

(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 9 月 17 日 (17.09.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/181550 A1

(51) 国际专利分类号:
H05K 7/20 (2006.01) **G06F 3/0481** (2013.01)
G06F 3/14 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/078120

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 14 日 (14.03.2019)

(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: 王金周 (WANG, Jinzhou); 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)。付洋 (FU, Yang); 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: INTERACTION METHOD, FLEXIBLE ELECTRONIC APPARATUS, AND READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 交互方法、柔性电子装置及可读存储介质

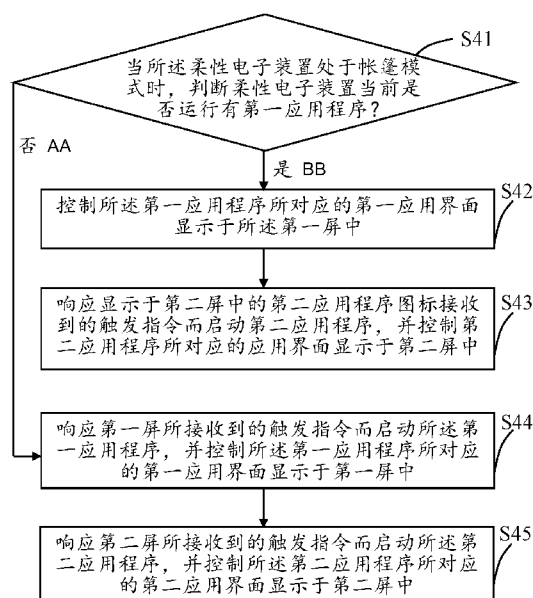


图 4

S41 When a flexible electronic apparatus is in a tent mode, determine whether the flexible electronic apparatus is currently running a first application program

S42 Control a first application interface corresponding to the first application program, such that same is displayed on a first screen

S43 In response to a trigger instruction received by means of a second application program icon displayed on a second screen, start a second application program, and control an application interface corresponding to the second application program, such that same is displayed on the second screen

S44 In response to a trigger instruction received on the first screen, start the first application program, and control the first application interface corresponding to the first application program, such that same is displayed on the first screen

S45 In response to the trigger instruction received on the second screen, start the second application program, and control a second application interface corresponding to the second application program, such that same is displayed on the second screen

AA No

BB Yes

(57) Abstract: Disclosed is an interaction method, wherein same is applied to a flexible electronic apparatus (100) comprising a flexible display screen (10). The flexible display screen (10) is divided, by means of a bending area (11), into a first screen (12) and a second screen (13). The interaction method comprises the following steps: when a flexible electronic apparatus is in a tent mode, determining whether the flexible electronic apparatus is currently running a first application program; when the flexible electronic apparatus is currently running the first application program, controlling a first application interface corresponding to the first application program,

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))。

such that same is displayed on a first screen; and in response to a trigger instruction received by means of a second application program icon displayed on a second screen, starting a second application program, and controlling a second application interface corresponding to the second application program, such that same is displayed on the second screen. Further disclosed are the flexible electronic apparatus (100) and a readable storage medium. The present application can meet the requirements of a plurality of users for simultaneously operating different application programs.

(57) 摘要: 本申请公开一种交互方法, 应用于包括柔性显示屏(10)的柔性电子装置(100)中, 柔性显示屏(10)被弯折区(11)划分为第一屏(12)和第二屏(13); 交互方法包括步骤: 当柔性电子装置处于帐篷模式时, 判断柔性电子装置当前是否运行有第一应用程序; 当柔性电子装置当前运行有第一应用程序时, 控制第一应用程序所对应的第一应用界面显示于第一屏中; 响应显示于第二屏中的第二应用程序图标接收到的触发指令而启动第二应用程序, 并控制第二应用程序所对应的第二应用界面显示于第二屏中。本申请还公开一种柔性电子装置(100)及可读存储介质。本申请能够满足多个用户同时对不同应用程序进行操作的需求。

交互方法、柔性电子装置及可读存储介质

技术领域

本申请涉及智能终端技术领域，尤其涉及一种交互方法、柔性电子装置及可读存储介质。

背景技术

现有的电子设备，例如，手机及平板电脑等，虽然后台可以同时运行多个应用程序，但前台同一时间只能运行一个应用程序以供用户使用，即前台无法同时运行两个或者多个应用程序，进而无法满足多个用户共同使用一台电子设备而对不同的应用程序进行操作的需求。

发明内容

本申请实施例公开一种交互方法、柔性电子装置及可读存储介质以解决上述问题。

本申请实施例公开的一种交互方法，应用于柔性电子装置中，所述柔性电子装置包括柔性显示屏；所述柔性显示屏具有弯折区，所述柔性显示屏被所述弯折区划分为第一屏和第二屏；所述交互方法包括：

当所述柔性电子装置处于帐篷模式时，判断所述柔性电子装置当前是否运行有第一应用程序；

当所述柔性电子装置当前运行有第一应用程序时，控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏中；

响应显示于所述第二屏中的第二应用程序图标接收到的触发指令而启动第二应用程序，并控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中。

本申请实施例公开的一种柔性电子装置，包括柔性显示屏及处理器；所述柔性显示屏具有弯折区，所述柔性显示屏被所述弯折区划分为第一屏和第二屏；当所述柔性电子装置处于帐篷模式时，所述处理器判断所述柔性电子装置当前是否运行有第一应用程序；当所述柔性电子装置当前运行有第一应用程序时，所述处理器控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏中，并响应显示于所述第二屏中的第二应用程序图标接收到的触发指令而启动第二应用程序，以及控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中。

本申请实施例公开的一种可读存储介质，存储有交互程序，所述交互程序被处理器执行时实现上述所述的交互方法。

本申请的交互方法、柔性电子装置及可读存储介质，当所述柔性电子装置处于帐篷模式且当前运行有第一应用程序时，控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏中，并能够响应显示于所述第二屏中的第二应用程序图标接收到的触发指令而启动第二应用程序，且控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中以供另一用户操作，如此，可以同时在一个电子设备中同时在前台运行两个应用程序，进而满足多个用户共同使用一台电子设备而对不同的应用程序进行操作的需求。

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的柔性电子装置处于折叠状态下的示意图。

图2为本申请一实施例中的柔性电子装置处于完全折叠状态下的示意图。

图3为本申请一实施例中的柔性电子装置处于展开状态下的示意图。

图4为本申请一实施例中的交互方法的步骤流程图。

图5为本申请另一实施例中的交互方法的步骤流程图。

图6为本申请再一实施例中的交互方法的步骤流程图。

图7为本申请又一实施例中的交互方法的步骤流程图。

图8为本申请一实施例中的柔性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1-3，本申请所公开的柔性电子装置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)、便携式媒体播放器(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。所述柔性电子装置100所处的网络环境包括但

不限于互联网、广域网、局域网、城域网、虚拟专用网络(Virtual Private Network, VPN)等。

其中,柔性电子装置 100 是指屏幕具有柔韧性的电子装置。这类电子装置可被弯折,因此,在用户使用柔性电子装置 100 的时候,可以将其弯折成自己期望的形态,以便让柔性电子装置的形态契合自己当前的使用需求。另一方面,当用户不需要使用装置的时候也可以通过弯折来减小其所占用的空间,提升其便携性。

在一些实施方式中,所述柔性电子装置 100 包括柔性显示屏 10。所述柔性显示屏 10 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。

在一些实施方式中,所述柔性电子装置 100 可以在折叠状态和展开状态之间进行切换。所述柔性显示屏 10 具有弯折区 11,当所述柔性电子装置 100 处于折叠状态时,所述柔性显示屏 10 被所述弯折区 11 划分为第一屏 12 和第二屏 13。当所述第一屏 12 和所述第二屏 13 之间的夹角 θ 小于 180 度时,所述柔性电子装置 100 处于折叠状态;当所述第一屏 12 和所述第二屏 13 之间的夹角 θ 为 180 度时,所述柔性电子装置 100 处于展开状态。其中,所述夹角 θ 可由设置在所述弯折区 11 上的角度感测器(图未示)获得。

需要说明的是,所述柔性显示屏 10 包括显示面及与显示面相对的非显示面,所述第一屏 12 和所述第二屏 13 之间的夹角是指被所述弯折区 11 所划分的两个非显示面之间的夹角。因此,当所述柔性电子装置 100 处于折叠状态时,所述第一屏 12 和所述第二屏 13 可以朝向不同的用户。

在一些实施方式中,所述弯折区 11 定义一折叠线 101,所述弯折区 11 被所述折叠线 101 划分为第一侧屏区 111 和第二侧屏区 112。其中,所述第一屏 12 连接所述第一侧屏区 111,所述第二屏 13 连接所述第二侧屏区 112。具体地,所述第一屏 12 还定义了第一显示区 102,所述第二屏 13 还定义了第二显示区 103,当所述柔性电子装置 100 处于展开状态时,所述第一显示区 102 和所述第二显示区 103 分别位于所述折叠线 101 的两侧。可以理解,当所述柔性电子装置 100 为全面屏的电子装置时,所述第一显示区域 102 的面积略小于所述第一屏 12 的面积,同理,所述第二显示区域 103 的面积略小于所述第二屏 13 的面积。

请再参阅图 4,图 4 为本申请一实施例公开的交互方法的步骤流程图。所述交互方法应用于上述柔性电子装置 100 中,下面对本申请实施例中的交互方法进行详细的介绍。

步骤 S41, 当所述柔性电子装置 100 处于帐篷模式时, 判断所述柔性电子装置 100 当前是否运行有第一应用程序; 若是, 则执行步骤 S42; 若否则执行步骤 S44。

其中, 当前运行的第一应用程序是指当前运行于前台的应用程序。

步骤 S42, 控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏 12 中。

其中, 所述第一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、邮箱)应用程序、图片预览应用程序等。

步骤 S43, 响应显示于所述第二屏 13 中的第二应用程序图标接收到的触发指令而启动第二应用程序, 并控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏 13 中。

在本实施方式中, 触发指令可以是对显示于所述第二屏 13 中的第二应用程序图标的触摸操作。

所述第二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、邮箱)应用程序、图片预览应用程序等。例如, 当第一显示区 102 已经运行第一应用程序时, 此时第二显示区 102 可以显示桌面, 此时, 用户可以直接点击桌面上应用程序的图标而启动对应的第二应用程序。或者, 用户可以通过菜单选项来选择要开启的第二应用程序。

步骤 S44, 响应所述第一屏 12 所接收到的触发指令而启动所述第一应用程序, 并控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏 12 中。

其中, 所述第一屏 12 所接收到的触发指令为用户通过特定方式发出的操作指令, 包括通过交互动作, 如特定的物理按键或虚拟按键, 触控输入或界面输入发出操作指令。例如, 当所述第一显示区 102 显示桌面时, 用户可以直接点击桌面上应用程序的图标而启动对应的第一应用程序。或者, 用户可以通过菜单选项来选择要开启的第一应用程序。

步骤 S45, 响应所述第二屏 13 所接收到的触发指令而启动所述第二应用程序, 并控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏 13 中。

其中, 所述第二屏 13 所接收到的触发指令与所述第一屏 12 所接收到的触发指令类似, 在此不再赘述。

需要说明的是, 当所述柔性电子装置 100 处于帐篷模式时, 所述第一屏 12 的输入操作和所述第二屏 13 的输入操作互相不受影响。

本申请实施例所述公开的交互方法, 当所述柔性电子装置 100 处于帐篷模

式且当前运行有第一应用程序时,控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏 12 中,并能够响应显示于所述第二屏 13 中的第二应用程序图标接收到的触发指令而启动第二应用程序,且控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏 13 中以供另一用户操作,如此,可以同时在一个电子设备中同时在前台运行两个应用程序,进而满足多个用户共同使用一台电子设备而对不同的应用程序进行操作的需求。

在一些实施方式中,所述控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏 13 中,包括:判断所述第二应用程序与当前运行的第一应用程序是否相同;当所述第二应用程序与当前运行的第一应用程序不相同,控制将所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏 13 中。其中,当第二应用程序与当前运行的第一应用程序不相同,柔性电子装置 100 可以同时运行两个应用程序,且在在运行过程中互不影响。

在另一些实施方式中,当所述第二应用程序与当前运行的第一应用程序相同时,将当前显示于所述第一屏 12 中的第一应用界面作为所述第二应用界面并显示于所述第二屏 13 中。当第二应用程序与当前运行的第一应用程序相同时,则直接将当前显示于所述第一屏 12 中的第一应用界面作为所述第二应用界面并显示于所述第二屏 13 中,即,柔性电子装置 100 的第一屏 12 和第二屏 13 显示相同的内容,进而可以方便不同用户同时观看相同的内容,且能够避免系统运行出现差错。

需要说明的是,在该情况下,第一屏 12 和第二屏 13 可以分别接受用户的触发指令而对应用程序进行操作,也可以只有一个屏(如第一屏 12 或者第二屏 13)能够响应用户的触发指令,而另一个显示区则不能响应用户的触发指令。

请再参阅图 5,在一些实施方式中,所述交互方法在步骤 S43 或者步骤 S45 之后还包括如下步骤。

步骤 S51,响应所述第一应用界面或所述第二应用界面其中之一接收到的选择操作选择目标交互对象。

在本实施方式中,目标交互对象由应用程序的类型而确定,其可以是文字信息、图片、影音文件等。例如,当应用程序是微信、QQ 等即使通讯应用程序时,选中的目标交互对象可以是编辑好的文字;当应用程序是图库应用程序时,选中的目标交互对象可以是图片、视频等。其中,所述选择操作包括但不限于点选操作、框选操作、菜单设置等,只要能将目标交互对象进行选定即可。

步骤 S52,响应所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或第二应用界面接收到的交互操作,将所述目标交互对象从所述第一应用界面或所述第二应用界面中之一发送至所述第一应用界面或所述第二应用界面中另一。

具体地,若在第一应用程序的第一应用界面选中了目标交互对象,则将选

中的目标交互对象发送至第二应用程序；若在第二应用程序的第二应用界面选中了目标交互对象，则将选中的目标交互对象发送至第一应用程序。其中，所述交互操作包括但不限于滑动操作、双击柔性显示屏 10、特定的手势操作（比如在柔性显示屏 10 上画出特定的形状的图案，例如，直线、折线、曲线、圆、方形、星形等）、对柔性电子装置 100 的菜单栏进行选择设置的操作等，在此不做限定。

在一些实施方式中，所述交互操作为滑动操作；所述响应所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或第二应用界面接收到的交互操作，将所述目标交互对象从所述第一应用界面或所述第二应用界面中之一发送至所述第一应用界面或所述第二应用界面中另一，包括：当所述滑动操作的方向为自所述第一屏 12 或所述第二屏 13 滑动至所述弯折区 11 时，响应所述滑动操作将所述目标交互对象从所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或所述第二应用界面发送至所述目标交互对象未所在的所述第一应用界面或所述第二应用界面。

具体地，当所述滑动操作的方向为自所述第一屏 12 滑向所述弯折区 11 的方向时，将所述目标交互对象从所述第一应用程序发送至所述第二应用程序；或者，当所述滑动操作的方向为自所述第二屏 13 滑向所述弯折区 11 的方向时，将所述目标交互对象从所述第二应用程序发送至所述第一应用程序。亦即，当目标交互对象被选中后，只要用户施加从第一屏 12 向弯折区 11 的手势操作或者从第二屏 13 向弯折区 11 的手势操作，即可实现第一应用程序和第二应用程序之间的交互，如此使得目标交互对象的发送方向和滑动方向一直，进而提升了用户的交互体验。

步骤 S53，当接收到所述目标交互对象时，创建提示信息窗口 104（参图 1）并控制所述提示信息窗口 104 显示于接收到所述目标交互对象的所述第一应用界面或所述第二应用界面上；其中，所述目标交互对象显示于所述提示信息窗口 104 内。

其中，所述提示信息窗口 104 显示于接收到所述目标交互对象的所述第一应用界面或所述第二应用界面上是指，所述第一屏 12 或者第二屏 13 同时显示当前所显示的应用界面和所述提示信息窗口 104，且所述提示信息窗口 104 悬浮于当前显示的应用界面上。

在一些实施方式中，所述提示信息窗口 104 内还显示有处理提示信息以提醒用户是否接收所述目标交互对象。例如，所述提示信息窗口 104 内还显示询问是否接收该目标交互对象的“是”和“否”的字样，当用户选择“是”时，则接收该目标交互对象；当用户选择“否”时，则拒绝接收该目标交互对象。当然，在其他实施方式中，还可以通过对该提示信息窗口 104 的手势操作来确定是否接收该目标交互对象。例如，单指或双指触摸该提示信息窗口 104 的边界并向一侧滑动时，则确定接收该目标交互对象；而单指或双指触摸该提示信

息窗口 104 的边界并向相反的一侧滑动时，则确定拒绝接收该目标交互对象，如此，给用户选择是否接收该需要交互内容的机会，提高了用户的交互体验。

在一些实施方式中，交互方法还包括：响应用户对所述处理提示信息的接收或者拒绝的处理结果，并控制将所述处理结果显示于所述目标交互对象所来自的所述第一应用界面或所述第二应用界面上。其中，所述处理结果包括接收所述目标交互对象或拒绝接收所述目标交互对象。例如，当接收方的用户接收该目标交互对象后，发送方会接收到“对方已接收”的提醒，或者，当用户拒绝接收该目标交互对象后，发送方会接收到“对方已拒绝”的提醒。如此，可以让发送方的用户及时知道接收方用户对目标交互对象的处理结果。

步骤 S54，当接收到多个目标交互对象时，则控制将所述多个目标交互对象的标识信息显示于所述提示信息窗口 104 内，并控制所述提示信息窗口 104 显示于所述第一屏 12 或第二屏 13 靠近所述弯折区 11 的区域；其中，所述标识信息包括目标交互对象的数量及类型。

当同时接收到多个目标交互对象时，若都将目标交互对象显示于提示信息窗口 104 内，将使得提示信息窗口 104 的面积较大，进而影响对应用界面的观看。因此，在本实施方式中，当同时接收到多个目标交互对象时，则控制将所述多个目标交互对象的标识信息显示于所述提示信息窗口 104 内，并控制所述提示信息窗口 104 显示于所述第一屏 12 或第二屏 13 靠近所述弯折区 11 的区域，进而可以较小对用户的视觉影响。其中，目标交互对象的类型包括图片、链接、文字等。

请再参阅图 6，在一些实施方式中，步骤 S52 具体包括如下步骤。

步骤 S521，响应所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或第二应用界面接收到的交互操作。

步骤 S522，判断所述目标交互对象的类型与所述目标交互对象未所在的所述第一应用界面或所述第二应用界面是否相匹配。若是，则执行步骤 S523；若否，则执行步骤 S524。

其中，可以根据所述目标交互对象的属性和所述目标交互对象未所在的所述第一应用界面或所述第二应用界面所对应的应用程序的属性来判断所述目标交互对象的类型与所述目标交互对象未所在的所述第一应用界面或所述第二应用界面其中之一是否相匹配。

具体地，当第一应用程序是图库应用程序且选中的目标交互对象是照片时，需要判断需要交互的第二应用程序是否能够使用到该照片，例如，当第二应用程序是邮箱、QQ、微信等应用程序时，其可以使用照片作为附件来与其他电子设备进行通信，因此，则判断需要交互的第二应用程序与选中的目标交互对象相匹配。而当第二应用程序是酷狗、腾讯视屏等应用程序时，则无法使

用该照片，因此，则判断第二应用程序与选中的目标交互对象不匹配。

步骤 S523，将所述目标交互对象从所述第一应用界面或所述第二应用界面中之一发送至所述第一应用界面或所述第二应用界面中另一，并控制在所述目标交互对象所在的第一应用界面或所述第二应用界面其中之一显示提示信息，所述提示信息包括用于指示所述目标交互对象已成功发送的内容。

其中，提示信息可以是文字消息，还可以是声音。

步骤 S524，根据所述目标交互对象的类型确定能与所述目标交互对象进行交互的至少一个目标应用程序。

其中，所述目标应用程序包括运行于后台的应用程序和安装在于所述柔性电子装置 100 内的应用程序。

当第二应用程序的类型与目标交互对象的类型不匹配时，则需要确定能够与当前选中的目标交互对象的类型相匹配的目标应用程序。例如，当选中的目标应用程序为一段文字内容时，则可以确定“短信”、“微信”、“QQ”等应用程序为目标应用程序。

步骤 S525，将所述至少一个目标应用程序的图标显示于接收到所述目标交互对象的所述第一应用界面或所述第二应用界面上。

其中，将所述至少一个目标应用程序的图标显示于接收到所述目标交互对象的所述第一应用界面或所述第二应用界面上是指，所述第一屏 12 或者所述第二屏 13 同时显示当前运行的应用程序的应用界面和所述目标应用程序的图标，且所述目标应用程序的图标悬浮于当前显示的应用界面上。

具体地，若在第一应用程序的第一应用界面选中了目标交互对象，则在第二屏 13 中运行的第二应用界面上显示目标应用程序的图标。若在第二应用程序的第二应用界面选中了目标交互对象，则在第一屏 12 中运行的第一应用界面上显示目标应用程序的图标。

步骤 S526，响应预设的选择操作选择其中一个目标应用程序进行交互。

请再参阅图 7，所述交互方法较之图 4 中的方法在步骤 S41 之前还包括判断所述柔性电子装置 100 是否处于帐篷模式的步骤，其中，所述判断所述柔性电子装置 100 是否处于帐篷模式的步骤包括如下步骤。

步骤 S71，判断是否需要开启帐篷模式。若是，则执行步骤 S72；若否，则流程结束。

在本实施方式中，当柔性电子装置 100 的帐篷模式功能开启时，表明需要开启帐篷模式。当帐篷模式功能关闭时，表明不需要开启帐篷模式。其中，帐篷模式功能可以通过设置于柔性电子装置 100 的实体按键来开启或者关闭，还可以通过显示于柔性显示屏 10 上的一功能图标/触摸按键来开启或者关闭，还可以通过对所述柔性显示屏 10 输入特定的手势来开启或者关闭，在此不做限定。如此，用户可以自行选择是否需要进入帐篷模式，更加符合用户的需求，

进一步提升用户体验。

步骤 S72, 判断所述柔性电子装置 100 是否处于预设的折叠状态。若是, 则执行步骤 S73; 若否, 则执行步骤 S77。

其中, 当所述第一屏 12 和所述第二屏 13 之间的夹角 θ 大于第一预设角度且小于第二预设角度时, 确定所述柔性电子装置 100 处于预设的折叠状态。

为了使得所述柔性电子装置 100 可以稳定的放置于一承载物 (如桌面上) 上而使得第一屏 12 和第二屏 13 朝向不同的用户, 且不同的用户间不受影响, 在一个优选的实施方式中, 所述第一预设角度为 30 度, 所述第二预设角度为 150 度。在其他实施方式中, 所述第一预设角度和所述第二预设角度还可以根据具体的设计需求而进行设定。

步骤 S73, 判断所述柔性电子装置 100 是否处于预设的放置状态。若是, 则执行步骤 S74; 若否, 则执行步骤 S78。

其中, 预设的放置状态是指所述第一屏 12 远离所述弯折区 11 的一侧与所述第二屏 13 远离所述弯折区 11 的一侧同时与一承载物 (如桌面) 上接触, 且所述折叠线 101 与所述承载物的承载面相平行的状态。

具体地, 可以通过感测装置来感测所述柔性电子装置 100 的放置状态。例如, 可以在所述第一屏 12 和所述第二屏 13 的一侧分别设置一重力传感器, 进而根据所述重力传感器的数据来判断所述柔性电子装置 100 是否处于预设的放置状态。

步骤 S74, 确定所述柔性电子装置 100 处于所述帐篷模式。

步骤 S75, 判断所述柔性电子装置 100 的折叠角度是否发生变化而使得所述柔性电子装置 100 未处于预设的折叠状态; 若是, 则执行步骤 S76; 若否, 则执行步骤 S75。

步骤 S76, 控制柔性电子装置 100 关闭帐篷模式, 并发出关闭提示信息以提醒用户帐篷模式已经关闭。

在本实施方式中, 当所述柔性电子装置 100 未处于预设的折叠状态时, 表明已经无法将所述柔性电子装置 100 以帐篷的状态进行支撑, 即使开启帐篷模式也没有意义, 因此, 会关闭帐篷模式, 并发出关闭提示信息以提醒用户帐篷模式已经关闭。

具体地, 所述柔性电子装置 100 可以包括一提示装置, 所述提示装置可以是发光二极管或者蜂鸣器, 当所述柔性电子装置 100 未处于预设的折叠状态时, 则控制所述提示装置发出声音或者颜色光 (红光、黄光或绿光) 以提示用户折叠所述柔性电子装置 100。在其他实施方式中, 所述提示装置还可以省略, 当所述柔性电子装置 100 未处于预设的折叠状态时, 控制所述第一屏 12 或者所述第二屏 13 上显示一提示信息 (如文字、图片等) 以提醒用户即可。

步骤 S77, 控制柔性电子装置 100 发出第一调整提示信息以提醒用户将所

述柔性电子装置 100 调整至预设的折叠状态。

其中，第一调整提示信息的形成与关闭提示信息类似，只要不同即可，例如，当关闭提示信息为红光时，第一调整提示信息为绿光即可，在此不再赘述。

步骤 S78，控制柔性电子装置 100 发出第二调整提示信息以提醒用户将所述柔性电子装置 100 调整至预设的放置状态。

在本实施方式中，当所述柔性电子装置 100 没有处于预设的放置状态时，需要提醒用户进行调整以使得所述柔性电子装置 100 处于帐篷模式。其中，第二调整提示信息的形成与关闭提示信息类似，只要与关闭提示信息、第一调整提示信息不同即可，例如，当关闭提示信息为红光，且第一调整提示信息为绿光时，第二调整提示信息为黄光即可，在此不再赘述。

请再参阅图 8，其为本申请一实施例中的柔性显示装置 100 的结构框图。所述柔性显示装置 100 包括但不限于柔性显示屏 10、存储器 20 及处理器 30。具体地，所述柔性显示屏 10、所述存储器 20 和所述处理器 30 可以通过通信总线 40 耦合。本领域技术人员应当理解的是，所述图 8 仅是所述柔性显示装置 100 的示例，并不构成对所述柔性显示装置 100 的限定，所述柔性显示装置 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，例如所述柔性显示装置 100 还可以包括输入输出设备、网络接入设备等。

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，实现所述柔性显示装置 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，所述处理器是所述柔性显示装置 100 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个所述柔性显示装置 100 的各个部分。

其中，所述处理器 30 还用于执行上述交互方法中的所有步骤。例如，图 4 中的步骤 S41 至步骤 S44、图 5 中的步骤 S51 至步骤 S54、图 6 中的步骤 S521

至步骤 S526 以及图 7 中步骤 S71 至步骤 S78 等。具体的, 所述存储器 20 存储有交互程序指令, 所述处理器 30 用于调用所述存储器 20 的交互程序指令而执行上述交互方法中所有步骤。

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。

本申请提供的交互方法可以在硬件、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, 所述可读存储介质可为固态存储器、存储卡、光碟等。所述可读存储介质存储有程序指令而供计算机调用后执行上述的交互方法。

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. 一种交互方法，应用于柔性电子装置中，所述柔性电子装置包括柔性显示屏；所述柔性显示屏具有弯折区，所述柔性显示屏被所述弯折区划分为第一屏和第二屏；其特征在于，所述交互方法包括：

当所述柔性电子装置处于帐篷模式时，判断所述柔性电子装置当前是否运行有第一应用程序；

当所述柔性电子装置当前运行有第一应用程序时，控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏中；

响应显示于所述第二屏中的第二应用程序图标接收到的触发指令而启动第二应用程序，并控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中。

2. 如权利要求1所述的交互方法，其特征在于，当所述柔性电子装置当前未运行所述第一应用程序时，所述交互方法还包括：

响应所述第一屏所接收到的触发指令而启动所述第一应用程序，并控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏中；

响应所述第二屏所接收到的触发指令而启动所述第二应用程序，并控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中。

3. 如权利要求1或2所述的交互方法，其特征在于，所述控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中，包括：

判断所述第二应用程序与当前运行的第一应用程序是否相同；

当所述第二应用程序与当前运行的第一应用程序不相同，控制将所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中。

4. 如权利要求3所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法还包括：

当所述第二应用程序与当前运行的第一应用程序相同时，将当前显示于所述第一屏中的第一应用界面作为所述第二应用界面并显示于所述第二屏中。

5. 如权利要求3所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法在所述控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中后，还包括：

响应所述第一应用界面或所述第二应用界面其中之一接收到的选择操作选择目标交互对象；

响应所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或第二应用界面接收到的交互操作，将所述目标交互对象从所述第一应用界面或所述第二应用界面中之一发送至所述第一应用界面或所述第二应用界面中另一。

6. 如权利要求5所述的交互方法，其特征在于，所述响应所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或第二应用界面接收到的交互操作，将所述目标交互对象从所述第一应用界面或所述第二应用界面中之一发送至所述第一应

用界面或所述第二应用界面中另一，包括：

响应所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或第二应用界面接收到的交互操作；

判断所述目标交互对象的类型与所述目标交互对象未在的所述第一应用界面或所述第二应用界面是否相匹配；

当所述目标交互对象的类型与所述目标交互对象未在的所述第一应用界面或所述第二应用界面相匹配时，将所述目标交互对象从所述第一应用界面或所述第二应用界面中之一发送至所述第一应用界面或所述第二应用界面中另一，并控制在所述目标交互对象所在的第一应用界面或所述第二应用界面其中之一显示提示消息，所述提示信息包括用于指示所述目标交互对象已成功发送的内容。

7. 如权利要求5所述的交互方法，其特征在于，所述交互操作为滑动操作；所述响应所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或第二应用界面接收到的交互操作，将所述目标交互对象从所述第一应用界面或所述第二应用界面中之一发送至所述第一应用界面或所述第二应用界面中另一，包括：

当所述滑动操作的方向为自所述第一屏或所述第二屏滑动至所述弯折区时，响应所述滑动操作将所述目标交互对象从所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或所述第二应用界面发送至所述目标交互对象未在的所述第一应用界面或所述第二应用界面。

8. 如权利要求5所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法还包括：

当接收到所述目标交互对象时，创建提示信息窗口并控制所述提示信息窗口显示于接收到所述目标交互对象的所述第一应用界面或所述第二应用界面上；其中，所述目标交互对象显示于所述提示信息窗口内。

9. 如权利要求8所述的交互方法，其特征在于，所述提示信息窗口内还显示有处理提示信息以提醒用户是否接收所述目标交互对象。

10. 如权利要求9所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法还包括：响应用户对所述处理提示信息的接收或者拒绝的处理结果，并控制将所述处理结果显示于所述目标交互对象所来自的所述第一应用界面或所述第二应用界面上。

11. 如权利要求8所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法还包括：当接收到多个目标交互对象时，则控制将所述多个目标交互对象的标识信息显示于所述提示信息窗口内，并控制所述提示信息窗口显示于所述第一屏或第二屏靠近所述弯折区的区域；其中，所述标识信息包括目标交互对象的数量及类型。

12. 如权利要求6所述的交互方法，其特征在于，当所述目标交互对象的类型与所述目标交互对象未在的所述第一应用界面或所述第二应用界面不匹

配时，所述交互方法还包括：

根据所述目标交互对象的类型确定能与所述目标交互对象进行交互的至少一个目标应用程序；

将所述至少一个目标应用程序的图标显示于接收到所述目标交互对象的所述第一应用界面或所述第二应用界面上；以及

响应预设的选择操作选择其中一个目标应用程序进行交互。

13. 如权利要求 1 所述的交互方法，其特征在于，所述交互方法还包括：

判断所述柔性电子装置是否处于帐篷模式；其中，当所述柔性电子装置处于预设的折叠状态和预设的放置状态时，确定所述柔性电子装置处于所述帐篷模式。

14. 如权利要求 13 所述的交互方法，其特征在于，当所述柔性电子装置未处于所述预设的折叠状态时，所述交互方法还包括：

控制柔性电子装置发出第一调整提示信息以提醒用户将所述柔性电子装置调整至所述预设的折叠状态。

15. 如权利要求 13 所述的交互方法，其特征在于，当所述柔性电子装置未处于所述预设的放置状态时，控制所述柔性电子装置发出第二调整提示信息以提醒用户将所述柔性电子装置调整至预设的放置状态。

16. 如权利要求 13 所述的交互方法，其特征在于，当所述柔性电子装置处于所述帐篷模式后，所述交互方法还包括：

判断所述柔性电子装置的折叠角度是否发生变化而使得所述柔性电子装置未处于所述预设的折叠状态；

当所述柔性电子装置的折叠角度发生变化而使得所述柔性电子装置未处于所述预设的折叠状态时，控制所述柔性电子装置关闭所述帐篷模式，并发出第二提示信息以提醒用户帐篷模式已经关闭。

17. 一种柔性电子装置，包括柔性显示屏及处理器；所述柔性显示屏具有弯折区，所述柔性显示屏被所述弯折区划分为第一屏和第二屏；当所述柔性电子装置处于帐篷模式时，所述处理器判断所述柔性电子装置当前是否运行有第一应用程序；当所述柔性电子装置当前运行有第一应用程序时，所述处理器控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏中，并响应显示于所述第二屏中的第二应用程序图标接收到的触发指令而启动第二应用程序，以及控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显示于所述第二屏中。

18. 如权利要求 17 所述的柔性电子装置，其特征在于，当所述柔性电子装置当前没有运行所述第一应用程序时，所述处理器响应所述第一屏所接收到的触发指令而启动所述第一应用程序，并控制所述第一应用程序所对应的第一应用界面显示于所述第一屏中；所述处理器还响应所述第二屏所接收到的触发指令而启动第二应用程序，并控制所述第二应用程序所对应的第二应用界面显

示于所述第二屏中。

19. 如权利要求 17 或 18 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述处理器还响应所述第一应用界面或所述第二应用界面其中之一接收到的选择操作选择目标交互对象；所述处理器并响应所述目标交互对象所在的所述第一应用界面或第二应用界面接收到的交互操作，将所述目标交互对象从所述第一应用界面或所述第二应用界面中之一发送至所述第一应用界面或所述第二应用界面中另一。

20. 一种可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质上存储有交互程序，所述交互程序被处理器运行时执行如权利要求 1-17 中任一项所述的交互方法。

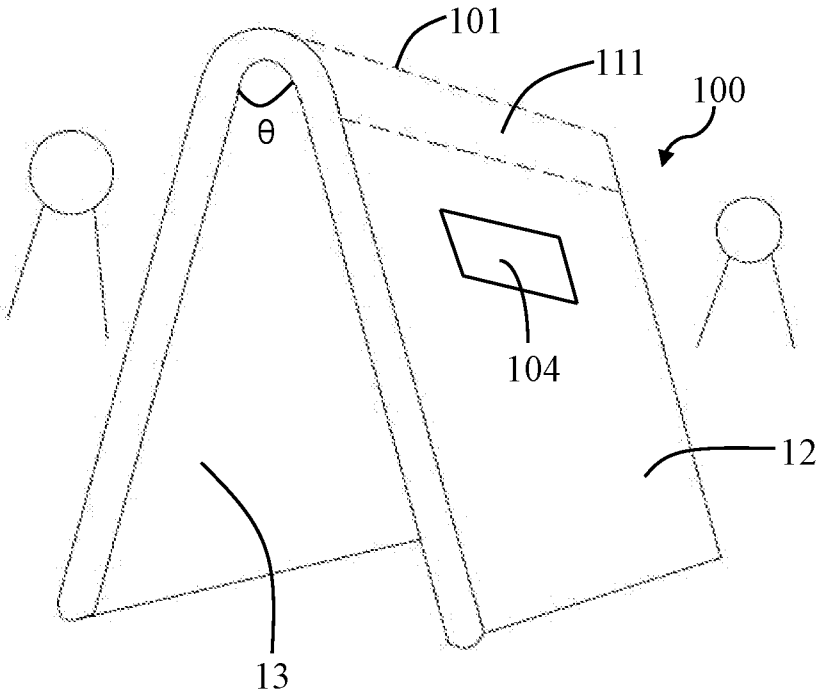


图 1

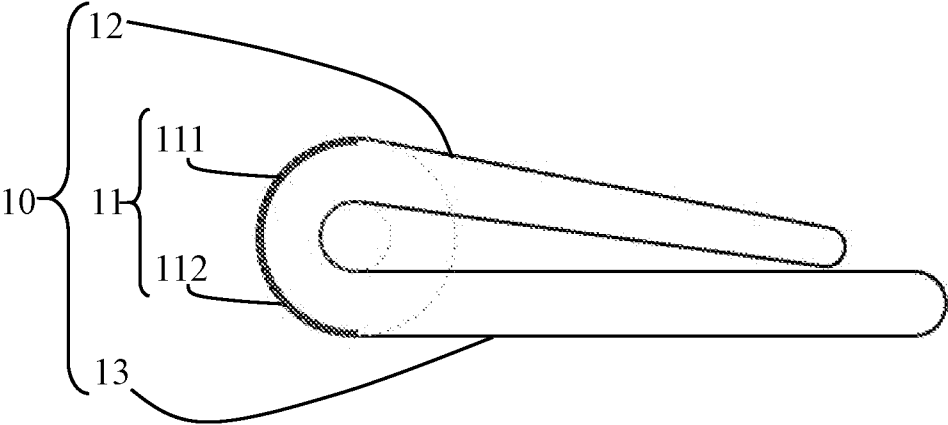


图 2

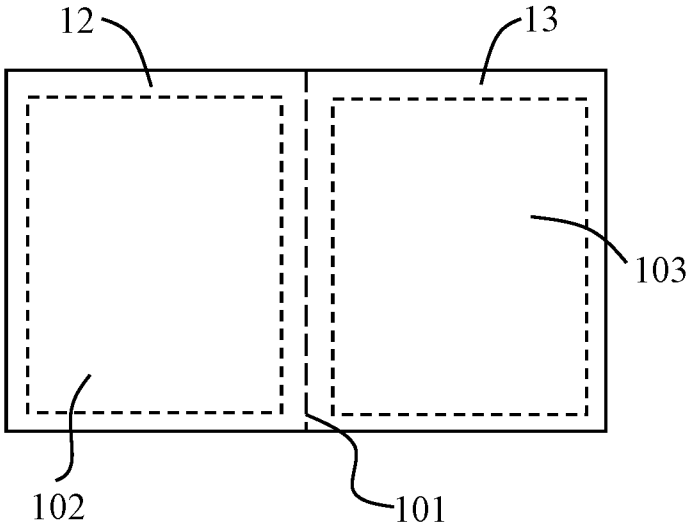


图 3

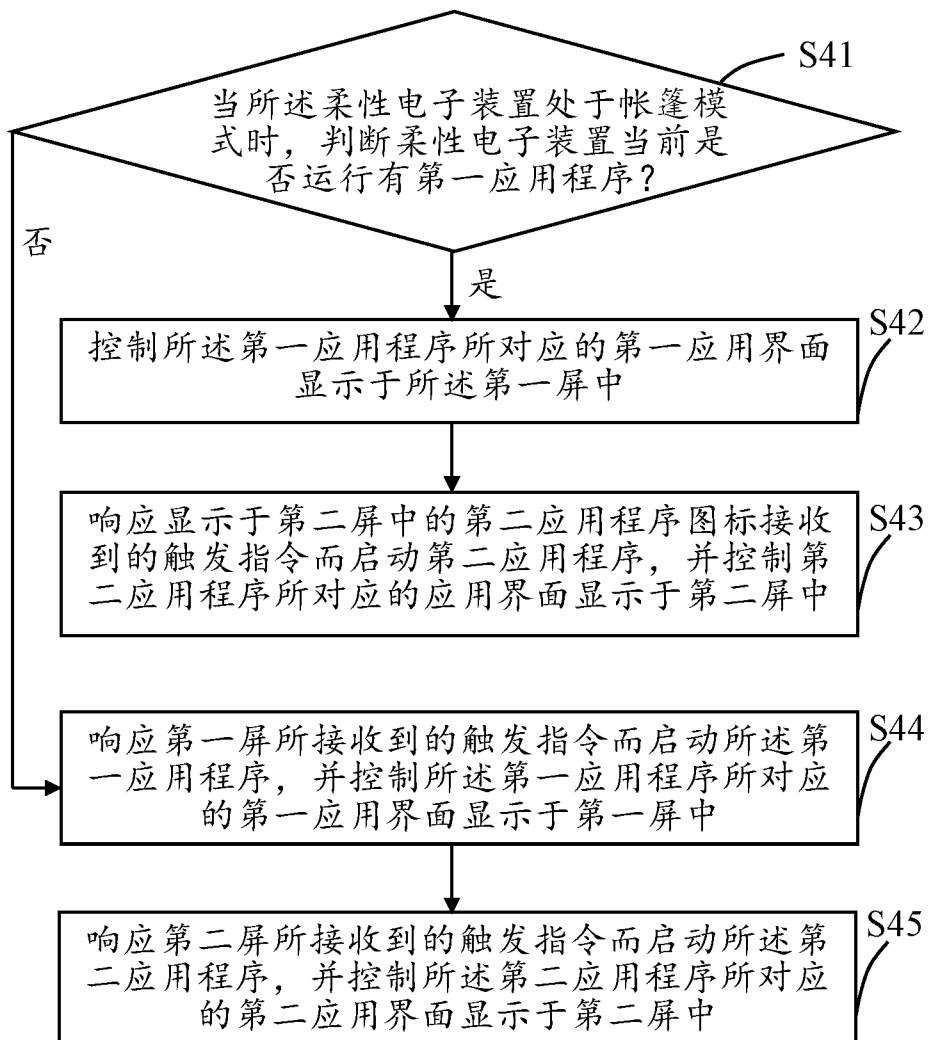


图 4

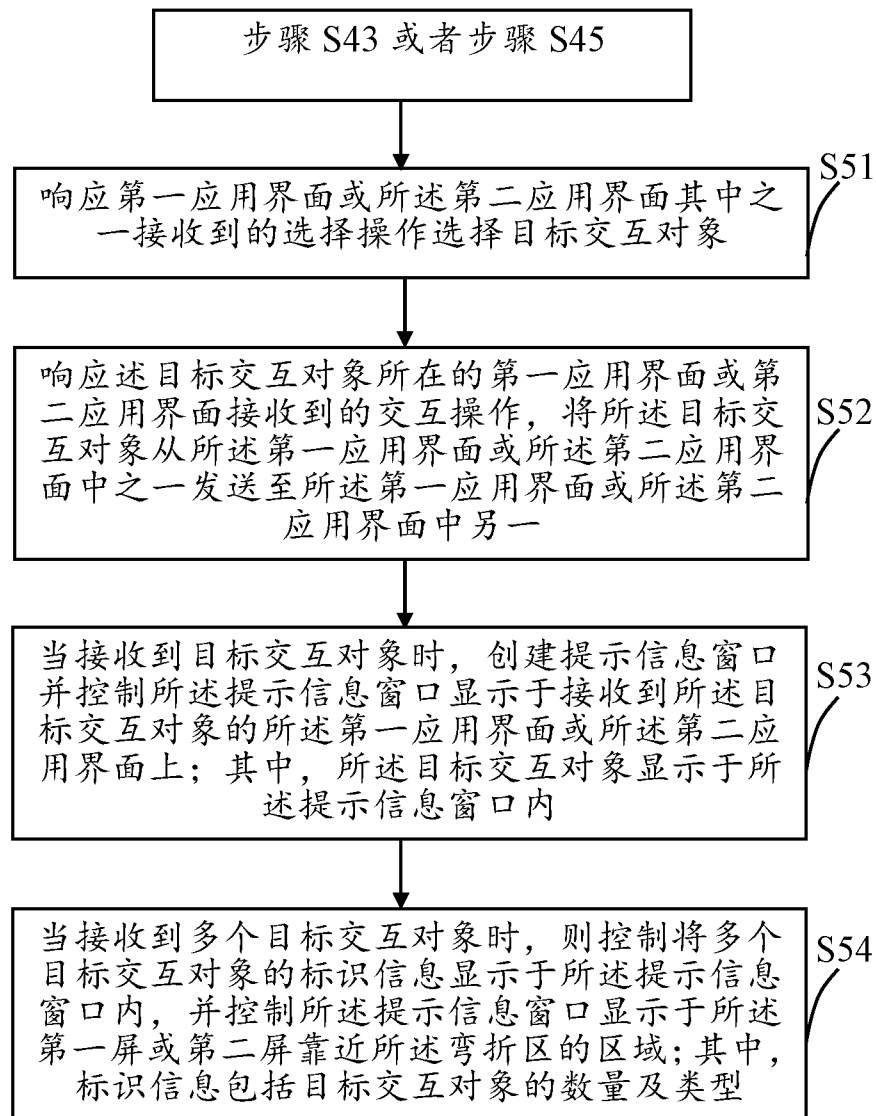


图 5

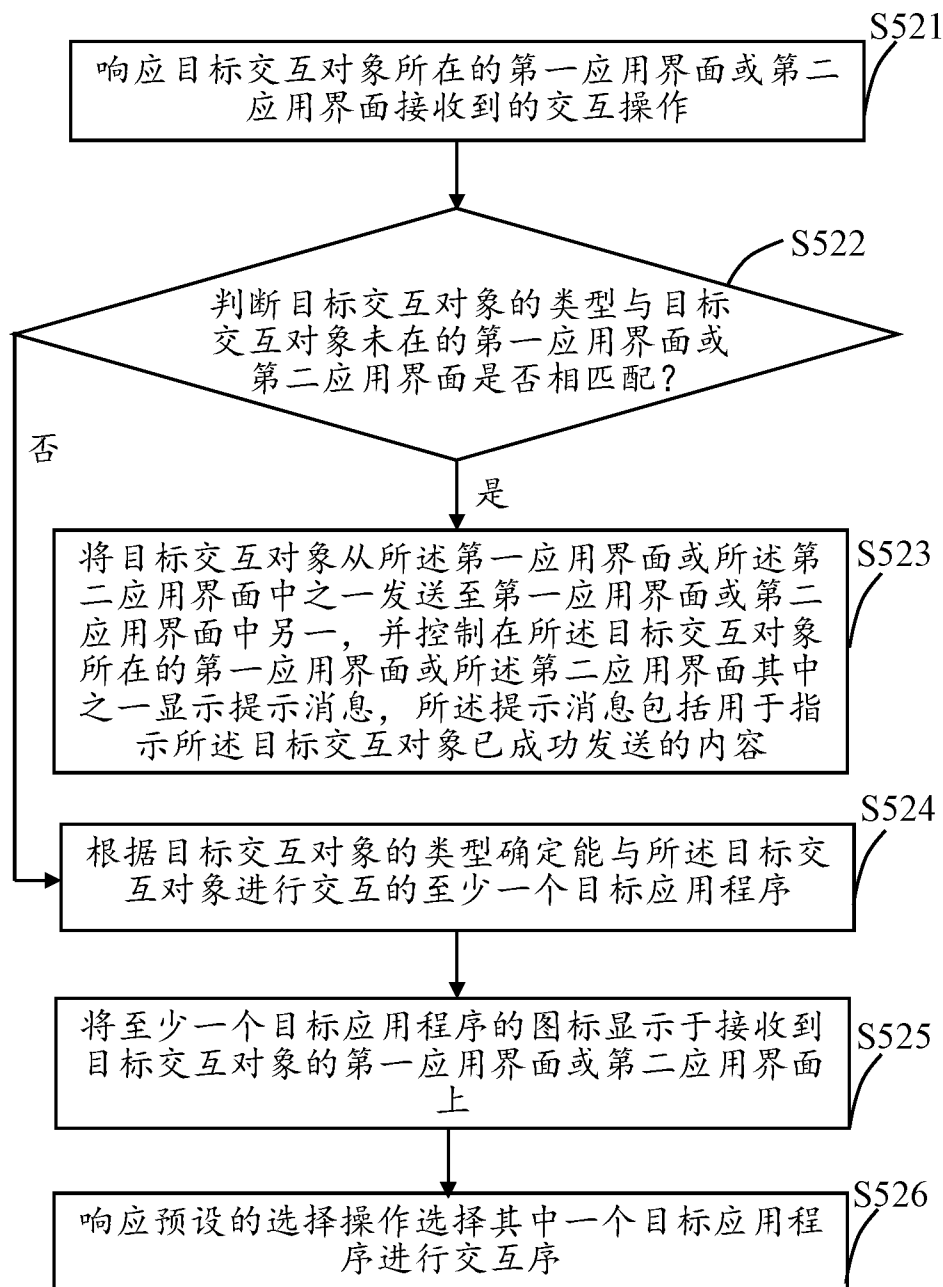


图 6

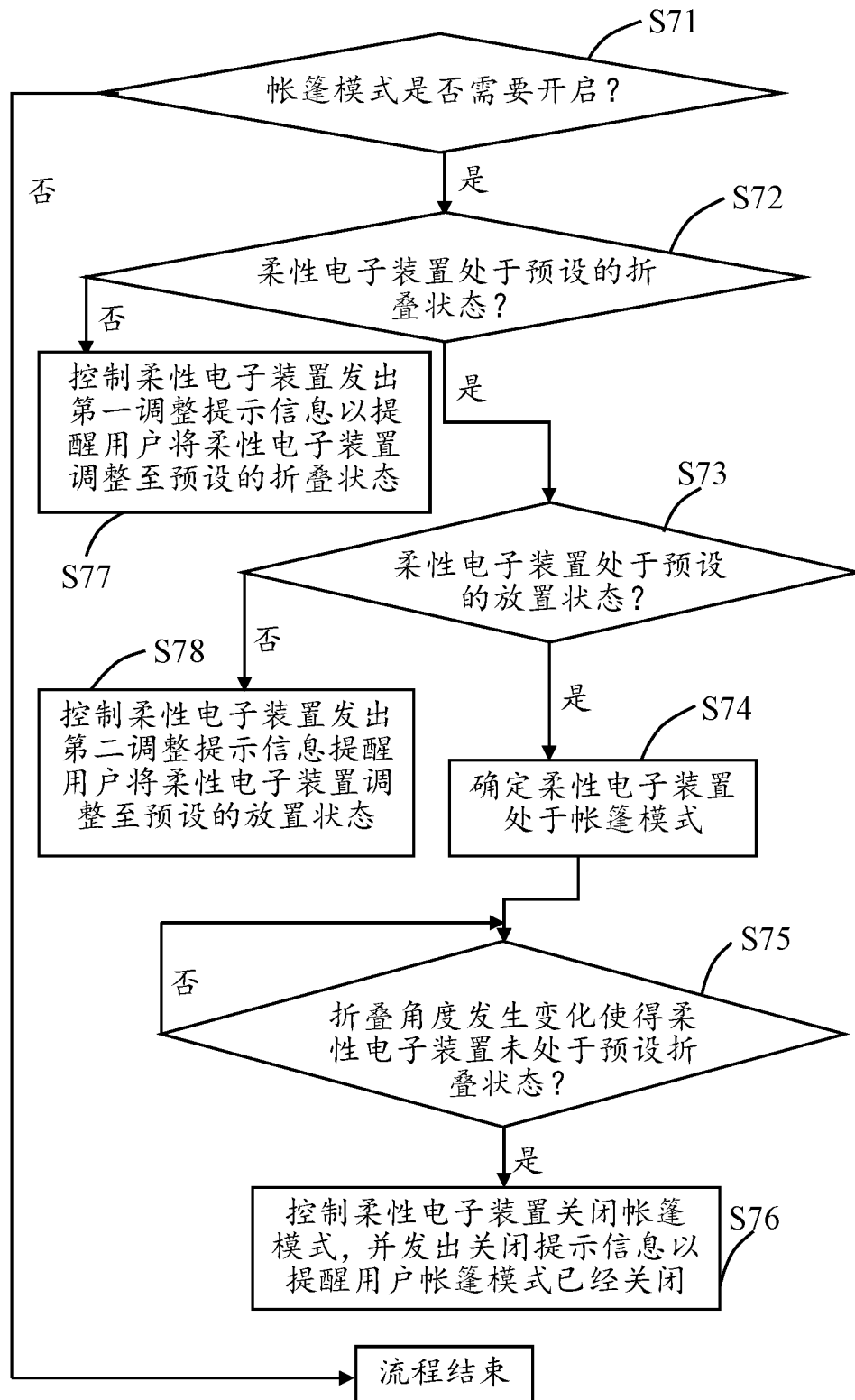


图 7

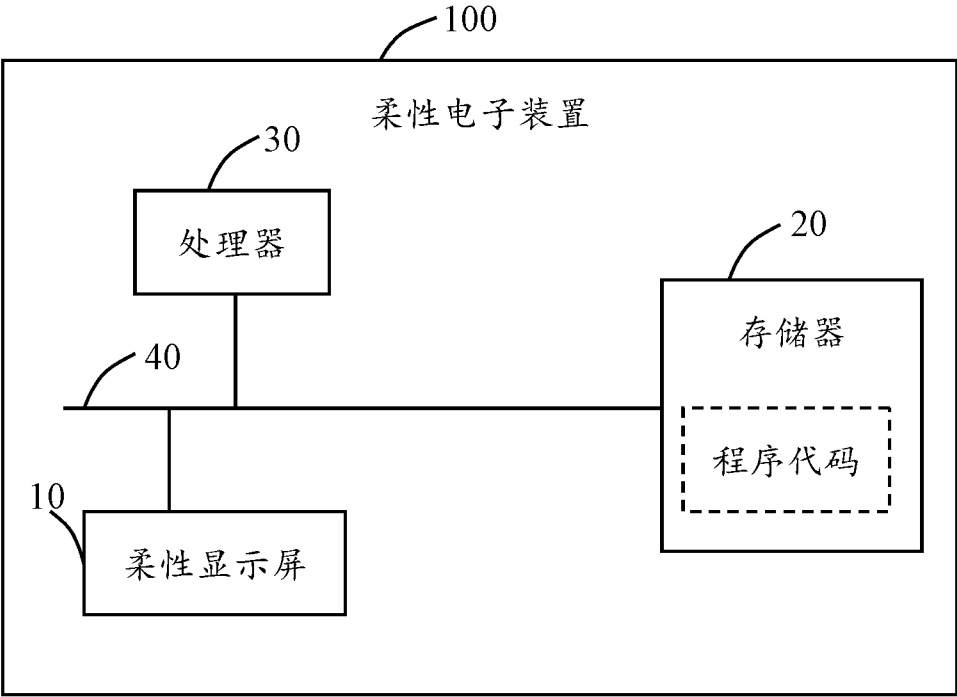


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/078120

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K 7/20(2006.01)i; G06F 3/14(2006.01)i; G06F 3/0481(2013.01)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)

H05K; 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)

CNABS; CNTXT; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; CNKI: 可挠, 弯折, 柔性, 软, 折叠, 对折, 显示屏, 屏幕, 双, 两, 多, 界面, 程序, 用户, 多人, 双人, 观看角度, 方向, Position, display, screen, LED, bend, flexible, first, second, APP, operation, interface

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105204800 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 30 December 2015 (2015-12-30) description, paragraphs [0037]-[0087], and figures 1-5	1-20
Y	CN 103645831 A (XIAMEN MEITU ZHIJIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 March 2014 (2014-03-19) description, paragraphs [0026]-[0039], and figures 1 and 2	1-20
Y	CN 107636573 A (SHENZHEN ROYOLE CORPORATION) 26 January 2018 (2018-01-26) description, paragraphs [0055]-[0106], and figures 1-10	1-20
A	CN 102822787 A (NOKIA CORPORATION) 12 December 2012 (2012-12-12) 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

21 August 2019

Date of mailing of the international search report

22 November 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/078120

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	105204800	A	30 December 2015	CN	105204800	B	09 November 2018
CN	103645831	A	19 March 2014	None			
CN	107636573	A	26 January 2018	KR	20180132847	A	12 December 2018
				EP	3493034	A1	05 June 2019
				WO	2018018442	A1	01 February 2018
				JP	2019516187	A	13 June 2019
CN	102822787	A	12 December 2012	EP	2550588	A1	30 January 2013
				WO	2011117460	A1	29 September 2011
				EP	2550588	A4	26 April 2017
				US	2011239142	A1	29 September 2011

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/078120

A. 主题的分类

H05K 7/20(2006.01)i; G06F 3/14(2006.01)i; G06F 3/0481(2013.01)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)

H05K; 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))

CNABS;CNTXT;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;CNKI; 可挠, 弯折, 柔性, 软, 折叠, 对折, 显示屏, 屏幕, 双, 两, 多, 界面, 程序, 用户, 多人, 双人, 观看角度, 方向, Position, display, screen, LED, bend, flexible, first, second, APP, operation, interface

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 105204800 A (联想北京有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0037]-[0087]段, 图1-5	1-20
Y	CN 103645831 A (厦门美图之家科技有限公司) 2014年 3月 19日 (2014 - 03 - 19) 说明书第[0026]-[0039]段, 图1-2	1-20
Y	CN 107636573 A (深圳市柔宇科技有限公司) 2018年 1月 26日 (2018 - 01 - 26) 说明书第[0055]-[0106]段, 图1-10	1-20
A	CN 102822787 A (诺基亚公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 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 8月 21日

国际检索报告邮寄日期

2019年 11月 22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

张鑫萍

电话号码 (86-512)-88996188

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/078120

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	105204800	A	2015年 12月 30日	CN	105204800	B		2018年 11月 9日	
CN	103645831	A	2014年 3月 19日	无					
CN	107636573	A	2018年 1月 26日	KR	20180132847	A		2018年 12月 12日	
				EP	3493034	A1		2019年 6月 5日	
				WO	2018018442	A1		2018年 2月 1日	
				JP	2019516187	A		2019年 6月 13日	
CN	102822787	A	2012年 12月 12日	EP	2550588	A1		2013年 1月 30日	
				WO	2011117460	A1		2011年 9月 29日	
				EP	2550588	A4		2017年 4月 26日	
				US	2011239142	A1		2011年 9月 29日	