

(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 11 月 5 日 (05.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/220154 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 3/14 (2006.01) **G06F 3/0488** (2013.01)
G06F 3/0484 (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/084713

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 28 日 (28.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 王根源 (WANG, Genyuan); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057

(CN)。 何宇坤 (HE, Yukun); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。
陈奋 (CHEN, Fen); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道9号香港科大深圳产学研大楼6楼, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街9号嘉华大厦B座409室, Beijing 100085 (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,

(54) Title: SCREEN DISPLAY SWITCHING METHOD, DISPLAY DEVICE, AND MOVABLE PLATFORM

(54) 发明名称: 屏幕显示切换方法、显示设备、可移动平台

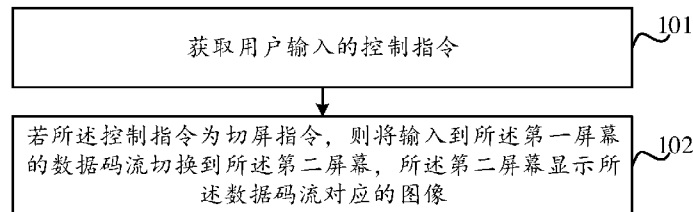


图 1

- 101 Obtain control instruction inputted by user
102 If control instruction is screen-switch instruction, then switch to second screen the data code stream inputted to first screen, second screen displaying image corresponding to data code stream

(57) Abstract: Provided are a screen display switching method, display device, and movable platform. The screen display switching method is applied to a display device provided with a first screen and a second screen, and said screen display switching method comprises: obtaining a control instruction inputted by a user (101); if said control instruction is a screen-switch instruction, then switching to a second screen the data code stream inputted to a first screen, said second screen displaying an image corresponding to said data code stream (102). The control instruction entered by the user may comprise multiple types, and is not limited to existing physical hardware or virtual buttons, and can ensure that in as many application scenarios as possible, particularly in extreme sports scenarios, screen display switching is accomplished, thus achieving the effect of quickly switching screens, which is conducive to improving user experience.



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, 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))。

(57) 摘要: 一种屏幕显示切换方法、显示设备、可移动平台。一种屏幕显示切换方法, 应用于设置有第一屏幕和第二屏幕的显示设备, 所述屏幕显示切换方法包括: 获取用户输入的控制指令 (101); 若所述控制指令为切屏指令, 则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕, 所述第二屏幕显示所述数据码流对应的图像 (102)。用户输入的控制指令可以包括多种, 并不局限于现有的物理硬件或者虚拟按钮, 可以保证在尽可能多的应用场景下, 尤其是极限运动场景下实现屏幕显示切换, 达到快速切换屏幕的效果, 有利于提升用户的使用体验。

屏幕显示切换方法、显示设备、可移动平台

技术领域

本发明实施例涉及控制技术领域，尤其涉及屏幕显示切换方法、显示设备、可移动平台。

5 背景技术

目前，现有的小型显示设备，例如运动相机，较少采用双屏幕。部分具有双屏幕的显示设备因屏幕面积较小，则采用物理硬件或者虚拟按钮来进行切换。然而，上述屏幕切换方式无法适应于一些应用场景（例如极限运动），导致用户体验较差。

10 发明内容

本发明实施例提供一种屏幕显示切换方法、显示设备、可移动平台。

第一方面，本发明实施例提供一种屏幕显示切换方法，应用于设置有第一屏幕和第二屏幕的显示设备，所述屏幕显示切换方法包括：

获取用户输入的控制指令；

15 若所述控制指令为切屏指令，则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕，所述第二屏幕显示所述数据码流对应的图像。

第二方面，本发明实施例提供一种显示设备，包括第一屏幕、第二屏幕和处理器；所述处理器分别与所述第一屏幕和所述第二屏幕连接；所述处理器被配置为：

20 获取用户输入的控制指令；

若所述控制指令为切屏指令，则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕，所述第二屏幕显示所述数据码流对应的图像。

第三方面，本发明实施例提供一种可移动平台，包括机体、设于所述机体上的供电电池、动力系统、飞行控制器和如第二方面所述的显示设备，

所述供电电池能够为所述动力系统供电，所述动力系统为所述无人机提供飞行动力。

5 第四方面，本发明实施例提供一种机器可读存储介质，所述机器可读存储介质上存储有若干计算机指令，所述计算机指令被执行时实现第一方面所述方法的步骤。

由上述的技术方案可见，本实施例中通过获取用户输入的控制指令，从而可以在控制指令为切屏指令时，则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕，第二屏幕显示所述数据码流对应的图像。这样，本实施例中用户输入的控制指令可以包括多种，并不局限于现有的物理硬件或者虚拟按钮，可以保证在尽可能多的应用场景下，尤其是极限运动场景下实现屏幕显示切换，达到快速切换屏幕的效果，有利于提升用户的使用体验。

附图说明

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

图 1 是本发明实施例提供的一种屏幕显示切换方法的流程图；

图 2 是本发明实施例提供的一种获取控制指令的流程图；

20 图 3 是本发明实施例提供的另一种获取控制指令的流程图；

图 4 是本发明实施例提供的又一种获取控制指令的流程图；

图 5 是本发明实施例提供的一种获取双指双击事件的流程图；

图 6 是本发明实施例提供的另一种获取双指双击事件的流程图；

图 7 是本发明实施例提供的一种调整双指双击次数的流程图；

25 图 8 是本发明实施例提供的另一种调整双指双击次数的流程图；

图 9 是本发明实施例提供的另一种检测双指双击事件的流程图；

图 10 是本发明实施例提供的另一种调整双指双击次数的流程图；

图 11 是本发明实施例提供的又一种调整双指双击次数的流程图；

图 12 是本发明实施例提供的又一种调整双指双击次数的流程图；

图 13 是本发明实施例提供的另一种屏幕显示切换的流程图；

5 图 14 是本发明实施例提供的又一种屏幕显示切换的流程图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没
10 有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。另外，在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

目前，现有的小型显示设备，例如运动相机，较少采用双屏幕。部分具有双屏幕的显示设备因屏幕面积较小，则采用物理硬件或者虚拟按钮来
15 进行切换。然而，上述屏幕切换方式无法适应于一些应用场景（例如极限运动），导致用户体验较低。

为此，本发明实施例提供了一种屏幕显示切换方法，其发明构思在于，通过设置多种控制指令，方便显示设备在接收到控制指令后实现两个屏幕的切换，提高切换效率，以使显示设备适应于更多的应用场景。

20 图 1 是本发明实施例提供的一种屏幕显示切换方法的流程图，可以应用于设置有第一屏幕和第二屏幕的显示设备，其中显示设备可以为智能终端、平板电脑等电子设备，还可以为无人飞行器、汽车、遥控车、机器人、相机中的至少一种可移动平台。可理解的是，显示设备内还设置有处理器，该处理器可以执行一种屏幕显示切换方法，后续以处理器为执行主体描述
25 各实施例。

可理解的是，第一屏幕和第二屏幕的位置可以是固定的，也可以是不

固定的。例如，第一屏幕和第二屏幕可以对应指定的屏幕，即对应关系固定，如第一屏幕是指显示设备正面的屏幕，第二屏幕是指显示设备背面的屏幕，即所述第一屏幕和所述第二屏幕分别位于所述显示设备的两个不同侧面。在显示设备包括多个屏幕时，该多个屏幕中的任何一个都有可能是
5 第一屏幕或第二屏幕，即第一屏幕和第二屏幕可以对应当前显示的屏幕和需要切换到的屏幕，即对应关系不固定。

参见图 1，一种屏幕显示切换方法，包括：

在步骤 101 中，获取用户输入的控制指令。

本实施例中，显示设备的处理器可以与显示设备中的传感器通信，其中
10 传感器可以包括触摸屏、语音采集模组、摄像头中的一种或者多种。基于显示设备中的传感器，用户输入的控制指令的方式也可以包括以下至少一种：语音输入、操作切屏按键、预设手势操作。

在一示例中，在显示设备设置有语音采集模组时，用户可以对着语音采集模组进行语音输入，这样语音采集模组可以采集到用户的语音。为准
15 确获取语音所表达的语义信息，语音设备内还预先设置有关键词，这样处理器获取用户输入的控制指令，参见图 2，可以包括：处理器可以与语音采集模组通信连接，语音采集模组实时地或者周期性的采集语音数据，这样处理器可以获取到语音采集模组采集的语音数据（对应步骤 201）。然后，处理器可以解析语音数据，得到文本数据（对应步骤 202）。其中语
20 音解析算法可以采用相关技术中的语音识别算法、语音分析算法等，例如梅尔频率倒谱系数（MFCC），在能够获取到语音对应的文本数据的情况下，相应方案落入本申请的保护范围。之后，处理器可以检测文本数据内是否包括预先设置的关键字，若包括，则确定语音对应的关键字为用户输入的控制指令（对应步骤 203）。其中，预先设置的关键字可以包括但不限于：
25 切换屏幕、切屏、Screen Switch、Switch，或者本屏看不到。这些关键字可以以表格或者数据库的形式存储在显示设备本地，以方便处理器读取。

本实施例中通过语音输入控制指令，这样用户的活动范围可以大大增加即不会限制用户的使用位置，有利于扩展显示设备的应用场景。

在另一示例中，在显示设备设置有触摸屏，即第一屏幕和/或第二屏幕为触摸屏时，用户可以以对着触摸屏进行操作。在一场景中，触摸屏包括切屏按键，这样处理器获取用户输入的控制指令，参见图 3，包括：处理器可以与第一屏幕和第二屏幕通信连接，从而可以监控到切屏按键（对应步骤 301）。若监控到用户操作切屏按键且满足预先设置的操作条件，则确定获取到用户输入的控制指令（对应步骤 302）。预先设置的操作条件可以包括但不限于：切屏按键被按下时间超过预设时长、被连续点击多次。本示例中通过设置切屏按键，可以方便用户直接操作切屏按键，提高切屏效率。

在另一场景中，用户可以对触摸屏进行手势操作，可以包括点击、滑动、双指拖动、双指双击、双指滑动、单击双击、三指滑动等手势操作，技术人员可以根据具体场景设置手势操作，在能够使显示设备获得到用户控制指令的情况下，相应手势操作落入本申请的保护范围。可理解的是，本示例中显示设备内还可以设置预设手势，将预设手势作为控制指令，可以包括以下至少一种：双指双击、双指滑动、单击双击、三指滑动。当然，技术人员还可以根据具体场景设备预设手势，在能够作为控制指令的情况下，相应方案落入本申请的保护范围。这样，处理器获取用户输入的控制指令，参见图 4，可以包括：处理器可以分别与第一屏幕和第二屏幕通信连接，第一屏幕和第二屏幕可以为触摸屏，且可以检测用户针对第一屏幕和/或第二屏幕的触摸操作。以触摸操作第一屏幕为例，处理器可以监控第一屏幕的触摸操作（对应步骤 401）。然后。处理器判断触摸操作内是否包括预设手势，若包括预设手势，则处理器确定获取到用户输入的控制指令（对应步骤 402）。本示例中通过设置预设手势，方便用户使用自身熟悉的手势实现切换，提高切屏效率和使用体验。

在一示例中，以预设手势为双指双击为例，处理器判断触摸操作内是

否包括预设手势，参见图 5，包括：处理器通过与触摸屏通信，可以检测到用户手指是否已经按下。若检测到用户有手指按下，处理器记录各手指的当前触摸时间；手指包括第一手指和第二手指（对应步骤 501）。其中第一手指和第二手指并非特定的手指，而是先按下的手指为第一手指，后按下的手指为第二手指。然后，处理器检测第一手指和所述第二手指是否抬起，根据检测结果确定是否检测到双指双击事件（对应步骤 502）。

本示例中，处理器根据检测结果确定是否检测到双指双击事件，参见图 6，包括：针对第二手指，若检测到第二手指抬起，则处理器基于第二手指抬起对应的当前时间、第二手指的最后一次释放时间和设定时长调整双指双击释放次数（对应步骤 601）。例如，参见图 7，处理器判断第二手指抬起对应的当前时间与第二手指的最后一次释放时间之差是否超过设定时长（对应步骤 701）。若超过设定时长，则将双指双击释放次数调整为第一状态；若否，则维持所述双指双击释放次数的当前状态（对应步骤 702）。其中设定时长可以根据具体场景进行设置，例如 500ms~1000ms。然后，基于第二手指的偏移量和设定阈值调整双指双击释放次数，以及第二手指的释放时间（对应步骤 602）。例如，参见图 8，处理器可以判断第二手指抬起位置和按下位置之间的偏移量，并判断偏移量是否超过设定阈值（对应步骤 801）。若偏移量超过设定阈值，则将双指双击释放次数调整为第二状态；若偏移量小于设定阈值，则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态（对应步骤 802）。可理解的是，考虑到预设手势为双指双击，因此双指双击释放次数可以包括第一状态（即次数为 0）、第二状态（即次数为 1）和第三状态（即次数为 2）。

本示例中，处理器根据检测结果确定是否检测到双指双击事件，参见图 9，包括：针对所述第一手指，若检测到第一手指抬起，则处理器记录第一手指的抬起位置和按下位置的偏移坐标，以及调整单指双击释放次数（对应步骤 901）。参见图 10，处理器调整单指双击释放次数包括：

判断所述第一手指抬起对应的当前时间与第一手指的最后一次释放时

间之差是否大于设定时长（对应步骤 1001）。设定时长可以根据具体场景进行设置，例如 500ms~1000ms。若大于设定时长，处理器将单指双击释放次数调整为第二状态；若否，则将单指双击释放次数调整为当前状态的下一状态（对应步骤 1002）。

- 5 之后，处理器可以确定单指双击释放次数的当前状态（对应步骤 902）。若单指双击释放次数为第二状态，则基于第一手指的偏移量和设定阈值调整单指双击释放次数的状态（对应步骤 903）。

其中，处理器基于第一手指的偏移量和设定阈值调整单指双击释放次数的状态，参见图 11，可以包括：处理器可以确定第一手指的偏移量是否
10 超过设定阈值（对应步骤 1101）。若是，处理器将双指双击释放次数调整为第一状态；若否，处理器维持双指双击释放次数的当前状态（对应步骤 1102）。

需要说明的是，处理器在确定单指双击释放次数的当前状态之后，若单指双击释放次数为第三状态，则判断第一手指的当前位置是否在前一次
15 点击位置的设定范围内；若位于前一次点击位置的设定范围内，则确定检测到单指双击事件。其中，设定范围可以根据具体场景进行调整，例如可以为 120 像素*120 像素的矩形区域。

本示例中，处理器基于第一手指上次释放时间和第二手指的触摸时间调整双指双击释放次数的状态，并记录所述第一手指的释放时间（对应步
20 骤 904）。之后，处理器判断双指双击释放次数的当前状态，若双指双击释放次数为第三状态，则确定检测到双指双击事件（对应步骤 905）。

其中，处理器基于第一手指上次释放时间和第二手指的触摸时间调整双指双击释放次数的状态，参见图 12，可以包括：处理器判断第一手指上次释放时间是否大于第二手指的触摸时间（对应步骤 1201）。若是，则将
25 双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态；若否，则维持所述双指双击释放次数的当前状态（对应步骤 1202）。

最后，处理器判断双指双击释放次数是否为第三状态，若双指双击释

放次数为第三状态，则确定检测到双指双击事件（对应步骤 603）。

上述各实施例中以显示设备上设置有触摸屏为例描述了双指双击操作的内容。可理解的是，在显示设备上设置有摄像头时，若用户伸双指在空中来回摆 2 次，该摄像头可以采集到用户手部图像或者视频，并分析出用户的手势，同样可以确定用户手势为双指双击手势。其中手势分析可以采用相关技术中的目标跟踪算法实现，具体方案可以参考相关技术中，在此不再表述。

在步骤 102 中，若所述控制指令为切屏指令，则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕，所述第二屏幕显示所述数据码流对应的图像。

本实施例中，处理器在确定控制指令为切屏指令后可以生成切屏消息发送给切屏模块。切屏模块基于切屏消息停止当前屏幕即第一屏幕 Liveview（一种图形化工具）/OSD（On-Screen Display，屏幕菜单式调节方式），即停止向当前屏幕输入数据码流。处理器将数据码流切换到另一屏幕即第二屏幕。重新启动 Liveview/OSD 后，由第二屏幕显示对应的图像，完成屏幕切换。

至此，本实施例中通过获取用户输入的控制指令，从而可以在控制指令为切屏指令时，则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕，第二屏幕显示所述数据码流对应的图像。这样，本实施例中用户输入的控制指令可以包括多种，并不局限于现有的物理硬件或者虚拟按钮，可以保证在尽可能多的应用场景下，尤其是极限运动场景下实现屏幕显示切换，达到快速切换屏幕的效果，有利于提升用户的使用体验。

下面以不同输入场景下为例描述一种屏幕显示切换方法，参见图 13 和图 14：

如图 13 所示，在按键切屏的场景中，当用户按下切屏按键后，该切屏按键可以为物理按钮或者虚拟按钮，并开始计时 T。当用户抬起切屏按键后，停止计算计时 T 并判断 T 是否大于（包括等于）设定时长 500ms。若

T 小于 500ms, 则重新检测切屏按键是否被按下, 若 T 大于 500ms, 则确定需要进行屏幕切换生成切屏消息, 发送给切屏模块。切屏模块停止向当前屏幕的数据码流, 即当前屏幕停止 Liveview/OSD。将数据码流切换到另一屏幕, 重新启动 Liveview/OSD, 由另一屏幕显示相应内容, 从而完成切屏操作。

继续如图 13 所示, 在语音切屏的场景中, 当采集语音数据, 对语音数据进行文本分析并识别出文本数据内的关键词, 若关键词不是预设关键词, 则重新采集语音数据, 若是预设关键词, 则确定需要进行屏幕切换生成切屏消息, 发送给切屏模块。切屏模块停止向当前屏幕的数据码流, 即当前屏幕停止 Liveview/OSD。将数据码流切换到另一屏幕, 重新启动 Liveview/OSD, 由另一屏幕显示相应内容, 从而完成切屏操作。

如图 14 所示, 在双指双击切屏的场景中, 检测用户是否按下手指 0 (即第一手指) 和手指 1 (即第二手指), 若按下手指 0 则记录当前触摸时间 LastTouchT, 若按下手指 1 则记录当前触摸时间 DoubleLastTouchT。然后, 判断手指 0 和手指 1 是否定义在热区 (即设定范围, 例如屏幕的显示区域的四个角落) 内, 若不在热区内, 则重新检测手指 0。需要说明的是, 当手指 0 和手指 1 全部位于热区外, 则重新检测两者是否被按下; 若有一个位于热区外, 则未超出热区外的手指变成手指 1, 另一个手指变为手指 0 并重新检测。

若手指 0 和手指 1 全部位于热区内, 则包括:

针对手指 0

若检测到用户抬起手指 0, 则记录手指 0 抬起位置和点击位置的偏移 x 坐标和 y 坐标, 即 dx 和 dy。然后, 计算当前时刻与当前触摸时间 LastTouchT 之差是否超过 500ms, 若超过则将单指双击释放次数 ReleaseCnt 清零后加 1 (即调整为第二状态), 若小于将单指双击释放次数 ReleaseCnt 加 1 (调整为当前状态的下一状态)。

若单指双击释放次数 ReleaseCnt 为第二状态, 则记录当前点击位置的

x 坐标 TouchHitXLast 和 y 坐标 TouchHitYLast。若单指双击释放次数 ReleaseCnt 为第三状态，则确定当前位置是否在上位点击位置的 120*120 范围内，若是确定检测到单指双击事件，若否，则转换到下一步。

5 判断偏移量 dx 和 dy 是否超过设定范围 120*120，若是则将双指双击释放次数 ReleaseTouchCnt 清零（即调整为第一状态），若否，则转换到下一步。

手指 0 上次释放时间是否大于手指 1 的触摸时间，若是，则双指双击释放次数 ReleaseTouchCnt 加 1，并记录手指 0 释放时间 LastReleaseT，若否则记录手指 0 释放时间 LastReleaseT。

10 针对手指 1

若检测到用户抬起手指 1，则计算当前时刻与当前触摸时间 DoubleLastTouchT 之差是否超过 500ms，若超过则将双指双击释放次数 ReleaseTouchCnt 清零（即调整为第一状态）并判断偏移量 dx/dy 是否超过设定范围 120*120；若小于判断偏移量 dx/dy 是否超过设定范围 120*120。

15 判断偏移量 dx 和 dy 是否超过设定范围 120*120，若是则将双指双击释放次数 ReleaseTouchCnt 清零（即调整为第一状态），若否，则转换到下一步。

将双指双击释放次数 ReleaseTouchCnt 加 1，并记录手指 1 释放时间 DoubleLastReleaseT。

20 然后判断手指 0 上次释放时间是否大于手指 1 的触摸时间，若是检测到双指双击事件，即确定出需要进行屏幕切换生成切屏消息，发送给切屏模块。切屏模块停止向当前屏幕的数据码流，即当前屏幕停止 Liveview/OSD。将数据码流切换到另一屏幕，重新启动 Liveview/OSD，由另一屏幕显示相应内容，从而完成切屏操作。

25 本发明实施例还提供了一种显示设备，包括第一屏幕、第二屏幕和处理器；所述处理器分别与所述第一屏幕和所述第二屏幕连接；所述处理器被配置为：

获取用户输入的控制指令；

若所述控制指令为切屏指令，则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕，所述第二屏幕显示所述数据码流对应的图像。

在一些实施例中，用户输入的控制指令的方式包括以下至少一种：语

5 音输入、操作切屏按键、预设手势操作。

在一些实施例中，若输入方式为语音输入，所述处理器被配置为获取用户输入的控制指令，包括：

获取所述显示设备中语音采集模组采集的语音数据；

解析所述语音数据，得到文本数据；

10 检测所述文本数据内是否包括预先设置的关键字，若包括，则确定所述语音对应的关键字为用户输入的控制指令。

在一些实施例中，若输入方式为操作切屏按键，所述处理器被配置为获取用户输入的控制指令包括：

监控所述切屏按键；

15 若监控到用户操作所述切屏按键且满足预先设置的操作条件，则确定获取到用户输入的控制指令。

在一些实施例中，若输入方式为预设手势操作，所述处理器被配置为获取用户输入的控制指令包括：

监控所述第一屏幕的触摸操作；

20 若所述触摸操作包括预设手势，则获取到用户输入的控制指令。

在一些实施例中，所述预设手势操作包括以下至少一种：双指双击、双指滑动、单击双击、三指滑动。

在一些实施例中，若所述预设手势操作为双指双击，所述处理器被配置为判断所述触摸操作是否包括预设手势，包括：

25 若检测到用户有手指按下，则记录所述各手指的当前触摸时间；所述手指包括第一手指和第二手指；

检测所述第一手指和所述第二手指是否抬起，根据检测结果确定是否

检测到双指双击事件。

在一些实施例中，所述处理器被配置为根据检测结果确定是否检测到双指双击事件，包括：

5 针对所述第二手指，若检测到所述第二手指抬起，则基于所述第二手指抬起对应的当前时间、所述第二手指的最后一次释放时间和所述设定时长调整所述双指双击释放次数；

基于所述第二手指的偏移量和设定阈值调整所述双指双击释放次数，以及记录所述第二手指的释放时间；

若双指双击释放次数为第三状态，则确定检测到双指双击事件。

10 在一些实施例中，所述处理器被配置为基于所述第二手指抬起对应的当前时间、所述第二手指的最后一次释放时间和所述设定时长调整所述双指双击释放次数，包括：

判断所述第二手指抬起对应的当前时间与所述第二手指的最后一次释放时间之差是否超过所述设定时长；

15 若超过所述设定时长，则将所述双指双击释放次数调整为第一状态；
若否，则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

在一些实施例中，所述处理器被配置为基于所述第二手指的偏移量和设定阈值调整所述双指双击释放次数包括：

判断偏移量是否超过设定阈值；

20 若所述偏移量超过所述设定阈值，则将双指双击释放次数调整为第二状态；若所述偏移量小于所述设定阈值，则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态。

在一些实施例中，所述处理器被配置为根据检测结果确定是否检测到双指双击事件包括：

25 针对所述第一手指，若检测到所述第一手指抬起，则记录所述第一手指的抬起位置和按下位置的偏移坐标，以及调整所述单指双击释放次数；

确定单指双击释放次数的当前状态；

若单指双击释放次数为第二状态，则基于所述第一手指的偏移量和设定阈值调整双指双击释放次数的状态；

基于所述第一手指上次释放时间和所述第二手指的触摸时间调整双指双击释放次数的状态，并记录所述第一手指的释放时间；

5 若双指双击释放次数为第三状态，则确定检测到双指双击事件。

在一些实施例中，所述处理器被配置为调整所述单指双击释放次数，包括：

判断所述第一手指抬起对应的当前时间与所述第一手指的最后一次释放时间之差是否大于设定时长；

10 若大于设定时长，则将单指双击释放次数调整为第二状态；若否，则将单指双击释放次数调整为当前状态的下一状态。

在一些实施例中，所述处理器被配置为基于所述第一手指的偏移量和设定阈值调整双指双击释放次数的状态包括：

确定所述第一手指的偏移量是否超过所述设定阈值；

15 若是，则将双指双击释放次数调整为第一状态；若否，则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

在一些实施例中，所述处理器被配置为基于所述第一手指上次释放时间和所述第二手指的触摸时间调整双指双击释放次数的状态包括：

判断所述第一手指上次释放时间是否大于所述第二手指的触摸时间；

20 若是，则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态；若否，则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

在一些实施例中，所述处理器被配置为确定单指双击释放次数的当前状态之后，还被配置为包括：

25 若单指双击释放次数为第三状态，则判断所述第一手指的当前位置是否在前一次点击位置的设定范围内；

若位于前一次点击位置的设定范围内，则确定检测到单指双击事件。

在一些实施例中，所述第一屏幕和所述第二屏幕分别位于所述显示设

备的两个不同侧面。

本发明实施例还提供了一种可移动平台，包括机体、设于所述机体上的供电电池、动力系统、飞行控制器和如上述实施例所述的显示设备，所述供电电池能够为所述动力系统供电，所述动力系统为所述无人机提供飞行动力。

本发明实施例还提供了一种机器可读存储介质，所述机器可读存储介质上存储有若干计算机指令，所述计算机指令被执行时实现图 1~图 14 所述屏幕显示切换方法的步骤。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上对本发明实施例所提供的检测装置和方法进行了详细介绍，本发明中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式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发明的限制。

权利要求书

1, 一种屏幕显示切换方法, 其特征在于, 应用于设置有第一屏幕和第二屏幕的显示设备, 所述屏幕显示切换方法包括:

获取用户输入的控制指令;

5 若所述控制指令为切屏指令, 则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕, 所述第二屏幕显示所述数据码流对应的图像。

2, 根据权利要求 1 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 用户输入的控制指令的方式包括以下至少一种: 语音输入、操作切屏按键、预设手势操作。

10 3, 根据权利要求 2 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 若输入方式为语音输入, 获取用户输入的控制指令包括:

获取所述显示设备中语音采集模组采集的语音数据;

解析所述语音数据, 得到文本数据;

15 检测所述文本数据内是否包括预先设置的关键字, 若包括, 则确定所述语音对应的关键字为用户输入的控制指令。

4, 根据权利要求 2 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 若输入方式为操作切屏按键, 获取用户输入的控制指令包括:

监控所述切屏按键;

20 若监控到用户操作所述切屏按键且满足预先设置的操作条件, 则确定获取到用户输入的控制指令。

5, 根据权利要求 2 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 若输入方式为预设手势操作, 获取用户输入的控制指令包括:

监控所述第一屏幕的触摸操作;

若所述触摸操作包括预设手势, 则获取到用户输入的控制指令。

25 6, 根据权利要求 5 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 所述预设手势操作包括以下至少一种: 双指双击、双指滑动、单击双击、三指滑动。

7, 根据权利要求6所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 若所述预设手势操作为双指双击, 判断所述触摸操作是否包括预设手势, 包括:

若检测到用户有手指按下, 则记录所述各手指的当前触摸时间; 所述手指包括第一手指和第二手指;

5 检测所述第一手指和所述第二手指是否抬起, 根据检测结果确定是否检测到双指双击事件。

8, 根据权利要求7所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 根据检测结果确定是否检测到双指双击事件包括:

针对所述第二手指, 若检测到所述第二手指抬起, 则基于所述第二手指抬起对应的当前时间、所述第二手指的最后一次释放时间和所述设定时长调整所述双指双击释放次数;

基于所述第二手指的偏移量和设定阈值调整所述双指双击释放次数, 以及记录所述第二手指的释放时间;

若双指双击释放次数为第三状态, 则确定检测到双指双击事件。

15 9, 根据权利要求8所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 基于所述第二手指抬起对应的当前时间、所述第二手指的最后一次释放时间和所述设定时长调整所述双指双击释放次数包括:

判断所述第二手指抬起对应的当前时间与所述第二手指的最后一次释放时间之差是否超过所述设定时长;

20 若超过所述设定时长, 则将所述双指双击释放次数调整为第一状态; 若否, 则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

10, 根据权利要求8所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 基于所述第二手指的偏移量和设定阈值调整所述双指双击释放次数包括:

判断偏移量是否超过设定阈值;

25 若所述偏移量超过所述设定阈值, 则将双指双击释放次数调整为第二状态; 若所述偏移量小于所述设定阈值, 则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态。

11, 根据权利要求 8 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 根据检测结果确定是否检测到双指双击事件包括:

针对所述第一手指, 若检测到所述第一手指抬起, 则记录所述第一手指的抬起位置和按下位置的偏移坐标, 以及调整所述单指双击释放次数;

5 确定所述单指双击释放次数的当前状态;

若所述单指双击释放次数为第一状态, 则基于所述第一手指的偏移量和设定阈值调整单指双击释放次数的状态;

基于所述第一手指上次释放时间和所述第二手指的触摸时间调整双指双击释放次数的状态, 并记录所述第一手指的释放时间;

10 若双指双击释放次数为第三状态, 则确定检测到双指双击事件。

12, 根据权利要求 11 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 调整所述单指双击释放次数, 包括:

判断所述第一手指抬起对应的当前时间与所述第一手指的最后一次释放时间之差是否大于设定时长;

15 若大于设定时长, 则将所述单指双击释放次数调整为第二状态; 若否, 则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态。

13, 根据权利要求 11 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 基于所述第一手指的偏移量和设定阈值调整双指双击释放次数的状态包括:

确定所述第一手指的偏移量是否超过所述设定阈值;

20 若是, 则将双指双击释放次数调整为第一状态; 若否, 则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

14, 根据权利要求 11 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 基于所述第一手指上次释放时间和所述第二手指的触摸时间调整双指双击释放次数的状态包括:

25 判断所述第一手指上次释放时间是否大于所述第二手指的触摸时间;

若是, 则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态; 若否, 则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

15, 根据权利要求 11~14 任一项所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 确定单指双击释放次数的当前状态之后, 所述方法还包括:

若单指双击释放次数为第三状态, 则判断所述第一手指的当前位置是否在前一次点击位置的设定范围内;

5 若位于前一次点击位置的设定范围内, 则确定检测到单指双击事件。

16, 根据权利要求 1 所述的屏幕显示切换方法, 其特征在于, 所述第一屏幕和所述第二屏幕分别位于所述显示设备的两个不同侧面。

17, 一种显示设备, 其特征在于, 包括第一屏幕、第二屏幕和处理器; 所述处理器分别与所述第一屏幕和所述第二屏幕连接; 所述处理器被配置为:
10 为:

获取用户输入的控制指令;

若所述控制指令为切屏指令, 则将输入到所述第一屏幕的数据码流切换到所述第二屏幕, 所述第二屏幕显示所述数据码流对应的图像。

18, 根据权利要求 17 所述的显示设备, 其特征在于, 用户输入的控制
15 指令的方式包括以下至少一种: 语音输入、操作切屏按键、预设手势操作。

19, 根据权利要求 18 所述的显示设备, 其特征在于, 若输入方式为语音输入, 所述处理器被配置为获取用户输入的控制指令, 包括:

获取所述显示设备中语音采集模组采集的语音数据;

解析所述语音数据, 得到文本数据;

20 检测所述文本数据内是否包括预先设置的关键字, 若包括, 则确定所述语音对应的关键字为用户输入的控制指令。

20, 根据权利要求 18 所述的显示设备, 其特征在于, 若输入方式为操作切屏按键, 所述处理器被配置为获取用户输入的控制指令包括:

监控所述切屏按键;

25 若监控到用户操作所述切屏按键且满足预先设置的操作条件, 则确定获取到用户输入的控制指令。

21, 根据权利要求 18 所述的显示设备, 其特征在于, 若输入方式为预

设手势操作，所述处理器被配置为获取用户输入的控制指令包括：

监控所述第一屏幕的触摸操作；

若所述触摸操作包括预设手势，则获取到用户输入的控制指令。

22，根据权利要求 21 所述的显示设备，其特征在于，所述预设手势操作包括以下至少一种：双指双击、双指滑动、单击双击、三指滑动。

23，根据权利要求 22 所述的显示设备，其特征在于，若所述预设手势操作为双指双击，所述处理器被配置为判断所述触摸操作是否包括预设手势，包括：

若检测到用户有手指按下，则记录所述各手指的当前触摸时间；所述手指包括第一手指和第二手指；

检测所述第一手指和所述第二手指是否抬起，根据检测结果确定是否检测到双指双击事件。

24，根据权利要求 23 所述的显示设备，其特征在于，所述处理器被配置为根据检测结果确定是否检测到双指双击事件，包括：

针对所述第二手指，若检测到所述第二手指抬起，则基于所述第二手指抬起对应的当前时间、所述第二手指的最后一次释放时间和所述设定时长调整所述双指双击释放次数；

基于所述第二手指的偏移量和设定阈值调整所述双指双击释放次数，以及记录所述第二手指的释放时间；

若双指双击释放次数为第三状态，则确定检测到双指双击事件。

25，根据权利要求 24 所述的显示设备，其特征在于，所述处理器被配置为基于所述第二手指抬起对应的当前时间、所述第二手指的最后一次释放时间和所述设定时长调整所述双指双击释放次数，包括：

判断所述第二手指抬起对应的当前时间与所述第二手指的最后一次释放时间之差是否超过所述设定时长；

若超过所述设定时长，则将所述双指双击释放次数调整为第一状态；若否，则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

26, 根据权利要求 24 所述的显示设备, 其特征在于, 所述处理器被配置为基于所述第二手指的偏移量和设定阈值调整所述双指双击释放次数包括:

判断偏移量是否超过设定阈值;

- 5 若所述偏移量超过所述设定阈值, 则将双指双击释放次数调整为第二状态; 若所述偏移量小于所述设定阈值, 则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态。

27, 根据权利要求 24 所述的显示设备, 其特征在于, 所述处理器被配置为根据检测结果确定是否检测到双指双击事件包括:

- 10 针对所述第一手指, 若检测到所述第一手指抬起, 则记录所述第一手指的抬起位置和按下位置的偏移坐标, 以及调整所述单指双击释放次数; 确定所述单指双击释放次数的当前状态;

若所述单指双击释放次数为第二状态, 则基于所述第一手指的偏移量和设定阈值调整单指双击释放次数的状态;

- 15 基于所述第一手指上次释放时间和所述第二手指的触摸时间调整双指双击释放次数的状态, 并记录所述第一手指的释放时间;

若双指双击释放次数为第三状态, 则确定检测到双指双击事件。

28, 根据权利要求 27 所述的显示设备, 其特征在于, 所述处理器被配置为调整所述单指双击释放次数, 包括:

- 20 判断所述第一手指抬起对应的当前时间与所述第一手指的最后一次释放时间之差是否大于设定时长;

若大于设定时长, 则将所述单指双击释放次数调整为第二状态; 若否, 则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态。

- 25 29, 根据权利要求 27 所述的显示设备, 其特征在于, 所述处理器被配置为基于所述第一手指的偏移量和设定阈值调整双指双击释放次数的状态包括:

确定所述第一手指的偏移量是否超过所述设定阈值;

若是，则将双指双击释放次数调整为第一状态；若否，则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

30，根据权利要求 27 所述的显示设备，其特征在于，所述处理器被配置为基于所述第一手指上次释放时间和所述第二手指的触摸时间调整双指

5 双击释放次数的状态包括：

判断所述第一手指上次释放时间是否大于所述第二手指的触摸时间；

若是，则将双指双击释放次数调整为当前状态的下一状态；若否，则维持所述双指双击释放次数的当前状态。

31，根据权利要求 27~30 任一项所述的显示设备，其特征在于，所述
10 处理器被配置为确定单指双击释放次数的当前状态之后，还被配置为包括：

若单指双击释放次数为第三状态，则判断所述第一手指的当前位置是否在前一次点击位置的设定范围内；

若位于前一次点击位置的设定范围内，则确定检测到单指双击事件。

32，根据权利要求 1 所述的显示设备，其特征在于，所述第一屏幕和
15 所述第二屏幕分别位于所述显示设备的两个不同侧面。

33，一种可移动平台，其特征在于，包括机体、设于所述机体上的供电电池、动力系统、飞行控制器和如权利要求 17~32 任一项所述的显示设备，所述供电电池能够为所述动力系统供电，所述动力系统为所述无人机提供飞行动力。

20 34，一种机器可读存储介质，其特征在于，所述机器可读存储介质上存储有若干计算机指令，所述计算机指令被执行时实现权利要求 1~16 任一项所述方法的步骤。

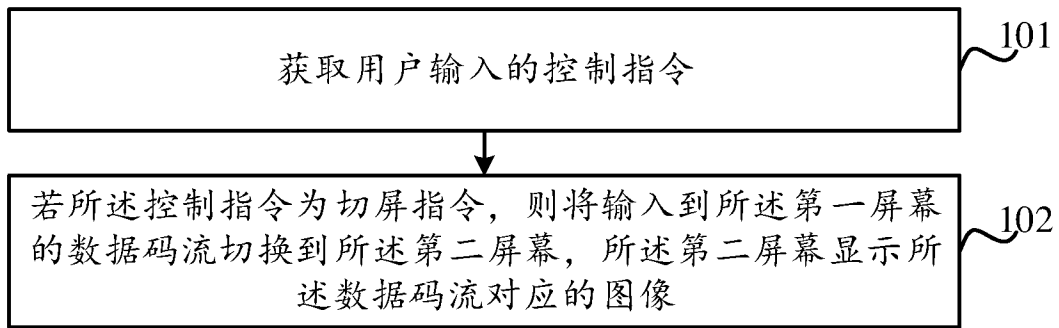


图 1

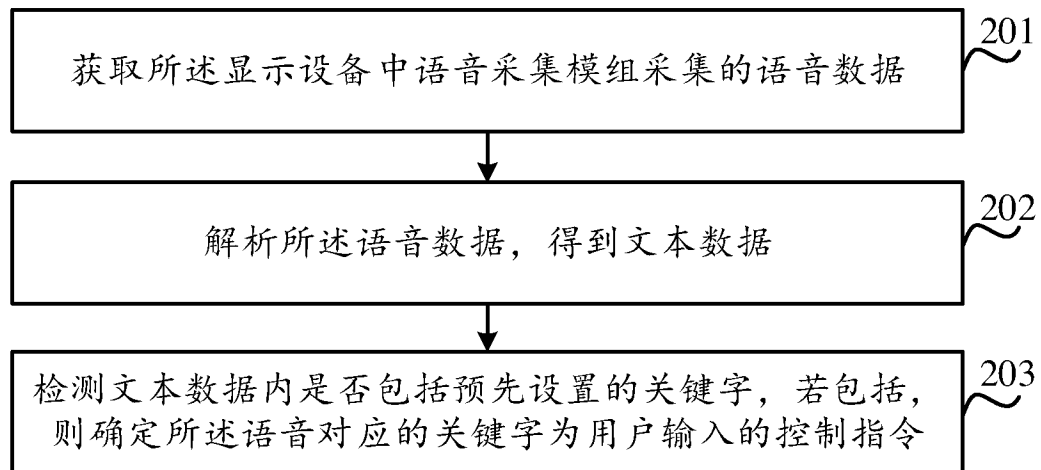


图 2

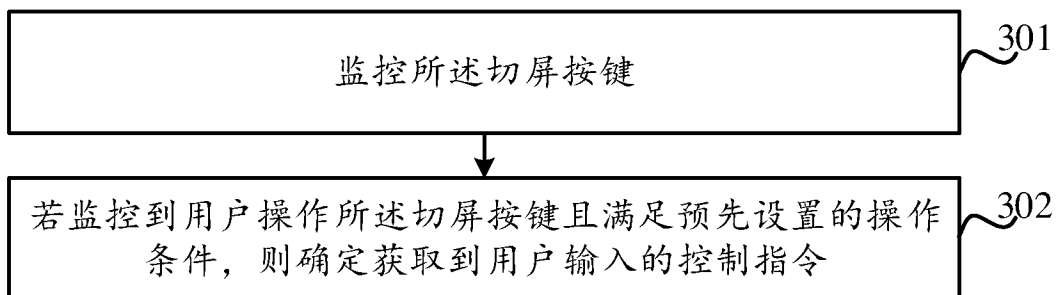


图 3

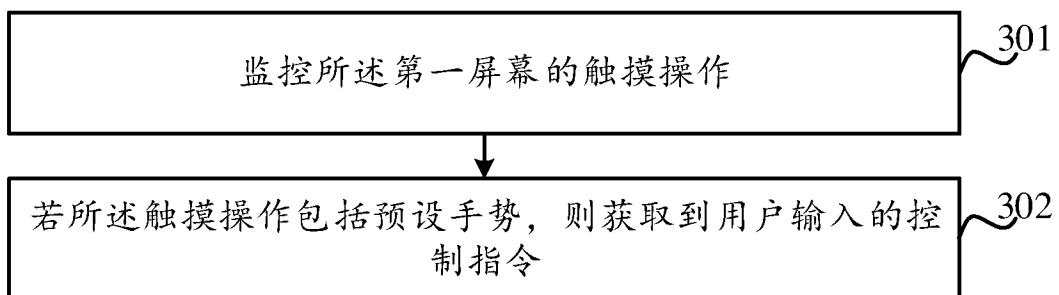


图 4

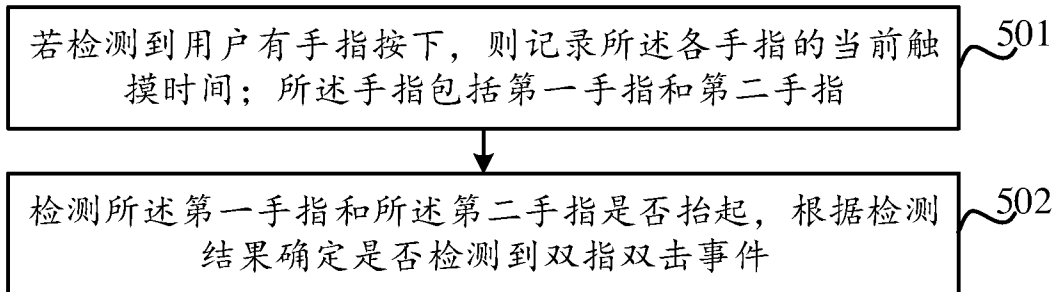


图 5

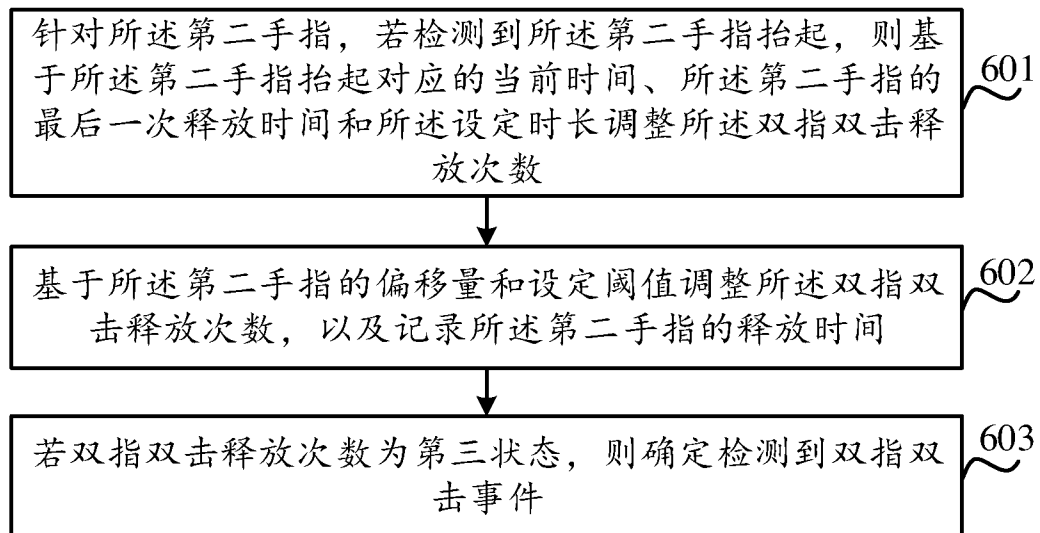


图 6

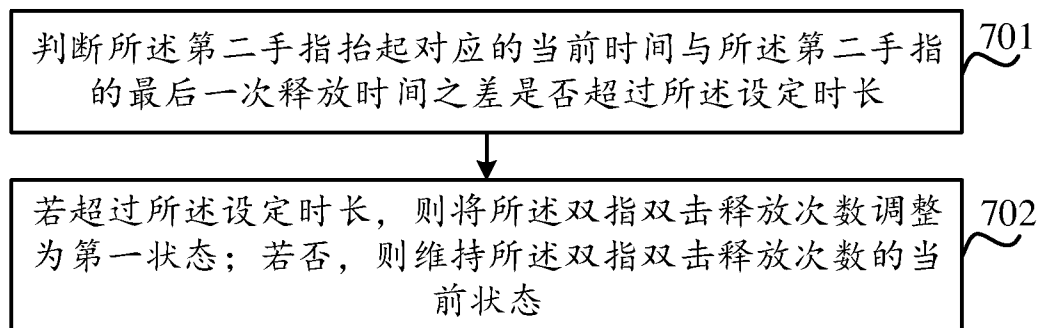


图 7

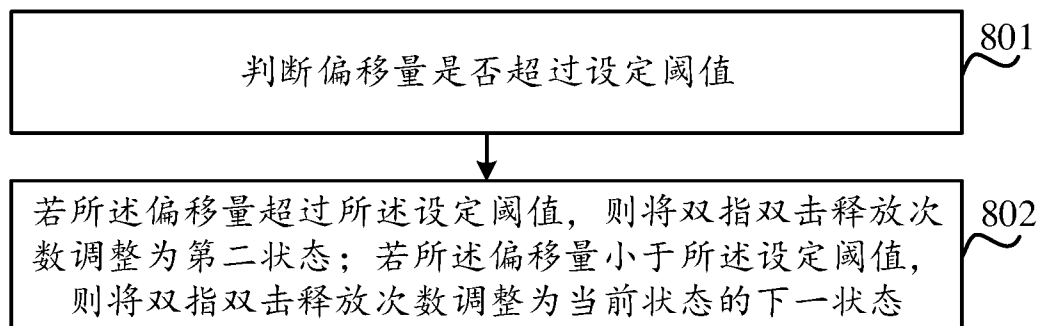


图 8

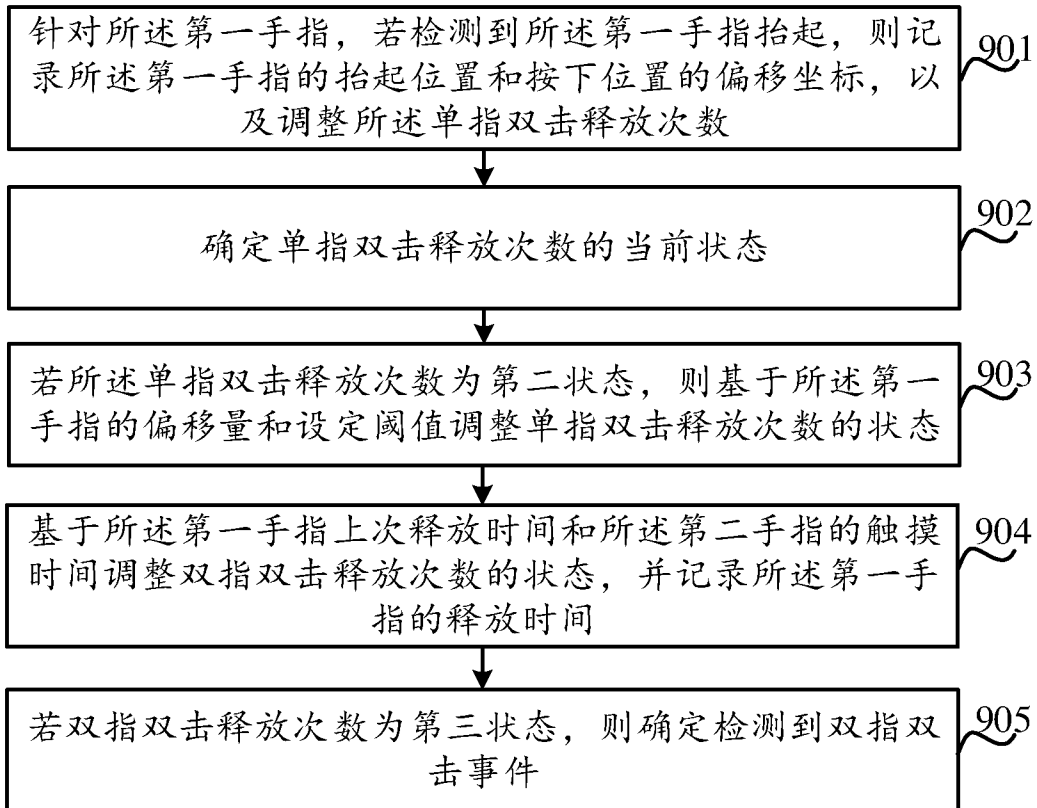


图 9

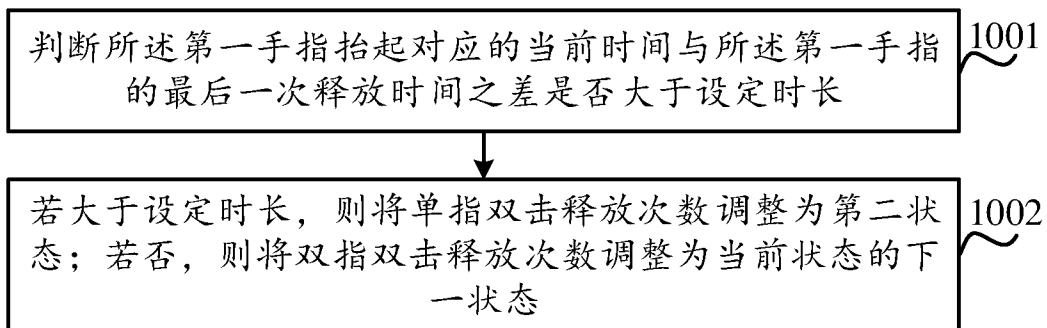


图 10

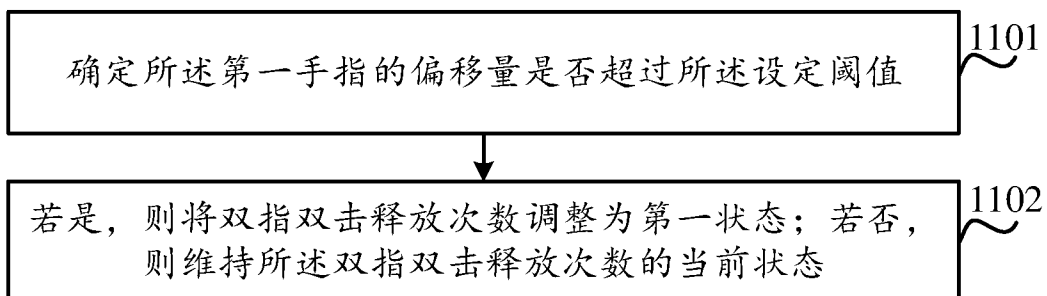


图 11

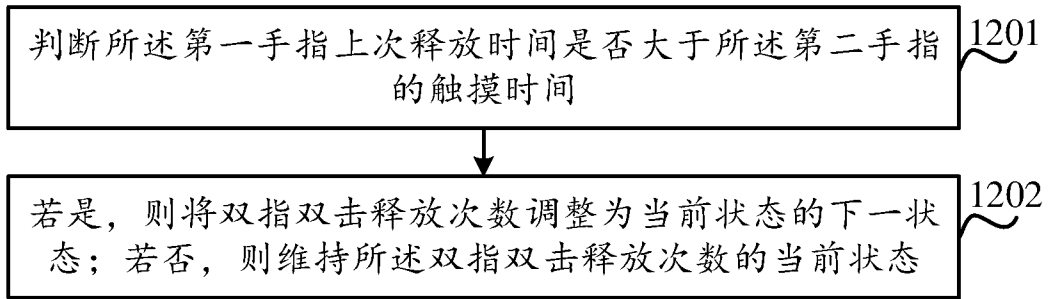


图 12

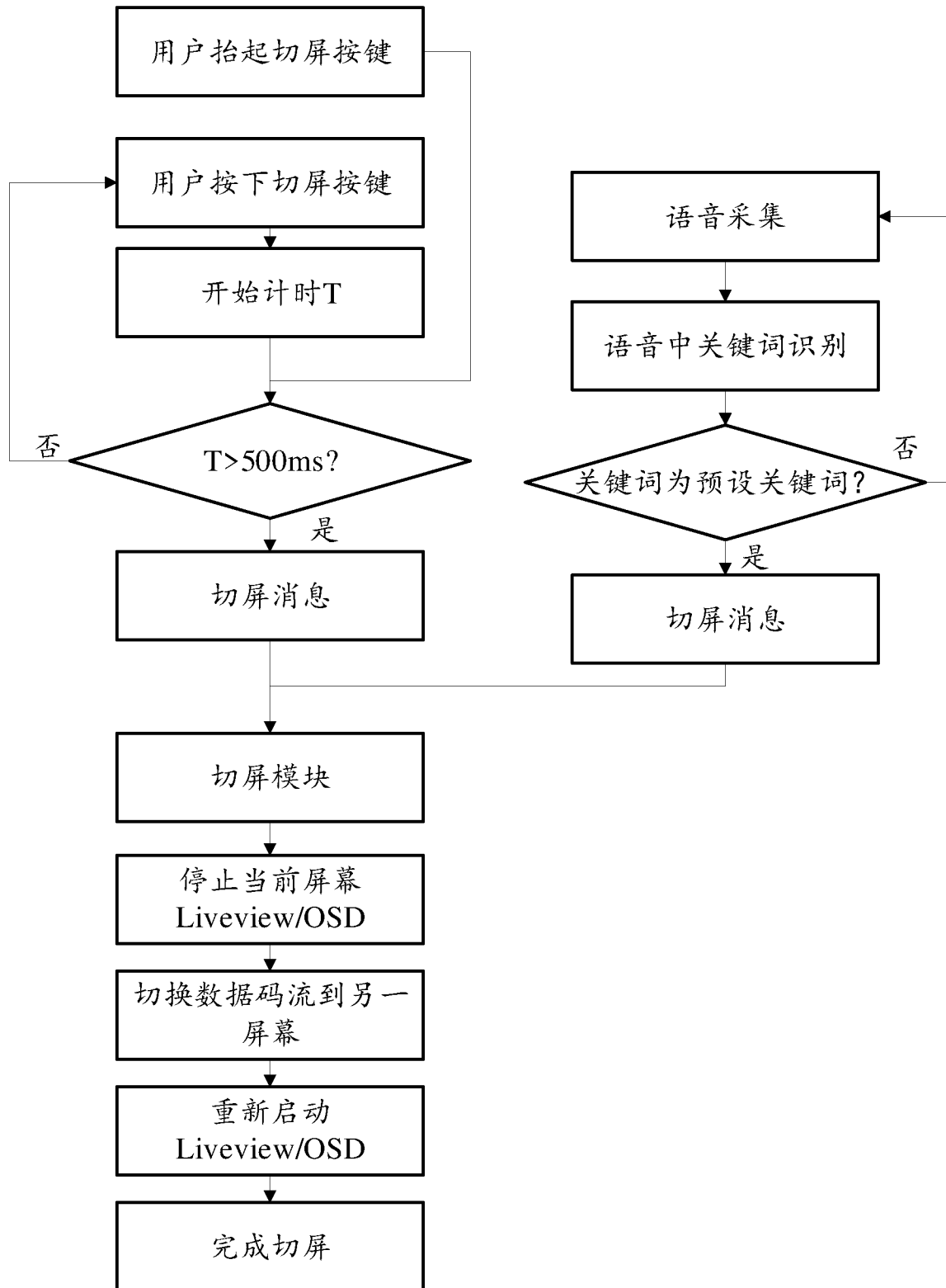


图 13

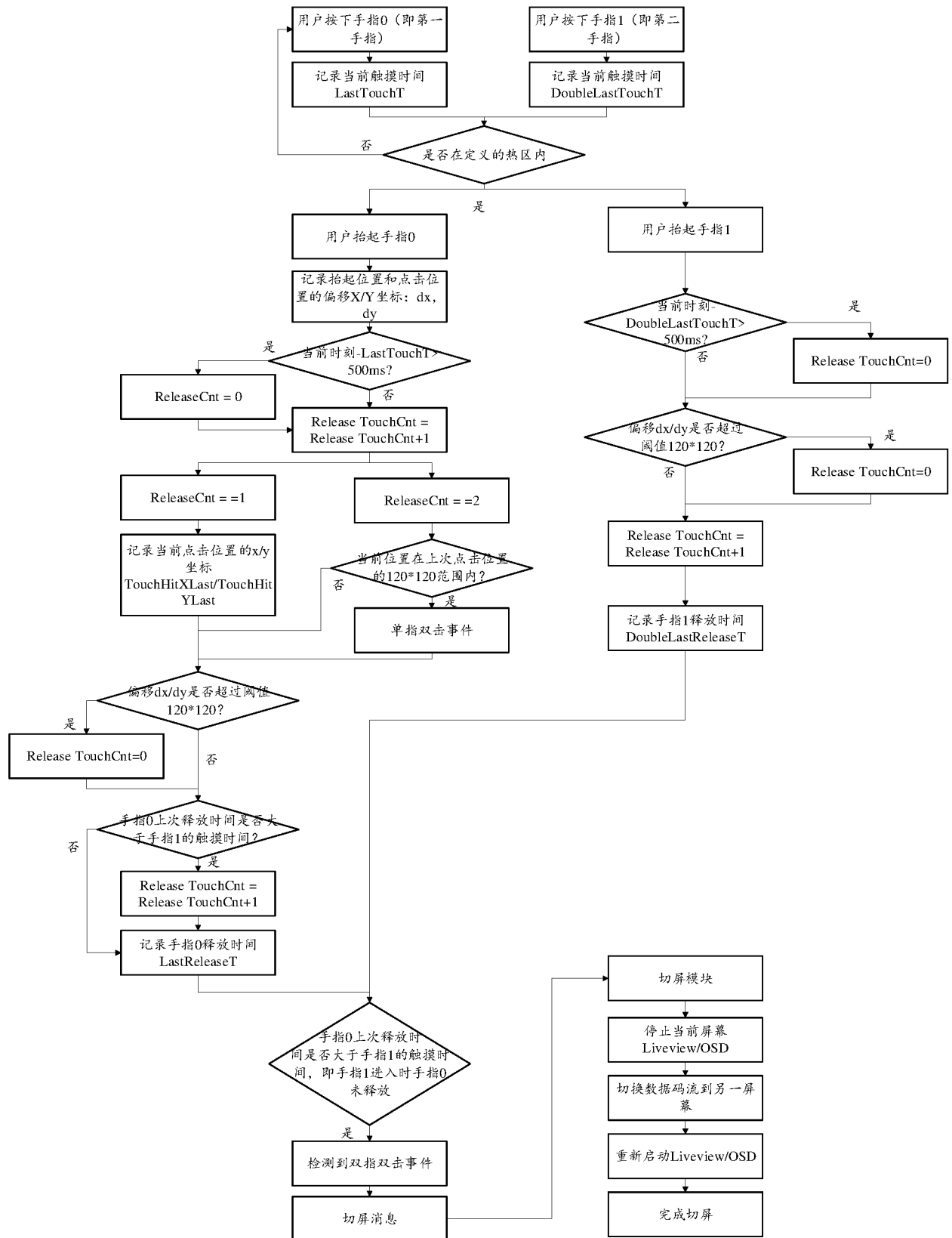


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/084713

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/14(2006.01)i; G06F 3/0484(2013.01)i; G06F 3/0488(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)

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, CNKI, CNPAT, IEEE: 屏幕, 双屏, 切换, 触屏, 手势, 手指, 点击, 语音, 显示, 第一, 第二, 无人机, 飞行, screen, double, switch, toggle, cutting screen, gesture, finger, tip, voice, display, first, second, unmanned aerial vehicle, unmanned drone, flight, fly

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109426408 A (ZTE CORPORATION) 05 March 2019 (2019-03-05) description, paragraphs [0034]-[0057], and figure 5	1-34
X	CN 107678664 A (ZTE CORPORATION) 09 February 2018 (2018-02-09) description, paragraphs [0007]-[0076], and figure 5	1-34
X	CN 109189353 A (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) 11 January 2019 (2019-01-11) description, paragraphs [0022]-[0077]	1-34
A	CN 109618049 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 April 2019 (2019-04-12) entire document	1-34



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

16 January 2020

Date of mailing of the international search report

23 January 2020

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/CN2019/084713

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109426408	A	05 March 2019	WO	2019041978	A1	07 March 2019
CN	107678664	A	09 February 2018	WO	2019041779	A1	07 March 2019
CN	109189353	A	11 January 2019	None			
CN	109618049	A	12 April 2019	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/084713

A. 主题的分类

G06F 3/14(2006.01)i; G06F 3/0484(2013.01)i; G06F 3/0488(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)

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, CNKI, CNPAT, IEEE: 屏幕, 双屏, 切换, 切屏, 手势, 手指, 点击, 语音, 显示, 第一, 第二, 无人机, 飞行, screen, double, switch, toggle, cutting screen, gesture, finger, tip, voice, display, first, second, unmanned aerial vehicle, unmanned drone, flight, fly

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 109426408 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年 3月 5日 (2019 - 03 - 05) 说明书第[0034]-[0057]段、图5	1-34
X	CN 107678664 A (中兴通讯股份有限公司) 2018年 2月 9日 (2018 - 02 - 09) 说明书第[0007]-[0076]段、图5	1-34
X	CN 109189353 A (维沃移动通信有限公司) 2019年 1月 11日 (2019 - 01 - 11) 说明书第[0022]-[0077]段	1-34
A	CN 109618049 A (努比亚技术有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 全文	1-34

☐ 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

2020年 1月 16日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 23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

赵婷

电话号码 86-(10)-53961350

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/084713

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	109426408	A	2019年 3月 5日	W0	2019041978	A1	2019年 3月 7日
CN	107678664	A	2018年 2月 9日	W0	2019041779	A1	2019年 3月 7日
CN	109189353	A	2019年 1月 11日	无			
CN	109618049	A	2019年 4月 12日	无			