

视频处理的方法、装置、终端及存储介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201911047141.8、申请日为 2019 年 10 月 30 日，名称为“视频处理的方法、装置、终端及存储介质”的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本公开的实施例涉及计算机技术领域，更具体地，涉及一种视频处理的方法、装置、终端及存储介质。

背景技术

目前的视频录制方法较为单一，也限制了后续的视频处理方式。因此，有待进一步改进，以提升用户体验。

发明内容

提供该发明内容部分以便以简要的形式介绍构思，这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。该发明内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征，也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

为了解决上述问题，本公开提供了一种视频处理方法、装置、终端及存储介质，本公开利用终端的两侧的相机同时进行视频录制，能够得到两路视频，改进了视频录制方式，并且通过以时间轴的方式展示该两路视频，让用户更直观地获知显示的视频属于哪路视频。

根据本公开的一个实施例，提供了一种视频处理的方法，包括：开启位于终端的第一侧的第一相机，通过所述第一相机获取第一视频流；开启位于终端的第二侧的第二相机，通过所述第二相机获取第二视频流；接收切换命令，根据所述切换命令对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设的切换

操作；记录所述切换命令的接收时间；根据所述接收时间和所述预设的切换操作，生成时间轴信息，所述时间轴信息用于指示所述接收时间与所述切换操作的对应关系。

根据本公开的另一实施例，提供了一种视频处理装置，包括：相机开启模块，配置为开启位于终端的第一侧的第一相机以及开启位于终端的第二侧的第二相机，通过所述第一相机获取第一视频流，通过所述第二相机获取第二视频流；切换模块，配置为接收切换命令，根据所述切换命令对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设的切换操作；记录模块，配置为记录所述切换命令的接收时间；时间轴生成模块，根据所述接收时间和所述预设的切换操作，生成时间轴信息，所述时间轴信息用于指示所述接收时间与所述切换操作的对应关系。

根据本公开的另一实施例，提供了一种视频播放方法，包括：接收播放视频，所述播放视频包括第一视频流、第二视频流以及时间轴信息，所述时间轴信息表示对所述第一视频流和所述第二视频流的切换操作的接收时间与所述切换操作的对应关系；根据所述时间轴信息，相应地显示所述第一视频流和所述第二视频流。

根据本公开的另一实施例，提供了一种视频剪辑方法，包括：接收待剪辑视频，所述待剪辑视频包括至少两路视频流以及时间轴信息，所述时间轴信息表示对所述至少两路视频流的切换操作的接收时间与所述切换操作的对应关系；基于所述时间轴信息和所述至少两路视频流，对所述待剪辑视频进行剪辑。

根据本公开的另一实施例，提供了一种终端，所述终端包括：至少一个存储器和至少一个处理器；其中，所述存储器用于存储程序代码，所述处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码以执行上述视频处理方法。

根据本公开的另一实施例，提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有程序代码，所述程序代码用于执行上述视频处理方法。

在本公开的视频处理方法中，通过记录切换命令的接收时间并且生成时间轴信息，能够为后续的视频的展现和剪辑提供更多灵活的选择。

附图说明

结合附图并参考以下具体实施方式，本公开各实施例的上述和其他特征、优点及方面将变得更加明显。贯穿附图中，相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的，原件和元素不一定按照比例绘制。

图1示出了本公开的实施例的视频处理方法的示意图。

图2示出了本公开的实施例的视频展示方式的示意图。

图3示出了本公开的实施例的视频展示方式的示意图。

图4示出了本公开的实施例的视频展示方式的示意图。

图5示出了本公开的实施例的视频展示方式的示意图。

图6示出了本公开的实施例的视频处理装置的示意图。

图7示出了适于用来实现本公开的实施例的电子设备700的结构示意图。

具体实施方式

下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例，然而应当理解的是，本公开可以通过各种形式来实现，而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例，相反提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是，本公开的附图及实施例仅用于示例性作用，并非用于限制本公开的保护范围。

应当理解，本公开的方法实施方式中记载的各个步骤可以按照不同的顺序执行，和/或并行执行。此外，方法实施方式可以包括附加的步骤和/或省略执行示出的步骤。本公开的范围在此方面不受限制。

本文使用的术语“包括”及其变形是开放性包括，即“包括但不限于”。术语“基于”是“至少部分地基于”。术语“一个实施例”表示“至少一个实施例”；术语“另一实施例”表示“至少一个另外的实施例”；术语“一些实施例”表示“至少一些实施例”。其他术语的相关定义将在下文描述中给出。

需要注意，本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分，并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

需要注意，本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的，

本领域技术人员应当理解，除非在上下文另有明确指出，否则应该理解为“一个或多个”。

目前的终端的视频录制方式，应用场景相对受限。例如，在拍摄一处美景时，想要拍摄拍摄者自己发表的感想或想说的话，此时只能是拍完美景，之后再将摄像头对准拍摄者自己或者切换拍摄所用的摄像头（例如，从后摄切换为前摄）。这种拍摄的体验并不友好，另外，这种拍摄方式不能将美景与拍摄者的同一时刻的画面进行再现，应用场景相对受限。

在本公开中，以智能手机为例进行说明，以更好地理解本公开。但是应该理解，本公开中的终端可以包括但不限于诸如移动电话、智能手机、笔记本电脑、PDA(个人数字助理)、PAD(平板电脑)、PMP(便携式多媒体播放器)、导航装置、车载终端设备、车载显示终端、车载电子后视镜等等的移动终端设备以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端设备。

图1提供了本公开的实施例的视频处理的示例方法的流程图。本公开的方法包括步骤S101，开启位于终端的第一侧的第一相机，通过第一相机获取第一视频流，开启位于终端的第二侧的第二相机，通过第二相机获取第二视频流，其中，所述第一侧与所述第二侧可以相对，也可以是其他位置关系。在本公开中，终端的第一侧和第二侧包括但不限于是终端的前侧和后侧，因此，第一相机和第二相机包括但不限于是终端的前摄和后摄。另外，第一相机和第二相机均包括一个或多个摄像头。另外，当第一相机或第二相机包括多个摄像头时，不一定需要所有摄像头均工作，可以仅有部分摄像头工作，其他一些摄像头可以处于闲置或不可用状态。在一些实施例中，开启第一相机和第二相机可以包括两个相机同时开启，也可以包括先开启了一个相机，之后再开启另一相机，使得两个相机均开启。

在一些实施例中，在视频录制期间，由于第一和第二相机均开启用于视频录制，所以它们各自产生一路视频图像，即，一次视频录制共产生两路视频文件，第一相机拍摄的画面形成第一视频流，第二相机拍摄的画面形成第二视频流。在视频录制期间，两路视频文件可以是独立的，即，互不干扰的，例如，第一和第二相机分别获得一路视频文件。在一些实施例中，通过利用终端的两侧的相机同时进行视频录制，改进了视频录制方式，使得能够为视频的

展现和剪辑提供更多灵活的选择。通过获得两个视频流，可以为后期视频的展示和剪辑提供多种灵活的选择，让用户展现各种剪辑创意。

在一些实施例中，在同一时刻，第一相机和第二相机中的其中一方处于开启状态，另一方处于关闭状态。根据切换命令对第一视频流和第二视频流执行预设的切换操作包括：将第一相机和第二相机中处于开启状态的一方关闭，处于关闭状态的一方开启。即，上述第一视频流和第二视频流既可以包括同时获得的视频流，也可以包括不同时间段获得的通过切换相机获得的视频流。通过切换相机获得视频流，同样可以获得上述的时间轴信息，供之后剪辑等使用，并且在此不再详述。

本公开的方法还包括步骤 S102，接收切换命令，根据切换命令对第一视频流和第二视频流执行预设的切换操作。在一些实施例中，切换命令可以包括点击、语音等命令。在一些实施例中，对第一视频流和第二视频流执行预设的切换操作包括对第一视频流和第二视频流的显示区域进行切换。

在一些实施例中，本公开的方法还包括步骤 S103，记录切换命令的接收时间。在一些实施例中，本公开的方法还包括步骤 S104，根据接收时间和预设的切换操作，生成时间轴信息，时间轴信息用于指示接收时间与切换操作的对应关系。

在一些实施例中，通过以时间轴的方式展示该两路视频，让用户更直观地获知显示的视频属于哪路视频，或更直观地获知该时间轴所对应的视频显示在哪个区域中，也能直观地反映切换操作的时间点，为后续剪辑等操作提供便利。

在一些实施例中，在视频录制期间，终端可以同时显示第一相机获得的第一视频流和第二相机获得的第二视频流。在一些实施例中，在显示界面的第一区域显示所述第一视频流，在显示界面的第二区域显示所述第二视频流。例如，当终端为手机时，显示界面为显示屏。在一些实施例中，根据切换命令对第一视频流和第二视频流执行预设的切换操作包括：交换第一视频流所在的显示区域和第二视频流所在的显示区域。例如，原来第一视频流显示在第一区域，第二视频流显示在第二区域，在执行预设的切换操作之后，第一视频流将显示在第二区域，并且第二视频流将显示在第一区域。

在一些实施例中，视频录制还可以获得音频流，音频流用于与第一视频

流和/或第二视频流合成,使得得到的视频具有对应的音频。在视频录制期间,在同一时间段,得到一个音频文件和两个视频文件,音频文件和两路视频文件可以是独立的,即,互不干扰的,例如,麦克风可以用于获得音频文件,第一和第二相机分别获得一路视频文件。音频流用于与第一视频流和/或第二视频流合成,使得得到的视频具有对应的音频。通过获得两个视频流和相应时间段的音频流,可以为后期视频的展示和剪辑提供多种灵活的选择,让用户展现各种剪辑创意。应该理解,不仅可以采用录制视频时得到的音频文件与相应的视频文件合成,而且还可以采用其他音频文件与拍摄得到的视频文件进行合成剪辑等。例如,其他音频文件包括通过音频录制设备得到的音频流、本地存储的其他音频文件或者从网络获得的音频文件等。因此,可以进一步为后期视频的展示和剪辑提供多种灵活的选择,让用户展现更多的剪辑创意。

在一些实施例中,终端以预设方式(例如,画中画视频的方式或以分屏的方式)同时显示第一视频流和第二视频流。在一些实施例中,终端同时显示第一视频流和第二视频流可以包括确定第一视频流和第二视频流的显示区域信息,之后根据显示区域信息,将第一视频流显示在第一区域,将第二视频流显示在第二区域。具体地,可以通过终端的处理器确定各个视频流的显示区域,然后按照确定的显示区域在第一区域和第二区域中进行显示。在一些实施例中,第一区域的尺寸与第二区域的尺寸不同。即,第一视频流和第二视频流的显示区域的大小不同。在一些实施例中,第一区域位于第二区域内,例如,画中画视频,此时,第一区域可以覆盖第二区域的部分。在一些实施例中,第一区域和第二区域没有重合部分。例如,第一视频流和第二视频流以分屏的方式显示。

例如,如图2所示,示出了以画中画形式显示的第一视频流21和第二视频流22,其中,第二视频流22占据了第一视频流21中的部分画面,即,覆盖了第一视频流21中的部分画面。如图3所示,示出了以分屏形式显示的第一视频流21和第二视频流22,其中,第一视频流21和第二视频流22各自占据显示屏幕的部分。在本公开的实施例中,第一视频流21的显示区域对应于上述第二区域,第二视频流22的显示区域对应于上述第一区域。

在一些实施例中，在视频录制期间，通过在终端中同时显示第一视频流和第二视频流，能够及时观看相机获得的视频的内容，便于用户在视频录制期间进行拍摄方向或内容的选择。

在一些实施例中，在观看视频处理方法得到的视频时，显示的是带有时间轴信息的具有第一视频流和第二视频流的视频，可以使用上述终端观看视频。如图 2 所示，示出了时间轴 23。时间轴 23 显示的是第一视频流 21 和第二视频流 22 在一个区域（图 2 中为与第一视频流 21 对应的第二区域）中显示的相应时间段，时间轴 23 也能显示第一视频流 21 和第二视频流 22 的切换时间点，即，示出哪个时间点在第二区域中进行了视频流的切换。例如，在图 2 的第一视频流 21 所在的显示区域中，第一时间段显示的是第一视频流 21，在第二时间段显示的是第二视频流 22，在第三时间段显示的是第一视频流 21。随着显示区域的切换，时间轴 23 能够记载在该区域中哪些时间段显示的是第一视频流 21，哪些时间段显示的是第二视频流 22。

在一些实施例中，时间轴上的与不同的视频流或不同的显示区域对应的时段通过不同的视觉元素表示。在一些实施例中，视觉元素可以包括颜色、线型和透明度等。例如，不同视频流显示的时段可以通过颜色的不同来区分，例如，其中一种用红色，另外一种用黄色等。通过以时间轴的方式展示该两路视频，可以让用户更直观地获知显示的视频属于哪路视频。

在一些实施例中，第一视频流 21 和第二视频流 22 以分屏形式显示时，第一视频流 21 和第二视频流 22 的显示区域可以相同，也可以不同。在一些实施例中，当以预设方式（画中画视频的方式或以分屏的方式）显示时，第一视频流 21 和第二视频流 22 中的一个的显示区域大于第一视频流 21 和第二视频流 22 中的另一个的显示区域。例如，如图 2 和图 3 所示，第一视频流 21 的显示区域大于第二视频流 22 的显示区域。在一些实施例中，可以通过预先设置来选择哪个视频流显示在哪个区域中。

在一些实施例中，当第一区域位于第二区域内（即，以画中画的方式显示）时，第一区域可以位于第二区域的角部，或者第一区域位于对第二区域显示的内容影响最小的区域。例如，在一些实施例中，在以画中画的方式显示时，较小的画面可以吸附在较大画面的四个角落，例如，如图 2 所示。在

一些实施例中，较小画面的位置进行通过智能识别来实现，即，使得小画面吸附在对大画面的显示影响较小的位置，例如，显示在大画面中人物和景色较稀少的位置或空白位置。

在一些实施例中，在视频录制期间，响应于预设操作，第一视频流 21 和第二视频流 22 的显示区域可以进行切换。例如，预设操作可以包括对第一视频流 21 和第二视频流 22 的显示区域的点击触发、滑动触发或语音指令等。图 4 和图 5 分别示出了对应于图 2 和图 3 的在切换之后的第一视频流 21 和第二视频流 22 的显示区域。在切换之后，更新得到与第一视频流和第二视频流的显示对应的更新的时间轴信息，例如可以由终端进行更新得到更新的时间轴信息。在一些实施例中，在视频处理期间，若时间轴信息发生更新，则下次播放或预览视频时，视频将以最新的时间轴对应的方式显示。在一些实施例中，终端记录多个时间轴信息，在下次播放时可以供用户选择，进而播放含有相应时间轴信息的视频。

如上所述，不同视频流显示的时间段可以通过视觉元素（例如，颜色）的不同来区分，例如，其中一种用红色，另外一种用黄色等。当相应区域显示的视频流切换时，如图 4 所示，时间轴 23 的颜色可以发生变化，变为时间轴 23'，例如，原来红色的部分变为黄色，原来黄色的部分变为红色，这是响应相应区域显示的视频流发生变化而产生的结果。此外，应该理解，虽然图 3 和图 5 中没有示出时间轴，但是也可以存在时间轴。

在一些实施例中，时间轴信息可以被输出。通过以时间轴的方式显示某个显示区域所显示的视频流的时间段，能够记载该显示区域显示的视频流发生切换的时间点，便于用户识别目前的显示区域对应的是哪路视频流，也为后期的展示和剪辑方式提供多种灵活的选择。

在一些实施例中，在终端中观看视频录制得到的视频时，终端中显示的是带有时间轴信息的具有第一视频流和第二视频流的视频。通过该第一时间轴，可以直观地获知显示的是哪路视频，也能够直观地获知显示的视频流的切换时间点。

在一些实施例中，方法还包括显示时间轴信息，时间轴信息包括由时间点划分的时间段，时间点包括发生切换操作的时间点，时间段对应切换信息。

另外，方法还包括接收调整命令，确定调整命令所对应的时间段，根据调整命令调整时间段的切换信息。在一些实施例中，调整命令可以包括点击操作、语音指令等。在一些实施例中，接收调整命令，确定调整命令所对应的所述时间段包括：接收预设触发操作，确定触发操作所对应的触发位置；基于时间轴的显示位置，确定时间轴上与触发位置相对应的时间段。在一些实施例中，触发操作包括点击操作、语音指令等。

在一些实施例中，在视频录制完成后，得到的第一视频流 21 和/或第二视频流 22 可以被导出或分享，得到导出视频，该导出视频可以包括第一视频流 21、第二视频流 22、具有第一视频流 21 和第二视频流 22 的合成视频或者具有第一视频流 21 和第二视频流 22 的画中画视频。即，导出视频既可以是单独的一个视频流，也可以是两个视频流的组合视频。另外，这些视频可以与相应时间段的音频进行组合。在具有第一视频流 21 和第二视频流 22 的合成视频中，同一个视频录制时间点可以仅包含一个视频流，也可以包括双路视频流，或者与可以与相应时间段的音频文件组合，要么是第一视频流 21，要么是第二视频流 22，合成得到与音频流相对应的合成视频。在具有第一视频流 21 和第二视频流 22 的画中画视频中，每个时间点均同时显示第一视频流 21 和第二视频流 22。

在一些实施例中，当导出视频同时包括第一视频流和第二视频流时，导出视频中还包括时间轴信息，时间轴信息表示在相应的时间段在相应的显示区域显示的是第一视频流还是第二视频流。该时间轴可以是终端更新的最新的时间轴，也可以是终端记录的多个时间轴，在播放导出视频时，用户可以选择相应的时间轴进行播放。

另外，在合成视频和画中画视频中，具有示出显示区域显示的是哪路视频流的时间轴。通过这种时间轴区分，便于用户获知显示的视频画面所对应的视频流。

此外，在观看（例如，播放或预览）合成视频和画中画视频时，由于时间轴是分段的方式显示的，可以通过在时间轴上操作（例如，点击、拖动等）来控制当前的视频进度，也可以通过采用上一段和下一段的选项方式来达到快速调节和选择观看的视频进度的效果。例如，用户可以点击相应的时

间轴的位置，则视频快速跳转到相应时间点的视频进度。另外，时间轴的位置处（例如，时间轴的左右或上下等合适的位置）可以设置上一段和下一段的选项方式或选择按钮。用户可以通过该选项快速调节视频播放进度。在一些实施例中，分段是以时间轴上的切换时间点为基础的。例如，选择上一段时跳到当前视频播放进度的上一个切换点的开始时间点。例如，在第 10s 至 15s 期间播放第一视频流，在第 15s 至 20s 期间播放第二视频流，在第 20s 至 30s 期间播放第一视频流，现在播放到第 18s，如果选择上一段，则视频跳转到第 10s 开始播放，如果选择下一段，则视频跳转到第 20s 开始播放。

在一些实施例中，基于时间轴信息，对第一视频流和第二视频流执行预设处理。在一些实施例中，对第一视频流和第二视频流执行预设处理包括对第一视频流和第二视频流执行剪辑处理。在一些实施例中，对待剪辑视频进行剪辑包括对所述至少两路视频流的展示方式进行重新设置。例如，可以将合成视频更改为画中画视频，反之亦然。在一些实施例中，对待剪辑视频进行剪辑包括调整时间轴，得到另一时间轴。例如，可以更改显示区域的切换时间点，得到新的时间轴，进而得到不一样的展现的视频。

在一些实施例中，时间轴信息中的不同时间段通过不同的视觉元素表示，其中，不同的时间段与不同的视频流或不同的显示区域对应。视觉元素可以包括颜色、线型和透明度等。例如，不同视频流显示的时间段可以通过颜色的不同来区分，例如，其中一种用红色，另外一种用黄色等。另外，当相应区域显示的视频流切换时，视觉元素也可以相应地变化。一些实施例中，通过显示视觉元素可以方便用户快速的确定切换操作发生的位置，一些实施例中，可以通过视觉元素标识显示区域，例如可以设置在处于第一视觉元素表示的时间段时，将视频流显示在第一显示区，在处于第二视觉元素表示的时间段时，将视频流显示在第二显示区。

在一些实施例中，当所述第一视频流和所述第二视频流的输出状态或显示区域发生切换时，所述视觉元素相应地变化。一些实施例中，输出状态例如可以包括是否被播放、播放的效果（例如是否添加背景音乐等）、音量是否变化等，例如可以在播放视频流时保持视觉元素不变，在视频流暂停时，视觉元素动态变化。

本公开的实施例还提供了一种视频处理装置 600，包括相机开启模块 601、切换模块 602、记录模块 603 和时间轴生成模块 604。相机开启模块 601 配置为开启位于终端的第一侧的第一相机以及开启位于终端的第二侧的第二相机，通过所述第一相机获取第一视频流，通过所述第二相机获取第二视频流。切换模块 602 配置为接收切换命令，根据所述切换命令对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设的切换操作。记录模块 603 配置为记录所述切换命令的接收时间。时间轴生成模块 604 根据所述接收时间和所述预设的切换操作，生成时间轴信息，所述时间轴信息用于指示所述接收时间与所述切换操作的对应关系。

在一些实施例中，还提供了一种视频播放方法，包括：接收播放视频，播放视频包括第一视频流、第二视频流以及时间轴信息，时间轴信息表示对所述第一视频流和所述第二视频流的切换操作的接收时间与所述切换操作的对应关系。在一些实施例中，该播放视频可以是上述包括第一视频流和第二视频流的导出视频，在此不再详述。之后，根据时间轴信息，相应地显示第一视频流和第二视频流。应该理解，该时间轴可以是一个时间轴，也可以是多个时间轴。在包括多个时间轴，可以选择相应的时间轴来播放视频。

在一些实施例中，还提供了一种视频剪辑方法，包括：接收待剪辑视频，待剪辑视频包括至少两路视频流以及时间轴信息，时间轴信息表示对至少两路视频流的切换操作的接收时间与切换操作的对应关系。在一些实施例中，该待剪辑视频可以是上述包括第一视频流和第二视频流的导出视频，在此不再详述。之后，基于时间轴信息和至少两路视频流，对待剪辑视频进行剪辑。

在一些实施例中，对待剪辑视频进行剪辑包括对所述至少两路视频流的展示方式进行重新设置。例如，可以将合成视频更改为画中画视频，反之亦然。在一些实施例中，对待剪辑视频进行剪辑包括调整时间轴，得到另一时间轴。例如，可以更改显示区域的切换时间点，得到新的时间轴，进而得到不一样的展现的视频。

在一些实施例中，时间轴信息包括由时间点划分的时间段，时间点包括切换操作的接收时间；对待剪辑视频进行剪辑包括：修改与时间段关联的播放效果标识，进而得到对应播放效果的视频流，例如将某种播放效果标识从

第一时间段挪到第二时间段，则在输出视频流时，按照该播放效果输出第二时间段对应的视频流。在另一些实施例中，对待剪辑视频进行剪辑包括：更改时间段之间的时间点，从而得到另一时间轴。例如，将第一时间段和第二时间段的切换时间点从第3分钟调整到第2分钟，则在第2分钟进行切换。

此外，本公开还提供一种终端，包括：至少一个存储器和至少一个处理器；其中，所述存储器用于存储程序代码，所述处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码以执行上述视频处理方法。

此外，本公开还提供一种计算机存储介质，该计算机存储介质存储有程序代码，程序代码用于执行上述视频处理方法。

在一些实施例中，通过利用终端的两侧的相机同时进行视频录制，改进了视频录制方式，使得能够为视频的展现和剪辑提供更多灵活的选择。另外，在视频录制期间，两个视频流可以同时显示，方便了用户对拍摄的画面的获知和掌握。此外，通过以时间轴的方式来展示多路视频流，便于用户获知当前区域播放的是哪路视频流，便于用户控制观看的视频进度以及后期对视频作进一步的剪辑等。此外，时间轴的分段展示也便于用户调节和选择观看的视频进度。

下面参考图7，其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备700的结构示意图。本公开实施例中的终端设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA（个人数字助理）、PAD（平板电脑）、PMP（便携式多媒体播放器）、车载终端（例如车载导航终端）等等的移动终端以及诸如数字TV、台式计算机等等的固定终端。图7示出的电子设备仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图7所示，电子设备700可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）701，其可以根据存储在只读存储器（ROM）702中的程序或者从存储装置706加载到随机访问存储器（RAM）703中的程序而执行各种适当的动作和处理。在RAM 703中，还存储有电子设备700操作所需的各种程序和数据。处理装置701、ROM 702以及RAM 703通过总线704彼此相连。输入/输出（I/O）接口705也连接至总线704。

通常，以下装置可以连接至I/O接口705：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置706；包括例如液晶显

示器 (LCD)、扬声器、振动器等的输出装置 707; 包括例如磁带、硬盘等的存储装置 706; 以及通信装置 709。通信装置 709 可以允许电子设备 700 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 7 示出了具有各种装置的电子设备 700, 但是应理解的是, 并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

特别地, 根据本公开的实施例, 上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如, 本公开的实施例包括一种计算机程序产品, 其包括承载在非暂态计算机可读介质上的计算机程序, 该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中, 该计算机程序可以通过通信装置 609 从网络上被下载和安装, 或者从存储装置 706 被安装, 或者从 ROM 702 被安装。在该计算机程序被处理装置 701 执行时, 执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

需要说明的是, 本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件, 或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于: 具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、可擦式可编程只读存储器 (EPROM 或闪存)、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器 (CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中, 计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质, 该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中, 计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号, 其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式, 包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质, 该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输, 包括但不限于: 电线、光缆、RF (射频) 等等, 或者上述的任意合适的组合。

在一些实施方式中,客户端、服务器可以利用诸如 HTTP(HyperText Transfer Protocol, 超文本传输协议)之类的任何当前已知或未来研发的网络协议进行通信,并且可以与任意形式或介质的数字数据通信(例如,通信网络)互连。通信网络的示例包括局域网(“LAN”),广域网(“WAN”),网际网(例如,互联网)以及端对端网络(例如,ad hoc 端对端网络),以及任何当前已知或未来研发的网络。

上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的;也可以是单独存在,而未装配入该电子设备中。

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时,使得该电子设备:获取至少两个网际协议地址;向节点评价设备发送包括所述至少两个网际协议地址的节点评价请求,其中,所述节点评价设备从所述至少两个网际协议地址中,选取网际协议地址并返回;接收所述节点评价设备返回的网际协议地址;其中,所获取的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

或者,上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序,当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时,使得该电子设备:接收包括至少两个网际协议地址的节点评价请求;从所述至少两个网际协议地址中,选取网际协议地址;返回选取出的网际协议地址;其中,接收到的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码,上述程序设计语言包括但不限于面向对象的程序设计语言—诸如 Java、Smalltalk、C++,还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

附图中的流程图和框图,图示了按照本公开各种实施例的系统、方法和计

计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

描述于本公开实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定，例如，第一获取单元还可以被描述为“获取至少两个网际协议地址的单元”。

本文中以上描述的功能可以至少部分地由一个或多个硬件逻辑部件来执行。例如，非限制性地，可以使用的示范类型的硬件逻辑部件包括：现场可编程门阵列（FPGA）、专用集成电路（ASIC）、专用标准产品（ASSP）、片上系统（SOC）、复杂可编程逻辑设备（CPLD）等等。

在本公开的上下文中，机器可读介质可以是有形的介质，其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备，或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦除可编程只读存储器（EPROM 或快闪存储器）、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种视频处理的方法，包括：开启位于终端的第一侧的第一相机，通过所述第一相机获取第一视频流；开启位于终端的第二侧的第二相机，通过所述第二相机获取第二视频流；接收

切换命令，根据所述切换命令对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设的切换操作；记录所述切换命令的接收时间；根据所述接收时间和所述预设的切换操作，生成时间轴信息，所述时间轴信息用于指示所述接收时间与所述切换操作的对应关系。

根据本公开的一个或多个实施例，所述方法还包括：同时显示所述第一视频流和所述第二视频流，且在显示界面的第一区域显示所述第一视频流，在所述显示界面的第二区域显示所述第二视频流；根据所述切换命令对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设的切换操作包括：交换所述第一视频流所在的显示区域和所述第二视频流所在的显示区域。

根据本公开的一个或多个实施例，所述方法还包括：在同一时刻，所述第一相机和所述第二相机中的其中一方处于开启状态，另一方处于关闭状态；根据所述切换命令对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设的切换操作包括：将所述第一相机和所述第二相机中处于开启状态的一方关闭，处于关闭状态的一方开启。

根据本公开的一个或多个实施例，所述方法还包括：同时开启所述第一相机和所述第二相机，所述第一侧和所述第二侧相对。

根据本公开的一个或多个实施例，还包括：通过所述终端的麦克风获取音频流，所述音频流用于与所述第一视频流和/或第二视频流合成，使得得到的视频具有对应的音频。

根据本公开的一个或多个实施例，所述第一区域的尺寸与所述第二区域的尺寸不同；或者所述第一区域位于所述第二区域内；或者所述第一区域和所述第二区域没有重合部分。

根据本公开的一个或多个实施例，在所述终端中观看所述视频处理方法得到的视频时，所述终端中显示的是带有所述时间轴信息的具有所述第一视频流和所述第二视频流的视频。

根据本公开的一个或多个实施例，在所述观看期间，响应于预设操作，所述第一视频流和所述第二视频流的显示区域进行切换，并且在所述切换之后，所述终端更新得到与所述第一视频流和所述第二视频流的显示对应的更新的时间轴信息。

根据本公开的一个或多个实施例，所述方法还包括：输出所述时间轴信息。

根据本公开的一个或多个实施例，所述方法还包括：显示所述时间轴信息，所述时间轴信息包括由时间点划分的时间段，所述时间点包括发生所述切换操作的时间点，所述时间段对应切换信息；接收调整命令，确定所述调整命令所对应的所述时间段；根据所述调整命令调整所述时间段的切换信息。

根据本公开的一个或多个实施例，接收调整命令，确定所述调整命令所对应的所述时间段包括：接收预设触发操作，确定所述触发操作所对应的触发位置；基于所述时间轴的显示位置，确定所述时间轴上与所述触发位置相对应的时间段。

根据本公开的一个或多个实施例，所述时间轴信息以分段的形式显示，通过选择按钮选择所述时间轴信息的上一段和下一段来控制显示的视频的时间点。

根据本公开的一个或多个实施例，所述方法还包括：基于所述时间轴信息，对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设处理。

根据本公开的一个或多个实施例，对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设处理包括导出所述第一视频流和/或所述第二视频流以及所述时间轴信息，得到导出视频。

根据本公开的一个或多个实施例，所述导出视频包括所述第一视频流和所述第二视频流以及所述时间轴信息，响应于对所述导出视频的另一切换命令，生成另一时间轴信息。

根据本公开的一个或多个实施例，对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设处理包括对所述第一视频流和所述第二视频流执行剪辑处理，所述剪辑处理包括：对所述第一视频流和所述第二视频流的展示方式进行重新设置；或者调整所述时间轴信息，得到另一时间轴信息。

根据本公开的一个或多个实施例，所述时间轴信息中的不同时间段通过不同的视觉元素表示，其中，不同的时间段与不同的视频流或不同的显示区域对应。

根据本公开的一个或多个实施例，当所述第一视频流和所述第二视频流

的输出状态或显示区域发生切换时，所述视觉元素相应地变化。

根据本公开的一个或多个实施例，还提供了一种视频处理装置，包括：相机开启模块，配置为开启位于终端的第一侧的第一相机以及开启位于终端的第二侧的第二相机，通过所述第一相机获取第一视频流，通过所述第二相机获取第二视频流；切换模块，配置为接收切换命令，根据所述切换命令对所述第一视频流和所述第二视频流执行预设的切换操作；记录模块，配置为记录所述切换命令的接收时间；时间轴生成模块，根据所述接收时间和所述预设的切换操作，生成时间轴信息，所述时间轴信息用于指示所述接收时间与所述切换操作的对应关系。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种视频播放方法，包括：接收播放视频，所述播放视频包括第一视频流、第二视频流以及时间轴信息，所述时间轴信息表示对所述第一视频流和所述第二视频流的切换操作的接收时间与所述切换操作的对应关系；根据所述时间轴信息，相应地显示所述第一视频流和所述第二视频流。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种视频剪辑方法，包括：接收待剪辑视频，所述待剪辑视频包括至少两路视频流以及时间轴信息，所述时间轴信息表示对所述至少两路视频流的切换操作的接收时间与所述切换操作的对应关系；基于所述时间轴信息和所述至少两路视频流，对所述待剪辑视频进行剪辑。

根据本公开的一个或多个实施例，对所述待剪辑视频进行剪辑包括：对所述至少两路视频流的展示方式进行重新设置；或者调整所述时间轴信息，得到另一时间轴信息。

根据本公开的一个或多个实施例，所述时间轴信息包括由时间点划分的时间段，所述时间点包括所述切换操作的接收时间；

对所述待剪辑视频进行剪辑包括：修改与时间段关联的播放效果标识，进而得到对应播放效果的视频流，或者，更改时间段之间的时间点，从而得到另一时间轴。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种终端，所述终端包括：至少一个存储器和至少一个处理器；其中，所述存储器用于存储程序代码，所述

处理器用于调用所述存储器所存储的程序代码以执行上述视频处理方法。

根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种计算机存储介质，所述计算机存储介质存储有程序代码，所述程序代码用于执行上述视频处理方法。

以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

此外，虽然采用特定次序描绘了各操作，但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下，多任务和并行处理可能是有利的。同样地，虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节，但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地，在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本主题，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。