

(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
2022 年 8 月 18 日 (18.08.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/170449 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/2187 (2011.01) *H04N 5/265* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/076145
- (22) 国际申请日: 2021 年 2 月 9 日 (09.02.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 百果园技术 (新加坡) 有限公司
(**BIGO TECHNOLOGY PTE. LTD.**) [SG/SG]; 新加坡巴西班让路枫树商业城 30 号楼 15 层 31A, Singapore 117440 (SG)。
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人 (仅对 US): 蔡思远 (**CAI, Siyuan**) [CN/CN]; 中国广东省广州市番禺区市桥街兴泰路 274 号 C 栋西塔 5-13 层, Guangdong 511402 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司 (**BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.**); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园 A 座 1 单元 102 室, Beijing 100088 (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, IT,

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR DISPLAYING PICTURE WINDOW, TERMINAL AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 画面窗口的显示方法、装置、终端及存储介质

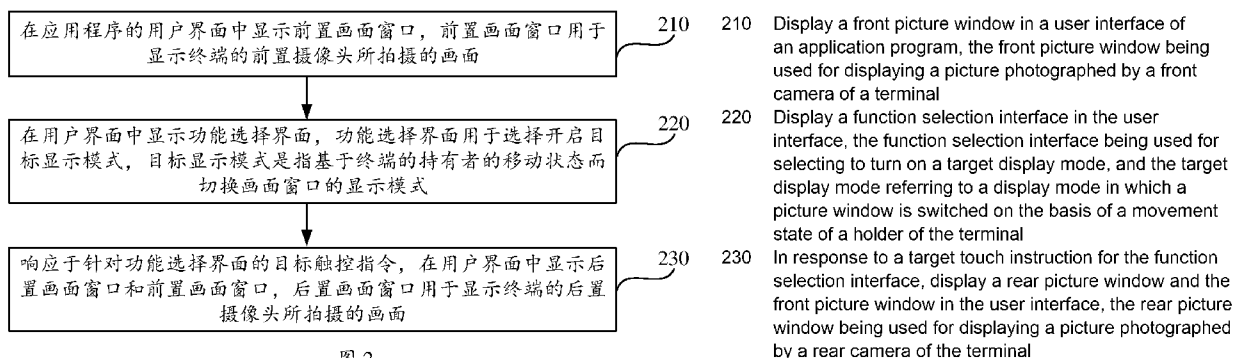


图 2

(57) **Abstract:** Provided are a method and device for displaying a picture window, a terminal and a storage medium, belonging to the technical field of computers and Internet. Said method comprises: displaying a front picture window in a user interface of an application program, the front picture window being used for displaying a picture photographed by a front camera of a terminal (210); displaying a function selection interface in the user interface, the function selection interface being used for selecting to turn on a target display mode, and the target display mode referring to a display mode in which a picture window is switched on the basis of a movement state of a holder of the terminal (220); in response to a target touch instruction for the function selection interface, displaying a rear picture window and the front picture window in the user interface, the rear picture window being used for displaying a picture photographed by a rear camera of the terminal (230). Thus, a live streamer that is performing live streaming can simultaneously take account of the live streaming content and road conditions during movement, ensuring the personal safety of the user.

(57) **摘要:** 提供了一种画面窗口的显示方法、装置、终端及存储介质, 属于计算机和互联网技术领域。方法包括: 在应用程序的用户界面中显示前置画面窗口, 前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面 (210); 在用户界面中显示功能选择界面, 功能选择界面用于选择开启目标显示模式, 目标显示模式是指基于终端的持有者的移动状态而切换画面窗口的显示模式 (220); 响应于针对功能选择界面的目标触控指令, 在用户界面中显示后置画面窗口和前置画面窗口, 后置画面窗口用于显示终端的后置摄像头所拍摄的画面 (230)。使得正在直播的主播用户能够在运动过程中同时兼顾直播内容和路况, 确保用户的人身安全。

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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

画面窗口的显示方法、装置、终端及存储介质

技术领域

本申请实施例涉及计算机和互联网技术领域，特别涉及一种画面窗口的显示方法、装置、终端及存储介质。

背景技术

随着移动直播技术的迅猛发展，越来越多的用户将观看直播以及录制直播作为一种娱乐休闲方式。通过终端中具备直播功能的应用程序，用户可以创建直播间，并向该直播间的其他用户直播实时录制的画面。

通常，将直播间中产生直播内容的用户称为主播用户，将直播间中观看直播内容的用户称为观众用户。在主播用户的直播过程中，应用程序会自动调用终端的前置摄像头以拍摄视频画面，并将拍摄得到的实时媒体流上传至服务器，由服务器实时下发至直播间的观众用户所持有的终端。直播间的观众用户在观看直播的过程中，可以发表评论、赠送礼物等形式实现互动。为了掌握直播间的直播情况，以及时调整直播内容实现较好的直播效果，主播用户在直播过程中也需要时刻观看直播内容并关注直播间内的互动内容。

然而，对于在户外环境、旅游途中等进行直播的主播用户，经常需要一边行走一边直播，而主播用户又需要时刻观看直播内容等，导致主播用户难以顾及行走路途的路况，对主播用户的人身安全构成威胁。

发明内容

本申请实施例提供了一种画面窗口的显示方法、装置、终端及存储介质，可用于使得正在直播的主播用户能够在运动过程中同时兼顾直播内容和路况，确保用户的人身安全。所述技术方案如下：

一方面，本申请实施例提供了一种画面窗口的显示方法，所述方法包括：

在应用程序的用户界面中显示前置画面窗口，所述前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面；

在所述用户界面中显示功能选择界面，所述功能选择界面用于选择开启目

标显示模式，所述目标显示模式是指基于所述终端的持有者的移动状态而切换画面窗口的显示模式；

响应于针对所述功能选择界面的目标触控指令，在所述用户界面中显示后置画面窗口和所述前置画面窗口，所述后置画面窗口用于显示所述终端的后置摄像头所拍摄的画面。

另一方面，本申请实施例提供了一种画面窗口的显示装置，所述装置包括：窗口显示模块，用于在应用程序的用户界面中显示前置画面窗口，所述前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面；

界面显示模块，用于在所述用户界面中显示功能选择界面，所述功能选择界面用于选择开启目标显示模式，所述目标显示模式是指基于所述终端的持有者的移动状态而切换画面窗口的显示模式；

所述窗口显示模块，还用于响应于针对所述功能选择界面的目标触控指令，在所述用户界面中显示后置画面窗口和所述前置画面窗口，所述后置画面窗口用于显示所述终端的后置摄像头所拍摄的画面。

再一方面，本申请实施例提供了一种终端，所述终端包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述计算机程序由所述处理器加载并执行以实现如上述画面窗口的显示方法。

又一方面，本申请实施例提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上述画面窗口的显示方法。

还一方面，本申请实施例提供了一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在终端上运行时，使得终端执行如上述画面窗口的显示方法。

本申请实施例提供的技术方案可以带来如下有益效果：

通过触发开启基于用户的移动状态而切换画面窗口的显示模式，并在满足一定条件的情况下，将显示前置画面窗口切换为同时显示前置画面窗口和后置画面窗口，以向用户同时展示终端的前置摄像头和后置摄像头所拍摄的画面。本申请实施例实现了根据用户的移动状态针对性地优化画面窗口的显示，使得正在直播的主播用户能够在运动过程中同时兼顾直播内容和路况，确保用户的人身安全。

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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请一个实施例提供的直播系统的示意图；

图 2 是本申请一个实施例提供的画面窗口的显示方法的流程图；

图 3 是本申请一个实施例提供的用户界面的示意图；

图 4 是本申请另一个实施例提供的用户界面的示意图；

图 5 是本申请一个实施例提供的画面窗口的显示方法的示意图；

图 6 是本申请一个实施例提供的画面窗口的显示装置的框图；

图 7 是本申请另一个实施例提供的画面窗口的显示装置的框图。

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本申请实施方式作进一步地详细描述。

请参考图 1，其示出了本申请一个实施例提供的直播系统的示意图。该直播系统可以包括：终端 10 和服务器 20。

终端 10 可以是诸如手机、平板电脑、游戏主机、电子书阅读器、多媒体播放设备、可穿戴设备、PC（Personal Computer，个人计算机）等电子设备。本申请实施例中，终端 10 中安装具备直播功能的应用程序 30，如直播应用程序、购物应用程序、社交应用程序、视频播放应用程序、远程会议应用程序、教育应用程序、游戏应用程序等。主播用户通过应用程序 30 可以创建直播间并制作直播内容在直播间中直播，观众用户通过应用程序 30 可以进入直播间并观看主播用户制作的直播内容。

服务器 20 用于终端 10 中搭载的应用程序 30 提供后台服务。例如，服务器 20 可以是应用程序 30 的后台服务器。服务器 20 可以是一台服务器，也可以是由多台服务器组成的服务器集群，或者是一个云计算中心。可选地，服务器 20 与终端 10 之间通过网络进行通信，可选地，该网络可以为有线网络，也可以为无线网络。

在一个示例中，终端 10 包括主播终端 12 和观众终端 14。其中，主播终端 12 是指主播用户所持有的终端，观众终端 14 是指观众用户所持有的终端。在主

播用户的直播过程中，主播终端 12 搭载的应用程序 30 会自动调用主播终端 12 的摄像头以拍摄视频画面，并将拍摄得到的实时媒体流上传至服务器 20，由服务器 20 实时下发至观众终端 14。可选地，主播终端 12 搭载的应用程序 30 所调用的摄像头包括：前置摄像头和/或后置摄像头。可选地，在主播终端 12 搭载的应用程序 30 所调用的摄像头包括前置摄像头和后置摄像头的情况下，实时媒体流包括：前置摄像头所拍摄的画面，和/或，后置摄像头所拍摄的画面。

请参考图 2，其示出了本申请一个实施例提供的画面窗口的显示方法的流程图。该方法可应用于上文介绍的终端 10 搭载的应用程序 30 中，如主播终端 12 搭载的应用程序 30 中。该方法可以包括如下几个步骤。

步骤 210，在应用程序的用户界面中显示前置画面窗口，前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面。

终端中安装并运行有应用程序，该应用程序具备直播功能。本申请实施例对应用程序的类型不作限定，可选地，应用程序包括以下任意一种类型：直播应用程序、购物应用程序、社交应用程序、视频播放应用程序、远程会议应用程序、教育应用程序、游戏应用程序。前台运行应用程序的过程中，可以显示应用程序的用户界面，该应用程序的用户界面的显示尺寸等于或小于终端的用户界面的显示尺寸，其中，终端的用户界面的显示尺寸通常等于终端的显示屏中显示区域的尺寸。可选地，应用程序的用户界面中包括操作控件，用户可以触控操作控件以实现相应的功能。

在终端的持有者进行直播的过程中，应用程序的用户界面中可以显示前置画面窗口，该前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面，以使得终端的持有者掌握直播内容。可选地，在步骤 210 中，前置画面窗口的显示尺寸等于或小于应用程序的用户界面的显示尺寸。可选地，在应用程序的用户界面中包括操作控件等内容的前提下，前置画面窗口的显示层级低于操作控件等内容的显示层级，从而可以避免用户在触控操作控件的过程中影响到前置画面窗口中的显示内容，提升前置画面窗口的显示效果。

步骤 220，在用户界面中显示功能选择界面，功能选择界面用于选择开启目标显示模式，目标显示模式是指基于终端的持有者的移动状态而切换画面窗口的显示模式。

应用程序在用户界面中还可以显示功能选择界面，该功能选择界面用于供

终端的持有者选择是否开启目标显示模式。可选地，功能选择界面的显示尺寸小于或等于前置画面窗口的显示尺寸，例如，为了在一定程度上避免功能选择界面的显示遮挡前置画面窗口的显示内容，功能选择界面的显示尺寸小于前置画面窗口的显示尺寸。可选地，功能选择界面具有一定的透明度，从而便于用户透过功能选择界面辨识用户界面中的其它显示内容，例如，功能选择界面以半透明的形式显示。可选地，功能选择界面的显示层级高于前置画面窗口的显示层级，从而终端的持有者针对功能选择界面的触控指令不会影响前置画面窗口的显示内容。有关应用程序显示功能选择界面的触发条件的相关介绍说明，请参见下述方法实施例，此处不多赘述。

目标显示模式是指基于终端的持有者的移动状态而切换画面窗口的显示模式。其中，画面窗口包括前置画面窗口和/或后置画面窗口，前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面，后置画面窗口用于显示终端的后置摄像头所拍摄的画面。在一个示例中，应用程序在开启目标显示模式的情况下，可以进行以下任意一项画面窗口的切换操作：从前置画面窗口切换至后置画面窗口、从前置画面窗口切换至前置画面窗口和后置画面窗口、从后置画面窗口切换至前置画面窗口、从后置画面窗口切换至后置画面窗口和前置画面窗口、从前置画面窗口和后置画面窗口切换至前置画面窗口，从后置画面窗口和前置画面窗口切换至后置画面窗口。

本申请实施例中，持有者的移动状态包括运动状态（如步行状态、跑步状态等）或静止状态。可选地，为了确保画面窗口切换的准确性，持有者的移动状态包括持有者在一段时间内的移动状态，如持有者在 3 秒内的移动状态。可选地，终端的持有者的移动状态既可以为终端的持有者自主确认的，也可以为应用程序检测确定的。有关目标显示模式的其它介绍说明，请参见下述方法实施例，此处不多赘述。

步骤 230，响应于针对功能选择界面的目标触控指令，在用户界面中显示后置画面窗口和前置画面窗口，后置画面窗口用于显示终端的后置摄像头所拍摄的画面。

应用程序响应于针对功能选择界面的目标触控指令，在用户界面中同时显示后置画面窗口和前置画面窗口，也即，应用程序开启目标显示模式，并将前置画面窗口切换为前置画面窗口和后置画面窗口。可选地，功能选择界面包括操作控件，从而，针对功能选择界面的目标触控指令包括针对某一操作控件的

触控指令。当然，针对功能选择界面的目标触控指令还包括语音、手势等，本申请实施例对此不作限定。

可选地，后置画面窗口的显示尺寸小于或等于用户界面的显示尺寸。在前置画面窗口和后置画面窗口同时显示的情况下，本申请实施例对前置画面窗口的显示尺寸和后置画面窗口的显示尺寸之间的大小关系不作限定，在一个示例中，后置画面窗口的显示尺寸大于前置画面窗口的显示尺寸，从而使得终端的持有者在直播过程中更好地兼顾路况，以确保终端的持有者的人身安全。本申请实施例对前置画面窗口的显示层级和后置画面窗口的显示层级不作限定，可选地，前置画面窗口的显示层级高于后置画面窗口的显示层级，或者，前置画面窗口的显示层级等于后置画面窗口的显示层级；或者，前置画面窗口的显示层级低于后置画面窗口的显示层级。

在一个示例中，为了节约用户界面的显示资源，在后置画面窗口的显示尺寸大于前置画面窗口的显示尺寸的情况下，前置画面窗口可以位于后置画面窗口的显示区域中。此时，为了同时确保终端的持有者清晰辨识路况，前置画面窗口不遮挡后置画面窗口的主要显示元素。该后置画面窗口的主要显示元素可以是应用程序自主识别的，进一步地，由应用程序基于后置画面窗口的主要显示元素确定前置画面窗口的显示位置；或者，后置画面窗口的主要显示元素由终端的持有者确定，进一步地，由终端的持有者对前置画面窗口的显示位置进行调节，以确保前置画面窗口不遮挡后置画面窗口的主要显示元素。

若在应用程序开启目标显示模式之前，前置画面窗口的显示尺寸等于用户界面的显示尺寸，且在应用程序开启目标显示模式之后，后置画面窗口的显示尺寸等于用户界面的显示尺寸，则应用程序需要对前置画面窗口的显示尺寸进行缩小处理。基于此，在一个示例中，上述步骤 230 包括：缩小前置画面窗口的显示尺寸，得到缩小后的前置画面窗口；在用户界面中显示后置画面窗口和缩小后的前置画面窗口。本申请实施例对缩小后的前置画面窗口的显示尺寸和后置画面窗口的显示尺寸之间的大小关系不作限定。

在一个示例中，用户界面包括程序功能内容，程序功能内容是指与应用程序提供的功能相关的操作控件和/或互动内容。由于在终端的持有者处于运动状态的过程中，终端会与持有者的视线产生相对运动，对于持有者而言，其此时难以辨识用户界面中的显示内容。为了提高界面显示效果，帮助终端的持有者辨识显示内容，上述方法还包括：以第一尺寸显示程序功能内容；响应于针对

功能选择界面的目标触控指令，以第二尺寸显示程序功能内容，第二尺寸大于第一尺寸。也即，在应用程序切换画面窗口的情况下，相应切换程序功能内容的显示尺寸，以提升界面显示效果。

例如，如图 3 所示，响应于针对功能选择界面的目标触控指令，应用程序在用户界面 310 中同时显示前置画面窗口 340 和后置画面窗口 360，其中，后置画面窗口 360 的显示尺寸大于前置画面窗口 340 的显示尺寸，且前置画面窗口 340 位于后置画面窗口 360 的显示区域中。可选地，如图 3 所示，用户界面 310 中还包括程序功能内容 370，在仅显示前置画面窗口 340 的情况下，程序功能内容 370 的显示尺寸为第一尺寸；在同时显示前置画面窗口 340 和后置画面窗口 360 的情况下，程序功能内容 370 的显示尺寸为第二尺寸，其中，第二尺寸大于第一尺寸，也即，应用程序将程序功能内容 370 刷新为加大版。

综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过触发开启基于用户的移动状态而切换画面窗口的显示模式，并在满足一定条件的情况下，将显示前置画面窗口切换为同时显示前置画面窗口和后置画面窗口，以向用户同时展示终端的前置摄像头和后置摄像头所拍摄的画面。本申请实施例实现了根据用户的移动状态针对性地优化画面窗口的显示，使得正在直播的主播用户能够在运动过程中同时兼顾直播内容和路况，确保用户的人身安全。

本申请实施例中，功能选择界面既可以由终端的持有者主动触发显示，也可以由应用程序自动触发显示。下面，分别对这些方式进行介绍说明。

首先，介绍说明功能选择界面由终端的持有者主动触发显示。

在一个示例中，用户界面包括界面呼出控件，界面呼出控件用于呼出功能选择界面；上述步骤 220 包括：响应于针对界面呼出控件的触控指令，在用户界面中显示功能选择界面。

由上述介绍说明可知，在应用程序的用户界面中可以包括操作控件以供用户进行触控操作。在该示例中，用户界面包括界面呼出控件，该界面呼出控件用于呼出功能选择界面，进而，终端的持有者可以通过触控界面呼出控件以触发应用程序显示功能选择界面，也即，应用程序响应于终端的持有者针对界面呼出控件的触控指令，在用户界面中显示功能选择界面。本申请实施例对界面呼出控件的显示形式不作限定，可选地，界面呼出控件以按钮、滑块等显示形式显示。

示例性地，如图 3 所示，在用户界面 310 中包括界面呼出控件 320，终端的持有者触控界面呼出控件 320，即可触发应用程序在用户界面 310 中显示功能选择界面 330，功能选择界面 330 的显示层级高于前置画面窗口 340 的显示层级，且功能选择界面 330 的显示尺寸小于前置画面窗口 340 的显示尺寸。

其次，介绍说明功能选择界面由应用程序自动触发显示。

在另一个示例中，上述步骤 220，包括：获取终端的位置信息；在位置信息指示持有者的移动状态为运动状态的情况下，在用户界面中显示功能选择界面。

应用程序在前台运行的过程中，可以调用终端的位置服务，以获取终端的位置信息。可选地，终端的位置信息包括基于定位、传感器、芯片等获得的位置坐标、终端的持有者的移动速度、终端的持有者的每 30 秒钟位移等。基于获取的位置信息，应用程序可以判断终端的持有者的移动状态，该移动状态包括运动状态或静止状态。例如，在终端的位置信息包括终端的持有者的每 30 秒位移的情况下，应用程序在该位移大小等于或大于一定阈值的情况下，确定持有者的移动状态为运动状态；在该位移大小小于一定阈值的情况下，确定持有者的移动状态为静止状态。本申请实施例中，在位置信息指示持有者的移动状态为运动状态的情况下，应用程序在用户界面中显示功能选择界面。

示例性地，如图 3 所示，假设应用程序所获取的位置信息指示终端的持有者的移动状态为运动状态，应用程序在用户界面 310 中显示功能选择界面 350，功能选择界面 350 的显示层级高于前置画面窗口 340 的显示层级，且功能选择界面 350 的显示尺寸小于前置画面窗口 340 的显示尺寸。

需要说明的一点是，通过终端的持有者主动触发显示的功能选择界面（如功能选择界面 330），与由应用程序自动触发显示的功能选择界面（如功能选择界面 350），可以是相同的界面，也可以是不同的界面，如功能选择界面的显示尺寸、显示内容、所包括的图标、所包括的提示信息、所包括的操作控件等中至少一项不相同，本申请实施例对此不作限定。

综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过在用户界面中显示界面呼出控件，以便在用户触控界面呼出控件时显示功能选择界面，提供给用户自主选择的空间，激发用户探索应用程序的功能，有助于增强用户黏度。并且，本申请实施例提供的技术方案，通过应用程序获取终端的位置信息，并在终端的位置信息指示用户处于运动状态时，自动化显示功能选择界面，提升了应用程序的智能化程度。另外，本申请实施例提供的技术方案，可以结合多种方式触

发显示功能选择界面，使得功能选择界面的显示更为灵活。

本申请实施例中，功能选择界面可以包括操作控件，以供终端的持有者触发开启目标显示模式。下面，对这种情况进行介绍说明。

在一个示例中，功能选择界面包括第一开启控件，第一开启控件用于开启目标显示模式且即刻显示后置画面窗口和前置画面窗口；上述针对功能选择界面的目标触控指令包括针对第一开启控件的选择指令。

第一开启控件的触发效力是一次性的，在该示例中，终端的持有者触控该第一开启控件仅能触发应用程序进行一次画面窗口的切换。基于此，应用程序响应于针对第一开启控件的选择指令，开启目标显示模式，且即刻将显示前置画面窗口切换为同时显示前置画面窗口和后置画面窗口。可选地，第一开启控件的表现形式包括以下任意一项：按钮、图标、滑块。

例如，如图 3 所示，功能选择界面 330/功能选择界面 350 中包括第一开启控件 380，该第一开启控件 380 为按钮的形式，终端的持有者点击该第一开启控件 380 即可触发应用程序接收到针对第一开启控件的选择指令，并开启目标显示模式且即刻显示后置画面窗口和前置画面窗口。

在另一个示例中，功能选择界面包括第二开启控件，第二开启控件用于开启目标显示模式且检测显示后置画面窗口和前置画面窗口；上述针对功能选择界面的目标触控指令包括针对第二开启控件的选择指令。

第二开启控件的触发效力是多次的，在该示例中，终端的持有者触控该第二开启控件可以触发应用程序进行至少一次画面窗口的切换。基于此，应用程序响应于针对第二开启控件的选择指令，开启目标显示模式，且进行相应的检测，并在检测结果满足一定条件的情况下，将显示前置画面窗口切换为同时显示前置画面窗口和后置画面窗口。可选地，第二开启控件的表现形式包括以下任意一项：按钮、图标、滑块。

例如，如图 3 所示，功能选择界面 330/功能选择界面 350 中包括第二开启控件 390，该第二开启控件 390 为按钮的形式，终端的持有者点击该第二开启控件 390 即可触发应用程序接收到针对第二开启控件的选择指令，并开启目标显示模式。之后，应用程序进行相应的检测，并在检测结果满足一定条件的情况下，显示后置画面窗口和前置画面窗口。

可选地，上述应用程序在开启目标显示模式的情况下进行的检测包括对终

端的持有者的移动状态的检测。基于此，上述步骤 230 包括：响应于针对第二开启控件的选择指令，获取终端的位置信息；在位置信息指示持有者的移动状态为运动状态的情况下，在用户界面中显示后置画面窗口和前置画面窗口。由于在该示例中，应用程序是基于检测结果自动进行画面窗口的切换，从而可选地，上述步骤 230 之后，还包括：获取终端的位置信息；在位置信息指示持有者的移动状态为静止状态的情况下，取消显示后置画面窗口。

也即，在该示例中，终端的持有者处于运动状态的情况下，应用程序同时显示前置画面窗口和后置画面窗口；终端的持有者处于静止状态的情况下，应用程序仅显示前置画面窗口。可选地，为了避免画面窗口的自动切换给终端的持有者所带来的突兀感，本申请实施例中，应用程序在进行画面窗口的切换之前，在用户界面中显示切换提示信息，该切换提示信息用于指示画面窗口在目标时长后将发生切换。例如，如图 4 所示，应用程序在进行画面窗口的切换之前，在用户界面中显示切换提示信息 410 或切换提示信息 420，其中，切换提示信息 410 用于指示在目标时长后前置画面窗口将切换为前置画面窗口和后置画面窗口，切换提示信息 420 用于指示在目标时长后前置画面窗口和后置画面窗口将切换为前置画面窗口。可选地，目标时长包括 3 秒。

综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过用户在用户触控功能选择界面中相应的操作控件时，即刻进行画面窗口的切换，使得用户能够获得即时的操作反馈，提升用户黏度。另外，本申请实施例提供的技术方案，通过用户在用户触控功能选择界面中相应的操作控件时，进行相应的检测，并根据检测结果自动进行画面窗口的切换，提升应用程序的智能化程度，释放用户的操作，实现一键完成画面窗口的自动切换。

以应用程序能够提供直播功能为例，请参考图 5，其示出了本申请一个实施例提供的画面窗口的显示方法的示意图。该方法可应用于上文介绍的终端 10 搭载的应用程序 30 中，如主播终端 12 搭载的应用程序 30 中。

如图 5 所示，应用程序在能够调用终端的位置服务的情况下，获取终端的位置信息。并且，应用程序判断是否开启目标显示模式。在没有开启目标显示模式的情况下，应用程序进行直播的常规显示模式，如显示前置画面窗口；在开启目标显示模式的情况下，应用程序基于终端的位置信息，确定终端的持有者的移动状态，如基于终端的位置信息，确定持有者是否处于运动状态。

在确定持有者处于静止状态的情况下，应用程序仍然进行直播的常规显示模式，如显示前置画面窗口；在确定持有者处于运动状态的情况下，应用程序进行画面窗口的切换，如应用程序调用终端的后置摄像头，并将前置画面窗口切换为前置画面窗口和后置画面窗口。在应用程序进行画面窗口的切换的情况下，应用程序可以同时刷新用户界面中的程序功能内容的显示尺寸，以适应持有者的移动状态。

如图 5 所示，在开启目标显示模式，且应用程序进行了画面窗口切换的情况下，应用程序仍然获取终端的位置信息，并基于终端的位置信息确定持有者的移动状态，如基于终端的位置信息，确定持有者是否处于静止状态。在确定持有者处于运动状态的情况下，应用程序仍然保持当前的画面窗口；在确定持有者处于静止状态的情况下，应用程序进行画面窗口的切换，如将前置画面窗口和后置画面窗口切换为前置画面窗口，即取消调用后置摄像头。同样地，在应用程序进行画面窗口的切换的情况下，应用程序可以同时刷新用户界面中的程序功能内容的显示尺寸，以适应持有者的移动状态。

在一个示例中，无论应用程序如何显示画面窗口，应用程序始终是将前置摄像头所拍摄的画面上传至服务器。也即，在该示例中，直播内容始终为终端的前置摄像头所拍摄的画面。在另一个示例中，应用程序在显示前置画面窗口的情况下，将前置摄像头所拍摄的画面上传至服务器；应用程序在显示前置画面窗口和后置画面窗口的情况下，将前置摄像头和后置摄像头所拍摄的画面上传至服务器。也即，在该示例中，直播内容与应用程序所调用的摄像头相适应，在仅调用前置摄像头的情况下，直播内容仅为前置摄像头所拍摄的画面；在同时调用前置摄像头和后置摄像头的情况下，直播内容为前置摄像头和后置摄像头所拍摄的画面。

下述为本申请装置实施例，可以用于执行本申请方法实施例。对于本申请装置实施例中未披露的细节，请参照本申请方法实施例。

请参考图 6，其示出了本申请一个实施例提供的画面窗口的显示装置的框图。该装置具有实现上述画面窗口的显示方法示例的功能，所述功能可以由硬件实现，也可以由硬件执行相应的软件实现。该装置可以是上述安装有应用程序的终端，也可以设置在上述安装有应用程序的终端中。该装置 600 可以包括：窗口显示模块 610 和界面显示模块 620。

窗口显示模块 610，用于在应用程序的用户界面中显示前置画面窗口，所述前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面。

界面显示模块 620，用于在所述用户界面中显示功能选择界面，所述功能选择界面用于选择开启目标显示模式，所述目标显示模式是指基于所述终端的持有者的移动状态而切换画面窗口的显示模式。

窗口显示模块 610，还用于响应于针对所述功能选择界面的目标触控指令，在所述用户界面中显示后置画面窗口和所述前置画面窗口，所述后置画面窗口用于显示所述终端的后置摄像头所拍摄的画面。

在一个示例中，上述窗口显示模块 610，用于：缩小所述前置画面窗口的显示尺寸，得到缩小后的前置画面窗口；在所述用户界面中显示所述后置画面窗口和所述缩小后的前置画面窗口。

在一个示例中，所述后置画面窗口的显示尺寸大于所述前置画面窗口的显示尺寸；所述前置画面窗口位于所述后置画面窗口的显示区域中，且所述前置画面窗口不遮挡所述后置画面窗口的主要显示元素。

在一个示例中，所述功能选择界面包括第一开启控件，所述第一开启控件用于开启所述目标显示模式且即刻显示所述后置画面窗口和所述前置画面窗口；所述针对所述功能选择界面的目标触控指令包括针对所述第一开启控件的选择指令。

在一个示例中，所述功能选择界面包括第二开启控件，所述第二开启控件用于开启所述目标显示模式且检测显示所述后置画面窗口和所述前置画面窗口；所述针对所述功能选择界面的目标触控指令包括针对所述第二开启控件的选择指令。

在一个示例中，上述窗口显示模块 610，用于：响应于针对所述第二开启控件的选择指令，获取所述终端的位置信息；在所述位置信息指示所述持有者的移动状态为运动状态的情况下，在所述用户界面中显示所述后置画面窗口和所述前置画面窗口。

在一个示例中，如图 7 所示，所述装置 600 还包括：信息获取模块 630，用于获取所述终端的位置信息；窗口显示模块 610，还用于在所述位置信息指示所述持有者的移动状态为静止状态的情况下，取消显示所述后置画面窗口。

在一个示例中，所述用户界面包括界面呼出控件，所述界面呼出控件用于呼出所述功能选择界面；所述界面显示模块 620，用于：响应于针对所述界面呼

出控件的触控指令，在所述用户界面中显示所述功能选择界面。

在一个示例中，所述界面显示模块 620，用于：获取所述终端的位置信息；在所述位置信息指示所述持有者的移动状态为运动状态的情况下，在所述用户界面中显示所述功能选择界面。

在一个示例中，所述用户界面包括程序功能内容，所述程序功能内容是指与所述应用程序提供的功能相关的操作控件和/或互动内容；如图 7 所示，所述装置 600 还包括内容显示模块 640，用于：以第一尺寸显示所述程序功能内容；响应于针对所述功能选择界面的目标触控指令，以第二尺寸显示所述程序功能内容，所述第二尺寸大于所述第一尺寸。

综上所述，本申请实施例提供的技术方案，通过触发开启基于用户的移动状态而切换画面窗口的显示模式，并在满足一定条件的情况下，将显示前置画面窗口切换为同时显示前置画面窗口和后置画面窗口，以向用户同时展示终端的前置摄像头和后置摄像头所拍摄的画面。本申请实施例实现了根据用户的移动状态针对性地优化画面窗口的显示，使得正在直播的主播用户能够在运动过程中同时兼顾直播内容和路况，确保用户的人身安全。

需要说明的是，上述实施例提供的装置在实现其功能时，仅以上述各功能模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成，即将设备的内部结构划分成不同的功能模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。另外，上述实施例提供的装置与方法实施例属于同一构思，其具体实现过程详见方法实施例，这里不再赘述。

在示例性实施例中，还提供了一种终端，所述终端包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述计算机程序由所述处理器加载并执行以实现如上述画面窗口的显示方法。

在示例性实施例中，还提供了一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上述画面窗口的显示方法。

在示例性实施例中，还提供一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在终端上运行时，使得终端执行如上述画面窗口的显示方法。

以上所述仅为本申请的示例性实施例，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请

的保护范围之内。

权利要求书

1、一种画面窗口的显示方法，其特征在于，所述方法包括：

在应用程序的用户界面中显示前置画面窗口，所述前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面；

在所述用户界面中显示功能选择界面，所述功能选择界面用于选择开启目标显示模式，所述目标显示模式是指基于所述终端的持有者的移动状态而切换画面窗口的显示模式；

响应于针对所述功能选择界面的目标触控指令，在所述用户界面中显示后置画面窗口和所述前置画面窗口，所述后置画面窗口用于显示所述终端的后置摄像头所拍摄的画面。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述在所述用户界面中显示后置画面窗口和所述前置画面窗口，包括：

缩小所述前置画面窗口的显示尺寸，得到缩小后的前置画面窗口；

在所述用户界面中显示所述后置画面窗口和所述缩小后的前置画面窗口。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述后置画面窗口的显示尺寸大于所述前置画面窗口的显示尺寸；

所述前置画面窗口位于所述后置画面窗口的显示区域中，且所述前置画面窗口不遮挡所述后置画面窗口的主要显示元素。

4、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述功能选择界面包括第一开启控件，所述第一开启控件用于开启所述目标显示模式且即刻显示所述后置画面窗口和所述前置画面窗口；

所述针对所述功能选择界面的目标触控指令包括针对所述第一开启控件的选择指令。

5、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述功能选择界面包括第二开启控件，所述第二开启控件用于开启所述目标显示模式且检测显示所述后置画面窗口和所述前置画面窗口；

所述针对所述功能选择界面的目标触控指令包括针对所述第二开启控件的选择指令。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述响应于针对所述功能选择界面的目标触控指令，在所述用户界面中显示后置画面窗口和所述前置画面窗口，包括：

响应于针对所述第二开启控件的选择指令，获取所述终端的位置信息；

在所述位置信息指示所述持有者的移动状态为运动状态的情况下，在所述用户界面中显示所述后置画面窗口和所述前置画面窗口。

7、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述在所述用户界面中显示后置画面窗口和所述前置画面窗口之后，还包括：

获取所述终端的位置信息；

在所述位置信息指示所述持有者的移动状态为静止状态的情况下，取消显示所述后置画面窗口。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述用户界面包括界面呼出控件，所述界面呼出控件用于呼出所述功能选择界面；

所述在所述用户界面中显示功能选择界面，包括：

响应于针对所述界面呼出控件的触控指令，在所述用户界面中显示所述功能选择界面。

9、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述在所述用户界面中显示功能选择界面，包括：

获取所述终端的位置信息；

在所述位置信息指示所述持有者的移动状态为运动状态的情况下，在所述用户界面中显示所述功能选择界面。

10、根据权利要求1至9任一项所述的方法，其特征在于，所述用户界面包括程序功能内容，所述程序功能内容是指与所述应用程序提供的功能相关的

操作控件和/或互动内容；所述方法还包括：

以第一尺寸显示所述程序功能内容；

响应于针对所述功能选择界面的目标触控指令，以第二尺寸显示所述程序功能内容，所述第二尺寸大于所述第一尺寸。

11、一种画面窗口的显示装置，其特征在于，所述装置包括：

窗口显示模块，用于在应用程序的用户界面中显示前置画面窗口，所述前置画面窗口用于显示终端的前置摄像头所拍摄的画面；

界面显示模块，用于在所述用户界面中显示功能选择界面，所述功能选择界面用于选择开启目标显示模式，所述目标显示模式是指基于所述终端的持有者的移动状态而切换画面窗口的显示模式；

所述窗口显示模块，还用于响应于针对所述功能选择界面的目标触控指令，在所述用户界面中显示后置画面窗口和所述前置画面窗口，所述后置画面窗口用于显示所述终端的后置摄像头所拍摄的画面。

12、一种终端，其特征在于，所述终端包括处理器和存储器，所述存储器中存储有计算机程序，所述计算机程序由所述处理器加载并执行以实现如权利要求 1 至 10 任一项所述的画面窗口的显示方法。

13、一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 10 任一项所述的画面窗口的显示方法。

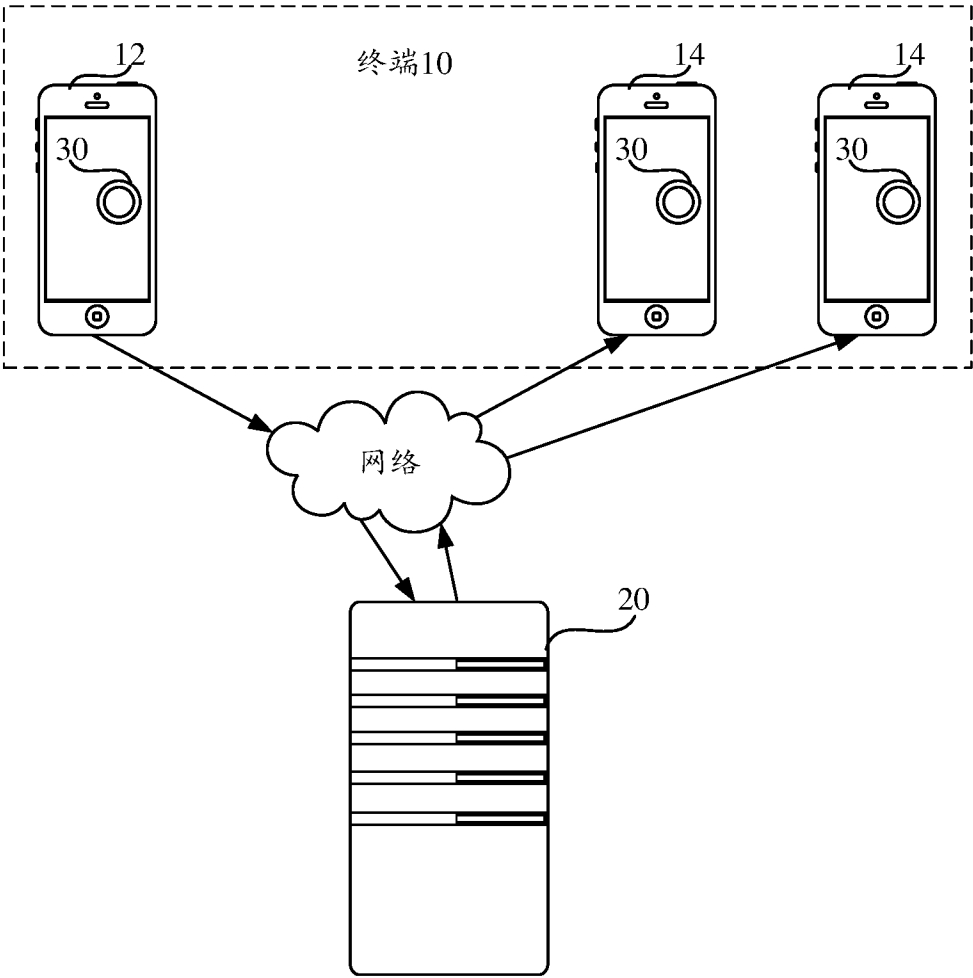


图 1

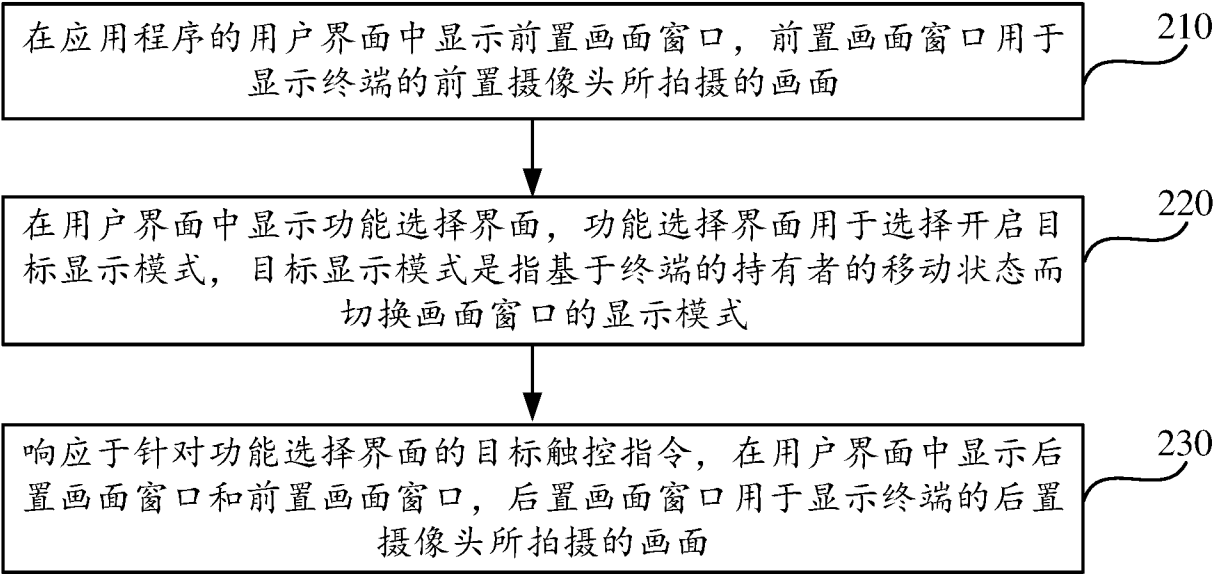


图 2

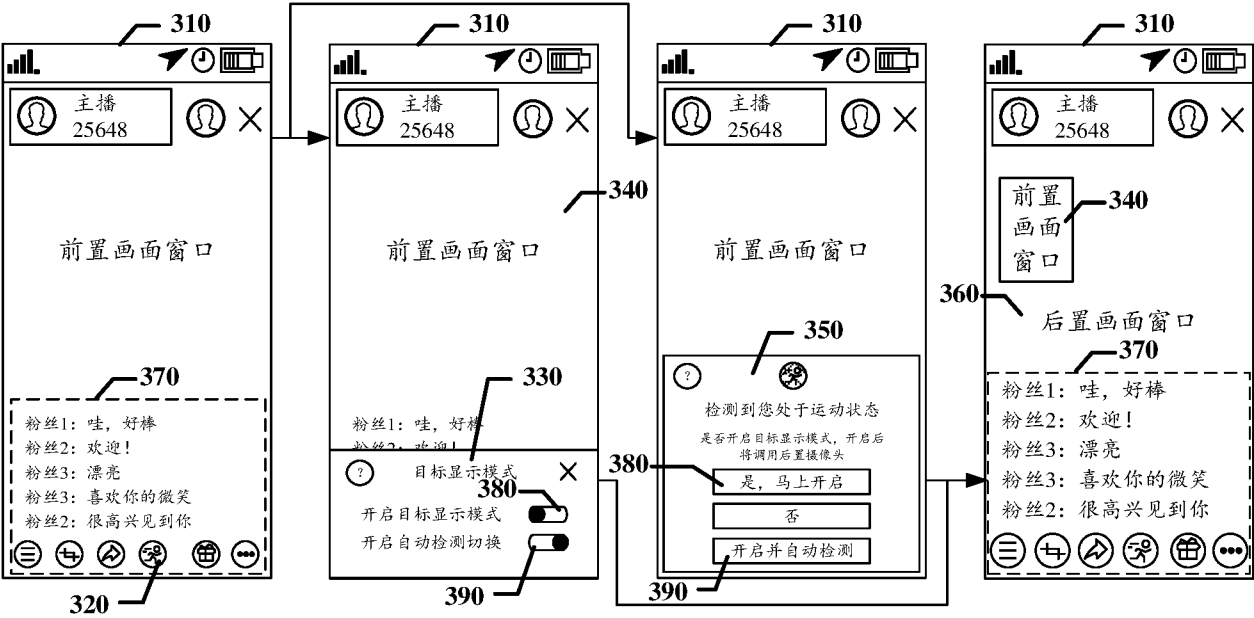


图 3

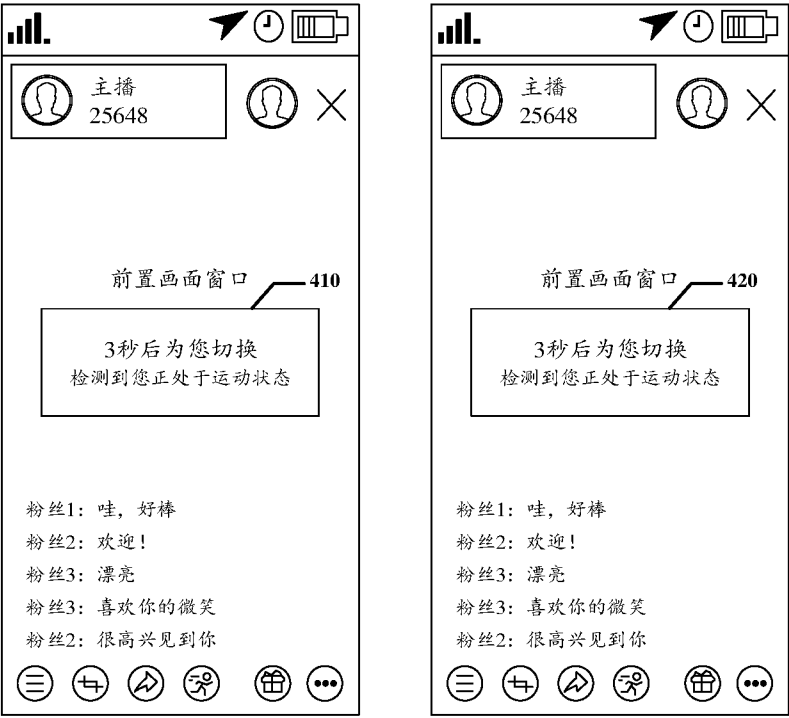


图 4

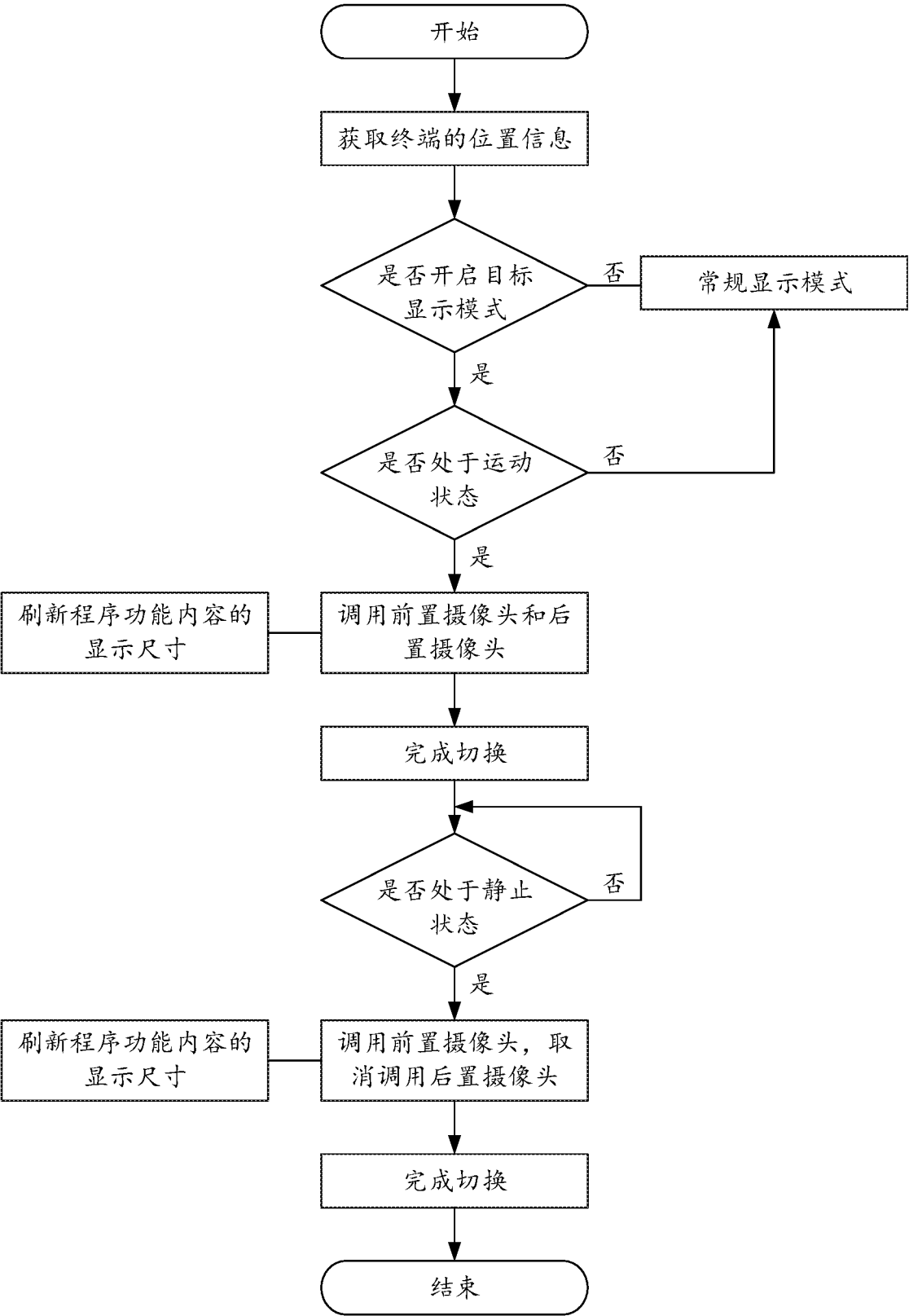


图 5

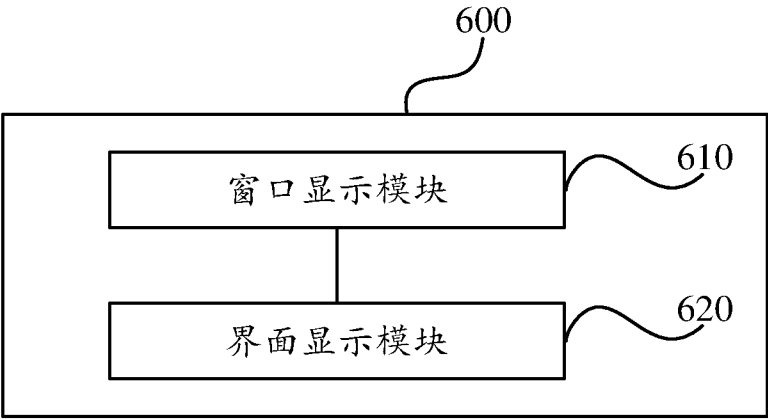


图 6

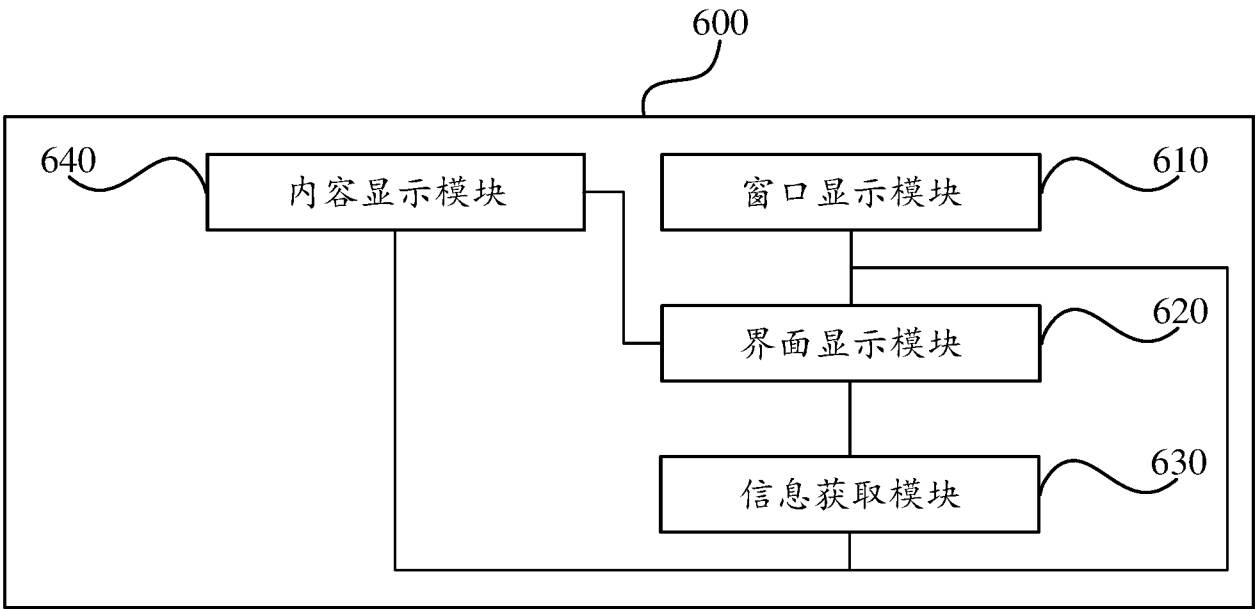


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/076145

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/2187(2011.01)i; H04N 5/265(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)

H04N

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, CNKI, CNTXT, VEN, USTXT: 移动; 行走; 切换; 变换; 同时; 视频直播; 持有者; 前置摄像头; 后置摄像头; 手机; simultaneous+; video; live; broadcast+; camera; rear; front

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106165430 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) 23 November 2016 (2016-11-23) description, paragraphs 0074-0083, and figure 2	1-13
Y	CN 105162963 A (CHENG, Yifan) 16 December 2015 (2015-12-16) claims 1-2 and figure 2	1-13
A	CN 107018334 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 August 2017 (2017-08-04) entire document	1-13
A	US 2014240551 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 28 August 2014 (2014-08-28) entire document	1-13
A	CN 104365088 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 18 February 2015 (2015-02-18) entire document	1-13



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

19 March 2021

Date of mailing of the international search report

26 April 2021

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/CN2021/076145

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106165430	A	23 November 2016	WO	2018000227	A1	04 January 2018
				CN	106165430	B	08 November 2019
CN	105162963	A	16 December 2015	None			
CN	107018334	A	04 August 2017	None			
US	2014240551	A1	28 August 2014	CN	104010138	A	27 August 2014
				US	9407834	B2	02 August 2016
				KR	20140105688	A	02 September 2014
				KR	102013331	B1	21 October 2019
				EP	2770729	A2	27 August 2014
				EP	2770729	A3	15 November 2017
CN	104365088	A	18 February 2015	US	10015440	B2	03 July 2018
				KR	20130138150	A	18 December 2013
				KR	101939773	B1	11 April 2019
				EP	3541067	A1	18 September 2019
				IN	2387MUN2014	A	14 August 2015
				WO	2013183970	A1	12 December 2013
				US	2013328997	A1	12 December 2013
				EP	2672704	A1	11 December 2013
				CN	104365088	B	19 February 2019
				US	9241131	B2	19 January 2016
				US	2016134835	A1	12 May 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/076145

A. 主题的分类 H04N 21/2187(2011.01)i; H04N 5/265(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) H04N 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, CNKI, CNTXT, VEN, USTXT: 移动;行走;切换;变换;同时;视频直播;持有者;前置摄像头;后置摄像头;手机; simultaneous+;video;live;broadcast+;camera;rear;front																				
C. 相关文件 <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>Y</td> <td>CN 106165430 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书0074-0083段及图2</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105162963 A (程一帆) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 权利要求1-2及图2</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107018334 A (努比亚技术有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014240551 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 8月 28日 (2014 - 08 - 28) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104365088 A (三星电子株式会社) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文</td> <td>1-13</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 106165430 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书0074-0083段及图2	1-13	Y	CN 105162963 A (程一帆) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 权利要求1-2及图2	1-13	A	CN 107018334 A (努比亚技术有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文	1-13	A	US 2014240551 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 8月 28日 (2014 - 08 - 28) 全文	1-13	A	CN 104365088 A (三星电子株式会社) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
Y	CN 106165430 A (北京小米移动软件有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书0074-0083段及图2	1-13																		
Y	CN 105162963 A (程一帆) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 权利要求1-2及图2	1-13																		
A	CN 107018334 A (努比亚技术有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文	1-13																		
A	US 2014240551 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2014年 8月 28日 (2014 - 08 - 28) 全文	1-13																		
A	CN 104365088 A (三星电子株式会社) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 全文	1-13																		
☐ 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 2021年 3月 19日		国际检索报告邮寄日期 2021年 4月 26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 李祖布 电话号码 (86-27)59371810																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/076145

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	106165430	A	2016年 11月 23日	WO	2018000227	A1	2018年 1月 4日
				CN	106165430	B	2019年 11月 8日
CN	105162963	A	2015年 12月 16日	无			
CN	107018334	A	2017年 8月 4日	无			
US	2014240551	A1	2014年 8月 28日	CN	104010138	A	2014年 8月 27日
				US	9407834	B2	2016年 8月 2日
				KR	20140105688	A	2014年 9月 2日
				KR	102013331	B1	2019年 10月 21日
				EP	2770729	A2	2014年 8月 27日
				EP	2770729	A3	2017年 11月 15日
CN	104365088	A	2015年 2月 18日	US	10015440	B2	2018年 7月 3日
				KR	20130138150	A	2013年 12月 18日
				KR	101939773	B1	2019年 4月 11日
				EP	3541067	A1	2019年 9月 18日
				IN	2387MUN2014	A	2015年 8月 14日
				WO	2013183970	A1	2013年 12月 12日
				US	2013328997	A1	2013年 12月 12日
				EP	2672704	A1	2013年 12月 11日
				CN	104365088	B	2019年 2月 19日
				US	9241131	B2	2016年 1月 19日
				US	2016134835	A1	2016年 5月 12日