

(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 6 月 11 日 (11.06.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/113503 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/0484 (2013.01) **G06F 1/16** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/119494

(22) 国际申请日: 2018 年 12 月 6 日 (06.12.2018)

(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: 吴桐 (WU, Tong); 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: SCREEN RECORDING METHOD, FLEXIBLE ELECTRONIC DEVICE AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 录屏方法、柔性电子装置及计算机可读存储介质

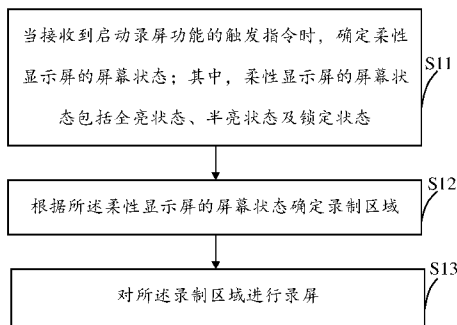


图 1

S11 When a trigger instruction for starting up a screen recording function is received, determine the screen status of a flexible display screen, wherein screen statuses of the flexible display screen comprises full brightness status, half brightness status and locked status

S12 Determine a recording zone according to the screen status of the flexible display screen

S13 Perform screen recording in the recording zone

(57) Abstract: A screen recording method, a flexible electronic device and a computer readable storage medium, wherein the method is applied in a flexible electronic device, the flexible electronic device comprising a flexible display screen. The screen recording method comprises the following steps: when a trigger instruction for starting up a screen recording function is received, determining the screen status of a flexible display screen, wherein screen statuses of the flexible display screen comprises full brightness status, half brightness status and locked status (S11); determining a recording zone according to the screen status of the flexible display screen (S12); and performing screen recording in the recording zone (S13). Thus, recording may be performed according to the screen status of a flexible display screen of a flexible electronic device, which increases the versatility of screen recording, thereby improving user experience.

(57) 摘要: 一种录屏方法、柔性电子装置及计算机可读存储介质, 该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。所述录屏方法包括如下步骤: 当接收到启动录屏功能的触发指令时, 确定所述柔性显示屏的屏幕状态; 其中, 所述柔性显示屏的屏幕状态包括全亮状态、半亮状态及锁定状态 (S11); 根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域 (S12); 对所述录制区域进行录屏 (S13)。能够根据柔性电子装置的柔性显示屏的屏幕状态进行录制, 提高了录屏的多样性进而提高了用户体验。

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))。

录屏方法、柔性电子装置及计算机可读存储介质

技术领域

本申请涉及智能终端技术领域，尤其涉及一种录屏方法、柔性电子装置及计算机可读存储介质。

背景技术

录屏，也称为屏幕录像或屏幕录制，是指采集屏幕的整个区域或部分指定区域所显示的图像数据，将图像数据编码得到视频文件的技术。现有的大多数智能终端都具有录屏功能，用户可以通过终端的录屏功能来对终端屏幕在一段时间内显示的内容进行录制。

然而，现有的录屏大都是基于非柔性智能终端的，对于如何充分利用柔性电子装置的特征以适配不同的录屏方式，是业界一直追求的目标。

发明内容

本申请实施例公开一种录屏方法、柔性电子装置及计算机可读存储介质，能够根据柔性电子装置的柔性显示屏的屏幕状态进行录制，提高了用户体验。

本申请实施例公开的一种录屏方法，应用于电子装置中，所述柔性电子装置包括柔性显示屏；所述录屏方法包括如下步骤：

当接收到启动录屏功能的触发指令时，确定所述柔性显示屏的屏幕状态；其中，所述柔性显示屏的屏幕状态包括全亮状态、半亮状态及锁定状态；

根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域；

对所述录制区域进行录屏。

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；当接收到用于启动录屏功能的触发指令时，所述处理器用于确定所述柔性显示屏的屏幕状态；其中，所述柔性显示屏的屏幕状态包括全亮状态、半亮状态及锁定状态；

所述处理器根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域，并对所述录制区域进行录屏。

本申请实施例公开的一种计算机可读存储介质，存储有录屏方法的控制程序，所述录屏方法的控制程序被处理器执行时实现上述所述的录屏方法。

本申请的录屏方法、柔性电子装置及计算机可读存储介质，可以根据柔性显示屏的屏幕状态来确定录制区域，当柔性显示屏的屏幕处于不同的状态时，录制区域也不同，进而提高了针对柔性电子装置的录屏应用，使得录屏具有多样性，提高了用户体验。

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的录屏方法的步骤流程图。

图2为本申请一另实施例中的柔性显示屏处于折叠状态下的示意图。

图3为本申请一实施例中的柔性显示屏处于展开状态下的示意图。

图4为本申请另一实施例中的录屏方法的步骤流程图。

图5为本申请再一实施例中的录屏方法的步骤流程图。

图6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，图 1 为本申请一实施例公开的录屏方法的流程图。所述录屏方法应用于柔性电子装置中。其中，柔性电子装置是指屏幕具有柔韧性的电子装置。这种类型的电子装置可被弯折，因此，在用户使用柔性电子装置的时候，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。基于这种柔性电子装置，下面对本申请实施例中的录屏方法进行介绍。在本实施方式中，所述柔性电子装置包括柔性显示屏。

步骤 S11，当接收到启动录屏功能的触发指令时，确定所述柔性显示屏的屏幕状态；其中，所述柔性显示屏的屏幕状态包括全亮状态、半亮状态及锁定状态。

录屏是采集显示屏中的录制区域所显示的屏幕画面并生成相应的录屏文件。启动录屏功能的触发指令通常由用户触发，其可以是操作指令，也可以是语音指令，本申请实施例对此不作限定。

在一个示例中，录屏应用的主界面上提供有用于启动录屏功能的操作控件，当用户触发该操作控件时，电子装置接收到用于启动录屏功能的触发指令。在另一个示例中，当用户对电子装置说出“开始录屏”时，电子装置接收到用于启动录屏功能的触发指令。在又一个示例中，当用户对电子装置执行“摇一摇”操作时，电子装置接收到用于启动录屏功能的触发指令，其中，“摇一摇”操作是指用户摇动电子装置的操作。

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。在本实施方式中，所述柔性显示屏具有弯折区 11，当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述柔性显示屏的显示区域被所述弯折区 11 划分为主屏区 12 和辅屏区 13，且主屏区 12 和辅屏区 13 的朝向相反。当所述柔性电子装置处于展开状态时，所述主屏区 12、所述弯折区 11 和所述辅屏区 13 形成连续的平面。其中，折叠状态是指所述柔性电子装置被所述弯折区 11 所划分的两个部分之间的夹角小于 180 度，当所述两个部分的夹角为 180 度时，所述柔性电子装置处于展开

状态。

在一些实施方式中，所述弯折区 11 定义一折叠线 101（参图 3），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，所述主屏区 12 连接所述第一侧屏区 111，所述辅屏区 13 连接所述第二侧屏区 112。当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述弯折区 11 的第一侧屏区 111 及第二侧屏区 112 形成连续的弧面。当所述柔性电子装置处于展开状态时，所述弯折区 11 的第一侧屏区 111 及第二侧屏区 112 形成连续的平面。

请再参阅图 3，在另一实施方式中，当所述柔性显示屏处于展开状态时，所述柔性显示屏的整个显示区域被所述折叠线 101 划分为两个子显示区域 102。其中，所述两个子显示区域 101 位于所述折叠线 101 的正对的两侧。即，所述主屏区 12 和与其连接的第一侧屏区 111 组成一个子显示区域 102，且所述辅屏区 13 和与其连接所述第二侧屏区 112 组成另一个子显示区域 102。

所述全亮状态是指所述柔性显示屏的整个屏幕全部点亮并显示相应的信息，即，所述主屏区 12、弯折区 11 及辅屏区 12 全部处于点亮状态，因此，无论用户处于何种场景，且无论柔性电子装置处于何种状态，柔性显示屏的屏幕的显示区域不随场景变化点亮和熄灭。

所述半亮状态是指所述柔性显示屏的一部分显示区域处于点亮状态，且另一部分显示区域处于熄屏状态，且所述点亮的屏幕区域和所述熄屏区域能够根据所述柔性电子装置的使用状态进行切换。例如，当所述柔性电子装置处于第一使用状态时，所述主屏区 12 处于点亮状态且所述辅屏区 13 处于熄屏状态；当所述柔性电子装置处于第二使用状态时，所述主屏区 12 处于熄屏状态且所述辅屏区 13 处于点亮状态。

所述锁定状态是指所述柔性显示屏的一部分区域处于点亮状态，另一部分区域处于熄屏状态，且所述点亮的屏幕区域和所述熄屏区域相对固定，即，所述点亮的屏幕区域和所述熄屏区域不会根据所述柔性电子装置的使用状态而进行切换，亦即，无论所述柔性电子装置处于何种使用状态，所述点亮的屏幕区域将不发生改变。

步骤 S12，根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域。

在一些实施方式中，所述根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域，

包括：当确定所述柔性显示屏的屏幕状态为全亮状态时，确定用户当前使用的屏幕区域，其中，所述屏幕区域包括所述柔性显示屏的整个显示区域和所述柔性显示屏的子显示区域 102；以及确定用户当前使用的所述屏幕区域为所述录制区域。具体地，当用户当前使用的屏幕区域为所述柔性显示屏处于展开状态下的整个显示区域时，确定所述柔性显示屏的整个显示区域为所述录制区域；或者，当用户当前使用的屏幕区域为所述柔性显示屏处于展开状态下的一子显示区域时，确定用户所使用的子显示区域为所述录制区域。

在一些实施方式中，当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述确定用户当前使用的屏幕区域，包括：根据用户所施加的操作位置确定当前使用的屏幕区域是主屏区 12 还是辅屏区 13；当确定所述操作位置位于所述主屏区 12 时，确定所述主屏区 12 为当前所使用的屏幕区域；当确定所述操作位置位于所述辅屏区 13 时，确定所述辅屏区 13 为当前所使用的屏幕区域。其中，操作的位置是指由用户所施加的操作作用在柔性显示屏上的位置，其通常可以采用位置坐标来表示。例如，当启动录屏的触发指令通过下拉菜单中的一操作控件来触发时，可以根据触摸下拉菜单的位置来确定当前的使用区域。即当从所述主屏区 12 一侧下拉菜单并点击操作控件时，则确定所述主屏区 12 为用户当前的使用区域。当从所述辅屏区 13 一侧下拉菜单并点击操作控件时，则确定所述辅屏区 13 为用户当前的使用区域。可以理解，所述操作包括但不限于单击操作、双击操作、按压操作、滑动操作等。在一些实施方式中，当确定所述主屏区 12 为当前所使用的屏幕区域时，确定所述第一侧屏区 11 也为当前所使用的屏幕区域。当确定所述辅屏区 13 为当前所使用的屏幕区域时，确定所述第二侧屏区 112 也为当前所使用的屏幕区域。

在一些实施方式中，还可以根据用户的录制内容来确定当前所使用的屏幕区域。例如，录制区域可以是柔性显示屏的当前显示界面，也可以是用户在柔性显示屏的当前显示界面中设定的部分显示界面。在一个示例中，用户设定在前台运行的应用程序的窗口界面为录制区域，例如上述应用程序可以是游戏应用程序、视频播放应用程序等。

需要说明的是，当所述柔性显示屏的屏幕状态处于全亮状态时，用户当前所使用的屏幕区域与柔性电子装置的处于折叠状态还是展开状态没有关系，在

某一个屏幕区域接收到操作信号时,即可将该屏幕区域确定为用户当前使用的屏幕区域。

步骤 S13, 对所述录制区域进行录屏。

在录屏过程中,柔性电子装置按照预设采样频率采集录制区域所显示的屏幕画面,上述柔性电子装置所采集的屏幕画面可以称之为录屏画面。预设采样频率可以由终端默认设置,也可以由用户自定义设置,本申请实施例对此不作限定。示例性地,预设采样频率为 25 帧每秒、30 帧每秒或者 60 帧每秒,等等。

另外,在录屏过程中除采集录屏画面之外,还可以采集柔性电子装置所处环境中的音频信息。在本申请的一些实施例中,录屏应用提供有录制音频功能的开关,当该开关处于打开状态时,则柔性电子装置在录屏过程中同时采集录屏画面和音频信息。

本申请实施例所公开的录屏方法,可以根据柔性显示屏的屏幕状态来确定录制区域,当柔性显示屏的屏幕处于不同的状态时,录制区域也不同,进而提高了针对柔性电子装置的录屏应用,使得录屏具有多样性,提高了用户体验。

请再参阅图 4,图 4 为本申请公开的另一种录屏方法的步骤流程图。在一些实施方式中,所述录屏方法包括:

步骤 S41,当接收到启动录屏功能的触发指令时,确定所述柔性显示屏的屏幕状态;其中,所述柔性显示屏的屏幕状态包括全亮状态、半亮状态及锁定状态。

在本实施方式中,步骤 S41 与图 1 中的步骤 S11 相同,在此不再赘述。。

步骤 S42,当确定所述柔性显示屏的屏幕状态处于半亮状态时,确定当前点亮的屏幕区域,并确定所述当前点亮的屏幕区域为所述录制区域。

需要说明的是,在本实施方式中,步骤 S42 为图 1 中步骤 S12 的细化步骤,亦即,所述根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域,包括:当确定所述柔性显示屏的屏幕状态处于半亮状态时,确定当前点亮的屏幕区域,并确定所述当前点亮的屏幕区域为所述录制区域。

在一些实施方式中,所述柔性电子装置还包括感测装置,当所述柔性电子装置处于折叠状态时,可以通过感测装置,例如,重力传感器、加速度传感器、

方向传感器确定朝向用户脸部的显示区域是主屏区 12 还是辅屏区 13，从而自动控制朝向用户的一侧点亮。在本实施方式中，所述确定当前点亮的屏幕区域，包括：在确定朝向用户脸部的显示区域为所述主屏区 12 时，确定所述主屏区 12 为所述点亮的屏幕区域；或者，在确定朝向用户脸部的显示区域为所述辅屏区 13 时，确定所述辅屏区 13 为所述点亮的屏幕区域。

当所述朝向用户脸部的显示区域由所述主屏区 12 变为所述辅屏区 13 时，所述点亮的屏幕区域由所述主屏区 12 切换至所述辅屏区 13；或者，当所述朝向用户脸部的显示区域由所述辅屏区 13 变为所述主屏区 12 时，所述点亮的屏幕区域由所述辅屏区 13 切换至所述主屏区 12。

在一些实施方式中，在确定所述主屏区 12 为所述点亮的屏幕区域时，还确定背离用户脸部的辅屏区 13 为熄屏区域；在确定所述辅屏区 13 为所述点亮的屏幕区域时，还确定背离用户脸部的辅屏区 12 为熄屏区域。其中，所述主屏区 12 点亮时，呈弧面的第一侧屏区 111 也点亮，所述辅屏区 13 熄屏时，呈弧面的第二侧屏区 112 也熄屏。所述辅屏区 13 点亮时，呈弧面的第二侧屏区 112 也点亮，所述主屏区 12 熄屏时，呈弧面的第一侧屏区 111 也熄屏。

如此，本录屏方法可让只针对点亮的屏幕区域进行录屏操作。

在另一实施方式中，该录屏方法在步骤 S42 之后还包括以下步骤：

步骤 S43，判断当前的录屏方式是否为锁定录屏方式；若是，则执行步骤 S44；若否，则执行步骤 S45。

其中，所述锁定录屏模式为在录屏的过程中只对用户选定的屏幕区域内容进行录制；也即，在柔性显示屏处于半亮状态时若当前主屏区 12 处于点亮状态且该柔性电子装置的当前录屏状态处于屏锁定录屏模式，此时，该柔性电子装置对主屏区 12 进行录屏；当柔性电子装置在半亮状态下将点亮的屏幕切换至辅屏区 13 时，则此时柔性电子装置将停止对点亮的辅屏区 13 进行录屏。在本实施方式中，当柔性电子装置的锁定录屏功能开启时，表明柔性电子装置处于锁定录屏模式。当柔性电子装置的锁定录屏功能关闭时，表明所述柔性电子装置处于非锁定录屏模式，即此时的录制区域可以随着点亮状态的改变而改变。其中，锁定录屏功能可以通过设置于柔性电子装置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输入特定的手势来开启或者关闭,在此不做限定。

步骤 S44, 确定对当前选定的点亮的屏幕区域进行锁定录屏。

在本实施方式中,当确定处于锁定录屏模式时,只对当前选定的点亮的屏幕区域进行录屏。例如,在所述锁定录屏模式下,确定当前点亮的屏幕区域为所述主屏区 12 时,只对所述主屏区 12 进行锁定录屏,即使所述柔性电子装置的使用状态发生改变,即,当辅屏区 13 朝向用户的脸部且处于点亮状态时,并不会因为点亮的屏幕区域由主屏区 12 转变为辅屏区 13 而改为对辅屏区 13 进行录屏。

步骤 S45, 对所述录制区域进行录屏。

其中,步骤 S45 与图 1 中的步骤 S13 相同,在此不再赘述。

请再参阅图 5,图 5 为本申请公开的再一种录屏方法的步骤流程图。在一些实施方式中,为了提高在录屏过程中的交互体验以在录屏过程中对录屏进行控制和调节,所述录屏方法包括:

步骤 S51,当接收到启动录屏功能的触发指令时,确定所述柔性显示屏的屏幕状态;其中,所述柔性显示屏的屏幕状态包括全亮状态、半亮状态及锁定状态。

其中,步骤 S51 与图 1 中的步骤 S11 相同,在此不再赘述。

步骤 S52,当确定所述柔性显示屏的屏幕状态处于半亮状态时,确定当前点亮的屏幕区域,并确定所述当前点亮的屏幕区域为所述录制区域。

其中,步骤 S52 与图 4 中的步骤 S42 相同,在此不再赘述。

步骤 S53,判断所述柔性显示屏的屏幕状态是否为锁定状态;若是,则执行步骤 S54;若否则执行步骤 S56。

在本实施方式中,当柔性电子装置的屏幕状态锁定功能开启时,表明柔性显示屏的屏幕状态处于锁定状态,即点亮的屏幕区域和熄屏区域相对固定,不会随着柔性电电子装置使用状态的改变而进行切换。当柔性电子装置的屏幕状态锁定功能关闭时,表明所述柔性显示屏的屏幕状态处于半亮状态,即柔性显示屏的点亮的屏幕区域可以随着柔性电子装置的使用状态而进行切换。其中,屏幕状态锁定功能可以通过设置于柔性电子装置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上的一功能图标/触摸按键来开启或者关闭，还可以通过所述柔性显示屏输入特定的手势来开启或者关闭，在此不做限定。

步骤 S54，在录屏过程中响应熄屏区域接收到的特定操作而对录制参数进行调整。

在本实施方式中，所述特定操作包括但不限于单击操作、单指触摸所述熄屏区域并从所述熄屏区域的一侧滑向另一侧（即单指滑动）、双指触摸所述熄屏区域并从所述熄屏区域的一侧向另一侧滑动（即双指滑动）。

所述录制参数包括但不限于录制区域的屏幕亮度参数、柔性电子装置的音量参数以及麦克风音频开启或关闭的状态参数等。例如，通过上下滑动可以调节柔性电子装置的音量，或者通过左右滑动来调节录制区域的屏幕亮度，还可以通过特定的手势操作（双指滑动、长时间按压等）来开启或者关闭麦克风音频。

可以理解，若柔性电子装置的屏幕状态锁定功能处于关闭状态，此时，若熄屏区域接收到特定的操作，可以响应特定操作调节录制参数，也可以将熄屏区域转换为点亮区域进而使得柔性显示屏的屏幕状态由半亮状态转换为全亮状态。

步骤 S55，根据调整后的录制参数对点亮的屏幕区域进行录屏。

本实施方式中的录屏方法可以在录屏过程中，对录制参数进行调整，进而提高了用户在录屏过程中的交互体验。

步骤 S56，对所述录制区域进行录屏。

其中，步骤 S56 与图 1 中的步骤 S13 相同，在此不再赘述。

请参阅图 6，其为本申请一实施例中的柔性电子装置 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。所述柔性电子装置 100 包括但不限于柔性显示屏 10、存储器 20、处理器 30 以及感应装置 40。具体地，所述柔性显示屏 10、所述存储器 20、所述处理器 30 和所述反应装置 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 3 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。

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

在本实施方式中，所述柔性显示屏具有弯折区 11，当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述柔性显示屏的显示区域被所述弯折区 11 划分为主屏区 12 和辅屏区 13，且主屏区 12 和辅屏区 13 的朝向相反。当所述柔性电子装置处于展开状态时，所述主屏区 12、所述弯折区 11 和所述辅屏区 13 形成连续的平面。其中，折叠状态是指所述柔性电子装置被所述弯折区 11 所划分的两个部分之间的夹角小于 180 度，当所述两个部分的夹角为 180 度时，所述柔性电子装置处于展开状态。

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 被所述折叠线划分为第一侧屏区 111 和第二侧屏区 112，其中，所述主屏区 12 连接所述第一侧屏区 111，所述辅屏区 13 连接所述第二侧屏区 112。当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述弯折区 11 的第一侧屏区 111 及第二侧屏区 112 形成连续的弧面。当所述柔性电子装置处于展开状态时，所述弯折区 11 的第一侧屏区 111 及第二侧屏区 112 形成连续的平面。

在另一实施方式中，当所述柔性显示屏处于展开状态时，所述柔性显示屏的整个显示区域被所述折叠线 101 划分为两个子显示区域 102。其中，所述两个子显示区域 101 位于所述折叠线 101 的正对的两侧。即，所述主屏区 12 和与其连接的第一侧屏区 111 组成一个子显示区域 102，且所述辅屏区 13 和与其连接所述第二侧屏区 112 组成另一个子显示区域 102。

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。例如，所述处理器 30 调用存储器 20 内的上述录屏方法的程序而实现录屏方法。所述存储器 20 可主要包括程序存储区和数据存储空间，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；数据存储区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。在本实施方式中，所述存储器 20 中预先存有弯折-指令映射关系表。

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。

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。

本申请提供的录屏方法可以在硬件、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 所示的录屏方法。

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、一种录屏方法，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；其特征在于，所述录屏方法包括步骤：

当接收到启动录屏功能的触发指令时，确定所述柔性显示屏的屏幕状态；其中，所述柔性显示屏的屏幕状态包括全亮状态、半亮状态及锁定状态；

根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域；

对所述录制区域进行录屏。

2、如权利要求 1 所述的录屏方法，其特征在于，所述全亮状态为所述柔性显示屏的整个屏幕全部点亮并显示相应的信息；所述根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域，包括：

当确定所述柔性显示屏的屏幕状态为全亮状态时，确定用户当前使用的屏幕区域，其中，所述屏幕区域包括所述柔性显示屏的整个显示区域和所述柔性显示屏的子显示区域；以及

确定用户当前使用的所述屏幕区域为所述录制区域。

3、如权利要求 2 所述的录屏方法，其特征在于，当用户当前使用的屏幕区域为所述柔性显示屏处于展开状态下的整个显示区域时，确定所述柔性显示屏的整个显示区域为所述录制区域；或者，当用户当前使用的屏幕区域为所述柔性显示屏处于展开状态下的一子显示区域时，确定用户所使用的子显示区域为所述录制区域。

4、如权利要求 3 所述的录屏方法，其特征在于，所述柔性显示屏具有弯折区，所述弯折区定义有一折叠线，所述柔性显示屏的整个显示区域被所述折叠线划分为两个子显示区域。

5、如权利要求 4 所述的录屏方法，其特征在于，当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述柔性显示屏被所述弯折区划分为主屏区和辅屏区；所述确定用户当前使用的屏幕区域，包括：根据用户所施加的操作位置确定当前使用的屏幕区域是主屏区还是辅屏区；当所述操作位置位于所述主屏区时，确定所述主屏区为当前所使用的屏幕区域；当所述操作位置位于所述辅屏区时，确定所述辅屏区为当前所使用的屏幕区域。

6、如权利要求 5 所述的录屏方法，其特征在于，当所述柔性电子装置处

于折叠状态时，所述弯折区被所述折叠线划分为第一侧屏区和第二侧屏区，其中，所述主屏区连接所述第一侧屏区，所述辅屏区连接所述第二侧屏区；当确定所述主屏区为当前所使用的屏幕区域时，确定所述第一侧屏区也为当前所使用的屏幕区域；当确定所述辅屏区为当前所使用的屏幕区域时，确定所述第二侧屏区也为当前所使用的屏幕区域。

7、如权利要求 1 所述的录屏方法，其特征在于，所述半亮状态为所述柔性显示屏的一部分显示区域处于点亮状态，另一部分显示区域处于熄屏状态，且所述点亮的屏幕区域和所述熄屏区域能够根据所述柔性电子装置的使用状态进行切换；所述根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域，包括：

当确定所述柔性显示屏的屏幕状态处于半亮状态时，确定当前点亮的屏幕区域；以及

确定所述当前点亮的屏幕区域为所述录制区域。

8、如权利要求 7 所述的录屏方法，其特征在于，所述柔性电子装置还包括感测装置；所述柔性显示屏具有弯折区，当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述柔性显示屏的显示区域被所述弯折区划分为主屏区和辅屏区；所述确定当前点亮的屏幕区域，包括：

通过所述感测装置确定朝向用户脸部的显示区域为所述主屏区还是所述辅屏区；以及

在确定朝向用户脸部的显示区域为所述主屏区时，确定所述主屏区为所述点亮的屏幕区域；或者，在确定朝向用户脸部的显示区域为所述辅屏区时，确定所述辅屏区为所述点亮的屏幕区域。

9、如权利要求 8 所述的录屏方法，其特征在于，当所述朝向用户脸部的显示区域由所述主屏区变为所述辅屏区时，所述点亮的屏幕区域由所述主屏区切换至所述辅屏区；或者，当所述朝向用户脸部的显示区域由所述辅屏区变为所述主屏区时，所述点亮的屏幕区域由所述辅屏区切换至所述主屏区域。

10、如权利要求 7 所述的录屏方法，其特征在于，还包括步骤：

判断当前的录屏模式是否为锁定录屏模式，其中，所述锁定录屏模式为在录屏的过程中只对用户选定的屏幕区域内容进行录制。

当所述录屏模式为锁定录屏模式时，确定对当前选定的点亮的屏幕区域进

行锁定录屏。

11、如权利要求 7 所述的录屏方法，其特征在于，还包括步骤：

判断所述屏幕状态是否处于所述锁定状态；其中，所述锁定状态是指所述点亮的屏幕区域和所述熄屏区域相对固定；

当所述屏幕状态处于所述锁定状态时，在录屏过程中响应熄屏区域接收到的特定操作而对录制参数进行调整；

根据调整后的录制参数对点亮的屏幕区域进行录屏。

12、一种柔性电子装置，包括柔性显示屏和处理器；其特征在于，当接收到启动录屏功能的触发指令时，所述处理器用于确定所述柔性显示屏的屏幕状态；其中，所述柔性显示屏的屏幕状态包括全亮状态、半亮状态及锁定状态；所述处理器并根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域，并对所述录制区域进行录屏。

13、如权利要求 12 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述全亮状态为所述柔性显示屏的整个屏幕全部点亮并显示相应的信息；所述处理器根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域，包括：当所述处理器确定所述柔性显示屏的屏幕状态为全亮状态时，所述处理器还确定用户当前使用的屏幕区域，其中，所述屏幕区域包括所述柔性显示屏的整个显示区域和所述柔性显示屏的子显示区域；所述处理器并确定用户当前使用的所述屏幕区域为所述录制区域。

14、如权利要求 13 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述柔性显示屏具有弯折区，当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述柔性显示屏被所述弯折区划分为主屏区和辅屏区；所述处理器确定用户当前使用的屏幕区域，包括：所述处理器根据用户所施加的操作位置确定当前使用的屏幕区域是主屏区还是辅屏区；当所述操作置位于所述主屏区时，确定所述主屏区为当前所使用的屏幕区域；当所述操作位置位于所述辅屏区时，确定所述辅屏区为当前所使用的屏幕区域。

15、如权利要求 14 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述弯折区定义有折叠线；当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述弯折区被所述折叠线划分为第一侧屏区和第二侧屏区，其中，所述主屏区连接所述第一侧屏区，所述辅屏区连接所述第二侧屏区；当确定所述主屏区为当前所使用的屏幕区域时，

确定所述第一侧屏区也为当前所使用的屏幕区域；当确定所述辅屏区为当前所使用的屏幕区域时，确定所述第二侧屏区也为当前所使用的屏幕区域。

16、如权利要求 12 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述半亮状态为所述柔性显示屏的一部分显示区域处于点亮状态，另一部分显示区域处于熄屏状态，且所述点亮的屏幕区域和所述熄屏区域能够根据所述柔性电子装置的使用状态进行切换；所述处理器根据所述柔性显示屏的屏幕状态确定录制区域，包括：

当所述处理器确定所述柔性显示屏的屏幕状态处于半亮状态时，确定当前点亮的屏幕区域，并确定所述当前点亮的屏幕区域为所述录制区域。

17、如权利要求 16 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述柔性电子装置还包括感测装置；所述柔性显示屏具有弯折区，当所述柔性电子装置处于折叠状态时，所述柔性显示屏的显示区域被所述弯折区划分为主屏区和辅屏区；所述处理器确定所述当前点亮的屏幕区域，包括：所述处理器通过所述感测装置确定朝向用户脸部的显示区域为主屏区还是辅屏区；以及在所述处理器确定朝向用户脸部的显示区域为主屏区时，确定所述主屏区为所述点亮的屏幕区域；或者，在所述处理器确定朝向用户脸部的显示区域为所述辅屏区时，确定所述辅屏区为所述点亮的屏幕区域。

18、如权利要求 16 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述处理器还判断当前的录屏模式是否为锁定录屏，其中，所述锁定模式为在录屏的过程中只对用户选定的屏幕区域内容进行记录；当所述录屏模式为锁定模式时，所述处理器确定对当前选定的点亮的屏幕区域进行锁定录屏。

19、如权利要求 16 所述的柔性电子装置，其特征在于，所述处理器判断所述屏幕状态是否处于锁定状态，其中，所述锁定状态是指所述点亮的屏幕区域和所述熄屏区域相对固定；当确定所述屏幕状态处于所述锁定状态时，所述处理器在录屏过程中响应熄屏区域接收到的特定操作而对录制参数进行调整，并根据调整后的录制参数对点亮的屏幕区域进行录屏。

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录屏方法的控制程序，所述录屏方法的控制程序被处理器执行时实现如权利要求 1-11 中任一项所述的录屏方法。

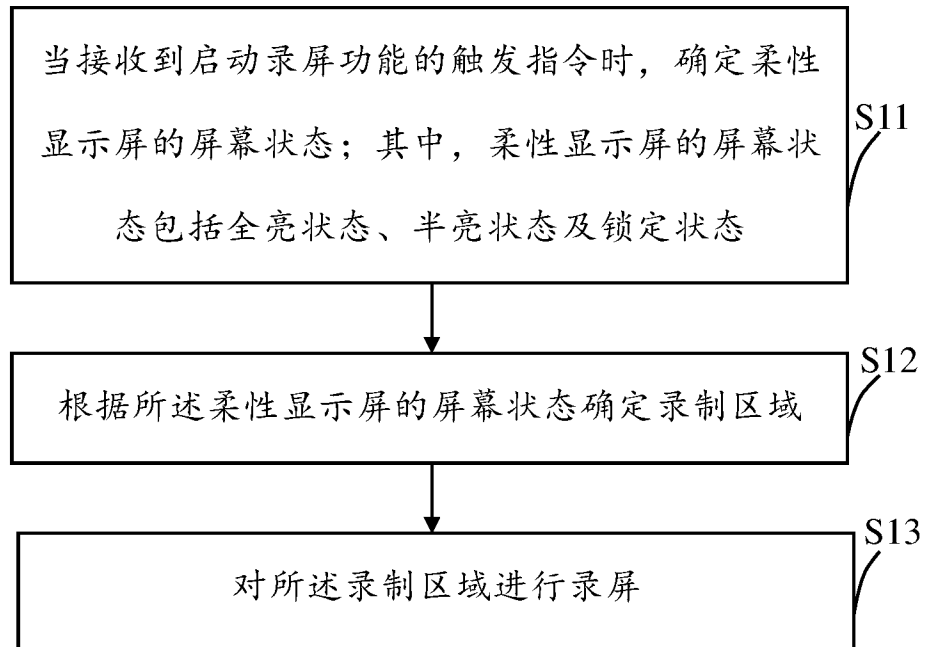


图 1

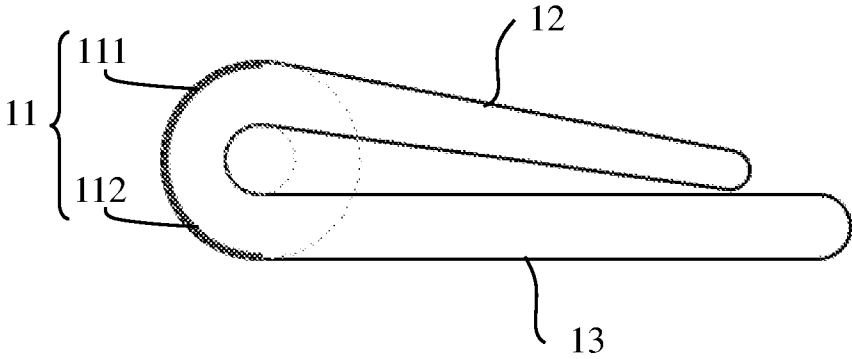


图 2

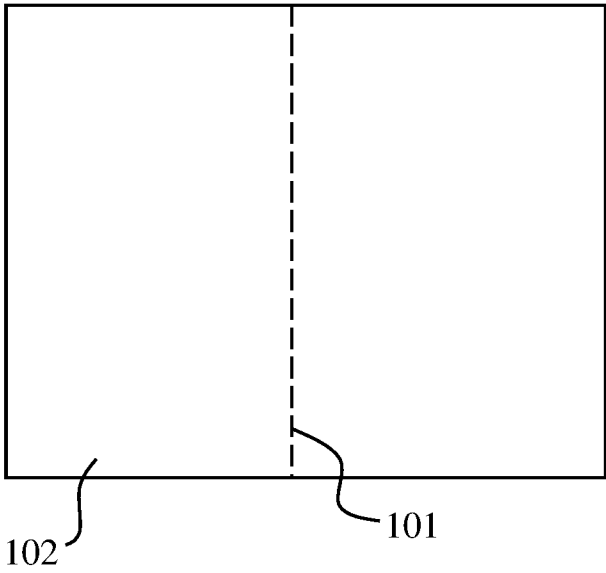


图 3

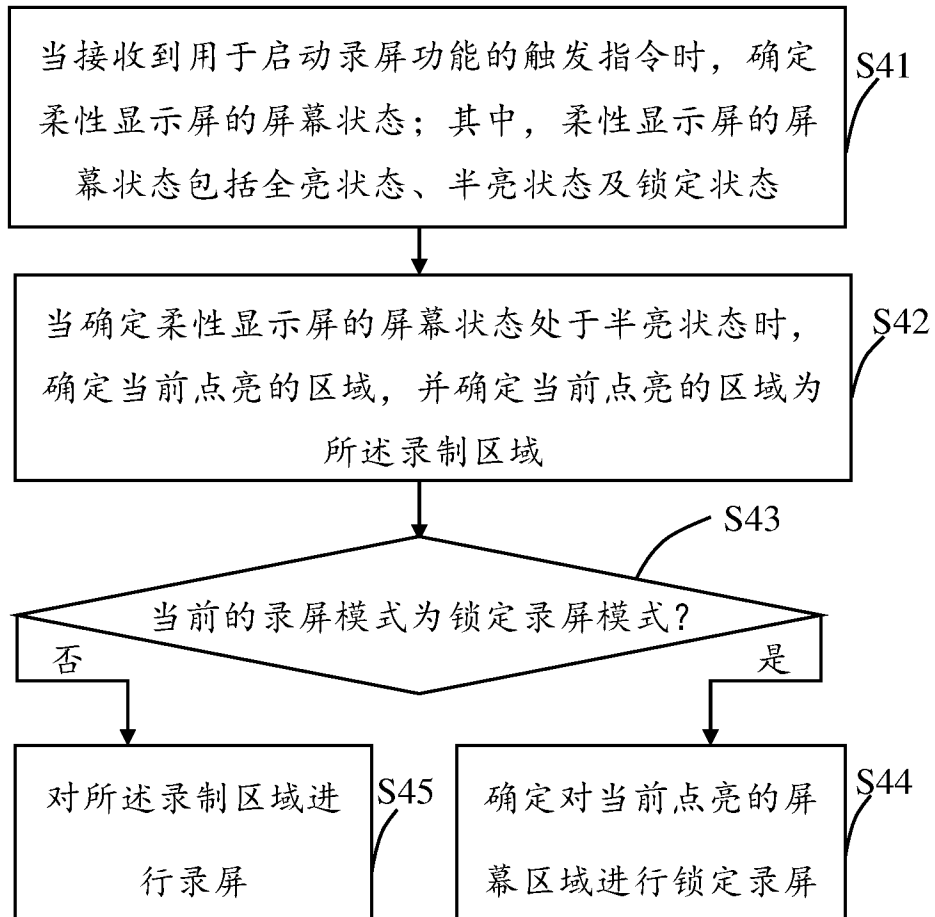


图 4

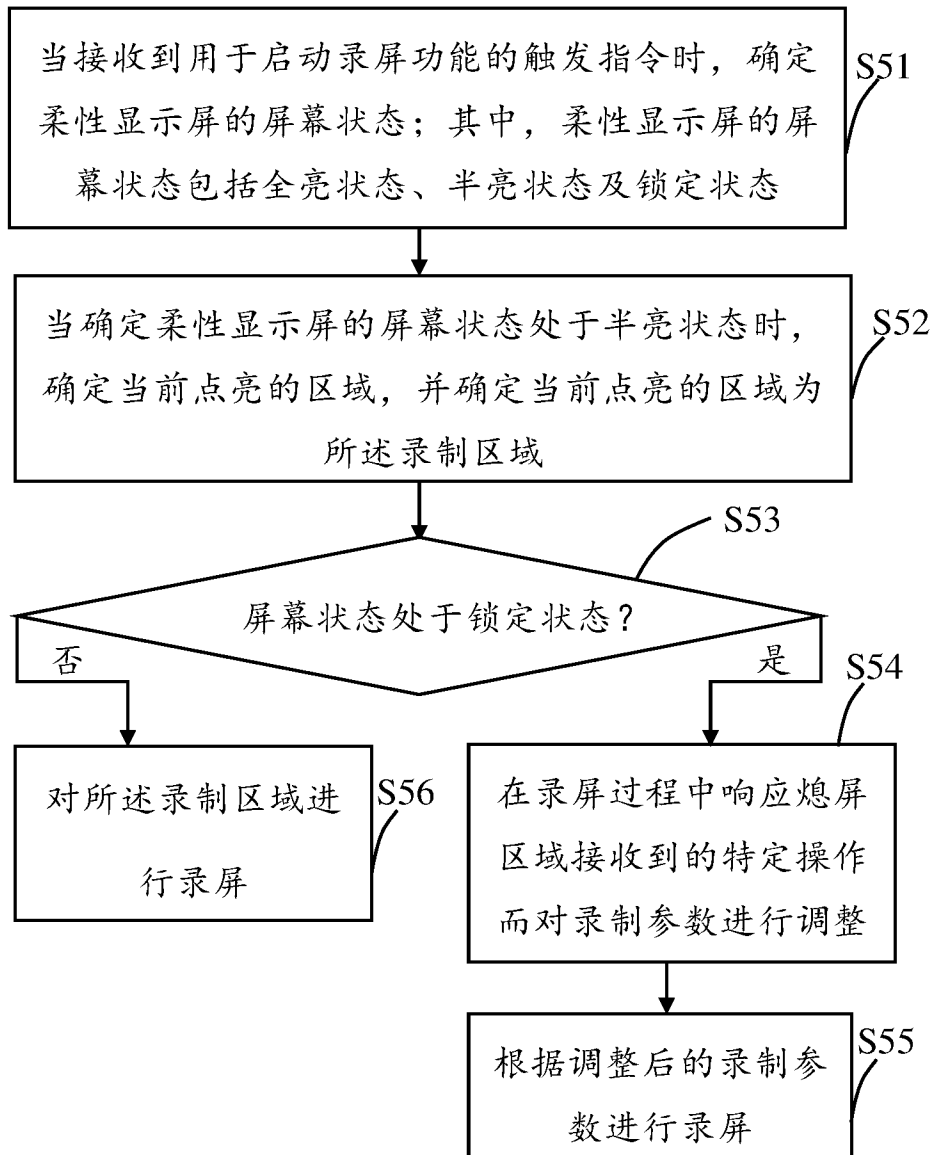


图 5

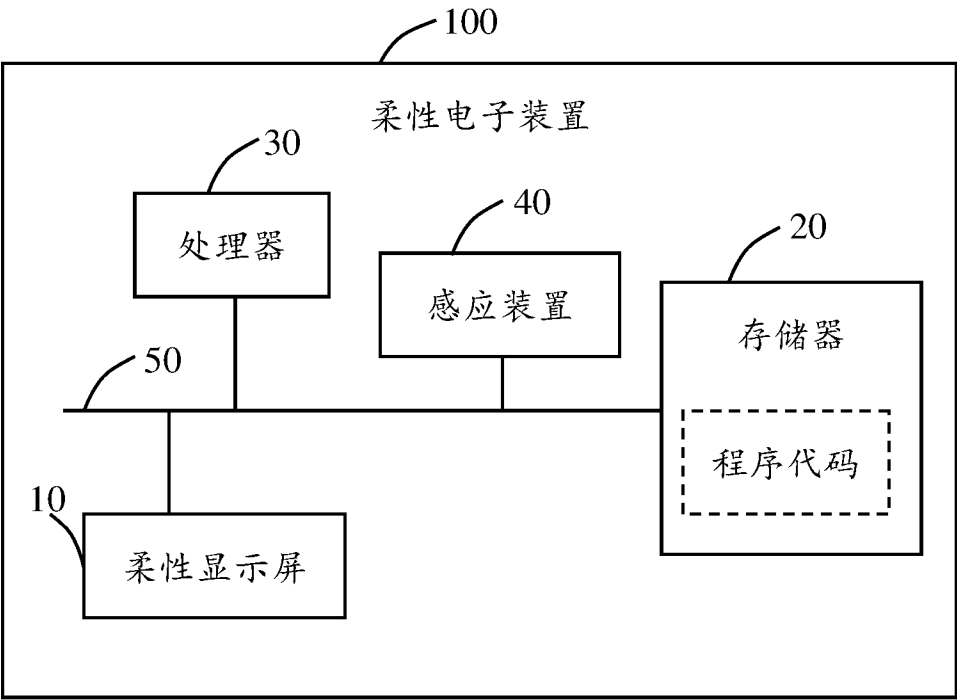


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/119494

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0484(2013.01)i; 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, GOOGLE: region, 分屏, 柔性屏, state, 获取, 部分, 折叠, 使用, oled, 录制, captur+, 弯曲, 判断, 录屏, 主屏, screen, 区域, 显示, 检测, 状态, 识别, 终端, 范围, 用户, main, 屏, record+, 子屏, 副屏, 屏幕, 亮度

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 108509232 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 07 September 2018 (2018-09-07) description, paragraphs [0058]-[0062]	1-20
Y	CN 106774671 A (GUANGDONG HONGQIN COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0026]-[0050], and figures 1-6	1-20
Y	CN 108227897 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 June 2018 (2018-06-29) description, paragraphs [0071]-[0086], and figures 1-6 and 10	4, 5, 8, 14, 15, 17
A	CN 106101767 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) entire document	1-20
A	CN 108089808 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 May 2018 (2018-05-29) entire document	1-20
A	US 2016210013 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 21 July 2016 (2016-07-21) 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

13 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 August 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/CN2018/119494

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	108509232	A	07 September 2018	None	
CN	106774671	A	31 May 2017	None	
CN	108227897	A	29 June 2018	None	
CN	106101767	A	09 November 2016	None	
CN	108089808	A	29 May 2018	None	
US	2016210013	A1	21 July 2016	CN 105808137 A	27 July 2016
				US 2019056847 A1	21 February 2019
				KR 20160090186 A	29 July 2016
				EP 3054379 A1	10 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/119494

A. 主题的分类

G06F 3/0484(2013.01)i; 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, GOOGLE:region, 分屏, 柔性屏, state, 获取, 部分, 折叠, 使用, oled, 录制, captur+, 弯曲, 判断, 录屏, 主屏, screen, 区域, 显示, 检测, 状态, 识别, 终端, 范围, 用户, main, 屏, record+, 子屏, 副屏, 屏幕, 亮度

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
Y	CN 108509232 A (北京小米移动软件有限公司) 2018年 9月 7日 (2018 - 09 - 07) 说明书第[0058]-[0062]段	1-20
Y	CN 106774671 A (广东虹勤通讯技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0026]-[0050]段, 图1-6	1-20
Y	CN 108227897 A (努比亚技术有限公司) 2018年 6月 29日 (2018 - 06 - 29) 说明书第[0071]-[0086]段, 图1-6, 10	4, 5, 8, 14-15, 17
A	CN 106101767 A (维沃移动通信有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-20
A	CN 108089808 A (努比亚技术有限公司) 2018年 5月 29日 (2018 - 05 - 29) 全文	1-20
A	US 2016210013 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2016年 7月 21日 (2016 - 07 - 21) 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 13日

国际检索报告邮寄日期

2019年 8月 27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

受权官员

林芳

电话号码 86-(10)-53961337

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/119494

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	108509232	A	2018年 9月 7日	无	
CN	106774671	A	2017年 5月 31日	无	
CN	108227897	A	2018年 6月 29日	无	
CN	106101767	A	2016年 11月 9日	无	
CN	108089808	A	2018年 5月 29日	无	
US	2016210013	A1	2016年 7月 21日	CN 105808137 A	2016年 7月 27日
				US 2019056847 A1	2019年 2月 21日
				KR 20160090186 A	2016年 7月 29日
				EP 3054379 A1	2016年 8月 10日