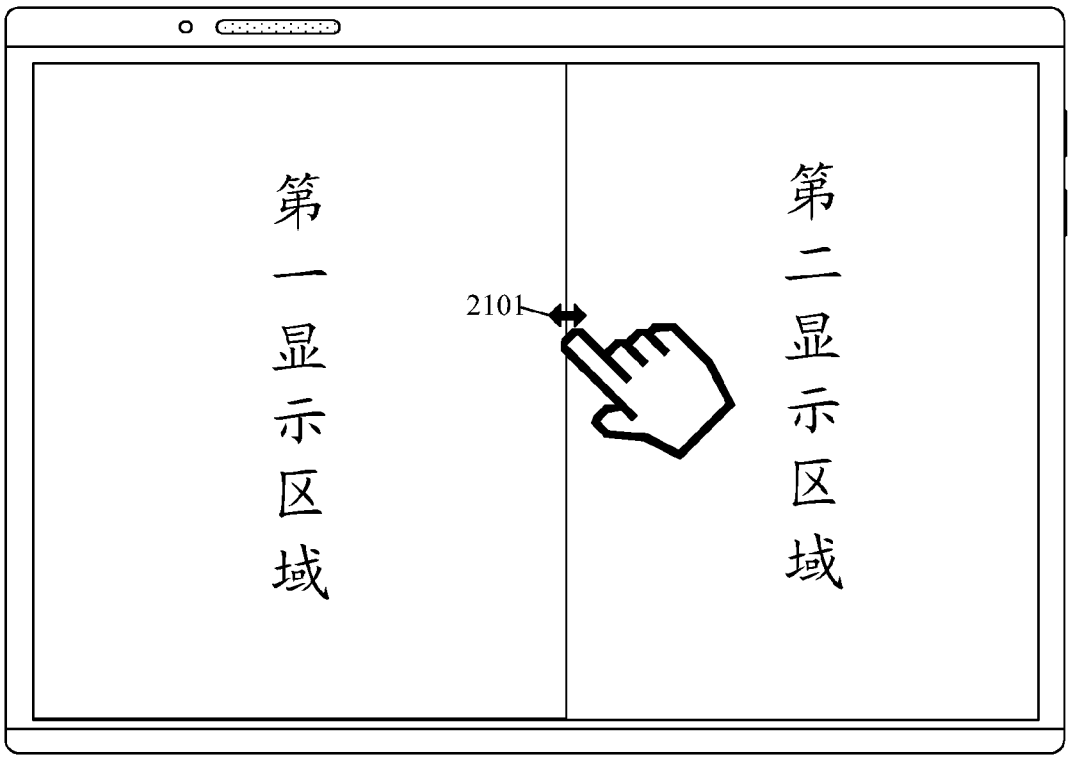

第一显示区域
2101
第二显示区域

图 21

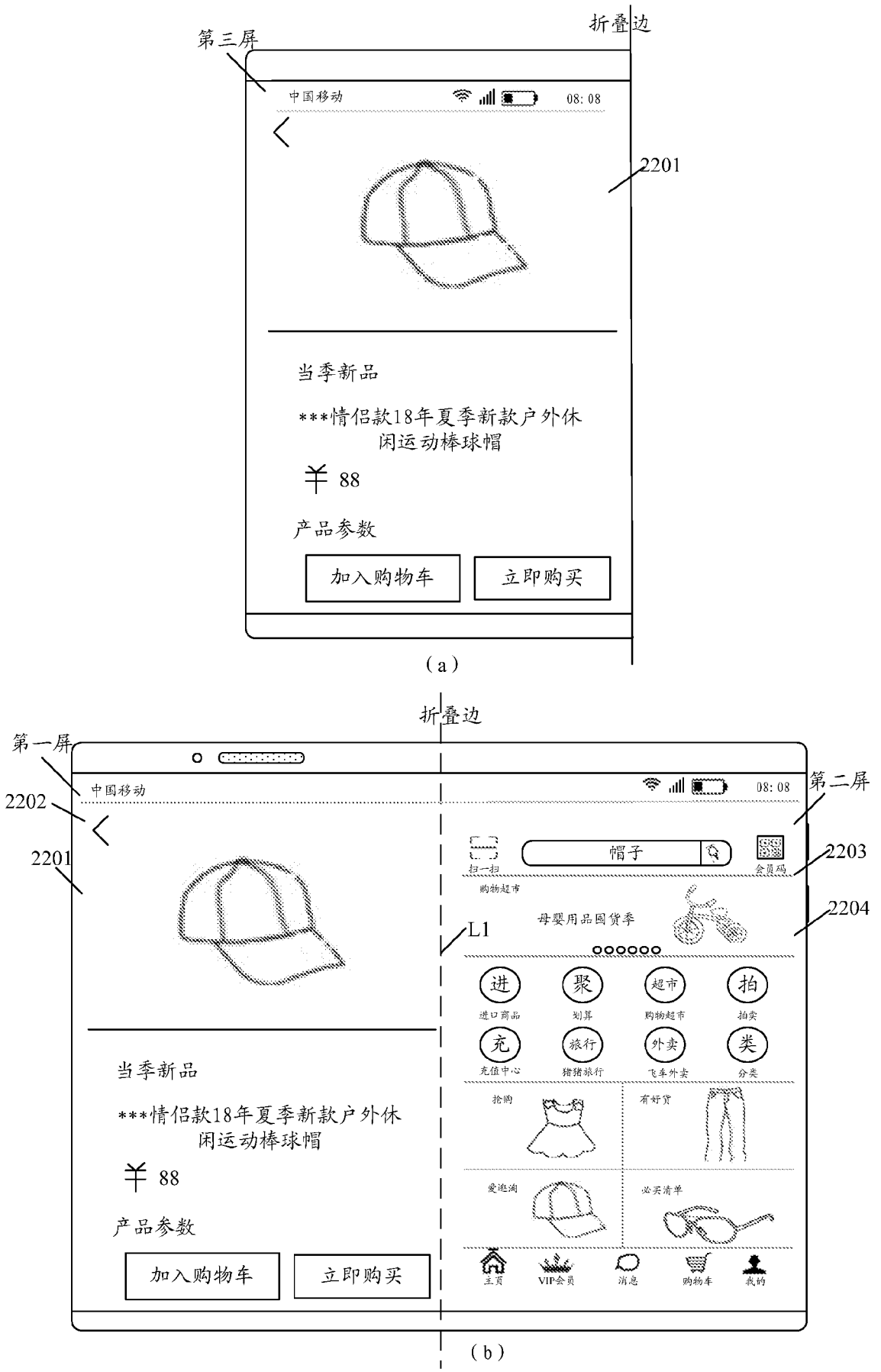
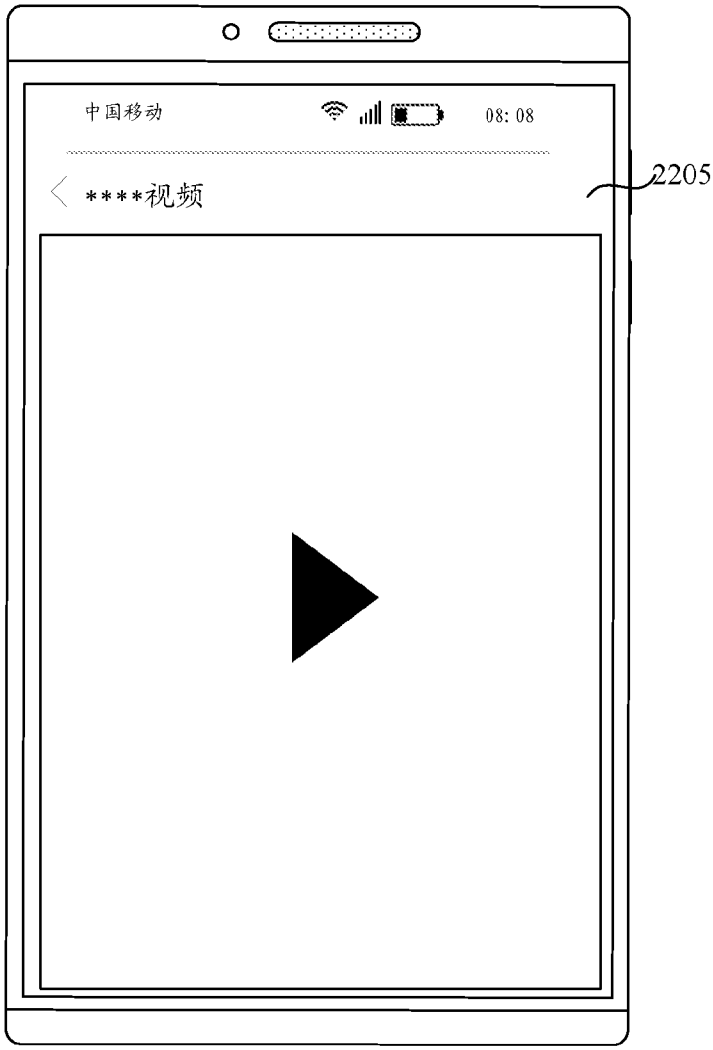
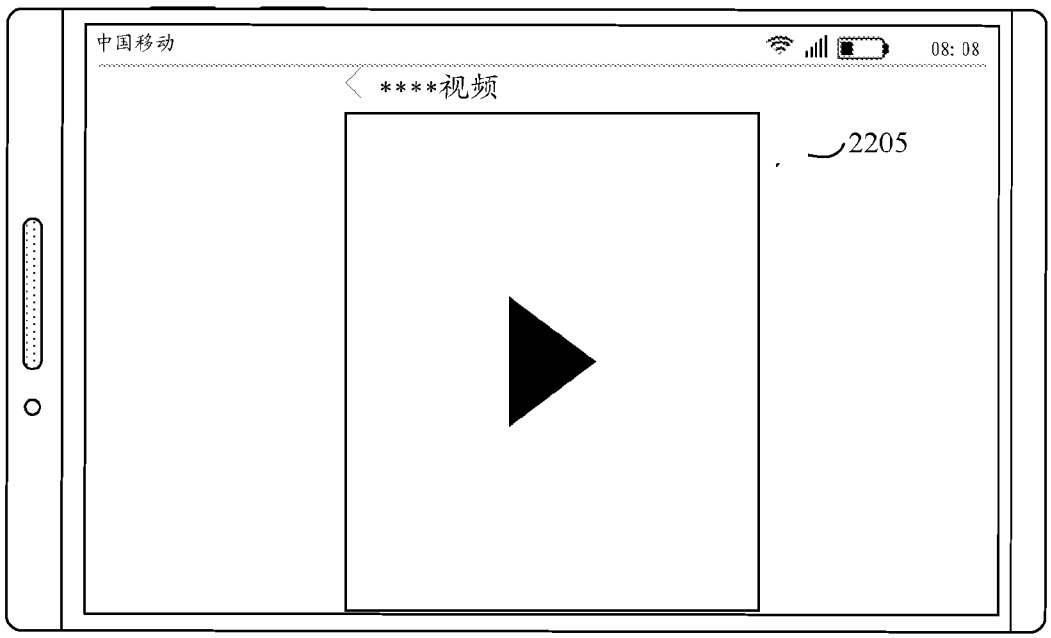

折叠边
第三屏
中国移动
08: 08
2201
当季新品
***情侣款18年夏季新款户外休闲运动棒球帽
¥ 88
产品参数
加入购物车
立即购买
(a)
折叠边
第一屏
第二屏
2202
2201
2203
2204
L1
帽子
扫一扫
会员码
购物超市
母婴用品圆货季
进口商品
划算
购物超市
拍卖
充值中心
猪猪旅行
飞车外卖
分类
抢购
有好货
爱逛淘
必买清单
主页
VIP会员
消息
购物车
我的
(b)

图 22A



(a)



(b)

图 22B

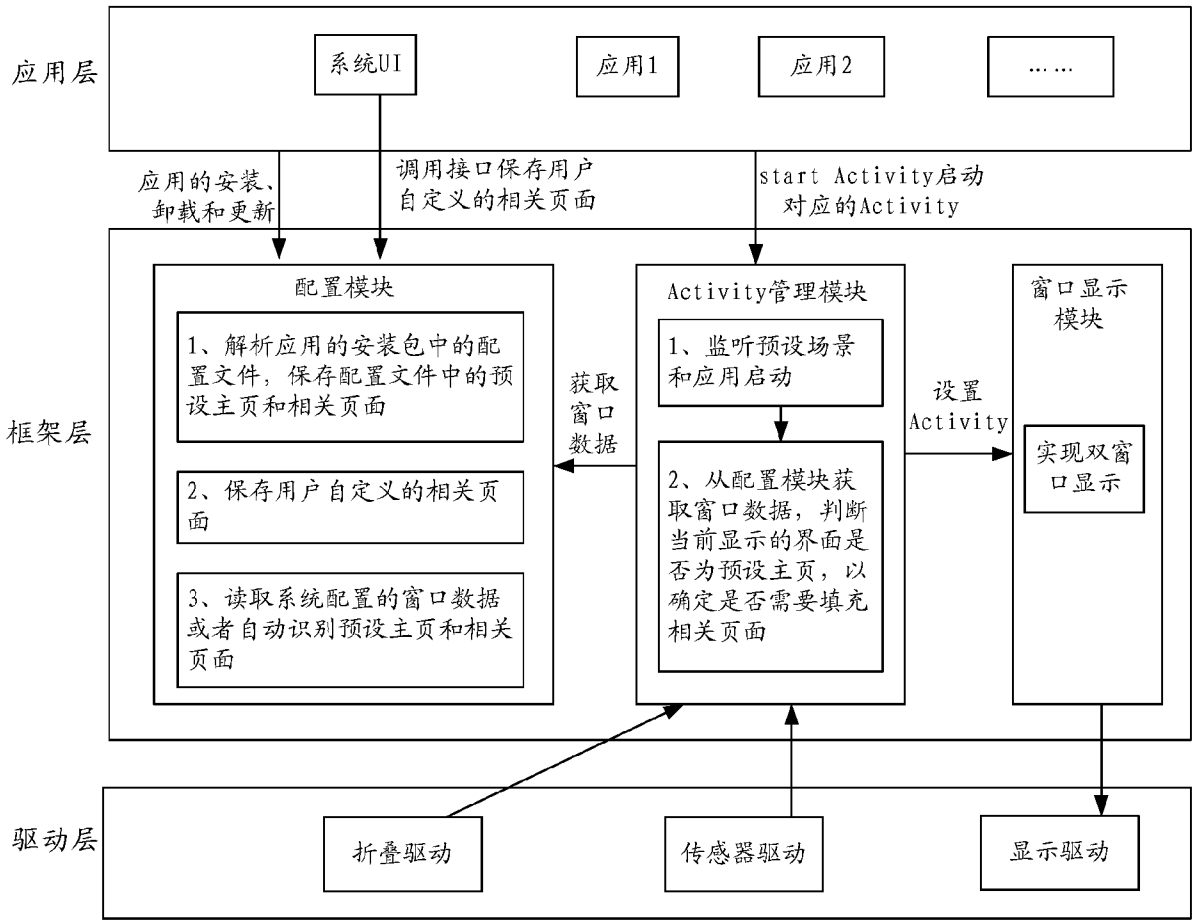

应用层
系统UI
应用1
应用2
……
应用的安装、卸载和更新
调用接口保存用户自定义的相关页面
start Activity启动对应的Activity
框架层
配置模块
1、解析应用的安装包中的配置文件，保存配置文件中的预设主页和相关页面
2、保存用户自定义的相关页面
3、读取系统配置的窗口数据或者自动识别预设主页和相关页面
获取窗口数据
Activity管理模块
1、监听预设场景和应用启动
2、从配置模块获取窗口数据，判断当前显示的界面是否为预设主页，以确定是否需要填充相关页面
设置Activity
窗口显示模块
实现双窗口显示
驱动层
折叠驱动
传感器驱动
显示驱动

图 23A

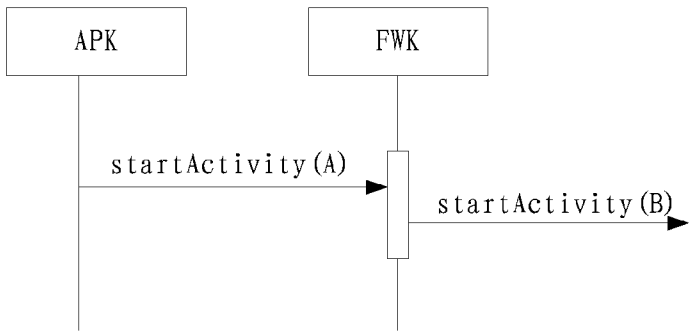

APK
FWK
startActivity(A)
startActivity(B)

图 23B

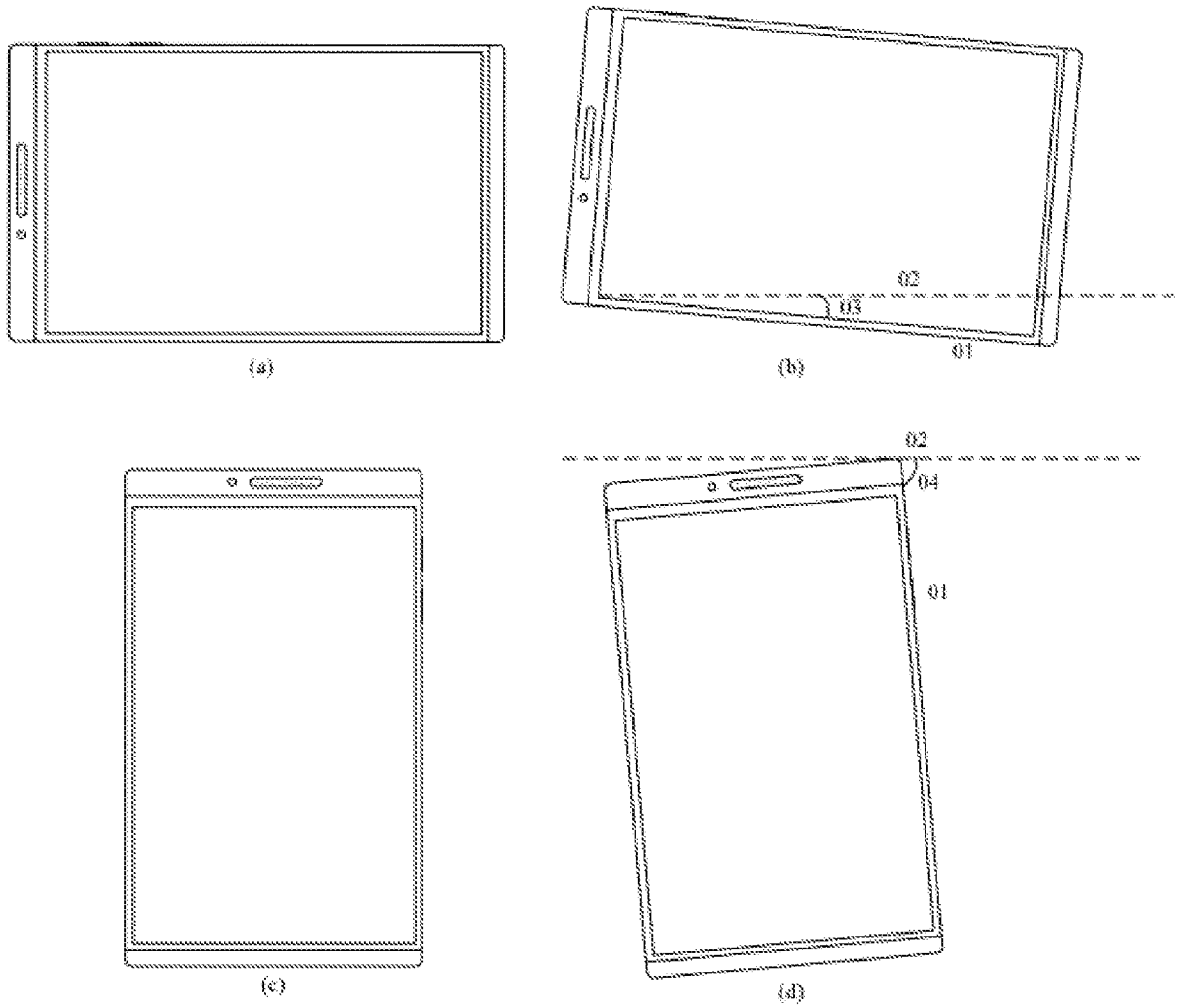


图 24

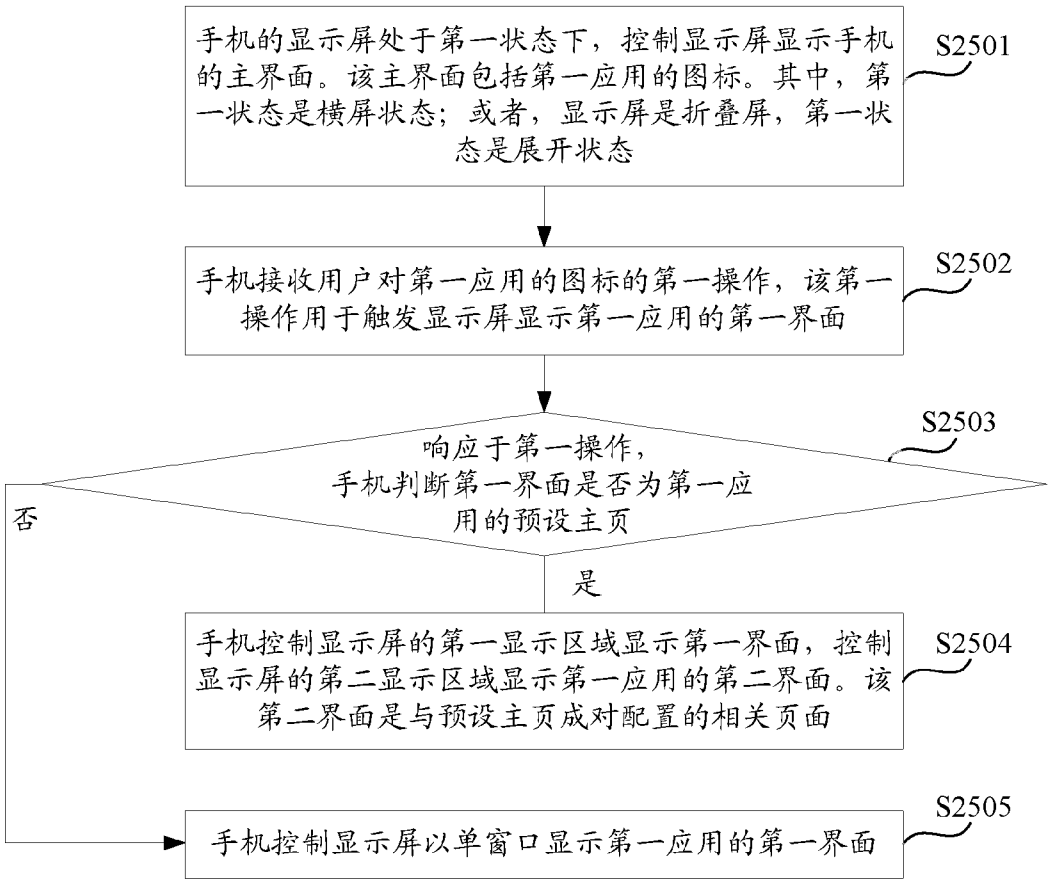

手机的显示屏处于第一状态下，控制显示屏显示手机的主界面。该主界面包括第一应用的图标。其中，第一状态是横屏状态；或者，显示屏是折叠屏，第一状态是展开状态
S2501
手机接收用户对第一应用的图标的第一操作，该第一操作用于触发显示屏显示第一应用的第一界面
S2502
响应于第一操作，手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页
S2503
否
是
手机控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。该第二界面是与预设主页成对配置的相关页面
S2504
手机控制显示屏以单窗口显示第一应用的第一界面
S2505

图 25

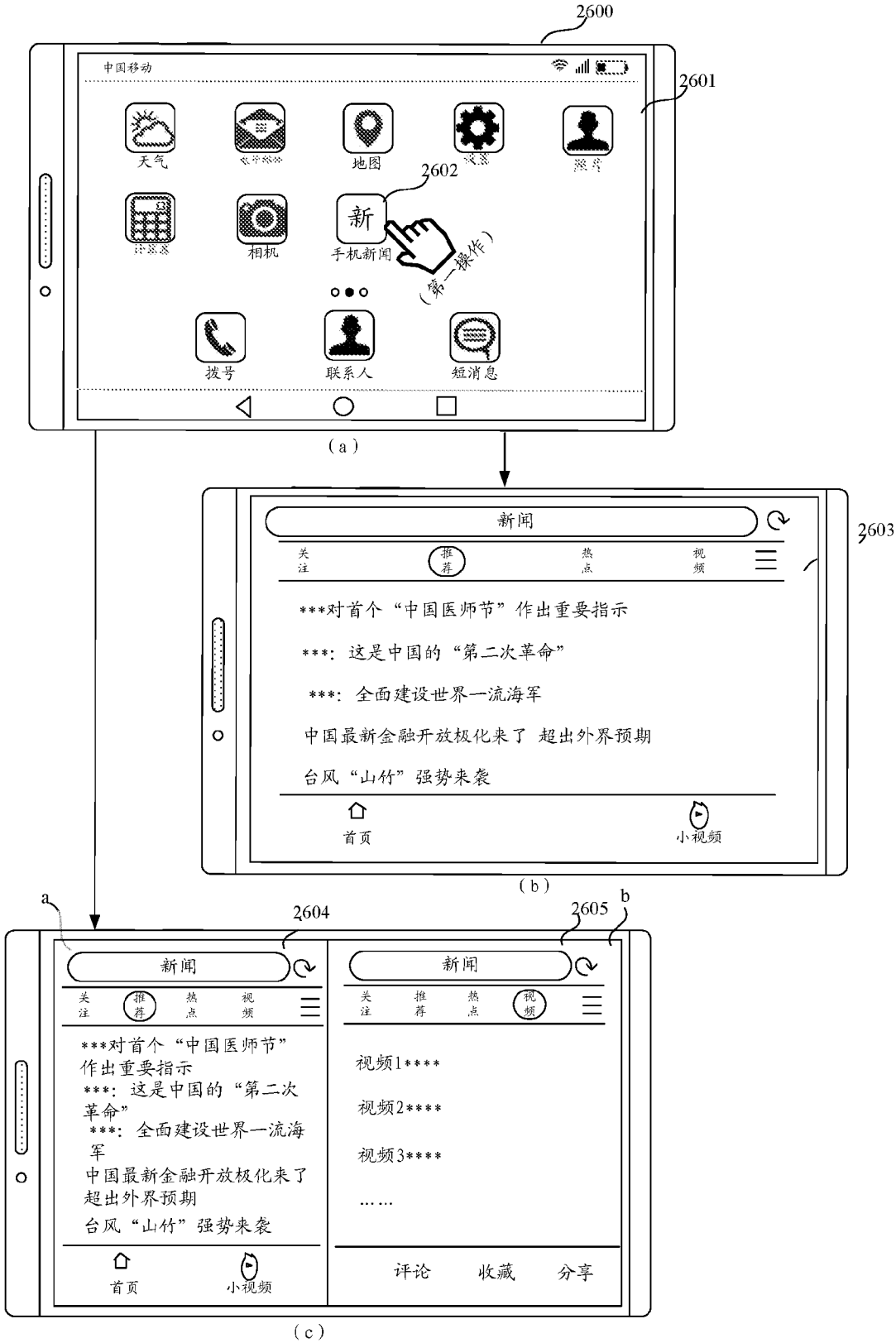

2600
中国移动
2601
天气
地图
2602
新
手机新闻
(第一操作)
相机
拨号
联系人
短消息
(a)
新闻
2603
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了 超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
(b)
a
2604
2605
b
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
视频1****
视频2****
视频3****
……
评论
收藏
分享
(c)

图 26

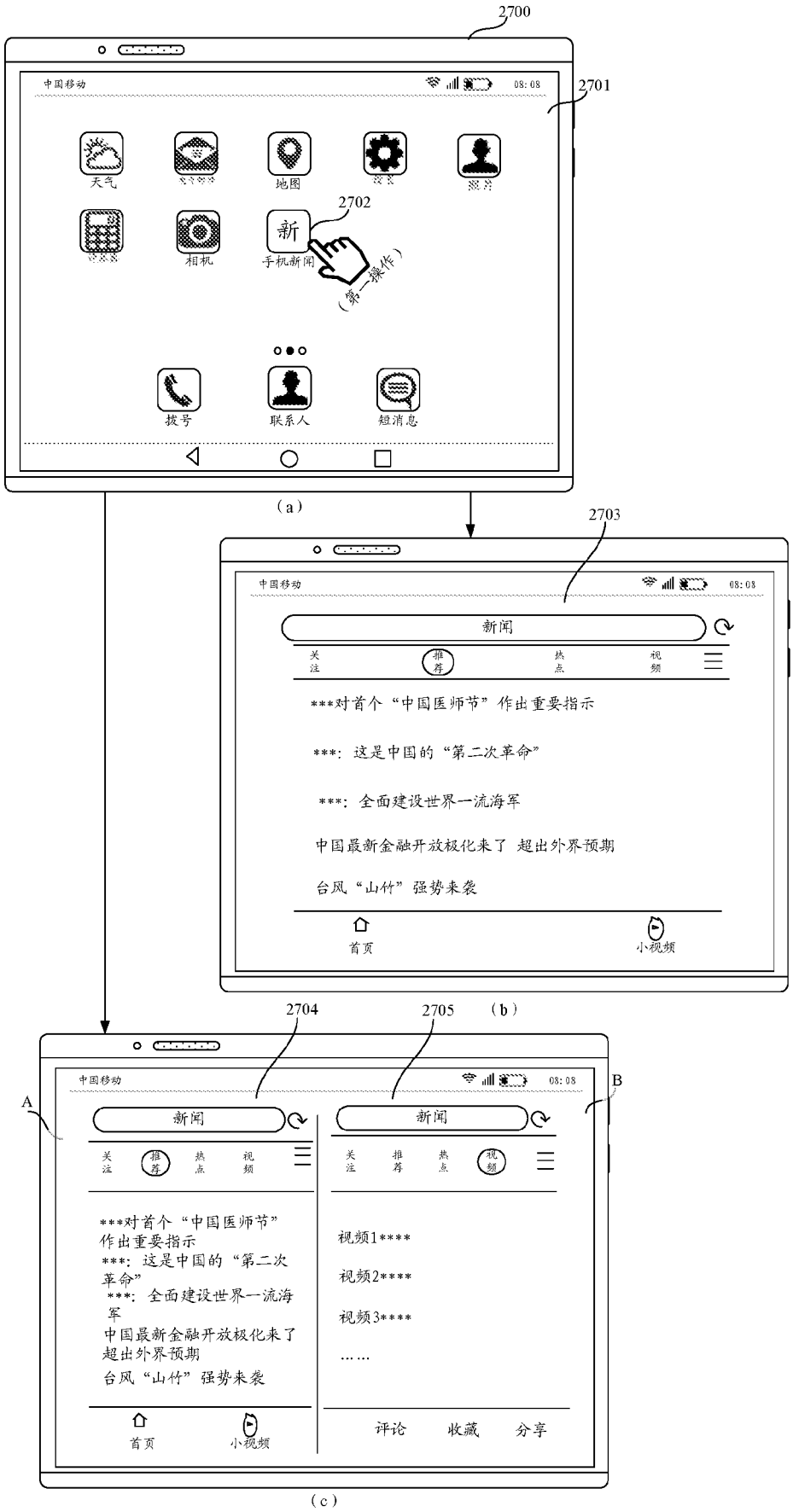

2700
2701
中国移动
08:08
天气
地图
相机
新
手机新闻
2702
(单一操作)
拨号
联系人
短消息
(a)
2703
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了 超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
(b)
2704
2705
A
B
新闻
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
视频1****
视频2****
视频3****
……
评论
收藏
分享
(c)

图 27

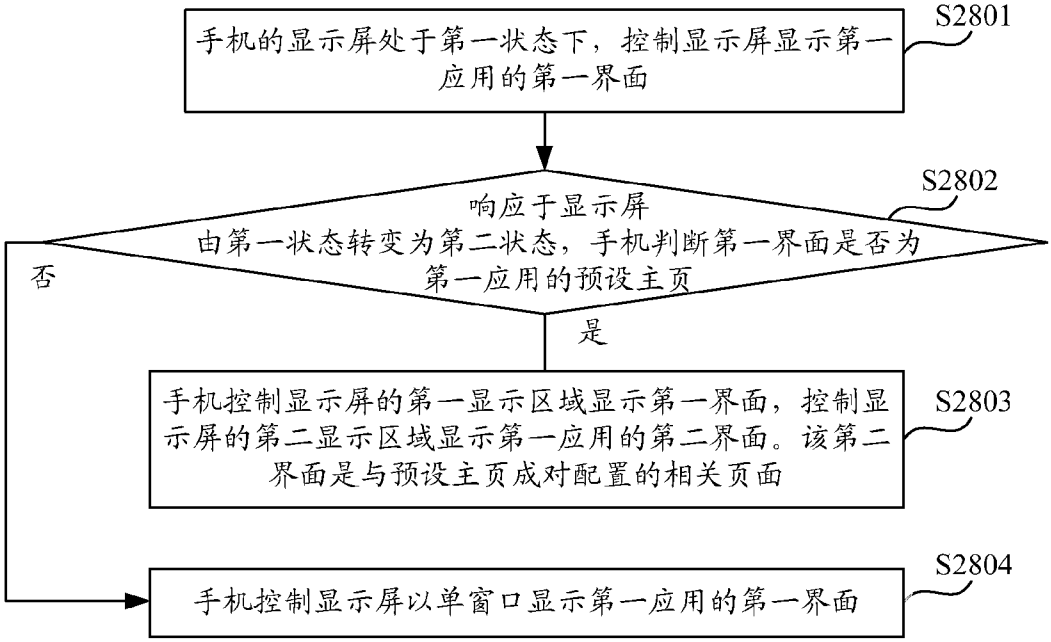

手机的显示屏处于第一状态下，控制显示屏显示第一应用的第一界面
S2801
响应于显示屏由第一状态转变为第二状态，手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页
S2802
否
是
手机控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。该第二界面是与预设主页成对配置的相关页面
S2803
手机控制显示屏以单窗口显示第一应用的第一界面
S2804

图 28

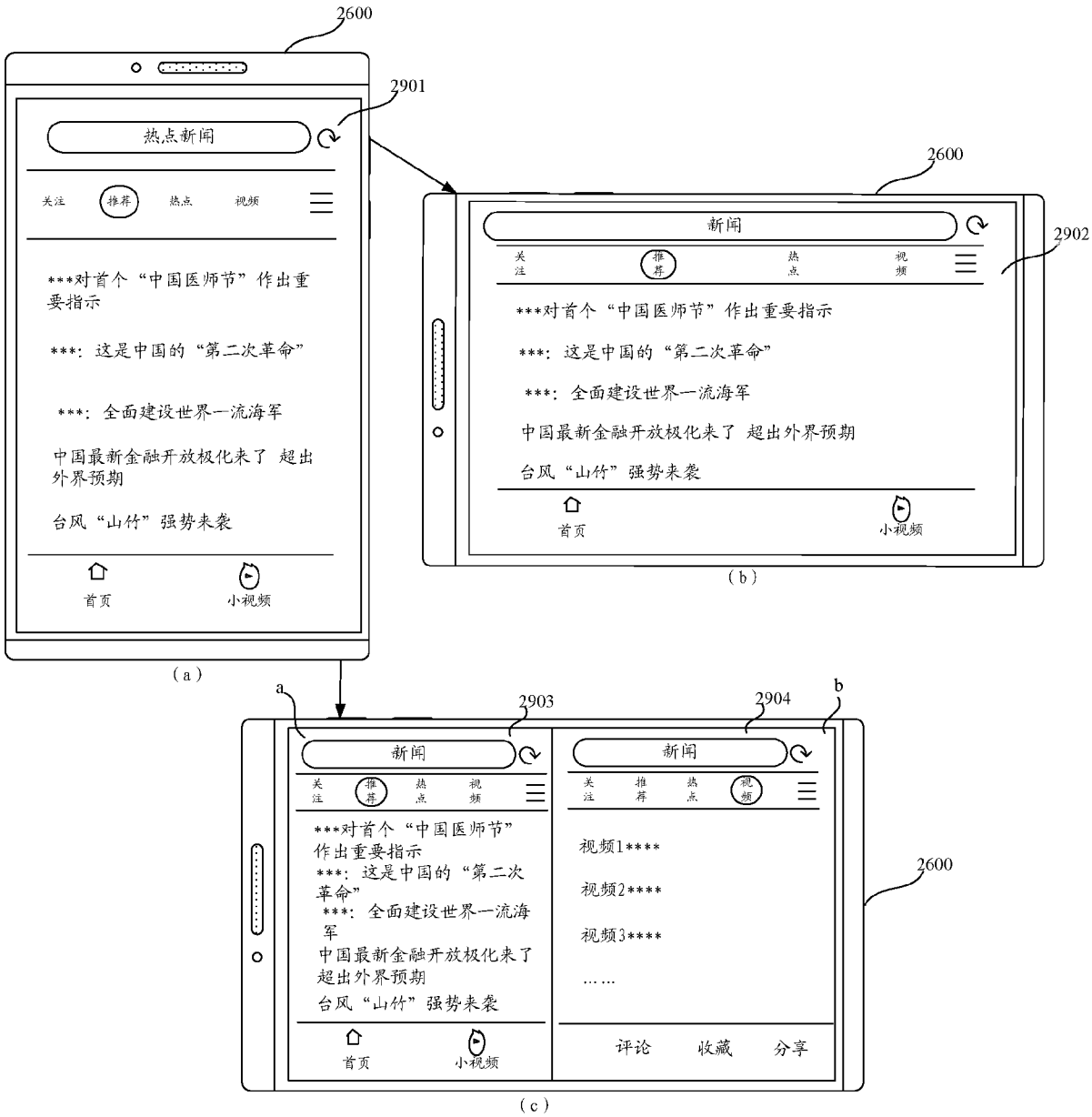

2600
2901
热点新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了 超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
(a)
2600
2902
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了 超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
(b)
a
2903
2904
b
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
新闻
关注
推荐
热点
视频
视频1****
视频2****
视频3****
……
评论
收藏
分享
2600
(c)

图 29

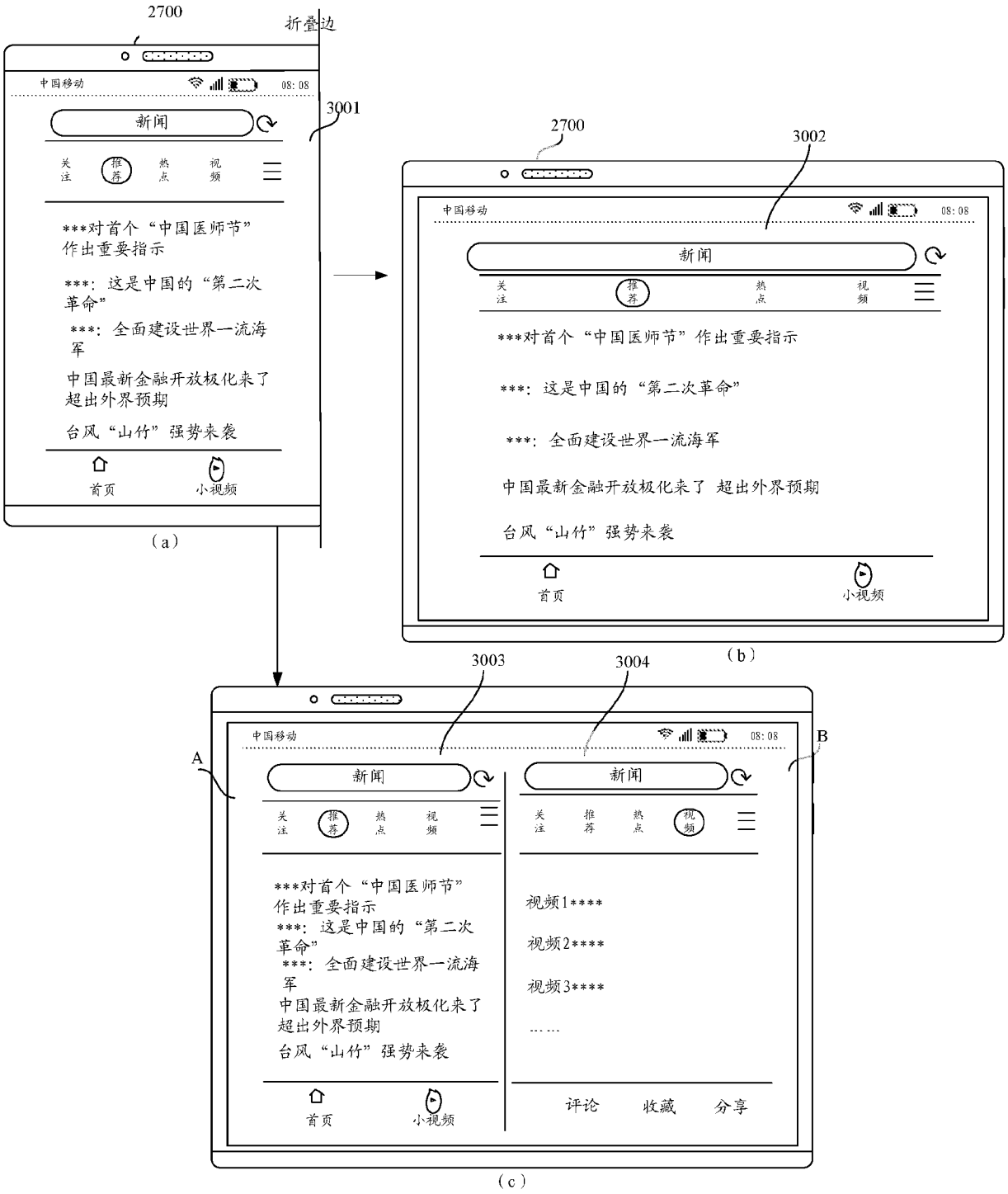

2700
折叠边
中国移动
08:08
新闻
关注
推荐
热点
视频
3001
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
(a)
2700
3002
中国移动
08:08
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了 超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
(b)
3003
3004
A
B
中国移动
08:08
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
新闻
关注
推荐
热点
视频
视频1****
视频2****
视频3****
……
评论
收藏
分享
(c)

图 30

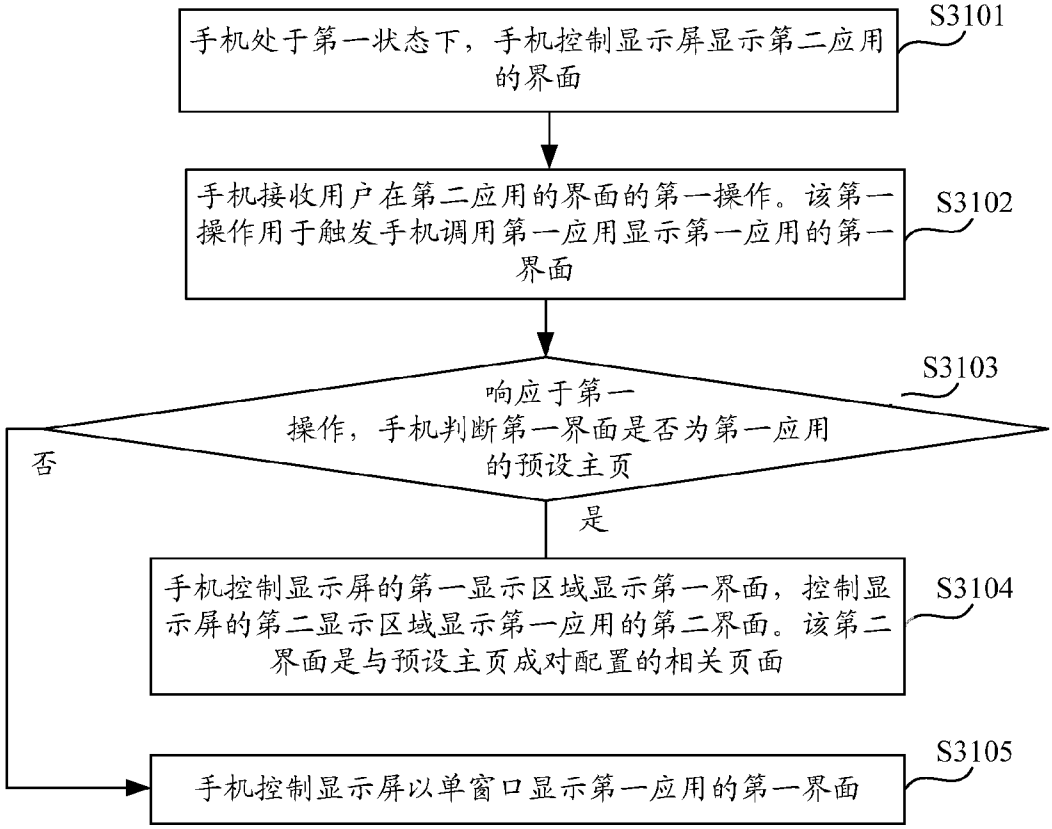
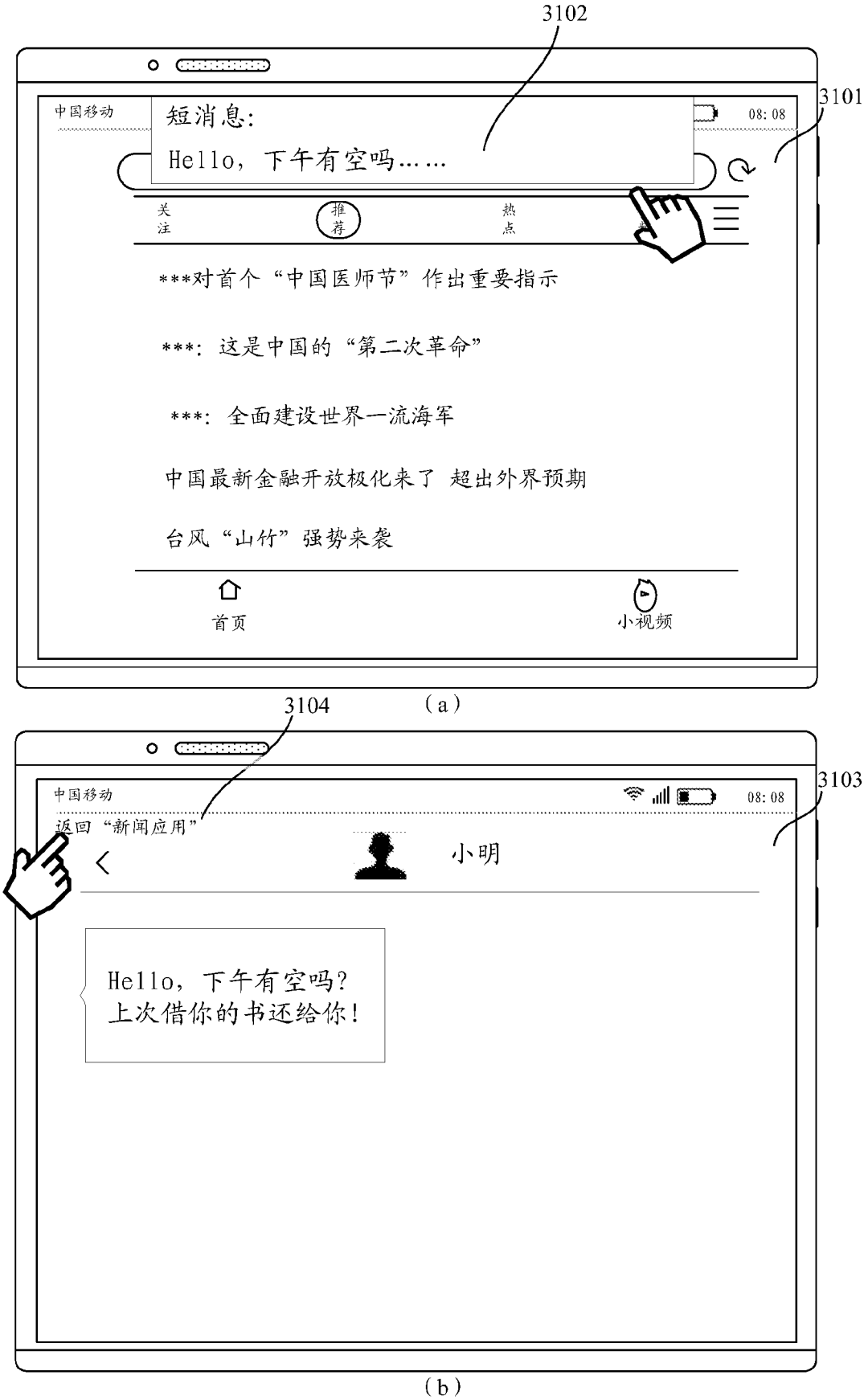

手机处于第一状态下，手机控制显示屏显示第二应用的界面
S3101
手机接收用户在第二应用的界面的第一操作。该第一操作用于触发手机调用第一应用显示第一应用的第一界面
S3102
响应于第一操作，手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页
S3103
否
是
手机控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。该第二界面是与预设主页成对配置的相关页面
S3104
手机控制显示屏以单窗口显示第一应用的第一界面
S3105

图 31A


3102
3101
中国移动
08:08
短消息:
Hello，下午有空吗……
关注
推荐
热点
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了 超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
3104
3103
中国移动
08:08
返回“新闻应用”
小明
Hello，下午有空吗？
上次借你的书还给你！

（a）

（b）

图 31B

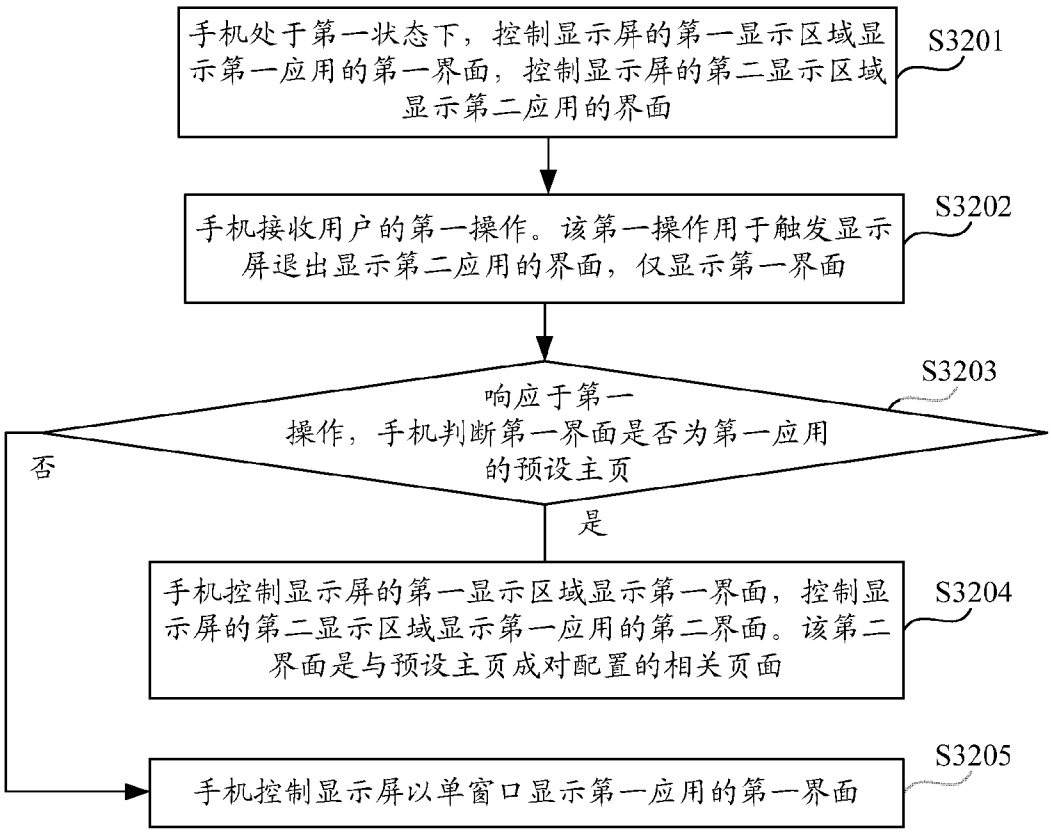

手机处于第一状态下，控制显示屏的第一显示区域显示第一应用的第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第二应用的界面
S3201
手机接收用户的第一操作。该第一操作用于触发显示屏退出显示第二应用的界面，仅显示第一界面
S3202
响应于第一操作，手机判断第一界面是否为第一应用的预设主页
S3203
否
是
手机控制显示屏的第一显示区域显示第一界面，控制显示屏的第二显示区域显示第一应用的第二界面。该第二界面是与预设主页成对配置的相关页面
S3204
手机控制显示屏以单窗口显示第一应用的第一界面
S3205

图 32

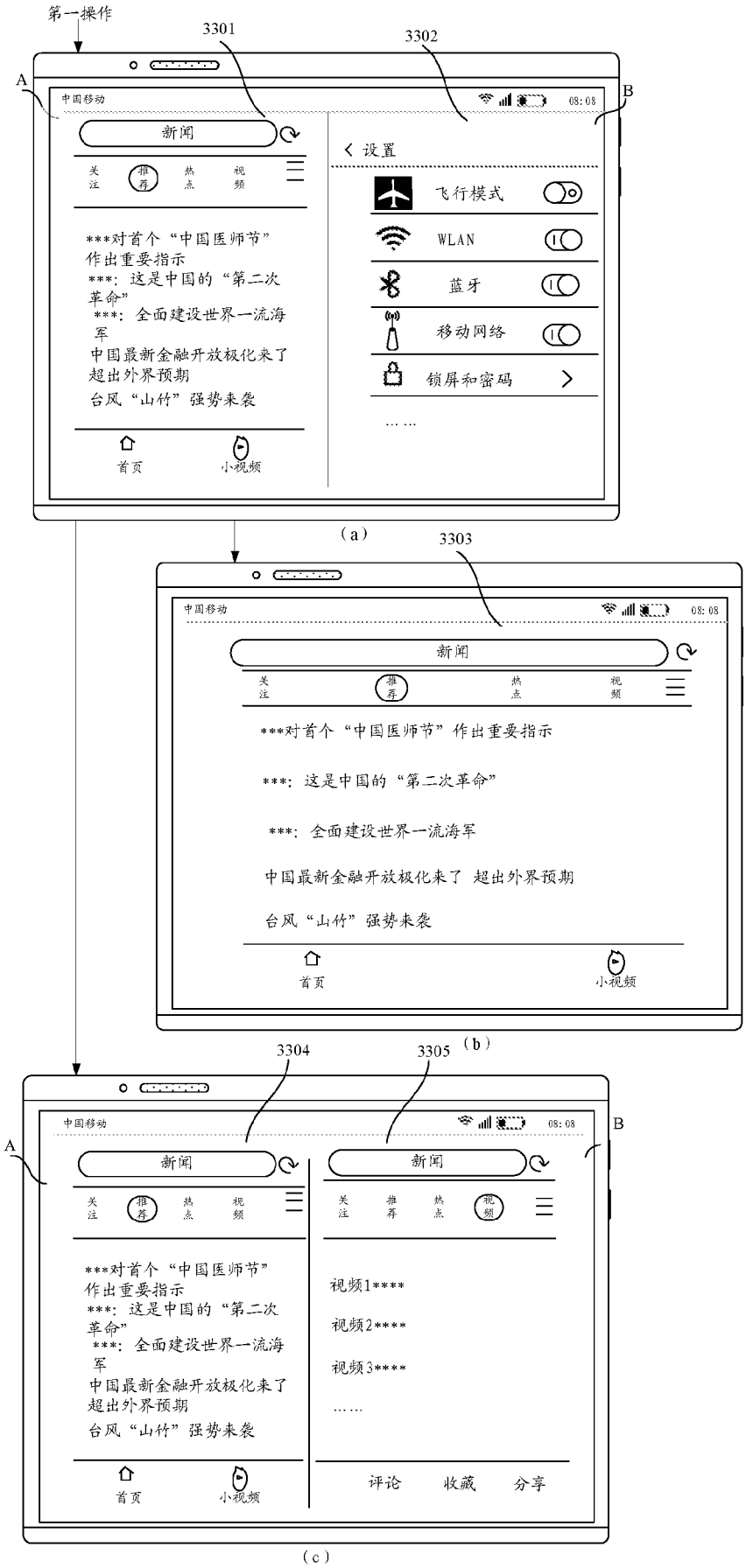

第一操作
3301
3302
A
B
中国移动
08:08
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了 超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
首页
小视频
设置
飞行模式
WLAN
蓝牙
移动网络
锁屏和密码
……
(a)
3303
(b)
3304
3305
视频1****
视频2****
视频3****
评论
收藏
分享
(c)

图 33

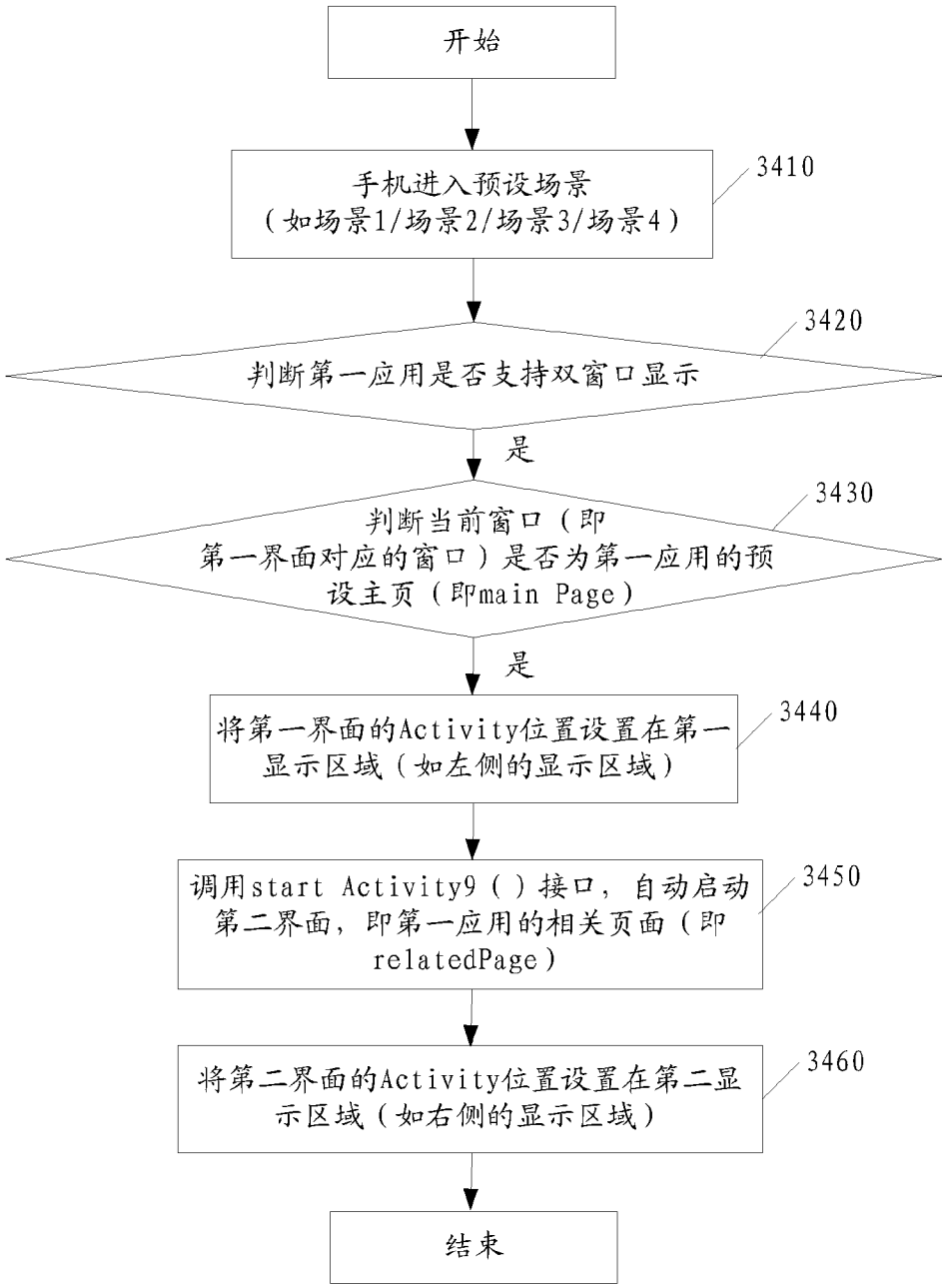

开始
手机进入预设场景（如场景1/场景2/场景3/场景4）
3410
判断第一应用是否支持双窗口显示
3420
是
判断当前窗口（即第一界面对应的窗口）是否为第一应用的预设主页（即main Page）
3430
是
将第一界面的Activity位置设置在第一显示区域（如左侧的显示区域）
3440
调用start Activity9（）接口，自动启动第二界面，即第一应用的相关页面（即relatedPage）
3450
将第二界面的Activity位置设置在第二显示区域（如右侧的显示区域）
3460
结束

图 34A

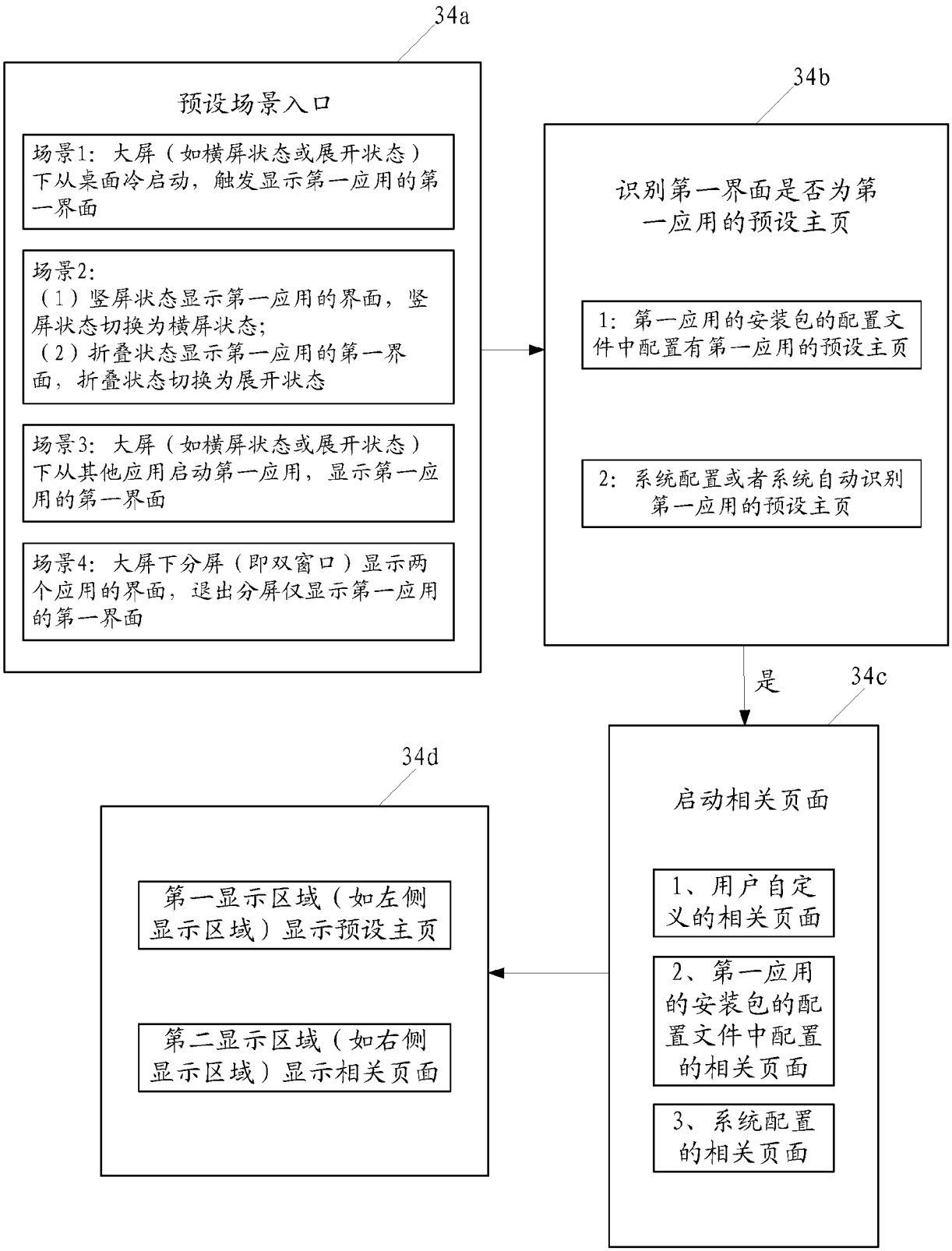

34a
预设场景入口
场景1：大屏（如横屏状态或展开状态）下从桌面冷启动，触发显示第一应用的第一界面
场景2：
（1）竖屏状态显示第一应用的界面，竖屏状态切换为横屏状态；
（2）折叠状态显示第一应用的第一界面，折叠状态切换为展开状态
场景3：大屏（如横屏状态或展开状态）下从其他应用启动第一应用，显示第一应用的第一界面
场景4：大屏下分屏（即双窗口）显示两个应用的界面，退出分屏仅显示第一应用的第一界面
34b
识别第一界面是否为第一应用的预设主页
1：第一应用的安装包的配置文件中配置有第一应用的预设主页
2：系统配置或者系统自动识别第一应用的预设主页
是
34c
启动相关页面
1、用户自定义的相关页面
2、第一应用的安装包的配置文件中配置的相关页面
3、系统配置的相关页面
34d
第一显示区域（如左侧显示区域）显示预设主页
第二显示区域（如右侧显示区域）显示相关页面

图 34B

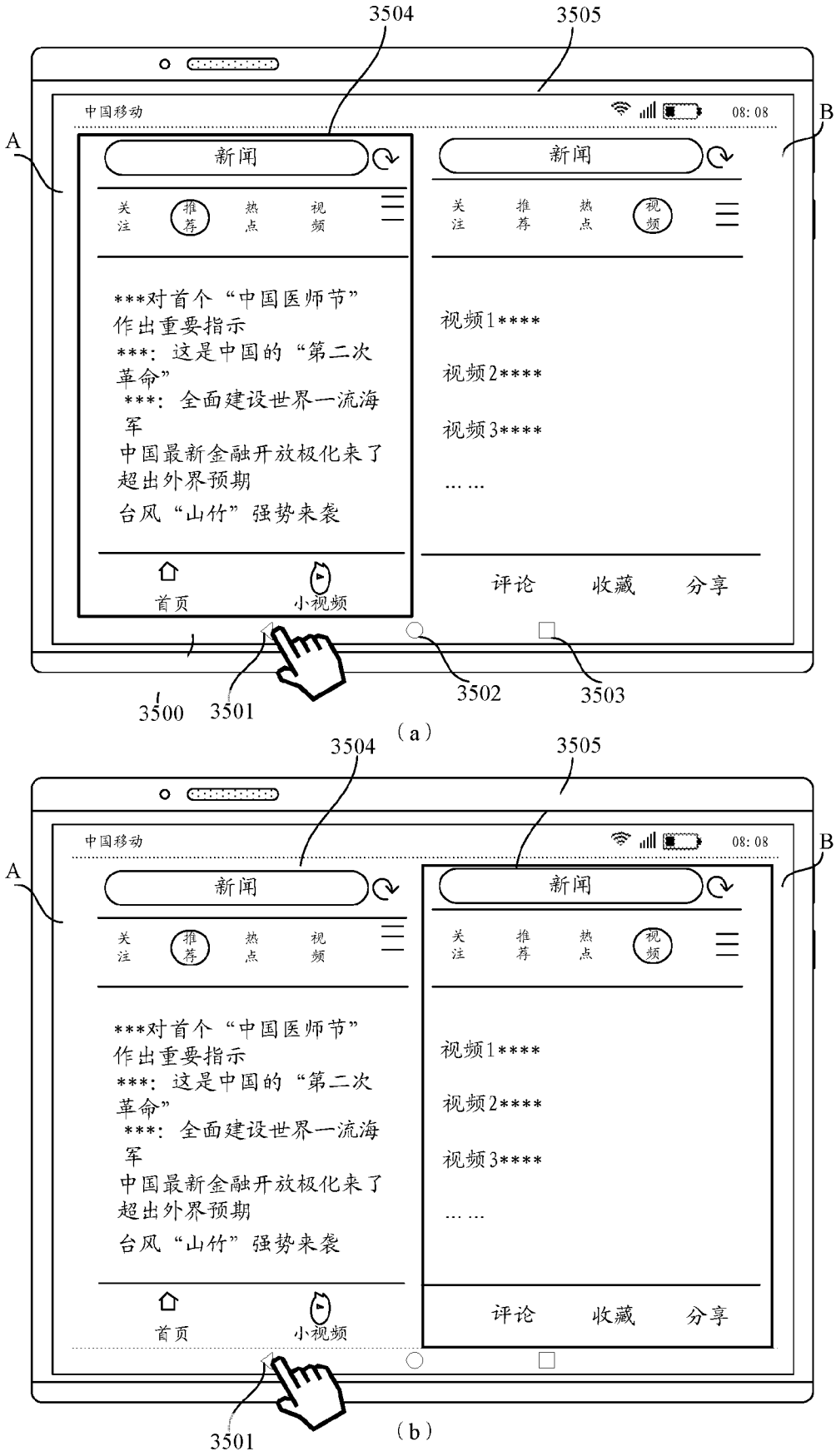

3504
3505
中国移动
08: 08
A
B
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
视频1****
视频2****
视频3****
……
首页
小视频
评论
收藏
分享
3500
3501
3502
3503
（a）
3504
3505
中国移动
08: 08
A
B
新闻
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
视频1****
视频2****
视频3****
……
首页
小视频
评论
收藏
分享
3501
（b）

图 35

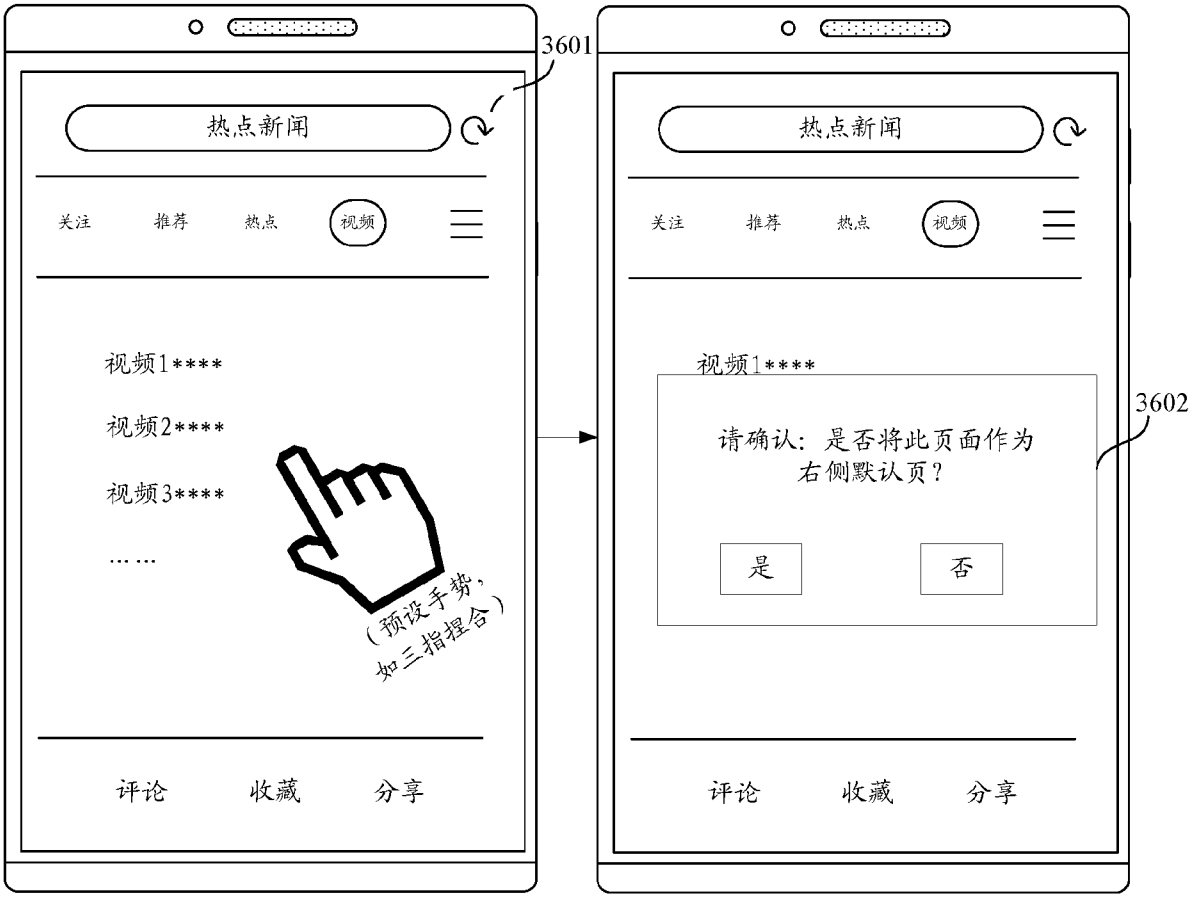
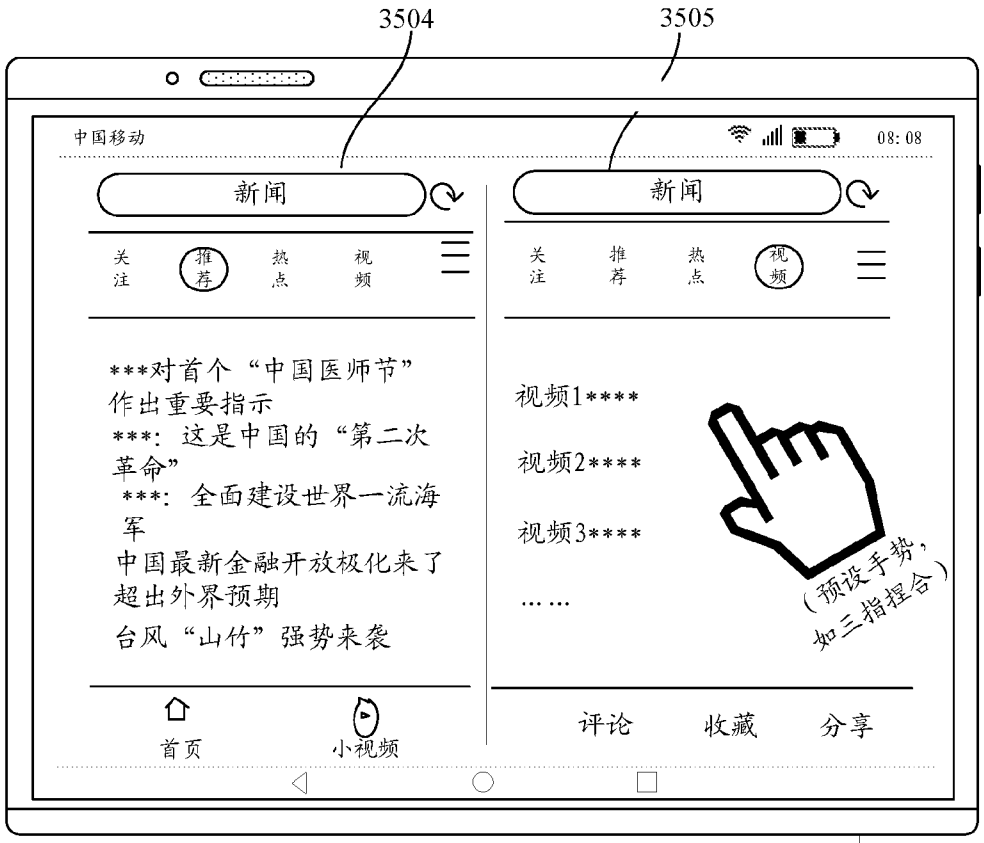

3601
热点新闻
关注
推荐
热点
视频
视频1****
视频2****
视频3****
……
（预设手势，
如三指捏合）
评论
收藏
分享
（a）
热点新闻
关注
推荐
热点
视频
视频1****
3602
请确认：是否将此页面作为
右侧默认页？
是
否
评论
收藏
分享
（b）

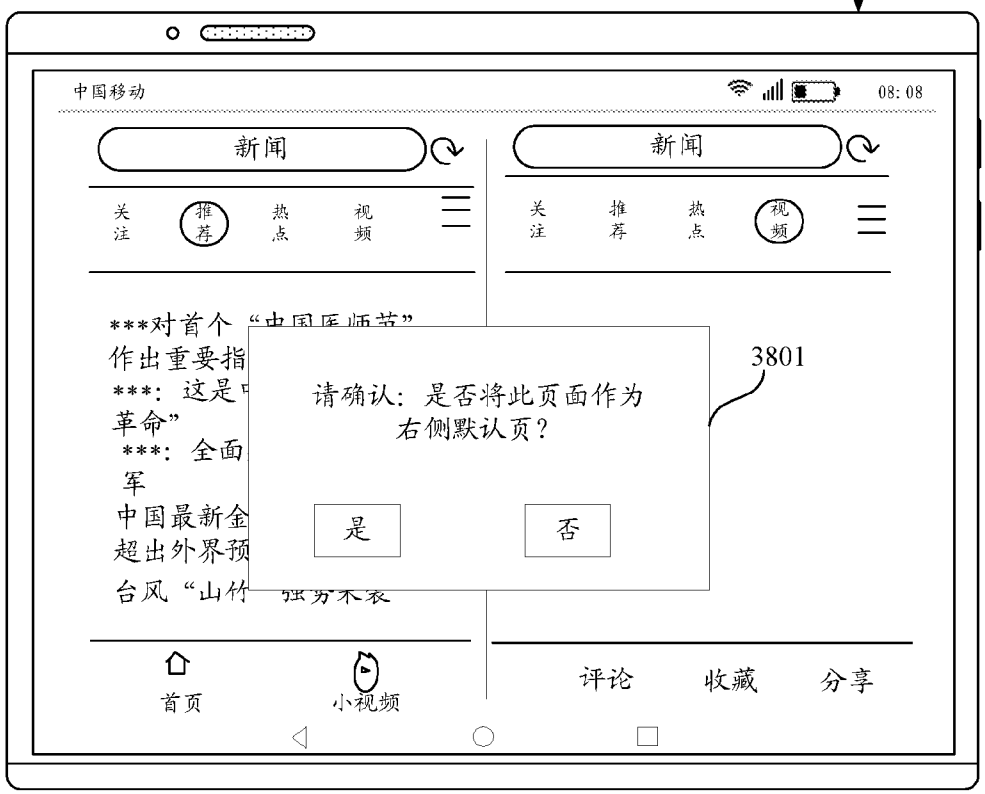
图 36


3701
中国移动
08:08
新闻
关注
推荐
热点
视频
视频1****
视频2****
视频3****
……
(预设手势，如三指捏合)
评论
收藏
分享
(a)
中国移动
08:08
新闻
关注
推荐
热点
视频
视频1**
视频2*
视频3*
……
3702
请确认：是否将此页面作为右侧默认页？
是
否
评论
收藏
分享
(b)

图 37


3504
3505
中国移动
08: 08
新闻
新闻
关注
推荐
热点
视频
关注
推荐
热点
视频
***对首个“中国医师节”作出重要指示
***：这是中国的“第二次革命”
***：全面建设世界一流海军
中国最新金融开放极化来了超出外界预期
台风“山竹”强势来袭
视频1****
视频2****
视频3****
……
（预设手势，如三指捏合）
首页
小视频
评论
收藏
分享

（a）


中国移动
08: 08
新闻
新闻
关注
推荐
热点
视频
关注
推荐
热点
视频
3801
请确认：是否将此页面作为右侧默认页？
是
否
首页
小视频
评论
收藏
分享

（b）

图 38

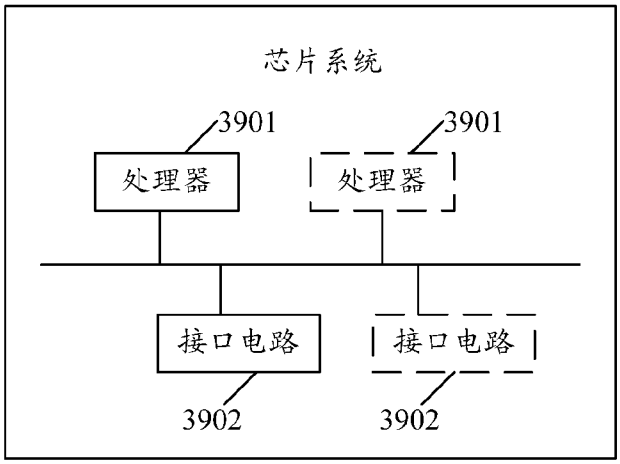


图 39

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2020/090009

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 9/451(2018.01)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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 折叠屏, 状态, 折叠, 展开, 显示, 应用, 界面, fold, screen, state, expand, display, application, interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110286972 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 27 September 2019 (2019-09-27) claims 1-37	1-33, 52-55
PX	CN 110324464 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 11 October 2019 (2019-10-11) description, paragraphs 130-262, figures 4-18	1-12, 20-31, 34-55
X	CN 107728901 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs 41-162, figures 3-17	1-12, 20-31
Y	CN 107728901 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 23 February 2018 (2018-02-23) description, paragraphs 41-162, figures 3-17	13-19, 32-33
Y	CN 109348020 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION (HANGZHOU) CO., LTD.) 15 February 2019 (2019-02-15) description, paragraphs 38-40, 137-148, figure 6	13-19, 32-33
A	US 2018284964 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 04 October 2018 (2018-10-04) entire document	1-55

☐ 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
"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	Date of mailing of the international search report
28 July 2020	**13 August 2020**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	Authorized officer
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/090009

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 110286972 A	27 September 2019	None	
CN 110324464 A	11 October 2019	None	
CN 107728901 A	23 February 2018	None	
CN 109348020 A	15 February 2019	None	
US 2018284964 A1	04 October 2018	KR 20170043374 A	21 April 2017
		WO 2017065361 A1	20 April 2017

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2020/090009

A. 主题的分类

G06F 9/451(2018.01)i

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. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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））

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT, IEEE, GOOGLE: 折叠屏, 状态, 折叠, 展开, 显示, 应用,界面, fold, screen, state, expand, display, application, interface

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 110286972 A (华为技术有限公司) 2019年 9月 27日 (2019-09-27) 权利要求1-37	1-33, 52-55
PX	CN 110324464 A (华为技术有限公司) 2019年 10月 11日 (2019-10-11) 说明书第130-262段, 附图4-18	1-12, 20-31, 34-55
X	CN 107728901 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 2月 23日 (2018-02-23) 说明书第41-162段, 附图3-17	1-12, 20-31
Y	CN 107728901 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 2月 23日 (2018-02-23) 说明书第41-162段, 附图3-17	13-19, 32-33
Y	CN 109348020 A (维沃移动通信杭州有限公司) 2019年 2月 15日 (2019-02-15) 说明书第38-40, 137-148段, 附图6	13-19, 32-33
A	US 2018284964 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2018年 10月 4日 (2018-10-04) 全文	1-55

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"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）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"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

"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

"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

"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

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2020年 7月 28日	2020年 8月 13日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	王艳臣
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(10)-53961435

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2020/090009

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	110286972	A	2019年 9月 27日	无			
CN	110324464	A	2019年 10月 11日	无			
CN	107728901	A	2018年 2月 23日	无			
CN	109348020	A	2019年 2月 15日	无			
US	2018284964	A1	2018年 10月 4日	KR	20170043374	A	2017年 4月 21日
				WO	2017065361	A1	2017年 4月 20日