



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111309209 B

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202010083747.3

G06F 3/0488 (2013.01)

(22) 申请日 2020.02.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111309209 A

CN 110222491 A, 2019.09.10

CN 110222491 A, 2019.09.10

CN 107870716 A, 2018.04.03

(43) 申请公布日 2020.06.19

CN 109656439 A, 2019.04.19

(73) 专利权人 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

CN 110543287 A, 2019.12.06

US 2019265885 A1, 2019.08.29

审查员 亢飞

(72) 发明人 张亚男 徐杰

(74) 专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414

代理人 左婷兰

(51) Int. Cl.

G06F 3/0481 (2013.01)

G06F 3/0482 (2013.01)

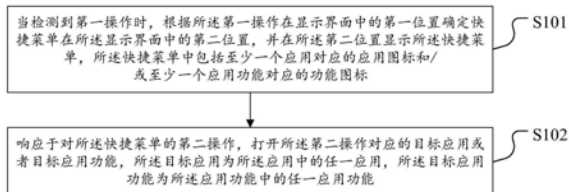
权利要求书4页 说明书26页 附图19页

(54) 发明名称

快速打开应用或应用功能的方法、装置及终端设备

(57) 摘要

本申请适用于终端技术领域,尤其涉及一种快速打开应用或应用功能的方法、装置及终端设备。所述方法在检测到第一操作时,可快速调出快捷菜单,且所调出的快捷菜单在显示界面中的显示位置可以根据第一操作在显示界面中的第一位置来确定,其中,快捷菜单中包括至少一个应用对应的应用图标和/或至少一个应用功能对应的功能图标,使得用户可以通过对快捷菜单中的应用图标或功能图标快速执行第二操作来打开目标应用或目标应用功能,提高应用或应用功能的打开速度,提升用户体验。



1. 一种快速打开应用或应用功能的方法,其特征在于,包括:

当检测到第一操作时,根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置,并在所述第二位置显示所述快捷菜单,所述快捷菜单中包括至少一个应用对应的应用图标和/或至少一个应用功能对应的功能图标;

响应于对所述快捷菜单中目标图标的第二操作,通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或者目标应用功能的界面,所述目标图标为所述目标应用对应的应用图标或者为所述目标应用功能对应的功能图标,所述目标应用为所述应用中的任一应用,所述目标应用功能为所述应用功能中的任一应用功能;

在显示所述悬浮窗后,获取用户手指触摸所述目标图标的时长;

当所述时长大于或等于预设时长时,根据所述时长调整所述悬浮窗的大小。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,应用于具有折叠屏的终端设备,所述第一操作为将所述折叠屏折叠至预设角度的折叠操作;

所述根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置包括:

确定所述预设角度是否位于指定角度区间;

若所述预设角度位于所述指定角度区间,则根据所述第一操作在所述显示界面中的第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一操作在所述显示界面中的第一位置为检测到所述第一操作时,执行所述第一操作的用户手指触摸所述显示界面的位置;

所述根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置包括:

获取所述第一位置的数量;

当所述第一位置的数量为0时,将预设位置确定为所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;

当所述第一位置的数量为1时,根据所述第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;

当所述第一位置的数量大于1时,根据预设选取方式从所述第一位置中选取目标位置,并根据所述目标位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一操作在所述显示界面中的第一位置为检测到所述第一操作时,执行所述第一操作的用户手指触摸所述显示界面的位置;

所述根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置包括:

获取所述第一位置的数量;

当所述第一位置的数量为0时,将预设位置确定为所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;

当所述第一位置的数量为1时,根据所述第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;

当所述第一位置的数量大于1时,根据预设选取方式从所述第一位置中选取目标位置,并根据所述目标位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第二操作为用户手指对所述快捷菜单中目标图标的点击操作或者为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作。

6. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第二操作为用户手指对所述快捷菜单中目标图标的点击操作或者为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作。

7. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第二操作为用户手指对所述快捷菜单中目标图标的点击操作或者为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作。

8. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述第二操作为用户手指对所述快捷菜单中目标图标的点击操作或者为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作。

9. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,当所述第二操作为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作时,所述第一操作和所述第二操作为用户手指不离开所述显示界面的连续操作。

10. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,当所述第二操作为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作时,所述第一操作和所述第二操作为用户手指不离开所述显示界面的连续操作。

11. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,当所述第二操作为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作时,所述第一操作和所述第二操作为用户手指不离开所述显示界面的连续操作。

12. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,当所述第二操作为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作时,所述第一操作和所述第二操作为用户手指不离开所述显示界面的连续操作。

13. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面包括:

输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

当用户身份验证通过时,显示所述悬浮窗,所述悬浮窗中显示有所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面。

14. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面包括:

输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

当用户身份验证通过时,显示所述悬浮窗,所述悬浮窗中显示有所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面。

15. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面包括:

输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

当用户身份验证通过时,显示所述悬浮窗,所述悬浮窗中显示有所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面。

16. 根据权利要求8所述的方法,其特征在于,当所述目标图标对应的目标应用为预设

应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面包括:

输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

当用户身份验证通过时,显示所述悬浮窗,所述悬浮窗中显示有所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面。

17.根据权利要求9所述的方法,其特征在于,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面包括:

输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

当用户身份验证通过时,显示所述悬浮窗,所述悬浮窗中显示有所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面。

18.根据权利要求10所述的方法,其特征在于,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面包括:

输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

当用户身份验证通过时,显示所述悬浮窗,所述悬浮窗中显示有所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面。

19.根据权利要求11所述的方法,其特征在于,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面包括:

输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

当用户身份验证通过时,显示所述悬浮窗,所述悬浮窗中显示有所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面。

20.根据权利要求12所述的方法,其特征在于,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面包括:

输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

当用户身份验证通过时,显示所述悬浮窗,所述悬浮窗中显示有所述第二操作对应的目标应用或目标应用功能的界面。

21.根据权利要求1至20任一项所述的方法,其特征在于,当所述快捷菜单中包括多个待显示图标时,所述待显示图标包括所述应用图标和/或所述功能图标;

所述在所述第二位置显示所述快捷菜单包括:

获取各所述待显示图标的显示顺序,并根据所述显示顺序在所述第二位置显示各所述待显示图标。

22.根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述获取各所述待显示图标的显示顺序包括:

获取用户当前所在的场景,并根据用户当前所在的场景获取各所述待显示图标的显示顺序。

23.根据权利要求21所述的方法,其特征在于,所述获取各所述待显示图标的显示顺序

包括：

获取预设历史时段内各所述待显示图标对应的目标应用或目标应用功能的使用频次，并根据各所述使用频次获取各所述待显示图标的显示顺序。

24. 一种快速打开应用或应用功能的装置，其特征在于，包括：

快捷菜单显示模块，用于当检测到第一操作时，根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置，并在所述第二位置显示所述快捷菜单，所述快捷菜单中包括至少一个应用对应的应用图标和/或至少一个应用功能对应的功能图标；

目标应用打开模块，用于响应于对所述快捷菜单中目标图标的第二操作，通过悬浮窗显示所述第二操作对应的目标应用或者目标应用功能的界面，所述目标图标为所述目标应用对应的应用图标或者为所述目标应用功能对应的功能图标，所述目标应用为所述应用中的任一应用，所述目标应用功能为所述应用功能中的任一应用功能；

时长获取模块，用于在显示所述悬浮窗之后，获取用户手指触摸所述目标图标的时长；

窗口调整模块，用于当所述时长大于或等于预设时长时，根据所述时长调整所述悬浮窗的大小。

25. 一种终端设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序，其特征在于，所述处理器执行所述计算机程序时实现如权利要求1至23任一项所述的快速打开应用或应用功能的方法。

26. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至23任一项所述的快速打开应用或应用功能的方法。

## 快速打开应用或应用功能的方法、装置及终端设备

### 技术领域

[0001] 本申请属于终端技术领域,尤其涉及一种快速打开应用或应用功能的方法、装置及终端设备。

### 背景技术

[0002] 随着终端设备的智能化发展,用户可以在终端设备中安装各种应用来满足日常生活和工作需要。目前,当用户想要打开终端设备中的某一应用或某一应用中的某一应用功能时,用户往往需要先解锁终端设备,然后通过点击主屏幕中的应用图标来打开该应用及该应用中的某一应用功能,或者需要退出用户当前正在使用的应用回至主屏幕,然后通过点击主屏幕中的应用图标来打开该应用及该应用中的某一应用功能,操作流程较长,应用或应用功能的打开速度较慢。

### 发明内容

[0003] 本申请实施例提供了一种快速打开应用或应用功能的方法、装置及终端设备,可以简单、快速的打开目标应用或目标应用功能。

[0004] 第一方面,本申请实施例提供了一种快速打开应用或应用功能的方法,可以包括:

[0005] 当检测到第一操作时,根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置,并在所述第二位置显示所述快捷菜单,所述快捷菜单中包括至少一个应用对应的应用图标和/或至少一个应用功能对应的功能图标;

[0006] 响应于对所述快捷菜单的第二操作,打开所述第二操作对应的目标应用或者目标应用功能,所述目标应用为所述应用中的任一应用,所述目标应用功能为所述应用功能中的任一应用功能。

[0007] 应理解,快捷菜单中可以包括至少一个应用对应的应用图标,或者可以包括至少一个应用功能对应的功能图标,或者可以包括至少一个应用对应的应用图标和至少一个应用功能对应的功能图标等。其中,快捷菜单中所包括的待显示图标的数量可以由用户自定义设置,也可以由终端设备默认设置。另外,快捷菜单中所包括的待显示图标可以由用户根据实际情况进行自定义设置,也可以由终端设备默认设置。应理解,待显示图标为应用图标和/或功能图标。

[0008] 具体地,终端设备可以根据用户的使用习惯进行快捷菜单中待显示图标的默认设置。示例的,终端设备可以将用户常用的应用对应的应用图标和/或常用的应用功能对应的功能图标默认设置至快捷菜单中。其中,用户常用的应用和应用功能可以根据用户在预设历史时段内对各应用和各应用功能的使用频次确定,使用频次越高的应用或应用功能为越常使用的应用或应用功能。示例的,终端设备也可以将用户最新使用的应用对应的应用图标和/或最新使用的应用功能对应的功能图标默认设置至快捷菜单中。其中,最新使用的应用和应用功能是指使用时间距离调出快捷菜单的时刻最近的应用和应用功能。应理解,最新使用的应用可以不包括用户当前正在使用的应用,最新使用的应用功能可以不包括用户

当前正在使用的应用功能。

[0009] 需要说明的是,在终端设备处于黑屏状态的情况下,终端设备在显示界面进行快捷菜单的显示之前,可以先点亮终端设备的显示界面,然后可以在点亮后的显示界面中显示快捷菜单。在终端设备处于亮屏状态的情况下,终端设备可以直接在显示界面中显示快捷菜单。其中,黑屏状态可以是锁屏状态下的黑屏状态,也可以是非锁屏状态下的黑屏状态。同样的,亮屏状态可以是锁屏状态下的亮屏状态,也可以是非锁屏状态下的亮屏状态。非锁屏状态可以是显示主屏幕时的状态,也可以是显示某一应用对应的应用界面或者显示某一应用的某一应用功能对应的功能界面时的状态。

[0010] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述方法应用于具有折叠屏的终端设备,所述第一操作为将所述折叠屏折叠至预设角度的折叠操作;

[0011] 所述根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置,可以包括:

[0012] 确定所述预设角度是否位于指定角度区间;

[0013] 若所述预设角度位于所述指定角度区间,则根据所述第一操作在所述显示界面中的第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。

[0014] 其中,预设角度是指对折叠屏进行折叠后形成的第一屏与第二屏的夹角。在此,终端设备中存储有指定角度区间,当用户将折叠屏折叠至预设角度,且该预设角度位于指定角度区间内时,终端设备则可以确定用户触发第一操作,并可以调出快捷菜单显示于终端设备的显示界面。其中,指定角度区间可以为用户根据实际情况预先设置的角度区间,也可以为终端设备预定义的角度区间。

[0015] 示例的,所述第一操作在所述显示界面中的第一位置为检测到所述第一操作时,执行所述第一操作的用户手指触摸所述显示界面的位置;

[0016] 所述根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置,可以包括:

[0017] 获取所述第一位置的数量;

[0018] 当所述第一位置的数量为0时,将预设位置确定为所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;

[0019] 当所述第一位置的数量为1时,根据所述第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;

[0020] 当所述第一位置的数量大于1时,根据预设选取方式从所述第一位置中选取目标位置,并根据所述目标位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。

[0021] 示例的,在第一操作在显示界面中的第一位置包括多个时,终端设备可以将这多个第一位置中的最高位置确定为目标位置,使得在根据目标位置确定快捷菜单在显示界面中的显示位置来进行快捷菜单的显示时,可以减少手指对快捷菜单的遮挡,有助于用户快速打开目标应用或目标应用功能。当然,终端设备也可以将这多个第一位置中的最低位置确定为目标位置。其中,最高位置是指这多个第一位置中距离终端设备的顶部最近的位置,而最低位置则是指这多个第一位置中距离终端设备的顶部最远的位置。

[0022] 示例的,在第一操作在显示界面中的第一位置包括多个时,终端设备也可以结合用户的手指使用习惯来确定目标位置。具体地,终端设备可以将用户习惯使用的手指在显

示界面中的第一位置确定为目标位置。例如,在用户习惯使用大拇指操作显示界面的场景中,当用户将折叠屏折叠至预设角度时,若触摸折叠屏的手指包括多个,终端设备则可以进行大拇指的识别,并可以将识别得到的大拇指在显示界面中的第一位置确定为目标位置。

[0023] 具体地,终端设备可以根据大拇指的指纹信息来进行大拇指的识别,或者可以根据各手指对应的按压压力和/或按压面积来进行大拇指的识别。

[0024] 应理解,当第一操作在显示界面中不存在第一位置时,即当检测到第一操作时,无任何手指触摸显示界面时,终端设备则可以直接将预设位置确定为快捷菜单在显示界面中的显示位置。其中,预设位置可以为终端设备中上一次进行快捷菜单显示的位置,或者可以为显示界面中左侧边缘的某位置或右侧边缘的某位置或上侧边缘的某位置或下侧边缘的某位置,以通过边缘显示方便用户快速对快捷菜单进行第二操作。

[0025] 可选地,所述第二操作为用户手指对所述快捷菜单中目标图标的点击操作或者为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作;

[0026] 所述打开所述第二操作对应的目标应用或者目标应用功能,可以包括:打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能。

[0027] 具体地,当所述第二操作为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作时,所述第一操作和所述第二操作为用户手指不离开所述显示界面的连续操作。

[0028] 其中,第二操作可以为点击操作,即用户可以通过点击快捷菜单中的目标图标来打开目标图标对应的目标应用或目标应用功能。第二操作也可以滑动操作,滑动操作的终点可以为快捷菜单中的目标图标。其中,目标图标可以为快捷菜单中的任一图标。

[0029] 示例的,若第二操作为滑动操作,用户在执行完第一操作时,触摸折叠屏的手指可以不用抬起,而可以直接顺势滑动至快捷菜单中的目标图标来打开目标应用或目标应用功能,以减少打开目标应用或目标应用功能的时间,提高目标应用或目标应用功能的打开速度。

[0030] 在第一方面的一种可能的实现方式中,所述打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能,可以包括:

[0031] 显示所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能的悬浮窗。

[0032] 可选地,在所述显示所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能的悬浮窗之后,可以包括:

[0033] 获取用户手指触摸所述目标图标的时长;

[0034] 当所述时长大于或等于预设时长时,根据所述时长调整所述悬浮窗的大小。

[0035] 需要说明的是,在通过悬浮窗的方式打开目标应用或目标应用功能时,用户可以按住(即触摸)目标图标,以通过按住目标图标的时长来调整悬浮窗的大小。即终端设备在接收到用户对目标图标的点击操作或滑动至目标图标的滑动操作时,可以以默认大小显示目标应用或目标应用功能的悬浮窗,当用户需要调整悬浮窗的大小时,用户可以长按目标图标,以通过长按目标图标的时长来调整悬浮窗的大小。当悬浮窗放大至合适的大小后,用户可以松开目标图标,终端设备在检测到用户松开目标图标时,可停止对悬浮窗的放大处理,此时显示界面中悬浮窗的大小即为松开手指时悬浮窗的大小。在此,长按是指用户按住目标图标的时长大于预设时长,其中,预设时长应理解为终端设备中预先设置的时长,例如,预设时长可以为2秒或3秒等。



[0036] 应理解,当悬浮窗放大至预设大小时,终端设备也可以自动停止对悬浮窗的放大处理,此时显示界面中悬浮窗的大小即为该预设大小。也就是说,当悬浮窗放大至预设大小时,即使用户仍在按住目标图标,终端设备可以不再对悬浮窗进行放大处理,而仍然以该预设大小来显示悬浮窗。其中,该预设大小可以为终端设备中折叠屏的大小,或者可以为折叠屏折叠后形成的第一屏或第二屏的大小。例如,当悬浮窗显示于折叠屏折叠后形成的第一屏时,该预设大小可以为第一屏的大小,当悬浮窗显示于折叠屏折叠后形成的第二屏时,该预设大小可以为第二屏的大小。

[0037] 可选地,所述打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能,可以包括:显示所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能的卡片式缩略图。

[0038] 在此,卡片式缩略图也可以根据用户手指触摸目标图标的时长来进行大小的调整。其中,卡片式缩略图的大小调整与上述悬浮窗的大小调整相似,具体可以参照上述悬浮窗的大小调整。

[0039] 在第一方面的另一种可能的实现方式中,当所述显示界面显示有当前应用的第一界面时,所述打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能,可以包括:

[0040] 在所述显示界面的第一区域显示所述第一界面,在所述显示界面的第二区域显示第二界面,所述第二界面为所述目标应用或所述目标应用功能的界面,所述第一区域与所述第二区域位于所述显示界面的不同显示区域。

[0041] 示例的,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能,可以包括:

[0042] 输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

[0043] 当用户身份验证通过时,打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能。

[0044] 对于需要登录才能使用的目标应用或目标应用功能,终端设备在响应于用户对快捷菜单的第二操作时,可以打开目标应用或目标应用功能的登录界面,用户可以在登录界面中输入登录信息,终端设备接收到用户的登录信息并验证通过后可以打开目标应用(如打开目标应用的主界面)或目标应用功能(如打开目标应用功能的功能界面)。其中,登录界面中可以包括供用户进行用户名和密码输入的输入框,和/或可以包括提示用户进行指纹、人脸、虹膜、声纹等验证的提示框,以提示用户通过验证指纹、人脸、虹膜、声纹等中的一个或多个来登录目标应用,从而打开目标应用的主界面或打开目标应用功能的功能界面。

[0045] 可选地,当所述快捷菜单中包括多个待显示图标时,所述待显示图标包括所述应用图标和/或所述功能图标;

[0046] 所述在所述第二位置显示所述快捷菜单,可以包括:

[0047] 获取各所述待显示图标的显示顺序,并根据所述显示顺序在所述第二位置显示各所述待显示图标。

[0048] 具体地,所述获取各所述待显示图标的显示顺序,可以包括:

[0049] 获取用户当前所在的场景,并根据用户当前所在的场景获取各所述待显示图标的显示顺序。

[0050] 具体地,终端设备可以根据当前的场景确定快捷菜单中各待显示图标的显示顺序。例如,当快捷菜单中包括相机图标、收付款码图标和电话图标三个待显示图标时,若终

端设备检测到用户当前处于旅游景点等场景时,终端设备则可以确定相机图标的显示顺序越靠前。例如,若终端设备检测到用户当前处于超市、商场等场景时,终端设备则可以确定收付款码图标的显示顺序越靠前。

[0051] 具体地,终端设备也可以根据折叠屏的当前折叠形态确定快捷菜单中各待显示图标的显示顺序。例如,当快捷菜单中包括相机图标、收付款码图标和电话图标三个待显示图标,且事先通过测试确定折叠屏折叠至 $45^{\circ}$ 至 $60^{\circ}$ 适合拍照时,若终端设备检测到折叠屏的当前折叠形态为 $46^{\circ}$ 折叠时,终端设备则可以确定相机图标的显示顺序越靠前。

[0052] 具体地,所述获取各所述待显示图标的显示顺序,可以包括:

[0053] 获取预设历史时段内各所述待显示图标对应的目标应用或目标应用功能的使用频次,并根据各所述使用频次获取各所述待显示图标的显示顺序。

[0054] 具体地,终端设备可以根据用户的使用习惯确定快捷菜单中各待显示图标的显示顺序。示例的,使用频次越高的应用对应的应用图标或应用功能对应的功能图标的显示顺序越靠前,使用频次越低的应用对应的应用图标或应用功能对应的功能图标的显示顺序则越靠后。示例的,使用时间越新的应用对应的应用图标或应用功能对应的功能图标的显示顺序越靠前,使用时间越旧的应用对应的应用图标或应用功能对应的功能图标的显示顺序则越靠后。其中,使用频次可以为用户在预设历史时段内对应用或应用功能的使用次数。使用时间的新旧可以使用时间距离显示快捷菜单的时刻的远近来衡量。显示顺序的前后则是指待显示图标距离用户手指所在的第一位置的远近,即显示顺序越靠前的待显示图标距离第一位置越近,而显示顺序越靠后的待显示图标距离第一位置则越远。

[0055] 应理解,在终端设备打开目标应用或目标应用功能后,终端设备还可以接收用户关闭目标应用或目标应用功能的操作。例如,终端设备可以根据折叠屏被恢复至折叠之前的形态来关闭目标应用或目标应用功能。例如,在终端设备打开目标应用或目标应用功能的悬浮窗时,悬浮窗中可以包括关闭键,用户可以点击或触摸关闭键,终端设备接收到用户对关闭键的点击或触摸操作时,则可关闭目标应用或目标应用功能。

[0056] 需要说明的是,当快捷菜单中只有一个目标应用对应的应用图标或者只有一个目标应用功能对应的功能图标时,终端设备在检测到第一操作(如检测到将折叠屏折叠至预设角度的折叠操作)时,可直接通过悬浮窗的方式、卡片的方式或分屏的方式来打开目标应用或目标应用功能,即可以省去显示快捷菜单和接收用户对快捷菜单的第二操作的过程,提高目标应用或目标应用功能的打开速度,提升用户体验。

[0057] 第二方面,本申请实施例提供了一种快速打开应用或应用功能的装置,可以包括:

[0058] 快捷菜单显示模块,用于当检测到第一操作时,根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置,并在所述第二位置显示所述快捷菜单,所述快捷菜单中包括至少一个应用对应的应用图标和/或至少一个应用功能对应的功能图标;

[0059] 目标应用打开模块,用于响应于对所述快捷菜单的第二操作,打开所述第二操作对应的目标应用或者目标应用功能,所述目标应用为所述应用中的任一应用,所述目标应用功能为所述应用功能中的任一应用功能。

[0060] 在第二方面的一种可能的实现方式中,所述装置应用于具有折叠屏的终端设备,所述第一操作为将所述折叠屏折叠至预设角度的折叠操作;

- [0061] 所述快捷菜单显示模块,可以包括:
- [0062] 预设角度判断单元,用于确定所述预设角度是否位于指定角度区间;
- [0063] 第一位置确定单元,用于若所述预设角度位于所述指定角度区间,则根据所述第一操作在所述显示界面中的第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。
- [0064] 示例的,所述第一操作在所述显示界面中的第一位置为检测到所述第一操作时,执行所述第一操作的用户手指触摸所述显示界面的位置;
- [0065] 所述快捷菜单显示模块,可以包括:
- [0066] 数量获取单元,用于获取所述第一位置的数量;
- [0067] 第二位置确定单元,用于当所述第一位置的数量为0时,将预设位置确定为所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;
- [0068] 第三位置确定单元,用于当所述第一位置的数量为1时,根据所述第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;
- [0069] 第四位置确定单元,用于当所述第一位置的数量大于1时,根据预设选取方式从所述第一位置中选取目标位置,并根据所述目标位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。
- [0070] 可选地,所述第二操作为用户手指对所述快捷菜单中目标图标的点击操作或者为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作;
- [0071] 所述目标应用打开模块,具体用于打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能。
- [0072] 具体地,当所述第二操作为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作时,所述第一操作和所述第二操作为用户手指不离开所述显示界面的连续操作。
- [0073] 在第二方面的一种可能的实现方式中,所述目标应用打开模块,可以包括:
- [0074] 悬浮窗显示单元,用于显示所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能的悬浮窗。
- [0075] 可选地,所述装置,还可以包括:
- [0076] 时长获取模块,用于获取用户手指触摸所述目标图标的时长;
- [0077] 悬浮窗调整模块,用于当所述时长大于或等于预设时长时,根据所述时长调整所述悬浮窗的大小。
- [0078] 可选地,所述目标应用打开模块,还可以包括:
- [0079] 卡片式图显示单元,用于显示所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能的卡片式缩略图。
- [0080] 在第二方面的另一种可能的实现方式中,当所述显示界面显示有当前应用的第一界面时,所述目标应用打开模块,还可以包括:
- [0081] 分屏显示单元,用于在所述显示界面的第一区域显示所述第一界面,在所述显示界面的第二区域显示第二界面,所述第二界面为所述目标应用或所述目标应用功能的界面,所述第一区域与所述第二区域位于所述显示界面的不同显示区域。
- [0082] 示例的,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述目标应用打开模块,还可以包括:
- [0083] 身份验证单元,用于输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

[0084] 目标应用打开单元,用于当用户身份验证通过时,打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能。

[0085] 可选地,当所述快捷菜单中包括多个待显示图标时,所述待显示图标包括所述应用图标和/或所述功能图标;

[0086] 所述快捷菜单显示模块,可以包括:

[0087] 显示顺序获取单元,用于获取各所述待显示图标的显示顺序,并根据所述显示顺序在所述第二位置显示各所述待显示图标。

[0088] 具体地,所述显示顺序获取单元,还用于获取用户当前所在的场景,并根据用户当前所在的场景获取各所述待显示图标的显示顺序。

[0089] 具体地,所述显示顺序获取单元,还用于获取预设历史时段内各所述待显示图标对应的目标应用或目标应用功能的使用频次,并根据各所述使用频次获取各所述待显示图标的显示顺序。

[0090] 第三方面,本申请实施例提供了一种终端设备,包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述第一方面中任一项所述的快速打开应用或应用功能的方法。

[0091] 第四方面,本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述第一方面中任一项所述的快速打开应用或应用功能的方法。

[0092] 第五方面,本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在终端设备上运行时,使得终端设备执行上述第一方面中任一项所述的快速打开应用或应用功能的方法。

[0093] 可以理解的是,上述第二方面至第五方面的有益效果可以参见上述第一方面中的相关描述,在此不再赘述。

[0094] 本申请实施例与现有技术相比存在的有益效果是:

[0095] 本申请实施例中,当检测到第一操作时,可快速调出快捷菜单,其中,所调出的快捷菜单在显示界面中的显示位置可以根据第一操作在显示界面中的第一位置确定,使得用户可以通过对快捷菜单快速执行第二操作来打开目标应用或目标应用功能,提高应用或应用功能的打开速度,提升用户体验。

## 附图说明

[0096] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0097] 图1是本申请一实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法的流程示意图;

[0098] 图2a至图2d是本申请一实施例显示快捷菜单的示意图;

[0099] 图3是本申请一实施例编辑快捷菜单的示意图;

[0100] 图4a和图4b是本申请一实施例在非锁屏状态下显示快捷菜单的示意图;

[0101] 图5是本申请一实施例在锁屏状态下显示电话的悬浮窗的示意图;

- [0102] 图6a和图6b是本申请一实施例在购物应用的主界面中分屏打开相机的示意图；
- [0103] 图7a至图7d是本申请一实施例在折叠屏终端设备的购物应用中打开相机的示意图；
- [0104] 图8a至图8f是本申请一实施例在非折叠屏终端设备的锁屏界面中打开收付款功能的示意图；
- [0105] 图9是本申请一实施例提供的快速打开应用或应用功能的装置的结构示意图；
- [0106] 图10是本申请一实施例提供的终端设备的结构示意图；
- [0107] 图11是本申请一实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法所适用于的手机的结构示意图；
- [0108] 图12是本申请一实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法所适用于的软件架构示意图。

### 具体实施方式

[0109] 以下描述中,为了说明而不是为了限定,提出了诸如特定系统结构、技术之类的具体细节,以便透彻理解本申请实施例。然而,本领域的技术人员应当清楚,在没有这些具体细节的其它实施例中也可以实现本申请。在其它情况中,省略对众所周知的系统、装置、电路以及方法的详细说明,以免不必要的细节妨碍本申请的描述。

[0110] 应当理解,当在本申请说明书和所附权利要求书中使用时,术语“包括”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0111] 还应当理解,在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0112] 如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样,术语“如果”可以依据上下文被解释为“当...时”或“一旦”或“响应于确定”或“响应于检测到”。类似地,短语“如果确定”或“如果检测到[所描述条件或事件]”可以依据上下文被解释为意指“一旦确定”或“响应于确定”或“一旦检测到[所描述条件或事件]”或“响应于检测到[所描述条件或事件]”。

[0113] 另外,在本申请说明书和所附权利要求书的描述中,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0114] 在本申请说明书中描述的参考“一个实施例”或“一些实施例”等意味着在本申请的一个或多个实施例中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中的不同之处出现的语句“在一个实施例中”、“在一些实施例中”、“在其他一些实施例中”、“在另外一些实施例中”等不是必然都参考相同的实施例,而是意味着“一个或多个但不是所有的实施例”,除非是以其他方式另外特别强调。术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。

[0115] 本申请实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法可以应用于手机、平板电脑、可穿戴设备、车载设备、增强现实(augmented reality,AR)/虚拟现实(virtual reality,VR)设备、笔记本电脑、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer,UMPC)、上网本、个人数字助理(personal digital assistant,PDA)等终端设备上,本申请实施例对终端设备的具体类型不作任何限制。

[0116] 日常生活中,经常遇到需要快速打开终端设备中的某一应用或某一应用的某一应用功能的场景,此时若终端设备处于锁屏状态时,用户则需要先解锁终端设备,然后在终端设备的主屏幕中找到该应用对应的应用图标,并通过点击该应用图标来打开该应用及该应用中的某一应用功能。此时若用户正在使用终端设备中的某一当前应用时,则需要先退出该当前应用,回至终端设备的主屏幕,然后在主屏幕中找到该应用对应的应用图标,并通过点击该应用图标来打开该应用及该应用中的某一应用功能。目前的这两种打开方式均存在操作流程较长,打开速度较慢的问题,对于实时性要求比较高的场景,无法满足用户需求。例如,在遇到需要抓拍的精彩瞬间的场景时,通过这两种打开方式打开相机的话,可能会错过精彩瞬间,导致抓拍失败,影响用户体验。

[0117] 为了解决上述问题,本申请实施例提供了一种快速打开应用或应用功能的方法、装置及终端设备,在终端设备处于锁屏状态或正在使用某一应用的状态时,可以通过第一操作(例如折叠操作或滑动操作等)快速调出快捷菜单,其中,所调出的快捷菜单在显示界面中的显示位置可以根据第一操作在显示界面中的第一位置确定,使得用户可以通过对快捷菜单快速执行第二操作(例如触摸操作或点击操作等)来打开目标应用或目标应用功能,提高应用或应用功能的打开速度,提升用户体验。

[0118] 在第一种应用场景中,本申请实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法可以应用于终端设备,终端设备可以为具有折叠屏的终端设备,其折叠屏可以采用一个一体的柔性显示屏,也可以采用两个刚性屏以及位于两个刚性屏之间的一个柔性屏组成的显示屏。在使用过程中,折叠屏可以随时在折叠形态下的小屏和展开形态下的大屏之间切换。其中,折叠形态可以是完全折叠,即折叠屏折叠后形成的第一屏和第二屏的夹角为0度(实际可能达不到0度,具体以终端设备中的传感器实际上报角度为准),也可以是部分折叠,即折叠屏折叠后形成的第一屏和第二屏的夹角大于0度且小于180度。

[0119] 如图1所示,本申请实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法,可以包括:

[0120] S101、当检测到第一操作时,根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置,并在所述第二位置显示所述快捷菜单,所述快捷菜单中包括至少一个应用对应的应用图标和/或至少一个应用功能对应的功能图标。

[0121] 其中,第一操作可用于触发终端设备快速调出快捷菜单,并将所调出的快捷菜单显示于终端设备的显示界面。

[0122] 在该应用场景中,第一操作可以为用户对终端设备的折叠屏所执行的操作。例如,第一操作可以为用户将终端设备的折叠屏折叠至预设角度的折叠操作。其中,预设角度是指对折叠屏进行折叠后形成的第一屏与第二屏的夹角。在此,终端设备中存储有指定角度区间,当用户将折叠屏折叠至预设角度,且该预设角度位于指定角度区间内时,终端设备则可以确定用户触发第一操作,并可以调出快捷菜单显示于终端设备的显示界面。其中,指定角度区间可以为用户根据实际情况预先设置的角度区间,也可以为终端设备预定义的角度区间,本申请实施例对此不作限定。

[0123] 具体地,当用户执行完对折叠屏的折叠操作后,终端设备可获取折叠屏的当前角度(即上述的预设角度),并可以判断折叠屏的当前角度是否位于终端设备所存储的指定角度区间内,若折叠屏的当前角度位于终端设备所存储的指定角度区间内,终端设备即可以调出快捷菜单显示于显示界面,以供用户快速打开目标应用或目标应用功能。

[0124] 例如,在终端设备存储的指定角度区间为 $[50^{\circ}, 70^{\circ}]$ 的情况下,若用户将终端设备的折叠屏折叠至 $60^{\circ}$ ,终端设备即可以调出快捷菜单显示于显示界面,以供用户快速打开目标应用或目标应用功能。

[0125] 应理解,快捷菜单中可以包括至少一个应用对应的应用图标,或者可以包括至少一个应用功能对应的功能图标,或者可以包括至少一个应用对应的应用图标和至少一个应用功能对应的功能图标等。其中,快捷菜单中所包括的待显示图标的数量可以由用户自定义设置,也可以由终端设备默认设置。另外,快捷菜单中所包括的待显示图标可以由用户根据实际情况进行自定义设置,也可以由终端设备默认设置。应理解,待显示图标为应用图标和/或功能图标。

[0126] 例如,用户可以自定义设置相机对应的相机图标和/或自定义设置即时通讯应用中的扫码添加新朋友功能对应的扫码图标等至快捷菜单中。例如,终端设备可以默认设置支付应用中的收付款功能对应的收付款码图标和/或默认设置即时通讯应用对应的通讯图标等至快捷菜单中。

[0127] 具体地,终端设备可根据用户的使用习惯进行快捷菜单中待显示图标的默认设置。示例的,终端设备可以将用户常用的应用对应的应用图标和/或常用的应用功能对应的功能图标默认设置至快捷菜单中。其中,用户常用的应用和应用功能可以根据用户在预设历史时段内对各应用和各应用功能的使用频次确定,使用频次越高的应用或应用功能为越常使用的应用或应用功能。示例的,终端设备也可以将用户最新使用的应用对应的应用图标和/或最新使用的应用功能对应的功能图标默认设置至快捷菜单中。其中,最新使用的应用和应用功能是指使用时间距离调出快捷菜单的时刻最近的应用和应用功能。

[0128] 应理解,最新使用的应用可以不包括用户当前正在使用的应用,最新使用的应用功能可以不包括用户当前正在使用的应用功能。例如,当用户在使用终端设备的相机的过程中调出快捷菜单时,所调出的快捷菜单中则可以不包括相机对应的相机图标。例如,当用户在使用终端设备的支付应用的收付款功能的过程中调出快捷菜单时,所调出的快捷菜单中则可以不包括收付款功能对应的收付款码图标。

[0129] 需要说明的是,终端设备在根据用户执行的折叠操作调出快捷菜单后,为方便用户快速对快捷菜单执行第二操作,从而快速打开目标应用或目标应用功能,终端设备可以根据折叠操作在终端设备的显示界面中的第一位置来确定快捷菜单在显示界面中的显示位置(即S101中所述的第二位置)。具体地,终端设备可以在第一位置的周围确定快捷菜单在显示界面中的显示位置,以方便用户执行完折叠操作后可快速对快捷菜单执行第二操作,从而快速打开目标应用或目标应用功能。

[0130] 示例的,终端设备可以根据用户的操作习惯和折叠操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。如图2a所示,当用户习惯使用下滑操作时,终端设备则可以在第一位置的下方确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。如图2b所示,当用户习惯使用上滑操作时,终端设备则可以在第一位置的上方确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。如图2c所示,当用户习惯使用左滑操作时,终端设备则可以在第一位置的左边确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。如图2d所示,当用户习惯使用右滑操作时,终端设备则可以在第一位置的右边确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。其中,用户的操作习惯可以通过对用户终端设备中的历史操作数据进行分析确定。

[0131] 示例的,终端设备也可以根据终端设备的默认设置和折叠操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。例如,当终端设备默认设置将快捷菜单显示于折叠操作在显示界面中的第一位置的上方时,终端设备则可以在第一位置的上方确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。

[0132] 应理解,上述根据用户的操作习惯和折叠操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在显示界面中的显示位置,或者根据终端设备的默认设置和折叠操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在显示界面中的显示位置仅作示意性解释,不应理解为对本申请实施例的限制。本申请实施例中,终端设备当然也可以根据用户的自定义设置来确定快捷菜单在显示界面中的显示位置,即用户也可以根据自身需要预先在终端设备中自定义设置快捷菜单在显示界面中的显示位置,因此,当终端设备检测到用户将折叠屏折叠至预设角度的折叠操作时,终端设备则可以直接在用户自定义设置的显示位置中显示快捷菜单。

[0133] 需要说明的是,第一操作在显示界面中的第一位置是指检测到第一操作时,用户手指(如执行第一操作的手指)在显示界面中的位置。即折叠操作在显示界面中的第一位置是指执行完折叠操作时,用户手指(如执行折叠操作的大拇指)在显示界面中的位置。也就是说,折叠操作在显示界面中的第一位置是指用户将终端设备的折叠屏折叠至预设角度时,用户手指触摸折叠屏的位置。

[0134] 其中,用户可以通过单手指来执行对折叠屏的折叠操作,也可以通过多手指来执行对折叠屏的折叠操作,因此,在将折叠屏折叠至预设角度时,触摸折叠屏的手指则可以包括一个或多个。在此,当将折叠屏折叠至预设角度时,触摸折叠屏的手指仅包括一个时,终端设备则可以直接将该手指在折叠屏中的第一位置确定为折叠操作在显示界面中的第一位置,并根据该第一位置确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。当将折叠屏折叠至预设角度时,触摸折叠屏的手指包括多个时,即第一操作在显示界面中的第一位置包括多个时,终端设备则可以根据预设选取方式从这多个第一位置中选取目标位置,并根据目标位置确定快捷菜单在显示界面中的显示位置。

[0135] 示例的,在第一操作在显示界面中的第一位置包括多个时,终端设备可以将这多个第一位置中的最高位置确定为目标位置,使得在根据目标位置确定快捷菜单在显示界面中的显示位置来进行快捷菜单的显示时,可以减少用户手指对快捷菜单的遮挡,有助于用户快速打开目标应用或目标应用功能。当然,终端设备也可以将这多个第一位置中的最低位置确定为目标位置,可以减少用户手指对快捷菜单的遮挡,有助于用户快速打开目标应用或目标应用功能。其中,最高位置是指这多个第一位置中距离终端设备的顶部最近的位置,而最低位置则是指这多个第一位置中距离终端设备的顶部最远的位置。

[0136] 示例的,在第一操作在显示界面中的第一位置包括多个时,终端设备也可以结合用户的手指使用习惯来确定目标位置。具体地,终端设备可以将用户习惯使用的手指在显示界面中的第一位置确定为目标位置。例如,在用户习惯使用大拇指操作显示界面的场景中,当用户将折叠屏折叠至预设角度时,若触摸折叠屏的手指包括多个,终端设备则可以进行大拇指的识别,并将识别得到的大拇指在显示界面中的第一位置确定为目标位置。

[0137] 具体地,终端设备可以根据大拇指的指纹信息来进行大拇指的识别。即终端设备可以事先对用户各手指的指纹信息进行录入并存储。因此,当终端设备检测到用户将折叠屏折叠至预设角度的折叠操作时,终端设备则可以采集所有触摸显示界面的手指的指纹信



息,并可以将所采集的指纹信息与终端设备中所存储的指纹信息进行匹配,以根据指纹信息的匹配结果来识别大拇指。

[0138] 具体地,终端设备可以根据各手指对应的按压压力来进行大拇指的识别。即终端设备可事先测试各手指触摸显示界面所对应的按压压力,并可以将测试得到的按压压力与所对应的手指关联存储于终端设备中。因此,当终端设备检测到用户将折叠屏折叠至预设角度的折叠操作时,终端设备则可以采集所有触摸显示界面的手指所对应的按压压力,并可以将所采集的按压压力与终端设备中所存储的按压压力进行匹配,以根据按压压力的匹配结果来识别大拇指。

[0139] 具体地,终端设备可以根据各手指对应的按压面积来进行大拇指的识别。即终端设备可事先测试各手指触摸显示界面所对应的按压面积,并可以将测试得到的按压面积与所对应的手指关联存储于终端设备中。因此,当终端设备检测到用户将折叠屏折叠至预设角度的折叠操作时,终端设备则可以采集所有触摸显示界面的手指所对应的按压面积,并可以将所采集的按压面积与终端设备中所存储的按压面积进行匹配,以根据按压面积的匹配结果来识别大拇指。

[0140] 当然,终端设备也可以结合各手指对应的按压压力和按压面积来进行大拇指的识别。即终端设备可以事先测试各手指触摸显示界面所对应的按压压力和按压面积,并可以将测试得到的按压压力和按压面积与所对应的手指关联存储于终端设备中。因此,当终端设备检测到用户将折叠屏折叠至预设角度的折叠操作时,终端设备则可以采集所有触摸显示界面的手指所对应的按压压力和按压面积,并可以将所采集的按压压力与终端设备中所存储的按压压力进行匹配,以及将所采集的按压面积与终端设备中所存储的按压面积进行匹配,以根据按压压力的匹配结果及按压面积的匹配结果来识别大拇指。

[0141] 需要说明的是,上述将大拇指在显示界面中的第一位置确定为目标位置仅作示意性解释,不应理解为对本申请实施例的限制,本申请实施例中当然也可以将其他手指在显示界面中的第一位置确定为目标位置。应理解,与大拇指的识别类似,其他手指的识别也可以通过指纹信息、按压压力、按压面积来实现。另外,本申请实施例中通过指纹信息、按压压力、按压面积来进行手指的识别仅作示意性解释,不应理解为对本申请实施例的限制,其他能够识别手指的方式当然也可以包括在本申请实施例内。

[0142] 应理解,在将折叠屏折叠至预设角度时,若无任何手指触摸折叠屏,即第一操作在显示界面中不存在第一位置时,终端设备则可以直接将预设位置确定为快捷菜单在显示界面中的显示位置。其中,预设位置可以为终端设备中上一次进行快捷菜单显示的位置,或者可以为显示界面中左侧边缘的某位置或右侧边缘的某位置或上侧边缘的某位置或下侧边缘的某位置,以通过边缘显示方便用户快速对快捷菜单进行第二操作。在此,预设位置可以由用户在终端设备中自定义设置,也可以由终端设备默认设置。左侧边缘是指终端设备的左纵边的边缘,右侧边缘是指终端设备的右纵边的边缘,上侧边缘是指终端设备的上横边的边缘,下侧边缘是指终端设备的下横边的边缘。应理解,预设位置为边缘的某位置仅作示意性解释,不应理解为对本申请实施例的限制,本申请实施例中也可以根据实际需要预设位置确定为显示界面中的任一位置,例如可以确定为显示界面中的中心位置等。

[0143] 需要说明的是,当终端设备在显示位置进行快捷菜单的显示时,若快捷菜单中包括多个待显示图标,其中,待显示图标可以包括应用图标和/或功能图标,终端设备则可以

首先确定快捷菜单中各待显示图标的显示顺序,然后可以基于各待显示图标的显示顺序进行快捷菜单的显示,即终端设备可以基于各待显示图标的显示顺序来进行各待显示图标的显示。

[0144] 具体地,终端设备可以根据用户的使用习惯确定快捷菜单中各待显示图标的显示顺序。示例的,使用频次越高的应用对应的应用图标或应用功能对应的功能图标的显示顺序越靠前,使用频次越低的应用对应的应用图标或应用功能对应的功能图标的显示顺序则越靠后。示例的,使用时间越新的应用对应的应用图标或应用功能对应的功能图标的显示顺序越靠前,使用时间越旧的应用对应的应用图标或应用功能对应的功能图标的显示顺序则越靠后。其中,使用频次可以为用户在预设历史时段内对应用或应用功能的使用次数。使用时间的新旧可以使用时间距离显示快捷菜单的时刻的远近来衡量。显示顺序的前后则是指待显示图标距离用户手指所在的第一位置的远近,即显示顺序越靠前的待显示图标距离第一位置越近,而显示顺序越靠后的待显示图标距离第一位置则越远。

[0145] 例如,当快捷菜单中包括相机图标、收付款码图标和电话图标三个待显示图标时,其中,终端设备通过对用户过去一个月在终端设备中的应用使用数据进行分析,得到相机的使用频次最高,收付款码功能的使用频次其次,而电话的使用频次最低时,终端设备则可以将相机图标的显示顺序为确定第一个,将收付款码图标的显示顺序确定为第二个,将电话的显示顺序确定为第三个,因此,当在显示位置进行快捷菜单的显示时,终端设备则可以将相机图标显示在显示位置的第一个,将收付款码图标显示在显示位置的第二个,将电话图标显示在显示位置的第三个。

[0146] 具体地,终端设备也可以根据当前的场景确定快捷菜单中各待显示图标的显示顺序。例如,当快捷菜单中包括相机图标、收付款码图标和电话图标三个待显示图标时,若终端设备检测到用户当前处于旅游景点等场景时,终端设备则可以确定相机图标的显示顺序越靠前。例如,若终端设备检测到用户当前处于超市、商场等场景时,终端设备则可以确定收付款码图标的显示顺序越靠前。

[0147] 具体地,终端设备也可以根据折叠屏的当前折叠形态确定快捷菜单中各待显示图标的显示顺序。例如,当快捷菜单中包括相机图标、收付款码图标和电话图标三个待显示图标,且事先通过测试确定折叠屏折叠至 $45^{\circ}$ 至 $60^{\circ}$ 适合拍照时,若终端设备检测到折叠屏的当前折叠形态为 $46^{\circ}$ 折叠时,终端设备则可以确定相机图标的显示顺序越靠前。

[0148] 如上述的图2a至图2d所示,在快捷菜单中包括多个待显示图标时,终端设备可以通过横向排列的方式来显示这多个待显示图标,也可以竖向排列的方式来显示这多个待显示图标。其中,待显示图标的具体排列方式可以根据实际场景确定,本申请实施例对此不作限定。

[0149] 需要说明的是,终端设备也可以根据用户的自定义设置确定快捷菜单中各待显示图标的显示顺序。

[0150] 例如,如图3所示,用户可以在设置界面301中增加或删除快捷菜单中所包括的待显示图标,还可以在设置界面301中对各待显示图标的显示顺序进行设置。其中,在图3所示的设置界面301中,按钮302用于添加待显示图标至快捷菜单,按钮303用于从快捷菜单中删除对应的待显示图标,按钮304用于设置对应的待显示图标在快捷菜单中的显示顺序。在此,设置界面301中也可以不包括按钮304,用户可以直接通过拖动图标来设置各待显示图

标在快捷菜单中的显示顺序。例如,用户可以将电话图标拖动至序列号1的位置,以将电话图标的显示顺序确定为第一个,此时相机图标自动移动至序列号2的位置,从而可使得相机图标的显示顺序为第二个。

[0151] 应理解,在终端设备处于黑屏状态的情况下,终端设备在显示界面进行快捷菜单的显示之前,可以先点亮终端设备的显示界面,然后可在点亮后的显示界面中显示快捷菜单。在终端设备处于亮屏状态的情况下,终端设备则可以直接在显示界面中显示快捷菜单。其中,黑屏状态可以是锁屏状态下的黑屏状态,也可以是非锁屏状态下的黑屏状态。同样的,亮屏状态可以是锁屏状态下的亮屏状态,也可以是非锁屏状态下的亮屏状态。非锁屏状态可以是显示主屏幕时的状态,也可以是显示某一应用对应的应用界面或者某一应用的某一应用功能对应的功能界面时的状态。

[0152] 如图2a至图2d所示,在终端设备处于锁屏状态下,终端设备可以直接在锁屏的显示界面中显示快捷菜单。如图4a和图4b所示,在终端设备处于显示主屏幕或显示应用界面或功能界面时的非锁屏状态下,终端设备则可以直接在主屏幕或应用界面或功能界面中显示快捷菜单。

[0153] S102、响应于对所述快捷菜单的第二操作,打开所述第二操作对应的目标应用或者目标应用功能,所述目标应用为所述应用中的任一应用,所述目标应用功能为所述应用功能中的任一应用功能。

[0154] 其中,第二操作可以为点击操作,即用户可以通过点击快捷菜单中的目标图标来打开目标图标对应的目标应用或目标应用功能。第二操作也可以滑动操作,滑动操作的终点可以为快捷菜单中的目标图标。其中,目标图标可以为快捷菜单中的任一图标。

[0155] 示例的,若第二操作为滑动操作,用户在执行完第一操作时,触摸折叠屏的手指可以不用抬起,而可以直接顺势滑动至快捷菜单中的目标图标来打开目标应用或目标应用功能,以减少打开目标应用或目标应用功能的时间,提高目标应用或目标应用功能的打开速度,提升用户体验。

[0156] 应理解,在快捷菜单显示于锁屏状态的显示界面的情况下,当终端设备接收到用户对目标图标的点击操作或滑动至目标图标的滑动操作时,终端设备可以直接在锁屏的显示界面中显示目标图标对应的目标应用或目标应用功能的悬浮窗,通过悬浮窗的方式打开目标应用或目标应用功能,使得用户可以在不用对终端设备进行解锁的情况下直接使用目标应用或目标应用功能,提升用户体验。

[0157] 例如,如图2a所示,在快捷菜单显示于锁屏状态的显示界面的情况下,当用户想要打开电话时,用户可以点击快捷菜单中的电话图标或滑动至快捷菜单中的电话图标,终端设备接收到用户对电话图标的点击操作或滑动至电话图标的滑动操作时,则可以将电话的悬浮窗显示在锁屏的显示界面中,以得到如图5所示的显示效果。

[0158] 应理解,在快捷菜单显示于非锁屏状态的主屏幕的情况下,当终端设备接收到用户对目标图标的点击操作或滑动至目标图标的滑动操作时,终端设备可以在主屏幕中显示目标图标对应的目标应用或目标应用功能的悬浮窗,以通过悬浮窗的方式打开目标应用或目标应用功能。或者,终端设备也可以直接启动目标图标对应的目标应用或目标应用功能,即可以直接跳转至目标应用对应的应用界面或可以直接跳转至目标应用功能对应的功能界面,以此来打开目标应用或目标应用功能。

[0159] 应理解,在快捷菜单显示于某一当前应用界面或某一当前功能界面的情况下,当终端设备接收到用户对目标图标的点击操作或滑动至目标图标的滑动操作时,终端设备可以在当前应用界面或当前功能界面中显示目标图标对应的目标应用或目标应用功能的悬浮窗,以悬浮窗的方式来打开目标应用或目标应用功能,使得目标应用或目标应用功能打开过程中,显示界面中可仍然保留当前应用界面或当前功能界面,可方便用户使用完目标应用或目标应用功能后快速返回至当前应用界面或当前功能界面,不影响用户对当前应用界面或当前功能界面继续使用,提升用户体验。

[0160] 或者,终端设备也可以启动目标图标对应的目标应用或目标应用功能,并可以将所启动的目标应用的应用界面或目标应用功能的功能界面与当前应用界面或当前功能界面通过分屏方式进行显示,即可以在显示界面的第一区域显示第一界面(即当前应用界面或当前功能界面),在显示界面的第二区域显示目标应用或目标应用功能的第二界面,其中,第一区域与第二区域位于显示界面的不同显示区域,以分屏显示方式来打开目标应用或目标应用功能,使得目标应用或目标应用功能打开过程中,可以不影响当前应用或应用功能的使用,提升用户体验。

[0161] 例如,如图6a所示,在快捷菜单显示于购物应用的主界面的情况下,当用户想要打开相机应用时,用户可以点击快捷菜单中的相机图标或滑动至快捷菜单中的相机图标,终端设备接收到用户对相机图标的点击操作或滑动至相机图标的滑动操作后,可以将相机的悬浮窗显示在购物应用的主界面中。或者,终端设备可以启动相机应用,并可以将启动后的相机的应用界面与购物应用的主界面进行分屏显示,例如,可以将相机的应用界面显示在折叠屏的第一屏,将购物应用的主界面显示在折叠屏的第二屏,以此得到图6b所示的显示效果。

[0162] 应理解,上述通过悬浮窗的方式来打开目标应用或目标应用功能仅作示意性解释,不应理解为对本申请实施例的限制,本申请实施例中,终端设备也可以通过卡片的方式来打开目标应用或目标应用功能。也就是说,终端设备可以根据用户对快捷菜单中目标图标的点击操作或滑动操作,在锁屏的显示界面中显示目标图标对应的目标应用或目标应用功能的卡片式缩略图,或者在主屏幕中显示目标图标对应的目标应用或目标应用功能的卡片式缩略图,或者在当前应用界面或当前功能界面中显示目标图标对应的目标应用或目标应用功能的卡片式缩略图。其中,卡片式缩略图的显示原理与悬浮窗的显示原理基本相似,为简明起见,在此不再赘述。

[0163] 需要说明的是,在快捷菜单显示于锁屏状态的显示界面的情况下,终端设备在响应于用户对快捷菜单的第二操作,打开目标应用或目标应用功能之前,可以首先确定需要打开的目标应用是否为预设应用,或者需要打开的目标应用功能是否为预设应用功能,当需要打开的目标应用为预设应用,或者需要打开的目标应用功能为预设应用功能时,终端设备可以先输出身份验证的提示框,以对用户进行身份验证(例如可以通过指纹验证、人脸验证、虹膜验证、声纹验证以及密码验证等方式进行身份验证),当用户身份验证通过时,终端设备则可以显示目标应用或目标应用功能的悬浮窗或卡片式缩略图,以保护用户隐私或者保护用户的财产安全等。其中,预设应用可以为用户自定义设置或终端设备默认设置的即时通讯应用、支付应用等涉及用户隐私或财产安全的应用。同样地,预设应用功能可以为即时通讯应用中的聊天功能、支付应用中的收付款功能等涉及用户隐私或财产安全的应用

功能。

[0164] 例如,在快捷菜单显示于锁屏状态的显示界面的情况下,当用户想要打开支付应用中的收付款功能时,用户可以点击快捷菜单中的收付款码图标或滑动至快捷菜单中的收付款码图标,终端设备接收到用户对收付款码图标的点击操作或滑动操作时,可以先输出密码输入框来供用户进行身份验证,当用户身份验证通过时,终端设备则可以显示收付款码图标对应的收付款码。

[0165] 应理解,在快捷菜单显示于非锁屏状态的显示界面的情况下,因解锁时已对用户进行了身份验证,此时为确保目标应用或目标应用功能的打开速度,终端设备在响应于用户对快捷菜单的第二操作时,可以直接打开目标应用或目标应用功能,以提高目标应用或目标应用功能的打开速度。当然,在快捷菜单显示于非锁屏状态的显示界面的情况下,终端设备在响应于用户对快捷菜单的第二操作,打开目标应用或目标应用功能之前,也可以根据所要打开的目标应用是否为预设应用或所要打开的目标应用功能是否为预设应用功能来确定是否需要对用户进行身份验证,并可以根据身份验证结果来打开目标应用或目标应用功能,本申请实施例对此不作限定。

[0166] 对于需要登录才能使用的目标应用或目标应用功能,终端设备在响应于用户对快捷菜单的第二操作时,可以打开目标应用或目标应用功能的登录界面,用户可以在登录界面中输入登录信息,终端设备接收到用户的登录信息并验证通过后可以打开目标应用(如打开目标应用的主界面)或目标应用功能(如打开目标应用功能的功能界面)。其中,登录界面中可以包括供用户进行用户名和密码输入的输入框,和/或可以包括提示用户进行指纹、人脸、虹膜、声纹等验证的提示框,以提示用户通过验证指纹、人脸、虹膜、声纹等中的一个或多个来登录目标应用,从而打开目标应用的主界面或打开目标应用功能的功能界面。

[0167] 需要说明的是,在通过悬浮窗的方式或卡片的方式打开目标应用或目标应用功能时,用户可以长按目标图标,以通过长按目标图标的时长来调整悬浮窗或卡片的大小。即终端设备在接收到用户对目标图标的点击操作或滑动至目标图标的滑动操作时,可以以默认大小显示目标应用或目标应用功能的悬浮窗或卡片式缩略图,当用户需要调整悬浮窗或卡片式缩略图的大小时,用户可以长按目标图标,以通过长按目标图标的时长来调整悬浮窗或卡片式缩略图的大小。当悬浮窗或卡片式缩略图放大至合适的大小后,用户可以松开目标图标,终端设备在检测到用户松开目标图标时,可停止对悬浮窗或卡片式缩略图的放大处理,此时显示界面中悬浮窗或卡片式缩略图的大小即为松开手指时悬浮窗或卡片式缩略图的大小。在此,长按是指用户触摸(或按住)目标图标的时长大于预设时长,其中,预设时长应理解为终端设备中预先设置的时长,例如,预设时长可以为2秒或3秒等。

[0168] 例如,在预设时长为3秒的情况下,当用户触摸目标图标的时长达到3秒,且用户仍在触摸目标图标时,终端设备即可以在3秒之后开始对目标应用或目标应用功能的悬浮窗或卡片式缩略图进行放大处理。

[0169] 在一种可能的实现方式中,当悬浮窗或卡片式缩略图放大至预设大小时,终端设备也可以自动停止对悬浮窗或卡片式缩略图的放大处理,此时显示界面中悬浮窗或卡片式缩略图的大小即为该预设大小。也就是说,当悬浮窗或卡片式缩略图放大至预设大小时,即使用户仍在按住目标图标,终端设备可以不再对悬浮窗或卡片式缩略图进行放大处理,而仍然以该预设大小来显示悬浮窗或卡片式缩略图。其中,该预设大小可以为终端设备中折

叠屏的大小,或者可以为折叠屏折叠后形成的第一屏或第二屏的大小。

[0170] 例如,当悬浮窗或卡片式缩略图显示于折叠屏折叠后形成的第一屏时,该预设大小可以为第一屏的大小;当悬浮窗或卡片式缩略图显示于折叠屏折叠后形成的第二屏时,该预设大小可以为第二屏的大小。

[0171] 示例的,终端设备可以以预设放大速率对悬浮窗或卡片式缩略图进行放大处理。其中,预设放大速率应理解为终端设备中预先设置的放大速率。

[0172] 示例的,悬浮窗或卡片式缩略图的形状可以为长方形、圆形、椭圆形等中的任一形状。例如,当悬浮窗或卡片式缩略图为长方形时,预设放大速率可以为长方形的长度每秒向两端延伸第一预设值以及长方形的宽度每秒向两端延伸第二预设值的放大速率。其中,第一预设值和第二预设值可以为终端设备中默认设置的数值,且第一预设值和第二预设值可以相同,也可以不同。

[0173] 在此,当悬浮窗或卡片式缩略图延伸后的长度超过显示界面时,终端设备则可以将悬浮窗或卡片式缩略图的长度确定为刚好未超出显示界面时的长度(如可以将悬浮窗或卡片式缩略图的长度确定为显示界面的长度),并在后续继续以预设放大速率对悬浮窗或卡片式缩略图进行放大处理时,可以仅对未超出显示界面的宽度进行放大处理。

[0174] 类似地,当悬浮窗或卡片式缩略图延伸后的宽度超过显示界面时,终端设备则可以将悬浮窗或卡片式缩略图的宽度确定为刚好未超出显示界面时的宽度(如可以将悬浮窗或卡片式缩略图的宽度确定为显示界面的宽度),并在后续继续以预设放大速率对悬浮窗或卡片式缩略图进行放大处理时,可以仅对未超出显示界面的长度进行放大处理。

[0175] 应理解,在通过悬浮窗的方式来打开目标应用或目标应用功能的场景中,当用户按住目标图标的时长少于预设时长(如少于3秒)时,终端设备则可直接以默认大小或者以终端设备上一次所打开的悬浮窗的大小来显示悬浮窗。类似地,在通过卡片的方式来打开目标应用或目标应用功能的场景中,当用户按住目标图标的时长少于预设时长(如少于3秒)时,终端设备则可直接以默认大小或者以终端设备上一次所打开的卡片式缩略图的大小来显示卡片式缩略图。

[0176] 在此,悬浮窗的初始位置可以位于显示界面中的任一位置。其中,初始位置是指悬浮窗以默认大小或者以终端设备上一次所打开的悬浮窗的大小显示于显示界面中的位置。可选地,悬浮窗的初始位置可以与目标图标在显示界面中的位置相关联,以使得悬浮窗的显示与用户的交互操作相匹配,提高悬浮窗的显示效果,提升用户体验。

[0177] 例如,悬浮窗的初始位置可以为靠近目标图标的位置,其中,悬浮窗初始在显示界面中的高度可以与目标图标在显示界面中的高度相对应。

[0178] 在此,卡片式缩略图的初始位置可以位于显示界面中的任一位置。其中,初始位置是指卡片式缩略图以默认大小或者以终端设备上一次所打开的卡片式缩略图的大小显示于显示界面中的位置。可选地,卡片式缩略图的初始位置可以与目标图标在显示界面中的位置相关联,以使得卡片式缩略图的显示与用户的交互操作相匹配,提高卡片式缩略图的显示效果,提升用户体验。

[0179] 例如,卡片式缩略图的初始位置可以为靠近目标图标的位置,其中,卡片式缩略图初始在显示界面中的高度可以与目标图标在显示界面中的高度相对应。

[0180] 需要说明的是,在通过分屏的方式打开目标应用或目标应用功能时,终端设备则

可以以固定大小来打开目标应用或目标应用功能。

[0181] 例如,在终端设备检测到用户对快捷菜单中目标图标的第二操作时,终端设备可以将终端设备的显示界面等分成两部分,并可以在靠近快捷菜单的部分中打开目标应用或目标应用功能。或者,终端设备也可以将折叠屏的第一屏等分成两部分,并可以在第一屏中靠近快捷菜单的部分中打开目标应用或目标应用功能。

[0182] 应理解,在终端设备打开目标应用或目标应用功能后,终端设备还可以接收用户关闭目标应用或目标应用功能的操作。例如,终端设备可以根据折叠屏被恢复至折叠之前的形态来关闭目标应用或目标应用功能。例如,在终端设备打开目标应用或目标应用的悬浮窗时,悬浮窗中可以包括关闭键,用户可以点击或触摸关闭键,终端设备接收到用户对关闭键的点击操作或触摸操作时,则可以关闭目标应用或目标应用功能。例如,在终端设备打开目标应用或目标应用的卡片式缩略图时,卡片式缩略图中可以包括关闭键,用户可以点击或触摸关闭键,终端设备接收到用户对关闭键的点击或触摸操作时,则可以关闭目标应用或目标应用功能。

[0183] 需要说明的是,当快捷菜单中只有一个目标应用对应的应用图标或者只有一个目标应用功能对应的功能图标时,终端设备在检测到第一操作(如检测到将折叠屏折叠至预设角度的折叠操作)时,可以直接通过悬浮窗的方式、卡片的方式或分屏的方式来打开目标应用或目标应用功能,即可以省去显示快捷菜单和接收用户对快捷菜单的第二操作的过程,提高目标应用或目标应用功能的打开速度,提升用户体验。

[0184] 下面结合图7a至图7d所示的示例对该应用场景下本申请实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法进行介绍。

[0185] 示例的,用户正在使用购物应用。如图7a所示,终端设备当前的显示界面为用户浏览购物应用中某一商品详细信息的详情界面。此时,用户碰到想抓拍的精彩瞬间想要打开相机应用时,用户可以将终端设备的折叠屏折叠至预设角度,如折叠至图7b所述的角度。终端设备检测到用户将折叠屏折叠至预设角度(该预设角度位于指定角度区间)的折叠操作时,可以首先获取用户手指在详情界面中的第一位置,并可以根据第一位置确定快捷菜单在详情界面中的第二位置,第二位置可以为第一位置的附近,然后将快捷菜单显示在详情界面中的第二位置,其中,快捷菜单中可以包括相机图标。此时,用户手指可以顺势滑动至相机图标。如图7c所示,终端设备接收到用户手指滑动至相机图标的滑动操作后,则可以将相机的悬浮窗以默认大小显示在详情界面中。此时,若用户想要调整悬浮窗的大小,用户可以长按相机图标,终端设备在确定用户长按相机图标的时长达到预设时长(例如确定用户长按相机图标的时长达到3秒)后,则可以根据用户长按相机图标的时长逐渐放大悬浮窗。如图7d所示,当悬浮窗的大小放大至用户想要的大小时,用户可以松开手指,此时终端设备则可以用户松开手指时悬浮窗的大小来显示悬浮窗,以使得用户可以通过相机的悬浮窗来进行精彩瞬间的抓拍。在抓拍结束后,用户可以点击悬浮窗中的关闭键701,或者可以将折叠屏恢复至折叠前的形态来退出相机,以返回至详情界面,从而可以方便用户继续浏览购物应用中的商品信息。

[0186] 在第二种应用场景中,本申请实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法也可以应用于非折叠屏终端设备。在此,该应用场景与第一种应用场景的区别在于,该应用场景中第一操作可以为非折叠操作。具体地,在该应用场景中,第一操作可以为不同于终端设备

的当前显示界面中的常规操作,例如不同于当前显示界面中的点击操作,以及不同于当前显示界面中的上滑操作或下滑操作等。示例的,该应用场景中,第一操作可以为由手机边缘向显示界面内滑的操作。

[0187] 应理解,在该应用场景中,本申请实施例提供的方法包括的步骤与上述S101至S102类似,为简明起见,在此不再赘述。

[0188] 下面结合图8a至图8f所示的示例对该应用场景下本申请实施例提供的快速打开应用或应用功能的方法进行介绍。

[0189] 示例的,终端设备当前处于如图8a所示的锁屏界面中。如图8a所示,此时用户想要打开终端设备中的收付款码功能时,用户可以通过手指执行从终端设备的边缘向锁屏界面内滑的滑动操作。终端设备检测到用户从终端设备的边缘向锁屏界面内滑的滑动操作时,则可以获取此时的用户手指在锁屏界面中的第一位置,并可以根据第一位置确定快捷菜单在锁屏界面中的第二位置,其中,第二位置可以为第一位置的附近,例如第二位置可以为第一位置的上方,如图8b所示,此时终端设备即可以将快捷菜单显示在锁屏界面中的第二位置,其中,快捷菜单中可以包括收付款码图标。如图8c所示,此时,用户手指可以顺势上滑至收付款码图标,终端设备接收到用户手指上滑至收付款码图标的滑动操作后,因收付款功能为涉及用户财产安全的应用功能,此时终端设备则可以显示密码输入框来供用户进行身份验证。如图8d所示,当用户身份验证通过时,终端设备可以将收付款码的悬浮窗以默认大小显示在锁屏界面中。当用户想要调整悬浮窗的大小时,如图8e所示,用户可以长按收付款码图标,终端设备在确定用户长按收付款码图标的时长达到预设时长(例如,确定用户长按收付款码图标的时长达到3秒)后,则可以根据用户长按收付款码图标的时长逐渐放大悬浮窗。如图8f所示,当悬浮窗的大小放大至用户想要的大小时,用户可以松开手指,此时终端设备则以用户松开手指时悬浮窗的大小来显示悬浮窗,以使得用户使用收付款码进行支付。在支付结束后,用户可以点击悬浮窗中的关闭键,此时终端设备则可以返回至锁屏界面。

[0190] 需要说明的是,图8a至图8f中将终端设备设置为横屏状态来触发第一操作仅做示意性解释,不应理解为对本申请实施例的限制。本申请实施例中,用户当然可以在终端设备处于任一状态的情况下触发第一操作来调出快捷菜单,例如,可以在终端设备处于竖屏状态下触发的第一操作来调出快捷菜单。

[0191] 本申请实施例中,当检测到第一操作时,终端设备可以快速调出快捷菜单,其中,所调出的快捷菜单中可以包括至少一个应用对应的应用图标和/或至少一个应用功能对应的功能图标,且所调出的快捷菜单在显示界面中的显示位置可以根据第一操作在显示界面中的第一位置确定,使得用户可以通过对快捷菜单快速执行第二操作来打开目标应用或目标应用功能,提高应用或应用功能的打开速度,提升用户体验。

[0192] 应理解,上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后,各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定,而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

[0193] 对应于上文实施例所述的快速打开应用或应用功能的方法,图9示出了本申请实施例提供的快速打开应用或应用功能的装置的结构框图,为了便于说明,仅示出了与本申请实施例相关的部分。



[0194] 参照图9,该快速打开应用或应用功能的装置,可以包括:

[0195] 快捷菜单显示模块901,用于当检测到第一操作时,根据所述第一操作在显示界面中的第一位置确定快捷菜单在所述显示界面中的第二位置,并在所述第二位置显示所述快捷菜单,所述快捷菜单中包括至少一个应用对应的应用图标和/或至少一个应用功能对应的功能图标;

[0196] 目标应用打开模块902,用于响应于对所述快捷菜单的第二操作,打开所述第二操作对应的目标应用或者目标应用功能,所述目标应用为所述应用中的任一应用,所述目标应用功能为所述应用功能中的任一应用功能。

[0197] 在一种可能的实现方式中,所述装置应用于具有折叠屏的终端设备,所述第一操作作为将所述折叠屏折叠至预设角度的折叠操作;

[0198] 所述快捷菜单显示模块901,可以包括:

[0199] 预设角度判断单元,用于确定所述预设角度是否位于指定角度区间;

[0200] 第一位置确定单元,用于若所述预设角度位于所述指定角度区间,则根据所述第一操作在所述显示界面中的第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。

[0201] 示例的,所述第一操作在所述显示界面中的第一位置为检测到所述第一操作时,执行所述第一操作的用户手指触摸所述显示界面的位置;

[0202] 所述快捷菜单显示模块901,可以包括:

[0203] 数量获取单元,用于获取所述第一位置的数量;

[0204] 第二位置确定单元,用于当所述第一位置的数量为0时,将预设位置确定为所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;

[0205] 第三位置确定单元,用于当所述第一位置的数量为1时,根据所述第一位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置;

[0206] 第四位置确定单元,用于当所述第一位置的数量大于1时,根据预设选取方式从所述第一位置中选取目标位置,并根据所述目标位置确定所述快捷菜单在所述显示界面中的第二位置。

[0207] 可选地,所述第二操作为用户手指对所述快捷菜单中目标图标的点击操作或者为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作;

[0208] 所述目标应用打开模块902,具体用于打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能。

[0209] 具体地,当所述第二操作为用户手指滑动至所述快捷菜单中的目标图标的滑动操作时,所述第一操作和所述第二操作为用户手指不离开所述显示界面的连续操作。

[0210] 在一种可能的实现方式中,所述目标应用打开模块902,可以包括:

[0211] 悬浮窗显示单元,用于显示所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能的悬浮窗。

[0212] 可选地,所述装置,还可以包括:

[0213] 时长获取模块,用于获取用户手指触摸所述目标图标的时长;

[0214] 悬浮窗调整模块,用于当所述时长大于或等于预设时长时,根据所述时长调整所述悬浮窗的大小。

[0215] 可选地,所述目标应用打开模块,还可以包括:

[0216] 卡片式图显示单元,用于显示所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能的卡片式缩略图。

[0217] 在另一种可能的实现方式中,当所述显示界面显示有当前应用的第一界面时,所述目标应用打开模块,还可以包括:

[0218] 分屏显示单元,用于在所述显示界面的第一区域显示所述第一界面,在所述显示界面的第二区域显示第二界面,所述第二界面为所述目标应用或所述目标应用功能的界面,所述第一区域与所述第二区域位于所述显示界面的不同显示区域。

[0219] 示例的,当所述目标图标对应的目标应用为预设应用,或所述目标图标对应的目标应用功能为预设应用功能时,所述目标应用打开模块,还可以包括:

[0220] 身份验证单元,用于输出身份验证的提示框,以提示用户进行身份验证;

[0221] 目标应用打开单元,用于当用户身份验证通过时,打开所述目标图标对应的目标应用或目标应用功能。

[0222] 可选地,当所述快捷菜单中包括多个待显示图标时,所述待显示图标包括所述应用图标和/或所述功能图标;

[0223] 所述快捷菜单显示模块901,可以包括:

[0224] 显示顺序获取单元,用于获取各所述待显示图标的显示顺序,并根据所述显示顺序在所述第二位置显示各所述待显示图标。

[0225] 具体地,所述显示顺序获取单元,还用于获取用户当前所在的场景,并根据用户当前所在的场景获取各所述待显示图标的显示顺序。

[0226] 具体地,所述显示顺序获取单元,还用于获取预设历史时段内各所述待显示图标对应的目标应用或目标应用功能的使用频次,并根据各所述使用频次获取各所述待显示图标的显示顺序。

[0227] 需要说明的是,上述装置/单元之间的信息交互、执行过程等内容,由于与本申请方法实施例基于同一构思,其具体功能及带来的技术效果,具体可参见方法实施例部分,此处不再赘述。

[0228] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为了描述的方便和简洁,仅以上述各功能单元、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单元、模块完成,即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。实施例中的各功能单元、模块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。另外,各功能单元、模块的具体名称也只是为了便于相互区分,并不用于限制本申请的保护范围。上述系统中单元、模块的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0229] 图10为本申请一实施例提供的终端设备的结构示意图。如图10所示,该实施例的终端设备10包括:至少一个处理器1000(图10中仅示出一个)、存储器1001以及存储在所述存储器1001中并可在所述至少一个处理器1000上运行的计算机程序1002,所述处理器1000执行所述计算机程序1002时实现上述任意各个快速打开应用或应用功能的方法实施例中的步骤。

[0230] 该终端设备可以包括,但不仅限于,处理器1000、存储器1001。本领域技术人员可

以理解,图10仅仅是终端设备10的举例,并不构成对终端设备10的限定,终端设备10可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件,例如还可以包括输入输出设备、网络接入设备等。

[0231] 所述处理器1000可以是中央处理单元(Central Processing Unit,CPU),该处理器1000还可以是其他通用处理器、数字信号处理器(Digital Signal Processor,DSP)、专用集成电路(Application Specific Integrated Circuit,ASIC)、现成可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。

[0232] 所述存储器1001在一些实施例中可以是所述终端设备10的内部存储单元,例如终端设备10的硬盘或内存。所述存储器1001在另一些实施例中也可以是所述终端设备10的外部存储设备,例如所述终端设备10上配备的插接式硬盘,智能存储卡(Smart Media Card,SMC),安全数字(Secure Digital,SD)卡,闪存卡(Flash Card)等。进一步地,所述存储器1001还可以既包括所述终端设备10的内部存储单元也包括外部存储设备。所述存储器1001用于存储操作系统、应用程序、引导装载程序(BootLoader)、数据以及其他程序等,例如所述计算机程序的程序代码等。所述存储器1001还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

[0233] 如上述,本申请实施例涉及的终端设备10可以是手机、平板电脑、可穿戴设备等。以终端设备10为手机为例。图11示出的是与本申请实施例提供的手机的部分结构的框图。参考图11,手机可以包括:射频(Radio Frequency,RF)电路1110、存储器1120、输入单元1130、显示单元1140、传感器1150、音频电路1160、无线保真(wireless fidelity,WiFi)模块1170、处理器1180、以及电源1190等部件。本领域技术人员可以理解,图11中示出的手机结构并不构成对手机的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0234] 下面结合图11对手机的各个构成部件进行具体的介绍:

[0235] RF电路1110可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器1180处理;另外,将设计上行的数据发送给基站。通常,RF电路1110包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器(Low Noise Amplifier,LNA)、双工器等。此外,RF电路1110还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议,包括但不限于全球移动通讯系统(Global System of Mobile communication,GSM)、通用分组无线服务(General Packet Radio Service,GPRS)、码分多址(Code Division Multiple Access,CDMA)、宽带码分多址(Wideband Code Division Multiple Access,WCDMA)、长期演进(Long Term Evolution,LTE)、电子邮件、短消息服务(Short Messaging Service,SMS)等。

[0236] 存储器1120可用于存储软件程序以及模块,处理器1180通过运行存储在存储器1120的软件程序以及模块,从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器1120可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、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;存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据(比如音频数据、电话本等)等。此外,存储器1120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、或其他易失性固态存储器件。

[0237] 输入单元1130可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元1130可以包括触控面板1131以及其他输入设备1132。触控面板1131,也称为触摸屏,可收集用户在其上或附近的触摸操作(比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板1131上或在触控面板1131附近的操作),并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。可选的,触控面板1131可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中,触摸检测装置检测用户的触摸方位,并检测触摸操作带来的信号,将信号传送给触摸控制器;触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息,并将它转换成触点坐标,再送给处理器1180,并能接收处理器1180发来的命令并加以执行。此外,可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板1131。除了触控面板1131,输入单元1130还可以包括其他输入设备1132。具体地,其他输入设备1132可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆等中的一种或多种。

[0238] 显示单元1140可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元1140可包括显示面板1141,可选的,可以采用液晶显示器(Liquid Crystal Display,LCD)、有机发光二极管(Organic Light-Emitting Diode,OLED)等形式来配置显示面板1141。进一步的,触控面板1131可覆盖显示面板1141,当触控面板1131检测到在其上或附近的触摸操作后,传送给处理器1180以确定触摸事件的类型,随后处理器1180根据触摸事件的类型在显示面板1141上提供相应的视觉输出。虽然在图11中,触控面板1131与显示面板1141是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能,但是在某些实施例中,可以将触控面板1131与显示面板1141集成而实现手机的输入和输出功能。

[0239] 手机还可包括至少一种传感器1150,比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地,光传感器可包括环境光传感器及接近传感器,其中,环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板1141的亮度,接近传感器可在手机移动到耳边时,关闭显示面板1141和/或背光。作为运动传感器的一种,加速计传感器可检测各个方向上(一般为三轴)加速度的大小,静止时可检测出重力的大小及方向,可用于识别手机姿态的应用(比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准)、振动识别相关功能(比如计步器、敲击)等;至于手机还可配置的陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器,在此不再赘述。

[0240] 音频电路1160、扬声器1161,传声器1162可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路1160可将接收到的音频数据转换后的电信号,传输到扬声器1161,由扬声器1161转换为声音信号输出;另一方面,传声器1162将收集的声音信号转换为电信号,由音频电路1160接收后转换为音频数据,再将音频数据输出处理器1180处理后,经RF电路1110以发送给比如另一手机,或者将音频数据输出至存储器1120以便进一步处理。

[0241] WiFi属于短距离无线传输技术,手机通过WiFi模块1170可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等,它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图11示出了WiFi模块1170,但是可以理解的是,其并不属于手机的必须构成,完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

[0242] 处理器1180是手机的控制中心,利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分,

通过运行或执行存储在存储器1120内的软件程序和/或模块,以及调用存储在存储器1120内的数据,执行手机的各种功能和处理数据,从而对手机进行整体监控。可选的,处理器1180可包括一个或多个处理单元;优选的,处理器1180可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等,调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器1180中。

[0243] 手机还包括给各个部件供电的电源1190(比如电池),优选的,电源可以通过电源管理系统与处理器180逻辑相连,从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。

[0244] 尽管未示出,手机还可以包括摄像头。可选地,摄像头在手机的上的位置可以为前置的,也可以为后置的,本申请实施例对此不作限定。

[0245] 可选地,手机可以包括单摄像头、双摄像头或三摄像头等,本申请实施例对此不作限定。

[0246] 例如,手机可以包括三摄像头,其中,一个为主摄像头、一个为广角摄像头、一个为长焦摄像头。

[0247] 可选地,当手机包括多个摄像头时,这多个摄像头可以全部前置,或者全部后置,或者一部分前置、另一部分后置,本申请实施例对此不作限定。

[0248] 另外,尽管未示出,手机还可以包括蓝牙模块等,在此不再赘述。

[0249] 图12是本申请实施例的手机的软件结构示意图。以手机操作系统为Android系统为例,在一些实施例中,将Android系统分为四层,分别为应用程序层、应用程序框架层(framework,FWK)、系统层以及硬件抽象层,层与层之间通过软件接口通信。

[0250] 如图12所示,所述应用程序层可以一系列应用程序包,应用程序包可以包括短信息,日历,相机,视频,导航,图库,通话等应用程序。

[0251] 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。应用程序框架层可以包括一些预先定义的函数,例如用于接收应用程序框架层所发送的事件的函数。

[0252] 如图12所示,应用程序框架层可以包括窗口管理器、资源管理器以及通知管理等。窗口管理器用于管理窗口程序。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。内容提供者用来存放和获取数据,并使这些数据可以被应用程序访问。所述数据可以包括视频,图像,音频,拨打和接听的电话,浏览历史和书签,电话簿等。资源管理器为应用程序提供各种资源,比如本地化字符串,图标,图片,布局文件,视频文件等等。

[0253] 通知管理器使应用程序可以在状态栏中显示通知信息,可以用于传达告知类型的消息,可以短暂停留后自动消失,无需用户交互。比如通知管理器被用于告知下载完成,消息提醒等。通知管理器还可以是以图表或者滚动条文本形式出现在系统顶部状态栏的通知,例如后台运行的应用程序的通知,还可以是以对话框形式出现在屏幕上的通知。例如在状态栏提示文本信息,发出提示音,电子设备振动,指示灯闪烁等。

[0254] 应用程序框架层还可以包括:

[0255] 视图系统,所述视图系统包括可视控件,例如显示文字的控件,显示图片的控件等。视图系统可用于构建应用程序。显示界面可以由一个或多个视图组成的。例如,包括短

信通知图标的显示界面,可以包括显示文字的视图以及显示图片的视图。

[0256] 电话管理器用于提供手机的通信功能。例如通话状态的管理(包括接通,挂断等)。

[0257] 系统层可以包括多个功能模块。例如:传感器服务模块,物理状态识别模块,三维图形处理库(例如:OpenGL ES)等。

[0258] 传感器服务模块,用于对硬件层各类传感器上传的传感器数据进行监测,确定手机的物理状态;

[0259] 物理状态识别模块,用于对用户手势、人脸等进行分析和识别;

[0260] 三维图形处理库用于实现三维图形绘图,图像渲染,合成,和图层处理等。

[0261] 系统层还可以包括:

[0262] 表面管理器用于对显示子系统进行管理,并且为多个应用程序提供了2D和3D图层的融合。

[0263] 媒体库支持多种常用的音频,视频格式回放和录制,以及静态图像文件等。媒体库可以支持多种音视频编码格式,例如:MPEG4,H.264,MP3,AAC,AMR,JPG,PNG等。

[0264] 硬件抽象层是硬件和软件之间的层。硬件抽象层可以包括显示驱动,摄像头驱动,传感器驱动等,用于驱动硬件层的相关硬件,如显示屏、摄像头、传感器等。

[0265] 本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时可实现上述各个快速打开应用或应用功能的方法实施例中的步骤。

[0266] 本申请实施例提供了一种计算机程序产品,当计算机程序产品在终端设备上运行时,使得终端设备执行时可实现上述各个快速打开应用或应用功能的方法实施例中的步骤。

[0267] 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,可以存储在一个计算机可读存储介质中。基于这样的理解,本申请实现上述实施例方法中的全部或部分流程,可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一计算机可读存储介质中,该计算机程序在被处理器执行时,可实现上述各个方法实施例的步骤。其中,所述计算机程序包括计算机程序代码,所述计算机程序代码可以为源代码形式、对象代码形式、可执行文件或某些中间形式等。所述计算机可读介质至少可以包括:能够将计算机程序代码携带到装置/终端设备的任何实体或装置、记录介质、计算机存储器、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、电载波信号、电信信号以及软件分发介质。例如U盘、移动硬盘、磁碟或者光盘等。在某些司法管辖区,根据立法和专利实践,计算机可读介质不可以是电载波信号和电信信号。

[0268] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述或记载的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0269] 本领域普通技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本申请的范围。

[0270] 在本申请所提供的实施例中,应该理解到,所揭露的装置/网络设备和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置/网络设备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系统,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讯连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通讯连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0271] 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或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。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。

[0272] 以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围,均应包含在本申请的保护范围之内。

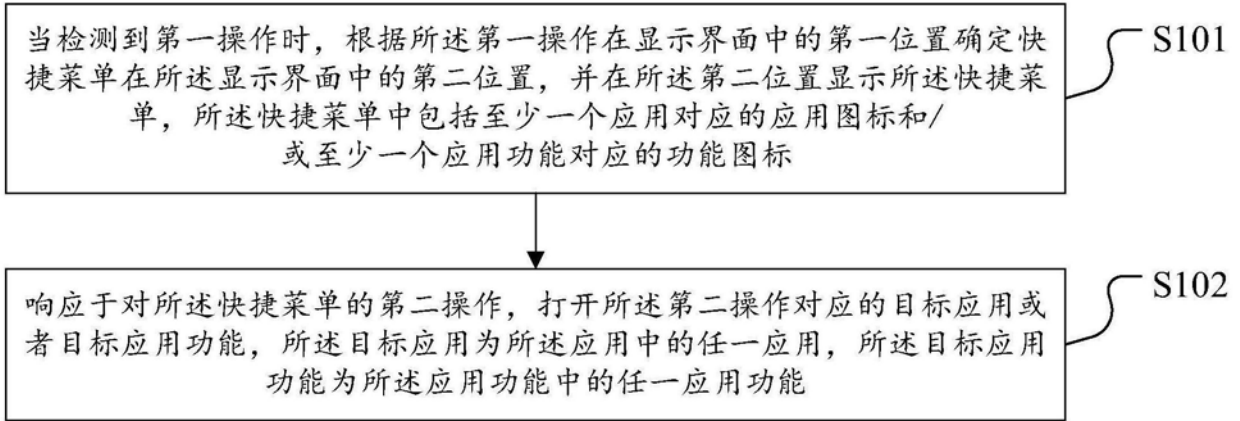


图1

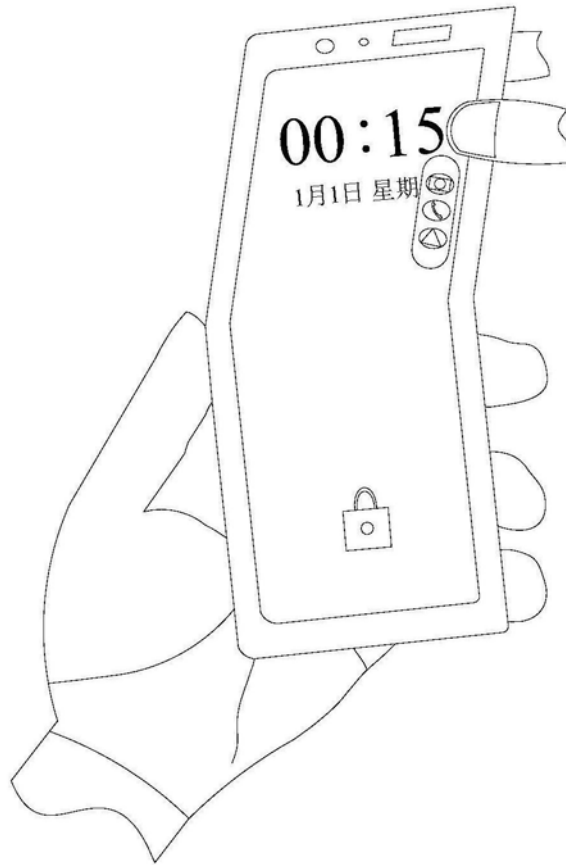


图2a



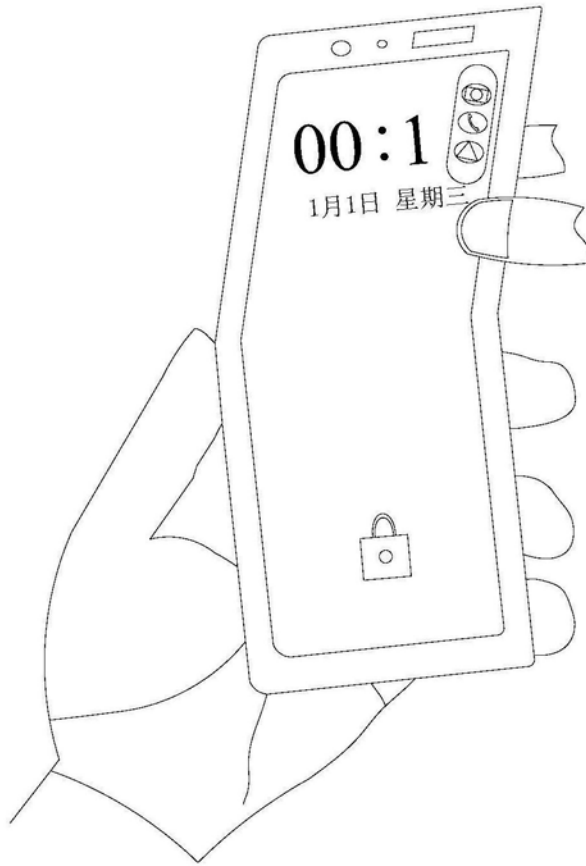


图2b

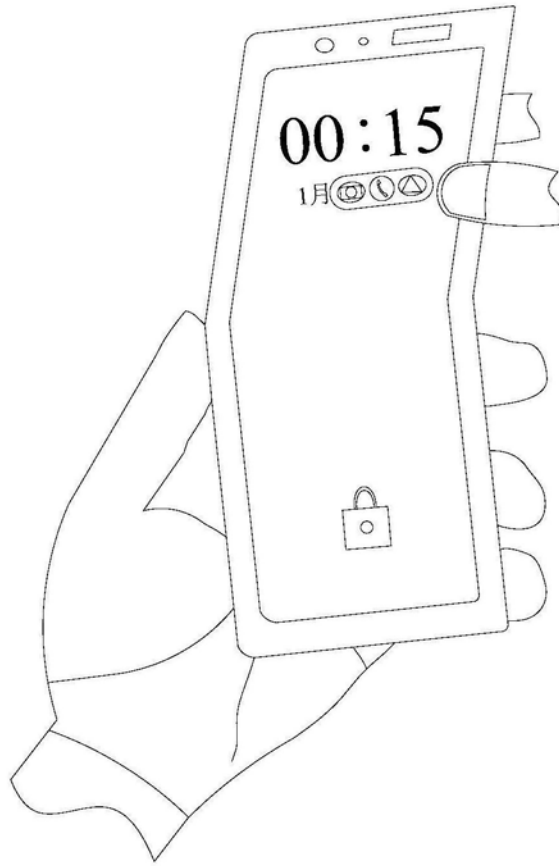


图2c

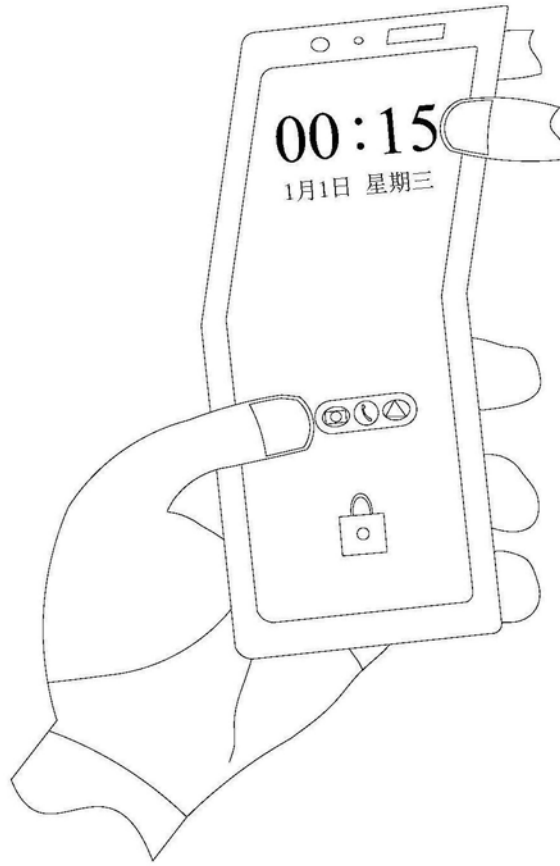


图2d

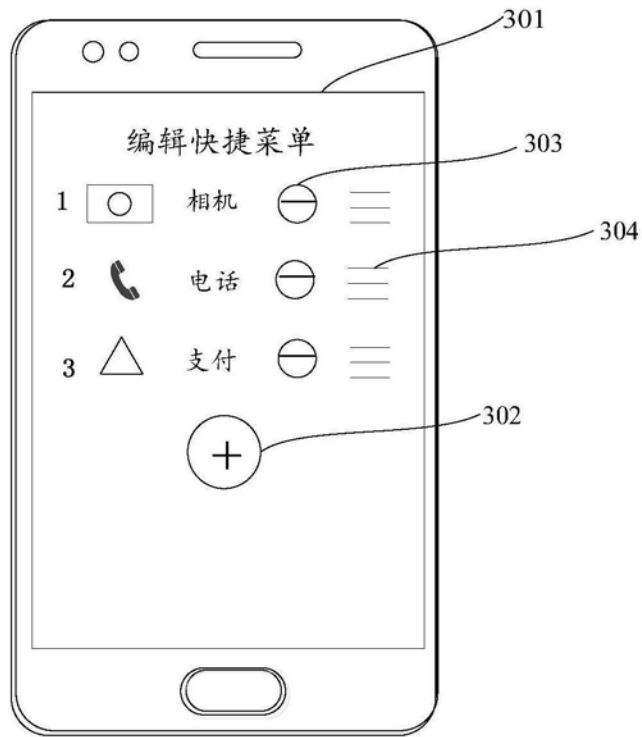


图3

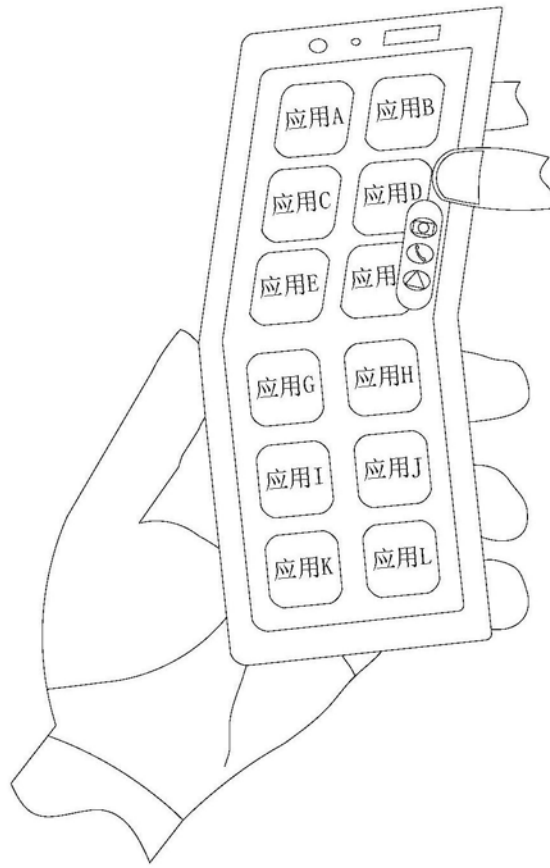


图4a

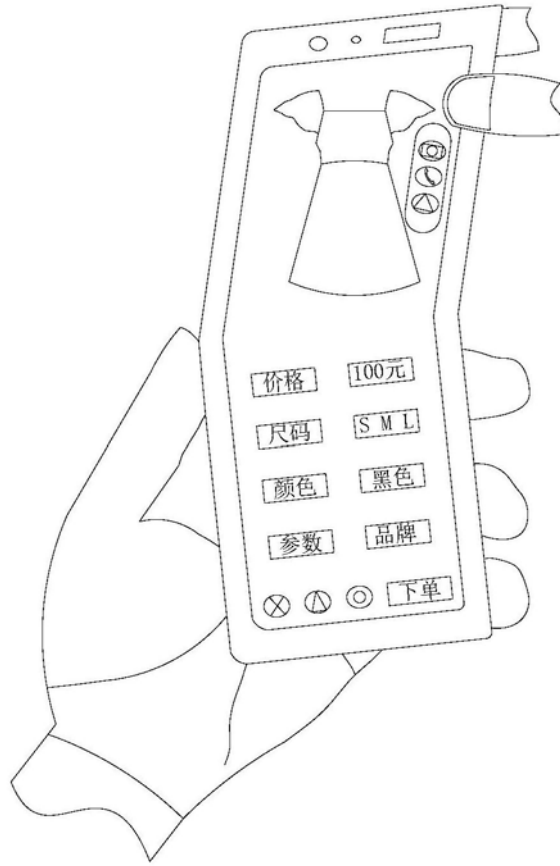


图4b

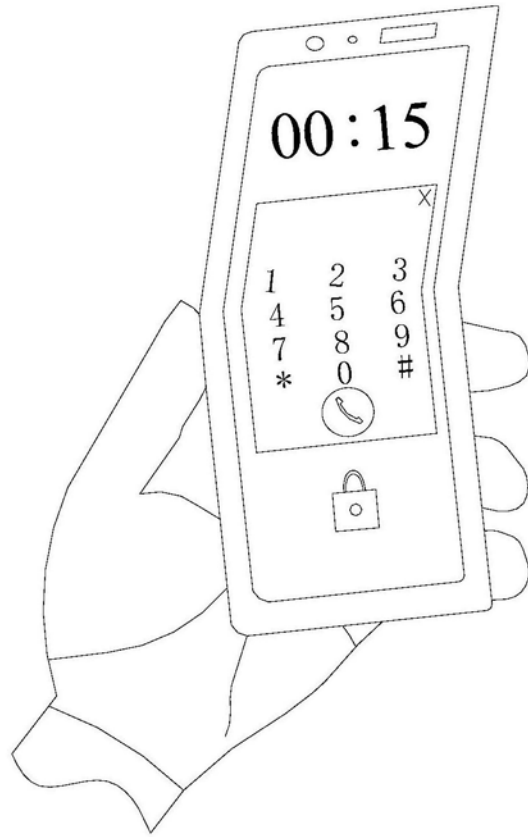


图5

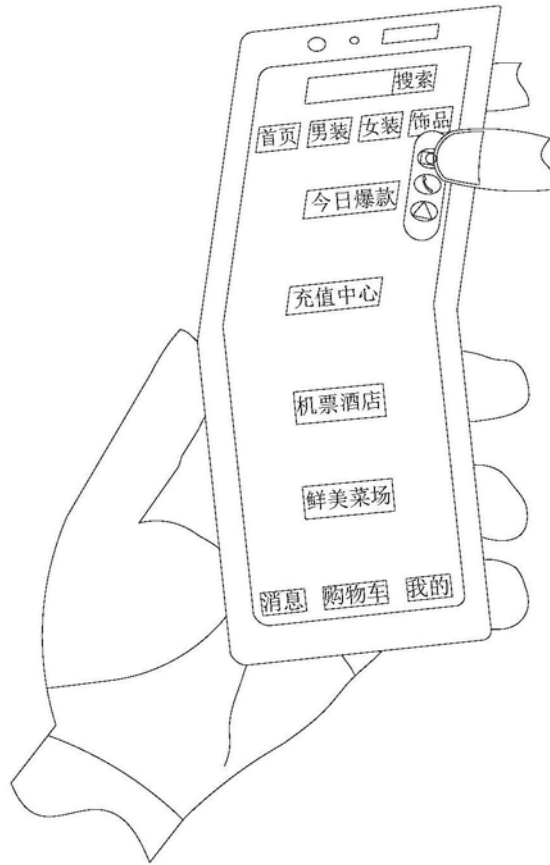


图6a





图6b

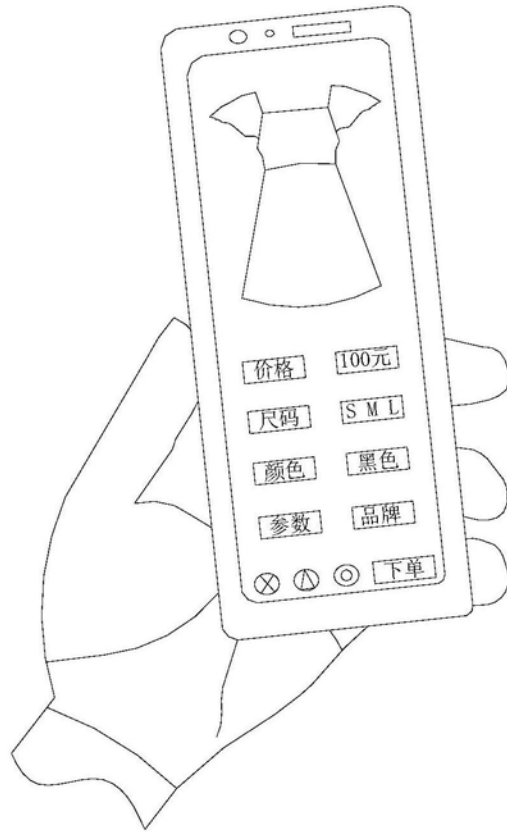


图7a

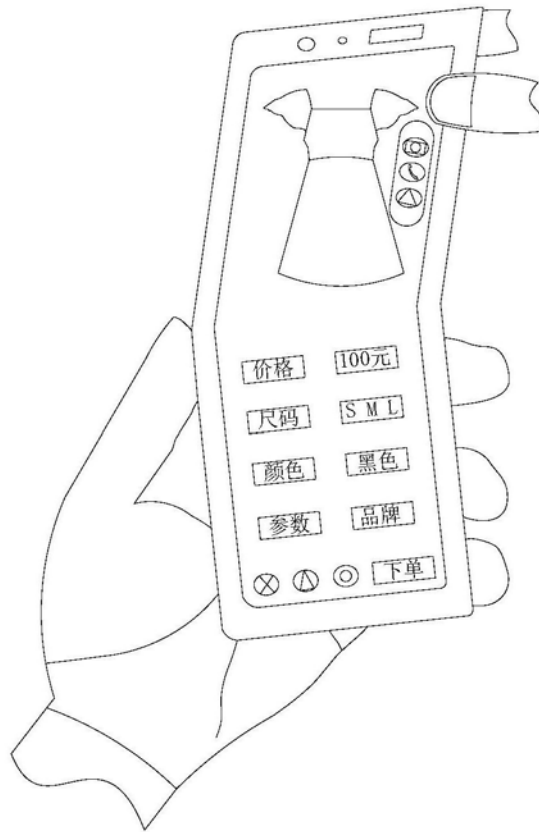


图7b

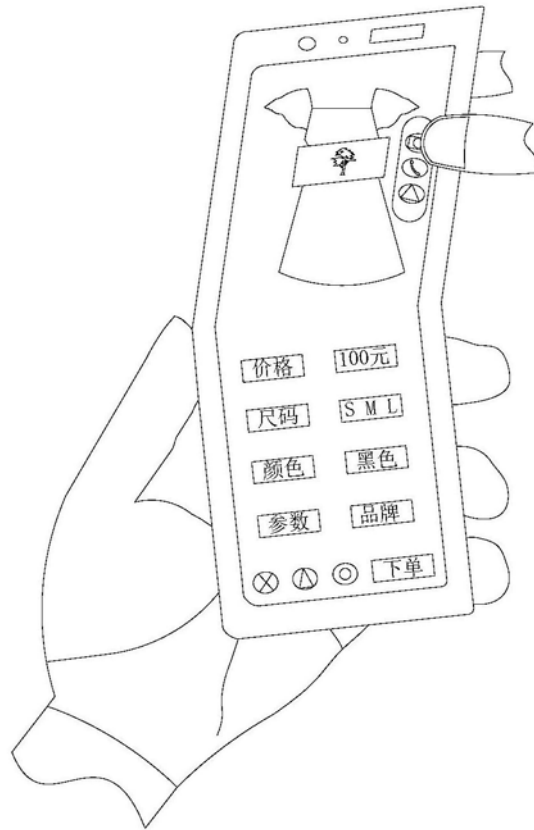


图7c

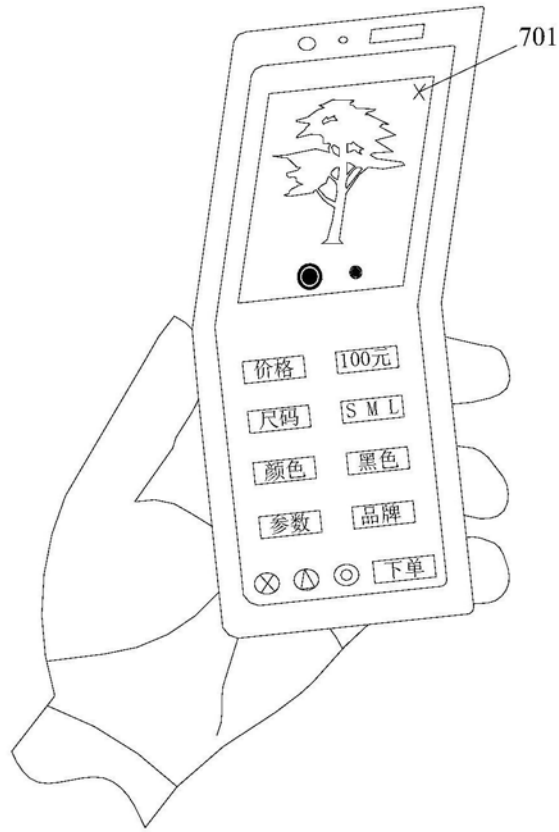


图7d

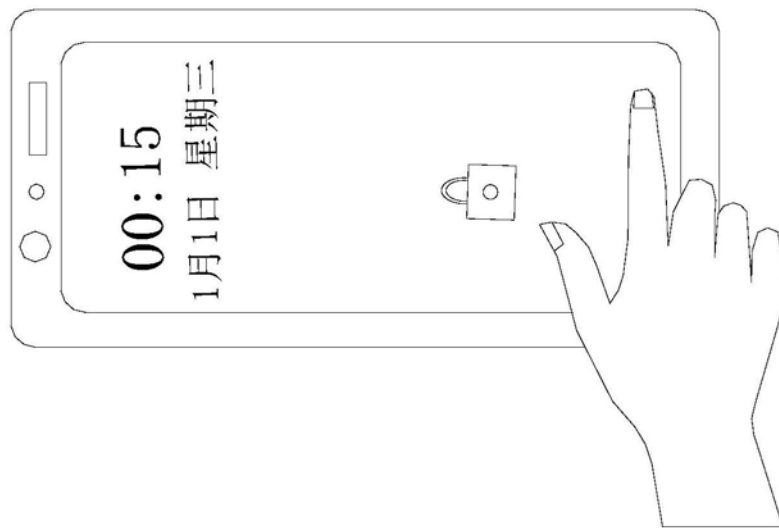


图8a

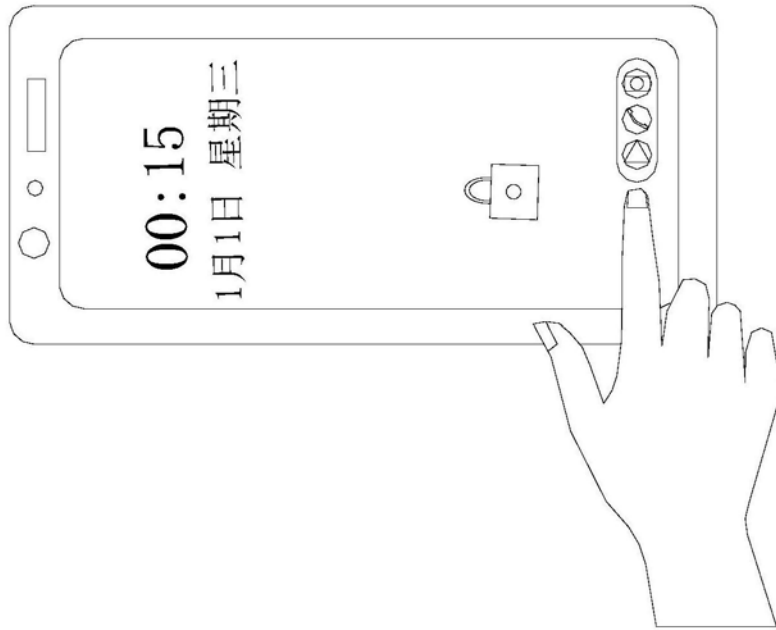


图8b

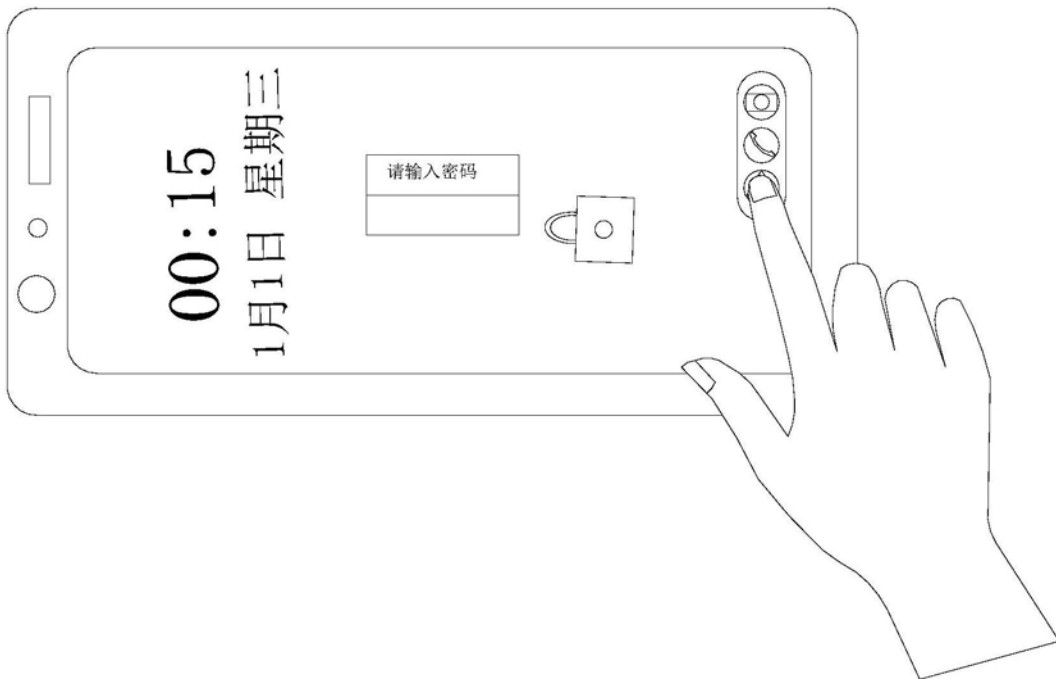


图8c

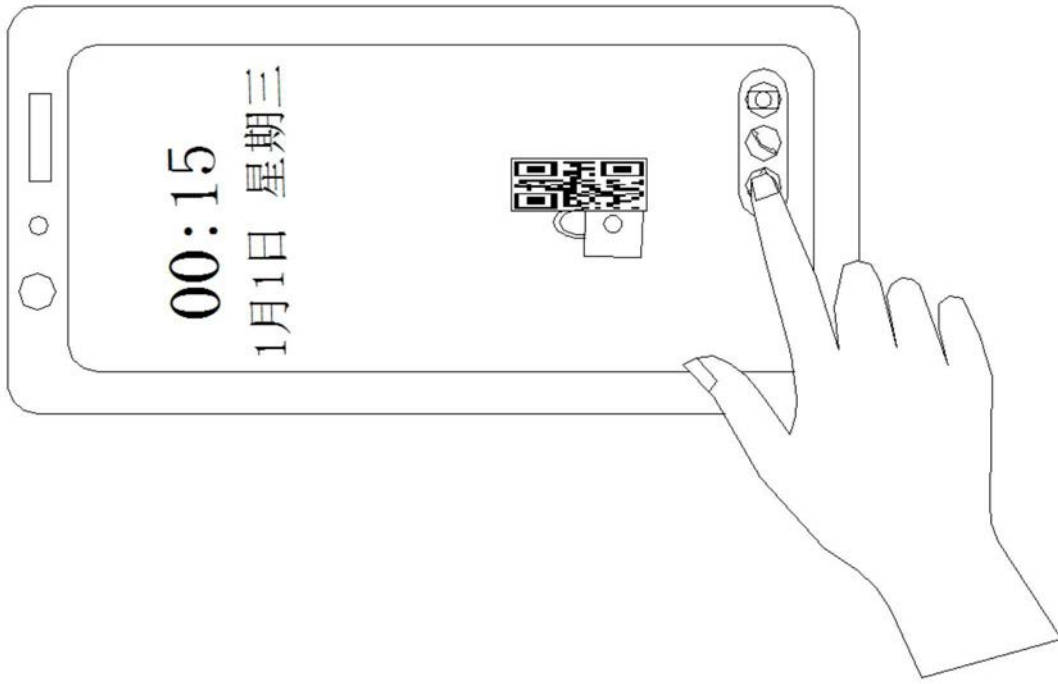


图8d

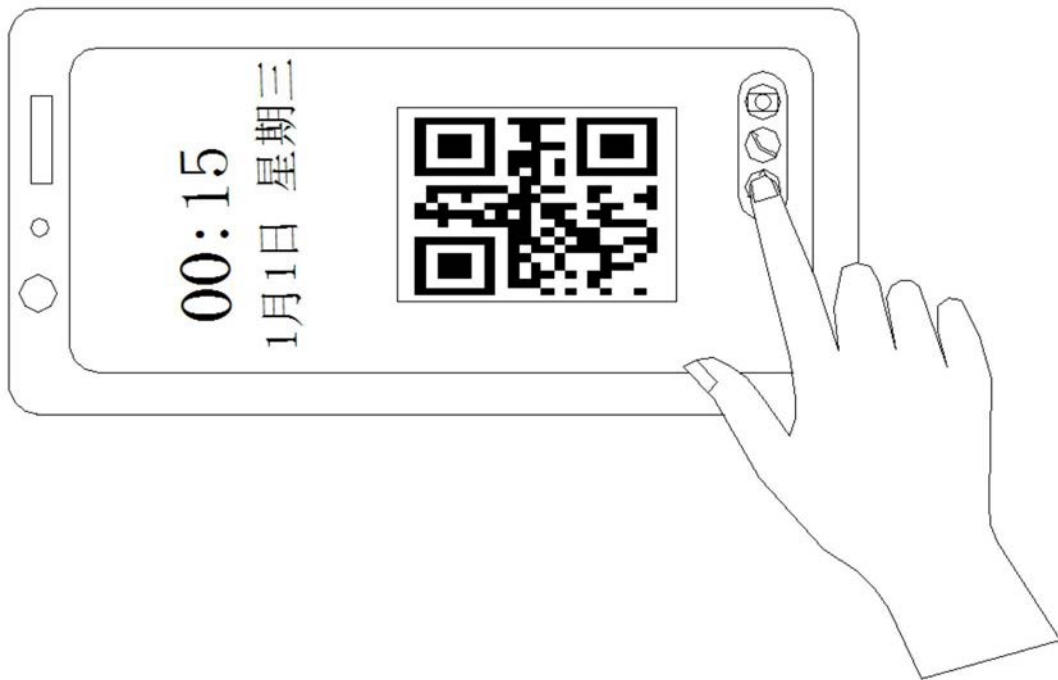


图8e



图8f

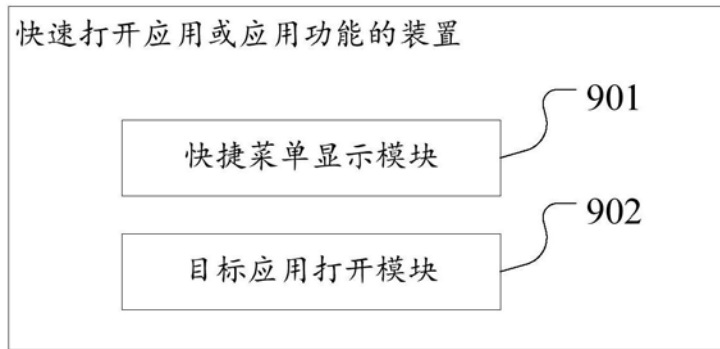


图9



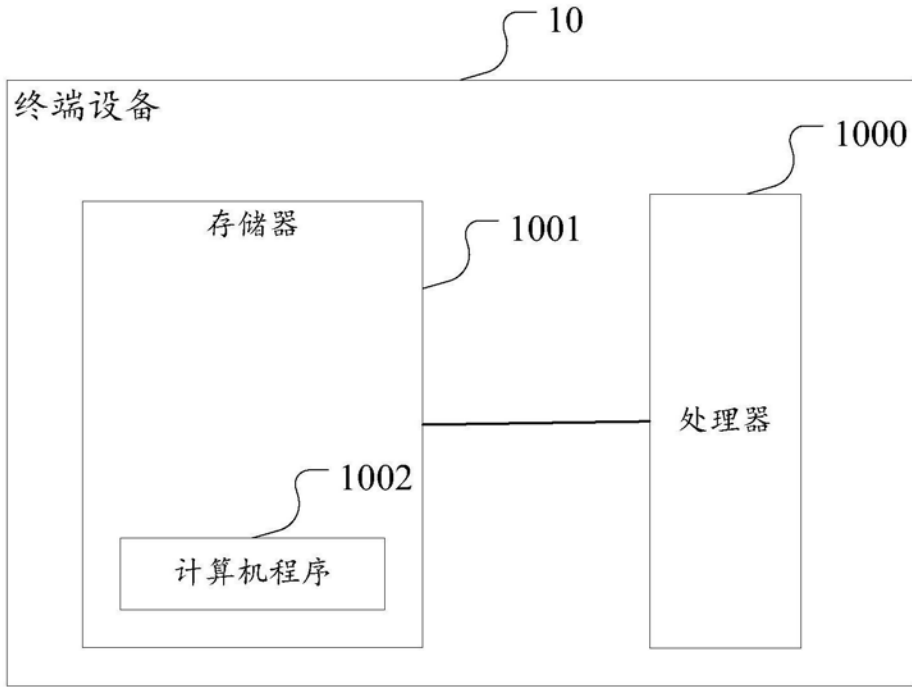


图10

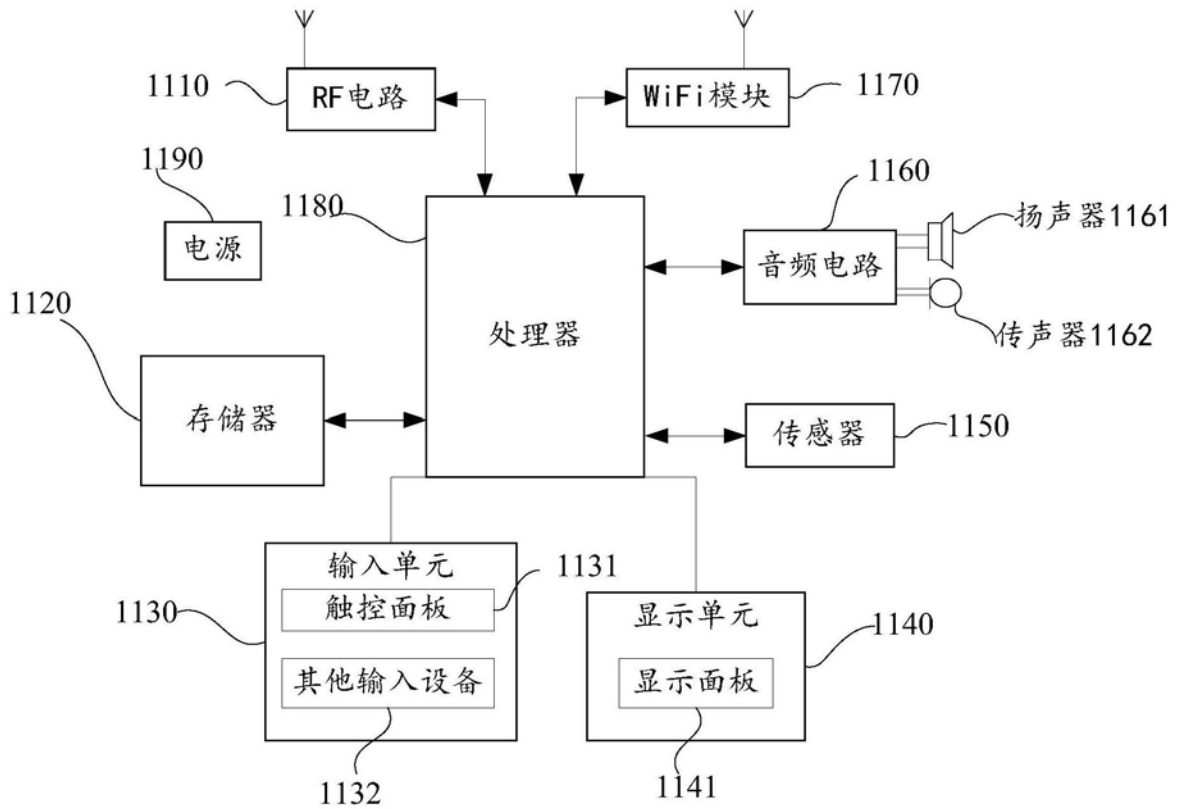


图11

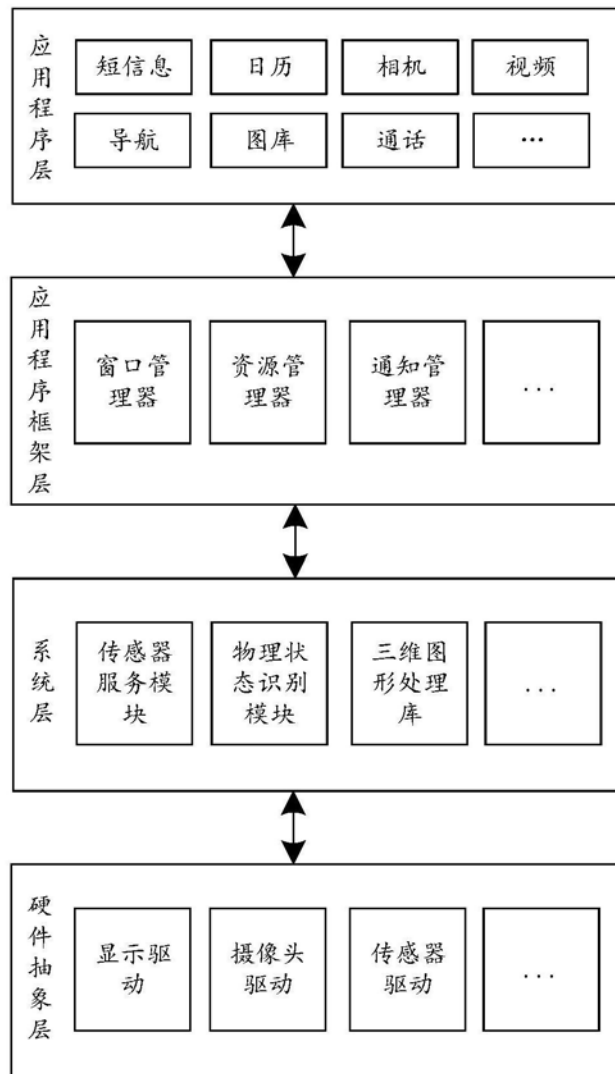


图12