

# (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2021年3月4日 (04.03.2021)



(10) 国际公布号  
**WO 2021/037149 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*G06F 3/048* (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/111783
- (22) 国际申请日: 2020年8月27日 (27.08.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201910819990.4 2019年8月31日 (31.08.2019) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 张子曰 (ZHANG, Ziyue); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 陈龙 (CHEN, Long); 中国广东
- 省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: APPLICATION ICON DISPLAY METHOD, AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 一种应用图标的显示方法及电子设备

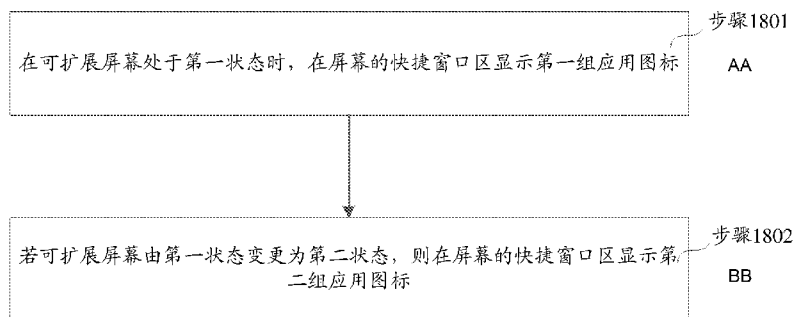


图 18

- AA Step 1801, If an expandable screen is in a first state, display a first set of application icons in a shortcut window region of the screen
- BB Step 1802, If the expandable screen is changed from the first state to a second state, display a second set of application icons in the shortcut window region of the screen

(57) Abstract: An application icon display method and an electronic apparatus. The method is applicable to an electronic apparatus having an expandable screen, and comprises: if the expandable screen is in a first state, displaying a first set of application icons in a shortcut window region of the screen; and if the expandable screen is changed from the first state to a second state, displaying a second set of application icons in the shortcut window region of the screen, wherein the number of the second set of application icons is greater than the number of the first set of application icons, the first state refers to an unexpanded state of the expandable screen, the second state refers to an expanded state of the expandable screen, and the second set of application icons comprises some of the first set of application icons, all of the first set of application icons, or none of the first set of application icons. The method enables the number of application icons of the shortcut window region to increase when the screen expands, and the application icons may change when the screen expands, thereby increasing the utilization rate of the screen, and also improving user experience.



WO 2021/037149 A1

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

---

(57) 摘要: 一种应用图标的显示方法及电子设备, 该方法可应用于具有可扩展屏幕的电子设备中, 包括: 在可扩展屏幕处于第一状态时, 在屏幕的快捷窗口区显示第一组应用图标; 若可扩展屏幕由第一状态变更为第二状态, 则在屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标; 第二组应用图标的个数大于第一组应用图标的个数; 第一状态指可扩展屏幕未扩展的状态, 第二状态指可扩展屏幕扩展后的状态; 其中, 第二组应用图标包括第一组应用图标的部分图标, 或者包括第一组应用图标的全部图标, 或者不包括第一组应用图标。在该方法中, 快捷窗口区的应用图标数量可随着屏幕的增大而增多, 并且应用图标可随着屏幕的增大而发生变化, 这样可提高屏幕的利用率, 同时可以提升用户体验。

# 一种应用图标的显示方法及电子设备

## 相关申请的交叉引用

5 本申请要求在2019年08月31日提交中国专利局、申请号为201910819990.4、申请名称为“一种应用图标的显示方法及电子设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

## 技术领域

本申请涉及终端技术领域，尤其涉及一种应用图标的显示方法及电子设备。

## 10 背景技术

随着智能技术的发展，终端设备使用折叠屏已经成为一种发展趋势。

目前折叠屏手机的每个桌面均包括始终位于屏幕最下方的 DOCK（快捷窗口）区。针对 DOCK 区，在折叠屏手机处于折叠状态下，DOCK 区通常显示三个常用的应用图标，当折叠屏手机从折叠状态展开后，DOCK 区显示常用的四个应用图标。从折叠状态到展开状态，手机上的 DOCK 区的应用图标始终为固定的应用图标。用户如果在 DOCK 区找不到所需的应用图标，通过切换手机的桌面或者多应用界面来查找所需的应用图标，操作不够便捷，影响用户的体验。

## 发明内容

20 本申请提供一种应用图标的显示方法及电子设备，用以解决现有技术中 DOCK 区始终为固定的应用图标，使得用户体验不佳的问题。

第一方面，本申请提供一种应用图标的显示方法，应用于具有可扩展屏幕的电子设备中，该方法包括：在所述可扩展屏幕处于第一状态时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第一组应用图标；若所述可扩展屏幕由第一状态变更为第二状态，则在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标；所述第二组应用图标的个数大于所述第一组应用图标的个数；所述第一状态指所述可扩展屏幕未扩展的状态，所述第二状态指所述可扩展屏幕扩展后的状态；其中，所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标，或者包括所述第一组应用图标的全部图标，或者不包括所述第一组应用图标的图标。

在上述技术方案中，当屏幕未扩展时，屏幕的快捷窗口（DOCK）区显示第一组应用图标，当屏幕扩展之后，屏幕的 DOCK 区可显示第二组应用图标。并且第二组应用图标的数量大于第一组应用图标的数量，这样可使得具有可扩展屏幕的电子设备在屏幕扩展前后，DOCK 区的应用图标随着屏幕的扩展状态发生调整，并且在屏幕扩展后 DOCK 可以显示更多的应用图标，能够方便用户查找应用图标，进而提升用户体验。

35 在一种可能的设计中，在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标时，将所述第二组应用图标中除第一组应用图标之外的图标作为第三组应用图标；

在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述快捷窗口区，使用所述第三组应用图标中的一部分应用图标替换所述第一组应

用图标中的部分图标进行显示，并显示所述第三组应用图标中的另一部分应用图标。

需要说明的是，本申请提供的应用图标的显示方法中，当电子设备的屏幕在扩展之后，可以显示更多的应用图标，如果应用图标的数量比较多，则可以将已经显示的部分应用图标替换掉，即 DOCK 区的应用图标可以随着应用图标数量的增多进行实时更新，这样便于  
5 用户操作，能够提升用户体验。

在一种可能的设计中，在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的全部图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述屏幕的快捷窗口区中的第一区域显示第一组应用图标，并在第二区域显示第二组应用图标中除第一组应用图标的应用图标。

需要说明的是，在本申请提供的应用图标的显示方法中，屏幕在扩展后，DOCK 区的应用图标还可以显示有屏幕扩展前的应用图标，即 DOCK 区可以在原有的应用图标的基础上新增显示其他的应用图标，这样可以便于用户查找屏幕未扩展前的应用图标，同时可以新增应用图标，这样也可以提高屏幕扩展之后的屏幕利用率。  
10

在一种可能的设计中，在所述第二组应用图标不包括所述第一组应用图标的图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：  
15

在所述屏幕的快捷窗口区，使用所述第二组应用图标替换所述第一组应用图标中的全部图标进行显示。

需要说明的是，在本申请提供的应用图标的显示方法中，屏幕在扩展后，若 DOCK 区显示的应用图标的个数比较多时，也可以将屏幕未扩展前已经显示的应用图标全部替换掉，  
20 这样可以使得屏幕在扩展后，DOCK 区可以显示更多数量的便于用户查找的应用图标，能够提升用户体验。

在一种可能的设计中，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标之前，所述方法还包括：

记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；

根据记录的所述至少一个应用的使用情况信息，在所述至少一个应用中确定至少一个目标应用，所述第二组应用图标包括所述目标应用对应的应用图标。  
25

在上述技术方案中，电子设备可记录用户在设定时长内使用多个 APP 的使用情况信息，然后根据用户使用 APP 的情况信息，选择屏幕扩展后 DOCK 区包括的应用图标，这样可将 DOCK 区显示的应用图标与用户的使用情况相关联，能够按照用户的使用情况动态调整  
30 DOCK 区的应用图标，便于用户查找使用所需的 APP。

在一种可能的设计中，可通过如下方式记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息：

第一种方式：记录所述可扩展屏幕处于第一状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。

第二种方式：记录所述可扩展屏幕处于第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。  
35

第三种方式：记录所述可扩展屏幕分别处于第一状态和第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。

需要说明的是，由于屏幕在扩展前后，用户的使用情况信息可能会不同，因此本申请  
40 提供的应用图标的显示方法中，电子设备可以记录用户在屏幕未扩展时的使用情况信息，

也可以记录用户在屏幕扩展后的使用情况，也可以将用户在屏幕未扩展时和扩展后的使用情况相结合，通过这三种方式可以使得 DOCK 区显示的应用图标更加符合用户的使用情况，这样可提升用户体验。

5 在一种可能的设计中，所述使用情况信息包括如下参数中的任意至少一项：使用顺序、使用次数、使用时长、使用时间、使用地点。

需要说明的是，在本申请提供的应用图标的显示方法中，可以根据用户对于 APP 的使用顺序进行记录，以获取用户最近使用的应用；也可以记录用户使用 APP 的次数，然后选择出用户使用次数比较多的至少一个 APP；也可以记录用户使用 APP 的使用时长、时间、地点等，通过记录上述信息中的至少一项，可以使得 DOCK 区显示的应用图标能够根据用户的  
10 使用习惯来调整，这样能够更加符合用户的使用习惯，提升用户体验。

在一种可能的设计中，所述可扩展屏幕包括：折叠屏、卷轴屏或可伸缩屏。

需要说明的是，在本申请提供的应用图标的显示方法中，可以适用于折叠屏的电子设  
备，也可适用于卷轴屏的电子设备，当然还可适用于可伸缩屏的电子设备。

15 在一种可能的设计中，所述快捷窗口区显示在所述电子设备的主界面中；  
所述方法还包括：

在所述主界面显示一个应用界面时，响应用户调用显示所述快捷窗口区的指令，将所  
述快捷窗口区显示在所述应用界面的上层。

需要说明的是，在本申请提供的应用图标的显示方法中，DOCK 区显示在电子设备的主  
20 界面中，当用户使用应用时，主界面可显示一个应用界面，此时用户可通过调用显示  
DOCK 的指令，将 DOCK 区显示在应用界面的上层，这样可以使得用户在使用应用界面时，  
也可以通过 DOCK 区打开其他应用，无需用户再从应用界面返回到主界面，能够便于用户  
操作，提升用户体验。

25 第二方面，本申请还提供一种电子设备，该电子设备包括：可扩展屏幕；一个或多个  
处理器；存储器；多个应用；以及一个或多个计算机程序；其中，所述一个或多个存储器  
存储有一个或多个计算机程序，所述一个或多个计算机程序包括指令，当所述指令被所述  
一个或多个处理器执行时，使得所述电子设备执行上述第一方面及其第一方面任一可能设  
计的技术方案。

30 第三方面，本申请还提供一种电子设备，该电子设备包括执行第一方面或者第一方面  
的任意一种可能的设计的方法的模块/单元；这些模块/单元可以通过硬件实现，也可以通  
过硬件执行相应的软件实现。

第四方面，本申请实施例还提供一种芯片，所述芯片与电子设备中的存储器耦合，执  
行本申请实施例第一方面及其第一方面任一可能设计的技术方案；本申请实施例中“耦合”  
是指两个部件彼此直接或间接地结合。

35 第五方面，本申请实施例的一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质包括  
计算机程序，当计算机程序在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行本申请实施例第  
一方面及其第一方面任一可能设计的技术方案。

第六方面，本申请实施例的中一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在电子设  
备上运行时，使得所述电子设备执行本申请实施例第一方面及其第一方面任一可能设计的  
技术方案。

40 第七方面，还提供一种图形用户界面（GUI），所述图形用户界面存储在电子设备中，

所述电子设备包括可扩展屏幕、存储器、一个或多个处理器，所述一个或多个处理器用于执行存储在所述存储器中的一个或多个计算机程序，所述图形用户界面包括：在所述可扩展屏幕处于第一状态时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第一组应用图标；若所述可扩展屏幕由第一状态变更为第二状态，则在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标；所述第二组应用图标的个数大于所述第一组应用图标的个数；所述第一状态指所述可扩展屏幕未扩展的状态，所述第二状态指所述可扩展屏幕扩展后的状态；其中，所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标，或者包括所述第一组应用图标的全部图标，或者不包括所述第一组应用图标的图标。

## 附图说明

图 1 为本申请实施例提供的一种手机界面上的 DOCK 示意图；  
图 2A 为本申请实施例提供的一种折叠屏手机的示意图；  
图 2B 为本申请实施例提供的一种三折式手机的示意图；  
图 3 为本申请实施例提供的一种手机的结构示意图；  
图 4A 为本申请实施例提供的一种计算 A 屏和 B 屏的夹角  $\alpha$  的原理示意图；  
图 4B 为本申请实施例提供的一种地理坐标系的实例示意图；  
图 5A 为本申请实施例提供的一种内折式手机的物理形态示意图；  
图 5B 为本申请实施例提供的一种外折式手机的物理形态示意图；  
图 6 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 7 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 8 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 9 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 10 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 11 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 12A 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 12B 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 13 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 14A 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 14B 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 15 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 16 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 17 为本申请实施例提供的一组图形用户界面示意图；  
图 18 为本申请实施例提供的一种应用图标的显示方法流程图；  
图 19 为本申请实施例提供的另一种电子设备的结构示意图。

## 具体实施方式

本申请实施例提供的应用图标的显示方法，可以适用于任何电子设备，诸如手机、平板电脑、可穿戴设备（例如，手表、手环、智能头盔等）、车载设备、智能家居、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。

以下,对本申请实施例中的部分用语进行解释说明,以便于本领域技术人员理解。

5 本申请实施例涉及的应用程序 (application, 简称 app), 简称应用, 为能够实现某项或多项特定功能的软件程序。通常, 终端设备中可以安装多个应用。比如, 相机应用、短信应用、邮箱应用、微信 (WeChat)、WhatsApp Messenger、连我 (Line)、照片分享 (instagram)、Kakao Talk、钉钉等。下文中提到的应用, 可以是终端设备出厂时已安装的应用, 也可以是用户在使用终端设备的过程中从网络下载或其他终端设备获取的应用。

10 本申请实施例涉及的 DOCK 区, 为终端设备的显示屏上用于任务显示以及切换的快捷窗口, 该窗口内的显示内容不会随着窗口的切换而发生变化, 即 DOCK 区为显示屏上始终固定不变的窗口。可以理解的是, DOCK 区为可隐藏的区域。参阅图 1 所示, 为本申请实施例提供的一种手机界面上 DOCK 区示意图。

15 图 1 中的 (a) 所示的界面中包括状态栏 10、第一桌面的应用图标 11、DOCK 区 12。其中, DOCK 区 12 用于存放常用的应用图标, 在切换桌面时 DOCK 区不进行切换。其中, 应用图标为应用的入口, 所有安装的应用 (除了配置为图标隐藏的应用) 的应用图标均会显示到桌面上。第一桌面的应用图标 11 构成了第一桌面, 当用户进行左右滑动操作时, 图 1 中的第一桌面的应用图标 11 切换为第二桌面的应用图标 13, 而 DOCK 区不作切换, 如图 1 中的 (b) 所示。

20 需要说明的是, 本申请实施例提供的应用图标的显示方法可以适用于任何具有显示屏的电子设备, 比如, 手机、ipad、电视机、笔记本电脑等, 还可以适用于具有显示屏的穿戴式设备等。电子设备也可以是可折叠式的电子设备, 比如可折叠式手机, 可折叠式 ipad 等。下文中以可折叠式手机为例。

25 参见图 2A 所示, 为本申请实施例可以适用的一种可折叠式手机的示意图。如图 2A 中的 (a) 所示, 可折叠式手机包括第一本体和第二本体, 第一本体和第二本体之间的夹角可以发生变化, 进而使得可折叠式手机展开或者折叠。应理解, 第一本体和第二本体上可以覆盖一整个屏幕, 该屏幕可以是可折叠屏, 当第一本体和第二本体之间的夹角改变时, 第一本体对应的第一显示区域和第二本体对应的第二显示区域之间的夹角也发生变化, 参见图 2A 中的 (b) 所示。

30 本申请实施例涉及的展开角度, 即可折叠式电子设备上第一本体和第二本体之间的夹角。当展开角度是 0 度时, 第一本体对应的第一显示区域的第一背面和第二本体对应的第二显示区域的第二背面重叠, 当展开角度是 180 度时, 第一显示区域和第二显示区域位于同一水平面; 当展开角度是 360 度时, 第一显示区域和第二显示区域重叠。

35 参见图 2B 所示, 为本申请实施例提供的一种三折式手机的示意图。当手机 100 处于展开状态时, 参阅图 2B 中的 (a) 所示, 可以包括第一折叠线和第二折叠线。在沿第一折叠线纵向折叠后, 可以形成如图 2B 所示的子屏 A、子屏 B 和子屏 C。

40 在本申请中, 折叠屏可以包括展开状态、折叠状态和半折叠状态。其中, 展开状态表示折叠屏完全展开, 即折叠屏中相邻两个子屏之间的夹角为 180 度; 折叠状态表示折叠屏完全折叠, 即折叠屏中相邻两个子屏之间的夹角为 0 度; 半折叠状态为介于展开状态和折叠状态之间的状态, 即折叠屏中相邻两个子屏之间的夹角介于 0 度和 180 度之间。例如, 图 2B 中的 (b) 所示的示意图即为折叠屏半折叠状态。

需要说明的是，本申请实施例提供的应用图标的显示方法适用于展开状态，也适用于折叠状态，同时也可适用于半折叠状态。

参见图 3 所示，本发明实施例可以应用到的手机 100 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。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。

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。

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

处理器 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。

处理器 100 可以运行本申请实施例提供的显示方法的软件代码，实现相应的显示效果。

USB 接口 130 是符合 USB 标准规范的接口，具体可以是 Mini USB 接口，Micro USB 接口，USB Type C 接口等。USB 接口 130 可以用于连接充电器为手机 100 充电，也可以用于手机 100 与外围设备之间传输数据。

充电管理模块 140 用于从充电器接收充电输入。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。

手机 100 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。

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

移动通信模块 150 可以提供应用在手机 100 上的包括 2G/3G/4G/5G 等无线通信的解决方案。移动通信模块 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。

5 无线通信模块 160 可以提供应用在手机 100 上的包括无线局域网(wireless local area networks, WLAN)(如无线保真(wireless fidelity, Wi-Fi)网络), 蓝牙(bluetooth, BT), 全球导航卫星系统(global navigation satellite system, GNSS), 调频(frequency modulation, FM), 近距离无线通信技术(near field communication, NFC), 红外技术(infrared, IR)等无线通信的解决方案。无线通信模块 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。

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

20 手机 100 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。

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。

陀螺仪传感器 180B 可以用于确定手机 100 的运动姿态。在一些实施例中, 可以通过陀螺仪传感器 180B 确定手机 100 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。

30 气压传感器 180C 用于测量气压。在一些实施例中, 手机 100 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。

磁传感器 180D 包括霍尔传感器。手机 100 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, 当手机 100 是翻盖机时, 手机 100 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。

40 加速度传感器 180E 可检测手机 100 在各个方向上(一般为三轴)加速度的大小。当手机 100 静止时可检测出重力的大小及方向。还可以用于识别电子设备姿态, 应用于横竖屏切换, 计步器等应用。

距离传感器 180F, 用于测量距离。手机 100 可以通过红外或激光测量距离。在一些实

施例中，拍摄场景，手机 100 可以利用距离传感器 180F 测距以实现快速对焦。

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。手机 100 通过发光二极管向外发射红外光。手机 100 使用光电二极管检测来自附近物体的红外反射光。当检测到充分的反射光时，可以确定手机 100 附近有物体。当检测到不充分的反射光时，手机 100 可以确定手机 100 附近没有物体。手机 100 可以利用接近光传感器 180G 检测用户手持手机 100 贴近耳朵通话，以便自动熄灭屏幕达到省电的目的。接近光传感器 180G 也可用于皮套模式，口袋模式自动解锁与锁屏。

环境光传感器 180L 用于感知环境光亮度。手机 100 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，检测手机 100 是否在口袋里，以防误触。

指纹传感器 180H 用于采集指纹。手机 100 可以利用采集的指纹特性实现指纹解锁，访问应用锁，指纹拍照，指纹接听来电等。

温度传感器 180J 用于检测温度。在一些实施例中，手机 100 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，手机 100 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，手机 100 对电池 142 加热，以避免低温导致手机 100 异常关机。在其他一些实施例中，当温度低于又一阈值时，手机 100 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。

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”。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 也可以设置于手机 100 的表面，与显示屏 194 所处的位置不同。

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。

显示屏 194 用于显示应用的显示界面等。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。显示屏 194 可以为可折叠显示屏。在一些实施例中，手机 100 可以包括 1 个或 N 个显示屏 194，N 为大于 1 的正整数。

本申请实施例中，手机 100 的显示屏 194 可折叠形成多个屏。每个屏中可以包括陀螺仪传感器 180B，用于测量对应屏的朝向（即朝向的方向向量）。手机 100 根据测量得到的每个屏的朝向的角度变化，可以确定出相邻屏的夹角。

需要注意的是，在本申请实施例中，手机 100 的折叠屏（如上述显示屏 194）可折叠形成多个屏。每个屏中可以包括陀螺仪传感器（如上述陀螺仪传感器 180B），用于测量对应屏的朝向（即朝向的方向向量）。例如，手机 100 的显示屏 194 经折叠可形成 A 屏和 B

屏,那么该 A 屏和该 B 屏中均包括陀螺仪传感器 180B,分别用于测量 A 屏和 B 屏的朝向。手机 100 根据测量得到的每个屏的朝向的角度变化,可以确定出相邻屏的夹角。

5 示例性的,手机 100 的折叠屏可折叠形成图 4A 所示的 A 屏和 B 屏。A 屏中设置有陀螺仪传感器 A, B 屏设置有陀螺仪传感器 B。本申请实施例这里,对陀螺仪传感器 A 测量 A 屏的朝向(即朝向的方向向量),陀螺仪传感器 B 测量 B 屏的朝向(即朝向的方向向量)的原理,以及电子设备 100 根据 A 屏的朝向和 B 屏的朝向计算 A 屏和 B 屏的夹角  $\alpha$  的原理进行说明。

10 其中,陀螺仪传感器的坐标系是地理坐标系。如图 4B 所示,地理坐标系的原点 O 位于运载体(即包含陀螺仪传感器的设备,如电子设备 100)所在的点,x 轴沿当地纬线指向东(E),y 轴沿当地子午线指向北(N),z 轴沿当地地理垂线指向上,并与 x 轴和 y 轴构成右手直角坐标系。其中,x 轴与 y 轴构成的平面即为当地水平面,y 轴与 z 轴构成的平面即为当地子午面。因此,可以理解的是,陀螺仪传感器的坐标系是:以陀螺仪传感器为原点 O,沿当地纬线指向东为 x 轴,沿当地子午线指向北为 y 轴,沿当地地理垂线指向上(即地理垂线的反方向)为 z 轴。

15 手机利用每个屏中设置的陀螺仪传感器,便可测量得到每个屏在其设置的陀螺仪传感器的坐标系中的朝向的方向向量。例如,参考如图 4A 所示的手机的侧视图,手机测量得到的 A 屏在陀螺仪传感器 A 的坐标系中的朝向的方向向量为向量  $z_1$ , B 屏在陀螺仪传感器 B 的坐标系中的朝向的方向向量为向量  $z_2$ 。电子设备利用公式(1): $\theta = \arccos\left(\frac{z_1 \cdot z_2}{|z_1| \times |z_2|}\right)$ ,便可计算出向量  $z_1$  与向量  $z_2$  的夹角  $\theta$ 。

20 又根据图 4A 可知,由于向量  $z_1$  与 A 屏垂直,向量  $z_2$  与 B 屏垂直,因此,可以得到 A 屏与 B 屏的夹角  $\alpha = 180^\circ - \theta$ 。即手机根据测量得到的 A 屏在陀螺仪传感器 A 的坐标系中的朝向的方向向量(即向量  $z_1$ )和 B 屏在陀螺仪传感器 B 的坐标系中的朝向的方向向量(即向量  $z_2$ ),便可确定出 A 屏与 B 屏的夹角  $\alpha$ 。

25 需要说明的是,虽然 A 屏和 B 屏中设置的陀螺仪传感器的位置并不重叠,即 A 屏和 B 平的陀螺仪传感器的坐标系的原点并不重叠,但是,两个坐标系的 x 轴、y 轴、z 轴是平行的,从而可以认为 A 屏和 B 屏中设置的陀螺仪传感器的坐标系是平行的。这样一来,虽然向量  $z_1$  和向量  $z_2$  不在同一个坐标系,但是因为两个坐标系的各轴平行,因此,仍可通过上述公式(1)计算向量  $z_1$  与向量  $z_2$  的夹角  $\theta$ 。

30 在一些实施例中,还可以由其他一个或多个传感器配合,测量 A 屏与 B 屏的夹角  $\alpha$ 。例如,折叠屏的每个屏中均可设置一个加速度传感器。手机 100(如处理器 110)可利用加速度传感器测量每个屏被转动时的运动加速度;然后根据测量得到的运动加速度计算一个屏相对于另一个屏转动的角度,即 A 屏与 B 屏的夹角  $\alpha$ 。

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

摄像头 193 用于捕获静态图像或视频。摄像头 193 可以包括前置摄像头和后置摄像头。

40 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,从而执行手机 100 的各种功能应用以及数据处理。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,以及至少一个应用程序(比如爱奇艺应用,微信应用等)的软件代码等。存储数据区可存储手机 100 使用过程中所产生的数据(比如图像、视频等等)。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。

内部存储器 121 还可以存储本申请实施例提供的显示方法的软件代码, 当处理器 110 运行所述软件代码时, 执行显示方法的流程步骤, 以实现相应的显示效果。

5 外部存储器接口 120 可以用于连接外部存储卡, 例如 Micro SD 卡, 实现扩展手机 100 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。例如将图片, 视频等文件保存在外部存储卡中。

当然, 本申请实施例提供的显示方法的软件代码也可以存储在外部存储器中, 处理器 110 可以通过外部存储器接口 120 运行所述软件代码, 执行显示方法的流程步骤, 以实现  
10 相应的显示效果。

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。手机 100 可以接收按键输入, 产生与手机 100 的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。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。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。SIM 卡接口 195 用于连接 SIM 卡。SIM 卡可以通过插入 SIM 卡接口  
15 195, 或从 SIM 卡接口 195 拔出, 实现和手机 100 的接触和分离。

可以理解的是, 图 3 所示的部件并不构成对手机 100 的具体限定, 手机 100 还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。  
20

下面介绍本申请实施例提供的应用图标的显示方法的实现过程。在下文中, 以手机 100 (可折叠式手机) 为例进行描述, 本申请实施例的方案可适用于任何屏幕较大的设备, 但也可适用于小屏设备, 本申请不做限定。

以下实施例中所使用的术语只是为了描述特定实施例的目的, 而并非旨在作为对本申请的限制。如在本申请的说明书和所附权利要求书中所使用的那样, 单数表达形式“一个”、“一种”、“所述”、“上述”、“该”和“这一”旨在也包括例如“一个或多个”这种表达形式, 除非其上下文中明确地有相反指示。还应当理解, 在本申请实施例中, “一个或多个”是指一个、两个或两个以上; “和/或”, 描述关联对象的关联关系, 表示可以存在三种关系; 例如, A 和/或 B, 可以表示: 单独存在 A, 同时存在 A 和 B, 单独存在 B 的情况, 其中 A、B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。  
25 30

在本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。  
35

需要说明的是, DOCK 区也可以称之为快捷窗口区, 以下描述中 DOCK 和快捷窗口可能会交叉使用, 但是 DOCK 和快捷窗口为描述同一功能区域的概念, 可以等同使用。

参阅图 5A 所示, 为本申请实施例提供的一种内折式手机的物理形态示意图。电子设备包括第一显示屏 21 和第二显示屏 22, 其中, 第一显示屏 21 为不可折叠的屏幕, 第二显  
40

示屏 22 为可折叠的屏幕时,如图 5A 中的 (a)、(b) 和 (c) 所示,第一显示屏 21 可以称之为外屏、或者辅屏幕等,第二显示屏 22 可以称之为内屏、或者主屏幕等。需要说明的是,图 5A 中 (a) 所示的第一显示屏 21 与第二显示屏 22 之间的夹角为 0 度,当第一显示屏 21 与第二显示屏 22 之间的夹角为 30 度,例如图 5A 中的 (b) 所示,当第一显示屏 21 与第二显示屏 22 的夹角为 180 度时,如图 5A 中的 (c) 所示,此时第二显示屏 22 处于展开状态。需要说明的是,在内折的物理形态下,第一显示屏 21 和第二显示屏 22 为两个相互独立的显示屏。

参阅图 5B 所示,为本申请实施例提供的一种外折式手机的物理形态示意图。电子设备 100 包括第一显示屏 31 和第二显示屏 32,如图 5B 中的 (a)、(b) 和 (c) 所示,第一显示屏 31 可以称之为外屏、或者辅屏幕等,第二显示屏 32 可以称之为内屏、或者主屏幕等。需要说明的是,图 5B 中 (a) 所示的第一显示屏 31 与第二显示屏 32 之间的夹角为 0 度,当第一显示屏 31 与第二显示屏 32 之间的夹角变为 90 度时,例如图 5B 中的 (b) 所示,当第一显示屏 31 与第二显示屏 32 的夹角为 180 度时,如图 5B 中的 (c) 所示,此时显示屏为 33 即为第二显示屏 32 与第一显示屏 31 在同一水平面时构成的显示屏。需要说明的是,在外折的物理形态下,当电子设备 100 处于折叠状态时,显示屏为第一显示屏 31,当电子设备 100 处于展开状态时,显示屏 33 由第一显示屏 31 和第二显示屏 32 组成。

本申请实施例中应用图标的显示方法适用于内折式电子设备,也适用于外折式电子设备,同时也可适用于三折及以上的折叠式电子设备以及卷轴屏电子设备。本申请以下主要以内折手机为例对本申请的方法进行说明。

需要说明的是,无论内折还是外折,当电子设备处于折叠状态时,显示屏显示范围相对较小,当电子设备处于展开状态时,显示屏显示范围增大。当显示屏为小屏时,因为屏幕空间有限,因此更适用于紧急快捷的任务处理:如通话、支付、切歌等应用使用场景。当显示屏为大屏时,提供给用户更大的屏幕使用空间和舞台,视频、影音、图像编辑、创作等场景变得高频,多任务操作也成为可能,用户需要快速打开多个应用、高效的在应用间切换或组合使用。

在一些实施例中,手机 100 中的处理器 110 可首先检测第一显示屏 21 和第二显示屏 22 之间的夹角大小,当第一显示屏 21 和第二显示屏 22 之间的夹角为 0 度时,即手机 100 处于折叠状态,此时手机 100 的显示屏为第一显示屏 21,当第一显示屏 21 和第二显示屏 22 之间的夹角为 180 度时,即手机 100 处于展开状态,此时手机 100 的显示屏为第二显示屏 22。

如图 6 所示,当手机 100 处于折叠状态时,可参阅图 6 中的 (a) 所示的用户界面示意图。其中,用户界面 600 中的 DOCK 区可包括固定的应用图标 601,例如包括“电话”应用图标、“短消息”应用图标、“相机”应用图标、“设置”应用图标。当第一显示屏 21 和第二显示屏 22 之间的夹角为 180 度时,参阅图 6 中的 (b) 所示的用户界面示意图,用户界面 610 的 DOCK 区可包括固定应用图标 601 以及新增的应用图标 611。其中,固定应用图标 601 为第一显示屏 21 上 DOCK 区包括的四个应用图标。新增的应用图标 611 包括:“微信”应用图标、“微博”应用图标。需要说明的是,本申请中 DOCK 区固定的应用图标的数量并不做限定,例如也可以为三个,同时,新增的应用图标的数量也不作限定,例如新增的图标数量也可以为 5 个。

为了描述方便,本申请将 DOCK 区固定的应用图标记为 X,将新增的应用图标记为 Y。

以下主要针对新增的应用图标 Y 进行详细说明。

场景一：手机 100 可以将用户最近使用的应用的图标添加到 DOCK 区。

在一些实施例中，手机 100 可依据用户的使用习惯将最近使用的应用图标显示在新增的应用图标部分，以方便用户直接在 DOCK 区点击图标，无需在界面上来回切换或者从多应用界面查找应用图标，可以提升用户体验。

作为一种可能的实现方式，手机 100 可以为新增加的应用分配预设长度的队列，并且队列采用“先进先出”的规则，在该队列中记录用户最近使用过的应用（application，APP）的 ID，然后电子设备可调用该队列，根据队列中记录的 APP 的 ID，将用户最近使用的 APP 显示在新增加的应用图标的位置。举例来说，假设队列的长度为 4，即手机 100 可在队列中记录用户最近使用的四个应用的 ID 信息，然后调用该队列，将该队列中的四个应用的 ID 对应的应用图标增加显示在 DOCK 区。

需要理解的是，本申请实施例中队列中保存的应用可以包括 DOCK 区固定的应用，也可以不包括 DOCK 区固定的应用。

示例 1:

以图 6 为例，以早上 7:00 至 12:00 时间段为例，假设用户在该时间段内打开 APP 的顺序依次为：微信、微博。例如，用户点击“微信”应用图标的时间为早上 7:00，点击“微博”应用图标的时间为 7:15，则手机 100 可依据用户点击应用图标的时间顺序将应用图标的 ID 依次保存在预设的队列中，例如队列中保存微信、微博的 ID 信息，则手机 100 可调用该预设队列，并将队列中保存的 APP ID 对应的 APP 图标增加显示在 DOCK 区，例如图 6 中的 (b) 所示的示意图，在 DOCK 区除固定的应用图标 501 外，还新增“微信”和“微博”的应用图标。

示例 2:

参阅图 7 所示，假设手机 100 在折叠状态下的用户界面如图 7 中的 (a) 所示，用户界面 600 包括 DOCK 区固定的应用图标 701。当用户打开的应用为 DOCK 区的固定应用时，假设用户点击 APP 的时间从早到晚的顺序依次为：电话、相机、微信，则队列中保存的 APP ID 的顺序依次为：电话、相机、微信。当手机 100 在展开状态下的用户界面如图 7 中的 (b) 所示，手机 100 调用该队列时，可依次将电话的应用图标、相机的应用图标以及微信的应用图标添加到 DOCK 区，例如图 7 中的 (b) 中新增 DOCK 区 711 所示。可以理解的是，当 DOCK 区的应用图标比较多时，为了能够更多的显示用户最近使用的应用，在新增的应用图标位置也可以不重复显示固定的应用图标，以提高屏幕利用率。

需要说明的是，在本申请中若队列中保存的 APP ID 包括固定的应用 ID 时，手机 100 也可以在调用该队列时，自动过滤掉固定的应用图标，然后依次将其它的应用图标增加显示在 DOCK 区。

示例 3:

当队列中记录的是用户在屏幕折叠状态下使用的 APP 顺序时，则在手机 100 处于展开状态时，可按照用户在折叠状态下使用的 APP 顺序增加显示在 DOCK 区。假设用户在屏幕折叠状态下，点击 APP 的先后顺序依次为：微信、图库、日历，则当屏幕展开时，DOCK 区的应用图标可增加显示微信、图库以及日历的应用图标。

当然，可以理解的是，队列中保存的应用图标的数量也可以大于等于用户在屏幕折叠状态下使用的 APP 的数量。

## 示例 4:

当队列中记录的是用户在屏幕展开状态下使用的 APP 顺序时, 则当手机 100 检测到两个显示屏之间的夹角为 180 度, 即显示屏处于展开状态时, 可根据用户在显示屏展开状态下点击 APP 的顺序, 将 APP ID 的图标保存在队列中, 然后手机 100 可调用该队列, 并将队列中保存的 APP ID 对应的 APP 的图标增加显示在 DOCK 区。

如图 8 中的 (a) 所示, 假设手机 100 在展开状态时的初始用户界面为用户界面 800。其中, 用户界面 800 包括 DOCK 区固定的应用图标 801、图库应用图标 802、微信应用图标 803、日历应用图标 804。假设用户在用户界面 800 上点击 APP 的先后顺序依次为: 微信应用图标 803、日历应用图标 804、图库应用图标 802, 则队列中保存的 APP 顺序与用户点击 APP 的顺序相同, 当手机 100 调用队列时, 可将微信应用图标 803、日历应用图标 804、图库应用图标 802 依次增加显示在 DOCK 区, 例如参阅图 8 中的 (b) 所示, 用户界面 810 中 DOCK 区的应用图标从左向右依次为: 固定的应用图标 801、微信应用图标 803、日历应用图标 804、图库应用图标 802。

需要说明的是, 在本申请实施例中, 可以在用户点击 APP 到显示在 DOCK 区之间设置一个预设时间。例如当用户点击 APP 之后, 可以在时间大于或等于 5s 后将用户点击的 APP 增加显示在 DOCK 区。

需要理解的是, 手机 100 在展开状态时的初始用户界面可以理解为用户在手机 100 处于展开状态下, 没有使用任何 APP 的用户界面。

## 示例 5:

当队列中记录的是用户在屏幕折叠状态下以及展开状态下使用的 APP 顺序时, 手机 100 可根据屏幕的折叠状态记录用户分别在折叠状态和展开状态下, 点击的 APP 的顺序, 然后将点击的 APP ID 的顺序记录在队列中, 手机 100 在检测到屏幕处于展开状态时, 根据队列中保存的 APP ID 的顺序将对应的 APP 的图标增加显示在 DOCK 区。并且, 在本申请实施例中, DOCK 区的应用图标可以根据用户使用 APP 的顺序实时更新。

如图 9 所示, 假设手机 100 在折叠状态时, 用户界面可参阅图 9 中的 (a) 所示, 假设用户在用户界面 900 中点击的 APP 为: 电话应用 901, 然后当手机 100 检测到屏幕处于展开时, 用户在展开状态下 (参阅图 9 中的 (b) 所示的用户界面 910) 点击的 APP 依次为: 微信应用 902、相机应用 903, 则队列中保存的 APP ID 的顺序为: 电话、微信、相机。手机 100 调用该队列, 将电话、微信、相机这三个应用图标增加显示在 DOCK 区, 例如参阅图 9 中的 (c) 的用户界面 920 所示。

需要说明的是, 当用户点击的 APP 比较多时, 后点击的 APP 的图标可以替换先点击的 APP 的图标。举例来说, 以图 9 为例, 假设队列中保存的 APP ID 的顺序依次为: 电话 901、微信 902、相机 903、日历 904、设置 905, 则 DOCK 区新增显示的应用图标也可以为相机、日历、设置应用图标, 例如图 9 中的 (d) 的用户界面 930 所示, 即手机 100 可以根据用户当前的使用情况更新 DOCK 区的应用图标。

在本申请实施例中, 手机 100 在展开状态和折叠状态下交互时, DOCK 区的应用图标可以保留用户上一次的使用记录。举例来说, 假设将图 9 中的 (c) 所示的界面调整为折叠状态, 然后再将屏幕调整为展开状态, 此时用户界面可以按照图 9 中的 (c) 所示的界面继续显示。

在另一些实施例中, 手机 100 在 DOCK 区新增加的最近使用的应用图标可以与后台运

行的应用程序一致，当手机 100 检测到用户的第一操作，该第一操作可以为用户在多应用进程中手动关闭相应的应用程序时，手机 100 可以同时将 DOCK 区新增加的相应应用图标删除。作为一种示例，参阅图 10 所示，假设手机 100 在 DOCK 新增的应用图标包括：微信 1001、微博 1002、天气 1003，例如图 10 中的 (a) 所示，当手机 100 检测到用户在后台的进程中或者多应用进程中关闭了应用程序“天气”的进程时，例如图 10 中的 (b) 所示，手机 100 可同时删除 DOCK 区的“天气”应用图标，例如参阅图 10 中的 (c) 所示。

需要说明的是，图 10 中的 (b) 所示的多应用进程中，用户可以通过将“天气”进程 1011 向上滑的方式结束进程。用户也可以通过点击图标 1012，结束所有的应用进程。

在又一实施例中，当手机 100 检测到用户的第一操作，该第一操作可以为用户在多应用进程中手动关闭相应的应用程序时，手机 100 也可以不删除 DOCK 区新增加的相应应用。作为一种示例，假设手机 100 在 DOCK 新增的应用图标包括：微信、微博、天气，当手机 100 检测到用户在后台的进程中或者多应用进程中关闭了应用程序“天气”的进程时，可以保持 DOCK 区的“天气”应用图标不变。当用户主动的从 DOCK 区将“天气”图标移出，此时 DOCK 区可不显示“天气”应用图标。

需要说明的是，本申请实施例中涉及到的预设长度的队列可以是动态变化的，当屏幕展开的面积越大，队列的长度越长，DOCK 区可以显示的应用图标更多。举例来说，假设队列的预设长度为 6，当手机 100 由折叠状态切换到展开状态，队列的预设长度可以由 6 变为 10，则 DOCK 区新增的应用图标数量可以为 10 个，也可以为 6 个。

进一步的，本申请实施例中当手机 100 的屏幕处于折叠状态时，DOCK 区的应用图标为固定的应用图标，当手机 100 的屏幕处于展开状态时，DOCK 区的应用图标为用户最近使用的应用的图标，即手机 100 在屏幕处于展开状态时不显示固定的应用图标。

作为一种示例，当手机 100 处于折叠状态时，DOCK 区的应用图标可参阅图 11 中的 (a) 所示，例如 DOCK 区的应用图标可包括：电话、短消息、相机。当手机 100 处于展开状态时，假设用户最近使用的 APP 为：微信、微博、设置、图库，则手机 100 在展开状态下 DOCK 区的应用图标可参阅图 11 中的 (b) 所示。

需要说明的是，在图 11 所示的实施例中，用户最近使用的应用可以为用户在屏幕处于折叠状态下最近使用的应用，也可以为用户在屏幕处于展开状态下最近使用的应用，也可以为用户在屏幕处于折叠状态下和展开状态下最近使用的应用。

更进一步的，本申请实施例中 DOCK 区也可以不设置固定的应用图标，即 DOCK 区的应用图标全部为用户经常使用的应用。具体可包括以下几种情况：

第一种情况：手机 100 在折叠状态下 DOCK 区的应用图标为用户在折叠状态下最近使用的应用的图标，当手机 100 的显示屏为展开状态时，DOCK 区的应用图标可以为用户在折叠状态下最近使用的应用的图标。当然，可以理解的是，在这种情况下，用户在屏幕处于展开状态时没有使用其它 APP。

如图 12A 所示，手机 100 在折叠状态下的界面示意图可参阅图 12A 中的 (a) 所示，假设用户在折叠状态下最近使用的应用包括：相机、电话、微信，并且队列中记录的用户使用 APP 的顺序为：相机、电话、微信，则手机 100 在折叠状态下的 DOCK 区的应用图标可参阅图 12A 中的 (b) 所示。

如图 12B 所示，当手机 100 在折叠状态下 DOCK 区的应用图标为用户在折叠状态下最近使用的应用的图标时，如图 12B 中的 (a) 所示，若检测到手机 100 处于展开状态，

则在展开状态下,手机 100 的 DOCK 区的应用图标可以为用户在折叠状态下最近使用的应用的图标,即保持不变,手机 100 在展开状态下 DOCK 区的应用图标可以为相机、电话、微信应用的图标,如图 12B 中的 (b) 所示。

5 第二种情况:手机 100 在折叠状态下 DOCK 区的应用图标为用户在屏幕折叠状态下最近使用的应用的图标,当手机 100 为展开状态时,DOCK 区的应用图标可以为用户在折叠状态下最近使用的应用的图标以及用户在屏幕展开状态下最近使用的应用的图标。当然,可以理解的是,在这种情况下,队列中保存的应用图标的数量大于用户在屏幕折叠状态下最近使用的应用的图标的数量。

10 假设手机 100 在折叠状态下 DOCK 区的应用图标为图 12B 的 (a) 所示,即用户在屏幕处于折叠状态下最近使用的应用为相机、电话、微信,假设当手机 100 处于展开状态下,用户点击的 APP 的顺序依次为:微博、日历,则手机 100 为展开状态时,DOCK 区的应用图标可以为:相机、电话、微信以及微博、日历应用的图标,例如图 12B 的 (c) 所示。

15 第三种情况:手机 100 在折叠状态下 DOCK 区的应用图标为用户在屏幕处于折叠状态下最近使用的应用的图标,当手机 100 为展开状态时,DOCK 区的应用图标可以为用户在屏幕展开状态下最近使用的应用的图标。

如图 13 所示,手机 100 在折叠状态下 DOCK 区的应用图标参阅图 13 中的 (a) 所示,假设当手机 100 检测到屏幕处于展开状态时,用户在屏幕处于展开状态下最近使用的 APP 依次为:微信、微博、地图、应用商店,则在屏幕处于展开状态时,DOCK 区的应用图标可以为:微信、微博、地图、应用商店,具体可参阅图 13 中的 (b) 所示。

20 需要说明的是,当电子设备在折叠状态下,若用户没有使用任何 APP,则折叠状态下 DOCK 区也可以不显示应用图标。

场景二:手机 100 可以将用户在预设时间内高频使用的应用的图标添加到 DOCK 区。

25 作为一种可能的实施方式,手机 100 可预先创建 Account ( ) 对象,并在该对象中统计预设时间内每个 APP 的使用次数,然后对 APP 的使用次数进行排序,最后手机 100 可依据排序结果将用户高频使用的至少一个 APP 的图标增加显示在 DOCK 区。

并且,本申请中也可以对新增显示的应用图标的数量设置阈值。需要理解的是,本申请中 DOCK 区应用图标的数量可根据电子设备屏幕的实际大小、屏幕分辨率、用户拇指的最小触控推荐尺寸来确定。

30 需要说明的是,本申请实施例创建的 Account ( ) 对象是为了存储每个 APP 的使用次数,本申请并不限于此方式,例如也可以预先创建一个表格,在表格中统计 APP 的使用次数,本申请对此不作限定。

示例 1:

35 当手机 100 在折叠状态下,DOCK 区为固定的应用图标时,若检测到手机 100 切换为展开状态,则可将用户在屏幕处于折叠状态下高频使用的 APP 增加显示在 DOCK 区。以图 6 为例进行说明,假设在折叠状态下 DOCK 区固定的应用图标为:电话、短消息、相机以及设置四个应用图标,若用户在手机 100 处于折叠状态下使用次数排在前两位的 APP 为微信和微博,则手机 100 在展开状态下 DOCK 区的应用图标,除固定的四个应用图标外,还可包括微信和微博的应用图标。当然,可以理解的是,图 6 中的 (b) 所示的示意图中  
40 微信的使用次数大于微博的使用次数。

## 示例 2:

当手机 100 在折叠状态下, DOCK 区为固定的应用图标时, 若检测到手机 100 切换为展开状态, 则可将用户在屏幕展开状态下高频使用的 APP 增加显示在 DOCK 区。以图 8 为例进行说明, 假设用户在手机 100 处于展开状态下使用 APP 次数从高到低, 排在前三次的 APP 依次为: 微信、日历、图库, 则在屏幕展开状态下, DOCK 区可增加显示微信、日历、图库这三个应用图标, 例如图 8 中的 (b) 所示。

## 示例 3:

当手机 100 在折叠状态下, DOCK 区为固定的应用图标时, 若检测到手机 100 切换为展开状态, 则可将用户在屏幕处于折叠状态以及展开状态下高频使用的 APP 增加显示在 DOCK 区。需要说明的是, 在该示例中, 由于屏幕处于折叠状态和展开状态用户使用 APP 的次数可能不同, 因此本申请中可将两种状态下用户使用同一 APP 的次数合并在一起进行统计。例如, 当手机 100 处于折叠状态时, 用户使用微信的次数为两次, 当手机 100 处于展开状态时, 用户使用微信的次数为三次, 则可统计出用户使用微信的次数为 5 次, 对于微信应用的使用次数可记录为 5 次。

以图 9 为例, 假设用户在手机 100 处于折叠状态下和手机 100 处于展开状态下, 将使用 APP 的次数从高到低进行排序, 次数排在前三个的 APP 依次为: 电话、微信、相机, 则在展开状态下, DOCK 区的应用图标可以增加显示电话、微信、相机这三个应用图标, 例如图 9 中的 (c) 所示。当然, 可以理解的是, 若用户在预设时间内使用的应用数量比较多, 则可根据用户使用 APP 的次数实时动态的调整 DOCK 区的应用图标。举例来说, 假设用户高频使用的应用为: 电话、微信、相机、日历、设置, 则 DOCK 区的应用图标也可更新为图 9 中的 (d) 所示的界面示意图, 即 DOCK 区的新增的应用图标可以随着用户使用 APP 的情况将前面的 APP 移出 DOCK 区, 以实现 DOCK 区应用图标的实时更新。

## 示例 4:

手机 100 在折叠状态下, DOCK 区为固定的应用图标, 当手机 100 在展开状态下, DOCK 区的应用图标可以为用户高频使用的至少一个 APP。以图 11 为例来说, 假设手机 100 处于折叠状态下 DOCK 区的应用图标为电话、短消息、相机, 假设用户高频使用的 APP 包括: 微信、微博、设置、图库, 且用户使用微信的次数大于使用微博的次数, 用户使用微博的次数大于使用设置的次数, 用户使用设置的次数大于使用图库的次数, 则当手机 100 的屏幕在展开时, DOCK 区的应用图标可参阅图 11 中的 (b) 所示。

需要说明的是, 在图 11 所示的实施例中, 用户高频使用的应用可以为用户在屏幕处于折叠状态下高频使用的应用, 也可以为用户在屏幕处于展开状态下高频使用的应用, 也可以为用户在屏幕处于折叠状态下和展开状态下高频使用的应用。

## 示例 5:

当 DOCK 区没有固定的应用图标, 手机 100 在折叠状态下, DOCK 区的应用图标可以为用户在折叠状态下高频使用的至少一个 APP。以图 12A 为例来说, 假设用户在手机 100 处于折叠状态下高频使用的 APP 包括: 相机、电话、微信, 且用户使用相机的次数大于使用电话的次数, 用户使用电话的次数大于使用微信的次数, 则手机 100 在折叠状态下, DOCK 区可显示相机、电话、微信三个应用图标, 参阅图 12A 中的 (b) 所示。

进一步的, 当手机 100 由折叠状态切换到展开状态后, DOCK 区可显示用户在手机 100 处于折叠状态下高频使用的应用, 例如图 12B 的 (b) 所示的示意图。

示例 6:

当手机 100 在折叠状态下 DOCK 区的应用图标为用户在手机 100 处于折叠状态下高频使用的应用图标时,若手机 100 由折叠状态切换到展开状态,用户可在手机 100 处于展开状态下点击 APP,则展开状态下 DOCK 区的应用图标可以为手机 100 处于折叠状态下以及手机 100 处于展开状态下高频使用的应用图标。

示例 7:

当手机 100 在折叠状态下 DOCK 区的应用图标为用户在折叠状态下高频使用的应用图标时,若手机 100 由折叠状态切换到展开状态,用户可在手机 100 处于展开状态下点击 APP,则展开状态下 DOCK 区的应用图标可以为手机 100 处于展开状态下高频使用的应用图标。以图 13 为例来说,假设用户在手机 100 处于折叠状态下高频使用的 APP 为图 13 中的 (a) 所示的 DOCK 区的应用图标,当电子设备处于展开状态后,用户高频使用的 APP 的前四位依次为:微信、微博、地图和应用商店,则手机 100 在展开状态下的 DOCK 区的显示可以参见图 13 中的 (b) 所示的 DOCK 区的应用图标。

场景三:手机 100 可以将用户在预设时间内使用时间较长的至少一个 APP 的图标添加到 DOCK 区。

本申请实施例中,手机 100 可以在预设时间内统计用户使用每个 APP 的时长,然后对 APP 的使用时长进行排序,按照 APP 的使用时长从长到短的顺序选择使用时长较长的至少一个 APP,再将选择的 APP 显示在 DOCK 区。

第一种情况:在 DOCK 区有固定应用图标时,将使用时长较长的至少一个 APP 增加显示在 DOCK 区。

手机 100 在折叠状态下,DOCK 区有固定的应用图标,当手机 100 切换到展开状态时,展开状态下 DOCK 区的应用图标可按照如下几种方式显示:

(1)、将手机 100 处于折叠状态下,预设时间内用户使用时长较长的至少一个 APP 的图标增加显示在 DOCK 区。

(2)、将手机 100 处于展开状态下,预设时间内用户使用时长较长的至少一个 APP 的图标增加显示在 DOCK 区。

(3)、将手机 100 处于折叠状态以及展开状态下,预设时间内用户使用时长较长的至少一个 APP 的图标增加显示在 DOCK 区。

(4)、将手机 100 处于折叠状态和/或展开状态下,预设时间内用户使用时长较长的至少一个 APP 的图标显示在 DOCK 区。

第二种情况:在 DOCK 区没有固定应用图标时,将使用时长较长的至少一个 APP 显示在 DOCK 区。

手机 100 在折叠状态下,DOCK 区没有固定的应用图标,则 DOCK 区的应用图标可按照如下几种方式显示:

(1)、将手机 100 处于折叠状态下,将用户使用时长较长的至少一个 APP 显示在折叠状态下的 DOCK 区。

(2)、当手机 100 处于折叠状态下,DOCK 区的 APP 为用户在手机 100 处于折叠状态下使用时长较长的至少一个 APP 时,若手机 100 切换到展开状态,则在展开状态下可将用户手机 100 展开状态使用时长较长的至少一个 APP 显示在 DOCK 区。

(3)、当手机 100 处于折叠状态下, DOCK 区的 APP 为用户在手机 100 处于折叠状态下使用时长较长的至少一个 APP 时, 若手机 100 切换到展开状态, 则在展开状态下可将用户手机 100 处于折叠状态以及展开状态下使用时长较长的至少一个 APP 显示在 DOCK 区。

5 需要说明的是, 该场景下 DOCK 区应用图标的显示方法与前两种场景下的显示方式类似, 仅是选择的 APP 不同, 前两种场景下选择的 APP 为用户最近使用的 APP 以及用户使用次数比较多的 APP, 而该场景下选择的 APP 为用户使用时长比较长的 APP。在该场景下的具体示意图以及描述可参阅前两种场景下的示意图以及描述, 在此不再赘述。

10 场景四: 手机 100 可以根据用户在预设时间内使用 APP 的规律将相应应用的图标添加到 DOCK 区。

在一种可能的实现方式中, 手机 100 可以根据用户在预设时间内使用 APP 的时间规律, 然后按照时间规律动态调整 DOCK 区的应用图标。作为一种示例, 预设时间以一天为例, 假设用户在一天内使用 APP 的规律为: 早上 7 点至 12 点, 使用闹钟、天气、微信, 12 点至 14 点, 使用闹钟, 14 点至 18 点, 使用钉钉、微信, 18 点至 22 点使用微信、腾讯视频、爱奇艺。

对于手机 100 而言, 可记录用户在各个时间段使用 APP 规律, 然后在到达对应的时间时, 自动将 DOCK 区的应用图标进行调整。举例来说, 手机 100 可预先统计一个月内用户使用 APP 的时间规律, 例如在一个月内用户每天 7 点至 12 点, 使用闹钟、天气、微信这三个应用, 在 12 点至 14 点, 使用闹钟, 则手机 100 可依据记录的这个规律在时间达到 7 点时, 将闹钟、天气、微信三个应用的图标显示在 DOCK 区, 并且可在时间达到 12 点时, 将闹钟应用的图标显示在 DOCK 区, 以方便用户使用, 提升用户体验。

在另一种可能的实现方式中, 手机 100 可以根据用户在预设时间内使用 APP 的地点规律, 然后按照地点规律动态更新 DOCK 区的应用图标。

25 本申请实施例中, 手机 100 可预先记录在预设时间内, 用户在不同地点使用 APP 的规律, 然后在获取到用户的位置信息之后, 根据用户的位置信息调整 DOCK 区的应用图标。举例来说, 手机 100 可获取用户的位置信息, 例如, 根据用户的位置信息确定用户在公司上班, 则手机 100 可将上班可能会用到的 APP (例如, 钉钉、微信等) 显示在 DOCK 区。若手机 100 确定用户的位置信息为家, 则可将在家里可能会用到的 APP (微信、爱奇艺等) 显示在 DOCK 区。

在又一种可能的实现方式中, 手机 100 可以根据用户在预设时间内使用 APP 的时间以及地点规律, 然后按照时间和地点规律动态更新 DOCK 区的应用图标。示例的, 当时间在 9 点至 17 点之间, 位置为公司时, 则手机 100 可在该时间段内将办公可能会用到的 APP 显示在 DOCK 区。

35 需要说明的是, 在第四种场景下, DOCK 区应用图标的显示方法与前面几种场景下的显示方式类似, 仅是选择的 APP 不同, 前两种场景下选择的 APP 为用户最近使用的 APP 以及用户使用次数比较多的 APP, 而该场景下选择的 APP 为根据用户使用规律确定的 APP。在该场景下的具体示意图以及描述可参阅前几种场景下的示意图以及描述, 在此不再赘述。

40 在本申请实施例中, 如图 14A 所示, 当手机 100 的显示屏处于折叠状态时, 假设用户在使用微信应用, 则用户界面可参阅图 14A 中的 (a) 所示。当手机 100 的显示屏由折叠

状态切换到展开状态后，图 14A 中的 (a) 所示的界面可全屏显示，在此情况下，DOCK 区可隐藏，例如可参阅图 14A 中的 (b) 所示，用户可通过上滑的方式调出 DOCK 区，当调出 DOCK 区后，DOCK 区的显示方式例如图 14A 中的 (c) 所示。

5 如图 14B 所示，当手机 100 的显示屏为折叠状态时，假设用户在折叠状态下使用微信应用，例如用户界面可参阅图 14B 中的 (a) 所示。当手机 100 的显示屏由折叠状态切换到展开状态，DOCK 区也可以固定在屏幕的下方位置，例如可参阅图 14B 中的 (b) 所示。

10 在本申请另一些实施例中，手机 100 也可以检测显示屏可使用的面积大小，并根据显示屏可使用的面积大小对 DOCK 区的应用图标进行调整。在上述实施例中是以显示屏在 0 度和 180 度为例，即显示屏的可使用面积最大和最小情况下进行的说明。

需要说明的是，显示屏可使用的面积大小可以理解为屏幕上亮屏的面积大小。以下以显示屏可使用的面积大小介于最大和最小之间的情况对本申请所涉及的应用图标的显示方法进行说明。并且，下述实施例中 DOCK 区显示的应用图标可以为用户最近使用的应用，也可以为用户在预设时间内高频使用的应用等，详细方法可参阅前述实施例的介绍。

15 作为一种示例，以可折叠手机为例，如图 15 所示，假设手机 100 在折叠状态下的用户界面如图 15 中的 (a) 所示，当手机 100 处于半折叠状态时，DOCK 区的应用图标的数量大于折叠状态下 DOCK 区的应用图标的数量，参阅图 15 中的 (b) 所示，当手机 100 处于展开状态时，DOCK 区的应用图标的数量大于半折叠状态下 DOCK 区的应用图标的数量，例如图 15 中的 (c) 所示。具体的，DOCK 区的应用图标可以为用户最近使用的应用的图标，或者也可以为用户预设时间内高频使用的应用的图标，或者也可以为用户在预设时间内使用时长较长的应用的图标，或者也可以为符合用户在预设时间内的使用规律的应用的图标，详细方法可参阅前述实施例，在此不再赘述。

当然，可以理解的是，若显示屏为卷轴屏，DOCK 区的应用图标也可以随着卷轴屏幕的增大相应的增加显示应用图标。

25 作为另一种示例，以卷轴屏手机为例，DOCK 区的应用图标的数量可随着屏幕展开的大小而发生变化。如图 16 所示，图 16 中的 (a) 所示为卷轴屏手机的屏幕完全卷起来的示意图。在本申请实施例中，当手机 100 由图 16 中的 (a) 展开，例如展开为图 16 中的 (b) 所示，此时 DOCK 区的应用图标例如可以为“电话”、“相机”这两个应用的应用图标，当屏幕继续展开，例如展开为图 16 中的 (c) 所示的示意图，此时 DOCK 区的应用图标的数量可随着屏幕的增大而增加，例如 DOCK 区的应用图标包括“电话”、“相机”、“短消息”、“设置”、“微信”、“微博”这六个应用的应用图标。

当然，可以理解的是，当手机 100 由图 16 中的 (c) 所示的屏幕卷回图 16 中的 (b) 所示的屏幕时，DOCK 区的应用图标的数量也会随着减少。

35 需要说明的是，上述示意图仅是为了说明卷轴屏下 DOCK 区应用图标的数量变化，对于卷轴屏的结构并不限于上述示意图，例如展开后显示屏右侧可以设置有虚拟按键区等，或者在图 16(a) 所示的卷轴状态下，屏幕上也可以设置有数字按键，以使用户拨打电话。

40 作为又一种示例，以另一种卷轴屏手机（屏幕可伸缩）为例，对 DOCK 区的应用图标的显示方法进行说明。如图 17 所示，图 17 中的 (a) 所示为屏幕未拉伸前的示意图。手机 100 的屏幕在未拉伸前，显示屏和传统的手机一样，为一块固定的显示屏 A。在未拉伸前，假设 DOCK 区的应用图标为“电话”、“设置”、“短消息”这三个应用图标。

假设手机 100 的屏幕可以拉伸为三块显示屏。其中，三块显示屏包括未拉伸前的固定显示屏 A、可伸缩的显示屏 B 和 C，并且显示屏 B 和 C 可以分别拉伸到固定显示屏 A 的左右两侧。需要说明的是，用户可以从手机两侧向外拉，来展开两块可伸缩显示屏。如图 17 中的 (b) 所示，假设用户从手机左侧向左拉伸，展开显示屏 B，此时手机 100 的显示屏为固定显示屏 A 和可伸缩显示屏 B 组成，此时 DOCK 区的应用图标的数量比固定显示屏 A 的 DOCK 区应用图标数量多，例如从左到右依次可包括“电话”、“设置”、“短消息”、“相机”、“微信”、“微博”这六个应用图标。然后用户再从手机 100 的右侧向右，展开显示屏 C，此时手机 100 的显示屏为固定显示屏 A、可伸缩显示屏 B 和可伸缩显示屏 C 组成，例如图 17 中的 (c) 所示，手机 100 的 DOCK 区应用图标从左到右依次可包括“电话”、“设置”、“短消息”、“相机”、“微信”、“微博”、“图库”、“日历”这八个应用图标。

当然，可以理解的是，用户可以通过拉出显示屏 B 和显示屏 C 的反方向将显示屏 B 和显示屏 C 推回去，当推回去任意一个显示屏时，DOCK 区的应用图标的数量也会相应的减少。

需要说明的是，上述示意图仅是以展开后为三个屏幕为例进行的说明，当然，屏幕的数量也可以为两个，也可以为三个以上，并且多个子屏幕的大小可以相同，也可以不同，本申请对此不作限定。

进一步的，在本申请实施例中，当 DOCK 区包括固定的应用图标时，为了便于区分固定的应用图标和新增的应用图标，可以利用分割线、大小、颜色等方式对两者进行区分。举例来说，例如固定的应用图标的大小可以大于新增的应用图标的大小。

并且，当 DOCK 区的应用图标数量比较多时，手机 100 可以根据应用图标的数量对应用图标的大小进行动态调整，例如对 DOCK 区的应用图标的大小进行缩放，以使得 DOCK 区的应用图标的显示效果更佳，进而提升用户体验。

基于上述实施例，本申请还提供一种应用图标的显示方法，该方法可应用于具有可扩展屏幕的电子设备中，所述电子设备的结构可以为如图 3 所示的电子设备 100 的结构图，参阅图 18 所示，该方法包括如下步骤：

步骤 1801：在可扩展屏幕处于第一状态时，在屏幕的快捷窗口区显示第一组应用图标。

步骤 1802：若可扩展屏幕由第一状态变更为第二状态，则在屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标。

其中，第二组应用图标的个数大于第一组应用图标的个数；第一状态指可扩展屏幕未扩展的状态，第二状态指可扩展屏幕扩展后的状态。

并且，第二组应用图标和第一组应用图标的关系可以包括如下三种情况：

第二组应用图标包括第一组应用图标的部分图标，或者第二组应用图标包括第一组应用图标的全部图标，或者第二组应用图标不包括第一组应用图标的图标。

在本申请实施例中，电子设备的屏幕在未扩展状态时，屏幕上的 DOCK 区可显示第一组应用图标，当屏幕从未扩展状态逐渐向扩展状态变化时，屏幕上的 DOCK 区可显示第二组应用图标。在屏幕由未扩展状态到扩展状态，DOCK 区的应用图标的数量可随着屏幕的展开的增大而随之增加，这样可使得 DOCK 区显示更多的应用图标，能够提高屏幕的利用率，并且可提升用户体验。

需要说明的是，在本申请实施例中，可扩展屏幕由第一状态变更为第二状态，可包括

可扩展屏幕由第一状态展开到第二状态的过程中以及由第一状态展开到第二状态之后这两个时间段。

示例性的，可扩展屏幕由第一状态展开到第二状态的过程中，第二组应用图标可在屏幕扩展的过程中进行显示。以图 15 为例，假设折叠屏手机在折叠状态下 DOCK 区的应用图标包括：电话、短消息、相机，当手机 100 由折叠状态逐渐展开的过程中，假设展开到 120 度时，手机 100 的屏幕上的 DOCK 区可显示的应用图标包括：电话、短消息、相机、设置。在该示例中，第一组应用图标为：电话、短消息、相机这三个应用对应的应用图标，第二组应用图标为：电话、短消息、相机、设置这四个应用对应的应用图标。

作为另一示例，可扩展屏幕由第一状态展开到第二状态之后，第二组应用图标可在屏幕完全展开之后进行显示。以图 6 为例，假设可扩展屏幕在第一状态（未扩展状态）的界面示意图如图 6 中的（a）所示，DOCK 区的应用图标包括：电话、短消息、相机、设置。当屏幕由第一状态展开到第二状态之后，参阅图 6 中的（b）所示，即屏幕在完全展开之后，DOCK 区的应用图标可以包括：电话、短消息、相机、设置、微信、微博。在该示例中，第一组应用图标为：电话、短消息、相机、设置这四个应用对应的应用图标，第二组应用图标为：电话、短消息、相机、设置、微信、微博这六个应用对应的应用图标。

本申请实施例中，为了描述方便，可将第二组应用图标包括第一组应用图标的部分图标时，将第二组应用图标中除第一组应用图标之外的图标作为第三组应用图标。

在一种可能的实现方式中，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述快捷窗口区，使用所述第三组应用图标中的一部分应用图标替换所述第一组应用图标中的部分图标进行显示，并显示所述第三组应用图标中的另一部分应用图标。

举例来说，假设第一组应用图标为 A、B、C，第二组应用图标为 B、C、D、E、F，即第二组应用图标中包括第一组应用图标中的 B、C，则可将 D、E、F 记为第三组应用图标。在本申请中可以用 D、E、F 中的任意一个替换 A，假设 D 替换 A 显示，然后 DOCK 区显示 B、C、D，并且显示 E、F。

在本申请实施例中，当电子设备的屏幕在扩展之后，可以显示更多的应用图标，如果应用图标的数量比较多，则可以将已经显示的部分应用图标替换掉，即 DOCK 区的应用图标可以随着应用图标数量的增多进行实时更新，这样便于用户操作，能够提升用户体验。

在另一种可能的实现方式中，在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的全部图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述屏幕的快捷窗口区中的第一区域显示第一组应用图标，并在第二区域显示第二组应用图标中除第一组应用图标的图标。

举例来说，假设第一组应用图标为 A、B、C，第二组应用图标为 A、B、C、D、E，即第二组应用图标包括第一组应用图标 A、B、C，比第一组应用图标多了 D 和 E 两个应用图标。即 DOCK 区显示第一组应用图标 A、B、C，以及在第二组应用图标中除第一组应用图标之外的 D、E。

在本申请实施例中，屏幕在扩展后，DOCK 区的应用图标还可以显示有屏幕扩展前的应用图标，即 DOCK 区可以在原有的应用图标的基础上新增显示其他的应用图标，这样可以便于用户查找屏幕未扩展前的应用图标，同时可以新增应用图标，这样也可以提高屏幕扩展之后的屏幕利用率。

在又一种可能的实现方式中，在所述第二组应用图标不包括所述第一组应用图标的图

标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述屏幕的快捷窗口区，使用所述第二组应用图标替换所述第一组应用图标中的全部图标进行显示。

5 举例来说，假设第一组应用图标为 A、B，第二组应用图标为 C、D、E，即第二组应用图标不包括第一组应用图标 A、B，在本申请中可以利用第二组应用图标 C、D、E 替换第一组应用图标 A、B，这样可直接显示 C、D、E。

在本申请实施例中，当屏幕在扩展后，如果 DOCK 区显示的应用图标的个数比较多时，也可以将屏幕未扩展前已经显示的应用图标全部替换掉，这样可以使得屏幕在扩展后，DOCK 区可以显示更多数量的便于用户查找的应用图标，能够提升用户体验。

10 进一步的，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标之前，所述方法还包括：

记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；

根据记录的所述至少一个应用的使用情况信息，在所述至少一个应用中确定至少一个目标应用，所述第二组应用图标包括所述目标应用对应的应用图标。

15 其中，使用情况信息包括如下参数中的任意至少一项：使用顺序、使用次数、使用时长、使用时间、使用地点。

作为一种示例，本申请中可利用队列来记录用户对于至少一个应用的使用顺序，这样可记录到用户最近所使用的应用，从而根据用户最近使用的应用调整 DOCK 区的应用图标，使得 DOCK 区的应用图标更加贴合用户的使用习惯。

20 作为另一种示例，本申请中可通过记录用户在预设时长内使用哪些 APP 的次数比较多，然后对使用的 APP 的次数进行排序，选择出用户使用次数比较多的至少一个 APP，即选择用户使用比较频繁的至少一个 APP，然后将用户使用次数比较频繁的 APP 显示在 DOCK 区，以方便用户使用。

25 作为又一种示例，本申请中还可以记录用户在预设时长内使用 APP 的一个规律，例如用户使用 APP 的时间规律和/或地点规律，比如用户使用爱奇艺应用的时间经常为晚上 9:00 到 11:00，并且使用爱奇艺应用的地点常为家里，这样电子设备可以在时间为 9:00 到 11:00 之间，将爱奇艺应用的图标显示在 DOCK 区，或者也可以在检测到用户的地理位置为家里时，将爱奇艺应用的图标显示在 DOCK 区。

30 在本申请实施例中，电子设备通过记录用户在设定时长内使用多个 APP 的使用情况信息，然后根据用户使用 APP 的情况信息，选择屏幕扩展后 DOCK 区包括的应用图标，这样可将 DOCK 区显示的应用图标与用户的使用情况相关联，能够按照用户的使用情况动态调整 DOCK 区的应用图标，便于用户查找使用所需的 APP。

在本申请实施例中，可采用如下三种情况下的任意一种，记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息：

35 第一种情况：记录所述可扩展屏幕处于第一状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。

第二种情况：记录所述可扩展屏幕处于第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。

第三种情况：记录所述可扩展屏幕分别处于第一状态和第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。

40 在上述三种情况下，可记录用户在电子设备的屏幕未扩展状态和/或扩展后的状态，对

应的使用 APP 的使用情况信息,便于根据用户的使用情况动态调整 DOCK 区的应用图标。

在本申请中,可扩展屏幕可包括:折叠屏、卷轴屏或可伸缩屏。

更进一步的,本申请实施例中的快捷窗口区显示在所述电子设备的主界面中;

所述方法还包括:

5 在所述主界面显示一个应用界面时,响应用户调用显示所述快捷窗口区的指令,将所述快捷窗口区显示在所述应用界面的上层。

本申请实施例中,假设用户正在使用一个应用程序,比如在使用微信,主界面例如显示聊天界面,则电子设备可响应用户调用所述 DOCK 区的指令,将 DOCK 区显示在聊天界面的上层。

10 需要说明的是,用户调用 DOCK 区的指令可以为用户在屏幕上的上滑操作,也可以为用户在屏幕上的长按操作,或者也可以为用户在屏幕上的双击操作等,本申请对此不作限定。

为了实现上述本申请实施例提供的方法中的各功能,移动终端设备可以包括硬件结构和/或软件模块,以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。

15 上述各功能中的某个功能以硬件结构、软件模块、还是硬件结构加软件模块的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。

上述本申请提供的实施例中,从电子设备作为执行主体的角度对本申请实施例提供的方法进行了介绍。为了实现上述本申请实施例提供的方法中的各功能,终端设备可以包括硬件结构和/或软件模块,以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能以硬件结构、软件模块、还是硬件结构加软件模块的方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。

20 如图 19 所示,本申请另外一些实施例公开了一种电子设备,该电子设备可以是具有可扩展屏幕的电子设备。参阅图 19 所示,所述电子设备 1900 包括:可扩展屏幕 1901;一个或多个处理器 1902;存储器 1903;多个应用 1904(图中未示出);以及一个或多个计算机程序 1905(图中未示出),上述各器件可以通过一个或多个通信总线 1906 连接。

其中,可扩展屏幕 1901 用于显示主界面,或者电子设备中的应用的显示界面。

其中,存储器 1903 中存储有一个或多个计算机程序,所述一个或多个计算机程序包括指令;处理器 1902 调用存储器 1903 中存储的所述指令,使得电子设备 1900 执行以下步骤:

30 在所述可扩展屏幕 1901 处于第一状态时,在所述屏幕的快捷窗口区显示第一组应用图标;

若所述可扩展屏幕 1901 由第一状态变更为第二状态,则在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标;所述第二组应用图标的个数大于所述第一组应用图标的个数;

35 所述第一状态指所述可扩展屏幕 1901 未扩展的状态,所述第二状态指所述可扩展屏幕 1901 扩展后的状态;其中,所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标,或者包括所述第一组应用图标的全部图标,或者不包括所述第一组应用图标的图标。

在一种可能的设计中,在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标时,将所述第二组应用图标中除所述第一组应用图标之外的图标作为第三组应用图标;

在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标,包括:

40 在所述快捷窗口区,使用所述第三组应用图标中的一部分应用图标替换所述第一组应

用图标中的部分图标进行显示，并在可扩展屏幕 1901 显示所述第三组应用图标中的另一部分应用图标。

在一种可能的设计中，在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的全部图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

5 处理器 1902 控制可扩展屏幕 1901，在所述屏幕的快捷窗口区中的第一区域显示第一组应用图标，并在可扩展屏幕 1901 的第二区域显示第二组应用图标中除第一组应用图标的应用图标。

在一种可能的设计中，在所述第二组应用图标不包括所述第一组应用图标的图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

10 在所述屏幕的快捷窗口区，使用所述第二组应用图标替换所述第一组应用图标中的全部图标进行显示。

在一种可能的设计中，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标之前，当所述指令被所述一个或多个处理器 1902 调用执行时使得所述电子设备 1900 进一步执行以下步骤：

处理器 1902 记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；

15 处理器 1902 根据记录的所述至少一个应用的使用情况信息，在所述至少一个应用中确定至少一个目标应用，所述第二组应用图标包括所述目标应用对应的应用图标。

在一种可能的设计中，记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息，包括：

20 处理器 1902 记录所述可扩展屏幕处于第一状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；或者

处理器 1902 记录所述可扩展屏幕处于第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；或者

处理器 1902 记录所述可扩展屏幕分别处于第一状态和第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。

25 在一种可能的设计中，所述使用情况信息包括如下参数中的任意至少一项：使用顺序、使用次数、使用时长、使用时间、使用地点。

在一种可能的设计中，所述可扩展屏幕包括：折叠屏、卷轴屏或可伸缩屏。

在一种可能的设计中，所述快捷窗口区显示在所述电子设备的主界面中；

30 当所述指令被所述一个或多个处理器 1902 调用执行时使得所述电子设备 1900 进一步执行以下步骤：

在所述主界面显示一个应用界面时，处理器 1902 响应用户调用显示所述快捷窗口区的指令，将所述快捷窗口区显示在所述应用界面的上层。

35 在本申请实施例中，处理器 1902 可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列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，可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于存储器 1903 中，处理器 1902 读取存储器 1903 中的程序指令，结合其硬件完成上述方法的步骤。

40 在本申请实施例中，存储器 1903 可以是非易失性存储器，比如硬盘（hard disk drive，

HDD)或固态硬盘(solid-state drive, SSD)等,还可以是易失性存储器(volatile memory),例如RAM。存储器还可以是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质,但不限于此。本申请实施例中的存储器还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置,用于存储指令和/或数据。

5 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,上述描述的装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

基于以上实施例,本申请还提供了一种计算机存储介质,所述计算机存储介质中存储有计算机程序,所述计算机程序被计算机执行时,使得所述计算机执行以上实施例提供的应用图标显示方法。

10 本申请实施例中还提供一种计算机程序产品,包括指令,当其在计算机上运行时,使得计算机执行以上实施例提供的应用图标显示方法。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些指令到通用  
15 计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

20 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

25 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

## 权利要求

1、一种应用图标的显示方法，应用于具有可扩展屏幕的电子设备中，其特征在于，包括：

在所述可扩展屏幕处于第一状态时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第一组应用图标；

5 若所述可扩展屏幕由第一状态变更为第二状态，则在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标；所述第二组应用图标的个数大于所述第一组应用图标的个数；

所述第一状态指所述可扩展屏幕未扩展的状态，所述第二状态指所述可扩展屏幕扩展后的状态；其中，所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标，或者包括所述第一组应用图标的全部图标，或者不包括所述第一组应用图标的图标。

10 2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标时，将所述第二组应用图标中除所述第一组应用图标之外的图标作为第三组应用图标；

在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

15 在所述快捷窗口区，使用所述第三组应用图标中的一部分应用图标替换所述第一组应用图标中的部分图标进行显示，并显示所述第三组应用图标中的另一部分应用图标。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的全部图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述屏幕的快捷窗口区中的第一区域显示第一组应用图标，并在第二区域显示第二组应用图标中除第一组应用图标的图标。

20 4、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述第二组应用图标不包括所述第一组应用图标的图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述屏幕的快捷窗口区，使用所述第二组应用图标替换所述第一组应用图标中的全部图标进行显示。

25 5、如权利要求 1 至 4 任一项所述的方法，其特征在于，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标之前，所述方法还包括：

记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；

根据记录的所述至少一个应用的使用情况信息，在所述至少一个应用中确定至少一个目标应用，所述第二组应用图标包括所述目标应用对应的应用图标。

30 6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息，包括：

记录所述可扩展屏幕处于第一状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；或者

记录所述可扩展屏幕处于第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；或者

35 记录所述可扩展屏幕分别处于第一状态和第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。

7、如权利要求 5 或 6 所述的方法，其特征在于，所述使用情况信息包括如下参数中的任意至少一项：使用顺序、使用次数、使用时长、使用时间、使用地点。

8、如权利要求 1 至 7 任一项所述的方法，其特征在于，所述可扩展屏幕包括：折叠

屏、卷轴屏或可伸缩屏。

9、如权利要求 1 至 8 任一项所述的方法，其特征在于，所述快捷窗口区显示在所述电子设备的主界面中；

所述方法还包括：

5 在所述主界面显示一个应用界面时，响应用户调用显示所述快捷窗口区的指令，将所述快捷窗口区显示在所述应用界面的上层。

10、一种电子设备，其特征在于，所述电子设备包括可扩展屏幕；一个或多个处理器；存储器；多个应用；以及一个或多个计算机程序；

10 其中所述一个或多个计算机程序被存储在所述存储器中，所述一个或多个计算机程序包括指令，当所述指令被所述一个或多个处理器调用执行时，使得所述电子设备执行以下步骤：

在所述可扩展屏幕处于第一状态时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第一组应用图标；

若所述可扩展屏幕由第一状态变更为第二状态，则在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标；所述第二组应用图标的个数大于所述第一组应用图标的个数；

15 所述第一状态指所述可扩展屏幕未扩展的状态，所述第二状态指所述可扩展屏幕扩展后的状态；其中，所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标，或者包括所述第一组应用图标的全部图标，或者不包括所述第一组应用图标的图标。

20 11、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标时，将所述第二组应用图标中除所述第一组应用图标之外的图标作为第三组应用图标；

在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述快捷窗口区，使用所述第三组应用图标中的一部分应用图标替换所述第一组应用图标中的部分图标进行显示，并显示所述第三组应用图标中的另一部分应用图标。

25 12、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，在所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的全部图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

在所述屏幕的快捷窗口区中的第一区域显示第一组应用图标，并在第二区域显示第二组应用图标中除第一组应用图标的的应用图标。

13、如权利要求 10 所述的电子设备，其特征在于，在所述第二组应用图标不包括所述第一组应用图标的图标时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标，包括：

30 在所述屏幕的快捷窗口区，使用所述第二组应用图标替换所述第一组应用图标中的全部图标进行显示。

14、如权利要求 10 至 13 任一项所述的电子设备，其特征在于，在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标之前，当所述指令被所述一个或多个处理器调用执行时使得所述电子设备进一步执行以下步骤：

35 记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；

根据记录的所述至少一个应用的使用情况信息，在所述至少一个应用中确定至少一个目标应用，所述第二组应用图标包括所述目标应用对应的应用图标。

15、如权利要求 14 所述的电子设备，其特征在于，记录用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息，包括：

40 记录所述可扩展屏幕处于第一状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情

况信息；或者

记录所述可扩展屏幕处于第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息；或者

5 记录所述可扩展屏幕分别处于第一状态和第二状态时，用户在设定时长内使用至少一个应用的使用情况信息。

16、如权利要求 14 或 15 所述的电子设备，其特征在于，所述使用情况信息包括如下参数中的任意至少一项：使用顺序、使用次数、使用时长、使用时间、使用地点。

17、如权利要求 10 至 16 任一项所述的电子设备，其特征在于，所述可扩展屏幕包括：折叠屏、卷轴屏或可伸缩屏。

10 18、如权利要求 10 至 17 任一项所述的电子设备，其特征在于，所述快捷窗口区显示在所述电子设备的主界面中；

当所述指令被所述一个或多个处理器调用执行时使得所述电子设备进一步执行以下步骤：

15 在所述主界面显示一个应用界面时，响应用户调用显示所述快捷窗口区的指令，将所述快捷窗口区显示在所述应用界面的上层。

19、一种计算机存储介质，其特征在于，包括计算机指令，当所述计算机指令在电子设备上运行时，使得所述电子设备执行如权利要求 1-9 中任一项所述的应用图标的显示方法。

20 20、一种程序产品，其特征在于，当所述程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行如权利要求 1-9 中任一项所述的应用图标的显示方法。

21、一种图形用户界面（GUI），所述图形用户界面存储在电子设备中，所述电子设备包括可扩展屏幕、存储器、一个或多个处理器，所述一个或多个处理器用于执行存储在所述存储器中的一个或多个计算机程序，其特征在于，所述图形用户界面包括：

在所述可扩展屏幕处于第一状态时，在所述屏幕的快捷窗口区显示第一组应用图标；

25 若所述可扩展屏幕由第一状态变更为第二状态，则在所述屏幕的快捷窗口区显示第二组应用图标；所述第二组应用图标的个数大于所述第一组应用图标的个数；

所述第一状态指所述可扩展屏幕未扩展的状态，所述第二状态指所述可扩展屏幕扩展后的状态；其中，所述第二组应用图标包括所述第一组应用图标的部分图标，或者包括所述第一组应用图标的全部图标，或者不包括所述第一组应用图标的图标。

30



图 1

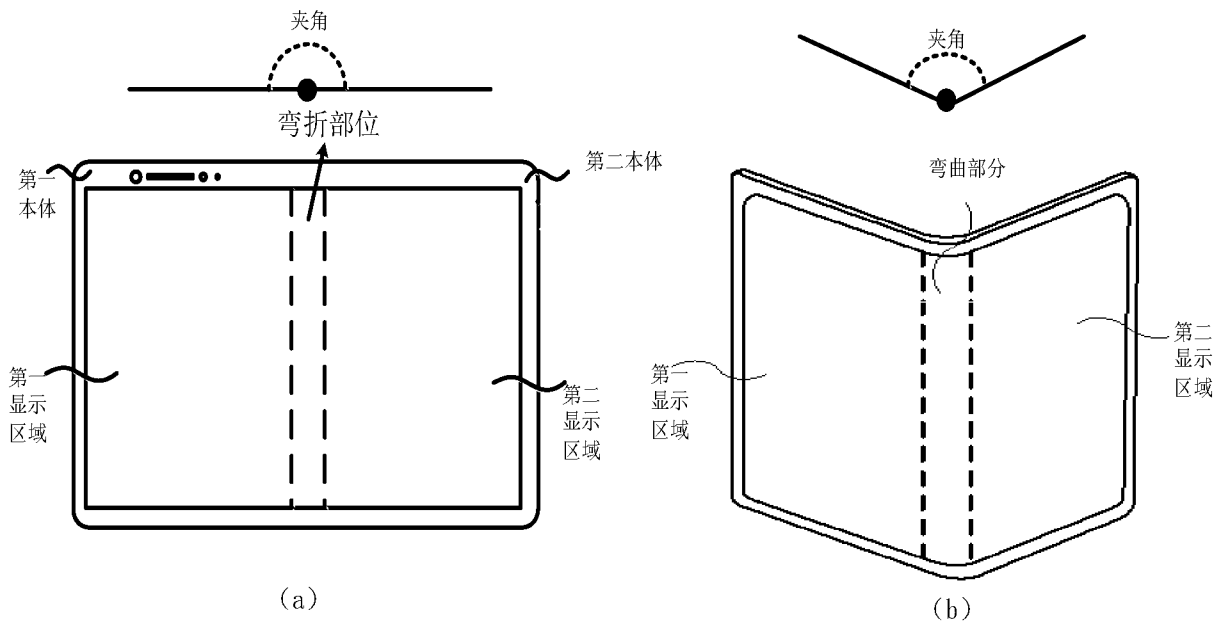


图 2A

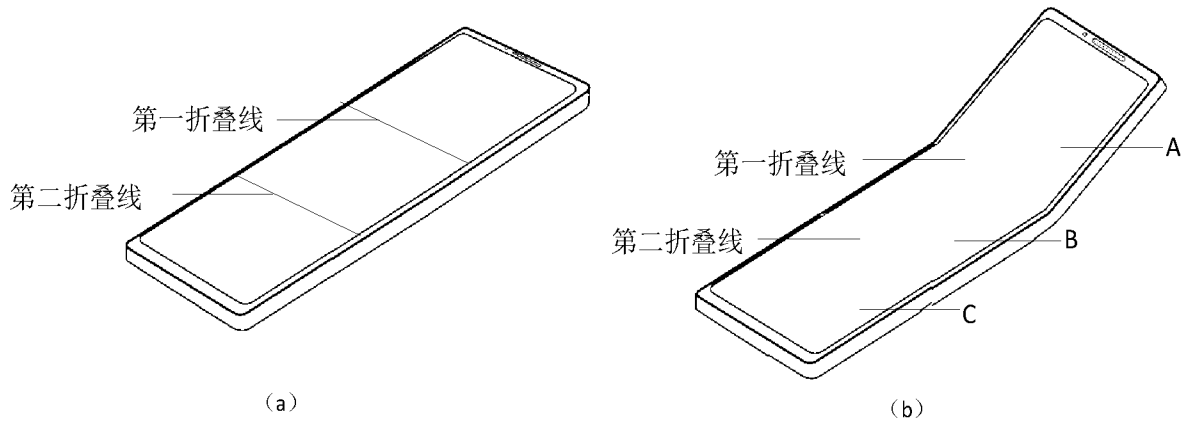


图 2B

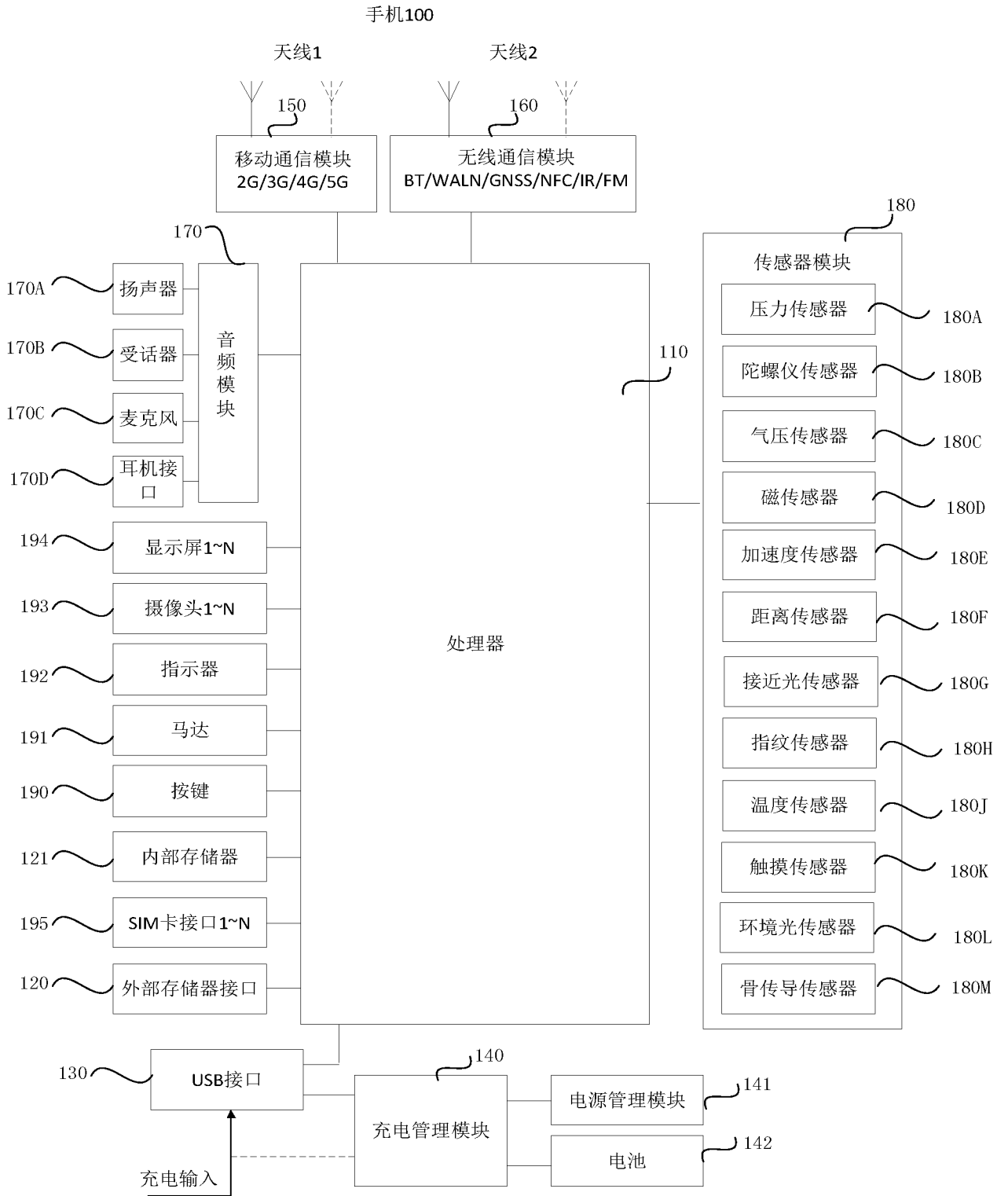


图 3

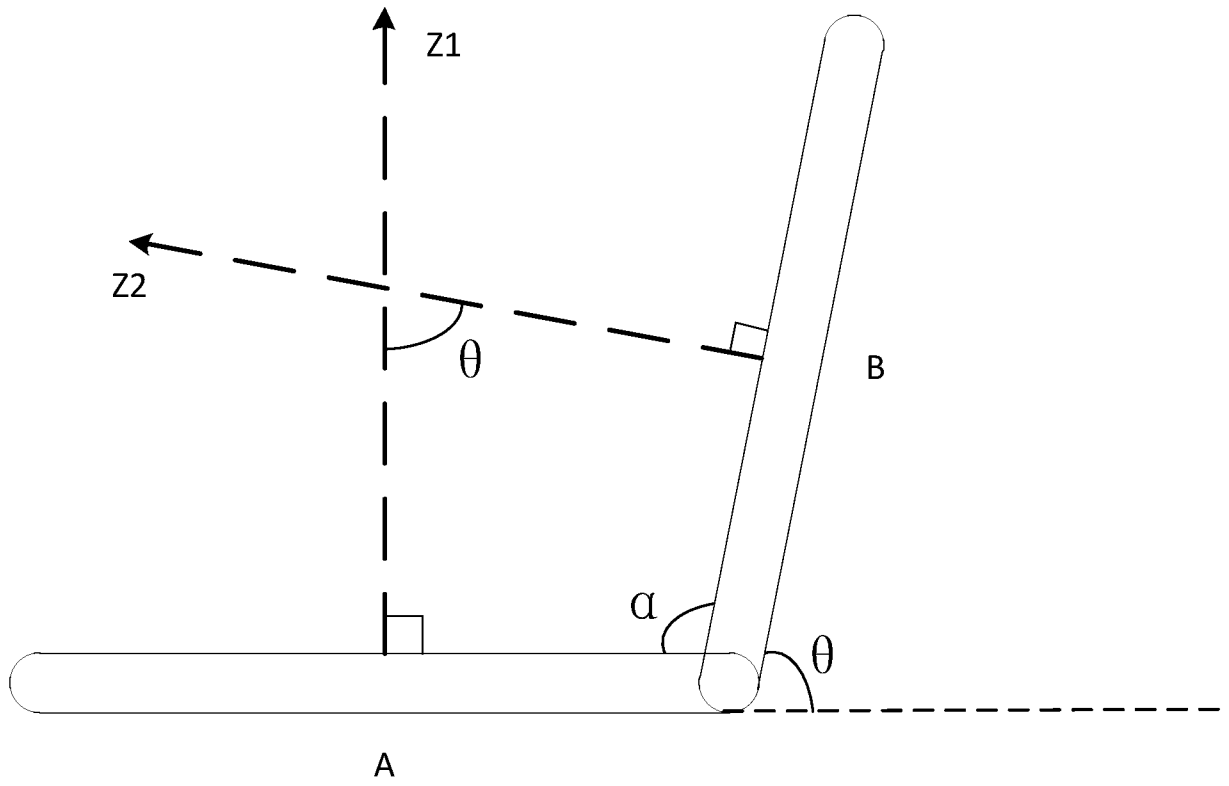


图 4A

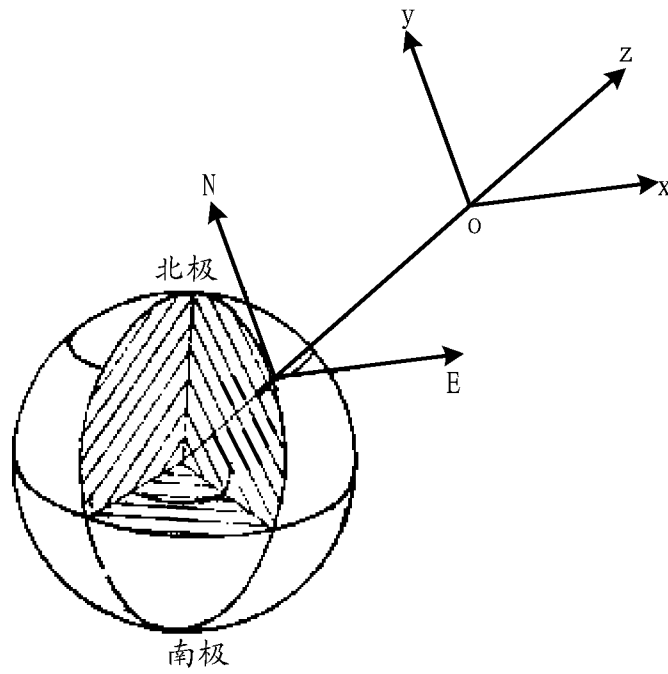


图 4B

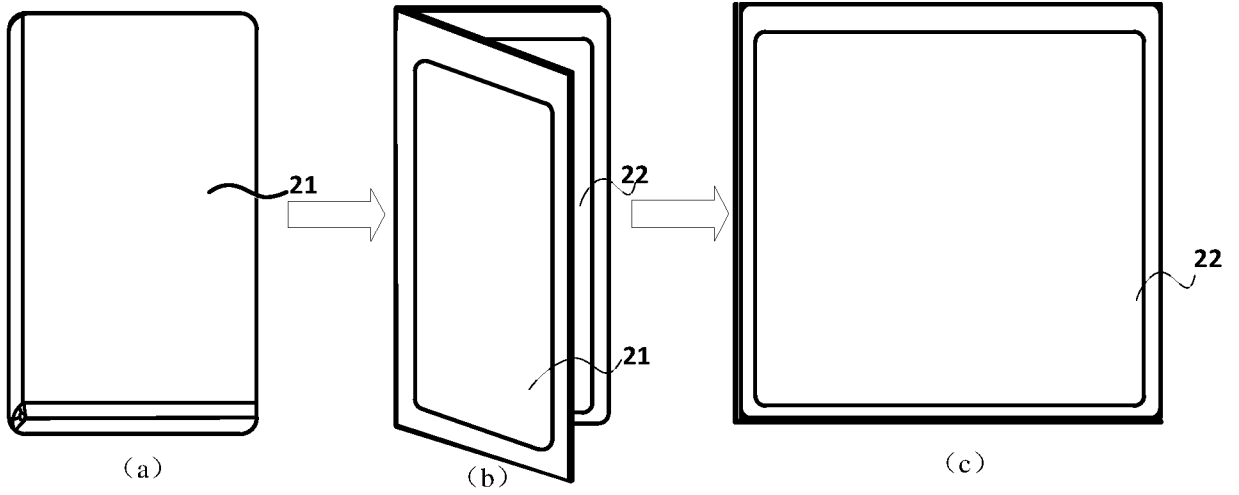


图 5A

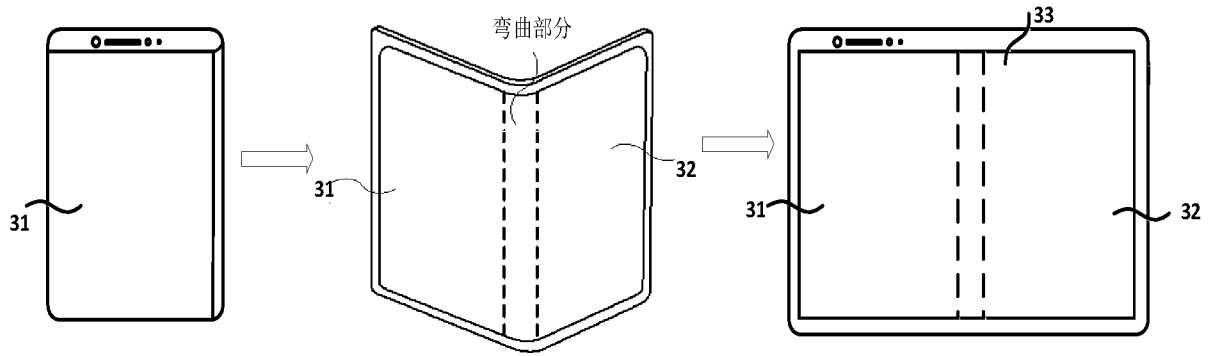


图 5B

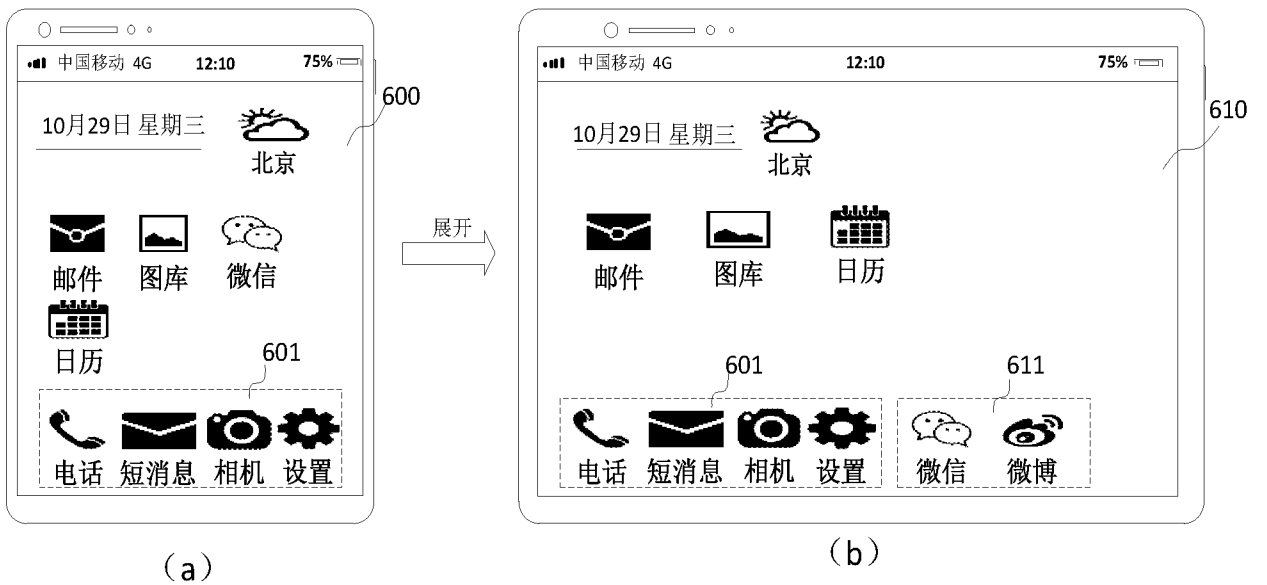


图 6

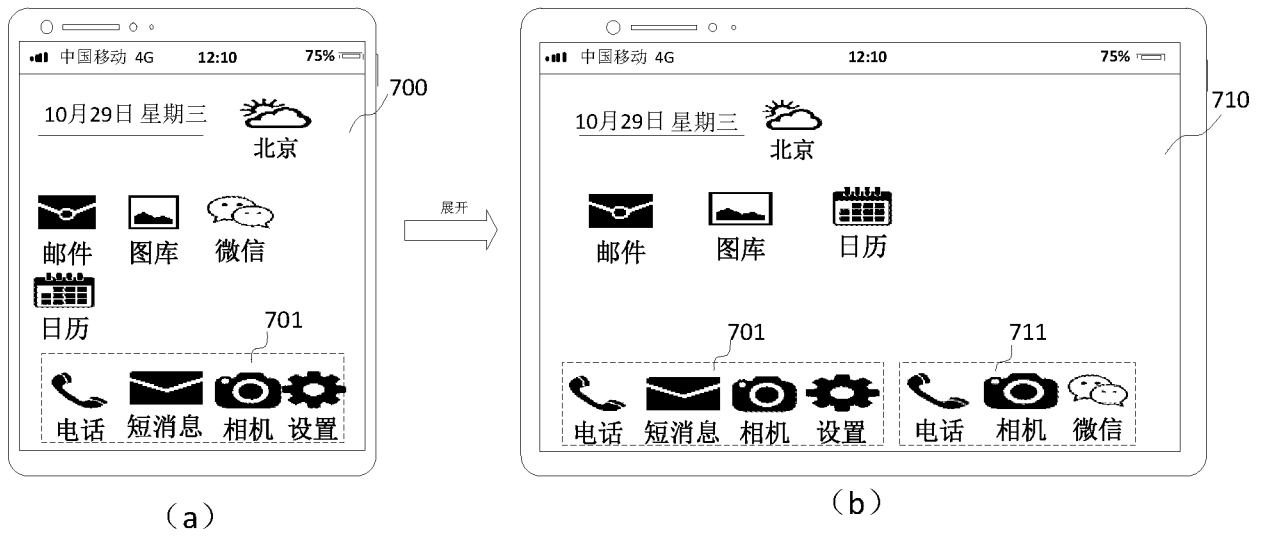


图 7

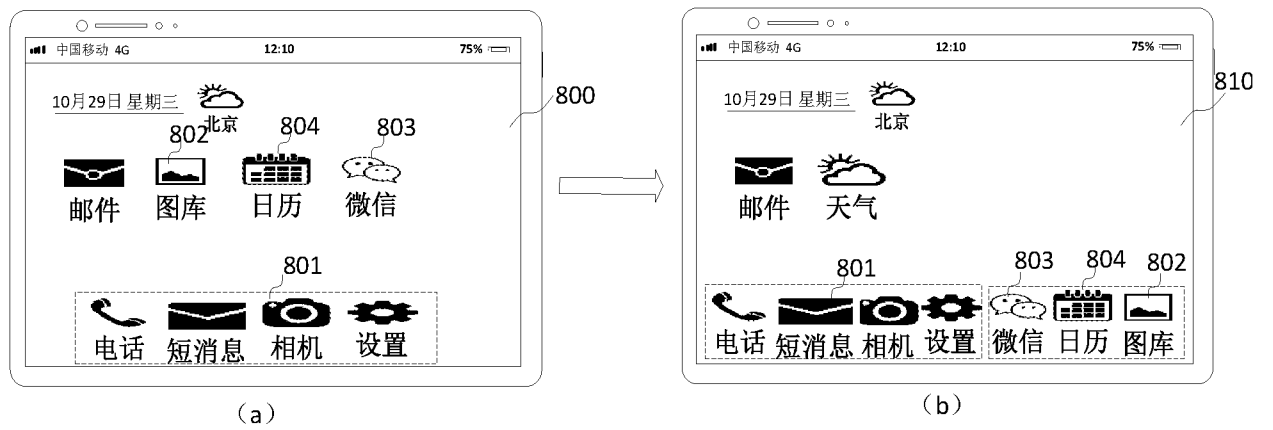


图 8

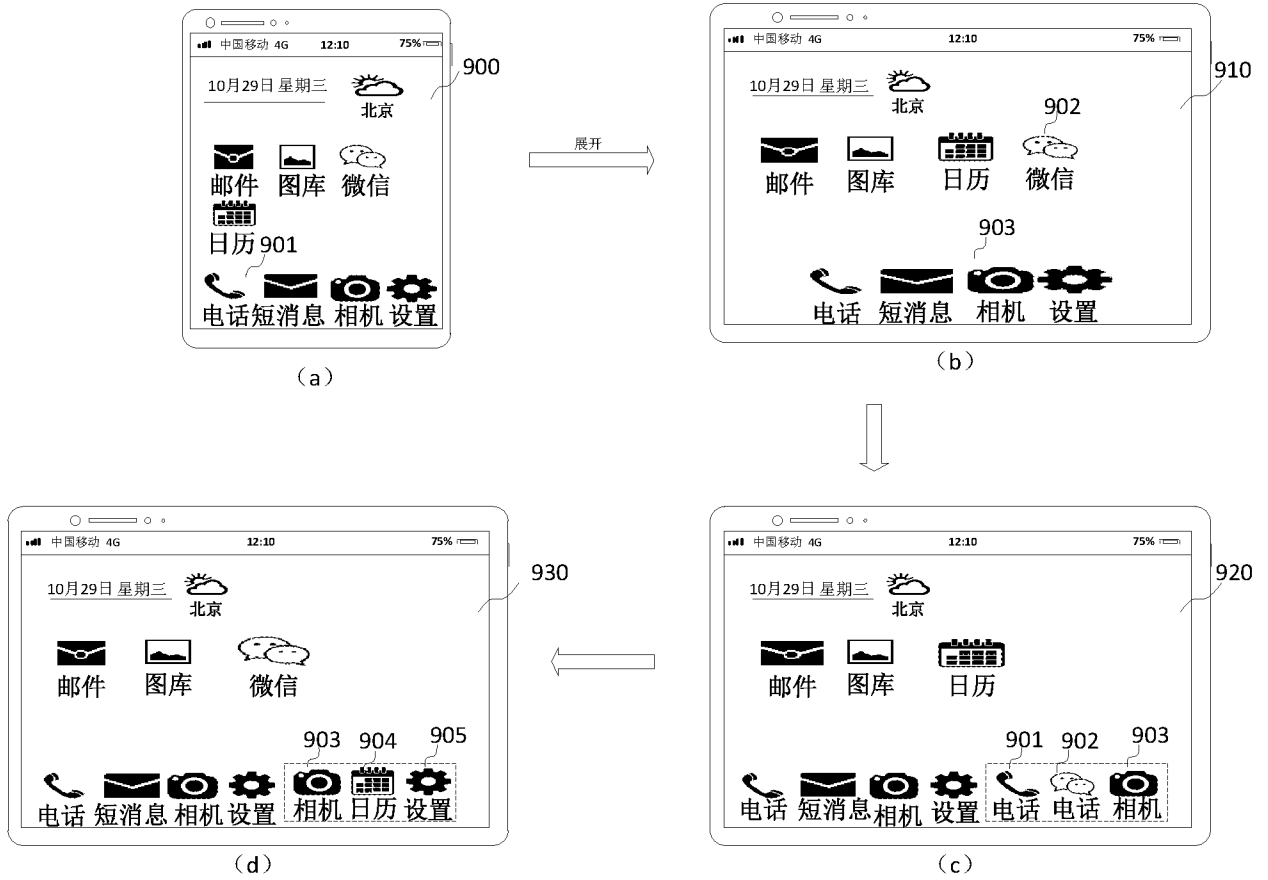


图 9

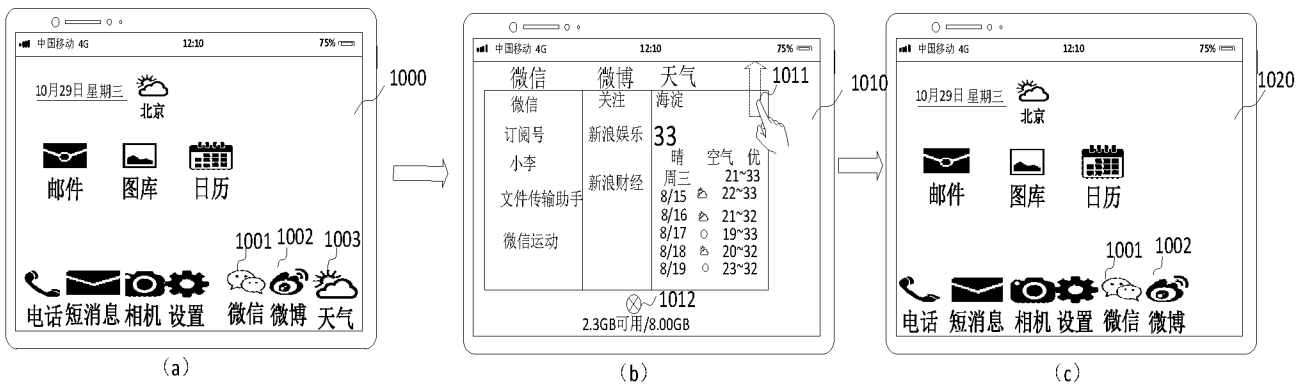


图 10

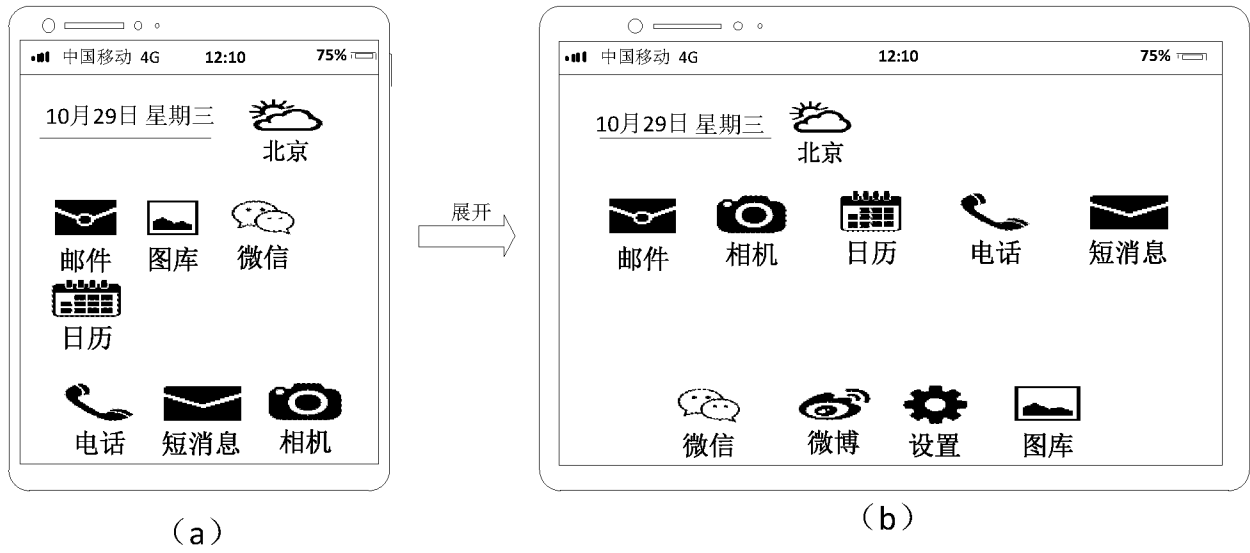


图 11

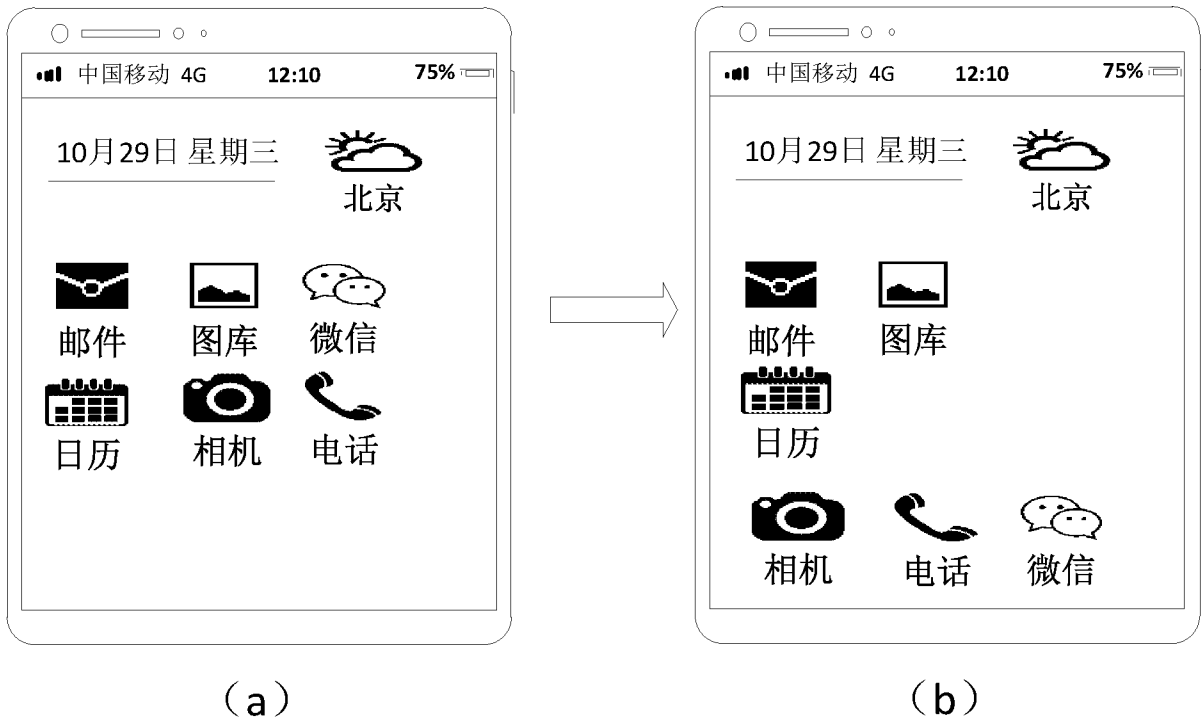


图 12A

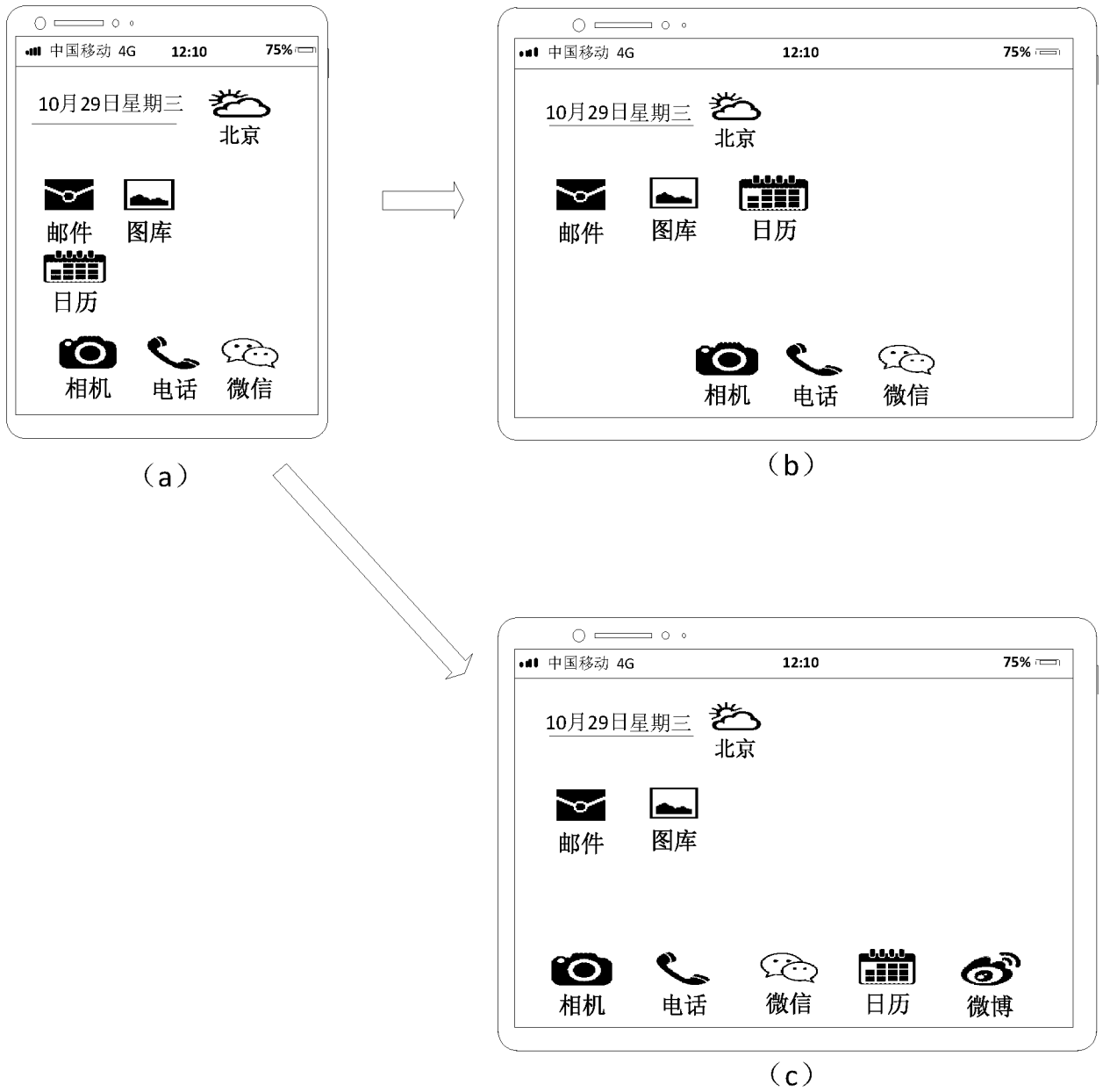


图 12B

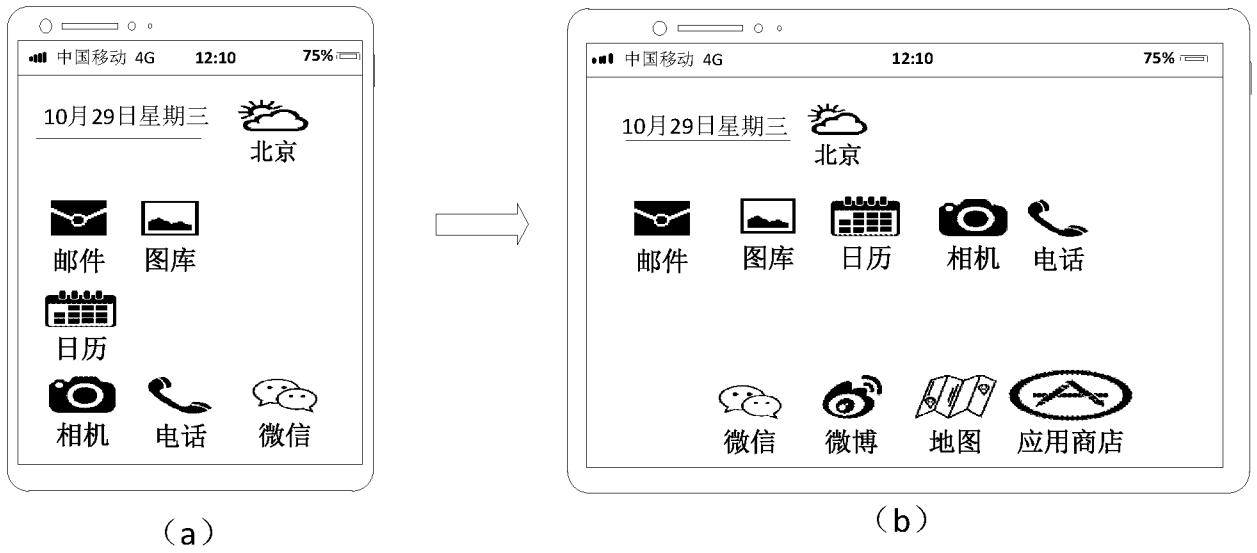


图 13

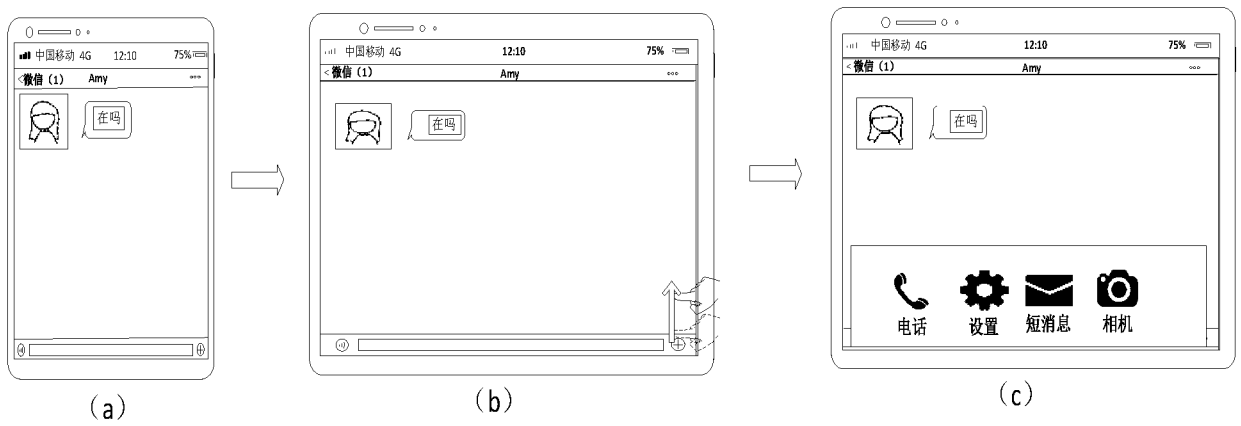


图 14A

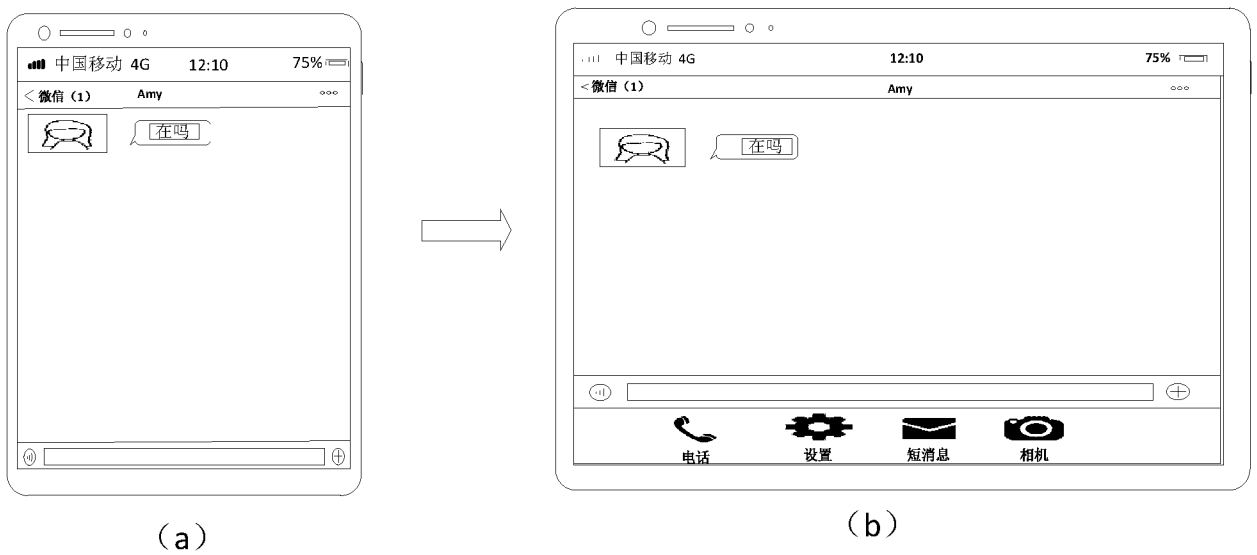


图 14B

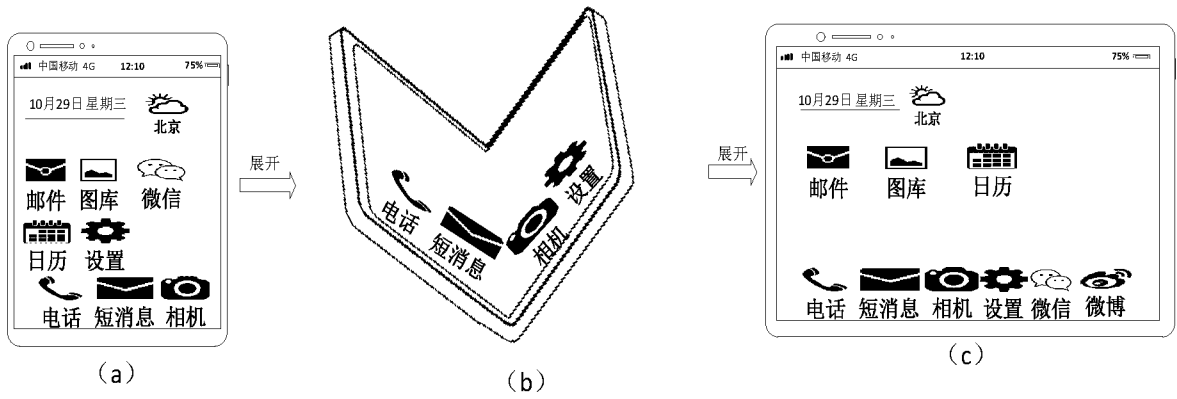


图 15

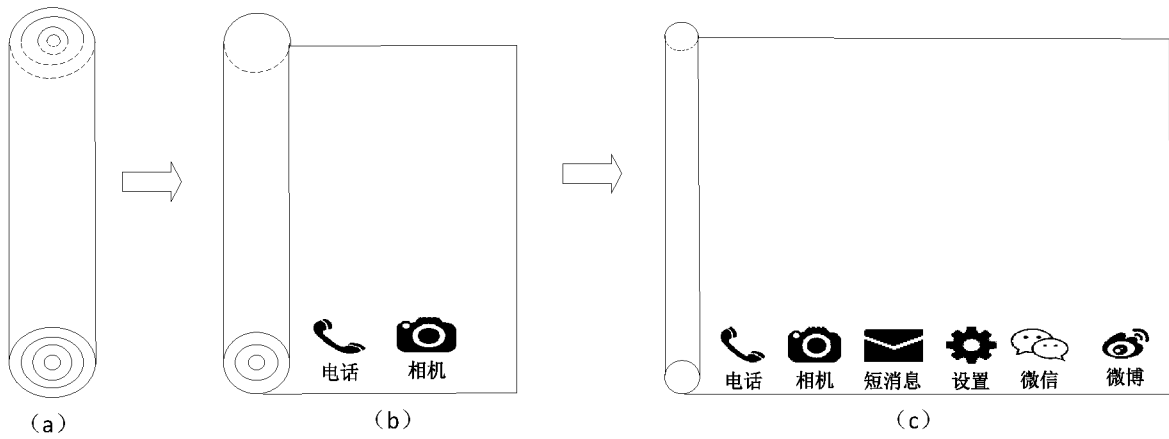


图 16

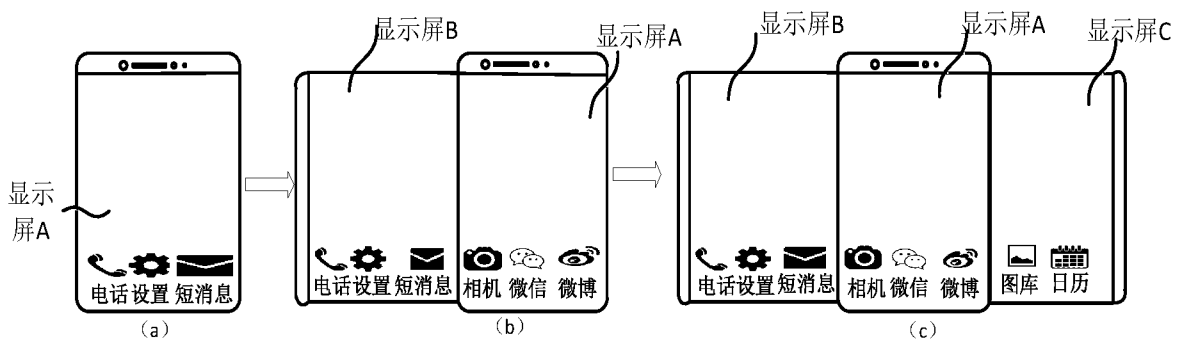


图 17

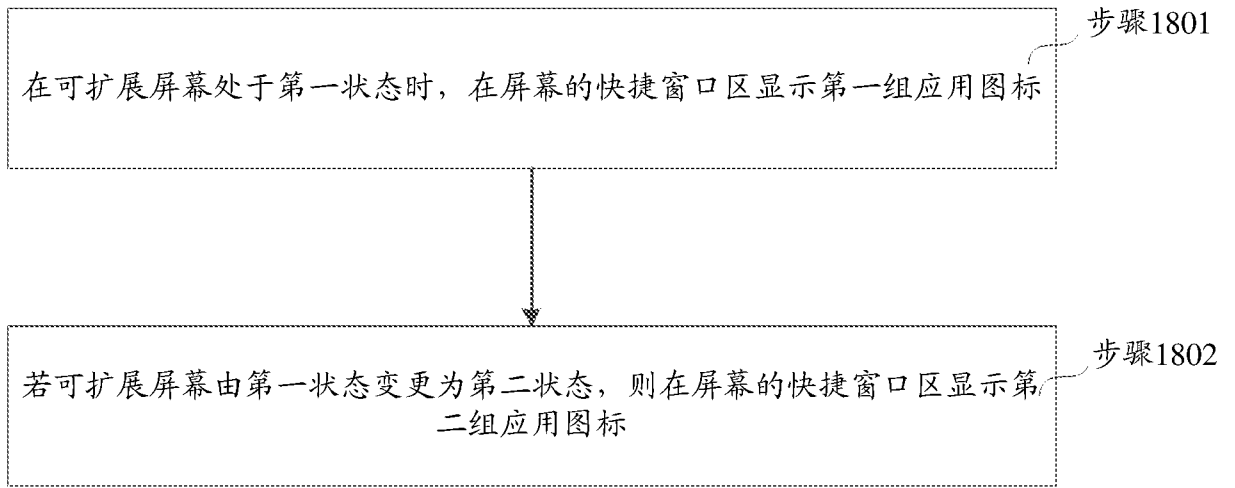


图 18

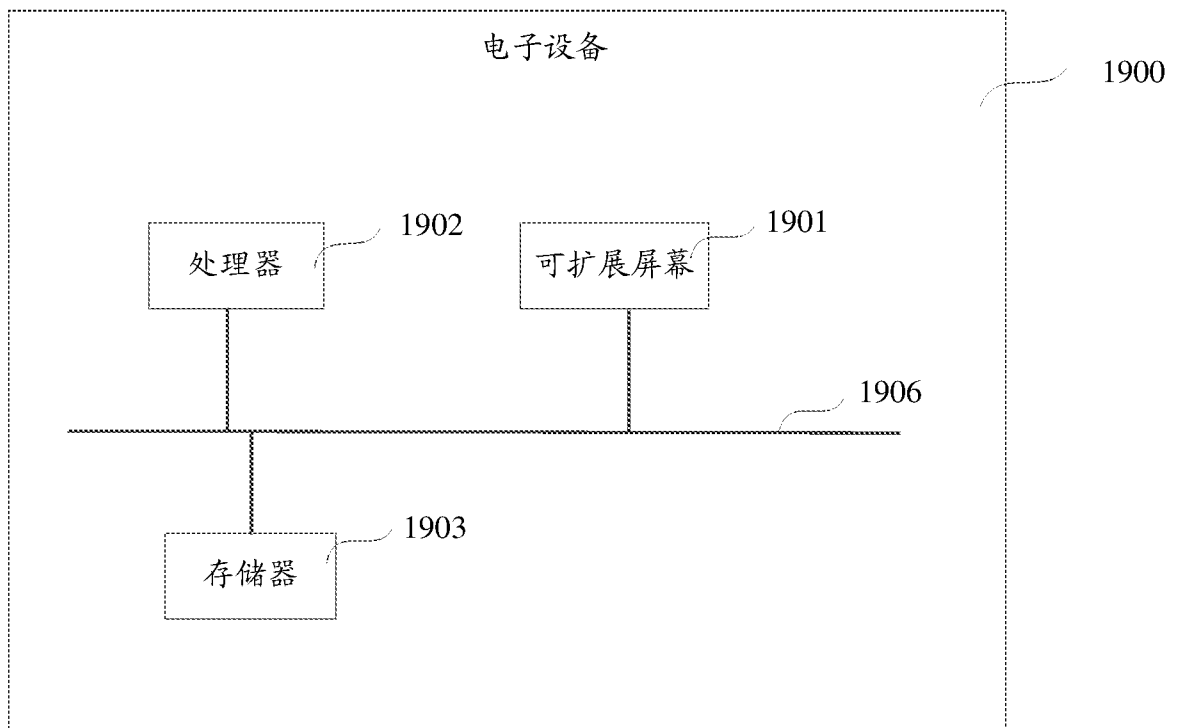


图 19

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/111783

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> G06F 3/048(2013.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G06F  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 折叠, 柔性, 扩展, 屏幕, 显示屏, 触摸屏, 图标, 快捷, 窗口, 区, 数量, collapsible, folded, flexible, expandable, screen, display, touch, icon, shortcut, promote, window, area, zone, region, amount, quantity		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107846501 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 March 2018 (2018-03-27) description paragraphs 8, 10-11, 28-33, 37-40, 72-75, 82-100, figures 2, 14	1-4, 8-13, 17-21
Y	CN 107846501 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 March 2018 (2018-03-27) description paragraphs 8, 10-11, 28-33, 37-40, 72-75, 82-100, figures 2, 14	5-7, 14-16
Y	CN 107562473 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) description, paragraphs 5-7	5-7, 14-16
A	CN 105630225 A (LG ELECTRONICS INC.) 01 June 2016 (2016-06-01) entire document	1-21
A	CN 109691073 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 April 2019 (2019-04-26) entire document	1-21
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>16 November 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>27 November 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer   Telephone No.

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

International application No.

**PCT/CN2020/111783**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)		
CN	107846501	A	27 March 2018	KR	20180031373	A	28 March 2018		
				US	2018081398	A1	22 March 2018		
				EP	3296838	A1	21 March 2018		
-----									
CN	107562473	A	09 January 2018	None					
-----									
CN	105630225	A	01 June 2016	US	2016147362	A1	26 May 2016		
				EP	3023856	A1	25 May 2016		
				KR	20160061816	A	01 June 2016		
-----									
CN	109691073	A	26 April 2019	KR	20170093658	A	16 August 2017		
				EP	3413547	A1	12 December 2018		
				US	2019042066	A1	07 February 2019		
				WO	2017135749	A1	10 August 2017		
					IN201847033082	A	14 September 2018		
							VN60101	A	25 October 2018
-----									

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/111783

<p><b>A. 主题的分类</b> G06F 3/048 (2013.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 折叠, 柔性, 扩展, 屏幕, 显示屏, 触摸屏, 图标, 快捷, 窗口, 区, 数量, collapsible, folded, flexible, expandable, screen, display, touch, icon, shortcut, promote, window, area, zone, region, amount, quantity</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 107846501 A (三星电子株式会社) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第8, 10-11, 28-33, 37-40, 72-75, 82-100段, 附图2, 14</td> <td>1-4, 8-13, 17-21</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107846501 A (三星电子株式会社) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第8, 10-11, 28-33, 37-40, 72-75, 82-100段, 附图2, 14</td> <td>5-7, 14-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107562473 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 说明书第5-7段</td> <td>5-7, 14-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105630225 A (LG电子株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109691073 A (三星电子株式会社) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 全文</td> <td>1-21</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 107846501 A (三星电子株式会社) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第8, 10-11, 28-33, 37-40, 72-75, 82-100段, 附图2, 14	1-4, 8-13, 17-21	Y	CN 107846501 A (三星电子株式会社) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第8, 10-11, 28-33, 37-40, 72-75, 82-100段, 附图2, 14	5-7, 14-16	Y	CN 107562473 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 说明书第5-7段	5-7, 14-16	A	CN 105630225 A (LG电子株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-21	A	CN 109691073 A (三星电子株式会社) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 全文	1-21
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 107846501 A (三星电子株式会社) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第8, 10-11, 28-33, 37-40, 72-75, 82-100段, 附图2, 14	1-4, 8-13, 17-21																		
Y	CN 107846501 A (三星电子株式会社) 2018年 3月 27日 (2018 - 03 - 27) 说明书第8, 10-11, 28-33, 37-40, 72-75, 82-100段, 附图2, 14	5-7, 14-16																		
Y	CN 107562473 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 1月 9日 (2018 - 01 - 09) 说明书第5-7段	5-7, 14-16																		
A	CN 105630225 A (LG电子株式会社) 2016年 6月 1日 (2016 - 06 - 01) 全文	1-21																		
A	CN 109691073 A (三星电子株式会社) 2019年 4月 26日 (2019 - 04 - 26) 全文	1-21																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:                      “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件                      “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利                      “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)                      “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件                      “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件                      “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件                      “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性                      “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性                      “&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2020年 11月 16日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 11月 27日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>杨春雨</p> <p>电话号码 86-(10)-53961437</p>																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/111783

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	107846501	A	2018年 3月 27日	KR	20180031373	A	2018年 3月 28日
				US	2018081398	A1	2018年 3月 22日
				EP	3296838	A1	2018年 3月 21日
CN	107562473	A	2018年 1月 9日	无			
CN	105630225	A	2016年 6月 1日	US	2016147362	A1	2016年 5月 26日
				EP	3023856	A1	2016年 5月 25日
				KR	20160061816	A	2016年 6月 1日
CN	109691073	A	2019年 4月 26日	KR	20170093658	A	2017年 8月 16日
				EP	3413547	A1	2018年 12月 12日
				US	2019042066	A1	2019年 2月 7日
				WO	2017135749	A1	2017年 8月 10日
					IN201847033082	A	2018年 9月 14日
					VN60101	A	2018年 10月 25日