

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 3 月 12 日 (12.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/047743 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 1/16 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/103970

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 4 日 (04.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

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

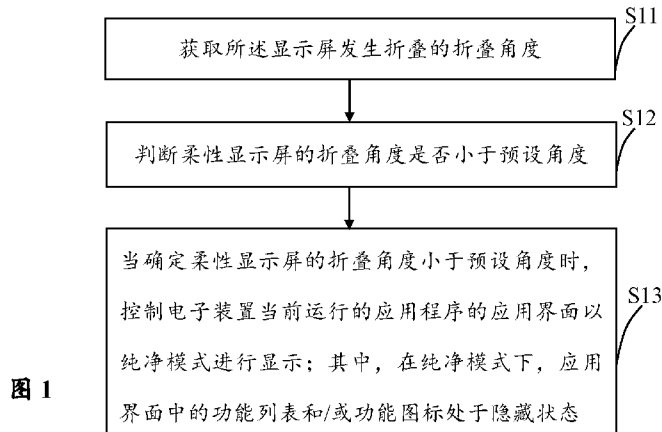
(72) 发明人: 王乐 (WANG, Le); 中国广东省深圳市
龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件
小镇 43 栋, Guangdong 518172 (CN)。

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

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: APPLICATION INTERFACE CONTROL METHOD, AND ELECTRONIC APPARATUS

(54) 发明名称: 应用界面的控制方法及电子装置



S11 ACQUIRE A FOLDING ANGLE OF A FLEXIBLE DISPLAY SCREEN BEING FOLDED
S12 DETERMINE WHETHER THE FOLDING ANGLE OF THE FLEXIBLE DISPLAY SCREEN
IS SMALLER THAN A PRESET ANGLE
S13 WHEN IT IS DETERMINED THAT THE FOLDING ANGLE OF THE FLEXIBLE DISPLAY
SCREEN IS SMALLER THAN THE PRESET ANGLE, CONTROL AN APPLICATION
INTERFACE OF AN APPLICATION PROGRAM CURRENTLY OPERATED BY AN
ELECTRONIC APPARATUS, SO THAT THE APPLICATION INTERFACE IS DISPLAYED
IN A PURIFICATION MODE, WHEREIN IN THE PURIFICATION MODE, A FUNCTION LIST
AND/OR A FUNCTION ICON IN THE APPLICATION INTERFACE ARE/IS IN A HIDDEN STATE

(57) Abstract: Disclosed is an application interface control method, applied to an electronic apparatus, wherein the electronic apparatus comprises a flexible display screen; and the application interface control method comprises the following steps: acquiring a folding angle of the flexible display screen being folded (S11); determining whether the folding angle of the flexible display screen is smaller than a preset angle (S12); and when it is determined that the folding angle of the flexible display screen is smaller than the preset angle, controlling an application interface of an application program currently operated by the electronic apparatus, so that the application

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

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

interface is displayed in a purification mode, wherein in the purification mode, a function list and/or a function icon in the application interface are/is in a hidden state (S13). An electronic apparatus and a computer-readable storage medium are further disclosed. According to the present invention, when the folding angle of the flexible display screen is smaller than the preset angle, the application interface of the application program currently operated by the electronic apparatus can be controlled, so that the application interface is displayed in the purification mode, thereby improving the user experience.

(57) 摘要: 一种应用界面的控制方法, 应用于电子装置中, 所述电子装置包括柔性显示屏; 所述应用界面的控制方法包括如下步骤: 获取所述柔性显示屏发生折叠的折叠角度 (S11); 判断所述柔性显示屏的折叠角度是否小于预设角度 (S12); 当确定所述柔性显示屏的折叠角度小于所述预设角度时, 控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示; 其中, 在所述纯净模式下, 所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态 (S13)。还公开一种电子装置和一种计算机可读存储介质。能够在所述柔性显示屏的折叠角度小于预设角度时, 控制电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示, 提高了用户体验。

应用界面的控制方法及电子装置

技术领域

本申请涉及电子技术领域，尤其涉及一种应用界面的控制方法及电子装置。

背景技术

目前，手机、平板电脑等电子装置已经被广泛地使用，极大地便利了人们的生活。通过在电子装置中安装各类应用程序可以实现不同的应用功能，例如，视频播放应用程序及拍照应用程序等。现有的应用程序所显示的应用界面通常包括需要显示的画面以及显示于画面上以供用户操作的功能列表和/或功能图标。然而，当需要将功能列表和/或功能图标隐藏时需要手动操作或者等待预定时间后功能列表和/或功能图标自动隐藏，不方便操且影响用户观看，影响用户的交互体验。

发明内容

本申请实施例公开一种应用界面的控制方法及电子装置，能够在电子装置的柔性显示屏的折叠角度小于预设角度时，控制电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示，提高了用户体验。

本申请实施例公开的一种应用界面的控制方法，应用于电子装置中，所述电子装置包括柔性显示屏；所述应用界面的控制方法包括如下步骤：

获取所述柔性显示屏发生折叠的折叠角度；

判断所述柔性显示屏的折叠角度是否小于预设角度；

当确定所述柔性显示屏的折叠角度小于预设角度时，控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示；其中，在所述纯净模式下，所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态。

本申请实施例公开的一种电子装置，包括柔性显示屏和处理器，所述处理器用于获取所述柔性显示屏发生折叠的折叠角度，并判断所述柔性显示屏的折叠角度是否小于预设角度；当所述处理器确定所述柔性显示屏的折叠角度小于

预设角度时,控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示;其中,在所述纯净模式下,所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态。

本申请的应用界面的控制方法及电子装置,能够在电子装置的柔性显示屏的折叠角度小于预设角度时,控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示,且在所述纯净模式下,所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态,因此,方便用户操作的同时提升了用户体验。

附图说明

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

图1为本申请一实施例中公开的应用界面的控制方法的流程图。

图2为本申请一实施例中公开的柔性显示屏的结构示意图。

图3为本申请另一实施例中公开的柔性显示屏的机构示意图。

图4为本申请一实施例中公开的应用界面的控制方法中进一步处理过程的流程图。

图5为本申请另一实施例中公开的应用界面的控制方法中进一步处理过程的流程图。

图6为本申请另一实施例中公开的电子装置的结构框图。

具体实施方式

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

需要说明的是,在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例

的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

请参阅图 1，图 1 为本申请一实施例公开的应用界面的控制方法的流程图。所述应用界面的控制方法应用于一电子装置中，所述电子装置包括柔性显示屏。如图 1 所示，所述应用界面的控制方法包括如下步骤：

步骤 S11，获取所述柔性显示屏发生折叠的折叠角度。

在本实施方式中，所述折叠角度是指，当所述柔性显示屏发生折叠时，所述柔性显示屏沿折叠线可以被划分为两个部分，这两部分之间的夹角即为所述折叠角度。请再参阅图 2，在一些实施例中，所述柔性显示屏可以是有机发光二极管（Organic Light-Emitting Diode，OLED）柔性显示屏，具有可弯曲、可扭转和可折叠的特性，同时具有更好的色彩及对比度，以及超薄等特点。可以通过在所述柔性显示屏上设置的检测电路检测所述柔性显示屏发生折叠。即可以通过检测电路对所述柔性显示屏折叠之后的折叠区进行识别，通过容栅传感器电压的变化或预埋接触点间的通路变化检测到柔性显示屏发生折叠的位置以获得折叠线 L，通过角度传感器检测所述柔性显示屏发生折叠的角度。

请再参阅图 3，在另一些实施方式中，所述柔性显示屏的弯折区由铰链 R 支撑，所述柔性显示屏在所述铰链 R 处可以折叠。在本实施方式中，由于铰链 R 的位置为预先设置好的，因此，折叠位置是固定的，只需通过角度传感器对折叠角度进行检测即可。

步骤 S12，判断所述柔性显示屏的折叠角度是否小于预设角度。

在本实施方式中，所述柔性显示屏包括显示面及与显示面相对的非显示面，所述柔性显示屏转动时，该柔性显示屏的非显示面将被折叠线 L 划分为第一非显示区和第二非显示区。所述折叠角度为所述柔性显示屏绕所述折叠线 L 或所述铰链 R 朝着使非显示面相互靠近时，所述第一非显示区与第二非显示区之间的夹角。具体地，当折叠角度为 180 度时，所述第一非显示区域和所述第二非显示区域在同一水平面内，即所述第一非显示区域和所述第二非显示区域之间完全展开。当所述折叠角度为 0 时，所述第一非显示区域和所述第二非

显示区域完全贴合。优选地，所述预设角度为 0 度至 60 度，进而方便用户观看和使用。可以理解，在其他实施方式中，所述预设角度的数值可以依据具体情况而进行设定，在此不做限定。

此外，需要说明的是，确定一个柔性显示屏折叠角度的范围，还可以通过大数据的智能学习而获得。例如，通过对用户多次折叠柔性显示屏的折叠角度进行统计，将出现概率最高的折叠角度设置为预设角度。

步骤 S13，当确定所述柔性显示屏的折叠角度小于预设角度时，控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示；其中，在所述纯净模式下，所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态。

在一实施例中，所述当前运行的应用程序为当前运行于前台的应用程序。在另一实施方式中，当当前所应用的程序为多个时，则可通过进一步的操作选择一个应用程序。

可以理解，所述应用程序包括但不限于视频播放应用程序（比如腾讯视频、优酷、爱奇艺等）、拍照应用程序、办公软件（比如文档编辑）应用程序等。当各个应用程序进入相应的应用界面时通常包括需要显示的画面以及显示于画面上以供用户操作的功能列表和/或功能图标。例如，当拍照应用程序进入相机拍摄界面时通常会显示被拍摄的对象画面以及各类功能图标（比如闪光灯图标、拍照图标等）以及包括滤镜、美颜等选项的功能列表，进而影响用户对拍摄画面观看的视觉效果。而本申请所述公开的应用界面的控制方法，通过判断所述柔性显示屏的折叠角度是否小于预设角度，并当确定所述柔性显示屏的折叠角度小于预设角度时，控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示，即只需要通过对柔性显示屏进行折叠即可实现应用界面的纯净显示，方便用户操作且提升了用户体验。

进一步地，在该步骤中，当所述柔性显示屏的折叠角度小于所述预设角度时，所述柔性屏被划分为主屏幕 11 和辅屏幕 12，所述方法还控制将所述应用界面以所述纯净模式显示于朝向用户脸部的主屏幕 11 中。当然，还可以控制将所述应用界面以所述纯净模式显示于所述背向用户的辅屏幕 12 中，在此不做限定。在其他实施例中，还可以控制背向用户的辅屏幕 12 处于锁屏状态。如此，可防止用户误触该辅屏幕 12，且可省电。可以理解，所述折叠角度即

为所述主屏幕 11 对应的第一非显示区域与所述辅屏幕 12 对应的第二非显示区域之间的夹角。

请再参阅图 4，在一些实施例中，所述应用界面的控制方法在上述步骤 S11-S13 之后还包括如下步骤：

步骤 S41，响应所接收到的第一操作而控制在所显示的应用界面上显示所述功能列表和/或所述功能图标。

其中，所述第一操作可以是主屏幕 11 接收到的，也可以是辅屏幕 12 接收到的，在此不做限定。在本实施方式中，所述主屏幕 11 始终处于显示状态，当接收到第一操作后，控制在所述主屏幕 11 所显示的应用界面上显示该应用程序的功能列表或者功能图标。所述在应用界面上显示所述功能列表和/或所述功能图标是指所述主屏幕 11 同时显示应用程序的应用界面和应用程序的功能列表和/或功能图标，且所述功能列表和/或功能图标是悬浮在所述应用界面之上。

具体地，所述第一操作包括但不限于单击所述柔性显示屏、双击所述柔性显示屏、单指触摸所述柔性显示屏后并由一侧向另一侧滑动（单指滑动）、双指触摸所述柔性显示屏后并由一侧向另一侧滑动（双指滑动）、其他特定手势操作（例如画圆、折线、波浪线等）等。可以理解，当应用界面以纯净模式进行显示后，只需对柔性显示屏进行相应的操作即可将所述功能列表和/或所述功能图标显示。

步骤 S42，响应所接收到的第二操作选择所显示的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作。

具体的，控制所述应用程序进入与所选择的功能选项或功能图标相对应的模式或执行与所选择的功能选项或功能图标对应的功能。

其中，所述第二操作可以是主屏幕 11 接收到的，也可以是辅屏幕 12 接收到的，在此不做限定。具体地，所述第二操作包括但不限于单击所述柔性显示屏、单指滑动、双指滑动等。例如，当功能图标显示后，单指触摸（单击）所述图标即可实现相应的功能；当功能列表显示后，单指触摸列表中相应的功能选项即可进入相应的模式，还可以通过滑动所述功能列表来选择其他功能选

项。

在本实施方式中，当应用界面以纯净模式显示后，用户只需对柔性显示屏进行相应的操作即可将所述功能列表和/或功能图标显示以供用户操作并实现相应的功能，方法简单快捷，进一步提高了用户体验。

请再参阅图 5，在另一些实施例，所运行的应用程序为拍照应用程序，即该电子装置包括有摄像单元，所述应用界面为相机拍摄界面，当柔性显示屏的弯折角度小于预设角度时，该相机拍摄界面以纯净模式显示于所述主屏幕 11 上，在所述纯净模式下，所述相机拍摄界面仅包括被拍摄对象的画面；于此同时，辅屏幕 12 仍然处于点亮激活状态，也即辅屏幕 12 可接收用户的操作。具体地，在本实施方式中，所述应用界面的控制方法在步骤 S11-S13 之后还包括如下步骤：

步骤 S51，响应所述辅屏幕 12 所接收到的第一操作，而控制在所述主屏幕 11 所显示被拍摄对象的画面的基础上显示所述功能列表和/或功能图标。

所述在所述主屏幕 11 所显示被拍摄对象的画面的基础上显示所述功能列表和/或功能图标是指所述主屏幕 11 同时显示被拍摄对象的画面和所述功能列表和/或功能图标，且所述功能列表和/或功能图标是悬浮在所述被拍摄对象的画面之上。在另一实施方式中，当需要显示所述功能列表和/或功能图标时，还控制以高透明度的方式显示所述被拍摄对象的画面。

在本实施方式中，由于所述主屏幕 11 以纯净模式显示相机拍摄界面，因此，通过所述辅屏幕 12 来响应第一操作可以避免因手动操作主屏幕 11 而对拍摄画面进行遮挡的情况发生。例如，当用户使用电子装置的摄像单元进行自拍时，主屏幕 11 仅用于显示被拍摄对象的画面以方便用户观看拍摄到的画面效果，当需要使用该拍照应用程序的一些子功能，则对所述辅屏幕 12 进行操作便可在主屏幕 11 上显示拍照应用程序的功能列表和/或功能图标。进一步地，对辅屏幕 12 的操作在主屏幕 11 的背面进行，进而不会对主屏幕 12 中拍摄的画面进行遮挡，给用户提供的较好的交互体验。其中，第一操作可参考前述实施例中的第一操作，在此不再赘述。

步骤 S52，响应所述辅屏幕 12 所接收到的第二操作选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选

项或功能图标相对应的操作。

具体地，响应在所述辅屏幕 12 输入的第二操作，而选择画面修饰功能选项，控制所述拍照应用程序进入画面修饰模式。在本实施方式中，所述画面修饰功能包括但不限于滤镜画面修饰功能、美颜画面修饰功能，即当所述拍照应用程序进入画面修饰功能后，可以对当前拍摄的画面进行画面修饰。

此外，还可以响应在所述辅屏幕 12 输入的第二操作，而选择辅屏相机功能选项，进而控制所述相机拍摄界面显示于所述辅屏幕 12 中。在本实施方式中，所述当用户为被拍摄的对象时可以通过辅屏幕 12 来观看拍照效果，进而能够调整自己的姿势及面部表情以排出理想的照片或者将相片与他人通过辅屏幕 12 进行分享，提高了用户体验。

进一步地，当所述拍照应用程序进入所述画面修饰模式时，还响应所述辅屏幕 12 所接收到的第三操作，而对画面修饰强度进行调整。在本实施方式中，所述第三操作包括滑动操作，且所述画面修饰强度与所述滑动操作的滑动距离呈正比。例如，当所述拍照应用程序进入滤镜模式时，通过对辅屏幕 12 的滑动操作可以增强滤镜强度，滑动的距离越大，滤镜的强度越强。

在另一些实施中，还可以响应所述辅屏幕 12 接收到的第四操作，而对经过画面修饰的被拍摄对象的画面进行复原。其中，第四操作包括但不限于特定的手势操作，例如画圆操作、画折线操作、画波浪线操作等，在此不做限定。

步骤 S53，在进入相应的模式或执行相应的功能后，控制隐藏所述功能列表和/或所述功能图标。

具体的，在进入相应的模式或执行相应的功能后，控制所述功能列表和/或所述功能图标再次隐藏，可以继续以纯净模式进行显示，使得用户始终处于较好的视觉体验中。例如，用户通过对闪光灯的功能图标进行操作后，可以将闪光灯功能开启或者关闭，当执行完该功能后，闪光灯功能图标再次隐藏，不会影响用户观看拍摄到的画面。

请参阅图 6，其为本申请一实施例中的电子装置 100 的结构框图。所述电子装置 100 可以是但不限于手机、平板电脑、笔记本电脑、、个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)、便捷式媒体播放器(Portable Media Player, PMP)、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等，此处不做限定。所述

电子装置 100 包括但不限于柔性显示屏 10、存储器 20、处理器 30 以及角度传感器 40。具体地，所述柔性显示屏 10、所述存储器 20、所述处理器 30 和所述角度传感器 40 可以通过通信总线 50 耦合。本领技术人员应当理解的是，所述图 6 仅是所述电子装置 100 的示例，并不构成对所述电子装置 100 的限定，所述电子装置 100 可以包括比图 1 所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件，例如所述电子装置 100 还可以包括输入输出设备、网络接入设备等。

所述柔性显示屏 10 包括但不限于液晶柔性显示屏(Liquid Crystal Display, LCD)、量子点柔性显示屏(Quantum Dot Light Emitting Diodes, QLED)、有机发光二极管柔性显示屏(Organic Light-Emitting Diode, OLED)等，此处不做限定。

所述存储器 20 可用于存储计算机程序和/或模块，所述处理器 30 通过运行或执行存储在所述存储器 20 内的计算机程序和/或模块，以及调用存储在存储器 20 内的数据，实现所述电子装置 100 的各种功能。所述存储器 20 可主要包括程序存储区和数据存储器，其中，程序存储区可存储操作系统、多个功能所需的应用程序(比如声音播放功能、图像播放功能等)等；数据存储器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，所述存储器 20 可以包括高速随机存取存储器，还可以包括非易失性存储器，例如硬盘、内存、插接式硬盘，智能存储卡(Smart Media Card, SMC)，安全数字(Secure Digital, SD)卡，闪存卡(Flash Card)、多个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

所述处理器 30 可以是中央处理单元(Central Processing Unit, CPU)，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)、现场可编程门阵列(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，所述处理器是所述电子装置 100 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个所述电子装置 100 的各个部分。

所述角度传感器 40 贴合于所述柔性显示屏 10 上用于检测所述柔性显示屏

的折叠角度。可以理解，在其他实施方式中，所述电子装置 100 还包括用于检测所述柔性显示屏 10 的折叠位置的容栅传感器（图未示）。

具体地，所述处理器 30 用于获取所述柔性显示屏 10 发生折叠的折叠角度，并判断所述柔性显示屏 10 的折叠角度是否小于预设角度；当确定所述柔性显示屏 10 的折叠角度小于预设角度时，所述处理器 30 控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示；其中，在所述纯净模式下，所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态。

在一些实施方式中，所述当确定所述柔性显示屏 10 的折叠角度小于预设角度时，所述处理器 30 控制所述电子装置 100 当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示，包括：当所述柔性显示屏 10 的折叠角度小于所述预设角度时，所述处理器 30 将所述柔性显示屏 10 沿折叠线划分为主屏幕 11 和辅屏幕 12。以及所述处理器 30 并控制将所述应用界面以所述纯净模式显示于所述主屏幕 11 上。

进一步地，所述处理器 30 还用于响应所接收到的第一操作而控制在所显示的应用界面上显示所述功能列表和/或所述功能图标。所述处理器 30 还响应所接收到的第二操作选择所显示的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作。具体地，控制所述应用程序进入与所选择的功能选项或功能图标相对应的模式或执行与所选择的功能选项或功能图标对应的功能。在本实施方式中，所述第一操作和所述第二操作可以是主屏幕 11 接收到的，也可以是辅屏幕 12 接收到的，在此不做限定。在本实施方式中，当应用界面以纯净模式显示后，用户只需对柔性显示屏进行相应的操作即可将所述功能列表和/或功能图标显示以供用户操作并实现相应的功能，方法简单快捷，进一步提高了用户体验。

在一个实施方式中，所述当前的应用程序为拍照应用程序，所述应用界面为相机拍摄界面。所述处理器 30 控制将应用界面以纯净模式显示于所述主屏幕 11 上，包括：所述处理器 30 控制所述相机拍摄界面以纯净模式显示于所述主屏幕 11 上，在所述纯净模式下，所述相机拍摄界面仅包括被拍摄对象的画面。

在本实施方式中，所述处理器 30 用于响应所述辅屏幕 12 所接收到的第一

操作，而控制在所述主屏幕 11 所显示被拍摄对象的画面的基础上显示所述功能列表和/或功能图标。所述处理器 30 并用于响应所述辅屏幕 12 所接收到的第二操作，而选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作。在进入相应的模式或执行相应的功能后，所述处理器 30 控制隐藏所述功能列表和/或所述功能图标。

在本实施方式中，由于所述主屏幕 11 以纯净模式显示相机拍摄界面，因此，通过所述辅屏幕 12 来响应第一操作可以避免因手动操作主屏幕 11 而对拍摄画面进行遮挡的情况发生。例如，当用户使用电子装置的摄像单元进行自拍时，主屏幕 11 仅用于显示被拍摄对象的画面以方便用户观看拍摄到的画面效果，当需要使用该拍照应用程序的一些子功能，则对所述辅屏幕 12 进行操作便可在主屏幕 11 上显示拍照应用程序的功能列表和/或功能图标。此时，由于所述柔性显示屏的折叠角度小于预设角度，因此，对辅屏幕 12 的操作在主屏幕 11 的背面进行，进而不会对主屏幕 12 中拍摄的画面进行遮挡，给用户提供的较好的交互体验。

进一步地，所述处理器 30 响应所述辅屏幕 12 接收到的第二操作，而选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作，包括：所述处理器 30 响应所述辅屏幕 12 接收到的第二操作，而选择画面修饰功能选项。所述处理器 30 并控制所述拍照应用程序进入画面修饰模式。具体地，当所述拍照应用程序进入所述画面修饰模式时，所述处理器 30 还响应所述辅屏幕 12 所接收到的第三操作，而对画面修饰强度进行调整。在本实施方式中，所述第三操作包括滑动操作，所述画面修饰强度与所述滑动操作的滑动距离呈正比。所述处理器 30 还响应所述辅屏幕 12 所接收到的第四操作，而对经过修饰的被拍摄对象的画面进行复原。

在另一实施方式中，所述处理器 30 响应所述辅屏幕输入的第二操作，而选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作，包括：所述处理器 30 响应所述辅屏幕 12 接收到的第二操作，而选则辅屏相机功能选项。所述处理器 30

并控制所述相机拍摄界面显示于所述辅屏幕 12 上。在本实施方式中，所述当用户为被拍摄的对象时可以通过辅屏幕 12 来观看拍照效果，进而能够调整自己的姿势及面部表情以排出理想的照片，提高了用户体验。

本申请所公开的应用界面的控制方法及电子装置 100，当确定所述柔性显示屏 10 的折叠角度小于预设角度时，控制所述电子装置 100 当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示，且在所述纯净模式下，所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态，因此，方便用户操作的同时提升了用户体验。

需要说明的是，对于前述的各个方法实施例，为了简单描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领技术人员应该知悉，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，某一些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次，本领技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中沒有详细描述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

本申请实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

本申请提供的应用界面的控制方法可以在硬件、固件中实施，或者可以作为可以存储在例如 CD、ROM、RAM、软盘、硬盘或磁光盘的等计算机可读存储介质中的软件或计算机代码，或者可以作为原始存储在远程记录介质或非瞬时的机器可读介质上、通过网络下载并且存储在本地记录介质中的计算机代码，从而这里描述的方法可以利用通用计算机或特殊处理器或在诸如 ASIC 或 FPGA 之类的可编程或专用硬件中以存储在记录介质上的软件来呈现。如本领能够理解的，计算机、处理器、微处理器、控制器或可编程硬件包括存储器组件，例如，RAM、ROM、闪存等，当计算机、处理器或硬件实施这里描述的处理方法而存取和执行软件或计算机代码时，存储器组件可以存储或接收软件或计算机代码。另外，当通用计算机存取用于实施这里示出的处理的代码时，代码的执行将通用计算机转换为用于执行这里示出的处理的专用计算机。

其中，所述计算机可读存储介质可为固态存储器、存储卡、光碟等。所述

计算机可读存储介质存储有程序指令而供计算机调用后执行图1-5所示的应用界面的控制方法。

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

权利要求书

1、一种应用界面的控制方法，应用于电子装置中，所述电子装置包括柔性显示屏；其特征在于，所述控制方法包括如下步骤：

获取所述柔性显示屏发生折叠的折叠角度；

判断所述柔性显示屏的折叠角度是否小于预设角度；

当确定所述柔性显示屏的折叠角度小于所述预设角度时，控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示；其中，在所述纯净模式下，所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态。

2、如权利要求1所述的控制方法，其特征在于，所述当确定所述柔性显示屏的折叠角度小于预设角度时，控制电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示，包括：

当所述柔性显示屏的折叠角度小于所述预设角度时，将所述柔性显示屏沿折叠线划分为主屏幕和辅屏幕；以及

控制将所述应用界面以所述纯净模式显示于所述主屏幕上。

3、如权利要求1所述的控制方法，其特征在于，所述控制方法还包括步骤：

响应所接收到的第一操作而控制在所显示的应用界面上显示所述功能列表和/或所述功能图标。

4、如权利要求3所述的控制方法，其特征在于，所述控制方法还包括步骤：

响应所接收到的第二操作选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述应用程序进入与所选择的功能选项或功能图标对应的模式或执行与所选择的功能选项或功能图标对应的功能。

5、如权利要求2所述的应用界面的控制方法，其特征在于，所述当前的应用程序为拍照应用程序，所述应用界面为相机拍摄界面；所述控制将应用界面以纯净模式显示于所述主屏幕，包括：

控制所述相机拍摄界面以纯净模式显示于所述主屏幕上，在所述纯净模式下，所述相机拍摄界面仅包括被拍摄对象的画面。

6、如权利要求5所述的控制方法，其特征在于，所述控制方法还包括步

骤:

响应所述辅屏幕所接收到的第一操作,而控制在所述主屏幕所显示的被拍摄对象的画面上显示所述功能列表和/或功能图标;

响应所述辅屏幕所接收到的第二操作,而选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标,并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作;

在进入相应的模式或执行相应的功能后,控制隐藏所述功能列表和/或所述功能图标。

7、如权利要求6所述的控制方法,其特征在于,所述响应所述辅屏幕接收到的第二操作,而选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标,并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作,具体为:

响应所述辅屏幕接收到的第二操作,而选择画面修饰功能选项;

控制所述拍照应用程序进入画面修饰模式。

8、如权利要求7所述的应用界面的控制方法,其特征在于,当所述拍照应用程序进入所述画面修饰模式时,所述控制方法还包括步骤:

响应所述辅屏幕所接收到的第三操作,而对画面修饰强度进行调整。

9、如权利要求8所述的应用界面的控制方法,其特征在于,所述第三操作包括滑动操作,所述画面修饰强度与所述滑动操作的滑动距离呈正比。

10、如权利要求8或9所述的应用界面的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括步骤:

响应所述辅屏幕所接收到的第四操作,而对经过修饰的被拍摄对象的画面进行复原。

11、如权利要求5所述的控制方法,其特征在于,所述响应所述辅屏幕输入的第二操作,而选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标,并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作,包括:

响应所述辅屏幕接收到的第二操作,控制所述相机拍摄界面显示于所述辅屏幕上。

12、一种电子装置,包括柔性显示屏和处理器,其特征在于,所述处理器

用于获取所述柔性显示屏发生折叠的折叠角度，并判断所述柔性显示屏的折叠角度是否小于预设角度；

当确定所述柔性显示屏的折叠角度小于所述预设角度时，所述处理器控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示；其中，在所述纯净模式下，所述应用界面中的功能列表和/或功能图标处于隐藏状态。

13、如权利要求 12 所述的电子装置，其特征在于，所述当确定所述柔性显示屏的折叠角度小于预设角度时，所述处理器控制所述电子装置当前运行的应用程序的应用界面以纯净模式进行显示，包括：当所述柔性显示屏的折叠角度小于所述预设角度时，所述处理器将所述柔性显示屏沿折叠线划分为主屏幕和辅屏幕；以及所述处理器并控制将所述应用界面以所述纯净模式显示于所述主屏幕上。

14、如权利要求 12 所述的电子装置，其特征在于，所述处理器还用于响应所接收到的第一操作而控制所述主屏幕在所显示的述应用界面上显示所述功能列表和/或所述功能图标。

15、如权利要求 14 所述的电子装置，其特征在于，所述处理器还响应所接收到的第二操作选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述应用程序进入与所选择的功能选项或功能图标对应的模式或执行与所选择的功能选项或功能图标对应的功能。

16、如权利要求 13 所述的电子装置，其特征在于，所述当前的应用程序为拍照应用程序，所述应用界面为相机拍摄界面；

所述处理器控制将应用界面以纯净模式显示于所述主屏幕，包括：所述处理器控制所述相机拍摄界面以纯净模式显示于所述主屏幕上，在所述纯净模式下，所述相机拍摄界面仅包括被拍摄对象的画面。

17、如权利要求 16 所述的电子装置，其特征在于，所述处理器用于响应所述辅屏幕所接收到的第一操作，而控制在所述主屏幕所显示的被拍摄对象的画面上显示所述功能列表和/或功能图标；

所述处理器并用于响应所述辅屏幕所接收到的第二操作，而选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标，并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作；

在进入相应的模式或执行相应的功能后,所述处理器控制隐藏所述功能列表和/或所述功能图。

18、如权利要求 17 所述的电子装置,其特征在于,所述处理器响应所述辅屏幕接收到的第二操作,而选择功能列表中的某一功能选项或某一功能图标,并控制所述拍照应用程序执行与所选择的功能选项或功能图标相对应的操作,具体为所述处理器响应所述辅屏幕接收到的第二操作,而选择画面修饰功能选项;所述处理器并控制所述拍照应用程序进入画面修饰模式。

19、如权利要求 18 所述的电子装置,其特征在于,所述拍照应用程序进入所述画面修饰模式时,所述处理器还响应所述辅屏幕所接收到的第三操作,而对画面修饰强度进行调整。

20、一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有应用界面的控制程序,所述应用界面的控制程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 11 中任一项所述的应用界面的控制方法的步骤。

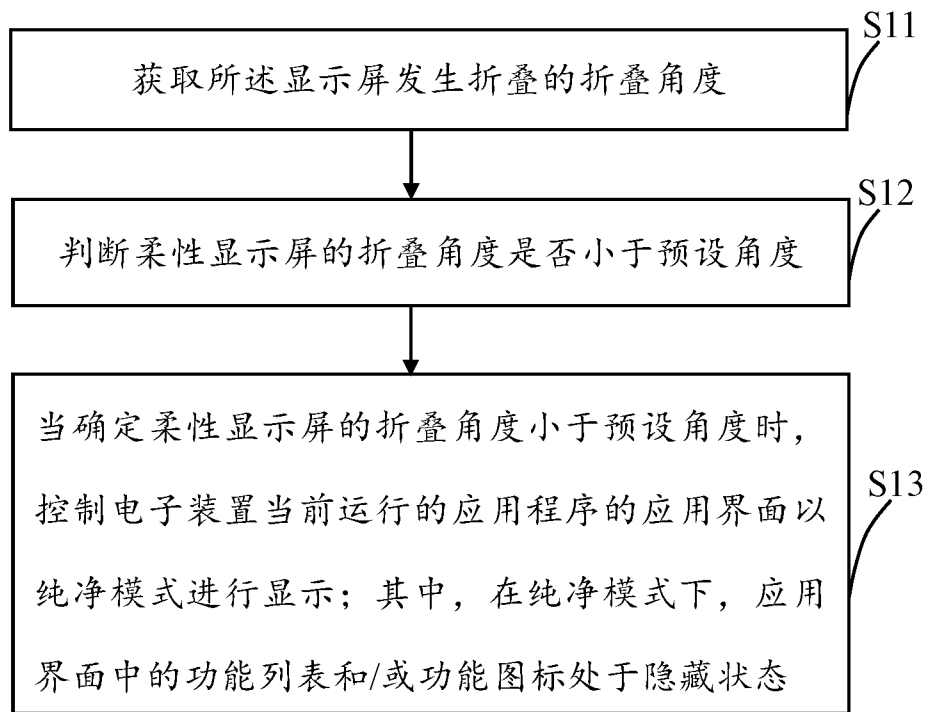


图 1

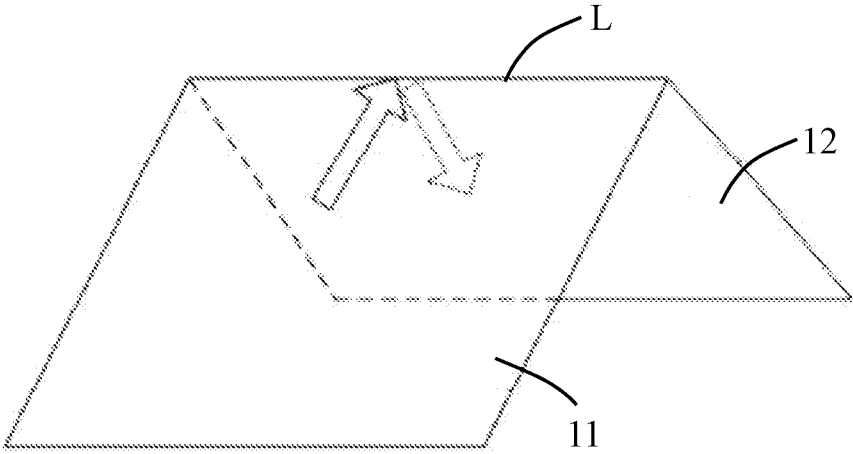


图 2

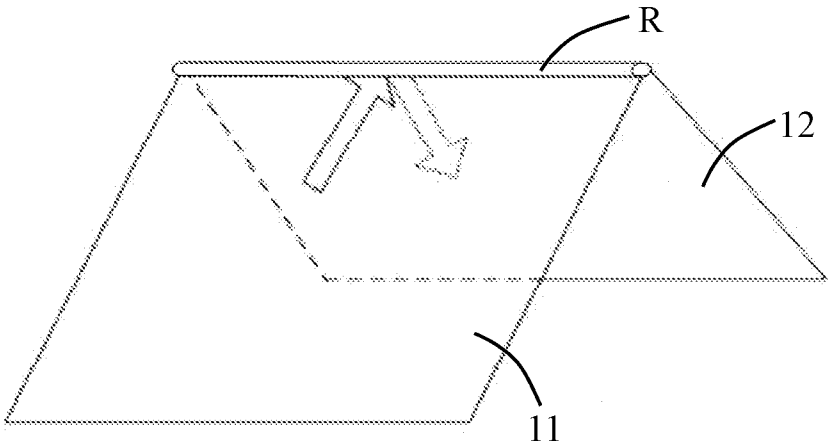


图 3

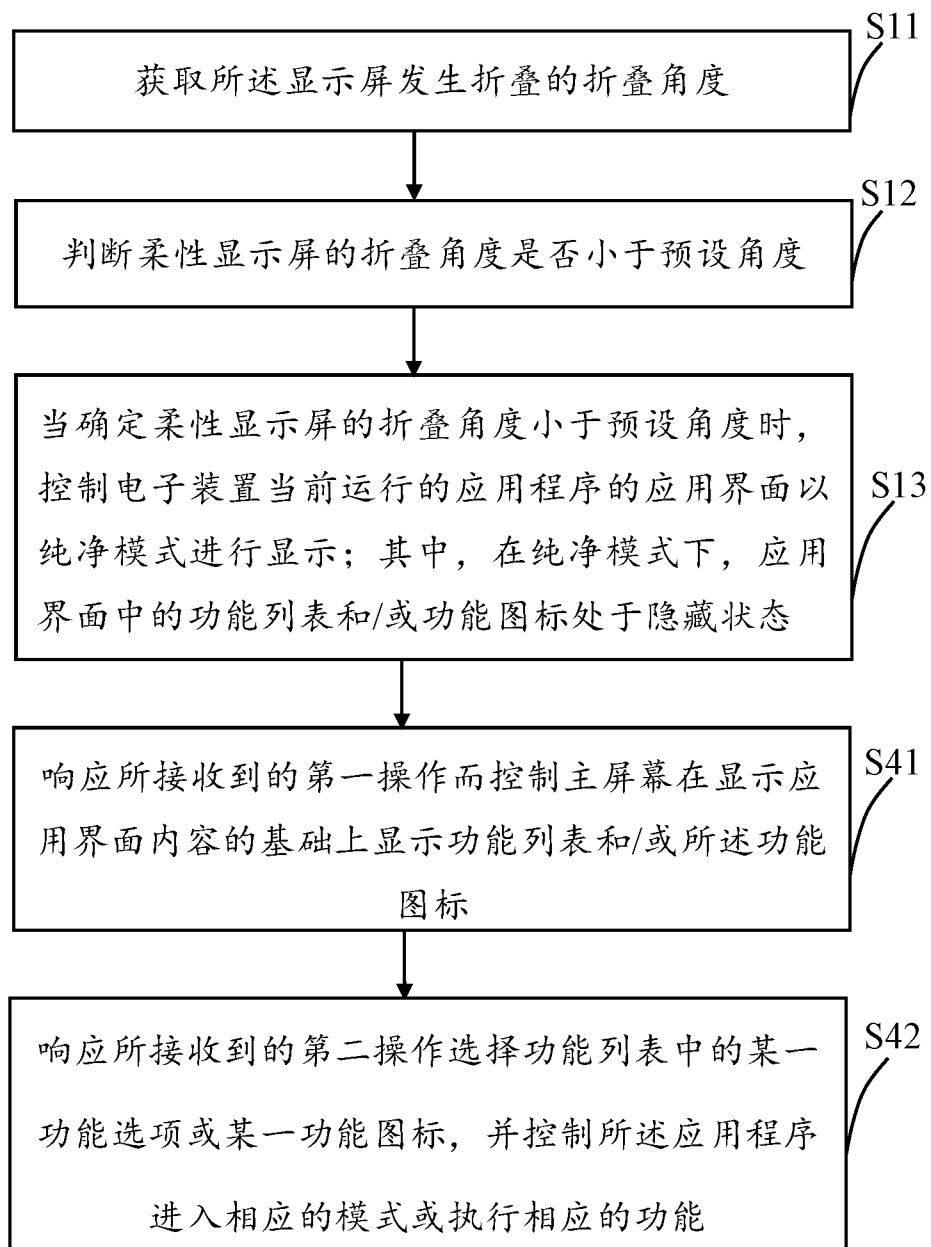


图 4

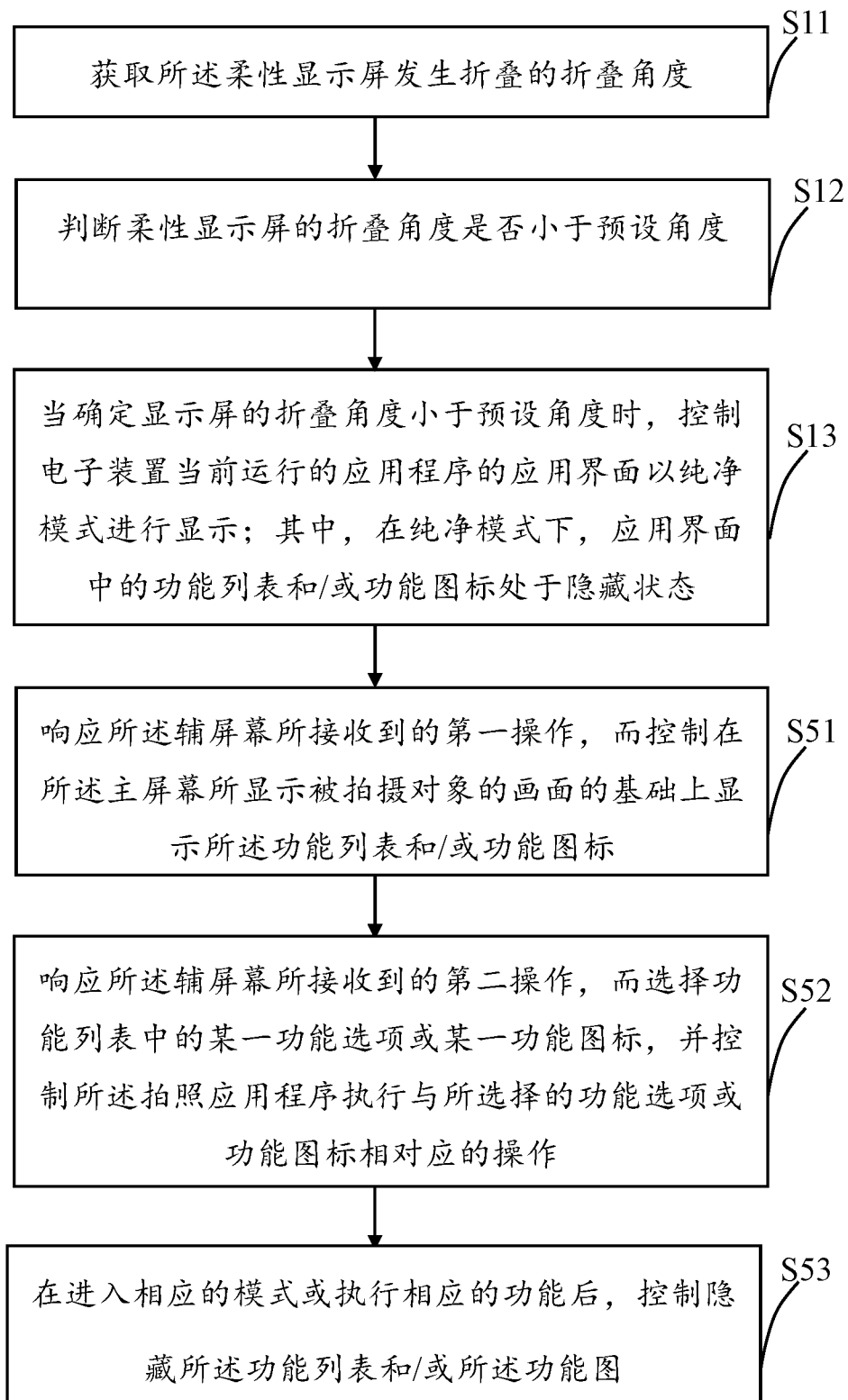


图 5

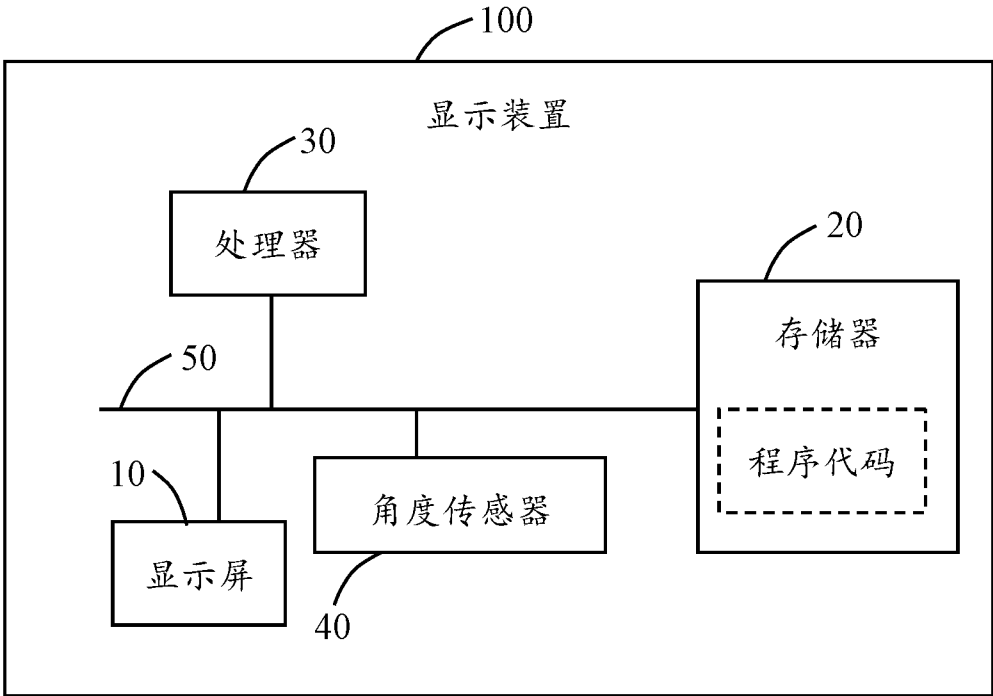


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103970

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 1/16(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

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

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

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 柔性, 折叠, 显示屏, 夹角, 角度, 显示, 模式, 隐藏, 图标, foldable, screen, flexible, angle, rotating, display, mode, hide, icon

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106774671 A (GUANGDONG HONGQIN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) claims 1-12	1-20
A	CN 108398999 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 August 2018 (2018-08-14) entire document	1-20
A	CN 108459797 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 August 2018 (2018-08-28) entire document	1-20



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

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

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

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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

03 April 2019

Date of mailing of the international search report

28 April 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/103970

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	106774671	A	31 May 2017	None	
CN	108398999	A	14 August 2018	None	
CN	108459797	A	28 August 2018	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/103970

A. 主题的分类

G06F 1/16 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE: 柔性, 折叠, 显示屏, 夹角, 角度, 显示, 模式, 隐藏, 图标, foldable, screen, flexible, angle, rotating, display, mode, hide, icon

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 106774671 A (广东虹勤通讯技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-12	1-20
A	CN 108398999 A (努比亚技术有限公司) 2018年 8月 14日 (2018 - 08 - 14) 全文	1-20
A	CN 108459797 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 8月 28日 (2018 - 08 - 28) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 4月 3日

国际检索报告邮寄日期

2019年 4月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

授权官员

张涛

电话号码 86-(10)-53961356

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/103970

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	106774671	A	2017年 5月 31日	无	
CN	108398999	A	2018年 8月 14日	无	
CN	108459797	A	2018年 8月 28日	无	