

# (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  
2018年6月7日 (07.06.2018)



(10) 国际公布号  
**WO 2018/098912 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**G06F 3/0484** (2013.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/074751
- (22) 国际申请日: 2017年2月24日 (24.02.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201611073867.5 2016年11月29日 (29.11.2016) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 马中骐 (MA, Zhongqi); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区交大东路31号11号楼8层, Beijing 100044 (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, 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,

(54) Title: RECORDING AND PLAYING METHOD FOR SCREEN VIDEO, AND SCREEN RECORDING TERMINAL AND PLAYING TERMINAL

(54) 发明名称: 屏幕录像的录制、播放方法、录屏终端及播放终端

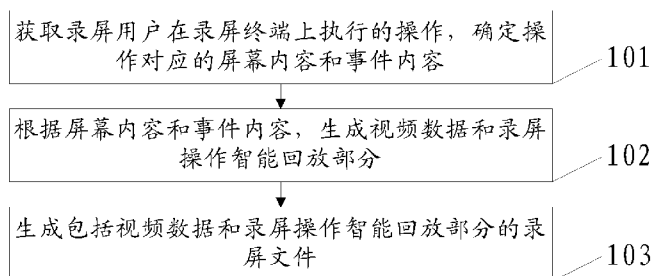


图 2

- 101 Acquiring an operation executed by a screen recording user on a screen recording terminal, and determining screen content and event content corresponding to the operation
- 102 Generating video data and a smart screen recording operation playback part according to the screen content and the event content
- 103 Generating a screen recording file comprising the video data and the screen recording operation playback part

(57) Abstract: A recording and playing method for a screen video, and a screen recording terminal and a playing terminal, relating to the technical field of communications and being able to solve the problem of a mistaken operation caused by other users during the actual usage of a screen recording technology. The recording method comprises: acquiring an operation executed by a screen recording user on a screen recording terminal, and determining screen content and event content corresponding to the operation; generating video data and a smart screen recording operation playback part according to the screen content and the event content; and generating a screen recording file comprising the video data and the smart screen recording operation playback part. The playing method comprises: acquiring a screen recording file; receiving a smart playback instruction; and performing at least one operation according to the smart playback instruction. The present invention is applied to a screen recording terminal and a playing terminal.

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: 一种屏幕录像的录制、播放方法、录屏终端及播放终端, 涉及通信技术领域, 能够解决在录屏技术的实际使用过程中使其他用户产生误操作的问题。该录制方法包括: 获取录屏用户在录屏终端上执行的操作, 确定操作对应的屏幕内容和事件内容; 根据屏幕内容和事件内容, 生成视频数据和录屏操作智能回放部分; 生成包括视频数据和录屏操作智能回放部分的录屏文件。该播放方法包括: 获取录屏文件; 接收智能回放指令; 根据智能回放指令, 执行至少一个操作。适用于录屏终端、播放终端。

## 屏幕录像的录制、播放方法、录屏终端及播放终端

本申请要求于 2016 年 11 月 29 日提交中国专利局、申请号为 201611073867.5、发明名称为“一种移动终端的录屏的方法和设备”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本发明涉及通信技术领域，尤其涉及一种屏幕录像的录制、播放方法、录屏终端及播放终端。

### 背景技术

随着通信技术的飞速发展，用户需要不断学习、掌握新技术，才能使获得更加优质的服务。随着移动终端的普及，使用移动终端的用户在年龄、学习能力等方面往往会存在较大的差距。为了给用户提供更加全面的学习教程以及更加便捷的学习途径，录屏（即录制屏幕录像）技术应运而生。

传统的录屏技术是在录屏过程中，移动终端将屏幕所显示的内容录制成视频，以记录用户在该屏幕上的操作步骤，之后用完成录制的视频指导其他用户完成某些不熟悉或是较为复杂的操作。

考虑到视频的录制过程中，各个操作步骤之间的时间间隔主要由录制视频的用户控制，因此，可能出现用户操作熟练而使完成录制的视频中两个操作步骤之间的时间间隔较短的情形。这样一来，在其他用户观看该视频时，可能因其他用户对各个操作步骤并不了解且操作步骤的整体连贯性较高，而导致其他用户无法掌握整个操作过程。另外，对于繁琐的操作过程而言，完成录制的视频中可能会涉及大量操作步骤，学习能力较差的其他用户很可能也无法熟练掌握整个操作过程。由此可见，虽然录屏技术能够将用户完整的操作步骤呈现给其他用户，但很可能由于其他用户无法掌握整个操作过程而导致其他用户在实际操作过程中出现误操作的情况。

### 发明内容

本发明实施例提供一种屏幕录像的录制、播放方法、录屏终端及播放终端，能够解决在录屏技术的实际使用过程中使其他用户产生误操作的问题。

为达到上述目的，本发明实施例采用如下技术方案：

第一方面，本发明实施例提供一种屏幕录像的录制方法。该方法应用于一种录屏终端，该录制方法包括：获取录屏用户在录屏终端上执行的操作，并确定操作对应的屏幕内容和事件内容，其中，该事件内容至少包括用于表示操作产生的方式；之后根据屏幕内容和事件内容，生成视频数据和录屏操作智能回放部分，其中，该录屏操作智能回放部分至少包括用于表示视频数

据中所有操作对应的屏幕内容和事件内容；最后，生成包括视频数据和录屏操作智能回放部分的录屏文件。

在一种可能的设计中，录屏文件中的录屏操作智能回放部分还可以包括语音辅助位标识。若语音辅助位标识对应的操作在产生过程中存在音频，则可以将语音辅助位标识设置为有效。

第二方面，本发明实施例提供一种录屏终端，该录屏终端可以实现上述方法实施例中所执行的功能，该功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现，该硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。

在一种可能的设计中，该录屏终端的结构中包括处理器和收发器，该处理器被配置为支持该录屏终端执行上述方法中相应的功能。该收发器用于支持该装置与诸如播放终端的其他设备之间的通信。该录屏终端还可以包括存储器，该存储器用于与处理器耦合，其保存该装置必要的程序指令和数据。

第三方面，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述录屏终端所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

第四方面，本发明实施例提供一种屏幕录像的播放方法。该方法应用于一种播放终端，该播放方法包括：获取录屏文件，该录屏文件中至少包括视频数据和录屏操作智能回放部分，其中，录屏操作智能回放部分至少包括用于表示视频数据中至少一个操作对应的屏幕内容和事件内容，上述事件内容至少包括用于表示至少一个操作产生的方式；在接收智能回放指令后，根据智能回放指令，执行至少一个操作，其中，智能回放指令用于触发录屏操作智能回放部分的播放，并在播放终端上执行至少一个操作。

在一种可能的设计中，在接收智能回放指令之后，若播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率不同，则将视频数据中在录屏终端上产生触屏操作的坐标点转化为在播放终端上的指定坐标点，上述录屏终端为生成录屏文件的终端；之后在播放终端上，按照指定坐标点，执行至少一个操作。由此可见，在上述可能的设计中，可以有效规避因录屏终端与播放终端的分辨率不同而引发的操作不一或是误操作问题。也就意味着，对于分辨率相同的播放终端和录屏终端而言，无需进行屏幕适配就可以直接执行至少一个输入事件的事件内容；对于分辨率不同的播放终端和录屏终端而言，在完成屏幕适配之后，只要播放终端与录屏终端的分辨率相同，就可以进行录屏文件的智能回放。

在一种可能的设计中，若上述至少一个操作中包括至少两个操作，那么执行至少一个操作的过程，则可以实现为若播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率相同，则依次执行至少一个操作中的每个操作。由此可见，输入事件是按照一定顺序依次执行的，而无需用户仿照录屏文件中涉及的各个输入事件的事件内容依次完成多个步骤所对应的操作。这样一来，不仅能够降低用户的操作步骤，还能确保各个输入事件依次触发，从而完成整个录屏回放过程。

在一种可能的设计中，执行至少一个操作的过程，还可以依据屏幕内容是否相同，采取不同的实现过程。若当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内

容相同，则执行指定操作；若当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容不同，则进行界面匹配，直至当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容相同后，执行指定操作。

在一种可能的设计中，上述进行界面匹配，直至当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容相同，具体可以实现为：获取产生指定操作的界面中指定区域的显示内容；之后按照指定周期检测当前屏幕内容中是否存在与显示内容相同的区域，并在存在与显示内容相同的区域时，确定当前屏幕内容为产生指定操作的屏幕内容。这样一来，若播放终端仍然沿用在录屏终端上执行相应操作的时间间隔，一旦播放终端的性能较差，则播放终端进行界面跳转或是其他指令处理的过程会比在录屏终端上进行相应操作所消耗的时间更长，那么就可能出现现在播放终端上还未发生相应的界面跳转、或是当前还不存在下一步可执行的操作。因此，为了避免上述情况的出现，在执行每个输入事件的事件内容时，都需要通过确定当前界面是否为产生指定输入事件的界面来完成界面的匹配操作，并在界面匹配成功后，再执行相应操作，从而增加智能回放在实现过程中的成功率，有效规避因两个终端之间存在的性能差异所引发的智能回放失败、或是智能回放终止等问题。

在一种可能的设计中，在获取产生指定操作的界面中指定区域的显示内容之前，该播放方法还可以包括：获取录屏文件中指定操作对应应用的包名和类名；之后根据应用的包名确定指定操作对应的应用，并访问应用；若录屏文件具有访问应用的权限，则再根据类名确定指定操作对应的指定界面，并跳转至指定界面。由此可见，录屏文件是否具有访问该应用的权限，也会影响录屏智能回放过程的成功率，因此，在上述可能的设计中，提供了针对具有访问权限及不具有访问权限这两种情况，所采取的不同实现流程。

在一种可能的设计中，在根据应用的包名确定指定操作对应的应用，并访问应用之后，该播放方法还可以包括：若录屏文件不具有访问应用的权限，则生成提示信息，提示信息用于提示用户开启访问应用的权限；并在录屏文件具有访问应用的权限之后，根据类名确定指定操作对应的指定界面，并跳转至指定界面。由此可见，在开始整个智能回放过程之前，先跳转至指定输入事件对应的界面，这样在启动智能回放之后，播放终端可以直接根据录屏操作智能回放部分所记载的内容，完成至少一个输入事件对应的操作。

在一种可能的设计中，录屏操作智能回放部分还可以包括语音辅助位标识，执行指定操作时，若语音辅助位标识有效，则播放与指定操作对应的音频。考虑到使用智能回放的用户可能为存在视力障碍的用户，为了方便该用户了解整个智能回放所涉及的操作步骤，在上述可能的设计中，录屏文件中还包括语音辅助位标识，播放终端在执行智能回放过程中，能够依据语音辅助位所记载的信息，选择是否播放与正在执行的操作对应的音频，并在需要播放该音频时播放该音频。

在一种可能的设计中，在执行完至少一个操作之后，还可以将当前界面跳转至执行至少一个操作之前的显示界面。这样一来，在执行完至少一个操

作之后，根据用户的需求，还可以将当前界面跳转至至少一个操作之前的显示界面。

第五方面，本发明实施例提供一种播放终端，该播放终端可以实现上述方法实施例中所执行的功能，该功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现，该硬件或软件包括一个或多个上述功能相应的模块。

在一种可能的设计中，该播放终端的结构中包括处理器和收发器，该处理器被配置为支持该播放终端执行上述方法中相应的功能。该收发器用于支持该装置与诸如录屏终端的其他设备之间的通信。该播放终端还可以包括存储器，该存储器用于与处理器耦合，其保存该装置必要的程序指令和数据。

第六方面，本发明实施例提供了一种计算机存储介质，用于储存为上述播放终端所用的计算机软件指令，其包含用于执行上述方面所设计的程序。

相比较于现有技术中由于其他用户无法掌握整个操作过程而导致其他用户在实际操作过程中出现误操作的情况，本发明实施例可以在接收到智能回放指令之后，执行已经获取的录屏文件中的至少一个输入事件的事件内容。由此可见，上述实现过程是由播放终端根据录屏文件执行的，而不需要用户在观看完成录制的视频之后手动完成视屏中所呈现的各个操作步骤。这样一来，就可以简化用户的手动操作过程，从而解决用户因手动操作而产生误操作的问题。

## 附图说明

- 图 1 为本发明实施例提供的一种播放终端显示界面的示意图；
- 图 2 为本发明实施例提供的一种屏幕录像的录制方法流程图；
- 图 3 为本发明实施例提供的一种录屏文件的结构示意图；
- 图 4 为本发明实施例提供的一种录屏终端显示界面的示意图；
- 图 5 为本发明实施例提供的一种屏幕录像的播放方法流程图；
- 图 6 为本发明实施例提供的另一种播放终端显示界面的示意图；
- 图 7 为本发明实施例提供的另一种屏幕录像的播放方法流程图；
- 图 8 为本发明实施例提供的另一种播放终端显示界面的示意图；
- 图 9、图 10、图 11 为本发明实施例提供的另一种屏幕录像的播放方法流程图；
- 图 12 为本发明实施例提供的一种微信显示界面的示意图；
- 图 13、图 14 为本发明实施例提供的另一种屏幕录像的播放方法流程图；
- 图 15 为本发明实施例提供的另一种微信显示界面的示意图；
- 图 16 为本发明实施例提供的一种录屏终端的结构示意图；
- 图 17 为本发明实施例提供的一种播放终端的结构示意图；
- 图 18、图 20 为本发明实施例提供的另一种录屏终端的结构示意图；
- 图 19、图 21 为本发明实施例提供的另一种播放终端的结构示意图。

## 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有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明实施例保护的范围。

本发明实施例可以用于一种终端，该终端录屏终端或是播放终端，具体可以为诸如智能手机、平板电脑等移动终端，或是其他能够执行类似于点击、滑动等操作的终端。其中，录屏终端为生成录屏文件的终端，播放终端则为播放录屏文件的终端。通常情况下，录屏终端与播放终端是两个不同的终端，但也有可能是同一终端。比如，不同用户在同一终端上分别完成录屏文件的生成及播放功能，或是，同一用户使用同一终端为不同用户演示相同操作的过程。

例如，如图 1 所示，为播放终端一种可能的显示界面在执行不同操作时的变化情况。在该显示界面上，用户可以通过点击操作来获取其他用户发送的录屏文件、或是播放终端本地存储的录屏文件、或是播放终端通过网络等途径从数据库、网络侧设备上获取的录屏文件。其中，点击操作具体可以为单击、双击、或是一定频率和/或一定次数的点击操作、和/或是一定按压力度的点击操作，在此不做限定。另外，对于获取录屏文件的方式也不仅限于上述点击操作的方式，还可以为诸如拖动、滑动等其他实现方式，在此不做限定。之后，在该显示界面上可以通过弹出对话框和/或播放提示音等方式询问用户是否需要启动智能回放功能，其中，在图 1 中仅示出了弹出对话框的情况。若播放终端接收到用户试图进行智能回放的指令，比如，如图 1 所示，在弹出的对话框中，用户通过点击操作触发智能回放功能，则播放终端可以在录屏文件的实际分辨率与播放终端的分辨率相同的情况下，执行至少一个输入事件的事件内容，即录屏文件中记载的至少一个操作，从而完成整个录屏文件或是部分录屏文件的智能回放过程。

需要说明的是，上述实现方式仅为一种可能的实现方式，播放终端的显示界面的呈现情况也同样是作为示例性的情况之一。在后文中，还会呈现播放终端的其他可能的显示方式，但不仅限于本发明实施例所提及的这几种显示方式。

本发明实施例提供一种屏幕录像的录制方法，该方法应用于一种录屏终端，如图 2 所示，该方法具体包括：

步骤 101、获取录屏用户在录屏终端上执行的操作，确定操作对应的屏幕内容和事件内容。

其中，事件内容至少包括用于表示操作产生的方式。

用户在录屏终端上执行操作的过程中，每当用户执行一次操作，则录屏终端获取本次触发操作时用户的执行动作，即事件内容，同时，获取当前界面的显示情况，即屏幕内容。在后文中会对事件内容和屏幕内容进行更加详细的说明，在此不做赘述。

步骤 102、根据屏幕内容和事件内容，生成视频数据和录屏操作智能回放

部分。

其中，录屏操作智能回放部分至少包括用于表示视频数据中所有操作对应的屏幕内容和事件内容。

步骤 103、生成包括视频数据和录屏操作智能回放部分的录屏文件。

如图 3 所示，为录屏文件的组成示意图，以及录屏文件中录屏操作智能回放部分的组成示意图。需要说明的是，图 3 所示的内容仅为一种可能的实现方式，组成录屏文件或是录屏操作智能回放部分所涉及的各部分内容可以按照如图 3 所示的方式排列，或是按照其他组合方式进行排列，对于各部分内容所处位置，在本发明实施例中不做限定。

在图 3 中，录屏文件中不仅包括视频数据和录屏操作智能回放部分，还包括媒体元信息。其中，媒体元信息用于记载录屏终端在录制屏幕录像时，诸如麦克风 (microphone, MIC) 等采集音频信息的设备接收到的信息；视频数据用于记载录制屏幕录像时录屏终端的屏幕上呈现的内容；录屏操作智能回放部分用于记载每个输入事件以及每个输入事件对应的屏幕内容，其中，输入事件至少包括事件内容。

比如，如图 4 所示为用户在录屏终端上进行录屏时录屏终端的显示界面示意图。图 4 所表示的操作流程为录屏终端最初显示的界面为微信的显示界面，用户单击显示界面中右上角的“+”，之后弹出菜单栏，用户单击“添加朋友”。在上述过程中，共涉及两个用户操作，即单击“+”和单击“添加朋友”。以图 3 所示的录屏文件组成为例，录屏操作智能回放部分中包括两个输入事件，即第一输入事件和第二输入事件。其中，第一输入事件在第二输入事件之前产生，第一输入事件和第二输入事件的事件内容都为单击操作。第一输入事件对应的屏幕内容则为微信的显示主界面，如图 4 中左边所示的显示界面；第二输入事件对应的屏幕内容则为弹出菜单栏的显示界面，如图 4 中右边所示的显示界面。

另外，在本发明实施例中，输入事件还可以包括语音辅助位，当前终端可以根据语音辅助位标识确定是否需要播放该事件内容对应的音频，具体实现方式请参见后文，在此不做赘述。

采用上述实现方式生成的录屏文件在播放终端上进行播放时，不仅可以沿用背景技术中描述的供用户观看的播放模式，还可以直接代替用户完成录屏文件中所记载的部分或是全部输入事件。采用本发明实施例所提供的方案生成的录屏文件，能够针对每一个输入事件分别记录该输入事件的事件内容及产生该输入事件对应的屏幕内容，这样在后续进行智能回放时，就能够有效还原录屏时执行的各个操作。

考虑到使用智能回放的用户可能为存在视力障碍的用户，为了方便该用户了解整个智能回放所涉及的操作步骤，在本发明实施例的一种实现方式中，正如图 3 所示，录屏操作智能回放部分还包括语音辅助位标识。若语音辅助位标识对应的操作在产生过程中存在音频，则将语音辅助位标识设置为有效。比如，若第一个输入事件存在对应的音频，即用户对第一个输入事件进行描

述、解释、或是该操作本身会触发录屏终端产生一段音频，那么为了在智能回放过程中有效还原该音频，则可以将第一个输入事件的语音辅助位设置为有效。需要说明的是，考虑到一般情况下录屏操作智能回放部分中仅有一小部分输入事件会涉及到对应的音频，因此，在本发明实施例中，默认语音辅助位无效，如果需要语音辅助位则在产生相应操作时进行设置。

在录屏终端上生成录屏文件之后，一旦用户需要，则可以通过网络等途径获取录屏文件，之后在播放终端上根据自身需求运行。本发明实施例提供一种屏幕录像的播放方法，该方法应用于一种播放终端，如图 5 所示，该方法具体包括：

步骤 201、获取录屏文件。

其中，录屏文件中至少包括视频数据和录屏操作智能回放部分，录屏操作智能回放部分至少包括用于表示视频数据中至少一个操作对应的屏幕内容和事件内容，事件内容至少包括用于表示至少一个操作产生的方式。

步骤 202、接收智能回放指令。

其中，智能回放指令用于触发录屏操作智能回放部分的播放，并在播放终端上执行至少一个操作。

一旦接收到智能回放指令，那么无论当前已经播放了一段视频数据，还是当前还未播放录屏文件中的任何内容，从即将产生的输入事件开始，则按照录屏操作智能回放部分执行。也就意味着，执行智能回放的时机可以从第一个输入事件开始，或是从第二至最后一个中的任意一个输入事件开始，具体从哪个输入事件开始主要取决于接收到智能回放指令的时间。或者，用户或是工作人员可以提前设置在接收到智能回放指令后的第几个输入事件开始实现智能回放，具体实现智能回放的时机在此不做限定。

若录屏文件为录屏终端向播放终端发送的文件，那么播放终端能够以悬浮窗按钮的形式、或是组合件的方式、或是其他可用于选取从录屏终端传送过来的录屏文件的形式，提示用户输入智能回放指令。当然，播放终端也可以不为用户提供任何提示，完全由用户自主输入智能回放指令，以触发录屏文件的回放过程。

例如，如图 6 所示，为播放终端以悬浮窗按钮的形式呈现播放录屏文件的选项的实现方式。在用户触碰悬浮窗按钮中用于表示播放录屏文件的区域时，播放终端的显示界面上会弹出一个供用户选择播放类型的对话框。用户可以通过点击操作，以选择按照传统方式进行录屏文件的普通回放，或是采取本发明实施例中提到的实现方式，即智能回放。若用户试图选择普通回放，那么弹出的对话框还可以为用户提供多种播放软件的选项供用户选择。若最初用户选择了普通回放，且用户已经完成了最初的几个输入事件对应的操作，那么用户可以在普通回放中途切换播放方式，即将普通回放转换为智能回放。比如，用户依旧可以通过该悬浮窗按钮中的选项完成上述切换功能。

步骤 203、根据智能回放指令，执行至少一个操作。

本发明实施例可以在接收到智能回放指令之后，执行已经获取的录屏文

件中的至少一个输入事件的事件内容。由此可见，上述执行至少一个输入事件的事件内容的过程是由播放终端根据录屏文件执行的，而不需要用户在观看完成录制的视频之后手动完成视频中所呈现的各个操作步骤。这样一来，就可以简化用户的手动操作过程，从而解决用户因手动操作而产生误操作的问题。

为了提高播放终端通过智能回放执行一套操作流程的成功率，在本发明实施例的一个实现方式中，对于播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率不同的情况，还可以进行屏幕适配。因此，在如图 5 所示的实现方式的基础上，还可以实现为如图 7 所示的实现方式。其中，在执行完步骤 202 接收智能回放指令，还可以执行步骤 204 和步骤 205；步骤 203 根据智能回放指令，执行至少一个操作，则可以具体实现为步骤 2031：

步骤 204、若播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率不同，则将视频数据中在录屏终端上产生触屏操作的坐标点转化为在播放终端上的指定坐标点。

其中，录屏终端为生成录屏文件的终端。

若录屏文件中包括了录屏终端的分辨率，那么播放终端可以直接从录屏文件中获取录屏终端的分辨率，或者，播放终端可以根据录屏文件中视频数据的分辨率情况确定录屏终端的分辨率，之后从本地获取播放终端的分辨率。需要说明的是，获取分辨率的方式不仅限于上述实现方式，还可以为其他能够提取到分辨率信息的手段，在此不做限定。另外，上述分辨率具体可以指播放终端的屏幕分辨率以及录屏终端的屏幕分辨率。

在本发明实施例中，可以将播放终端的显示界面、录屏终端的显示界面分别作为坐标平面，并分别在这两个坐标平面中建立各自的坐标系。在两个坐标系建立完之后，播放终端可以将产生触屏操作的坐标点与录屏终端对应的坐标系之间的关系，映射为需要在播放终端的显示界面上产生触屏操作的坐标点与播放终端对应的坐标系之间的关系，并依据该关系以及播放终端对应的坐标系，确定需要在播放终端的显示界面上产生触屏操作的坐标点，从而完成上述坐标点转化过程，即得到指定坐标点。

录屏终端和播放终端的分辨率虽然不同，但是为了提高录屏回放时的准确率，可以采取同样的方式在不同终端上建立坐标系。比如，如图 8 所示，对于录屏终端而言，以显示屏的左下角为原点，沿着显示屏的底边建立 x 轴，并将底边从左至右的方向作为 x 轴的正方向；同理，以沿者显示屏的左边建立 y 轴，并将左边从下至上的方向作为 y 周的正方向。之后，将左边等分为 10 份，并将底边等分为 5 份，从而完成基于录屏终端，完成显示屏的直角坐标系的建立。采用相同的方式，在播放终端上建立基于播放终端显示屏的直角坐标系。如图 8 所示，录屏时，用户在录屏终端上所执行的触摸操作的位置所对应的有效区域为 4 条虚线经交叉后所构成的四边形区域。需要说明的是，虽然触摸操作并未充实整个四边形区域，但考虑到显示屏的敏感度，只要触摸操作产生在该四边形区域中的椭圆形区域内，即可触发相应操作，并且，只要确保产生点击操作的位置完全落在该四边形区域内，即可保证产生

点击操作的位置中大部分区域落在该椭圆形区域内，从而触发相应操作，因此，虽然录屏终端与播放终端各自直角坐标系的单位距离不同，但只要处于整个显示屏的同一相对位置，即可准确触发相应操作。比如，在录屏终端中，该四边形区域为以坐标点 $(1, 9)$ 、 $(1, 7)$ 、 $(3, 7)$ 和 $(3, 9)$ 作为顶点所构成的区域；那么，在播放终端中，对应的四边形区域同样也是为以坐标点 $(1, 9)$ 、 $(1, 7)$ 、 $(3, 7)$ 和 $(3, 9)$ 作为顶点所构成的区域，如图8所示。由此可见，图8中若产生操作的位置位于播放终端所示的产生点击操作的位置，则无法成功在播放终端触发诸如界面跳转、菜单弹出等功能。

需要说明的是，建立坐标系的方式不仅限于如图8所示的实现方式，比如，原点的位置可以设置在录屏终端的任意位置，只要保证录屏终端的原点与播放终端的原点在各自显示屏上的相对位置关系不变即可。其中，相对位置关系，可以用原点到各个边的距离来衡量，或是采用其他能够表明相对位置关系的方式来衡量，在此不做限定。再比如，位于录屏终端和播放终端上的坐标系中的单位长度可以相同或不同。其中，对于单位长度相同的情况而言，可以结合两个显示屏处于同一位置的边之间的比例，确定两个坐标系之间的相对关系，从而根据录屏终端上的某一点确定对应于播放终端上的某一点；对于单位长度不同的情况而言，则可能出现类似于如图8所示的两个x轴和y轴被划分的单位长度数量相同的情况，同样也可能出现两个x轴、y轴被划分的单位长度数量都不同或是部分相同的情况，即仅有x轴被划分的段数一样或是仅有y轴被划分的段数一样，但是，体现相对位置关系的方式与单位长度相同的情况一致，在此不做赘述。另外，坐标系也不仅限于直角坐标系，还可以为其他类型的坐标系，在此不一一赘述。并且，除了可以用点坐标表示所处位置，还可以用向量或是其他形式进行表示。

需要说明的是，转化方式不仅限于上述实现方式，还可以为其他能够完成坐标点转化的实现方式，在此不做限定。

步骤205、在播放终端上，按照指定坐标点，执行至少一个操作。

步骤2031、若播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率相同，则根据智能回放指令，执行至少一个操作。

在完成坐标点的转化过程之后，录屏文件中所涉及的每个输入事件的事件内容也就可以在播放终端对应的位置上完成，即如图8所示播放终端显示界面中的椭圆形区域内，这样一来，播放终端就可以按照指定坐标点，在播放终端的显示界面上完成至少一个输入事件的事件内容。

本发明实施例通过屏幕适配的方式，可以避免终端之间因分辨率不同而引发的无法触发相应功能的问题。在本发明实施例中，对于分辨率相同的播放终端和录屏终端而言，无需进行屏幕适配就可以直接执行至少一个输入事件的事件内容；对于分辨率不同的播放终端和录屏终端而言，在完成屏幕适配之后，只要播放终端与录屏终端的分辨率之间能够成功进行等比映射，那么就可以进行录屏文件的智能回放。由此可见，上述实现方式可以有效规避因录屏终端与播放终端的分辨率不同而引发的操作不一或是误操作问题。

在本发明实施例的一个实现方式中，输入事件的数量可以为一个或是多个，若输入事件的数量为多个，那么需要依次执行至少一个输入事件中每个输入事件对应操作。因此，在如图 5 或图 7 所示的实现方式的基础上，以图 5 为例，还可以实现为如图 9 所示的实现方式。其中，步骤 203 根据智能回放指令，执行至少一个操作，可以具体实现为步骤 2032：

步骤 2032、若播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率相同，则依次执行至少一个操作中的每个操作。

以图 3 所示的录屏文件为例，依次执行至少一个输入事件的事件内容具体为：在播放终端上执行第一个输入事件的事件内容，并在该事件内容执行完之后，执行第二个输入事件的事件内容，同理，直至执行完最后一个输入事件的事件内容，或是在播放终端接收到终止智能回放的指令后，停止在当前执行的操作或是执行完当前操作后停止。

考虑到录屏终端与播放终端在性能上可能有所不同，也就意味着，录屏终端与播放终端在诸如界面跳转、菜单弹出等过程中的反应时间不同，而这种时间上的延迟也可能会造成误操作。因此，在执行至少一个操作的过程中，还需要考虑界面之间的匹配关系，并仅当两个界面相同时才能继续执行相应操作，因此，在如图 5、图 7、图 9 所示的实现方式的基础上，以图 5 为例，还可以实现为如图 10 所示的实现方式。其中，步骤 203 根据智能回放指令，执行至少一个操作，可以具体实现为步骤 301 和步骤 302：

步骤 301、若当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容相同，则执行指定操作。

步骤 302、若当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容不同，则进行界面匹配，直至当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容相同后，执行指定操作。

在本发明实施例中，指定操作可以为当前要执行的操作，即至少一个操作中的任意一个操作。也就意味着，在执行每个输入事件之前，都需要对录屏时的屏幕内容与当前的屏幕内容是否相同进行判断，并仅当内容相同时再执行相应操作。

在本发明实施例中，判断当前界面与产生指定输入事件的界面是否相同的过程中，可以根据在两个界面中指定区域的显示内容是否相同确定这两个界面是否相同。因此，在如图 10 所示的实现方式的基础上，还可以实现为如图 11 所示的实现方式。其中，步骤 302 可以具体实现为步骤 3021 至步骤 3023：

步骤 3021、若当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容不同，则获取产生指定操作的界面中指定区域的显示内容。

步骤 3022、按照指定周期检测当前屏幕内容中是否存在与显示内容相同的区域，并在存在与前述显示内容相同的区域时，确定当前屏幕内容为产生指定操作的屏幕内容。

其中，指定周期可以为预设的固定时间间隔，或是实时检测，或是不规则的预设时间间隔。指定周期可以依据用户需求设置为较长或是较短的时间，具体可以由用户根据历史数据或是经验值预先设定，比如，在指定周期被设

置为较短的时间时，上述检测过程可以被视为实时监测，从而减少匹配过程的时间浪费，但这样一来则会造成过度的资源浪费，因此，用户可以选择将指定周期设置为一个长度适宜的时长。

步骤 3023、执行指定操作。

例如，如图 12 所示，以微信的显示界面为例，虚线框圈出的部分可以被视为该显示界面中指定区域的显示内容，若当前界面与产生指定输入事件的界面中虚线框圈出的部分相同，则认为当前界面为产生指定输入事件的界面。需要说明的是，在本发明实施例中，通常将显示界面中固定用户界面的内容作为比对的依据。这样即便播放终端与录屏终端的种类、型号等存在差别，也可以完成上述界面是否相同的判断过程。其中，在图 12 中，被虚线框圈出的部分为微信的显示界面中固定用户界面的内容，也就是在任何终端上显示时都会呈现的内容。

由此可见，为了避免终端性能上存在差异而引发的在指定终端上执行两个相邻的输入事件的时间间隔与在当前终端上执行该两个相邻的输入事件的时间间隔不同的问题，在执行每个输入事件的事件内容时，都需要进行匹配操作，并在界面匹配成功后，再执行相应事件内容，从而增加智能回放在实现过程中的成功率，有效规避因两个终端之间存在的性能差异所引发的智能回放失败、或是智能回放终止等问题。

考虑到在选择智能回放时，播放终端的当前显示界面可能与指定输入事件的界面不同，为了快速确定产生指定输入事件的界面，在本发明实施例的一个实现方式中，播放终端可以根据应用的包名、类名，找到正在运行的该应用，或是找到未启动的该应用，在启动该应用后，依据该类名找到该应用中的某一特定显示界面，从而实现跳转至该指定输入事件的界面。因此，在如图 11 所示的实现方式的基础上，还可以实现为如图 13 所示的实现方式。其中，在执行步骤 3021 中获取产生指定操作的界面中指定区域的显示内容之前，还需要先跳转到指定界面，因此，步骤 3021 可以具体实现为步骤 401 至步骤 405：

步骤 401、若当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容不同，则获取录屏文件中指定操作对应应用的包名和类名。

步骤 402、根据应用的包名确定指定操作对应的应用，并访问应用。

步骤 403、若录屏文件具有访问应用的权限，则根据类名确定指定操作对应的指定界面，并跳转至指定界面。

步骤 404、若录屏文件不具有访问应用的权限，则生成提示信息。

其中，提示信息用于提示用户开启访问应用的权限。

步骤 405、在录屏文件具有访问应用的权限之后，则根据类名确定指定操作对应的指定界面，并跳转至指定界面。

本发明实施例可以在开始整个智能回放过程之前，先跳转至指定输入事件对应的界面，即跳转至指定输入事件的指定操作产生的界面，也就是上述指定界面，这样在启动智能回放之后，播放终端可以直接根据录屏操作智能

回放部分所记载的内容，完成至少一个输入事件的事件内容。

考虑到使用智能回放的用户可能为存在视力障碍的用户，为了方便该用户了解整个智能回放所涉及的操作步骤，在本发明实施例的一个实现方式中，录屏智能操作回放部分还包括语音辅助位标识，播放终端在执行智能回放过程中，能够依据语音辅助位所记载的信息，选择是否播放与正在执行的指定操作对应的音频，并在需要播放该音频时播放该音频。因此，在如图 10、图 11、图 13 所示的实现方式的基础上，以图 10 为例，还可以实现为如图 14 所示的实现方式。其中，在执行完步骤 202 接收智能回放指令之后，还可以执行步骤 303：

步骤 303、若语音辅助位标识有效，则在执行指定操作时播放与指定操作对应的音频。

例如，若语音辅助位标识为 1，则认为语音辅助位标识有效，则在执行指定输入事件的指定事件内容时，播放指定事件内容对应的音频，以告知用户当前正在执行的操作；若语音辅助位标识为 0，则认为语音辅助位标识无效，则仅执行指定输入事件的指定事件内容，即执行指定操作，并不播放指定操作对应的音频。

需要说明的是，在录屏终端录制屏幕录像的过程中，可以通过长按电源键、或长按音量键等方式触发录屏过程。在录屏过程开始之后，用户可以通过在播放终端上完成一系列操作以实现相应功能。

以微信中的付款过程为例，如图 15 所示，为完整的付款流程。在当前界面为微信的显示界面时，用户点击显示界面右上角的“+”按钮，并选择“收付款”选项，在跳转至收付款界面之后，触碰用于表示付款操作的区域，之后跳转至输入付款密码的界面。在当前终端获取录屏文件，并执行完智能回放过程之后，当前显示界面同样为输入付款密码的界面。

需要说明的是，在执行完至少一个操作之后，根据用户的需求，还可以将当前界面跳转至至少一个操作之前的显示界面。以图 15 为例，则在完成付款操作后，将支付界面直接跳转至微信主界面。

可以理解的是，录屏终端、播放终端等为了实现上述功能，其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤，本发明实施例能够以硬件或硬件和计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明实施例的范围。

本发明实施例可以根据上述方法示例对录屏终端、播放终端等进行功能模块的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能模块，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。需要说明的是，本发明实施例中对模块的划分是示意性的，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可

以有另外的划分方式。

在采用对应各个功能划分各个功能模块的情况下，图 16 示出了上述实施例中涉及的录屏终端的一种可能的结构示意图，录屏终端 50 包括：获取模块 51、确定模块 52、生成模块 53 和设置模块 54。获取模块 51 用于支持录屏终端 50 执行图 2 中步骤 101 的获取操作；确定模块 52 用于支持录屏终端 50 执行图 2 中步骤 101 的确定操作；生成模块 53 用于支持录屏终端 50 执行图 2 中的步骤 102 和步骤 103；设置模块 54 用于支持录屏终端 50 逐步生成录屏操作智能回放部分、录屏文件的过程。其中，上述方法实施例涉及的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

图 17 示出了上述实施例中涉及的播放终端的一种可能的结构示意图，播放终端 60 包括：获取模块 61、接收模块 62、执行模块 63、转化模块 64、访问模块 65、生成模块 66、播放模块 67 和恢复模块 68。获取模块 61 用于支持播放终端 60 执行图 5、图 7、图 9、图 10、图 11、图 13、图 14 中的步骤 201，图 11 中的步骤 3021，图 13 中的步骤 401；接收模块 62 用于支持播放终端 60 执行图 5、图 7、图 9、图 10、图 11、图 13、图 14 中的步骤 202；执行模块 63 用于支持播放终端 60 执行图 5 中的步骤 203，图 7 中的步骤 2031 和步骤 205，图 9 中的步骤 2032，图 10 中的步骤 301 和步骤 302，图 11 中的步骤 301、步骤 3021 至步骤 3023，图 13 中的步骤 301、步骤 403、步骤 405、步骤 3022 和步骤 3033，图 14 中的步骤 301 和步骤 302；转化模块 64 用于支持播放终端 60 执行图 7 中的步骤 204；访问模块 65 用于支持播放终端 60 执行图 13 中的步骤 402；生成模块 66 用于支持播放终端 60 执行图 13 中的步骤 404；播放模块 67 用于支持播放终端 60 执行图 14 中的步骤 303；恢复模块 68 用于支持播放终端 60 在执行完至少一个操作之后跳转至执行前的界面。其中，上述方法实施例涉及的所有相关内容均可以援引到对应功能模块的功能描述，在此不再赘述。

在采用集成的单元的情况下，图 18 示出了上述实施例中涉及的录屏终端 70 的一种可能的结构示意图。录屏终端 70 包括：通信单元 71 和处理单元 72。通信单元 71 用于支持录屏终端 70 执行图 2 中步骤 101 的获取操作，还用于支持录屏终端 70 与诸如播放终端等其他设备之间的通信，或是用于采集用户触发的相应指令等；处理单元 72 用于支持录屏终端 70 执行图 2 中步骤 101 的确定操作、步骤 102 和步骤 103，及逐步生成录屏操作智能回放部分、录屏文件的过程，和/或用于本文所描述的技术的其它过程。另外，录屏终端 70 还可以包括存储单元 73，用于存储基站程序代码和数据。

图 19 示出了上述实施例中涉及的播放终端 80 的一种可能的结构示意图。播放终端 80 包括：通信单元 81 和处理单元 82。通信单元 81 用于支持播放终端 80 执行图 5、图 6、图 9、图 10、图 11、图 13、图 14 中步骤 201 和步骤 202，图 11 中步骤 3021，图 13 中步骤 401，还用于支持播放终端 80 与诸如录屏终端等其他设备之间的通信，或是用于采集用户触发的相应指令等；处理单元 82 用于支持播放终端 80 执行图 5 中步骤 203，图 7 中步骤 2031、

步骤 203 和步骤 205, 图 9 中步骤 2032, 图 10、图 11、图 13 中步骤 301, 图 10、图 14 中步骤 302, 图 11、图 13 中步骤 3022 和步骤 3023, 图 13 中步骤 402 至步骤 405, 图 14 中步骤 303, 及逐步生成录屏操作智能回放部分、录屏文件的过程, 和/或用于本文所描述的技术的其它过程。另外, 播放终端 80 还可以包括存储单元 83, 用于存储基站程序代码和数据。

其中, 录屏终端和播放终端中的处理单元可以实现为处理器或控制器, 例如可以是中央处理器 (Central Processing Unit, CPU), 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、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本发明实施例公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框, 单元和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合, 例如包含一个或多个微处理器组合, DSP 和微处理器的组合等等。录屏终端和播放终端中的通信单元可以实现为收发器、收发电路或通信接口等。录屏终端和播放终端中的存储单元可以实现为存储器。

对于录屏终端而言, 若通信单元 71 的功能由收发器实现, 处理单元 72 的功能由处理器实现, 存储单元 73 的功能由存储器实现, 那么, 本发明实施例所涉及的录屏终端 100 可以如图 20 所示。参阅图 20 所示, 该录屏终端 100 包括: 处理器 11、收发器 12、存储器 13 以及总线 14。其中, 处理器 11、收发器 12 及存储器 13 通过总线 14 相互连接。

对于播放终端而言, 若通信单元 81 的功能由收发器实现, 处理单元 82 的功能由处理器实现, 存储单元 83 的功能由存储器实现, 那么, 本发明实施例所涉及的播放终端 200 可以如图 21 所示。参阅图 21 所示, 该播放终端 200 包括: 处理器 21、收发器 22、存储器 23 以及总线 24。其中, 处理器 21、收发器 22 及存储器 23 通过总线 24 相互连接。

上述总线 14、总线 24 可以是外设部件互连标准 (Peripheral Component Interconnect, PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture, EISA) 总线等。所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 20、图 21 中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

结合本发明实施例公开内容所描述的方法或者算法的步骤可以硬件的方式来实现, 也可以是由处理器执行软件指令的方式来实现。软件指令可以由相应的软件模块组成, 软件模块可以被存放于随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、闪存、只读存储器 (Read Only Memory, ROM)、可擦除可编程只读存储器 (Erasable Programmable ROM, EPROM)、电可擦可编程只读存储器 (Electrically EPROM, EEPROM)、寄存器、硬盘、移动硬盘、只读光盘 (CD-ROM) 或者本领域熟知的任何其它形式的存储介质中。一种示例性的存储介质耦合至处理器, 从而使处理器能够从该存储介质读取信息, 且可向该存储介质写入信息。当然, 存储介质也可以是处理器的组成部分, 或

者，处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于核心网接口设备中。

本领域技术人员应该可以意识到，在上述一个或多个示例中，本发明实施例所描述的功能可以用硬件、软件、固件或它们的任意组合来实现。当使用软件实现时，可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质，其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

以上所述的具体实施方式，对本发明实施例的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明实施例的技术方案的基础之上，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本发明实施例的保护范围之内。

## 权利要求书

1、一种屏幕录像的录制方法，其特征在于，所述方法应用于一种录屏终端，所述方法包括：

获取录屏用户在所述录屏终端上执行的操作，确定所述操作对应的屏幕内容和事件内容，所述事件内容至少包括用于表示所述操作产生的方式；

根据所述屏幕内容和所述事件内容，生成视频数据和录屏操作智能回放部分，所述录屏操作智能回放部分至少包括用于表示所述视频数据中所有操作对应的屏幕内容和事件内容；

生成包括所述视频数据和所述录屏操作智能回放部分的录屏文件。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述录屏操作智能回放部分还包括语音辅助位标识，所述方法还包括：

若所述语音辅助位标识对应的操作在产生过程中存在音频，则将所述语音辅助位标识设置为有效。

3、一种屏幕录像的播放方法，其特征在于，所述方法应用于一种播放终端，所述方法包括：

获取录屏文件，所述录屏文件中至少包括视频数据和录屏操作智能回放部分，所述录屏操作智能回放部分至少包括用于表示所述视频数据中至少一个操作对应的屏幕内容和事件内容，所述事件内容至少包括用于表示所述至少一个操作产生的方式；

接收智能回放指令，所述智能回放指令用于触发所述录屏操作智能回放部分的播放，并在所述播放终端上执行所述至少一个操作；

根据所述智能回放指令，执行所述至少一个操作。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，在所述接收智能回放指令之后，所述方法还包括：

若所述播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率不同，则将所述视频数据中在所述录屏终端上产生触屏操作的坐标点转化为在所述播放终端上的指定坐标点，所述录屏终端为生成所述录屏文件的终端；

在所述播放终端上，按照所述指定坐标点，执行所述至少一个操作。

5、根据权利要求3或4所述的方法，其特征在于，所述执行所述至少一个操作，具体包括：

若所述播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率相同，则依次执行所述至少一个操作中的每个操作。

6、根据权利要求3至5中任意一项所述的方法，其特征在于，所述执行所述至少一个操作，具体包括：

若当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容相同，则执行所述指定操作；

若所述当前屏幕内容与产生所述指定操作的屏幕内容不同，则进行界面匹配，直至当前屏幕内容与产生所述指定操作的屏幕内容相同后，执行所述指定操作。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述进行界面匹配，直至

当前屏幕内容与产生所述指定操作的屏幕内容相同，具体包括：

获取产生所述指定操作的界面中指定区域的显示内容；

按照指定周期检测当前屏幕内容中是否存在与所述显示内容相同的区域，并在存在与所述显示内容相同的区域时，确定当前屏幕内容为产生所述指定操作的屏幕内容。

8、根据权利要求7所述的方法，其特征在于，在所述获取产生所述指定操作的界面中指定区域的显示内容之前，所述方法还包括：

获取所述录屏文件中所述指定操作对应应用的包名和类名；

根据所述应用的包名确定所述指定操作对应的应用，并访问所述应用；

若所述录屏文件具有访问所述应用的权限，则根据所述类名确定所述指定操作对应的指定界面，并跳转至所述指定界面。

9、根据权利要求8所述的方法，其特征在于，在所述根据所述应用的包名确定所述指定操作对应的应用，并访问所述应用之后，所述方法还包括：

若所述录屏文件不具有访问所述应用的权限，则生成提示信息，所述提示信息用于提示用户开启访问所述应用的权限；

在所述录屏文件具有访问所述应用的权限之后，则根据所述类名确定所述指定操作对应的指定界面，并跳转至所述指定界面。

10、根据权利要求6至9中任意一项所述的方法，其特征在于，所述录屏操作智能回放部分还包括语音辅助位标识，执行所述指定操作时，所述方法还包括：

若所述语音辅助位标识有效，则播放与所述指定操作对应的音频。

11、根据权利要求3至9中任意一项所述的方法，其特征在于，在执行完所述至少一个操作之后，所述方法还包括：

将当前界面跳转至执行所述至少一个操作之前的显示界面。

12、一种录屏终端，其特征在于，所述录屏终端包括：

获取模块，用于获取录屏用户在所述录屏终端上执行的操作，并通过确定模块确定所述获取模块获取的所述操作对应的屏幕内容和事件内容，所述事件内容至少包括用于表示所述操作产生的方式；

生成模块，用于根据所述确定模块确定的所述屏幕内容和所述事件内容，生成视频数据和录屏操作智能回放部分，所述录屏操作智能回放部分至少包括用于表示所述视频数据中所有操作对应的屏幕内容和事件内容；

所述生成模块，还用于生成包括所述视频数据和所述录屏操作智能回放部分的录屏文件。

13、根据权利要求12所述的录屏终端，其特征在于，所述录屏操作智能回放部分还包括语音辅助位标识，所述录屏终端还包括：

设置模块，用于若所述语音辅助位标识对应的操作在产生过程中存在音频，则将所述语音辅助位标识设置为有效。

14、一种播放终端，其特征在于，所述播放终端包括：

获取模块，用于获取录屏文件，所述录屏文件中至少包括视频数据和录屏

操作智能回放部分，所述录屏操作智能回放部分至少包括用于表示所述视频数据中至少一个操作对应的屏幕内容和事件内容，所述事件内容至少包括用于表示所述至少一个操作产生的方式；

接收模块，用于接收智能回放指令，所述智能回放指令用于触发所述获取模块获取的所述录屏操作智能回放部分的播放，并在所述播放终端上执行所述至少一个操作；

执行模块，用于根据所述接收模块接收的所述智能回放指令，执行所述至少一个操作。

15、根据权利要求 14 所述的播放终端，其特征在于，所述播放终端还包括：

转化模块，用于若所述播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率不同，则将所述视频数据中在所述录屏终端上产生触屏操作的坐标点转化为在所述播放终端上的指定坐标点，所述录屏终端为生成所述录屏文件的终端；

所述执行模块，还用于在所述播放终端上，按照所述指定坐标点，执行所述至少一个操作。

16、根据权利要求 14 或 15 所述的播放终端，其特征在于，所述执行模块，具体用于若所述播放终端的分辨率与录屏终端的分辨率相同，则依次执行所述至少一个操作中的每个操作。

17、根据权利要求 14 至 16 中任意一项所述的播放终端，其特征在于，所述执行模块，具体用于：

若当前屏幕内容与产生指定操作的屏幕内容相同，则执行所述指定操作；

若所述当前屏幕内容与产生所述指定操作的屏幕内容不同，则进行界面匹配，直至当前屏幕内容与产生所述指定操作的屏幕内容相同后，执行所述指定操作。

18、根据权利要求 17 所述的播放终端，其特征在于，所述执行模块，具体用于：

获取产生所述指定操作的界面中指定区域的显示内容；

按照指定周期检测当前屏幕内容中是否存在与所述显示内容相同的区域，并在存在与所述显示内容相同的区域时，确定当前屏幕内容为产生所述指定操作的屏幕内容。

19、根据权利要求 18 所述的播放终端，其特征在于，所述获取模块，还用于获取所述录屏文件中所述指定操作对应应用的包名和类名；

访问模块，用于根据所述获取模块获取的所述应用的包名确定所述指定操作对应的应用，并访问所述应用；

所述执行模块，还用于若所述录屏文件具有访问所述应用的权限，则根据所述类名确定所述指定操作对应的指定界面，并跳转至所述指定界面。

20、根据权利要求 19 所述的播放终端，其特征在于，所述播放终端还包括：

生成模块，用于若所述录屏文件不具有访问所述应用的权限，则生成提示

信息，所述提示信息用于提示用户开启访问所述应用的权限；

所述执行模块，还用于在所述录屏文件具有访问所述应用的权限之后，则根据所述类名确定所述指定操作对应的指定界面，并跳转至所述指定界面。

21、根据权利要求 17 至 20 中任意一项所述的播放终端，其特征在于，所述录屏操作智能回放部分还包括语音辅助位标识，所述播放终端还包括：

播放模块，用于若所述语音辅助位标识有效，则播放与所述指定操作对应的音频。

22、根据权利要求 14 至 20 中任意一项所述的播放终端，其特征在于，所述播放终端还包括：

恢复模块，用于将当前界面跳转至执行所述至少一个操作之前的显示界面。

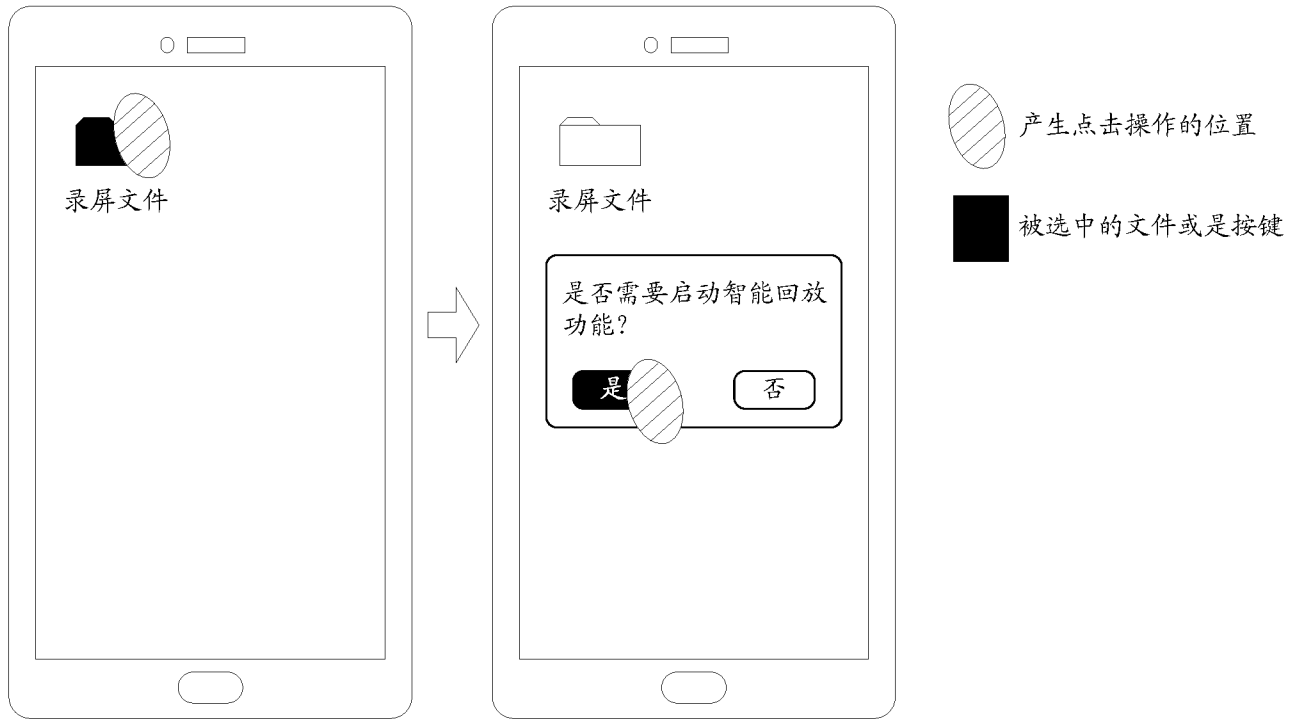


图 1

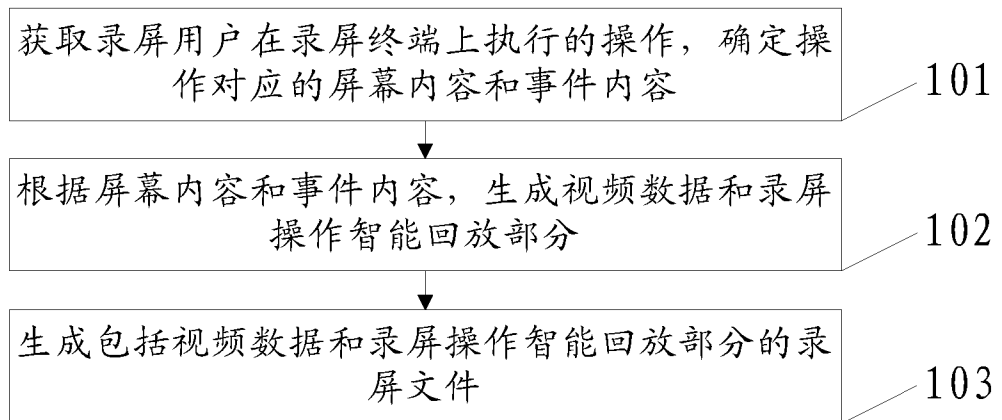


图 2

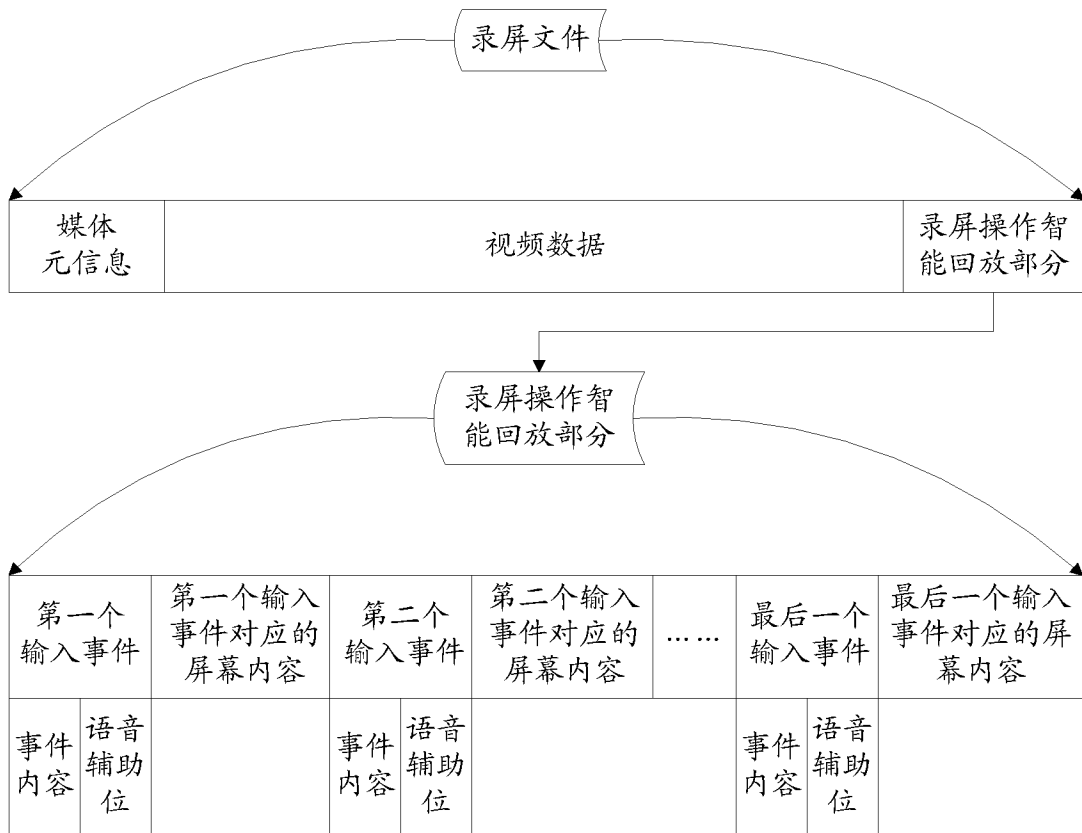


图 3

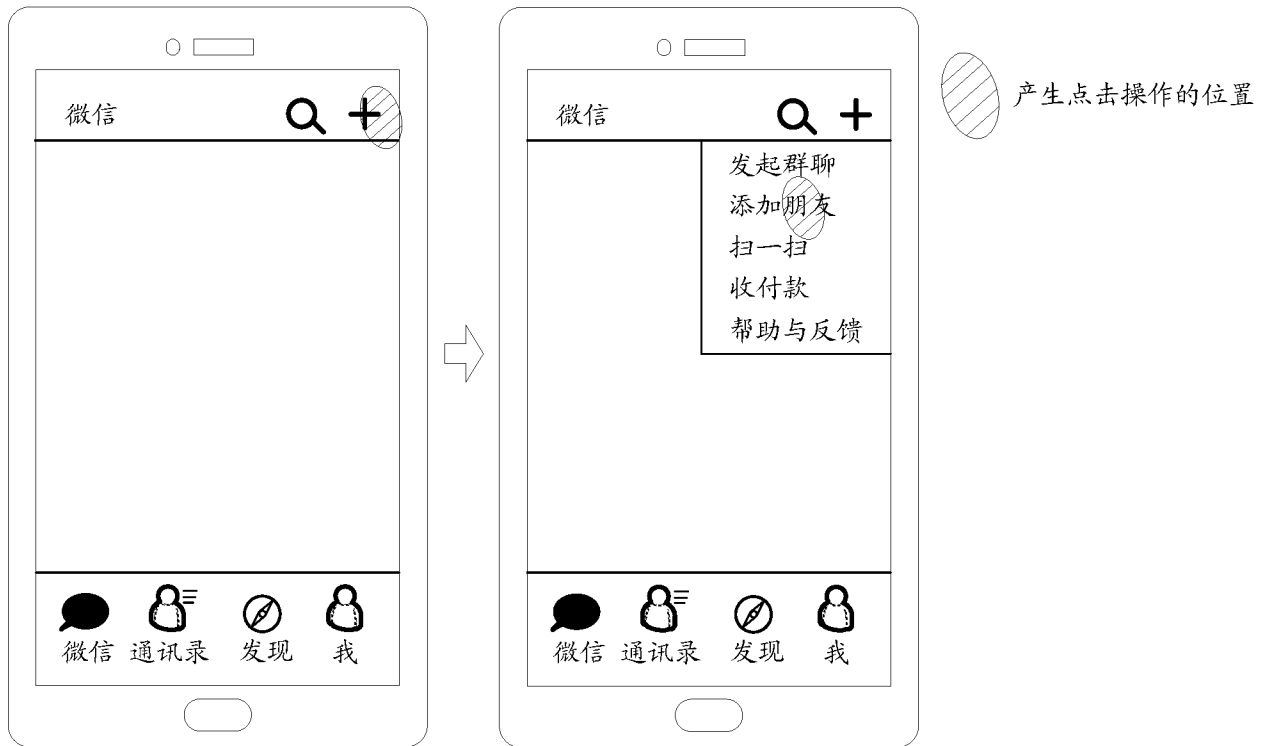


图 4

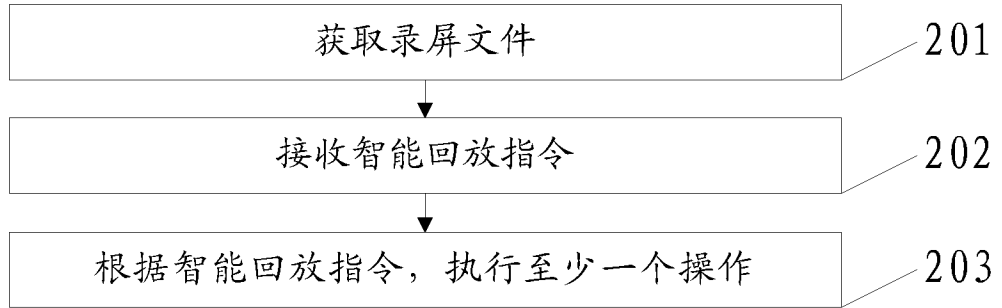


图 5

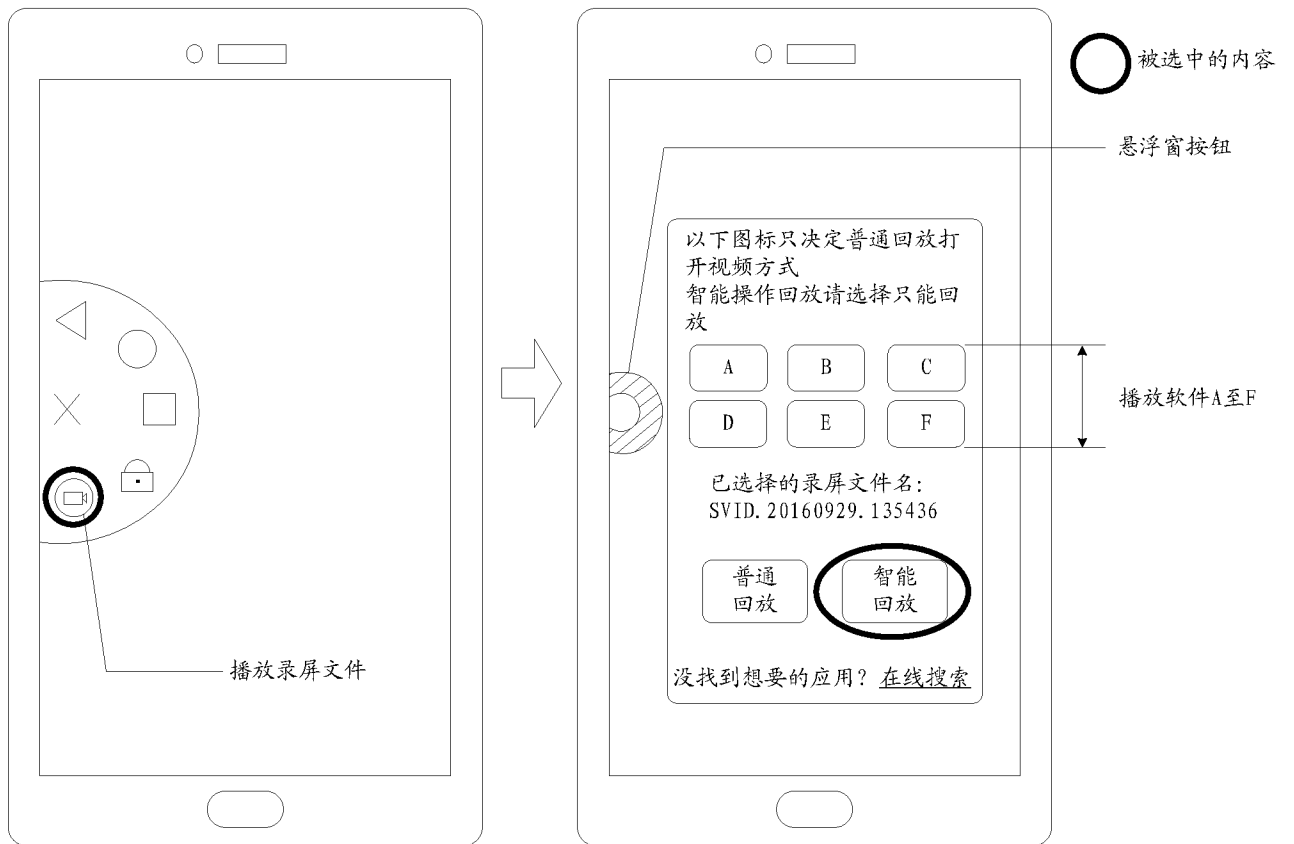


图 6

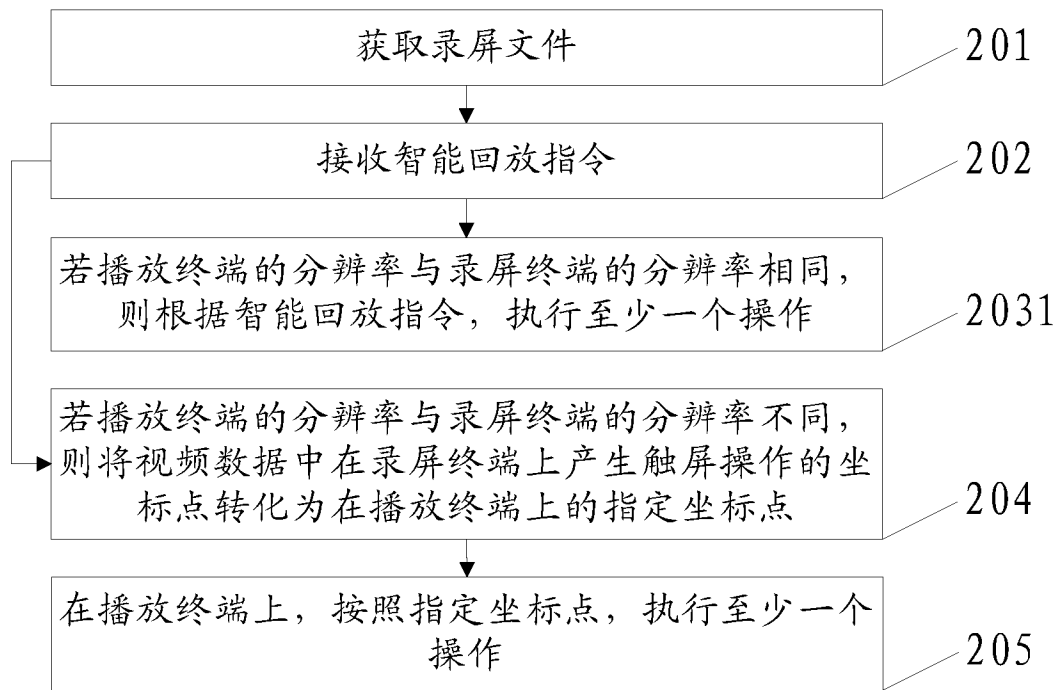


图 7

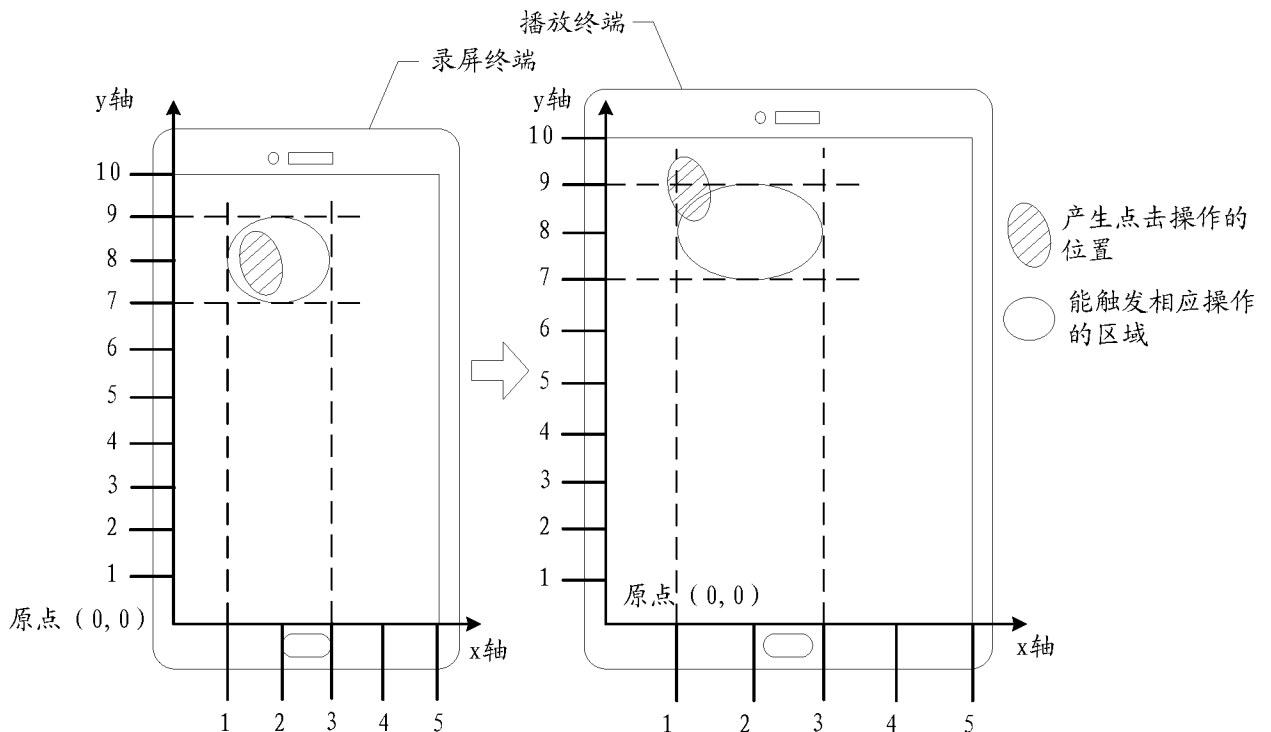


图 8

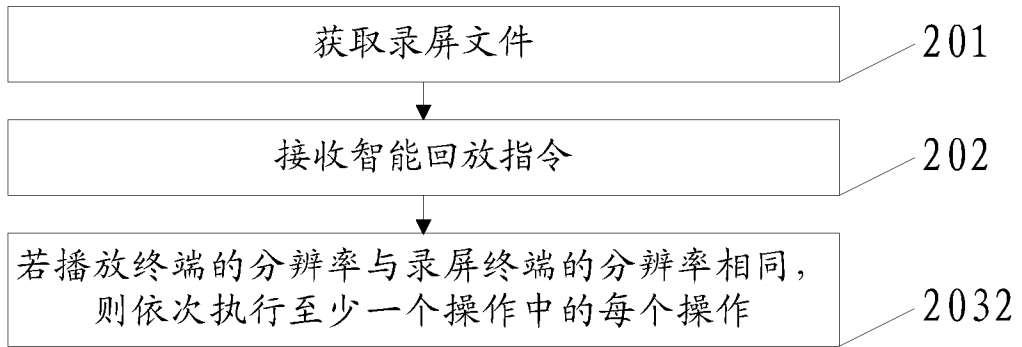


图 9

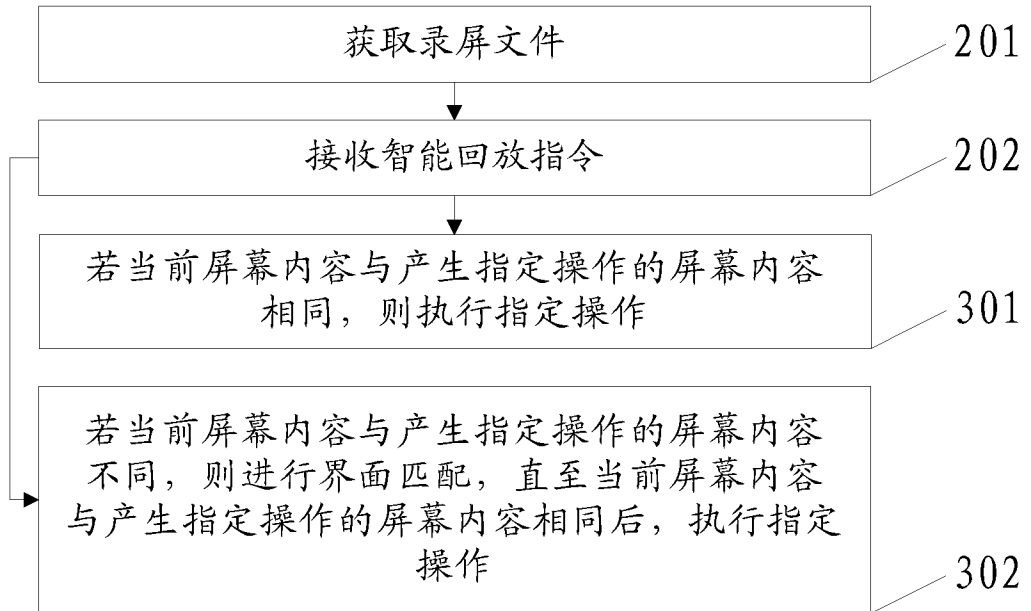


图 10

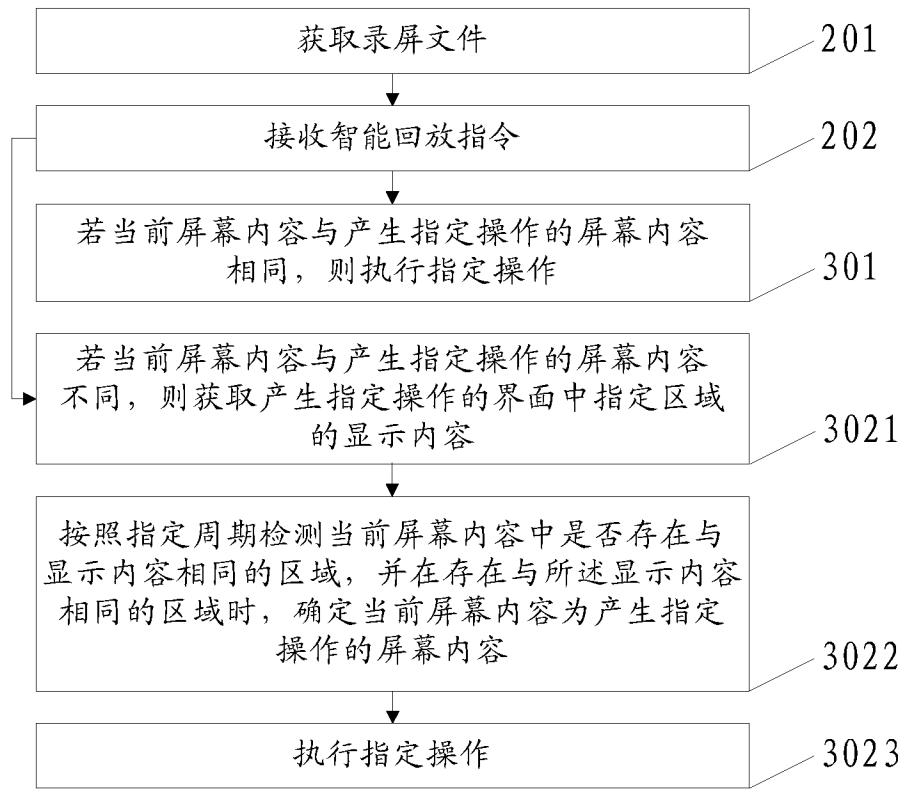


图 11

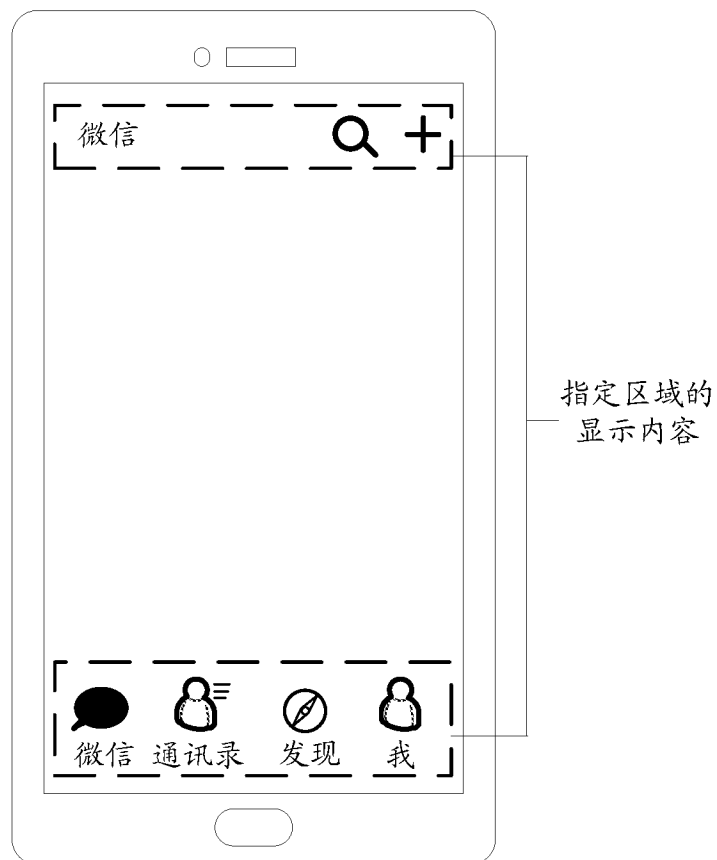


图 12

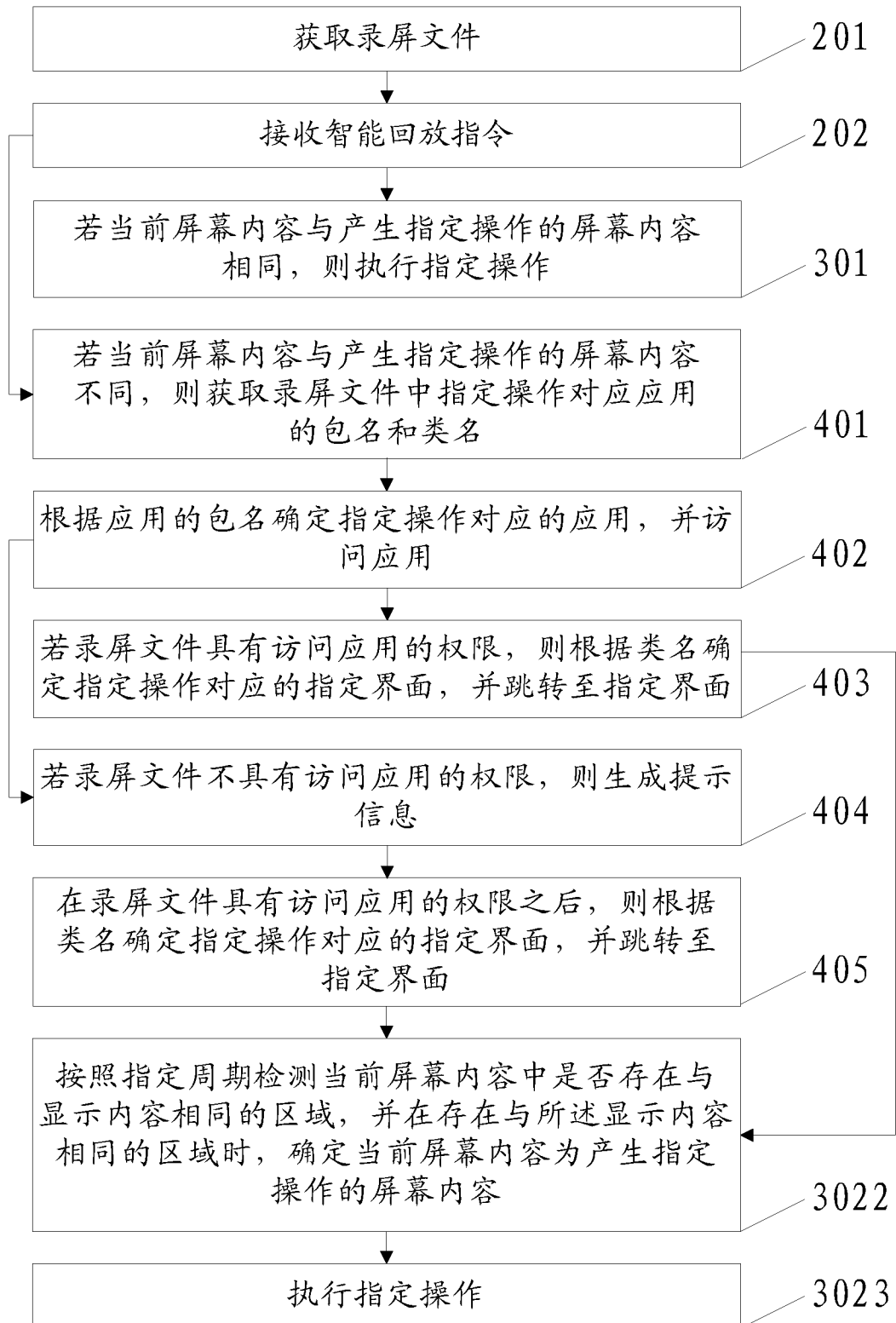


图 13

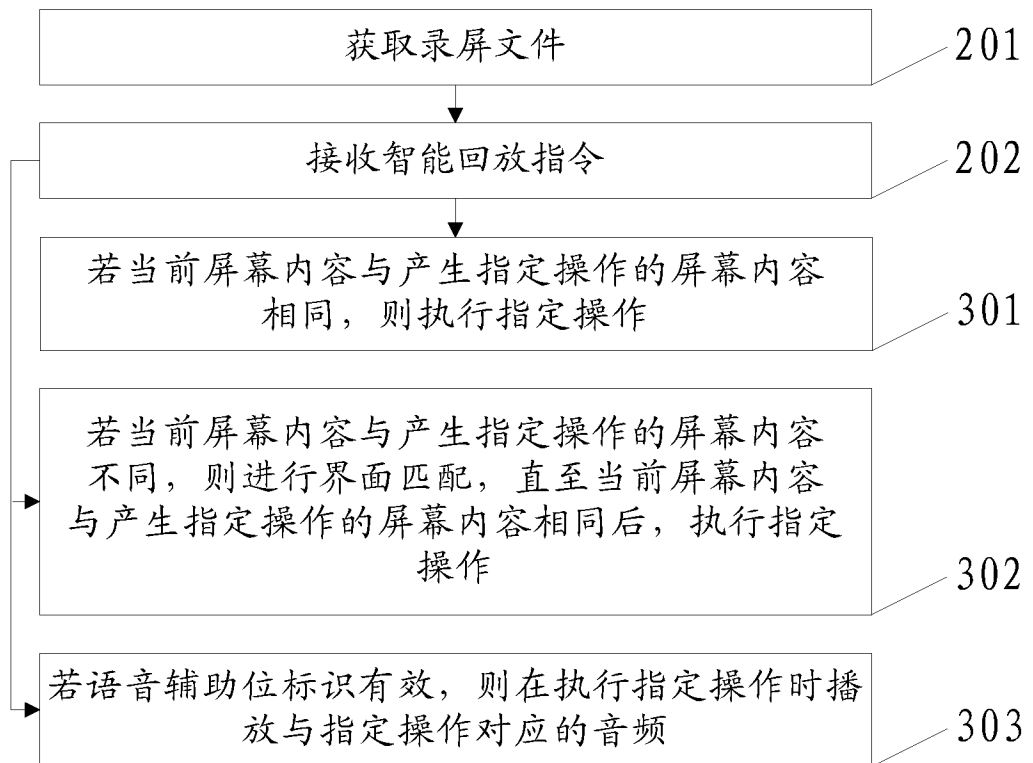


图 14

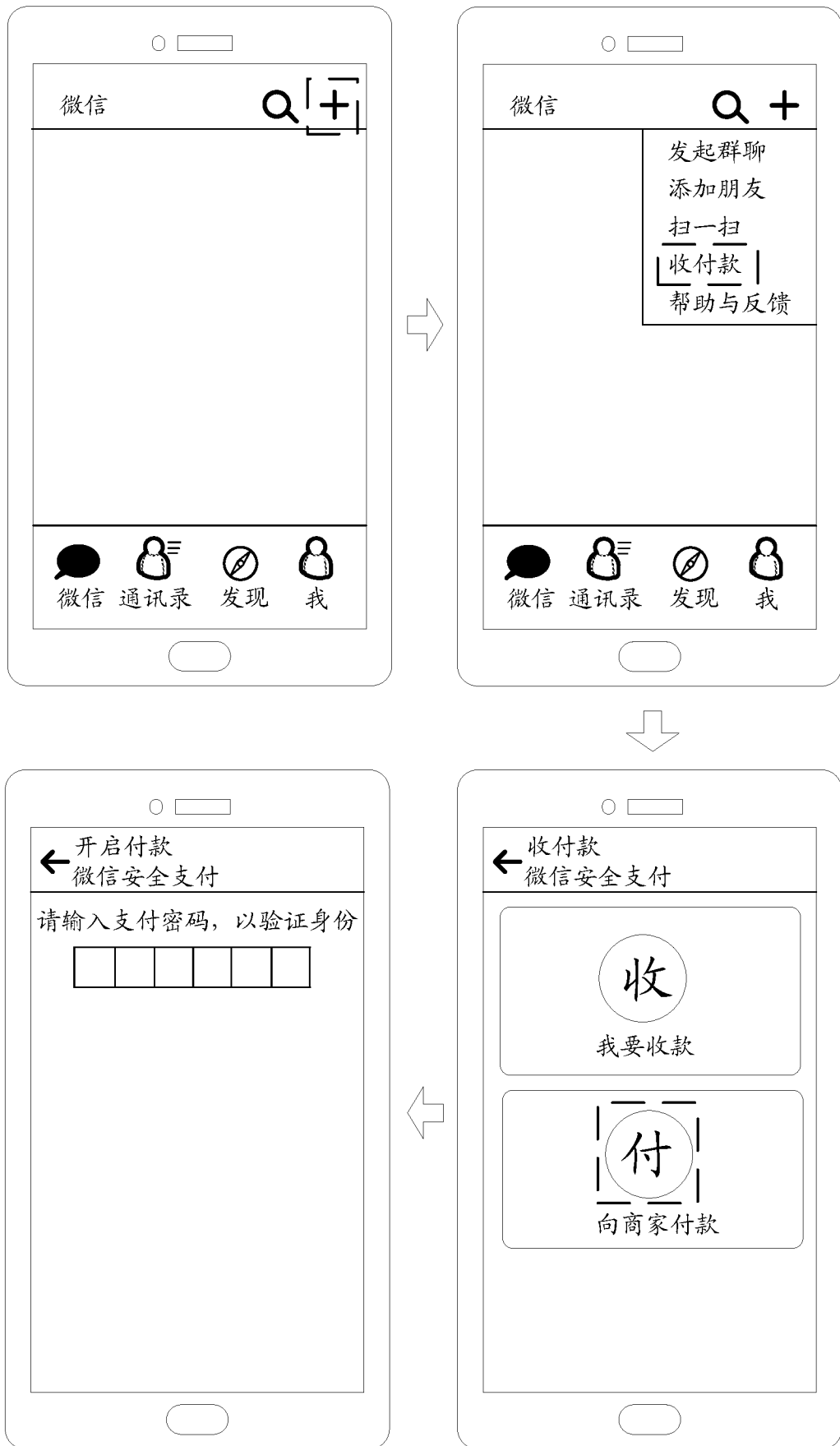


图 15

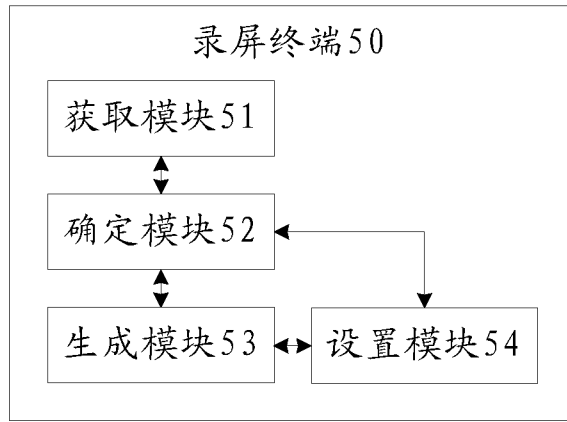


图 16

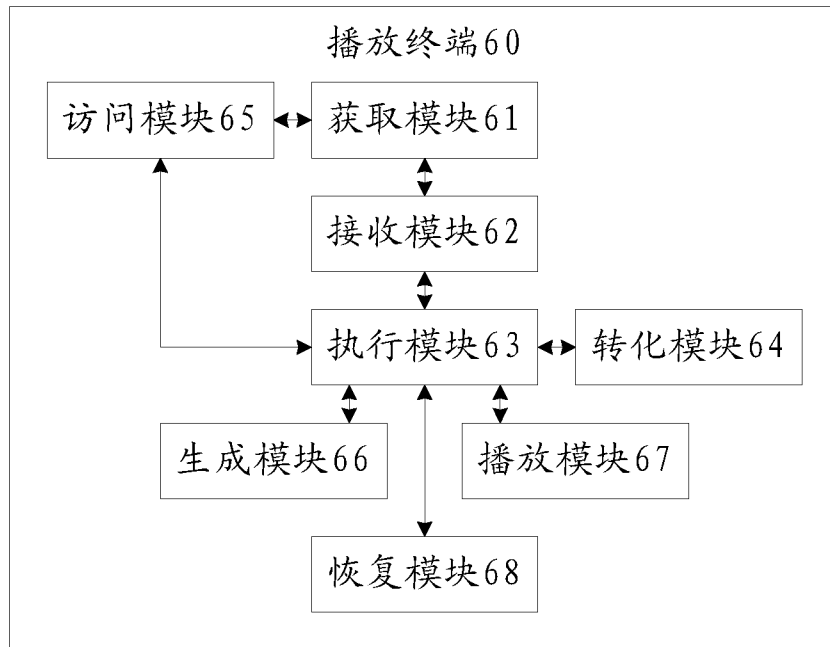


图 17

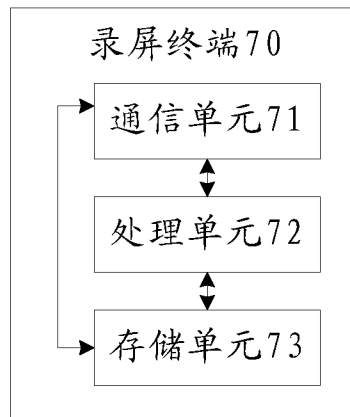


图 18

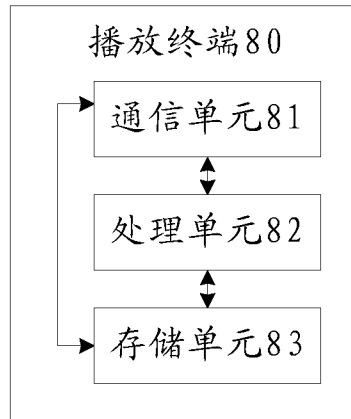


图 19

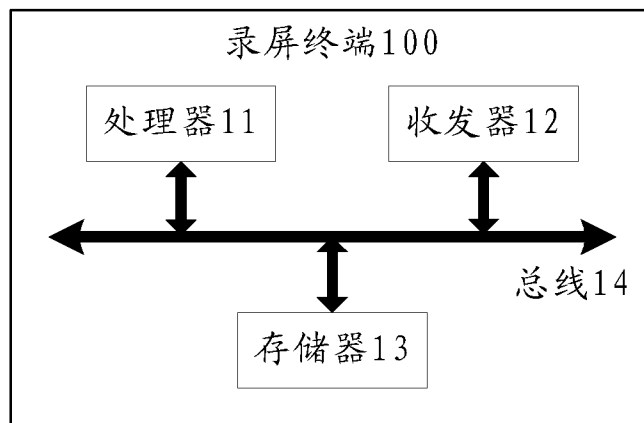


图 20

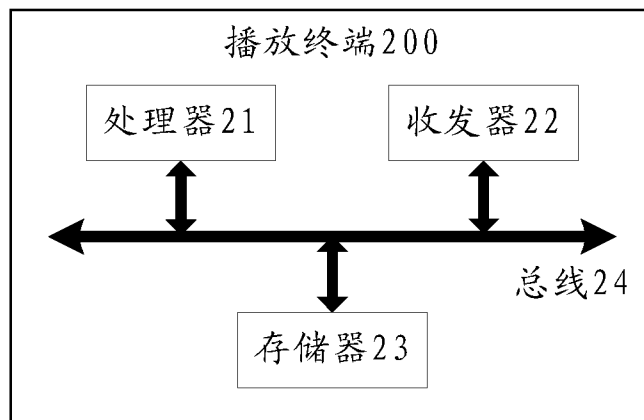


图 21

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2017/074751

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/0484 (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 H04N H04W

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 录制, 执行, 拷贝, 事件, 视频, 界面, 录像, 录屏, 误操作, 回放, 屏幕, 操作, 错误, 录播, 学习, record+, study, video, operat+, event?, screen, GUI, playback, copy

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103870141 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), description, paragraphs [0033]-[0048] and [0052]	1, 2, 12, 13
X	CN 103678106 A (TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), description, paragraphs [0015]-[0024]	1, 2, 12, 13
A	CN 102279739 A (WU, Donghui), 14 December 2011 (14.12.2011), entire document	1-22
A	CN 101511071 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. et al.), 19 August 2009 (19.08.2009), entire document	1-22
A	US 2002012526 A1 (SAI, K. et al.), 31 January 2002 (31.01.2002), entire document	1-22

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
10 April 2017

Date of mailing of the international search report  
02 May 2017

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
HUANG, Haiyun  
Telephone No. (86-10) 53318962

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

International application No.  
PCT/CN2017/074751

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103870141 A	18 June 2014	None	
CN 103678106 A	26 March 2014	WO 2014044164 A1	27 March 2014
		US 2015186248 A1	02 July 2015
CN 102279739 A	14 December 2011	None	
CN 101511071 A	19 August 2009	None	
US 2002012526 A1	31 January 2002	JP 2001292402 A	19 October 2001

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/074751

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06F 3/0484(2013.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																																
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>G06F H04N H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 录制, 执行, 拷贝, 事件, 视频, 界面, 录像, 录屏, 误操作, 回放, 屏幕, 操作, 错误, 录播, 学习, record+, study, video, operat+, event?, screen, GUI, playback, copy</p>																																
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 103870141 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第[0033]-[0048], [0052]段</td> <td>1, 2, 12, 13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103678106 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0015]-[0024]段</td> <td>1, 2, 12, 13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102279739 A (吴东辉) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101511071 A (三星电子株式会社 等) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2002012526 A1 (SAI, KAIRI 等) 2002年 1月 31日 (2002 - 01 - 31) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <table border="0"> <tr> <td>* 引用文件的具体类型:</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“&amp;” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103870141 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第[0033]-[0048], [0052]段	1, 2, 12, 13	X	CN 103678106 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0015]-[0024]段	1, 2, 12, 13	A	CN 102279739 A (吴东辉) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文	1-22	A	CN 101511071 A (三星电子株式会社 等) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 全文	1-22	A	US 2002012526 A1 (SAI, KAIRI 等) 2002年 1月 31日 (2002 - 01 - 31) 全文	1-22	* 引用文件的具体类型:	“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	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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	“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)	“&” 同族专利的文件	“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	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																														
X	CN 103870141 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 说明书第[0033]-[0048], [0052]段	1, 2, 12, 13																														
X	CN 103678106 A (腾讯科技深圳有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 说明书第[0015]-[0024]段	1, 2, 12, 13																														
A	CN 102279739 A (吴东辉) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 全文	1-22																														
A	CN 101511071 A (三星电子株式会社 等) 2009年 8月 19日 (2009 - 08 - 19) 全文	1-22																														
A	US 2002012526 A1 (SAI, KAIRI 等) 2002年 1月 31日 (2002 - 01 - 31) 全文	1-22																														
* 引用文件的具体类型:	“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																															
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“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																															
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“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																															
“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)	“&” 同族专利的文件																															
“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																																
国际检索实际完成的日期	2017年 4月 10日	国际检索报告邮寄日期	2017年 5月 2日																													
ISA/CN的名称和邮寄地址	中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	受权官员	黄海云																													
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)53318962																														

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/074751

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	103870141	A	2014年 6月 18日	无			
CN	103678106	A	2014年 3月 26日	WO	2014044164	A1	2014年 3月 27日
				US	2015186248	A1	2015年 7月 2日
CN	102279739	A	2011年 12月 14日	无			
CN	101511071	A	2009年 8月 19日	无			
US	2002012526	A1	2002年 1月 31日	JP	2001292402	A	2001年 10月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)