



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112578982 A
(43)申请公布日 2021.03.30

(21)申请号 201910936451.9

(22)申请日 2019.09.29

(71)申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼

(72)发明人 王炎 郑爱华 陈浩 张智昊 杨孝云

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

G06F 3/0488(2013.01)

权利要求书3页 说明书28页 附图18页

(54)发明名称

一种对电子设备的操作方法及电子设备

(57)摘要

本申请公开了一种对电子设备的操作方法及电子设备,涉及电子设备领域。在分屏显示场景下,实现了通过输入手势快速打开特定界面的功能。在电子设备分屏显示时,电子设备接收针对单个窗体的与其他窗体紧邻的边的不同操作,电子设备可以仅针对该窗体执行对应事件,如在该窗体上显示当前界面的上一级界面,在该窗体上显示桌面或在该窗体上显示任务列表界面,而其他窗体上显示的界面保持不变。



1. 一种操作方法,其特征在于,应用于包括触摸屏的电子设备,所述触摸屏上显示有至少两个窗体,所述至少两个窗体中分别显示有不同界面,所述至少两个窗体包括第一窗体,所述第一窗体上显示有第一应用的第一界面;

所述方法包括:

所述电子设备接收针对所述第一窗体的第一操作,响应于所述第一操作,所述电子设备在所述第一窗体上显示所述第一应用的第二界面,所述第二界面是所述第一界面的上一级界面;所述第一操作是起点为所述第一窗体的第一边,滑动方向背离所述第一边的第一滑动操作;或,

所述电子设备接收针对所述第一窗体的第二操作,响应于所述第二操作,所述电子设备在所述第一窗体上显示主屏幕;所述第二操作是起点为所述第一窗体的第一边,滑动方向先背离所述第一边后又指向所述第一边的第二滑动操作,或所述第二操作是起点为所述第一窗体的第一边,滑动方向背离所述第一边的第三滑动操作;或,

所述电子设备接收针对所述第一窗体的第三操作,响应于所述第三操作,所述电子设备在所述第一窗体上显示任务列表界面,所述第三操作是起点为所述第一窗体的第一边,滑动方向背离所述第一边的第四滑动操作,所述任务列表界面中包括以下至少一种应用标识的组合:在所述触摸屏上最近分屏显示过的应用标识的组合,预先定义的分屏显示的应用标识的组合,所述电子设备根据使用习惯确定的分屏显示的应用标识的组合;

其中,所述至少两个窗体还包括与所述第一窗体相邻的第二窗体,所述第一边为所述第一窗体的与所述第二窗体紧邻的边。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于所述第一操作,所述电子设备在所述第一窗体上显示所述第一应用的第二界面,包括:

响应于所述第一操作,所述电子设备在确定所述第一界面不是所述第一应用的首页时,在所述第一窗体上显示所述第一应用的第二界面。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于所述第一操作,所述电子设备在确定所述第一界面是所述第一应用的首页时,在所述第一窗体上显示主屏幕。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,

所述第一滑动操作的持续时长小于或等于第一预设时长;或,

所述第一滑动操作的滑动距离小于或等于第一预设距离;或,

所述第一滑动操作的滑动方向为第一预设方向。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,

所述第二滑动操作的背离所述第一边的方向滑动的持续时长小于或等于第二预设时长;或,所述第二滑动操作的背离所述第一边的方向滑动的滑动距离小于或等于第二预设距离;或,

所述第三滑动操作的持续时长大于第一预设时长;或,所述第三滑动操作的滑动距离大于第一预设距离;或,所述第三滑动操作的滑动方向为第二预设方向。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,

所述第四滑动操作的持续时长大于第三预设时长,且在滑动后存在预定时长的停顿;或,

所述第四滑动操作的滑动距离大于第三预设距离,且在滑动后存在预定时长的停顿;或,

所述第四滑动操作的滑动方向为第三预设方向。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述电子设备接收针对所述第一窗体的第一边的第四操作;

响应于所述第四操作,所述电子设备在所述触摸屏上全屏显示所述任务列表界面。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,

所述第四操作为起点为所述第一边的一端,滑动方向指向所述第一边的另一端的滑动操作;或,

所述第四操作为起点为所述第一边的一端,滑动方向指向所述第一边的另一端,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

9. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述电子设备接收针对所述第一窗体的第五操作,并接收针对所述第二窗体的第五操作;

响应于针对所述第一窗体的所述第五操作和针对所述第二窗体的所述第五操作,所述电子设备在所述触摸屏上全屏显示所述任务列表界面。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,

所述第五操作是起点为窗体的第二边,滑动方向背离所述第二边,持续时长大于第三预设时长,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作;或,

所述第五操作是起点为窗体的第二边,滑动方向背离所述第二边,滑动距离大于第三预设距离,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

11. 根据权利要求1-3中任一项所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述电子设备接收针对所述第一窗体的第六操作,并接收针对所述第二窗体的第六操作;

响应于针对所述第一窗体的所述第六操作和针对所述第二窗体的所述第六操作,所述电子设备在所述触摸屏上全屏显示所述主屏幕。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,

所述第六操作是起点为窗体的第二边,滑动方向背离所述第二边,持续时长大于第二预设时长的滑动操作;或,

所述第六操作是起点为窗体的第二边,滑动方向背离所述第二边,滑动距离大于第三预设距离的滑动操作。

13. 一种操作方法,其特征在于,应用于包括触摸屏的电子设备,所述触摸屏上显示有第一窗体和第二窗体,所述第一窗体上显示有第一界面,所述第二窗体上显示有第二界面,所述第一界面与所述第二界面不同;

所述方法包括:

所述电子设备接收针对所述第一窗体的第一操作;

响应于所述第一操作,所述电子设备在所述触摸屏上全屏所述第二界面,并在所述第二界面上悬浮显示所述第一界面;或,响应于所述第一操作,所述电子设备在所述第一窗体上显示主屏幕,并在分屏显示的所述主屏幕和所述第二界面上悬浮显示所述第一界面。

14. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,

所述第一操作是起点为所述第一窗体的第一边,滑动方向背离所述第一边的滑动操作;或,

所述第一操作是起点为所述第一窗体的第一边,滑动方向背离所述第一边,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

15. 根据权利要求14所述的方法,其特征在于,所述第一边为所述第一窗体的与所述第二窗体紧邻的边;或,所述第一边为所述第一窗体的与所述触摸屏紧邻的边。

16. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:处理器、存储器和触摸屏;所述触摸屏上显示有至少两个窗体,所述至少两个窗体中分别显示有不同界面;所述处理器,所述触摸屏和所述存储器耦合,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,当所述计算机指令被所述电子设备执行时,使得所述电子设备执行如权利要求1至15中任一项所述的操作方法。

17. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,包括:计算机软件指令;

当所述计算机软件指令在电子设备中运行时,使得所述电子设备执行如权利要求1至15中任一项所述的操作方法。

一种对电子设备的操作方法及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及电子设备领域,尤其涉及一种对电子设备的操作方法及电子设备。

背景技术

[0002] 如今,手机等电子设备已成为人们日常生活和工作中必不可少的通讯工具,且目前触屏电子设备,如触屏手机的应用最为广泛。随着屏幕技术的不断发展,触屏手机的触摸屏尺寸也在不断增大,从早期流行的3英寸,到4英寸,再到5英寸,6英寸,甚至更大。

[0003] 为了方便用户对触屏手机的操作,目前大多数触屏手机支持根据用户在触摸屏输入的手势快速打开特定界面,如桌面(或称为主屏幕(home screen)),当前界面的上一级界面,多任务界面等的功能。例如,如图1所示,用户的手指从触摸屏的左边缘(或右边缘)向触摸屏内滑动(如,图1中的操作轨迹101所示),触屏手机显示当前界面的上一级界面。用户的手指从触摸屏的下边缘(或者称为底部边缘)向上滑动(如,图1中的操作轨迹102所示),触屏手机显示桌面。用户的手指从触摸屏的下边缘向上滑动后并停顿(如,图1中的操作轨迹103所示),触屏手机显示多任务界面。

[0004] 但是,上述通过输入手势快速打开特定界面的功能,目前仅支持单个窗体全屏显示的场景,对于分屏显示多个窗体,即分屏显示的场景并不适用。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种对电子设备的操作方法及电子设备,在分屏显示多个窗体,即分屏显示场景下,实现了通过输入手势快速打开特定界面的功能。

[0006] 本申请采用如下技术方案:

[0007] 第一方面,本申请实施例提供一种操作方法,该方法可以应用于包括触摸屏的电子设备,该触摸屏上显示有至少两个窗体,至少两个窗体中分别显示有不同界面,至少两个窗体包括第一窗体,第一窗体上显示有第一应用的第一界面;该方法可以包括:电子设备接收针对第一窗体的第一操作,响应于第一操作,电子设备在第一窗体上显示第一应用的第二界面,第二界面是第一界面的上一级界面;第一操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边的第一滑动操作;或,电子设备接收针对第一窗体的第二操作,响应于第二操作,电子设备在第一窗体上显示主屏幕;第二操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向先背离第一边后又指向第一边的第二滑动操作,或第二操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边的第三滑动操作;或,电子设备接收针对第一窗体的第三操作,响应于第三操作,电子设备在第一窗体上显示任务列表界面,第三操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边的第四滑动操作,任务列表界面中包括以下至少一种应用标识的组合:在触摸屏上最近分屏显示过的应用标识的组合,预先定义的分屏显示的应用标识的组合,电子设备根据使用习惯确定的分屏显示的应用标识的组合;其中,至少两个窗体还包括与第一窗体相邻的第二窗体,第一边为第一窗体的与第二窗体紧邻的边。

[0008] 采用该技术方案,在分屏显示时,针对多个窗体中显示的不同界面,用户可通过执

行对应的手势仅针对多个窗体中的其中一个窗体执行如返回,退出等事件。在分屏显示多个窗体,即分屏显示场景下,实现了通过输入手势快速打开特定界面的功能。实现了电子设备与用户之间的高效互动,提高了用户体验。

[0009] 在一种可能的实现方式中,上述响应于第一操作,电子设备在第一窗体上显示第一应用的第二界面,可以包括:响应于第一操作,电子设备在确定第一界面不是第一应用的首页时,在第一窗体上显示第一应用的第二界面。当用户在第一窗体执行了第一操作时,如果第一窗体当前显示的界面不是第一应用的首页,则作为对该第一操作的响应,电子设备可将第一窗体上显示第一应用的界面返回上一级。

[0010] 在另一种可能的实现方式中,该方法还可以包括:响应于第一操作,电子设备在确定第一界面是第一应用的首页时,在第一窗体上显示主屏幕。当用户在第一窗体执行了第一操作时,如果第一窗体当前显示的界面是第一应用的首页,则作为对该第一操作的响应,电子设备可将第一窗体上显示第一应用退出分屏显示,即在第一窗体上显示主屏幕。

[0011] 在另一种可能的实现方式中,第一滑动操作的持续时长小于或等于第一预设时长;或,第一滑动操作的滑动距离小于或等于第一预设距离;或,第一滑动操作的滑动方向为第一预设方向。可以看到的是,用户针对单个窗体执行一个滑动操作(如短滑操作),便可触发电子设备针对该窗体上的应用执行返回上一级界面的事件。

[0012] 在另一种可能的实现方式中,第二滑动操作的背离第一边的方向滑动的持续时长小于或等于第二预设时长;或,第二滑动操作的背离第一边的方向滑动的滑动距离小于或等于第二预设距离;或,第三滑动操作的持续时长大于第一预设时长;或,第三滑动操作的滑动距离大于第一预设距离;或,第三滑动操作的滑动方向为第二预设方向。可以看到的是,用户针对单个窗体执行一个滑动操作(如长滑操作),便可触发电子设备针对该窗体上的应用执行退出分屏显示的事件。

[0013] 在另一种可能的实现方式中,第四滑动操作的持续时长大于第三预设时长,且在滑动后存在预定时长的停顿;或,第四滑动操作的滑动距离大于第三预设距离,且在滑动后存在预定时长的停顿;或,第四滑动操作的滑动方向为第三预设方向。可以看到的是,用户针对单个窗体执行一个滑动操作(如长滑停顿操作),便可触发电子设备执行在该窗体上显示任务列表界面的事件。

[0014] 在另一种可能的实现方式中,该方法还可以包括:电子设备接收针对第一窗体的第一边的第四操作;响应于第四操作,电子设备在触摸屏上全屏显示任务列表界面。可以看到的是,用户针对两个窗体的分界线执行一个操作,便可触发电子设备执行全屏显示任务列表界面的事件。

[0015] 在另一种可能的实现方式中,第四操作为起点为第一边的一端,滑动方向指向第一边的另一端的滑动操作;或,第四操作为起点为第一边的一端,滑动方向指向第一边的另一端,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

[0016] 在另一种可能的实现方式中,该方法还可以包括:电子设备接收针对第一窗体的第五操作,并接收针对第二窗体的第五操作;响应于针对第一窗体的第五操作和针对第二窗体的第五操作,电子设备在触摸屏上全屏显示任务列表界面。可以看到的是,用户针对两个窗体分别执行一个操作,便可触发电子设备执行全屏显示任务列表界面的事件。

[0017] 在另一种可能的实现方式中,第五操作是起点为窗体的第二边,滑动方向背离第

二边,持续时长大于第三预设时长,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作;或,第五操作是起点为窗体的第二边,滑动方向背离第二边,滑动距离大于第三预设距离,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。其中,该第二边可以是窗体的与其他窗体紧邻的边,也可以是窗体的与触摸屏紧邻的边。第二边与上述第一边可以相同,也可以不同。

[0018] 在另一种可能的实现方式中,该方法还可以包括:电子设备接收针对第一窗体的第六操作,并接收针对第二窗体的第六操作;响应于针对第一窗体的第六操作和针对第二窗体的第六操作,电子设备在触摸屏上全屏显示主屏幕。可以看到的是,用户针对两个窗体分别执行一个操作,便可触发电子设备执行全屏显示主屏幕的事件。

[0019] 在另一种可能的实现方式中,第六操作是起点为窗体的第二边,滑动方向背离第二边,持续时长大于第二预设时长的滑动操作;或,第六操作是起点为窗体的第二边,滑动方向背离第二边,滑动距离大于第三预设距离的滑动操作。

[0020] 本申请的第二方面,提供一种操作方法,该方法可以应用于包括触摸屏的电子设备,触摸屏上显示有第一窗体和第二窗体,第一窗体上显示有第一界面,第二窗体上显示有第二界面,第一界面与第二界面不同;该方法可以包括:电子设备接收针对第一窗体的第一操作;响应于第一操作,电子设备在触摸屏上全屏第二界面,并在第二界面上悬浮显示第一界面;或,响应于第一操作,电子设备在第一窗体上显示主屏幕,并在分屏显示的主屏幕和第二界面上悬浮显示第一界面。

[0021] 采用该技术方案,在分屏显示时,针对触摸屏上显示的多个窗体,电子设备在接收到针对其中一个窗体的操作,可将该窗体中的界面悬浮显示。另外,电子设备可全屏显示桌面或在原窗体的位置显示桌面,这样,可方便用户在桌面中选择其他应用打开。实现了电子设备与用户之间的高效互动,提高了用户体验。

[0022] 在一种可能的实现方式中,第一操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边的滑动操作;或,第一操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

[0023] 在另一种可能的实现方式中,第一边为第一窗体的与第二窗体紧邻的边;或,第一边为第一窗体的与触摸屏紧邻的边。

[0024] 第三方面,本申请实施例提供一种操作方法,该方法可以应用于包括触摸屏的电子设备,触摸屏上显示有第一应用的界面,该方法可以包括:电子设备接收第一操作;响应于第一操作,电子设备在触摸屏上显示主屏幕,并在主屏幕上悬浮显示第一应用的界面。

[0025] 采用该技术方案,在电子设备显示第一应用的界面时,如果电子设备接收到对应操作,可将该第一应用的界面悬浮显示,并全屏显示桌面,这样,可方便用户在桌面中选择其他应用打开。实现了电子设备与用户之间的高效互动,提高了用户体验。

[0026] 在一种可能的实现方式中,第一操作为起点是触摸屏的侧边,滑动方向背离侧边,且滑动距离大于预设阈值的滑动操作;或,第一操作为起点是触摸屏的侧边,滑动方向背离侧边,滑动距离大于预设阈值,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

[0027] 第四方面,本申请实施例提供一种电子设备,该电子设备可以包括:处理器、存储器和触摸屏;触摸屏上显示有至少两个窗体,至少两个窗体中分别显示有不同界面,至少两个窗体包括第一窗体,第一窗体上显示有第一应用的第一界面;处理器,触摸屏和存储器耦合,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,当计算机指令被电

子设备执行时,使得电子设备执行如下操作:接收针对第一窗体的第一操作,响应于第一操作,在第一窗体上显示第一应用的第二界面,第二界面是第一界面的上一级界面;第一操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边的第一滑动操作;或,接收针对第一窗体的第二操作,响应于第二操作,在第一窗体上显示主屏幕;第二操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向先背离第一边后又指向第一边的第二滑动操作,或第二操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边的第三滑动操作;或,接收针对第一窗体的第三操作,响应于第三操作,在第一窗体上显示任务列表界面,第三操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边的第四滑动操作,任务列表界面中包括以下至少一种应用标识的组合:在触摸屏上最近分屏显示过的应用标识的组合,预先定义的分屏显示的应用标识的组合,根据使用习惯确定的分屏显示的应用标识的组合;其中,至少两个窗体还包括与第一窗体相邻的第二窗体,第一边为第一窗体的与第二窗体紧邻的边。

[0028] 在一种可能的实现方式中,上述响应于第一操作,在第一窗体上显示第一应用的第二界面,可以包括:响应于第一操作,在确定第一界面不是第一应用的首页时,在第一窗体上显示第一应用的第二界面。

[0029] 在另一种可能的实现方式中,当计算机指令被电子设备执行时,使得电子设备还执行如下操作:响应于第一操作,在确定第一界面是第一应用的首页时,在第一窗体上显示主屏幕。

[0030] 在另一种可能的实现方式中,第一滑动操作的持续时长小于或等于第一预设时长;或,第一滑动操作的滑动距离小于或等于第一预设距离;或,第一滑动操作的滑动方向为第一预设方向。

[0031] 在另一种可能的实现方式中,第二滑动操作的背离第一边的方向滑动的持续时长小于或等于第二预设时长;或,第二滑动操作的背离第一边的方向滑动的滑动距离小于或等于第二预设距离;或,第二滑动操作的滑动方向为第二预设方向;第三滑动操作的持续时长大于第二预设时长;或,第三滑动操作的滑动距离大于第二预设距离。

[0032] 在另一种可能的实现方式中,第四滑动操作的持续时长大于第三预设时长,且在滑动后存在预定时长的停顿;或,第四滑动操作的滑动距离大于第三预设距离,且在滑动后存在预定时长的停顿;或,第四滑动操作的滑动方向为第三预设方向。

[0033] 在另一种可能的实现方式中,当计算机指令被电子设备执行时,使得电子设备还执行如下操作:接收针对第一窗体和第二窗体的分界线的第四操作,分界线为第一窗体的紧邻第二窗体的边,或分界线为第二窗体的紧邻第一窗体的边;响应于第四操作,在触摸屏上全屏显示任务列表界面。

[0034] 在另一种可能的实现方式中,第四操作为起点为分界线的一端,滑动方向指向分界线的另一端的滑动操作;或,第四操作为起点为分界线的一端,滑动方向指向分界线的另一端,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

[0035] 在另一种可能的实现方式中,当计算机指令被电子设备执行时,使得电子设备还执行如下操作:接收针对第一窗体的第五操作,并接收针对第二窗体的第五操作;响应于针对第一窗体的第五操作和针对第二窗体的第五操作,在触摸屏上全屏显示任务列表界面。

[0036] 在另一种可能的实现方式中,第五操作是起点为窗体的下边缘,滑动方向背离下边缘,持续时长大于第三预设时长,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作;或,第五操作

是起点为窗体的下边缘,滑动方向背离下边缘,滑动距离大于第三预设距离,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

[0037] 在另一种可能的实现方式中,当计算机指令被电子设备执行时,使得电子设备还执行如下操作:接收针对第一窗体的第六操作,并接收针对第二窗体的第六操作;响应于针对第一窗体的第六操作和针对第二窗体的第六操作,在触摸屏上全屏主屏幕。

[0038] 在另一种可能的实现方式中,第六操作是起点为窗体的下边缘,滑动方向背离下边缘,持续时长大于第二预设时长的滑动操作;或,第六操作是起点为窗体的下边缘,滑动方向背离下边缘,滑动距离大于第三预设距离的滑动操作。

[0039] 第五方面,本申请实施例提供一种电子设备,该电子设备可以包括:处理器、存储器和触摸屏;触摸屏上显示有第一窗体和第二窗体,第一窗体上显示有第一界面,第二窗体上显示有第二界面,第一界面与第二界面不同;处理器,触摸屏和存储器耦合,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,当计算机指令被电子设备执行时,使得电子设备执行如下操作:接收针对第一窗体的第一操作;响应于第一操作,在触摸屏上全屏第二界面,并在第二界面上悬浮显示第一界面;或,响应于第一操作,在第一窗体上显示主屏幕,并在分屏显示的主屏幕和第二界面上悬浮显示第一界面。

[0040] 在一种可能的实现方式中,第一操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边的滑动操作;或,第一操作是起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离第一边,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

[0041] 在另一种可能的实现方式中,第一边为第一窗体的与第二窗体紧邻的边;或,第一边为第一窗体的与触摸屏紧邻的边。

[0042] 第六方面,本申请实施例提供一种电子设备,该电子设备可以包括:处理器、存储器和触摸屏;触摸屏上显示有第一应用的界面;处理器,触摸屏和存储器耦合,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,当计算机指令被电子设备执行时,使得电子设备执行如下操作:接收第一操作;响应于第一操作,在触摸屏上显示主屏幕,并在主屏幕上悬浮显示第一应用的界面。

[0043] 在一种可能的实现方式中,第一操作为起点是触摸屏的侧边,滑动方向背离侧边,且滑动距离大于预设阈值的滑动操作;或,第一操作为起点是触摸屏的侧边,滑动方向背离侧边,滑动距离大于预设阈值,且滑动后存在预定时长停顿的滑动操作。

[0044] 第七方面,本申请实施例提供一种计算机可读存储介质,包括:计算机软件指令;当计算机软件指令在电子设备中运行时,使得电子设备执行如上述第一方面或第一方面的可能的实现方式,或第二方面或第二方面的可能的实现方式,或第三方面或第三方面的可能的实现方式中任一项所述的操作方法。

[0045] 第八方面,本申请实施例提供一种计算机程序产品,当计算机程序产品在计算机上运行时,使得计算机执行如上述第一方面或第一方面的可能的实现方式,或第二方面或第二方面的可能的实现方式,或第三方面或第三方面的可能的实现方式中任一项所述的操作方法。

[0046] 第九方面,本申请实施例提供一种装置,该装置具有实现上述第一方面或第二方面或第三方面的方法中电子设备行为的功能。功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块,例如,输入单元

或模块,显示单元或模块。

[0047] 应当理解的是,本申请中对技术特征、技术方案、有益效果或类似语言的描述并不是暗示在任意的单个实施例中可以实现所有的特点和优点。相反,可以理解的是对于特征或有益效果的描述意味着在至少一个实施例中包括特定的技术特征、技术方案或有益效果。因此,本说明书中对于技术特征、技术方案或有益效果的描述并不一定是指相同的实施例。进而,还可以任何适当的方式组合本实施例中所描述的技术特征、技术方案和有益效果。本领域技术人员将会理解,无需特定实施例的一个或多个特定的技术特征、技术方案或有益效果即可实现实施例。在其他实施例中,还可在没有体现所有实施例的特定实施例中识别出额外的技术特征和有益效果。

附图说明

- [0048] 图1为现有技术提供一种触发快速打开特定界面的实现示例图;
- [0049] 图2为本申请实施例提供一种电子设备的结构示意图;
- [0050] 图3为本申请实施例提供一种电子设备的软件架构的组成示意图;
- [0051] 图4为本申请实施例提供一种对电子设备的操作方法的流程示意图;
- [0052] 图5为本申请实施例提供一种显示界面的示意图;
- [0053] 图6为本申请实施例提供的另一种显示界面的示意图;
- [0054] 图7为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0055] 图8为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0056] 图9为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0057] 图10为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0058] 图11为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0059] 图12为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0060] 图13为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0061] 图14为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0062] 图15为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0063] 图16为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0064] 图17为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0065] 图18为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图;
- [0066] 图19为本申请实施例提供的又一种显示界面的示意图。

具体实施方式

[0067] 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。

[0068] 为了充分利用不断增大的触摸屏,分屏显示成为了目前电子设备,如触屏手机的一种比较常见的使用场景。本申请实施例提供一种对电子设备的操作方法,该方法可以应用于电子设备。该电子设备支持分屏显示功能。在分屏显示时,电子设备可将电子设备的触

触摸屏划分为多个显示区域,这多个显示区域可分别显示不同的窗体,电子设备可在不同窗体中显示不同界面。其中,本实施例中的不同界面可以是电子设备中包括的不同应用的界面,也可以是同一个应用的不同界面。

[0069] 在本申请实施例中,在分屏显示多个窗体,即分屏显示的场景下,用户可针对单个窗体通过输入手势快速打开特定界面,如桌面,当前界面的上一级界面,任务列表界面等,实现了电子设备与用户之间的高效互动。

[0070] 其中,电子设备中可以安装多个应用。本申请实施例中的应用可以是嵌入式应用(即电子设备的系统应用),也可以是可下载应用。嵌入式应用是作为电子设备实现的一部分提供的应用程序。可下载应用是一个可以提供自己的因特网协议多媒体子系统(internet protocol multimedia subsystem,IMS)连接的应用程序。该可下载应用可以是预先安装在电子设备中的应用或可以由用户下载并安装在电子设备中的第三方应用。

[0071] 需要说明的是,本申请实施例中所述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、媒体播放器等设备,本申请实施例对该设备的具体形态不作特殊限制。

[0072] 另外,本申请实施例中所述的电子设备可以是非折叠屏电子设备,也可以是折叠屏电子设备。其中,折叠屏电子设备可以是指具有折叠屏的电子设备。非折叠屏电子设备的触摸屏可以是平面触摸屏,也可以是侧边有弧度的曲面屏。

[0073] 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。

[0074] 请参考图2,为本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图。如图2所示,电子设备可以包括处理器110,外部存储器接口120,内部存储器121,通用串行总线(universal serial bus,USB)接口130,充电管理模块140,电源管理模块141,电池142,天线1,天线2,移动通信模块150,无线通信模块160,音频模块170,扬声器170A,受话器170B,麦克风170C,耳机接口170D,传感器模块180,按键190,马达191,指示器192,摄像头193,显示屏194,以及用户标识模块(subscriber identification module,SIM)卡接口195等。

[0075] 其中,传感器模块180可以包括压力传感器180A,陀螺仪传感器180B,气压传感器180C,磁传感器180D,加速度传感器180E,距离传感器180F,接近光传感器180G,指纹传感器180H,温度传感器180J,触摸传感器180K,环境光传感器180L,骨传导传感器180M等。

[0076] 可以理解的是,本实施例示意的结构并不构成对电子设备的具体限定。在另一些实施例中,电子设备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。

[0077] 处理器110可以包括一个或多个处理单元,例如:处理器110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。

[0078] 控制器可以是电子设备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。

[0079] 处理器110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110中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器110刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器110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110的等待时间,因而提高了系统的效率。

[0080] 在一些实施例中,处理器110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。

[0081] 充电管理模块140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140可以通过USB接口130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140可以通过电子设备的无线充电线圈接收无线充电输入。充电管理模块140为电池142充电的同时,还可以通过电源管理模块141为电子设备供电。

[0082] 电源管理模块141用于连接电池142,充电管理模块140与处理器110。电源管理模块141接收电池142和/或充电管理模块140的输入,为处理器110,内部存储器121,外部存储器,显示屏194,摄像头193,和无线通信模块160等供电。电源管理模块141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141也可以设置于处理器110中。在另一些实施例中,电源管理模块141和充电管理模块140也可以设置于同一个器件中。

[0083] 电子设备的无线通信功能可以通过天线1,天线2,移动通信模块150,无线通信模块160,调制解调处理器以及基带处理器等实现。

[0084] 天线1和天线2用于发射和接收电磁波信号。电子设备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。

[0085] 移动通信模块150可以提供应用在电子设备上的包括2G/3G/4G/5G等无线通信的解决方案。移动通信模块150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150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150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150的至少部分功能模块可以被设置于处理器110中。在一些实施例中,移动通信模块150的至少部分功能模块可以与处理器110的至少部分模块被设置在同一个器件中。

[0086] 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为中高频信号。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170A,受话器170B等)输

出声音信号,或通过显示屏194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110,与移动通信模块150或其他功能模块设置在同一个器件中。

[0087] 无线通信模块160可以提供应用在电子设备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160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160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110。无线通信模块160还可以从处理器110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。

[0088] 在一些实施例中,电子设备的天线1和移动通信模块150耦合,天线2和无线通信模块160耦合,使得电子设备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)。

[0089] 电子设备通过GPU,显示屏194,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194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110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。

[0090] 显示屏194用于显示图像,视频等。显示屏194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。在一些实施例中,电子设备可以包括1个或N个显示屏194,N为大于1的正整数。

[0091] 电子设备可以通过ISP,摄像头193,视频编解码器,GPU,显示屏194以及应用处理器等实现拍摄功能。

[0092] ISP用于处理摄像头193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193中。

[0093] 摄像头193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,电子设备可以包括1个或N个摄像头193, N为大于1的正整数。

[0094] 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。

[0095] 视频编解码器用于对数字视频压缩或解压缩。电子设备可以支持一种或多种视频编解码器。这样,电子设备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。

[0096] 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。

[0097] 外部存储器接口120可以用于连接外部存储卡,例如Micro SD卡,实现扩展电子设备的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口120与处理器110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。

[0098] 内部存储器121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110通过运行存储在内部存储器121的指令,从而执行电子设备的各种功能应用以及数据处理。例如,在本申请实施例中,在分屏显示时,处理器110可以通过执行存储在内部存储器121中的指令,在接收到用户针对触摸屏的某个显示区域上窗体的触摸操作时,作为对该触摸操作的响应,执行相应的事件,如退出或切换至后台运行该窗体上显示的应用,或者将该窗体上显示的应用的界面返回上一级。内部存储器121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121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。

[0099] 电子设备可以通过音频模块170,扬声器170A,受话器170B,麦克风170C,耳机接口170D,以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放,录音等。

[0100] 音频模块170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170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170可以设置于处理器110中,或将音频模块170的部分功能模块设置于处理器110中。

[0101] 扬声器170A,也称“喇叭”,用于将音频电信号转换为声音信号。电子设备可以通过扬声器170A收听音乐,或收听免提通话。

[0102] 受话器170B,也称“听筒”,用于将音频电信号转换成声音信号。当电子设备接听电话或语音信息时,可以通过将受话器170B靠近人耳接听语音。

[0103] 麦克风170C,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执行某些功能时,用户可以通过人嘴靠近麦克风170C发声,将声音信号输入到麦克风170C。电子设备可以设置至少一个麦克风170C。在另一些实施例中,电子设备可以设置两个麦克风170C,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,电子设备还可以设置三个,四个或更多麦克风170C,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。

[0104] 耳机接口170D用于连接有线耳机。耳机接口170D可以是USB接口130,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。

[0105] 压力传感器180A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180A可以设置于显示屏194。压力传感器180A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180A,电极之间的电容改变。电子设备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194,电子设备根据压力传感器180A检测所述触摸操作强度。电子设备也可以根据压力传感器180A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。

[0106] 陀螺仪传感器180B可以用于确定电子设备的运动姿态。在一些实施例中,可以通过陀螺仪传感器180B确定电子设备围绕三个轴(即,x,y和z轴)的角速度。陀螺仪传感器180B可以用于拍摄防抖。示例性的,当按下快门,陀螺仪传感器180B检测电子设备抖动的角度,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的抖动,实现防抖。陀螺仪传感器180B还可以用于导航,体感游戏场景。

[0107] 气压传感器180C用于测量气压。在一些实施例中,电子设备通过气压传感器180C测得的气压值计算海拔高度,辅助定位和导航。

[0108] 磁传感器180D包括霍尔传感器。电子设备可以利用磁传感器180D检测翻盖皮套的开合。在一些实施例中,当电子设备是翻盖机时,电子设备可以根据磁传感器180D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。

[0109] 加速度传感器180E可检测电子设备在各个方向上(一般为三轴)加速度的大小。当电子设备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。

[0110] 距离传感器180F,用于测量距离。电子设备可以通过红外或激光测量距离。在一些实施例中,拍摄场景,电子设备可以利用距离传感器180F测距以实现快速对焦。

[0111] 接近光传感器180G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。电子设备通过发光二极管向外发射红外光。电子设备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,可以确定电子设备附近有物体。当检测到不充分的反射光时,电子设备可以确定电子设备附近没有物体。电子设备可以利用接近光传感器180G检测用户手持电子设备贴近耳朵通话,以便自动

熄灭屏幕达到省电的目的。接近光传感器180G也可用于皮套模式,口袋模式自动解锁与锁屏。

[0112] 环境光传感器180L用于感知环境光亮度。电子设备可以根据感知的环境光亮度自适应调节显示屏194亮度。环境光传感器180L也可用于拍照时自动调节白平衡。环境光传感器180L还可以与接近光传感器180G配合,检测电子设备是否在口袋里,以防误触。

[0113] 指纹传感器180H用于采集指纹。电子设备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。

[0114] 温度传感器180J用于检测温度。在一些实施例中,电子设备利用温度传感器180J检测的温度,执行温度处理策略。例如,当温度传感器180J上报的温度超过阈值,电子设备执行降低位于温度传感器180J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,电子设备对电池142加热,以避免低温导致电子设备异常关机。在其他一些实施例中,当温度低于又一阈值时,电子设备对电池142的输出电压执行升压,以避免低温导致的异常关机。

[0115] 触摸传感器180K,也称“触控面板”。触摸传感器180K可以设置于显示屏194,由触摸传感器180K与显示屏194组成触摸屏,也称“触控屏”。其中,当电子设备为折叠屏电子设备时,该触摸屏是上述折叠屏(如柔性折叠屏或多屏折叠屏)。触摸传感器180K用于检测作用于其上或附近的触摸操作。触摸传感器180K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194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180K也可以设置于电子设备的表面,与显示屏194所处的位置不同。

[0116] 骨传导传感器180M可以获取振动信号。在一些实施例中,骨传导传感器180M可以获取人体声部振动骨块的振动信号。骨传导传感器180M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180M也可以设置于耳机中,结合成骨传导耳机。音频模块170可以基于所述骨传导传感器180M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180M获取的血压跳动信号解析心率信息,实现心率检测功能。

[0117] 按键190包括开机键,音量键等。按键190可以是机械按键。也可以是触摸式按键。电子设备可以接收按键输入,产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

[0118] 马达191可以产生振动提示。马达191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194不同区域的触摸操作,马达191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。

[0119] 指示器192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。

[0120] SIM卡接口195用于连接SIM卡。SIM卡可以通过插入SIM卡接口195,或从SIM卡接口195拔出,实现和电子设备的接触和分离。电子设备可以支持1个或N个SIM卡接口,N为大于1的正整数。SIM卡接口195可以支持Nano SIM卡, Micro SIM卡, SIM卡等。同一个SIM卡接口195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195也可以

兼容不同类型的SIM卡。SIM卡接口195也可以兼容外部存储卡。电子设备通过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,电子设备采用eSIM,即:嵌入式SIM卡。eSIM卡可以嵌在电子设备中,不能和电子设备分离。

[0121] 另外,上述电子设备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的软件结构。

[0122] 请参考图3,为本申请实施例提供的一种电子设备的软件架构的组成示意图。分层架构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,应用程序框架层(或者称为框架层),以及内核层。

[0123] 应用程序层可以包括一系列应用程序包。如图3所示,应用程序包可以包括相机,图库,日历,通话,导航,视频播放器,音乐播放器,短信息以及桌面启动(Launcher)等应用程序。为方便描述,以下将应用程序简称为应用。

[0124] 应用程序框架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。

[0125] 如图3所示,应用程序框架层可以包括窗体管理器(window manager service, WMS),输入事件管理器(input manager service,IMS)。应用程序框架层还可包括:应用管理器,应用栈管理器,活动管理服务器(activity manager service,AMS),内容提供者,视图系统,电话管理器,资源管理器,通知管理等,图3中未示出。

[0126] 其中,窗体管理器用于管理窗体程序。窗体管理器可以获取电子设备触摸屏大小,判断是否有状态栏,锁定屏幕,截取屏幕等。

[0127] 输入事件管理器可以用于对原始输入事件进行翻译、封装等处理,得到包含更多信息的输入事件。

[0128] 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、麦克风等输入设备)。内核层还可以包括摄像头驱动,音频驱动以及传感器驱动等,图3中未示出。用户通过输入设备可输入操作,内核层可以根据输入的操作可产生相应的原始输入事件,并传输给应用程序框架层的输入事件管理器。

[0129] 例如,在本实施例中,在用户输入操作,如在触摸屏上输入滑动操作后,输入/输出设备驱动可以检测到用户输入的操作。输入/输出设备驱动可将检测到的操作转换为对应原始输入事件,传输给应用程序框架层的输入事件管理器。输入事件管理器在接收到原始输入事件后,可将该原始输入事件转换为包含更多信息的对应输入事件(当然也可以不转换)。输入事件管理器可将该输入事件传输给应用程序层的Launcher。Launcher和输入事件管理器可对该输入事件进行分析,识别出该输入事件对应的手势。然后,由Launcher和应用程序框架层的窗体管理器,根据确定出的手势,调用内核层的显示驱动显示对应界面。例如,显示多个窗体,不同窗体上显示不同界面。又例如在显示多窗体时,根据手势切换其中一个窗体上的界面,如在一个窗体上显示当前界面的上一级界面,显示任务列表界面,显示桌面等。

[0130] 以下实施例中的方法均可以在具有上述硬件结构及软件架构的电子设备中实现。

[0131] 图4为本申请实施例提供的一种对电子设备的操作方法的流程示意图。其中,该方

法可以应用于支持分屏显示功能的电子设备。在分屏显示时,电子设备可将电子设备的触摸屏划分为多个显示区域,这多个显示区域可分别显示不同的窗体,电子设备可在不同窗体中显示不同界面。以下实施例中,以将触摸屏划分为两个显示区域为例进行介绍。如图4所示,该方法可以包括以下S401-S408。

[0132] S401、电子设备接收用户的操作1。

[0133] 其中,该操作1可以包括一个或多个操作,用于触发电子设备分屏显示。

[0134] S402、响应于上述操作1,电子设备将触摸屏划分为多个显示区域,这多个显示区域中可分别显示不同的窗体,不同的窗体中显示有不同的界面。

[0135] 其中,电子设备在接收到上述操作1后,可将触摸屏划分为多个显示区域,这多个显示区域中可分别显示不同的窗体。电子设备可在不同的窗体中显示不同的界面。

[0136] 例如,如图5中的(a)所示,电子设备的触摸屏上当前显示有微信的界面501。用户想要使用分屏显示功能时,可以执行特定手势,如从触摸屏的边缘(如,左边缘或右边缘)向触摸屏内滑动,用于触发电子设备分屏显示。可以理解的,目前用户可通过执行从触摸屏的左边缘(或右边缘)向触摸屏内滑动的滑动操作,触发电子设备显示当前界面的上一级界面。在本实施例中,触发电子设备分屏显示时滑动操作的滑动距离(如称为滑动距离1)与触发电子设备显示当前界面的上一级界面滑动操作的滑动距离(如称为滑动距离2)不同,如滑动距离1大于滑动距离2。

[0137] 作为对上述特定手势的响应,如图5中的(b)所示,电子设备可以将该触摸屏划分为多个显示区域,如划分为2个显示区域,分别为:显示区域1和显示区域2。显示区域1和显示区域2可分别显示不同的窗体,如显示区域1显示窗体1,显示区域2显示窗体2。电子设备在这两个窗体的其中一个窗体中显示上述微信的界面501。在一些实施例中,电子设备可在两个窗体中任意选择一个窗体显示上述微信的界面501。在其他一些实施例中,电子设备也可以根据用户执行滑动操作起点所在的边缘,从两个窗体中选择一个窗体显示上述微信的界面501。如滑动操作起点所在的边缘是触摸屏的左边缘,则选择两个窗体中左侧的窗体,即窗体1显示上述微信的界面501(如图5中的(b)所示)。又如,滑动操作起点所在的边缘是触摸屏的右边缘,则选择两个窗体中右侧的窗体,即窗体2显示上述微信的界面501(图中未示出)。在另外一些实施例中,电子设备也可以根据用户执行滑动操作时手指滑动的方向,从两个窗体中选择一个窗体显示上述微信的界面501。如用户执行滑动操作时手指滑动的方向为向左滑动,则选择两个窗体中左侧的窗体,即窗体1显示上述微信的界面501。又如,用户执行滑动操作时手指滑动的方向为向右滑动,则选择两个窗体中右侧的窗体,即窗体2显示上述微信界面501。如图5中的(b)所示,电子设备还可在两个窗体中的另一个窗体,如在窗体2中显示桌面502。可以看到的是,微信的界面501和桌面502同时显示在触摸屏上,即实现了应用界面与桌面的分屏显示。

[0138] 可以理解的,桌面502可以显示有电子设备中包括的应用的图标。用户还可从桌面502显示的图标中选择其他应用与微信分屏显示。如,如图5中的(b)所示,桌面502包括:“相机”的图标,“图库”的图标,“微博”的图标,“设置应用”的图标,“计算器”的图标,“天气”的图标,“微信”的图标,“音乐播放器”的图标503等。以用户选择音乐播放器为例。用户可对“音乐播放器”的图标503进行点击操作。响应于该点击操作,如图5中的(c)所示,电子设备可在窗体2中显示音乐播放器的界面504,窗体1中继续显示微信的界面501。可以看到的是,

音乐播放器的界面503与微信的界面501同时显示在触摸屏上,实现了不同应用界面的分屏显示。

[0139] 可以理解的是,上述图5的示例是以电子设备将触摸屏划分为两个显示区域,这两个显示区域中分别显示两个不同窗体,不同窗体显示两个不同界面为例示出的。在其他一些实施例中,在分屏显示时,电子设备还可以将触摸屏划分为两个以上的显示区域,这两个以上的显示区域中可分别显示不同的窗体,电子设备可在不同的窗体中显示不同界面,以实现两个以上不同界面的分屏显示。另外,上述示例中是以电子设备的触摸屏上当前显示有应用的界面为例进行说明的,在一些实施例中,如果电子设备的触摸屏上当前显示的界面为桌面,则电子设备在接收到上述操作1后,电子设备也可以将触摸屏划分为多个显示区域,这多个显示区域中分别显示不同的窗体,电子设备可在其中一个窗体显示上述桌面,其他窗体可显示固定的插画图片。

[0140] 在一些实施例中,用户可通过拖动窗体的边线来调节窗体的大小,从而实现对该窗体上显示的界面大小的调节。例如,结合图6,以电子设备的触摸屏被划分为两个显示区域,分别显示有不同窗体,如称为窗体1和窗体2为例。用户可通过左右拖动窗体1的右边线来调节窗体1的大小,从而实现窗体1上显示的界面大小的调节。可以理解的,窗体1的右边线与窗体2的左边线可以认为是重叠的或者说是同一条边线,因此,在用户左右拖动窗体1的右边线时,可以认为窗体2的左边线也相应被拖动,此时窗体2的大小也随之改变,从而可实现窗体2上显示的界面大小的调节。需要说明的是,上述边线可以在电子设备将触摸屏划分为多个显示区域后显示在触摸屏上,也可以仅在接收到用户对窗体边缘的触摸时显示在触摸屏上,在用户停止触摸时自动隐藏,本实施例在此并不做具体限制。

[0141] 需要说明的是,上述操作1也不局限于图5所示示例中的手势,还可以是其他用于触发电子设备分屏显示的操作,本实施例在此并不做具体限制。

[0142] 在本实施例中,在分屏显示时,用户可以针对单个窗体执行对应的操作,以触发电子设备针对该窗体执行对应的事件,如,针对该窗体上显示的界面执行返回上一级界面的事件,或针对该窗体上显示的界面对应的应用执行退出分屏显示的事件,或在该窗体上显示任务列表界面。

[0143] 其中,电子设备响应不同操作所执行的事件可以不同。需要说明的是,在本实施例中,响应用户执行的不同操作,电子设备执行的相应事件可以是预先定义或预先配置在电子设备中的,也可以是用户设置的。也就是说,不同操作触发电子设备执行的对应事件可以是预先定义的,也可以是用户设置的。如果是预先定义或预先配置在电子设备中的,那么,电子设备可以显示提示信息(如可以在电子设备启动分屏显示时显示或可以在用户开启电子设备的分屏显示功能时显示),用于提示用户执行不同操作可触发电子设备对应执行的事件。如果是用户设置的,则可提供设置界面供用户设置执行不同操作触发电子设备执行的对应事件。

[0144] 示例性的,以下S403-S408对电子设备根据用户执行操作的不同所执行的事件进行举例说明。

[0145] 在一些实施例中,当电子设备接收到用户针对第一窗体的操作2时,电子设备可针对该第一窗体上显示的界面执行返回上一级界面的事件。具体的,参见如下S403-S404。

[0146] S403、电子设备接收用户针对第一窗体的操作2,第一窗体上显示有第一应用的第

一界面。

[0147] 其中,第一窗体可以是上述S402中多个窗体中的任意一个。如,结合图5或图6,第一窗体可以为窗体1或窗体2。操作2可以是触发电子设备针对对应窗体(如上述窗体1)上显示的界面执行返回上一级界面的事件的操作。本申请中的第一操作可以为该操作2。

[0148] 示例性的,该操作2可以为滑动操作。例如,操作2可以是滑动操作1,该滑动操作1的起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离该第一边,且持续时长小于或等于第一预设时长。该第一预设时长的取值范围可以为[100毫秒(ms),600ms]。如,第一预设时长为200ms。又例如,该操作2可以为滑动操作2,该滑动操作2的起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离该第一边,且滑动距离小于或等于第一预设距离。该第一预设距离的取值范围可以为[1厘米(cm),6cm]。再例如,该操作2可以为滑动操作3,该滑动操作3的起点为第一窗体的第一边,滑动方向背离该第一边,且滑动方向为第一预设方向。如该第一预设方向与第一边的夹角在 $[45^{\circ}, 135^{\circ}]$ 的范围内。在本实施例中,上述滑动操作1,滑动操作2及滑动操作3均可以为本申请中的第一滑动操作。

[0149] 需要说明的是,上述第一窗体的第一边,指的是第一窗体的与触摸屏的边缘紧邻的边,或者第一窗体的与其他窗体紧邻的边。例如,结合图6,如图7所示,对上述第一窗体的第一边进行说明。当第一窗体为图7中所示的窗体1时,第一窗体的第一边可以为边701,边702或边703。或者,第一窗体的第一边也可以为边704。当第一窗体为图7中所示的窗体2时,第一窗体的第一边可以为边705,边706或边707。或者第一窗体的第一边也可以为边708。可以理解的是,由于窗体1与窗体2相邻,因此边704与边708可以认为是同一条边线。当第一窗体的第一边为与其他窗体紧邻的边时,上述滑动方向背离该第一边指的是滑动方向指向第一窗体内。如,如图7所示,以第一窗体是窗体1,第一边是边704为例,滑动方向背离第一边指的是滑动方向指向窗体1内,或者说滑动方向指向窗体1的与第一边相对的边,如指向边702。又如,如图7所示,以第一窗体是窗体2,第一边是边708为例,滑动方向背离第一边指的是滑动方向指向窗体2内,或者说滑动方向指向窗体2的与第一边相对的边,如指向边706。

[0150] 需要说明的是,上述操作2也可以是用于触发电子设备针对对应窗体显示的界面执行返回上一级界面的事件的其他操作,如在第一窗体的双击操作等,本实施例在此不做具体限制。另外,执行操作2的手指数量可以是一个,也可以是多个,本实施例在此也不做具体限制。

[0151] S404、响应于上述操作2,电子设备在第一窗体上显示第一应用的第二界面。第二界面是第一界面的上一级界面。

[0152] 其中,在电子设备接收到用户针对第一窗体的操作2后,作为对该操作2的响应,电子设备可以针对该第一窗体显示的界面执行对应事件,如将该第一窗体上显示的第一应用的界面返回上一级,其他窗体显示的界面不变。

[0153] 例如,结合图7,以第一窗体为窗体1,执行操作2的手指数量为一个,操作2为上述滑动操作1,第一预设时长为200ms,第一边为第一窗体的与其他窗体紧邻的边为例。其中,电子设备的触摸屏的窗体1上当前显示的是设置应用的第一界面,如,图8中的(a)所示的无线局域网的设置界面801,窗体2上显示的是音乐播放器的界面803。在用户想要窗体1上显示的界面返回上一级界面时,如图8中的(a)所示,用户可以针对窗体1执行操作2,即用户可用单个手指从窗体1的紧邻窗体2的边802开始向背离该边802的方向(或者说向指向窗体1

内的方向)执行滑动操作,并在200ms内离开触摸屏。响应于该操作2,如图8中的(b)所示,电子设备可在窗体1中显示设置应用的第二界面,如,设置应用的主界面804。也就是说,在电子设备检测到用户的手指从窗体1的紧邻窗体2的边滑入窗体1,并于200ms内离开触摸屏时,作为响应,电子设备可以针对窗体1上显示的设置应用执行返回上一级显示界面的事件。对于其他窗体,如窗体2上显示的界面不变,如,如图8中的(a)和图8中的(b)所示,窗体2上显示音乐播放器的界面803。另外,在一些实施例中,电子设备针对窗体1上显示的界面执行返回上一级显示界面的事件的时间点可以为用户手指离开触摸屏的时刻。

[0154] 或者,当上述第一界面是第一应用的首页时,S404可以替换为:响应于上述操作2,电子设备将窗体1上显示的应用的退出分屏显示。也就是说,如果在窗体上显示的是应用的首页,由于首页不存在上一级界面,因此,当用户在针对该窗体执行了上述操作2后,作为对该操作2的响应,电子设备可以将该窗体上显示的应用退出分屏显示,即不再在触摸屏上显示该应用的界面。或者,在窗体上显示的是应用的首页时,如果接收到用户针对该窗体的操作2,则电子设备响应于该操作2,可以显示提示信息,该提示信息用于提示用户该窗体上显示的应用将退出分屏显示。还可显示确认按钮和取消按钮,当接收到用户对确认按钮的点击操作时,将该窗体上显示的应用退出分屏显示。如果接收到用户对取消按钮的点击操作,则继续在该窗体上显示该应用的首页。其中,在一些实施例中,电子设备将对应窗体上显示的应用退出分屏显示后,可以在该窗体上显示桌面,也就是说,该窗体上显示的桌面与其他窗体上显示的界面同时显示在触摸屏上。如果其他窗体上显示的界面也为桌面,则电子设备可以退出分屏显示,即全屏显示桌面。在其他一些实施例中,电子设备将对应窗体上显示的应用退出分屏显示后,也可以不再在触摸屏上显示该窗体,并可以适应性的调整其他窗体的大小,如增大其他窗体的尺寸,以使得在其他所有窗体上显示的界面能够与触摸屏的大小相匹配。如果触摸屏上只显示了两个窗体,则可以在一个窗体上显示的应用退出分屏显示后,全屏显示另一个窗体上的界面。

[0155] 上述图8所示的示例是以第一边是第一窗体的与其他窗体紧邻的边为例说明的。在其他一些实施例中,如上所述,第一边也可以是第一窗体的与触摸屏的边缘紧邻的边。类似的,在电子设备接收到用户针对第一窗体的如起点为第一窗体的紧邻触摸屏边缘的边,滑动方向背离该边(或者说滑动方向指向第一窗体内)的滑动操作后,作为对该操作的响应,电子设备也可以针对该第一窗体显示的界面执行对应事件,如将该第一窗体上显示的第一应用的界面返回上一级,其他窗体上显示的界面不变。具体描述与上述图8所示示例中的描述类似,此处不再详细赘述。

[0156] 需要说明的是,在本实施例中,响应用户执行的操作2,电子设备执行的事件并不局限于上述返回上一级界面的事件。在一些实施例中,用户针对第一窗体执行上述操作2时,电子设备响应该操作2执行的事件,可以与在未分屏显示时用户对导航栏中的返回(back)键执行了点击操作后电子设备所执行的事件相同,当然也可以不同。

[0157] 在其他一些实施例中,当电子设备接收到用户针对第一窗体的操作3时,电子设备可针对第一窗体上显示的界面对应的应用执行退出分屏显示的事件。具体的,参见如下S405-S406。

[0158] S405、电子设备接收用户针对第一窗体的操作3。

[0159] 其中,操作3可以是触发电子设备将对应窗体(如第一窗体)上显示的界面对应的

应用的退出分屏显示的操作。本申请中的第二操作可以为该操作3。

[0160] 示例性的,该操作3可以为滑动操作。例如,操作3可以是滑动操作4,该滑动操作4的起点和终点均为第一窗体的第二边,滑动方向先背离该第二边,后又指向该第二边,且向背离第二边的方向滑动的持续时长小于或等于第二预设时长。如该第二预设时长的取值可以为[100ms,600ms]。其中,第二预设时长与上述S403中的第一预设时长的取值可以相同。如第二预设时长也为200ms。又例如,操作3可以为滑动操作5,该滑动操作5的起点和终点均为第一窗体的第二边,滑动方向先背离该第二边,后又指向该第二边,且向背离第二边的方向滑动的距离小于或等于第二预设距离。该第二预设距离的取值范围可以为[1cm,6cm]。其中,第二预设距离与上述S403中的第一预设距离的取值可以相同。再例如,该操作3可以为滑动操作6,该滑动操作6的起点为第一窗体的第二边,且滑动方向背离该第二边,滑动方向为第二预设方向,该第二预设方向与S403中的第一预设方向不同。如该第二预设方向与第二边的夹角在 $[0^\circ, 45^\circ)$ 的范围内。其中,第一窗体的第二边的描述可以参考S403中对第一边的描述,此处不再赘述。另外,第二边与S403中的第一边可以相同,也可以不同。如果第二边与上述第一边不同,则操作3也可以是起点为第一窗体的第二边,滑动方向背离该第二边,且持续时长小于或等于第一预设时长的滑动操作,或者是起点为第一窗体的第二边,滑动方向背离该第二边,且滑动距离小于或等于第一预设距离的滑动操作,或者是起点为第一窗体的第二边,滑动方向背离该第二边,且滑动方向为与第二边的夹角在 $[45^\circ, 135^\circ]$ 的范围内方向。在本实施例中,上述滑动操作4及滑动操作5均可以为本申请中的第二滑动操作。另外,在本实施例中,上述操作3也可以是起点为第一窗体的第二边,滑动方向背离该第二边,且持续时长大于第一预设时长的滑动操作4',或者是起点为第一窗体的第二边,滑动方向背离该第二边,且滑动距离大于第一预设距离的滑动操作5'。在本实施例中,该滑动操作4',滑动操作5'及滑动操作6均可以为本申请中的第三滑动操作。

[0161] 需要说明的是,上述操作3也可以是用于触发电子设备针对对应窗体上显示的界面对应的应用执行退出分屏显示这一事件的其他操作,如在第一窗体的长按操作等,其与S403中的操作2不同,本实施例在此不做具体限制。另外,执行操作3的手指数量可以是一个,也可以是多个,本实施例在此也不做具体限制。

[0162] S406、响应于上述操作3,电子设备将第一窗体上显示界面对应的第一应用退出分屏显示。

[0163] 其中,在电子设备接收到用户针对第一窗体的操作3后,作为对该操作3的响应,电子设备可以针对该第一窗体上显示的界面对应的应用,如第一应用执行对应事件,如将该第一应用退出分屏显示,其他窗体上显示的界面不变。

[0164] 其中,应用退出分屏显示是指在该分屏显示多窗体的界面中,不再显示该应用的界面。示例性的,电子设备在接收到用户针对第一窗体的操作3后,可以将第一窗体上显示界面对应的第一应用退出分屏显示,也即在触摸屏中停止显示该第一应用的界面。例如,电子设备可以将该第一应用切换至后台运行,以便停止在触摸屏中显示。又例如,电子设备也可以直接将该第一应用退出运行,以停止在触摸屏中显示。另外,在一些实施例中,在将第一窗体上显示界面对应的第一应用退出分屏显示后,电子设备可以在该第一窗体中显示桌面,其他窗体显示的界面不变。如果其他窗体上显示的界面也为桌面,则电子设备可以退出分屏显示,即全屏显示桌面。在其他一些实施例中,电子设备也可以将第一窗体上显示界面

对应的第一应用退出分屏显示后,适应性的调整其他窗体的大小,如增大其他窗体的尺寸,以使得在其他所有窗体上显示的应用能够与触摸屏的大小相匹配,且其他窗体上显示的界面不变。

[0165] 例如,结合图7,以第一窗体为窗体1,执行操作3的手指数量为一个,操作3为上述滑动操作4,第二预设时长为200ms,第二边与第一边相同,为第一窗体的与其他窗体紧邻的边为例。其中,电子设备的触摸屏的窗体1上当前显示的是设置应用的界面,如,图9中的(a)所示的设置应用中无线局域网的设置界面901,窗体2上当前显示的是音乐播放器的界面903。在用户想要使设置应用退出分屏显示时,如图9中的(a)所示,用户可以针对窗体1执行操作3,即用户可用单个手指从窗体1的紧邻窗体2的边902开始,先向背离该边902的方向(或者说向指向窗体1内的方向)滑动,并在200ms内向指向边902的方向滑动直到滑出边902。响应于该操作3,电子设备可将窗体1上显示的界面对应的设置应用退出分屏显示,即如图9中的(b)所示,电子设备停止在触摸屏上显示设置应用的界面,而是在窗体1上显示桌面904,且窗体2上仍显示音乐播放器的界面903。也就是说,在电子设备检测到用户的手指从窗体1的紧邻窗体2的边滑入窗体1,并于200ms内又反方向滑出窗体1时,作为响应,电子设备可以针对窗体1上显示界面对应的设置应用执行退出分屏显示的事件,而不针对其他窗体,如窗体2上显示的界面对应的应用执行退出分屏显示的事件。另外,在一些实施例中,电子设备针对第一窗体上显示界面对应的第一应用执行退出分屏显示的事件的时间点可以为用户手指滑出窗体1边缘的时刻。

[0166] 又例如,结合图7,以第一窗体为窗体1,执行操作3的手指数量为一个,操作3为起点为第一窗体的第二边,滑动方向背离该第二边,且持续时长大于预设距离的滑动操作,预设距离为2cm,第二边为第一窗体的与其他窗体缘紧邻的边为例。其中,电子设备的触摸屏的窗体1上当前显示的是设置应用的界面,如,图10中的(a)所示的设置应用中无线局域网的设置界面1001,窗体2上当前显示的是音乐播放器的界面1003。在用户想要使设置应用退出分屏显示时,如图10中的(a)所示,用户可以针对窗体1上执行操作3,即用户可用单个手指从窗体1的紧邻窗体2的边1002开始,向背离该边1002的方向(或者说向指向窗体1内的方向)执行滑动操作,并在滑动2cm后离开触摸屏。响应于该操作3,电子设备可将窗体1上显示的界面对应的设置应用退出分屏显示,即如图10中的(b)所示,电子设备停止在触摸屏上显示设置应用的界面,而是在窗体1上显示桌面1004,且窗体2上仍显示音乐播放器的界面1003。也就是说,在电子设备检测到用户的手指从窗体1的紧邻其他窗体的边滑入窗体1,并滑动超过2cm后离开触摸屏时,作为响应,电子设备可以针对窗体1上显示界面对应的设置应用执行退出分屏显示的事件,而不针对其他窗体,如窗体2上显示的界面对应的应用执行退出分屏显示的事件。另外,在一些实施例中,电子设备针对第一窗体上显示界面对应的第一应用执行退出分屏显示的事件的时间点可以为用户手指离开触摸屏的时刻。

[0167] 需要说明的是,在本实施例中,响应用户执行的操作3,电子设备执行的事件并不局限于上述退出分屏显示的事件。在一些实施例中,用户在第一窗体上执行上述操作3时,电子设备响应该操作3执行的事件,可以与在未分屏显示时用户对导航栏中的首页(Home)键执行了点击操作后电子设备所执行的事件相同,当然也可以不同。

[0168] 在另外一些实施例中,当电子设备接收到用户针对第一窗体的操作4时,电子设备可在第一窗体上显示任务列表界面。具体的,参见如下S407-S408。

[0169] S407、电子设备接收用户针对第一窗体的操作4。

[0170] 其中,操作4可以是触发电子设备在对应窗体(如第一窗体)上显示任务列表界面的操作。本实施例中的第三操作可以为该操作4。

[0171] 示例性的,该操作4可以为滑动操作。例如,操作4可以是滑动操作7,该滑动操作7的起点为第一窗体的第三边,滑动方向背离该第三边,且持续时长大于第三预设时长。或者,该滑动操作7的起点为第一窗体的第三边,滑动方向背离该第三边,持续时长大于第三预设时间,且在滑动后存在预定时长的停顿,即电子设备先检测到一个滑动操作,并持续地检测到一个长按操作。如该第三预设时长的取值范围可以为[100ms,600ms]。其中,第三预设时长与上述S403中的第一预设时长的取值可以相同。如第三预设时长为200ms。又例如,操作4可以为滑动操作8,该滑动操作8的起点为第一窗体的第三边,滑动方向背离该第三边,且滑动距离大于第三预设距离。或者,该滑动操作8的起点为第一窗体的第三边,滑动方向背离该第三边,滑动距离大于第三预设距离,且在滑动后存在预定时长的停顿。该第三预设距离的取值范围可以为[1cm,6cm]。其中,第三预设距离与上述S403中的第一预设距离的取值可以相同。再例如,该操作4可以为滑动操作9,该滑动操作9的起点为第一窗体的第三边,滑动方向背离第三边,且滑动方向为第三预设方向,该第三预设方向与S403中的第一预设方向,S405中的第二预设方向均不同。如该第三预设方向与第一边的夹角在 $(135^{\circ}, 180^{\circ}]$ 的范围内。其中,第一窗体的第三边的描述可以参考S403中对第一边的描述,此处不再赘述。另外,第三边与S403中的第一边及S405中的第二边可以相同,也可以不同。在本实施例中,上述滑动操作7,滑动操作8及滑动操作9均可以为本申请中的第四滑动操作。

[0172] 需要说明的是,上述操作4也可以是用于触发电子设备在对应窗体上显示任务列表界面这一事件的其他操作,且其与S403中的操作2,S405中的操作3均不同,本实施例在此不做具体限制。另外,执行操作4的手指数目可以是一个,也可以是多个,本实施例在此也不做具体限制。

[0173] S408、响应于上述操作4,电子设备在第一窗体上显示任务列表界面。

[0174] 其中,在电子设备接收到用户针对第一窗体的操作4后,作为对该操作4的响应,电子设备可以针对该第一窗体执行对应事件,如在该第一窗体上显示任务列表界面,其他窗体上显示的界面不变。在一些实施例中,该任务列表界面中可以包括电子设备中在后台运行的应用或最近运行的应用的标识,用户触发该标识(例如,点击该标识)时,可以将该标识对应的应用切换到前台显示。在其他一些实施例中,该任务列表界面中可以包括以下至少一种应用标识的组合:在电子设备的触摸屏上最近分屏显示过的应用标识的组合,用户预先定义的分屏显示的应用标识的组合,电子设备根据用户的使用习惯(如经常触发电子设备将某些应用的界面采用分屏显示的方式显示)确定的分屏显示的应用标识的组合。用户触发该应用标识的组合(例如,点击该标识的组合)时,可以将该标识组合对应的所有应用以分屏显示的形式切换到前台显示。其中,上述在电子设备的触摸屏上最近分屏显示过的应用标识的组合可以包括在触摸屏上当前分屏显示的应用标识的组合,也可以不包括在触摸屏上当前分屏显示的应用标识的组合。

[0175] 任务列表界面中包括的应用标识的组合中,不同组应用标识的组合中包括的应用标识的个数可以相同,也可以不同。如果应用标识的组合为电子设备的触摸屏上最近分屏显示过的应用标识的组合,或根据用户的使用习惯确定的分屏显示的应用标识的组合,则

该组应用标识的组合包含的应用标识的个数与之前进行分屏显示时的应用的个数相同。如果应用标识的组合为预先定义的分屏显示的应用标识的组合,则该组应用标识的组合包含的应用标识的个数与定义的进行分屏显示的应用的个数相同。上述标识可以是对应用退出前台运行时最后显示的界面的截图,也可以是应用的图标等。

[0176] 例如,结合图7,以第一窗体为窗体1,执行操作4的手指数量为一个,操作4为上述滑动操作7,第三预设时长为200ms,第三边为第一窗体的与触摸屏紧邻的边,任务列表界面中包括应用标识的组合为例。其中,如图11中的(a)所示,电子设备的触摸屏的窗体1上当前显示的是微信的界面1101,窗体2上当前显示的是音乐播放器的界面1103。在用户想要在窗体1上显示的任务列表界面时,如图11中的(a)所示,用户可以针对窗体1执行操作4,即用户用单个手指从窗体1的紧邻触摸屏边缘的边1102开始向背离该边1102的方向执行了一个滑动操作,并滑动的持续时长超过200ms,且在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指。响应于该操作4,如图11中的(b)所示,电子设备可在窗体1中显示任务列表界面1104。该任务列表界面包括在电子设备的触摸屏上最近分屏显示过的应用的界面的截图的组合。如,用户最近在触摸屏上分屏显示过设置应用和音乐播放器,如图11中的(b)所示,该任务列表界面1104包括设置应用退出前台运行时显示的界面的截图和音乐播放器退出前台运行时显示的界面的截图的组合。也就是说,在电子设备检测到用户的手指从窗体1的紧邻触摸屏边缘的边滑入,滑动时长大于200ms,且在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指时,作为响应,电子设备可以执行在窗体1上显示任务列表界面这一事件。用户可通过触发该应用标识的组合(例如,点击该标识的组合),将该标识组合对应的所有应用以分屏显示的形式切换到前台显示,即如果用户对任务列表界面1104中显示的应用标识的组合进行了点击操作,则响应于该操作,电子设备在窗体1上显示无线局域网的设置界面,在窗体2上显示音乐播放器的界面。另外,在一些实施例中,电子设备执行在窗体1上显示任务列表界面这一事件的时间点可以为用户手指执行离开触摸屏的时刻。

[0177] 需要说明的是,上述图11所示的示例中,是以任务列表界面包括一组应用标识的组合为例示出的。任务列表界面中包括的应用标识的组合也可以多组,本申请实施例对任务列表界面中包括的应用标识的组合的数量并不做具体限制。如果任务列表界面中包括多组应用标识的组合,则用户可从这多组中选择一组将对应的应用以分屏显示的形式切换到前台显示。在一些实施例中,图11对应的示例中,任务列表界面中可以不包括在触摸屏上当前分屏显示的应用标识的组合(如不包括图11中的(a)所示的微信和音乐播放器的组合),而是包括以下至少一种应用标识的组合:之前在触摸屏上分屏显示过的应用标识的组合,用户预先定义的分屏显示的应用标识的组合,电子设备根据用户的使用习惯确定的分屏显示的应用标识的组合,这样可以方便用户将其他应用组合切换到前台显示。另,在本实施例中,响应用户执行的操作4,电子设备执行的事件并不局限于上述显示任务列表界面的事件。在一些实施例中,用户针对第一窗体执行上述操作4时,电子设备响应该操作4执行的事件,可以与在未分屏显示时用户对导航栏中的最近(Recent)键执行了点击操作后电子设备所执行的事件相同,当然也可以不同。

[0178] 在其他一些实施例中,在分屏显示时,如果用户用不同的手指对不同窗体均执行了上述操作4(在该场景下,该操作4可以为本申请中的第五操作),则响应于该操作4,电子设备可以全屏显示任务列表界面,或者将这些窗体上的界面均切换至后台,并将这些窗体

合并为一个窗体,在该合并后的窗体上显示上述任务列表界面,其他窗体上显示的界面不变。在用户用不同手指在所有窗体均执行了上述操作4时,响应于该操作4,电子设备可全屏显示上述任务列表界面。分屏显示时窗体上显示的界面均切换至后台。

[0179] 例如,结合图7,以分屏显示时,电子设备的触摸屏被划分为两个显示区域,不同显示区域显示有不同的窗体,即窗体1和窗体2,操作4为上述滑动操作7,第三预设时长为200ms,第三边为窗体的与触摸屏紧邻的边,任务列表界面中包括应用标识的组合为例。其中,如图12中的(a)所示,电子设备的触摸屏的窗体1上当前显示的是微信的界面1201,窗体2上当前显示的是音乐播放器的界面1202。在用户想要全屏显示的任务列表界面时,如图12中的(a)所示,用户可以针对窗体1执行上述操作4,并针对窗体2执行上述操作4,即用户用不同手指从窗体1的紧邻触摸屏边缘的边1203开始向背离该边1203的方向执行了一个滑动操作,并滑动的持续时长超过200ms,且在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指,从窗体2的紧邻触摸屏边缘的边1204开始向背离该边1204的方向执行了一个滑动操作,并滑动的持续时长超过200ms,且在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指。

[0180] 响应于上述操作4,如图12中的(b)所示,电子设备可在触摸屏上全屏显示任务列表界面1205。该任务列表界面1205包括在电子设备的触摸屏上最近分屏显示过的应用的界面的截图的组合。如,用户最近在触摸屏上分屏显示过微信和音乐播放器,应用A和应用B,应用A和应用D,应用C和桌面。如图12中的(b)所示,该任务列表界面1205包括:微信退出前台运行时显示的界面的截图和音乐播放器退出前台运行时显示的界面的截图的组合,应用A退出前台运行时显示的界面的截图和应用B退出前台运行时显示的界面的截图的组合,应用A退出前台运行时显示的界面的截图和应用D退出前台运行时显示的界面的截图的组合,及应用C退出前台运行时显示的界面的截图和桌面的截图的组合。也就是说,在电子设备检测到用户的手指从窗体1的紧邻触摸屏边缘的边滑入,滑动时长大于200ms,且在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指,并检测到用户的手指从窗体2的紧邻触摸屏边缘的边滑入,滑动时长大于200ms,且在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指时,作为响应,电子设备可以执行全屏显示任务列表界面这一事件。用户可通过触发该界面中的应用标识的组合(例如,点击该标识的组合),将该标识组合对应的所有应用以分屏显示的形式切换到前台显示。例如,如果用户对任务列表界面1205中显示的应用A和应用B的组合进行了点击操作,则响应于该操作,电子设备将触摸屏划分为两个显示区域,分别显示窗体1和窗体2,并在窗体1上显示应用A的界面,在窗体2上显示应用B的界面。另外,在一些实施例中,电子设备执行全屏显示任务列表界面这一事件的时间点可以为用户手指执行离开触摸屏的时刻。

[0181] 在一些实施例中,在分屏显示时,如果用户用不同的手指对不同窗体均执行了滑动操作(如,称为第六操作操作,该第六操作是起点为窗体的下边缘,滑动方向背离下边缘,持续时长大于预设时长的滑动操作;或,第六操作是起点为窗体的下边缘,滑动方向背离下边缘,滑动距离大于第三预设距离的滑动操作),则响应于该滑动操作,电子设备可以全屏显示主屏幕,或者将这些窗体上的界面均切换至后台,并将这些窗体合并为一个窗体,在该合并后的窗体上显示主屏幕,其他窗体上显示的界面不变。在用户用不同手指在所有窗体均执行了该滑动操作时,响应于该操作,电子设备可全屏显示上述主屏幕。

[0182] 在另外一些实施例中,在分屏显示时,如果用户针对不同窗体之间的分界线执行操作5,则响应于该操作5,电子设备可全屏显示上述任务列表界面。分屏显示时窗体上显示的界面切换至后台。本实施例中的第四操作为该操作5。

[0183] 其中,该操作5可以为滑动操作。例如,操作5可以是滑动操作10,该滑动操作10的起点为不同窗体之间的分界线的一端,滑动方向指向该分界线的另一端。又例如,该操作5可以为滑动操作11,该滑动操作11的起点为不同窗体之间的分界线的一端,滑动方向指向该分界线的另一端,且在滑动后存在预定长时的停顿,即电子设备先检测到一个在不同窗体之间分界线上的滑动操作,并持续地检测到在该分界线上的长按操作。

[0184] 例如,结合图7,以分屏显示时,电子设备的触摸屏被划分为两个显示区域,不同显示区域显示有不同的窗体,即窗体1和窗体2,操作5为上述滑动操作11,任务列表界面中包括应用标识的组合为例。其中,如图13中的(a)所示,电子设备的触摸屏的窗体1上当前显示的是微信的界面1301,窗体2上当前显示的是音乐播放器的界面1303。在用户想要全屏显示的任务列表界面时,如图13中的(a)所示,用户可以针对窗体1和窗体2之间的分界线1302执行操作5,即用户用手指从窗体1和窗体2之间的分界线1302的一端(如靠近触摸屏下边缘的一端)向指向该分界线1302另一端的方向执行了一个滑动操作,且在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指。可以理解的,上述分界线1302可以认为是窗体1的与窗体2紧邻的边线,或者说是窗体2的与窗体1紧邻的边线。当然,这两条边线也可以认为是同一条边线,即为上述分界线1302。

[0185] 响应于该操作5,如图13中的(b)所示,电子设备可在触摸屏上全屏显示任务列表界面1304。该任务列表界面1304包括在电子设备的触摸屏上最近分屏显示过的应用的界面的截图的组合。如,用户最近在触摸屏上分屏显示过微信和音乐播放器,应用A和应用B,应用A和应用D,应用C和桌面,如图13中的(b)所示,该任务列表界面1304包括:微信退出前台运行时显示的界面的截图和音乐播放器退出前台运行时显示的界面的截图的组合,应用A退出前台运行时显示的界面的截图和应用B退出前台运行时显示的界面的截图的组合,应用A退出前台运行时显示的界面的截图和应用D退出前台运行时显示的界面的截图的组合,及应用C退出前台运行时显示的界面的截图和桌面的截图的组合。也就是说,在电子设备检测到用户的手指从窗体1和窗体2的分界线的一端滑入,且在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指时,作为响应,电子设备可以执行全屏显示任务列表界面这一事件。用户可通过触发该界面中的应用标识的组合(例如,点击该标识的组合),将该标识组合对应的所有应用以分屏显示的形式切换到前台显示。例如,如果用户对任务列表界面1304中显示的应用A和应用D的组合进行了点击操作,则响应于该操作,电子设备将触摸屏划分为两个显示区域,分别显示窗体1和窗体2,并在窗体1上显示应用A的界面,在窗体2上显示应用D的界面。另外,在一些实施例中,电子设备执行全屏显示任务列表界面这一事件的时间点可以为用户手指执行离开触摸屏的时刻。

[0186] 本申请实施例提供的操作方法,在分屏显示时,针对多个窗体中显示的不同界面,用户可通过执行对应的手势仅针对多个窗体中的其中一个窗体执行如返回,退出等事件。在分屏显示多个窗体,即分屏显示场景下,实现了通过输入手势快速打开特定界面的功能。实现了电子设备与用户之间的高效互动,提高了用户体验。

[0187] 本申请其他一些实施例还提供一种操作方法,该方法应用于电子设备。在电子设

备全屏显示一个界面时,电子设备可根据用户使用多个手指(如两个或两个以上的手指)输入的手指,快速打开特定界面,如桌面,当前界面的上一级界面,任务列表界面等。

[0188] 也就是说,在电子设备全屏显示一个界面时,用户可使用多个手指执行对应操作,以触发电子设备执行对应事件。如,针对当前显示的界面执行返回上一级界面的事件,或执行显示桌面的事件,或执行显示任务列表界面的事件。其中,电子设备响应不同操作所执行的事件可以不同。需要说明的是,在本实施例中,响应用户执行的不同操作,电子设备执行的相应事件可以是预先定义或预先配置在电子设备中的,也可以是用户设置的。

[0189] 示例性的,以下以用户使用两个手指执行对应操作为例,对电子设备根据用户执行操作的不同所执行的事件进行举例说明。其中,电子设备当前全屏显示第一应用的第一界面。

[0190] 电子设备接收用户使用两个手指执行的操作A。响应于该操作A,电子设备显示第一应用的第二界面。第二界面是第一界面的上一级界面。

[0191] 其中,该操作A是触发电子设备针对当前显示的界面执行返回上一级界面的事件的操作。示例性的,该操作A可以为滑动操作,例如,操作A可以是滑动操作A1,该滑动操作A1的起点为触摸屏的侧边(如左侧边或右侧边),滑动方向背离该侧边。又例如,该操作A可以为滑动操作A2,该滑动操作A2的起点为触摸屏的侧边(如左侧边或右侧边),滑动方向背离该侧边,且在滑动后存在预定时长的停顿。需要说明的是,上述操作A也可以是用于触发电子设备针对显示的界面执行返回上一级界面的事件的其他操作,本实施例在此不做具体限制。

[0192] 例如,结合图14,以操作A为上述滑动操作A2为例。电子设备当前显示的界面是设置应用中无线局域网的设置界面1401。在用户想要该界面1401返回上一级界面时,如图14中的(a)所示,用户可以使用两个手指分别执行操作A,即用户可用两个手指从触摸屏的侧边,如左侧边1403开始向背离该左侧边1403的方向(或者说向指向触摸屏内的方向)执行滑动操作,并在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指。响应于两个手指执行的该操作A,如图14中的(b)所示,电子设备可在触摸屏上显示设置应用的第二界面,如,设置应用的主界面1402。也就是说,在电子设备检测到用户使用两个手指从触摸屏的侧边,如左侧边滑入触摸屏,并在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指时,作为响应,电子设备可以针对触摸屏上显示的设置应用执行返回上一级显示界面的事件。另外,在一些实施例中,电子设备针对触摸屏上当前显示的界面执行返回上一级显示界面的事件的时间点可以为用户手指离开触摸屏的时刻。

[0193] 需要说明的是,在本实施例中,响应用户使用两个手指执行的操作A,电子设备执行的事件并不局限于上述返回上一级界面的事件。在一些实施例中,用户使用两个手指执行上述操作A时,电子设备响应该操作A执行的事件,可以与用户对导航栏中的返回(back)键执行了点击操作后电子设备所执行的事件相同,当然也可以不同。

[0194] 电子设备接收用户使用两个手指执行的操作B。响应于该操作B,电子设备显示桌面。即电子设备将第一应用退出前台显示。

[0195] 其中,应用退出前台显示是指在触摸屏上不再显示该应用的界面。例如,电子设备可以将该第一应用切换至后台运行,以便停止在触摸屏中显示。又例如,电子设备也可以直接将该第一应用退出运行,以停止在触摸屏中显示。

[0196] 上述操作B是触发电子设备执行显示桌面的事件(或者说执行将当前前台运行的应用退出前台显示的事件)的操作。示例性的,该操作B可以为滑动操作,例如,该滑动操作的起点为触摸屏的下边缘,滑动方向背离该下边缘。需要说明的是,上述操作B也可以是用于触发电子设备执行显示桌面这一事件的其他操作,本实施例在此不做具体限制。

[0197] 例如,结合图15,电子设备当前显示的界面是设置应用中无线局域网的设置界面1501。在用户想要显示桌面时,如图15中的(a)所示,用户可以使用两个手指分别执行操作B,即用户可用两个手指从触摸屏的下边缘1503开始,向背离该下边缘1503的方向(或者说向上)执行滑动操作。响应于两个手指执行的该操作B,如图15中的(b)所示,电子设备可在触摸屏上显示桌面1502。也就是说,在电子设备检测到用户使用两个手指从触摸屏的下边缘滑入触摸屏(或者说向上滑动)时,作为响应,电子设备可以执行显示桌面的事件,即在触摸屏上显示桌面,将当前显示的界面对应的应用切换至后台运行,或停止运行。另外,在一些实施例中,电子设备执行显示桌面的事件的时间点可以为用户手指离开触摸屏的时刻。

[0198] 需要说明的是,在本实施例中,响应用户执行的操作B,电子设备执行的事件并不局限于上述显示桌面的事件。在一些实施例中,用户使用两个手指执行上述操作B时,电子设备响应该操作B执行的事件,可以与用户对导航栏中的首页(Home)键执行了点击操作后电子设备所执行的事件相同,当然也可以不同。

[0199] 电子设备接收用户使用两个手指执行的操作C。响应于该操作C,电子设备显示任务列表界面。其中,该任务列表界面与上述图4所示实施例中对任务列表界面的描述类似,此处不再详细赘述。

[0200] 上述操作C是触发电子设备执行显示任务列表界面的事件的操作。示例性的,该操作C可以为滑动操作,例如,该滑动操作的起点为触摸屏的下边缘,滑动方向背离该侧边,且在滑动后存在预定时长的停顿。需要说明的是,上述操作C也可以是用于触发电子设备显示任务列表界面这一事件的其他操作,本实施例在此不做具体限制。

[0201] 例如,结合图16,电子设备当前显示的界面是设置应用中无线局域网的设置界面1601。在用户想要显示桌面时,如图16中的(a)所示,用户可以使用两个手指分别执行操作C,即用户可用两个手指从触摸屏的下边缘1603开始,向背离该下边缘1603的方向(或者说向上)执行滑动操作,并在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指。响应于两个手指执行的该操作C,如图16中的(b)所示,电子设备可在触摸屏上显示任务列表界面1602。如该任务列表界面1602包括在电子设备的触摸屏上最近分屏显示过的应用的界面的截图的组合。也就是说,在电子设备检测到用户使用两个手指从触摸屏的下边缘滑入触摸屏(或者说向上滑动),并在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指时,作为响应,电子设备可以执行显示任务列表界面的事件,即在触摸屏上显示任务列表界面。用户可通过触发该应用标识的组合(例如,点击该标识的组合),将该标识组合对应的所有应用以分屏显示的形式切换到前台显示。即如果用户对任务列表界面1602中显示的应用标识的组合进行了点击操作,则响应于该操作,电子设备可以将触摸屏划分为两个显示区域,这两个显示区域分别显示有窗体1和窗体2,且在窗体1上显示无线局域网的设置界面,窗体2上显示音乐播放器的界面。另外,在一些实施例中,电子设备执行显示任务列表界面的事件的时间点可以为用户手指离开触摸屏的时刻。

[0202] 需要说明的是,在本实施例中,响应用户使用两个手指执行的操作C,电子设备执

行的事件并不局限于上述显示任务列表界面的事件。在一些实施例中,用户使用两个手指执行上述操作C时,电子设备响应该操作C执行的事件,可以与用户对导航栏中的最近(Recent)键执行了点击操作后电子设备所执行的事件相同,当然也可以不同。

[0203] 本申请另外一些实施例还提供一种操作方法,该方法应用于电子设备。电子设备在接收到用户的特定手势时,可以将当前显示的界面悬浮显示。

[0204] 该实施例包括两个场景,分别为全屏显示场景和分屏显示场景。

[0205] 在全屏显示场景下,电子设备的触摸屏上当前显示第一应用的界面。电子设备接收用户的操作一。响应于该操作一,电子设备在触摸屏上显示桌面,并将第一应用的界面悬浮显示在桌面上。

[0206] 其中,该操作一是触发电子设备悬浮显示当前界面的操作。示例性的,该操作一可以是滑动操作。如,该滑动操作可以是触摸屏的边缘(如,左边缘或右边缘)向触摸屏内滑动的操作。又如,该滑动操作可以是触摸屏的边缘(如,左边缘或右边缘)向触摸屏内滑动,且在滑动后存在预定长时的停顿的操作。可以理解的,目前用户可通过执行从触摸屏的左边缘(或右边缘)向触摸屏内滑动的滑动操作,触发电子设备显示当前界面的上一级界面。在本实施例中,触发电子设备悬浮显示当前界面时滑动操作的滑动距离(如称为滑动距离1)与触发电子设备显示当前界面的上一级界面滑动操作的滑动距离(如称为滑动距离2)不同,如滑动距离1大于滑动距离2。需要说明的是,上述操作一也可以是用于触发电子设备悬浮显示当前界面的其他操作,本实施例在此不做具体限制。

[0207] 例如,结合图17,电子设备当前显示的界面是设置应用中无线局域网的设置界面1701。在用户想要将该界面悬浮显示时,如图17中的(a)所示,用户可以使用手指执行操作一,即用户可用手指从触摸屏的侧边,如左侧边1702开始,向背离该左侧边1702的方向(或者说向触摸屏内)执行滑动操作,并在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指。响应于该操作一,如图17中的(b)所示,电子设备可在触摸屏上显示桌面1703,并在桌面1703上显示悬浮窗1704,该悬浮窗1704上显示有无线局域网的设置界面1701。也就是说,在电子设备检测到用户使用手指从触摸屏的侧边滑入触摸屏内,并在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指时,作为响应,电子设备可以执行悬浮显示当前界面的事件。另外,在一些实施例中,电子设备执行悬浮显示当前界面的事件的时间点可以为用户手指离开触摸屏的时刻。

[0208] 在分屏显示场景下,电子设备的触摸屏当前被划分了多个显示区域,这多个显示区域分别显示不同的窗体,不同窗体上显示有不同的界面。电子设备接收用户针对其中一个窗体,如称为第一窗体的操作二。响应于该操作二,电子设备悬浮显示该第一窗体上显示的界面。本申请中的第一操作可以为该操作二。

[0209] 其中,该操作二是触发电子设备悬浮显示第一窗体上当前界面的操作。示例性的,该操作二可以是滑动操作。如,该滑动操作可以是第一窗体的第一边,向背离该第一边(或者说向该第一窗体内)滑动的操作。又如,该滑动操作可以是第一窗体的第一边,向背离该第一边(或者说向该第一窗体内)滑动,且在滑动后存在预定长时的停顿的操作。需要说明的是,在本实施例中,对于第一窗体的第一边的描述可以参考图4所示实施例中对应内容的描述,此处不再详细赘述。

[0210] 例如,结合图7,以分屏显示时,电子设备的触摸屏被划分为两个显示区域,不同显

示区域显示有不同的窗体,即窗体1和窗体2。第一窗体为窗体1,第一边为与触摸屏紧邻的边为例。电子设备的触摸屏的窗体1上当前显示的是设置应用的界面,如图18中的(a)所示的设置应用中无线局域网的设置界面1801,窗体2上当前显示的是音乐播放器的界面1802。在用户想要将无线局域网的设置界面1801悬浮显示时,如图18中的(a)所示,用户可以使用手指执行操作二,即用户可用手指从窗体1的边1803开始,向背离该边1802的方向(或者说向窗体1内)执行滑动操作,并在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指。响应于该操作二,电子设备可在触摸屏上悬浮显示无线局域网的设置界面1801。

[0211] 其中,在一些实施例中,如图18中的(b)所示,电子设备在接收到上述操作二后,可在窗体1上显示桌面1804,并保持窗体2上的界面不变,即继续显示音乐播放器的界面1802。并,电子设备在分屏显示桌面1804和音乐播放器的界面1802的界面上,显示悬浮窗1805,该悬浮窗1805上显示有无线局域网的设置界面1801。在其他一些实施例中,如图19所示,电子设备在接收到上述操作二后,可在将窗体1进行最小化处理,并将其悬浮显示(或者说变为悬浮窗),如图19中的1902所示,悬浮显示窗体1上的界面,且将窗体2调整为与触摸屏尺寸相同的尺寸,即如图19中的1901所示全屏显示窗体2上显示的音乐播放器的界面。其中,将窗体1进行最小化处理可以是指响应操作二,将窗体1调整为较小尺寸的窗体进行显示。

[0212] 也就是说,在电子设备检测到用户使用手指从第一窗体的第一边滑入第一窗体内,并在滑动后未立即抬起手指,而是停顿了预定时长后才抬起手指时,作为响应,电子设备可以执行悬浮显示当前界面的事件。另外,在一些实施例中,电子设备执行悬浮显示当前界面的事件的时间点可以为用户手指离开触摸屏的时刻。

[0213] 需要说明的是,上述实施例中,对应附图(如,图8-图18中任一附图)中均是以用户执行的滑动操作的轨迹是直线为例示出的。但,本实施例对用户执行滑动操作时手指在触摸屏上的滑动轨迹并不做具体限制,可以是图中所示的直线,也可以是有弧度的曲线。

[0214] 本申请另一些实施例还提供一种电子设备,该电子设备可以包括:处理器、存储器和触摸屏;处理器,触摸屏和存储器耦合,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,当计算机指令被电子设备执行时,使得电子设备执行上述各实施例中的方法。

[0215] 本申请另一些实施例还提供一种计算机存储介质,该计算机存储介质可包括计算机指令,当该计算机指令在电子设备上运行时,使得该电子设备执行上述实施例中电子设备执行的各个步骤。

[0216] 本申请另一些实施例还提供一种计算机程序产品,当该计算机程序产品在计算机上运行时,使得该计算机执行上述实施例中电子设备执行的各个步骤。

[0217] 本申请另一些实施例还提供一种装置,该装置具有实现上述实施例中电子设备行为的功能。所述功能可以通过硬件实现,也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块,例如,输入单元或模块,显示单元或模块。

[0218] 通过以上的实施方式的描述,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。

[0219] 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。

[0220] 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。

[0221] 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。

[0222] 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,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。

[0223] 以上所述,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。

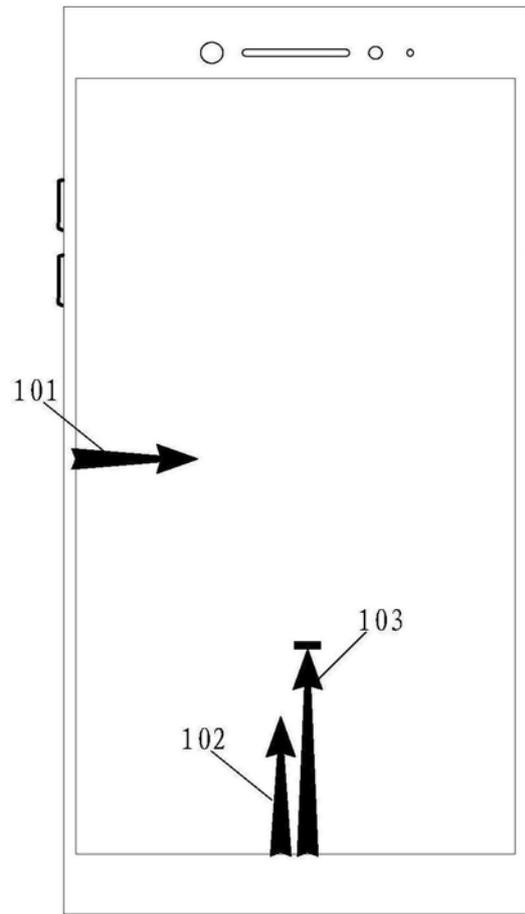


图1

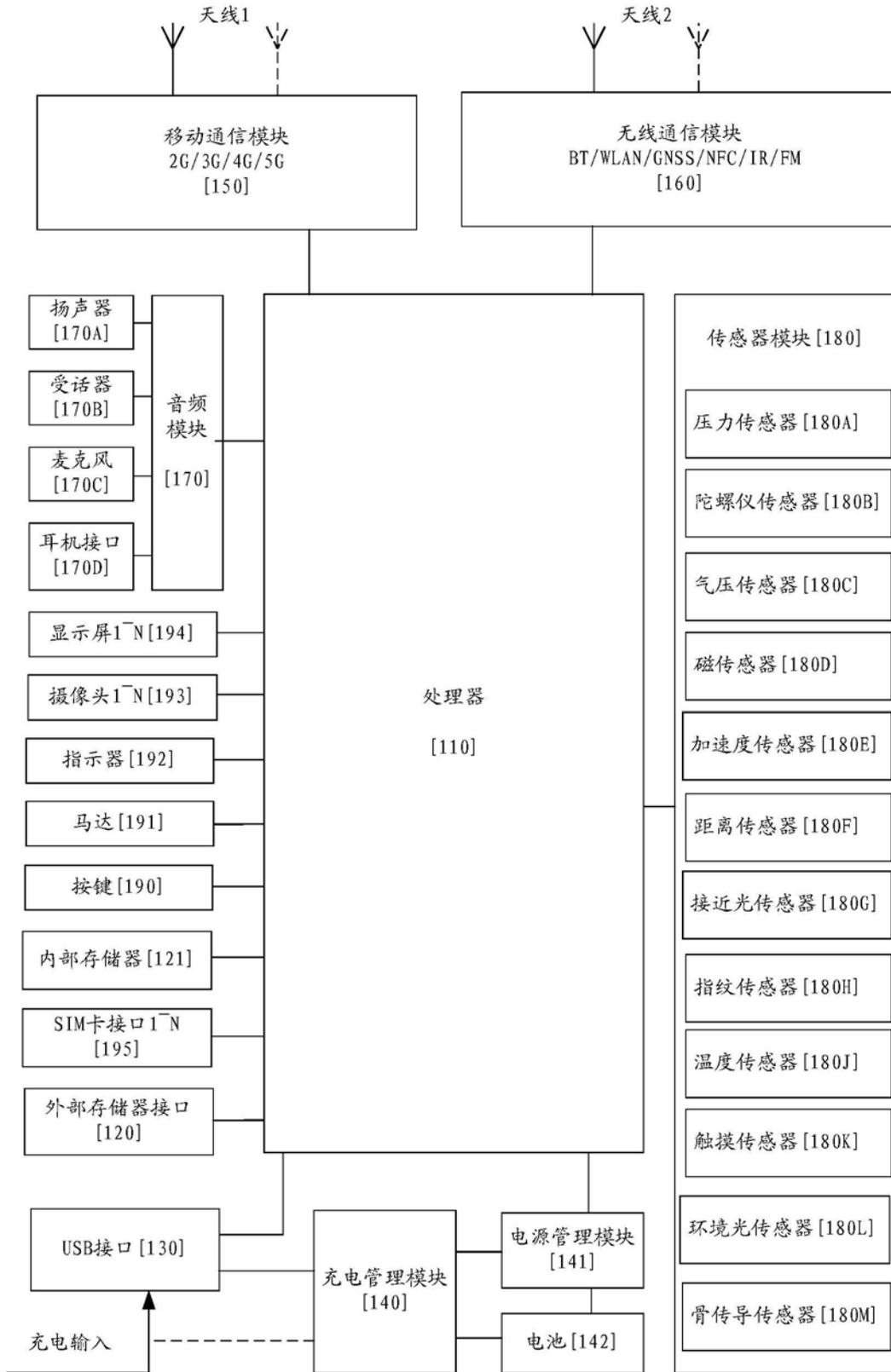


图2

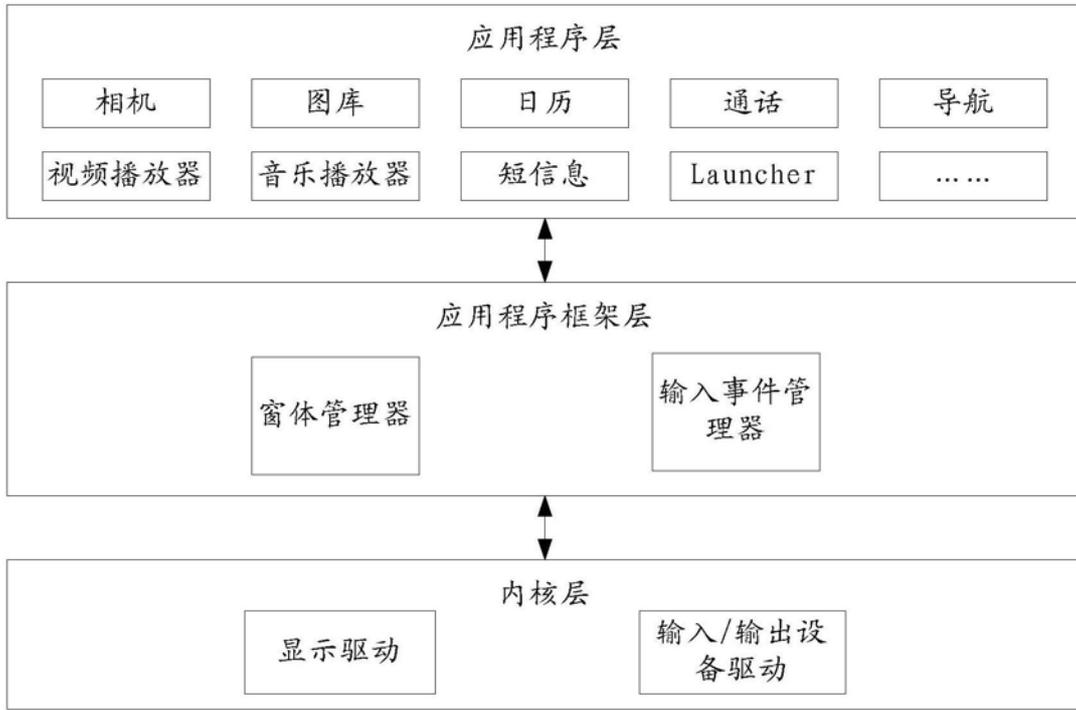


图3

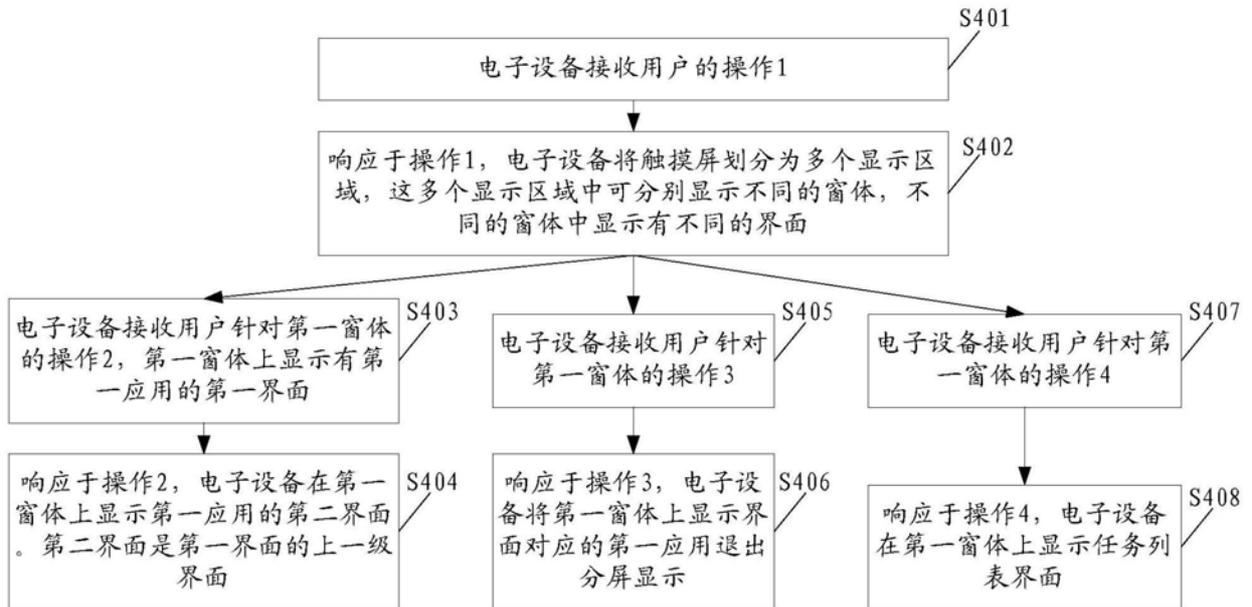


图4

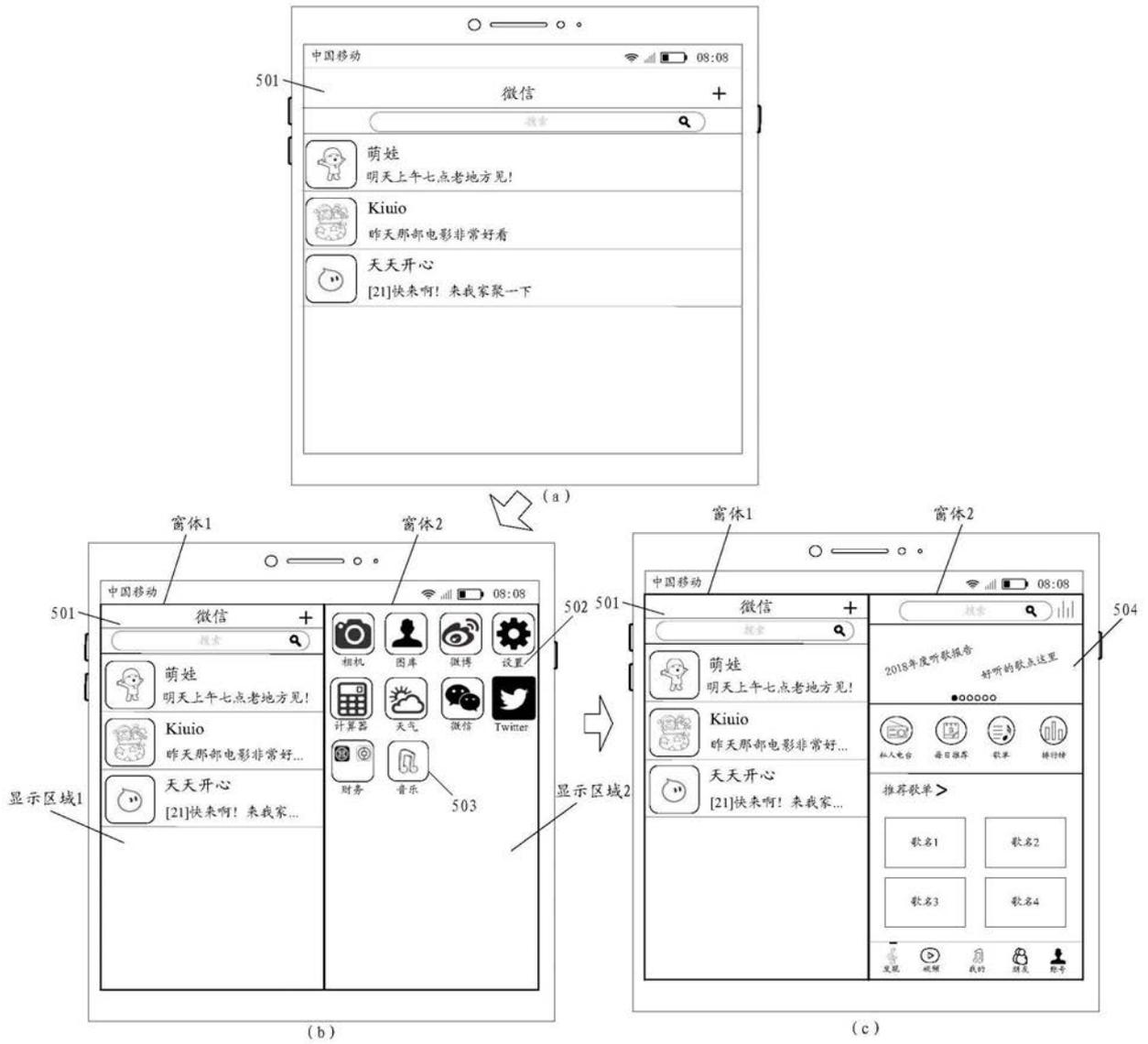


图5

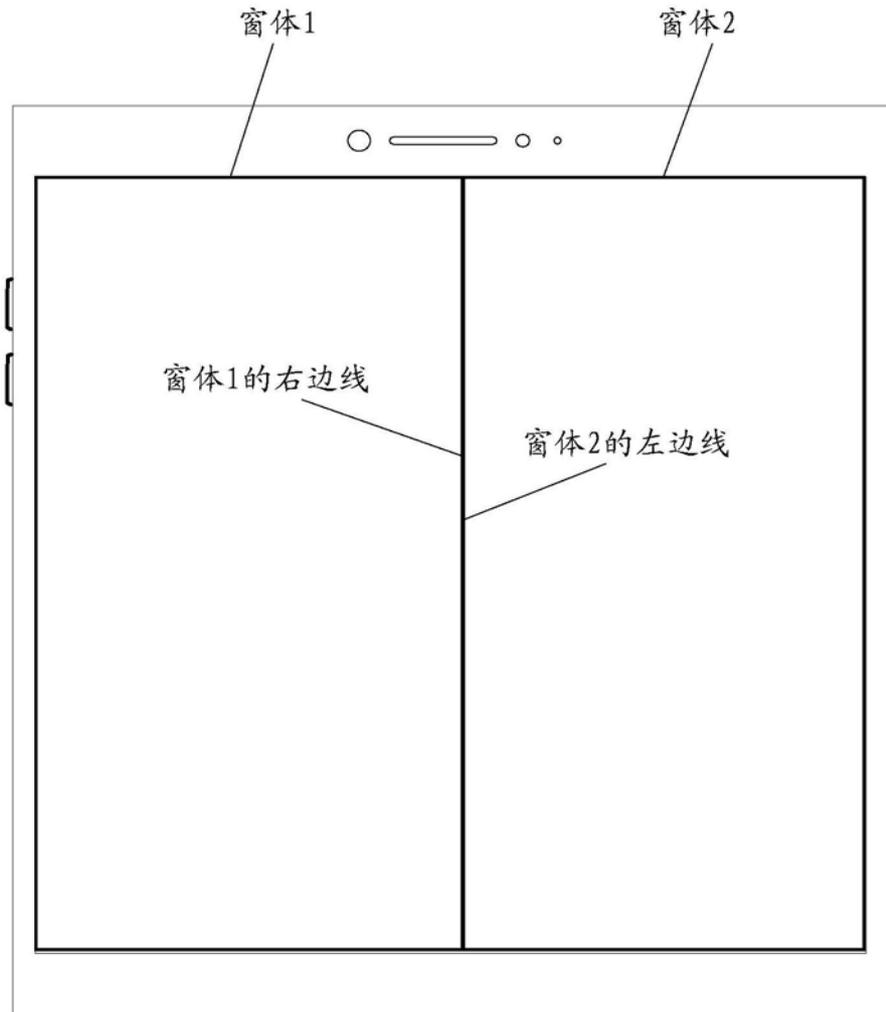


图6

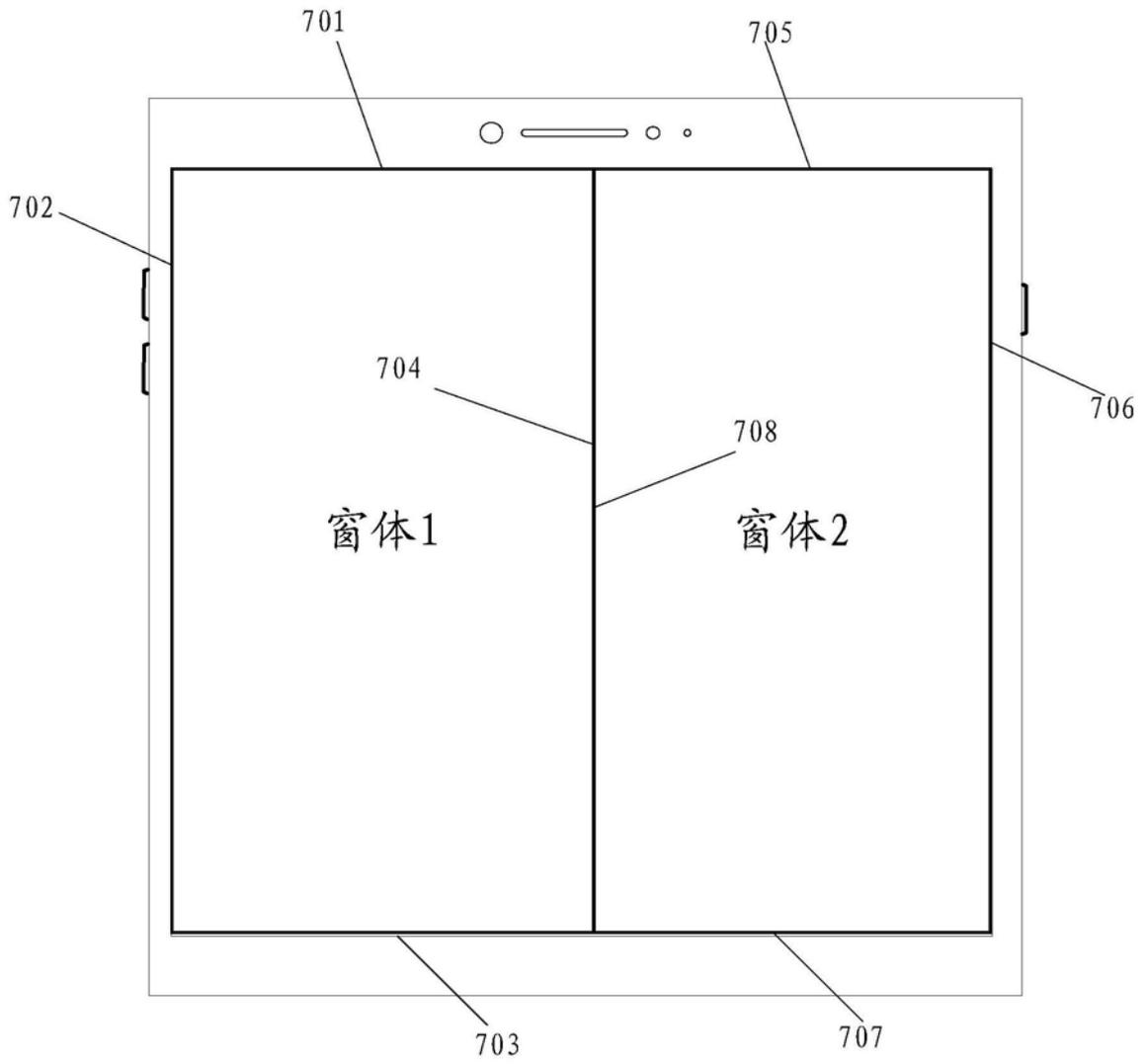
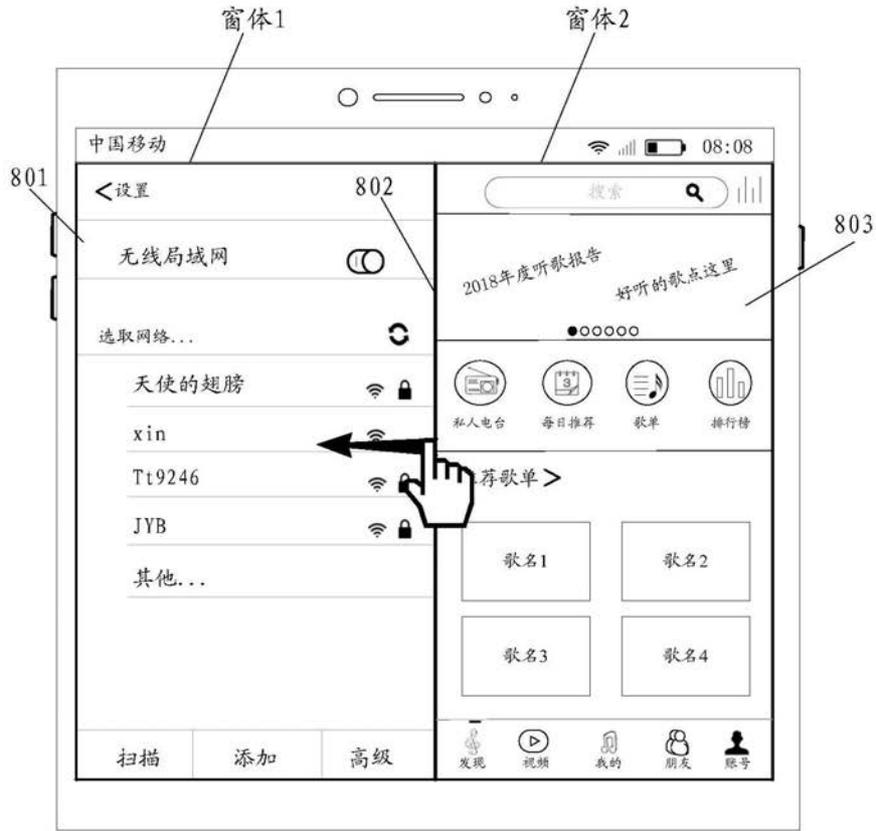
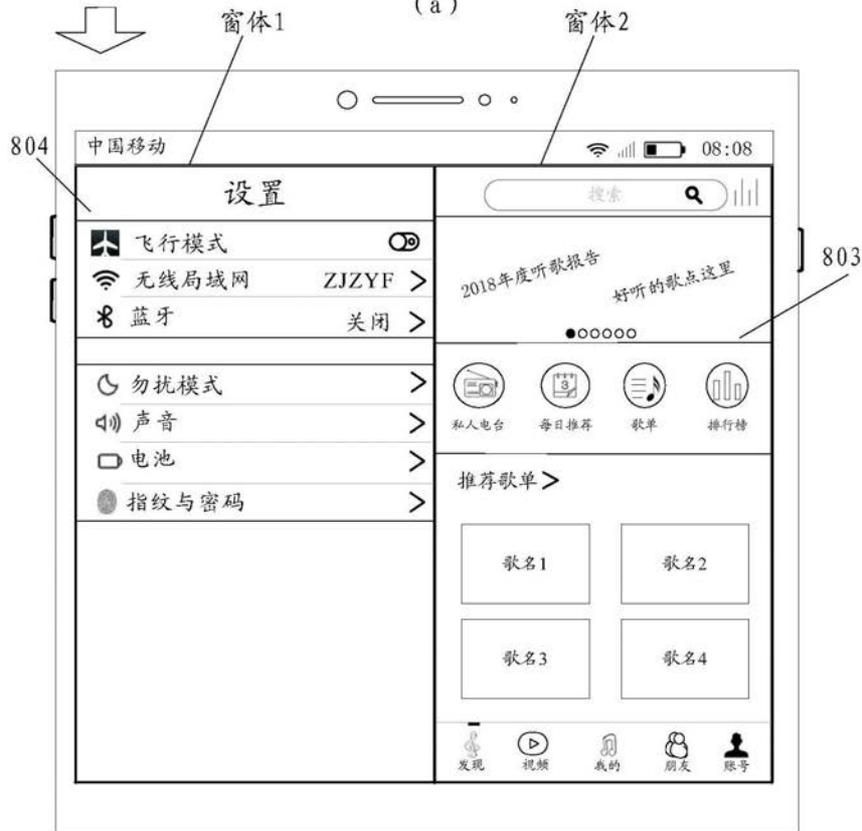


图7

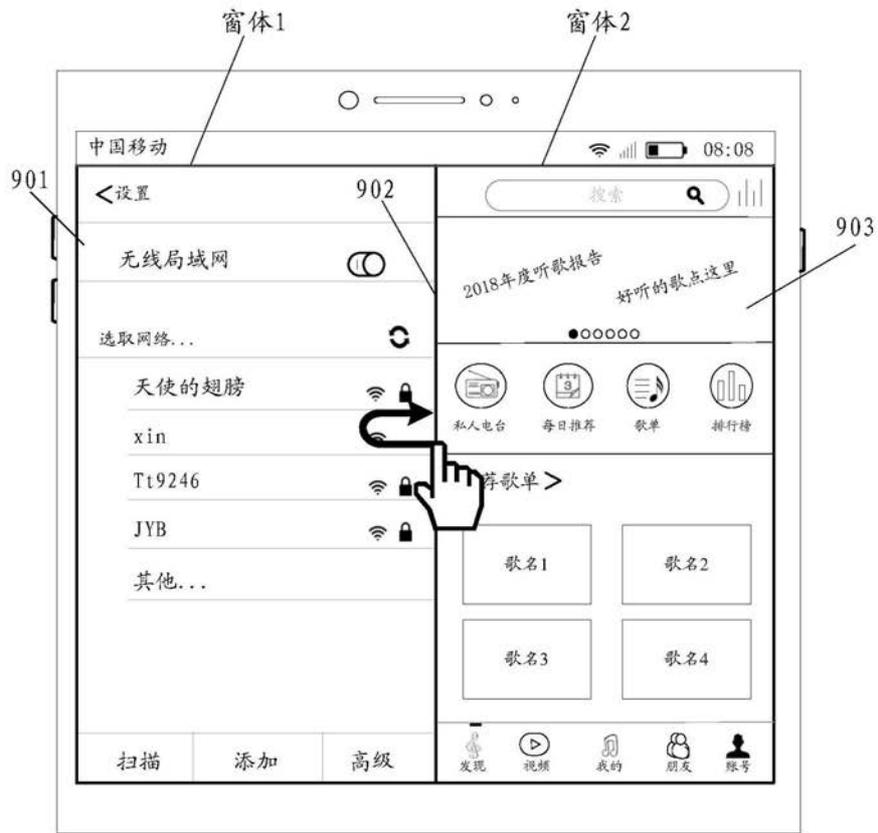


(a)

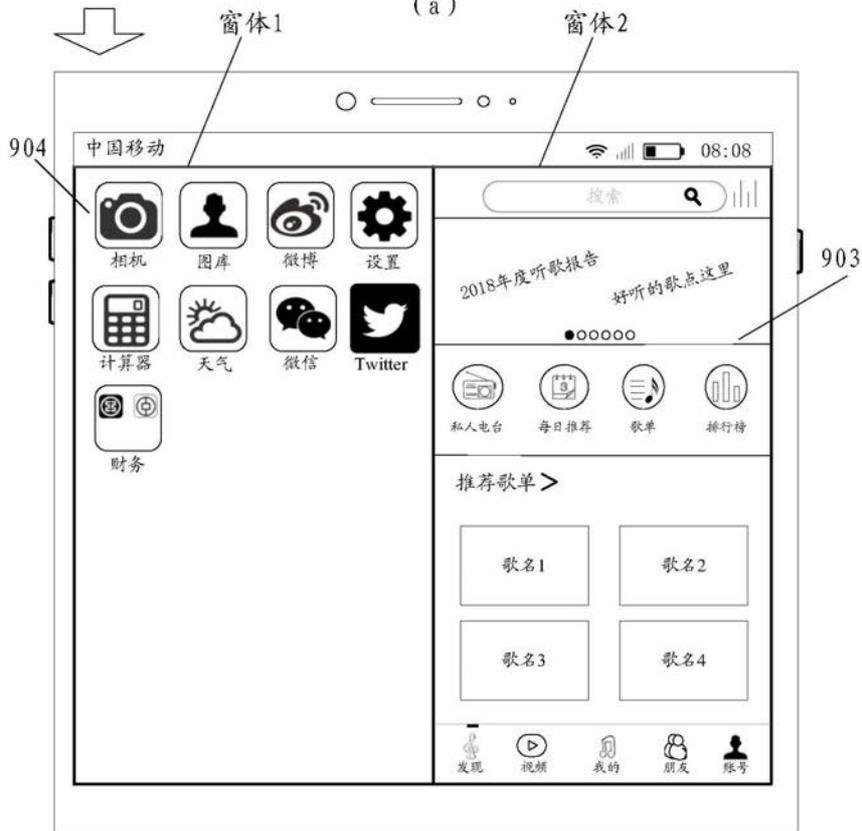


(b)

图8

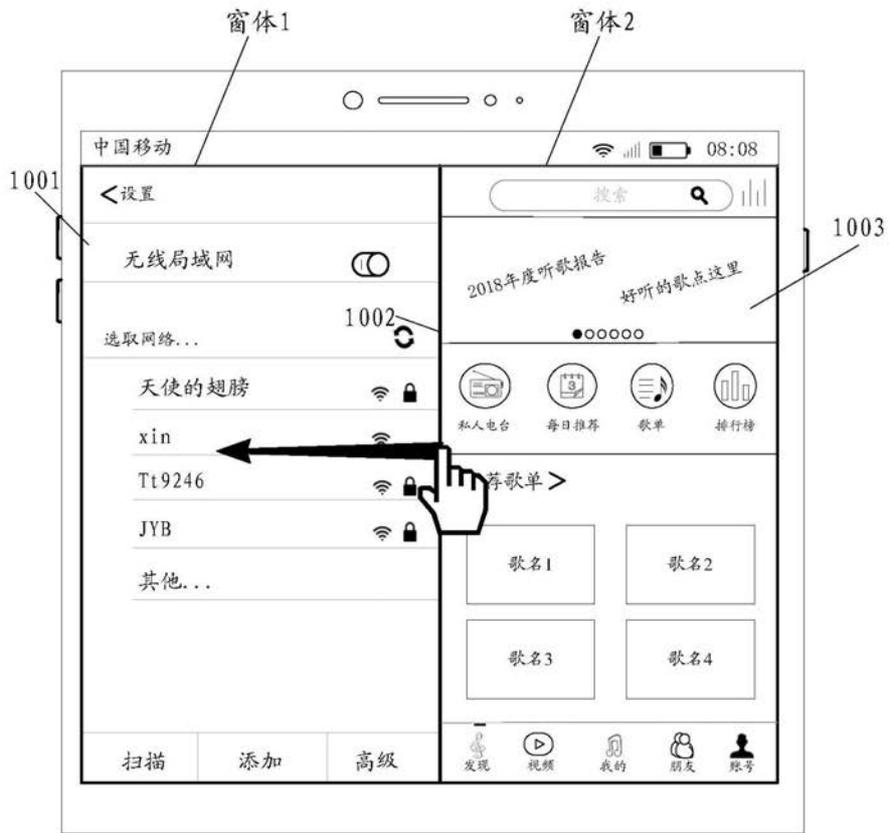


(a)

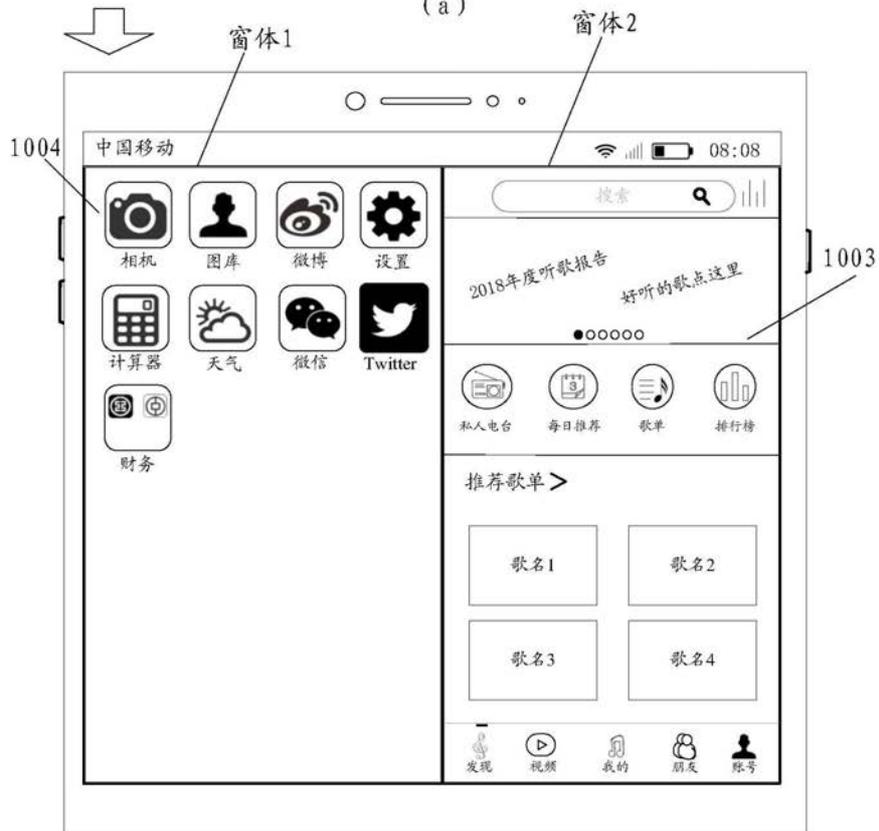


(b)

图9



(a)



(b)

图10

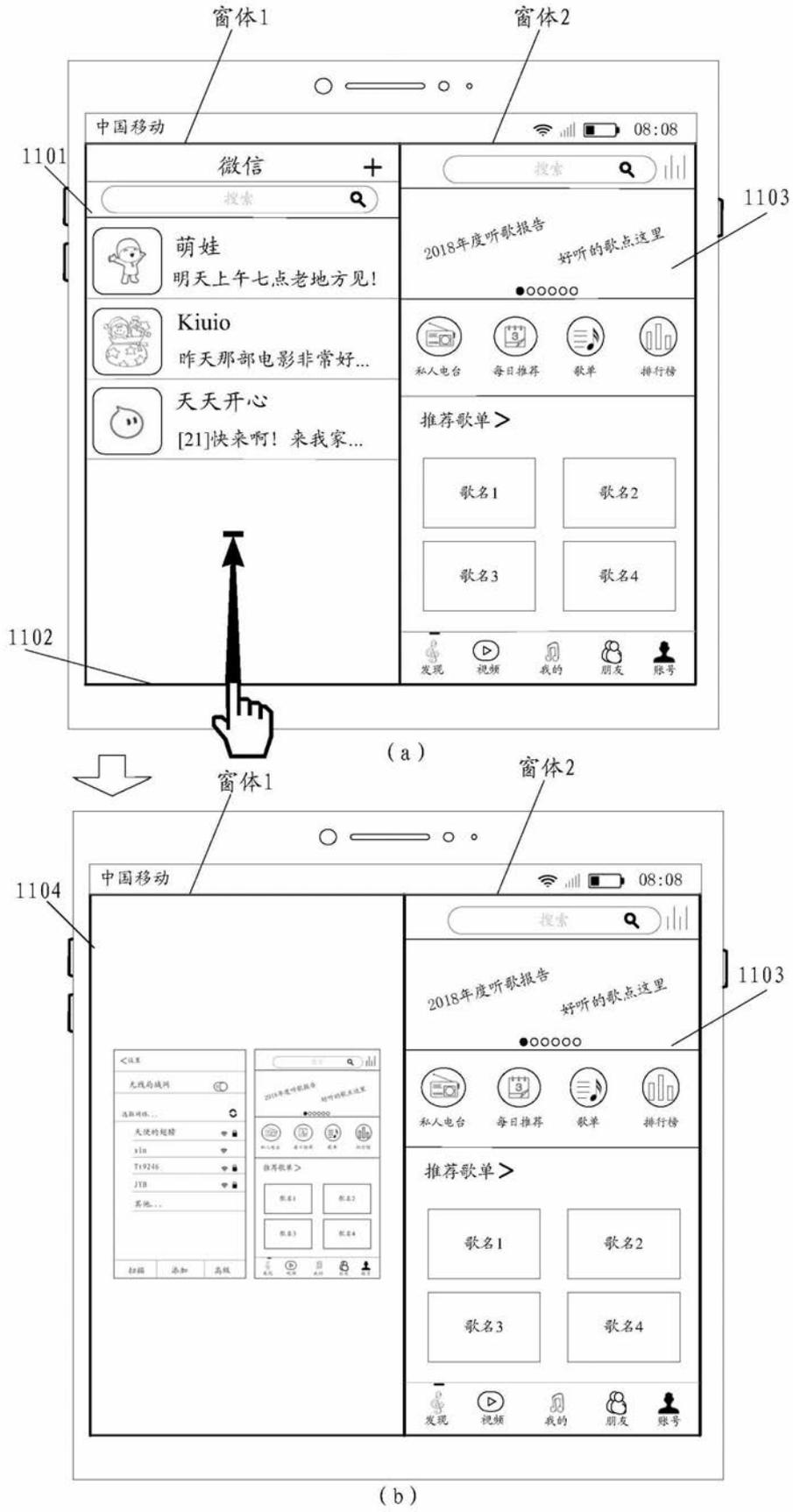


图11

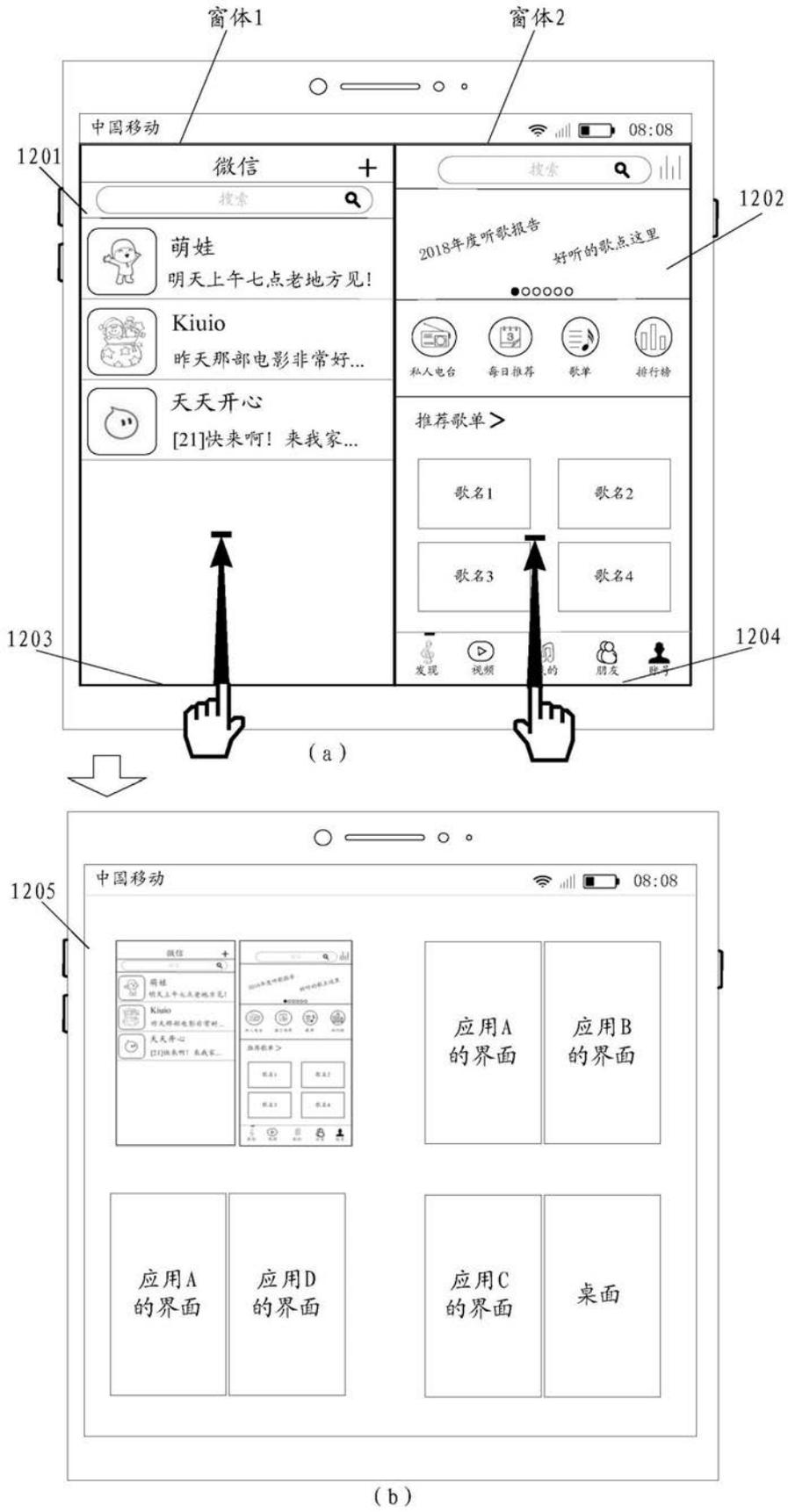


图12

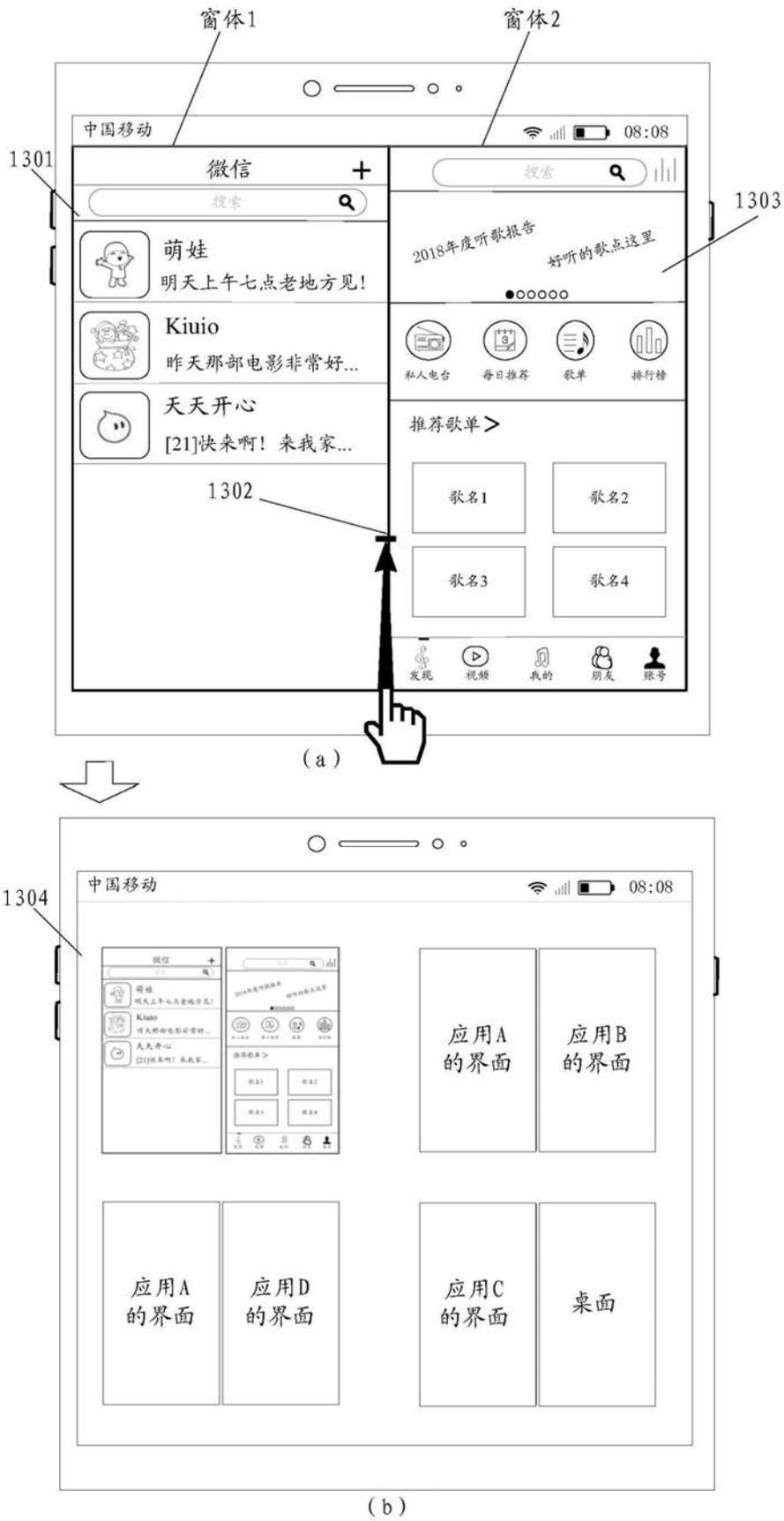
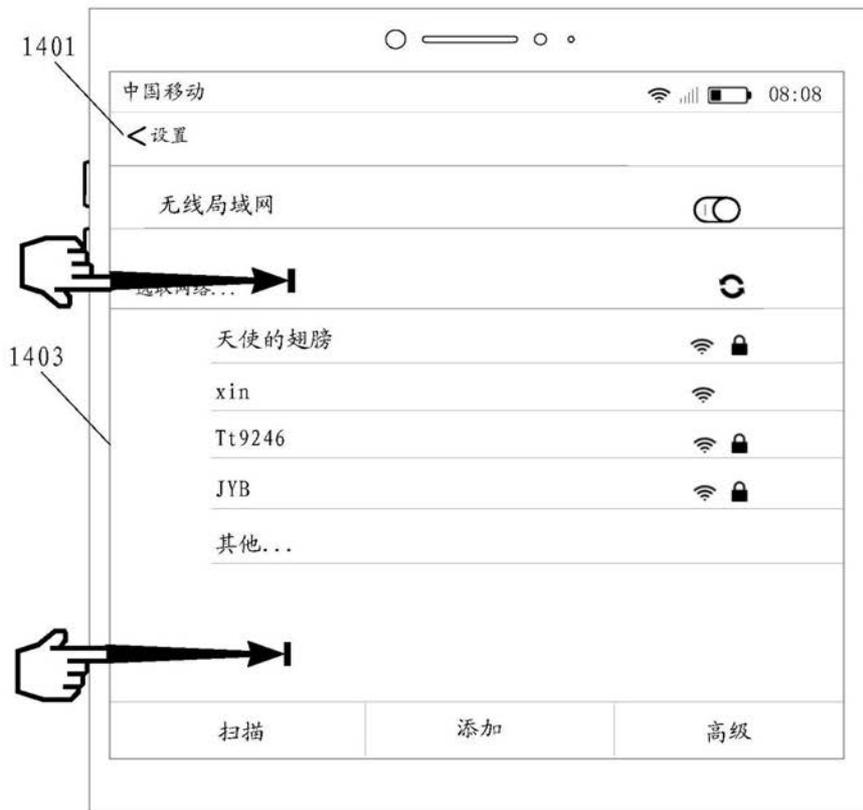


图13



(a)



(b)

图14

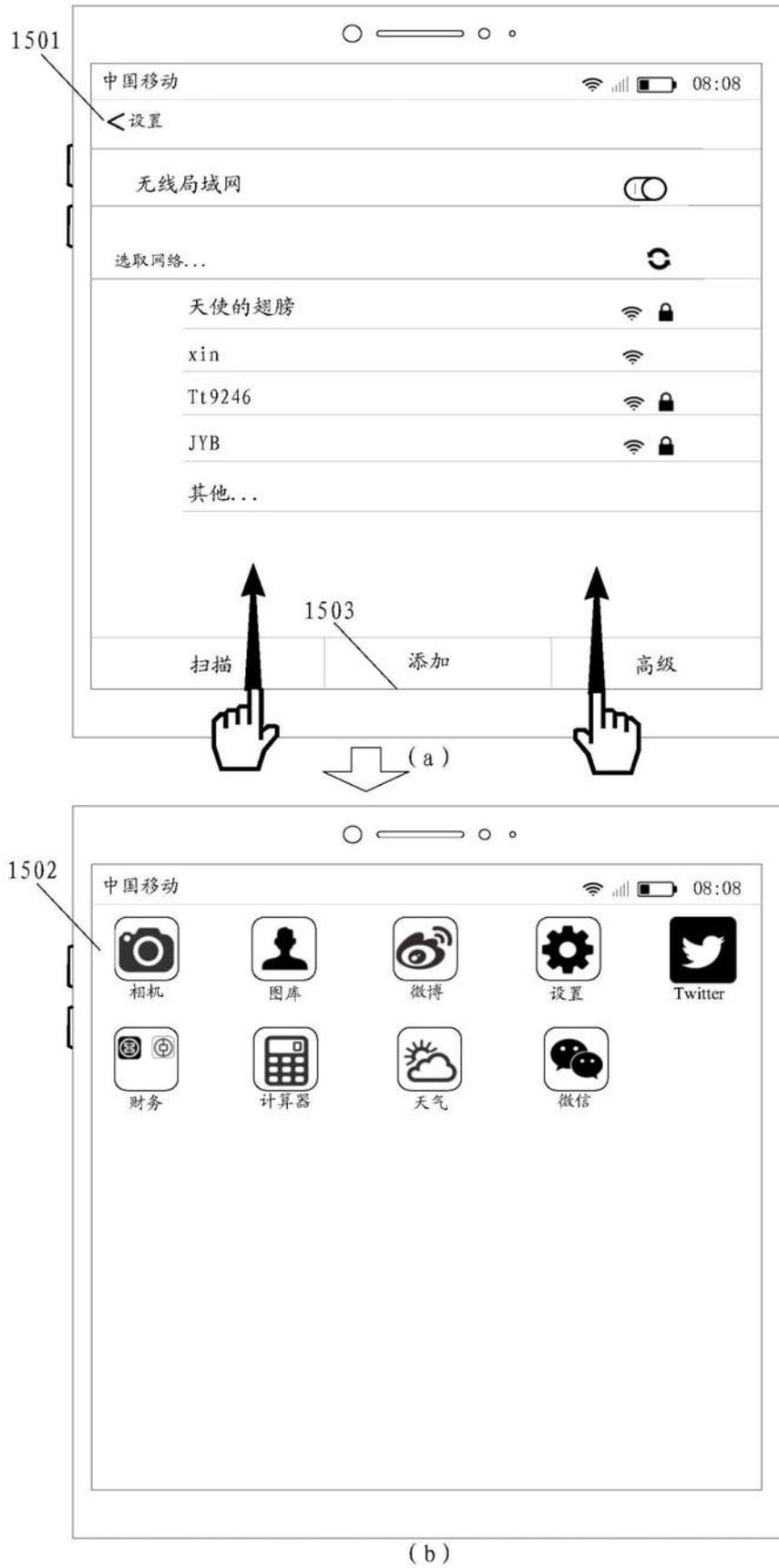


图15

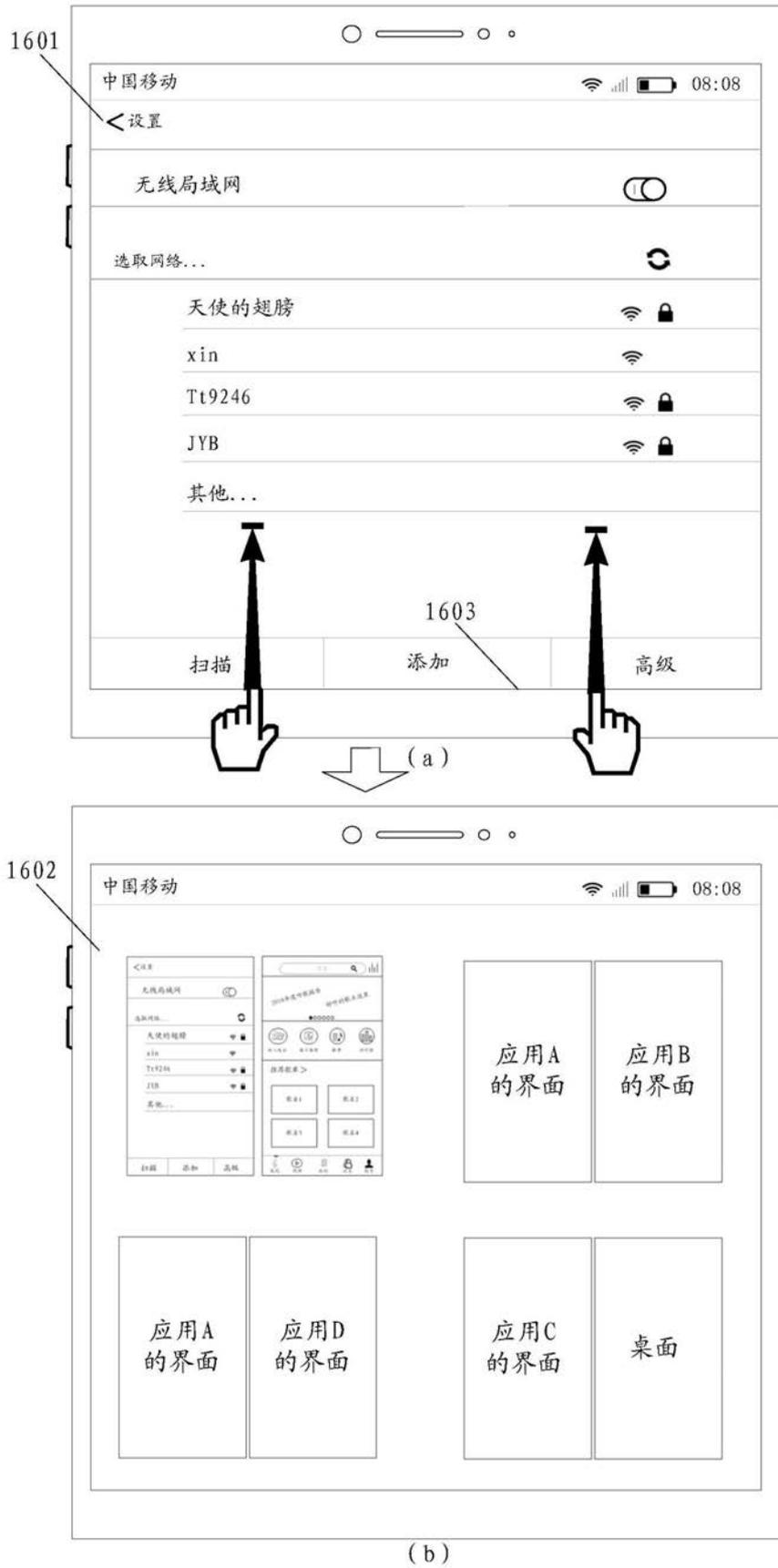
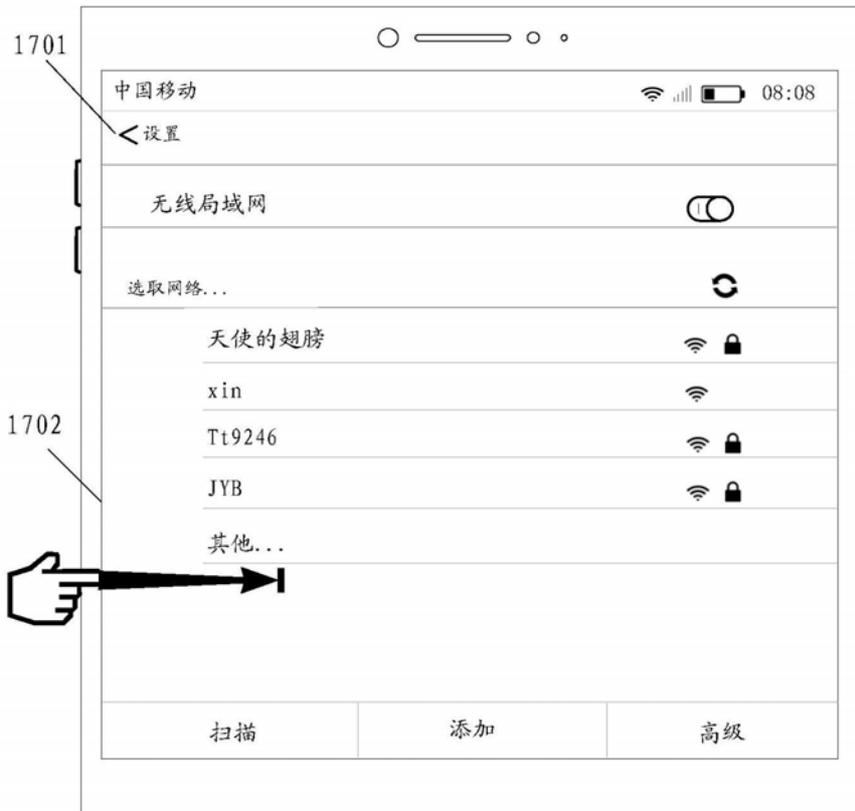
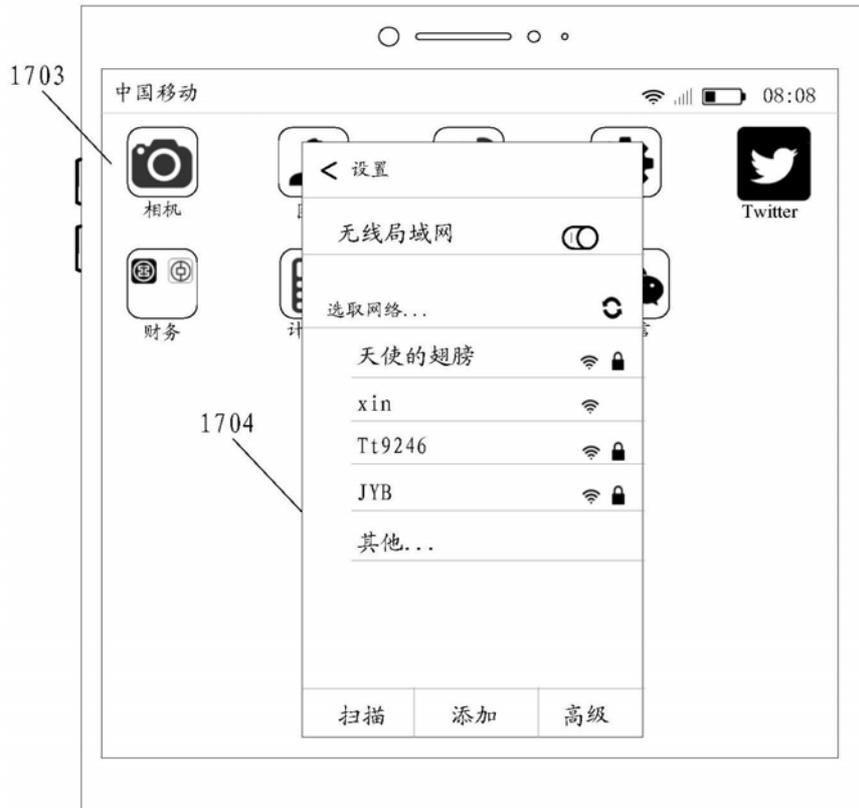


图16



(a)



(b)

图17

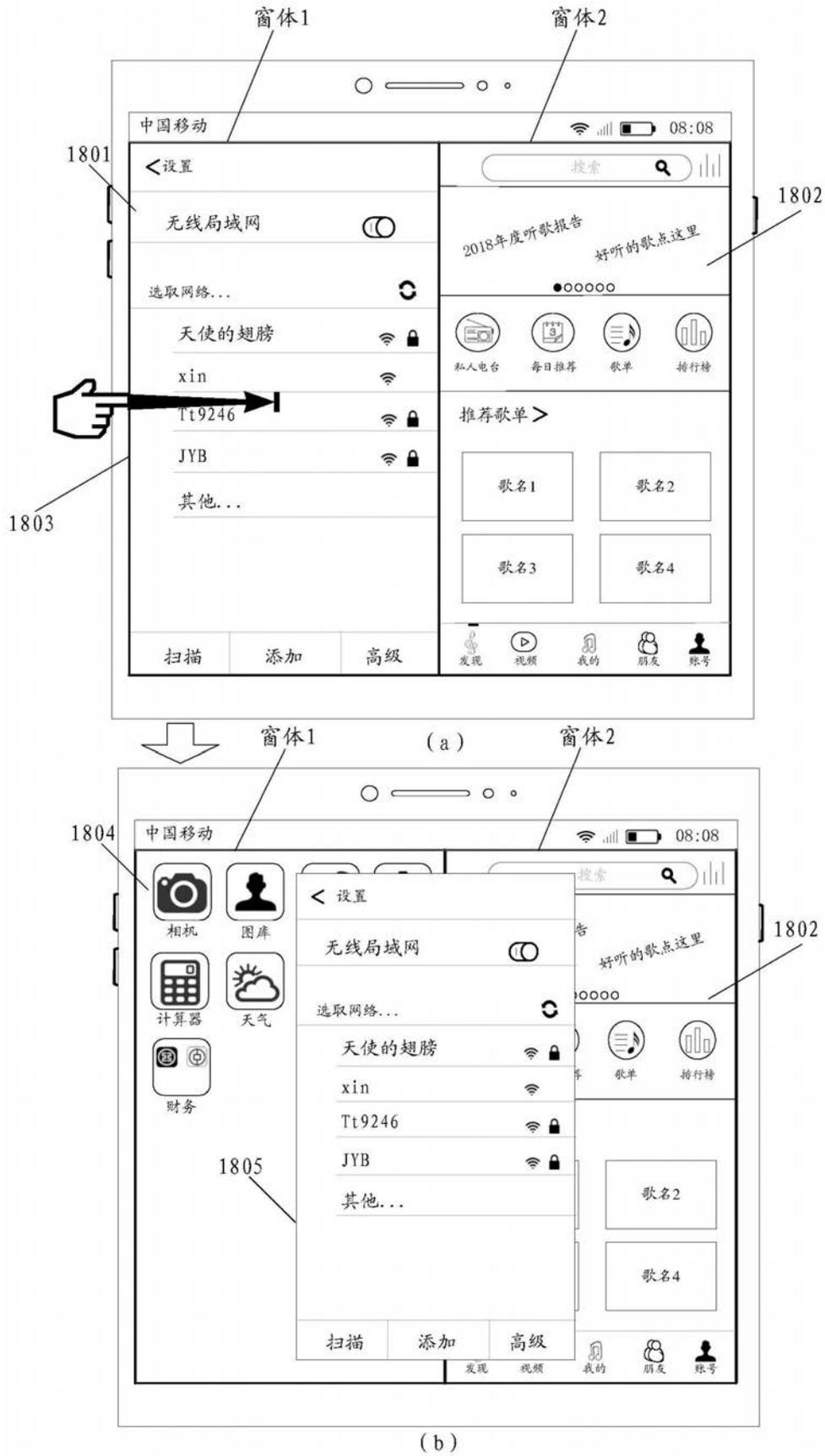


图18

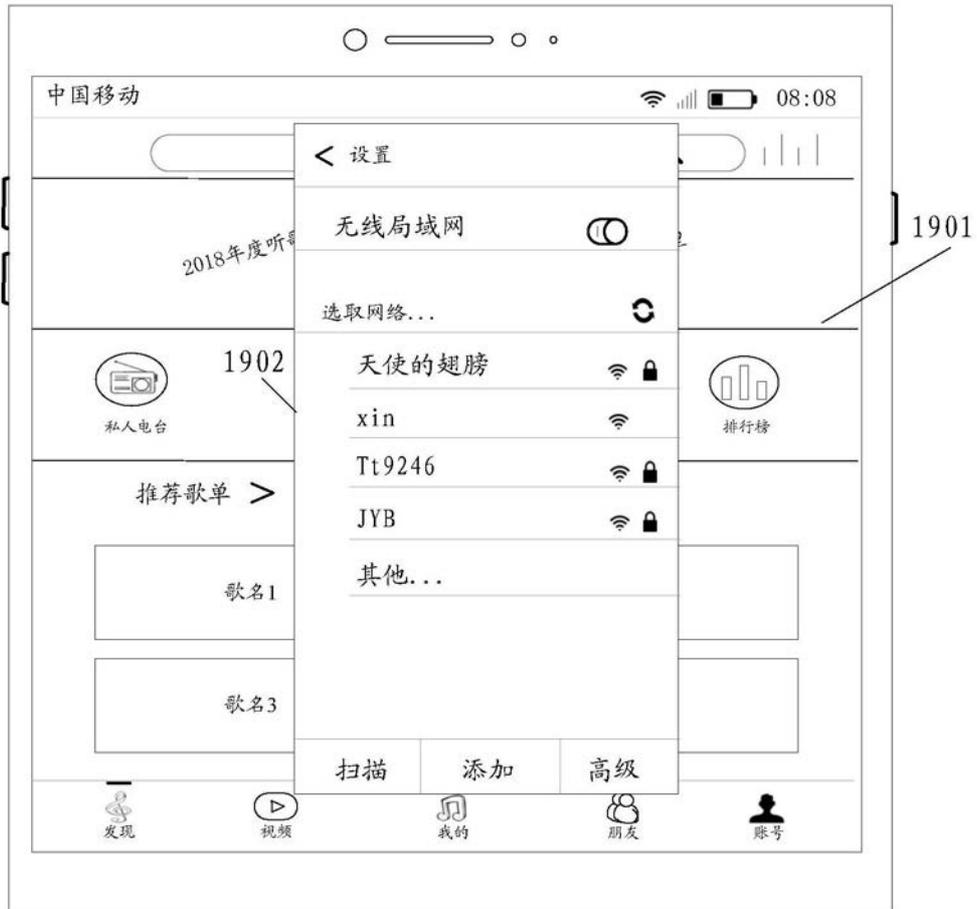


图19