(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 2 月 6 日 (06.02.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/024950 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/76 (2006.01) *H04N 21/433* (2011.01)
H04N 21/43 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/098460

(22) 国际申请日: 2019 年 7 月 30 日 (30.07.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810865723.6 2018年8月1日 (01.08.2018) CN
201810865722.1 2018年8月1日 (01.08.2018) CN

(71) 申请人: 北京微播视界科技有限公司 (**BEIJING MICROLIVE VISION TECHNOLOGY CO., LTD**) [CN/CN]; 中国北京市海淀区知春路51号4层408, Beijing 100080 (CN)。

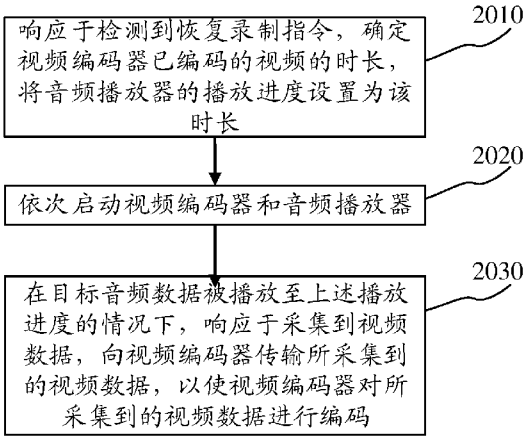
(72) 发明人: 周驿 (**ZHOU, Yi**); 中国北京市海淀区知春路51号4层408, Beijing 100080 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (**BEYOND ATTORNEYS AT LAW**); 中国北京市海淀区莲花池东路39号西金大厦6层, Beijing 100036 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) **Title:** VIDEO RECORDING METHOD AND DEVICE

(54) **发明名称**: 录制视频的方法和装置



2010 IN RESPONSE TO DETECTING A RESUME RECORDING INSTRUCTION, DETERMINE A DURATION OF A VIDEO ALREADY ENCODED BY A VIDEO ENCODER, AND CONFIGURE A PLAYBACK POINT OF AN AUDIO PLAYER AS SAID DURATION

2020 SEQUENTIALLY START THE VIDEO ENCODER AND THE AUDIO PLAYER

2030 WHEN THE TARGET AUDIO DATA HAS BEEN PLAYED TO THE PLAYBACK POINT, TRANSMIT COLLECTED VIDEO DATA TO THE VIDEO ENCODER IN RESPONSE TO THE VIDEO DATA BEING COLLECTED, SUCH THAT THE VIDEO ENCODER ENCODES THE COLLECTED VIDEO DATA

图 2

(57) **Abstract:** The present application provides a video recording method and device. The video recording method comprises: in response to detecting a resume recording instruction, determining a duration of a video already encoded by a video encoder, and configuring a playback point of an audio player as said duration, wherein the resume recording instruction is for instructing to continue collecting video data and to continue playing target audio data by means of the audio player; starting the audio player, wherein the video encoder has been started before the audio player is started; and when the target audio data has been played to the playback point, transmitting collected video data to the video encoder in response to the video data being collected, such that the video encoder encodes the collected video data.

(57) **摘要**: 本申请提供一种录制视频的方法和装置。该录制视频的方法包括：响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长，其中，恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用音频播放器继续播放目标音频数据；启动音频播放器；其中，视频编码器在启动音频播放器之前启动；在目标音频数据被播放至该播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

WO 2020/024950 A1

[见续页]

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) **指定国**(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

录制视频的方法和装置

本申请要求在2018年08月01日提交中国专利局、申请号为201810865723.6的中国专利申请以及在2018年08月01日提交中国专利局、申请号为201810865722.1的中国专利申请的优先权，该申请的全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及计算机技术领域，例如涉及录制视频的方法和装置。

背景技术

录制配乐视频时，通常在利用摄像头进行视频采集的同时进行音频（配乐）播放。例如，播放某歌曲过程中录制用户表演的演唱动作，所录制的视频以该歌曲为背景音乐。在具有视频录制功能的应用中，录制的配乐视频出现音视频不同步的情况较为常见。

对配乐视频进行分段录制时，相关的方式通常是在检测到恢复录制指令之后，同时开启视频编码器和音频播放器，利用视频编码器进行视频数据的编码，利用音频播放器继续进行音频数据的播放。

发明内容

本申请实施例提出了录制视频的方法和装置。

本申请实施例提供了一种录制视频的方法，该方法包括：响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为上述时长，其中，恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用音频播放器继续播放目标音频数据；启动音频播放器；其中，视频编码器在启动音频播放器之前启动；在目标音频数据被播放至播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

本申请实施例还提供了一种录制视频的装置，该装置包括：设置单元，被配置成响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为上述时长，其中，恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用音频播放器继续播放目标音频数据；第一启动单元，被配置成启动音频播放器；传输单元，被配置成在目标音频数据被播放至播放进度的

情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码；第二启动单元被配置成在启动音频播放器之前，启动视频编码器。

本申请实施例还提供了一种终端设备，包括：一个或多个处理器；存储装置，被配置成存储有一个或多个程序，当一个或多个程序被一个或多个处理器执行，使得一个或多个处理器实现如任一实施例提供的录制视频的方法。

本申请实施例还提供了一种计算机可读介质，计算机可读介质上存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如任一实施例提供的录制视频的方法。

附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种系统架构图；

图 2 是本申请实施例提供的一种录制视频的方法的流程图；

图 3 是本申请实施例提供的一种录制视频的方法的应用场景的示意图；

图 4 是本申请实施例提供的另一种录制视频的方法的流程图；

图 5 是本申请实施例提供的一种录制视频的装置的结构示意图；

图 6 是本申请实施例提供的另一种录制视频的方法的流程图；

图 7 是本申请实施例提供的另一种录制视频的方法的流程图；

图 8 是本申请实施例提供的另一种录制视频的装置的结构示意图；

图 9 是本申请实施例提供的一种终端设备的计算机系统的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本申请进行说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本申请，而非对本申请的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本申请相关的部分。

下面将参考附图并结合实施例来说明本申请。

图 1 是本申请实施例提供的一种系统架构图。图 1 示出了可以应用本申请的录制视频的方法或录制视频的装置的示例性系统架构 100。

如图 1 所示，系统架构 100 可以包括终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103、网络 104 和服务器 105。网络 104 用以在终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 和服务器 105 之间提供通信链路的介质。网络 104 可以包括任意种连接类型的网络，例如有线、无线通信链路或者光纤电缆等等。

用户可以使用终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 通过网络 104 与服务器 105 交互，以接收或发送消息（例如音视频数据上传请求、音频数据获取请求）等。终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 上可以安装有多种通讯客户端应用，例如视频录制类应用、音频播放类应用、视频编码类应用即时通信工具、邮箱客户端、社交平台软件等。

终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 可以是硬件，也可以是软件。当终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 为硬件时，可以是具有显示屏并且可实现视频录制和音频播放的多种电子设备，包括但不限于智能手机、平板电脑、膝上型便携计算机和台式计算机等等。当终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 为软件时，终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 可以安装在上述所列举的电子设备中。终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 可以实现成多个软件或软件模块（例如用来提供分布式服务），也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 可以安装有图像采集装置（例如摄像头），以采集视频数据。在一实施例中，组成视频的最小视觉单位是帧（Frame）。每一帧是一幅静态的图像。将时间上连续的帧序列合成到一起便形成动态视频。在一实施例中，终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 也可以安装有被配置配置成将电信号转换为声音的装置（例如扬声器），以播放声音。在一实施例中，音频数据是以一定的频率对模拟音频信号进行模数转换（Analogue-to-Digital Conversion，ADC）后所得到的数据。音频数据的播放，是将数字音频信号进行数模转换，还原为模拟音频信号，再将模拟音频信号（模拟音频信号为电信号）转化为声音进行输出的过程。

终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 可以利用安装于其上的图像采集装置（例如摄像头）进行视频数据的采集，并且，可以利用安装于其上的视频编码器进行视频数据的编码。在一实施例中，终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 还可以利用安装于其上的音频播放器进行音频数据的播放。终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 可以对视频编码器、音频播放器等进行控制、设置等。

服务器 105 可以是提供多种服务的服务器，例如对终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 上所安装的视频录制类应用提供支持的后台服务器。后台服务器可以对所接收到的音视频数据上传请求等数据进行解析、存储等处理。后台服务器还可以接收终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 所发送的音视频数据获取请求，并将该音视频数据获取请求所指示的音视频数据反馈至终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103。

在一实施例中，服务器 105 可以是硬件，也可以是软件。当服务器 105 为硬件时，可以实现成多个服务器组成的分布式服务器集群，也可以实现成单个服务器。当服务器 105 为软件时，可以实现成多个软件或软件模块（例如用来提供分布式服务），也可以实现成单个软件或软件模块。在此不做具体限定。

在本实施例中，本申请实施例所提供的录制视频的方法一般由终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 执行，相应地，录制视频的装置一般设置于终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103 中。

应该理解，图 1 中的终端设备、网络和服务器的数目仅仅是示意性的。根据实现需要，可以具有任意数目的终端设备、网络和服务器。

继续参见图 2，图 2 是本申请实施例提供的一种录制视频的方法的流程图。该录制视频的方法，包括以下步骤。

步骤 2010，响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长。

在本实施例中，录制视频的方法的执行主体（例如图 1 所示的终端设备 101、终端设备 102、终端设备 103）可以预先获取并存储有目标音频数据。在一实施例中，上述目标音频数据可以是用户预先指定作为视频的配乐的音频数据（voice data），例如某个指定歌曲对应的音频数据。上述执行主体中可以安装或部署有视频编码器。在一实施例中，上述视频编码器可以用于对视频数据进行编码。在本实施例中，视频编码是指通过特定的压缩技术，将某个视频格式的文件转换成另一种视频格式文件的方式。上述视频编码器可以是软件（例如某个组件、代码模块等）或者硬件的形式，此处不作限定。

响应于检测到恢复录制指令，可以确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长。在本实施例中，恢复录制指令可以用于指示继续采集视频数据并利用音频播放器继续播放目标音频数据。在一实施例中，在恢复录制指令触发之前，上述执行主体可以存储有预先录制的且未录制完成的视频。在本实施例中，预先录制的视频已经过视频编码器编码。上述执行主体可以确定视频编码器已编码的视频的时长。在一实施例中，在每一次录制过程中，经过视频编码器编码的视频的时长，可以通过如下方式确定：首先，确定该次录制向视频编码器传输数据的起始时间和停止时间；之后，将该停止时间与该起始时间的差值确定为视频编码器在该次录制过程中已编码的视频的时长。在一实施例中，该时长也可以看作该次已录制成功的视频的时长。将多次录制过程中已编码的视频的时长求和，即可得到视频编码器已编码的视

频的时长。

在一实施例中，上述执行主体还可以使用其他方法确定已录制的视频的时长，此处不再赘述。

在一实施例中，若上述执行主体中未存储有预先录制且未录制完成的视频，即，本次录制为首段视频录制，则可以直接将播放进度设置为 0。此时，从目标音频数据的起始位置开始播放。

在一实施例中，音频数据是对声音信号进行数字化后的数据。声音信号的数字化过程是以一定的频率将连续的模拟音频信号转换成数字音频信号得到音频数据的过程。通常，声音信号的数字化过程包含采样、量化和编码三个步骤。其中，采样是指用每隔一定时间间隔的信号样本值序列来代替原来在时间上连续的信号。量化是指用有限幅度近似表示原来在时间上连续变化的幅度值，把模拟信号的连续幅度变为有限数量、有一定时间间隔的离散值。编码则是指按照一定的规律，把量化后的离散值用二进制数码表示。在一实施例中，脉冲编码调制（Pulse Code Modulation，PCM）可以实现将模拟音频信号经过采样、量化、编码转换成数字化的音频数据。因此，上述目标音频数据可以是 PCM 编码格式的数据流，记载目标音频数据的文件的格式可以是 wav 格式。在一实施例中，记载上述目标音频数据的文件的格式还可以是其他格式，例如 mp3 格式、ape 格式等。此时，上述目标音频数据可以是其他编码格式（例如高级音频编码（Advanced Audio Coding，AAC）等有损压缩格式）的数据，不限于 PCM 编码格式。上述执行主体也可对记载有目标音频数据的文件进行格式转换，将该文件转换为 wav 格式，转换后的文件中的目标音频数据则为 PCM 编码格式的数据流。

通常，上述执行主体中可以安装有视频录制类应用。该视频录制类应用可以支持配乐视频的录制。上述配乐视频可以是在视频数据采集的同时进行音频数据播放的视频。所录制的配乐视频中的声音为该音频数据对应的声音。例如，播放某歌曲过程中录制用户表演的演唱动作，所录制的视频以该歌曲为背景音乐。上述视频录制类应用可以支持配乐视频的连续录制和分段录制。在分段录制时，用户可以首先点击录制按键，进行第一段视频的录制。接着，再次点击录制按键，触发暂停录制指令。接着，再次点击录制按键，触发恢复录制指令，以进行第二段视频的录制。接着，再次点击录制按键，触发暂停录制指令。以此类推。在一实施例中，还可以通过其他方式触发录制指令、暂停录制指令以及恢复录制指令。例如，可以通过长按录制按键进行每段视频的录制。当松开录制按键时，触发暂停录制指令。此处不再赘述。

步骤 2020，依次启动视频编码器和音频播放器。

在本实施例中，上述执行主体中可以安装或部署有音频播放器。在本实施例中，上述音频播放器用于进行音频数据的播放。在本实施例中，音频播放，是将数字化的音频数据进行数模转换，将数字化的音频数据还原为模拟音频信号的过程。上述音频播放器可以是软件（例如某个组件、代码模块等）或者硬件的形式，此处不作限定。

在本实施例中，在执行步骤2010之后，上述执行主体可以依次启动视频编码器和音频播放器。即，首先启动视频编码器。在视频编码器启动成功后，启动音频播放器。需要说明的是，若先启动音频播放器，后启动视频编码器，或者，同时启动音频播放器和视频编码器，可能导致目标音频数据被播放至上述播放进度时，视频编码器尚未启动成功，从而造成目标音频数据的播放与视频数据的编码不同步。而在视频编码器启动成功后，启动音频播放器，可以避免此情况出现。在本实施例中，上述执行主体可以控制上述视频编码器、音频解码器的启动或停止。

步骤2030，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

在本实施例中，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，可以向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。由此，可以在目标音频数据被播放至上述播放进度后，正式开始进行视频数据的编码，从而实现音频数据的播放与视频数据的编码同步进行，提升配乐视频录制过程中的音视频同步效果。

在一实施例中，上述执行主体可以安装有图像采集装置，例如摄像头。上述执行主体可以利用上述摄像头进行视频数据的采集。

在一实施例中，在目标音频数据被播放至所述播放进度之前，响应于采集到视频数据，上述执行主体可以将所采集到的视频数据删除。在一实施例中，上述执行主体可以利用上述摄像头进行视频数据的采集。上述在步骤2010执行之前，即在检测到恢复录制指令之前，摄像头可以处于开启状态或者关闭状态。若摄像头处于开启状态，可以持续进行图像捕捉，但并不将所捕捉的图像传输至视频编码器，也不对所捕捉的图像进行存储，可以将所捕捉的图像丢弃（即，进行丢帧处理），直至目标音频数据被播放至上述播放进度。若在检测到恢复录制指令之前，摄像头处于关闭状态，则可以在检测到恢复录制指令之后，开启摄像头进行图像捕捉。此时，也将所捕捉的帧进行丢弃，直至目标音频数据被播放至上述播放进度。

在一实施例中，上述录制视频的方法还可以包括如下步骤：响应于检测到

停止录制指令，停止向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制上述音频播放器停止播放。之后，控制上述视频编码器停止编码。

在一实施例中，在上述控制上述视频编码器停止编码之后，上述录制视频的方法还可以包括：首先，确定上述视频编码器已编码的视频数据的总时长。在本实施例中，已编码的视频数据的总时长即为当前已录制的视频数据的总时长。之后，可以将上述总时长确定为上述音频播放器的最终播放进度。在本实施例中，上述已编码的视频数据，包括步骤 2010 前已录制的视频数据。

在一实施例中，在上述将总时长确定为上述音频播放器的最终播放进度之后，上述录制视频的方法还可以包括：首先，将上述最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取上述目标音频数据区间。在本实施例中，可以确定最终播放进度所对应的目标音频数据的播放结束位置。将目标音频数据的播放起始位置到播放结束位置所构成的区间作为目标音频数据区间，对目标音频数据区间进行提取。之后，可以将已编码的视频数据和上述目标音频数据区间进行存储。在一实施例中，可以将上述目标音频数据区间和已编码的视频数据分别存储至两个文件中，并建立上述两个文件的映射。在一实施例中，也可以将上述目标音频数据区间和已编码的视频数据存储至同一个文件中。

在一实施例中，上述录制视频的方法还可以包括：响应于检测到恢复录制指令，将预先建立的编码标识设置为第一预设值（例如“NO”，或者“N”，或者“0”等）。在本实施例中，上述第一预设值可以用于指示将当前采集的视频数据删除。

在一实施例中，上述录制视频的方法还可以包括：在上述目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，将上述编码标识设置为第二预设值（例如“YES”，或者“Y”，或者“1”等）。在本实施例中，上述第二预设值可以用于指示向上述视频编码器传输当前采集的视频数据。

在一实施例中，上述录制视频的方法还可以包括：响应于检测到停止录制指令，将上述编码标识设置为上述第一预设值。

继续参见图 3，图 3 是本申请实施例提供的一种录制视频的方法的应用场景的示意图。在图 3 的应用场景中，用户手持终端设备 301，进行配乐视频的录制。终端设备 301 中运行有短视频录制类应用。用户在该短视频录制类应用的界面中选择了某个配乐（例如歌曲《小苹果》），进行分段录制配乐视频。该配乐对应有目标音频数据 302。在某一分段视频录制完成后，用户点击了配乐视频录

制按键之后，触发了恢复录制指令。在检测到该恢复录制指令之后，终端设备301将音频播放器的播放进度设置为视频编码器已编码的视频的时长。而后，依次启动上述视频编码器和上述音频播放器，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据303，向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，以使上述视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

本申请的上述实施例提供的方法，在检测到恢复录制指令后，将音频播放器的播放进度设置为视频编码器已编码的视频的时长，而后依次启动视频编码器和上述音频播放器，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，以使上述视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。从而，可以将视频编码器已编码的视频的时长设定为音频播放器的播放进度，避免了由于播放进度的偏差所导致所录制的视频出现音视频不同步的情况。同时，提前启动视频编码器，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，再向视频编码器传输所采集到的视频数据，实现了视频数据编码与音频数据播放的同步进行，提升了配乐视频录制过程中的音视频同步效果。

继续参见图4，图4是本申请实施例提供的另一种录制视频的方法的流程图。本实施例提供的方法包括以下步骤。

步骤4010，响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长。

在本实施例中，录制视频的方法的执行主体（例如图1所示的终端设备101、终端设备102、终端设备103）中可以安装或部署有视频编码器。响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长。在本实施例中，恢复录制指令可以用于指示继续采集视频数据并利用音频播放器继续播放目标音频数据。

在本实施例中，响应于检测到恢复录制指令，上述执行主体还可以将预先建立的编码标识设置为第一预设值（例如“NO”，或者“N”，或者“0”等）。在本实施例中，上述第一预设值可以用于指示将当前采集的视频数据删除。

在本实施例中，上述执行主体可以安装有图像采集装置，例如摄像头。上述执行主体可以利用上述摄像头进行视频数据的采集。在执行步骤4010之前，即在检测到恢复录制指令之前，摄像头可以处于已开启状态。上述执行主体可以利用上述摄像头持续进行图像采集。响应于采集到视频数据（即采集到每一帧），可以确定当前的编码标识的值是否为上述第一预设值，在确定编码标识

的值为上述第一预设值的情况下，可以将当前采集的视频数据删除（即，进行丢帧处理），直至确定上述编码标识的值为第二预设值（例如“YES”，或者“Y”，或者“1”等）。在本实施例中，上述第二预设值可以用于指示向上述视频编码器传输当前采集的视频数据。

步骤 4020，依次启动视频编码器和音频播放器。

在本实施例中，上述执行主体中可以安装或部署有音频播放器。上述执行主体可以依次启动视频编码器和音频播放器。即，首先启动视频编码器。在视频编码器启动成功后，启动音频播放器。

步骤 4030，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

在本实施例中，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，可以向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。由此，可以在目标音频数据被播放至上述播放进度后，正式开始进行视频数据的编码，从而实现音频数据的播放与视频数据的编码同步进行，以提升配乐视频录制过程中的音视频同步效果。

在一实施例中，在上述目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，上述执行主体还可以将上述编码标识设置为上述第二预设值，以指示在采集到视频数据的情况下，向上述视频编码器传输当前所采集到的视频数据。

步骤 4040，响应于检测到停止录制指令，停止向视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制音频播放器停止播放。

在本实施例中，响应于检测到停止录制指令，上述执行主体可以停止向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，同时，控制上述音频播放器停止播放。

在一实施例中，响应于检测到停止录制指令，上述执行主体还可以将上述编码标识设置为上述第一预设值，以指示在继续捕捉到视频数据的情况下，将所继续捕捉到的视频数据丢弃。

步骤 4050，控制视频编码器停止编码。

在本实施例中，在停止向视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制音频播放器停止播放之后，上述执行主体可以控制视频编码器停止编码。即，停止上述视频编码器。

步骤 4060，确定视频编码器已编码的视频数据的总时长。

在本实施例中，在控制视频编码器停止编码后，上述执行主体可以确定上

述视频编码器已编码的视频数据的总时长。在本实施例中，已编码的视频数据的总时长即为当前已录制的视频数据的总时长。上述已编码的视频数据，包括步骤 4010 前已录制的视频数据。

步骤 4070，将总时长确定为音频播放器的最终播放进度。

在本实施例中，上述执行主体可以将所确定的总时长确定为音频播放器的最终播放进度。

步骤 4080，将最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取目标音频数据区间。

在本实施例中，上述执行主体可以首先确定最终播放进度所对应的目标音频数据的播放结束位置。而后，可以将目标音频数据的播放起始位置到播放结束位置所构成的区间确定为目标音频数据区间。最后，可以对目标音频数据区间进行提取。

步骤 4090，将已编码的视频数据和目标音频数据区间进行存储。

在本实施例中，上述执行主体可以将上述目标音频数据区间和包含已编码的视频数据分别存储至两个文件中，并建立上述两个文件的映射。在一实施例中，也可以将上述目标音频数据区间和已编码的视频数据存储至同一个文件中。

从图 4 中可以看出，与图 2 对应的实施例相比，本实施例中的录制视频的方法体现了检测到停止录制指令后所执行的操作。由于在停止录制的情况下，在停止向视频编码器传输视频数据的同时停止音频编码器播放目标音频数据。因此，实现了视频编码与音频播放的同步停止。由此，进一步提升了配乐视频录制过程中的音视频同步效果。此外，本实施例提供的方法还突出了对音视频数据存储的操作。由此，可以实现音视频文件的生成，以便于后续的播放、上传等。

继续参见图 5，图 5 是本申请实施例提供的一种录制视频的装置的结构示意图。作为对上述图所示方法的实现，本申请实施例提供了一种录制视频的装置，该装置实施例与图 2 所示的方法实施例相对应，该装置具体可以应用于多种电子设备中。

如图 5 所示，本实施例所述的录制视频的装置包括：第一设置单元 501，被配置成响应于检测到恢复录制指令，确定已录制的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为上述时长，其中，上述恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用上述音频播放器继续播放目标音频数据；启动单元 502，被配置成依次启动视频编码器和上述音频播放器；传输单元 503，被配置成在上述目标音频

数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，以使上述视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

在一实施例中，该装置还可以包括控制单元（图中未示出）。其中，上述控制单元可以被配置成响应于检测到停止录制指令，停止向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制上述音频播放器停止播放；控制上述视频编码器停止编码。

在一实施例中，该装置还可以包括第一确定单元和第二确定单元（图中未示出）。其中，上述第一确定单元可以被配置成确定上述视频编码器已编码的视频数据的总时长。上述第二确定单元可以被配置成将上述总时长确定为上述音频播放器的最终播放进度。

在一实施例中，该装置还可以包括提取单元和存储单元（图中未示出）。其中，上述提取单元可以被配置成将上述最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取上述目标音频数据区间。上述存储单元可以被配置成将已编码的视频数据和上述目标音频数据区间进行存储。

在一实施例中，该装置还可以包括删除单元（图中未示出）。其中，上述删除单元可以被配置成在目标音频数据被播放至播放进度之前，响应于采集到视频数据，将所采集到的视频数据删除。

在一实施例中，该装置还可以包括第二设置单元（图中未示出）。其中，上述第二设置单元可以被配置成响应于检测到恢复录制指令，将预先建立的编码标识设置为第一预设值，其中，上述第一预设值用于指示将当前采集的视频数据删除。

在一实施例中，该装置还可以包括第三设置单元（图中未示出）。其中，上述第三设置单元可以被配置成在上述目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，将上述编码标识设置为第二预设值，其中，上述第二预设值用于指示向上述视频编码器传输当前采集的视频数据。

在一实施例中，该装置还可以包括第四设置单元（图中未示出）。其中，上述第四设置单元可以被配置成响应于检测到停止录制指令，将上述编码标识设置为上述第一预设值。

本申请的上述实施例提供的装置，通过第一设置单元 501 在检测到恢复录制指令后，将音频播放器的播放进度设置为已录制的视频的时长，而后启动单元 502 依次启动视频编码器和上述音频播放器，之后传输单元 503 在确定目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向上述视

频编码器传输所采集到的视频数据，以使上述视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。从而，可以基于已录制的视频的时长设定音频播放器的播放进度，避免了由于播放进度的偏差所导致所录制的视频出现音视频不同步的情况。同时，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，再向视频编码器传输所采集到的视频数据，实现了视频数据编码与音频数据播放的同步进行，提升了配乐视频录制过程中的音视频同步效果。

继续参见图6，图6是本申请实施例提供的另一种录制视频的方法的流程图。该录制视频的方法，包括以下步骤：

步骤210，启动视频编码器。

在本实施例中，录制视频的方法的执行主体（例如图1所示的终端设备101、终端设备102、终端设备103）中可以安装或部署有视频编码器。上述执行主体控制上述视频编码器的启动或停止。在本实施例中，上述执行主体可以启动上述启动视频编码器，为用户进行视频录制做准备。

在本实施例中，视频编码器可以用于对视频数据进行编码。在本实施例中，视频编码是指通过特定的压缩技术，将某个视频格式的文件转换成另一种视频格式文件的方式。上述视频编码器可以是软件（例如某个组件、代码模块等）或者硬件的形式，此处不作限定。

步骤220，响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长。

在本实施例中，上述执行主体中可以预先获取并存储有目标音频数据。在一实施例中，上述目标音频数据可以是用户预先指定作为视频的配乐的音频数据（voice data），例如某个指定歌曲对应的音频数据。

响应于检测到恢复录制指令，可以确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长。在本实施例中，恢复录制指令可以用于指示继续采集视频数据并利用音频播放器继续播放目标音频数据。在一实施例中，在恢复录制指令触发之前，上述执行主体可以存储有预先录制的且未录制完成的视频。在本实施例中，预先录制的视频已经过视频编码器编码。上述执行主体可以确定视频编码器已编码的视频的时长。在一实施例中，在每一次录制过程中，经过视频编码器编码的视频的时长，可以通过如下方式确定：首先，确定该次录制向视频编码器传输数据的起始时间和停止时间；之后，将该停止时间与该起始时间的差值确定为视频编码器在该次录制过程中已编码的视频的时长。在一实施例中，该时长也可以看作该次已录制成功的视频的时长。

将多次录制过程中已编码的视频的时长求和，即可得到视频编码器已编码的视频的时长。在一实施例中，上述执行主体还可以使用其他方法确定已录制的视频的时长，此处不再赘述。

在本实施例中，音频数据是对声音信号进行数字化后的数据。声音信号的数字化过程是以一定的频率将连续的模拟音频信号转换成数字音频信号得到音频数据的过程。通常，声音信号的数字化过程包含采样、量化和编码三个步骤。其中，采样是指用每隔一定时间间隔的信号样本值序列来代替原来在时间上连续的信号。量化是指用有限幅度近似表示原来在时间上连续变化的幅度值，把模拟信号的连续幅度变为有限数量、有一定时间间隔的离散值。编码则是指按照一定的规律，把量化后的离散值用二进制数码表示。在一实施例中，PCM 可以实现将模拟音频信号经过采样、量化、编码转换成数字化的音频数据。因此，上述目标音频数据可以是 PCM 编码格式的数据流，记载目标音频数据的文件的格式可以是 wav 格式。在一实施例中，记载上述目标音频数据的文件的格式还可以是其他格式，例如 mp3 格式、ape 格式等。此时，上述目标音频数据可以是其他编码格式（例如 AAC 等有损压缩格式）的数据，不限于 PCM 编码格式。上述执行主体也可对记载目标音频数据的文件进行格式转换，将该文件转换为记录 wav 格式，转换后的文件中的目标音频文件则为 PCM 编码格式的数据流。

通常，上述执行主体中可以安装有视频录制类应用。该视频录制类应用可以支持配乐视频的录制。上述配乐视频可以是在视频数据采集的同时进行音频数据播放的视频。所录制的配乐视频中的声音为该音频数据对应的声音。例如，播放某歌曲过程中录制用户表演的演唱动作，所录制的视频以该歌曲为背景音乐。上述视频录制类应用可以支持配乐视频的连续录制和分段录制。在分段录制的情况下，用户可以首先点击录制按键，进行第一段视频的录制。接着，再次点击录制按键，触发暂停录制指令。接着，再次点击录制按键，触发恢复录制指令，以进行第二段视频的录制。接着，再次点击录制按键，触发暂停录制指令。以此类推。在一实施例中，还可以通过其他方式触发录制指令、暂停录制指令以及恢复录制指令。例如，可以通过长按录制按键进行每段视频的录制。当松开录制按键时，触发暂停录制指令。此处不再赘述。

步骤 230，启动音频播放器。

在本实施例中，上述执行主体中可以安装或部署有音频播放器。在本实施例中，上述音频播放器用于进行音频数据的播放。在本实施例中，音频播放，是将数字化的音频数据进行数模转换，将数字化的音频数据还原为模拟音频信号的过程。上述视频编码器和音频播放器可以是软件（例如某个组件、代码模块等）或者硬件的形式，此处不作限定。

在本实施例中，在执行步骤220之后，上述执行主体可以启动音频播放器。在本实施例中，上述执行主体可以控制上述音频解码器的启动或停止。

步骤240，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

在本实施例中，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，可以向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。由此，可以在目标音频数据被播放至上述播放进度后，正式开始进行视频数据的编码，从而实现音频数据的播放与视频数据的编码同步进行，提升配乐视频录制过程中的音视频同步效果。

在一实施例中，上述执行主体可以安装有图像采集装置，例如摄像头。上述执行主体可以利用上述摄像头进行视频数据的采集。

在一实施例中，在目标音频数据被播放至所述播放进度之前，响应于采集到视频数据，上述执行主体可以将所采集到的视频数据删除。在一实施例中，上述执行主体可以利用上述摄像头进行视频数据的采集。在步骤2010执行之前，即在检测到恢复录制指令之前，摄像头可以处于开启状态或者关闭状态。若摄像头处于开启状态，可以持续进行图像捕捉，但并不将所捕捉的图像传输至视频编码器，也不对所捕捉的图像进行存储，可以将所捕捉的图像丢弃（即，进行丢帧处理），直至目标音频数据被播放至上述播放进度。若在检测到恢复录制指令之前，摄像头处于关闭状态，则可以在检测到恢复录制指令之后，开启摄像头进行图像捕捉。此时，也将所捕捉的帧进行丢弃，直至目标音频数据被播放至上述播放进度。

在一实施例中，上述录制视频的方法还可以包括如下步骤：响应于检测到停止录制指令，停止向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制上述音频播放器停止播放。之后，控制上述视频编码器停止编码。

在一实施例中，在上述控制上述视频编码器停止编码之后，上述录制视频的方法还可以包括：首先，确定上述视频编码器已编码的视频数据的总时长。在本实施例中，已编码的视频数据的总时长即为当前已录制的视频数据的总时长。在本实施例中，上述已编码的视频数据，包括步骤 210 前已录制的视频数据。之后，可以将上述总时长确定为上述音频播放器的最终播放进度。最后，可以启动上述视频编码器。

在一实施例中，在上述将上述总时长确定为上述音频播放器的最终播放进度之后，上述录制视频的方法还可以包括：首先，将上述最终播放进度所指示

的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取上述目标音频数据区间。在本实施例中，可以确定最终播放进度所对应的目标音频数据的播放结束位置。将目标音频数据的播放起始位置到播放结束位置所构成的区间作为目标音频数据区间，对目标音频数据区间进行提取。之后，可以将已编码的视频数据和上述目标音频数据区间进行存储。在一实施例中，可以将上述目标音频数据区间和包含已编码的视频数据分别存储至两个文件中，并建立上述两个文件的映射。在一实施例中，也可以将上述目标音频数据区间和已编码的视频数据存储至同一个文件中。

在一实施例中，在上述启动视频编码器之前，上述录制视频的方法还可以包括：将预先建立的编码标识设置为第一预设值（例如“NO”，或者“N”，或者“0”等）。在本实施例中，上述第一预设值可以用于指示将当前采集的视频数据删除。

在一实施例中，上述录制视频的方法还可以包括：在上述目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，将上述编码标识设置为第二预设值（例如“YES”，或者“Y”，或者“1”等）。在本实施例中，上述第二预设值可以用于指示向上述视频编码器传输当前采集的视频数据。

在一实施例中，上述录制视频的方法还可以包括：响应于检测到停止录制指令，将上述编码标识设置为上述第一预设值。

继续参见图 3，在图 3 的应用场景中，用户手持终端设备 301，进行配乐视频的录制。终端设备 301 中运行有短视频录制类应用。用户在该短视频录制类应用的界面中选择了某个配乐（例如歌曲《小苹果》），进行分段录制配乐视频。该配乐对应有目标音频数据 302。在某一分段视频录制完成后，终端设备 301 首先启动了视频编码器，为用户下一次录制做准备。用户点击了配乐视频录制按键之后，触发了恢复录制指令。在检测到该恢复录制指令之后，终端设备 301 将音频播放器的播放进度设置为已编码的视频的时长。而后，启动音频播放器，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据 303，向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，以使上述视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

本申请的上述实施例提供的方法，通过启动视频编码器，在检测到恢复录制指令后，将音频播放器的播放进度设置为已编码的视频的时长，而后启动音频播放器，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。从而，可以将已编码的视频的时长设定为音频播放器的

播放进度，避免了由于播放进度的偏差所导致所录制的视频出现音视频不同步的情况。同时，提前启动视频编码器，在恢复录制后，可以不执行视频编码器的启动操作，使恢复录制后所执行的操作的复杂程度降低，提高了响应用户所触发的恢复录制指令的效率。同时，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，再向视频编码器传输所采集到的视频数据，实现了视频数据编码与音频数据播放的同步进行，提升了配乐视频录制过程中的音视频同步效果。

继续参见图7，图7是本申请实施例提供的另一种录制视频的方法的流程图。本实施例提供的方法包括以下步骤。

步骤410，启动视频编码器。

在本实施例中，录制视频的方法的执行主体（例如图1所示的终端设备101、终端设备102、终端设备103）中可以安装或部署有视频编码器。上述执行主体控制上述视频编码器的启动或停止。在本实施例中，上述执行主体可以启动上述启动视频编码器。

在本实施例中，在启动视频编码器之前，上述执行主体还可以将预先建立的编码标识设置为第一预设值（例如“NO”，或者“N”，或者“0”等）。在本实施例中，上述第一预设值可以用于指示将当前采集的视频数据删除。

在本实施例中，上述执行主体可以安装有图像采集装置，例如摄像头。上述执行主体可以利用上述摄像头进行视频数据的采集。上述在执行步骤410之前，即在启动视频编码器之前，摄像头可以处于已开启状态。上述执行主体可以利用上述摄像头持续进行图像采集。响应于采集到视频数据（即采集到每一帧），可以确定当前的编码标识的值是否为上述第一预设值。在确定编码标识的值为上述第一预设值的情况下，可以将当前采集的视频数据删除（即，进行丢帧处理），直至确定上述编码标识的值为第二预设值（例如“YES”，或者“Y”，或者“1”等）。在本实施例中，上述第二预设值可以用于指示向上述视频编码器传输当前采集的视频数据。

步骤420，响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长。

在本实施例中，上述执行主体响应于检测到恢复录制指令，可以确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长。在本实施例中，恢复录制指令可以用于指示继续采集视频数据并利用音频播放器继续播放目标音频数据。

步骤430，启动音频播放器。

在本实施例中，上述执行主体中可以安装或部署有音频播放器。在本实施例中，上述音频播放器用于进行音频数据的播放。在执行步骤 420 之后，上述执行主体可以启动音频播放器。在本实施例中，上述执行主体可以控制上述音频解码器的启动或停止。

步骤 440，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

在本实施例中，在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，可以向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。由此，可以在目标音频数据被播放至上述播放进度后，正式开始进行视频数据的编码，从而实现音频数据的播放与视频数据的编码同步进行，以提升配乐视频录制过程中的音视频同步效果。

在一实施例中，在上述目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，上述执行主体还可以将上述编码标识设置为上述第二预设值，以指示在采集到视频数据的情况下，向上述视频编码器传输当前所采集到的视频数据。

步骤 450，响应于检测到停止录制指令，停止向视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制音频播放器停止播放。

在本实施例中，响应于检测到停止录制指令，上述执行主体可以停止向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，同时，控制上述音频播放器停止播放。

在一实施例中，响应于检测到停止录制指令，上述执行主体还可以将上述编码标识设置为上述第一预设值，以指示在继续捕捉到视频数据的情况下，将所继续捕捉到的视频数据丢弃。

步骤 460，控制视频编码器停止编码。

在本实施例中，在停止向视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制音频播放器停止播放之后，上述执行主体可以控制视频编码器停止编码。即，停止上述视频编码器。

步骤 470，确定视频编码器已编码的视频数据的总时长。

在本实施例中，在控制视频编码器停止编码后，上述执行主体可以确定上述视频编码器已编码的视频数据的总时长。上述已编码的视频数据，包括步骤 410 前已录制的视频数据。

步骤 480，将总时长确定为音频播放器的最终播放进度。

在本实施例中，上述执行主体可以将所确定的总时长确定为音频播放器的

最终播放进度。

步骤 490，启动视频编码器。

在本实施例中，上述执行主体可以在确定音频播放器的最终播放进度后，重新启动视频编码器，以便进行下一段视频的录制。

步骤 4100，将最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取目标音频数据区间。

在本实施例中，上述执行主体可以首先确定最终播放进度所对应的目标音频数据的播放结束位置。而后，可以将目标音频数据的播放起始位置到播放结束位置所构成的区间确定为目标音频数据区间。最后，可以对目标音频数据区间进行提取。

步骤 4110，将已编码的视频数据和目标音频数据区间进行存储。

在本实施例中，上述执行主体可以将上述目标音频数据区间和包含已编码的视频数据分别存储至两个文件中，并建立上述两个文件的映射。在一实施例中，也可以将上述目标音频数据区间和已编码的视频数据存储至同一个文件中。

从图 7 中可以看出，与图 6 对应的实施例相比，本实施例中的录制视频的方法体现了检测到停止录制指令后所执行的操作。由于在停止录制的情况下，在停止向视频编码器传输视频数据的同时停止音频编码器播放目标音频数据。因此，实现了视频编码与音频播放的同步停止。由此，进一步提升了配乐视频录制过程中的音视频同步效果。此外，本实施例提供的方法还突出了对音视频数据存储的操作。由此，可以实现音视频文件的生成，以便于后续的播放、上传等。

继续参见图 8，图 8 是本申请实施例提供的另一种录制视频的装置的结构示意图。作为对上述多图所示方法的实现，本申请实施例提供了一种录制视频的装置，该装置实施例与图 6 所示的方法实施例相对应，该装置可以应用于多种电子设备中。

如图 8 所示，本实施例所述的录制视频的装置包括：第一启动单元 510，被配置成启动视频编码器；第一设置单元 520，被配置成响应于检测到恢复录制指令，确定已录制的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为上述时长，其中，上述恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用上述音频播放器继续播放目标音频数据；第二启动单元 530，被配置成启动上述音频播放器；传输单元 540，被配置成在上述目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，以使上述视频

编码器对所采集到的视频数据进行编码。

在一实施例中，该装置还可以包括控制单元（图中未示出）。其中，上述控制单元可以被配置成响应于检测到停止录制指令，停止向上述视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制上述音频播放器停止播放；控制上述视频编码器停止编码。

在一实施例中，该装置还可以包括第一确定单元、第二确定单元和第三启动单元（图中未示出）。其中，上述第一确定单元可以被配置成确定上述视频编码器已编码的视频数据的总时长。上述第二确定单元可以被配置成将上述总时长确定为上述音频播放器的最终播放进度。上述第三启动单元可以被配置成启动上述视频编码器。

在一实施例中，该装置还可以包括提取单元和存储单元（图中未示出）。其中，上述提取单元可以被配置成将上述最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取上述目标音频数据区间。上述存储单元可以被配置成将已编码的视频数据和上述目标音频数据区间进行存储。

在一实施例中，该装置还可以包括删除单元（图中未示出）。其中，上述删除单元可以被配置成在目标音频数据被播放至播放进度之前，响应于采集到视频数据，将所采集到的视频数据删除。

在一实施例中，该装置还可以包括第二设置单元（图中未示出）。其中，上述第二设置单元可以被配置成在启动视频编码器之前，将预先建立的编码标识设置为第一预设值，其中，上述第一预设值用于指示将当前采集的视频数据删除。

在一实施例中，该装置还可以包括第三设置单元（图中未示出）。其中，上述第三设置单元可以被配置成在上述目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，将上述编码标识设置为第二预设值，其中，上述第二预设值用于指示向上述视频编码器传输当前采集的视频数据。

在一实施例中，该装置还可以包括第四设置单元（图中未示出）。其中，上述第四设置单元可以被配置成响应于检测到停止录制指令，将上述编码标识设置为上述第一预设值。

本申请的上述实施例提供的装置，通过第一启动单元 510 启动视频编码器，第一设置单元 520 在检测到恢复录制指令后，将音频播放器的播放进度设置为已编码的视频的时长，而后第二启动单元 530 启动音频播放器，最后传输单元 540 在确定目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视

频数据进行编码。从而，可以将已编码的视频的时长设定为音频播放器的播放进度，避免了由于播放进度的偏差所导致所录制的视频出现音视频不同步的情况。同时，提前启动视频编码器，能够使恢复录制后所执行的操作的复杂程度降低。在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，再向视频编码器传输所采集到的视频数据，实现了视频数据编码与音频数据播放的同步进行，提升了配乐视频录制过程中的音视频同步效果。

下面参见图 9，图 9 是本申请实施例提供的一种终端设备的计算机系统的结构示意图。图 9 示出的终端设备仅仅是一个示例，不应对本申请实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 9 所示，计算机系统 600 包括中央处理单元（Central Processing Unit，CPU）601，CPU01 可以根据存储在只读存储器（Read-Only Memory，ROM）602 中的程序或者从存储部分 608 加载到随机访问存储器（Random Access Memory，RAM）603 中的程序而执行多种适当的动作和处理。在 RAM 603 中，还存储有系统 600 操作所需的多种程序和数据。CPU 601、ROM 602 以及 RAM 603 通过总线 604 彼此相连。输入/输出（Input/Ouput，I/O）接口 605 也连接至总线 604。

以下部件连接至 I/O 接口 605：包括键盘、鼠标等的输入部分 606；包括诸如液晶显示器（Liquid Crystal Display，LCD）等以及扬声器等的输出部分 607；包括硬盘等的存储部分 608；以及包括诸如局域网（Local Area Network，LAN）卡、调制解调器等的网络接口卡的通信部分 609。通信部分 609 经由诸如因特网的网络执行通信处理。驱动器 610 也根据需要连接至 I/O 接口 605。可拆卸介质 611，诸如半导体存储器等等，根据需要安装在驱动器 610 上，以便于驱动器 10 从可拆卸介质 611 上读出的计算机程序根据需要被安装入存储部分 608。

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，计算机程序产品包括承载在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部分 609 从网络上被下载和安装，和/或从可拆卸介质 611 被安装。在该计算机程序被 CPU601 执行时，执行本申请的方法中限定的上述功能。在一实施例中，本申请所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、RAM、ROM、可擦式可编程只读存储器（Erasable Programmable Read-Only Memory，EPROM）或闪存、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（Compact Disc Read-Only Memory，CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本申请中，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。而在本申请中，计算机可读的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，数据信号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。计算机可读的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：无线、电线、光缆、射频（Radio Frequency，RF）等等，或者上述的任意合适的组合。

附图中的流程图和框图，图示了按照本申请实施例的系统、方法和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。也要注意的是，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。

描述于本申请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。所描述的单元也可以设置在处理器中，例如，可以描述为：一种处理器包括设置单元、启动单元和传输单元。其中，这些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，设置单元还可以被描述为“设置音乐播放器的播放进度的单元”。又例如，可以描述为：一种处理器包括第一启动单元、设置单元、第二启动单元和传输单元。其中，这些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，第一启动单元还可以被描述为“启动视频编码器的单元”。

作为另一方面，本申请还提供了一种计算机可读介质，该计算机可读介质可以是上述实施例中描述的装置中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该装置中。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装置执行时，使得该装置：响应于检测到恢复录制指令，确定视频

编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长，其中，该恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用该音频播放器继续播放目标音频数据；依次启动该视频编码器和该音频播放器；在该目标音频数据被播放至该播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向该视频编码器传输所采集到的视频数据，以使该视频编码器对所采集到的视频数据进行编码；或者，使得该装置：启动视频编码器；响应于检测到恢复录制指令，确定已录制的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长，其中，该恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用该音频播放器继续播放目标音频数据；启动该音频播放器；在该目标音频数据被播放至该播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向该视频编码器传输所采集到的视频数据，以使该视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

权 利 要 求 书

1、一种录制视频的方法，包括:

响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为所述时长，其中，所述恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用所述音频播放器继续播放目标音频数据;

启动所述音频播放器；其中，所述视频编码器在启动所述音频播放器之前启动;

在所述目标音频数据被播放至所述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向所述视频编码器传输所采集到的视频数据，以使所述视频编码器对所采集到的视频数据进行编码。

2、根据权利要求 1 所述的方法，还包括:

响应于检测到停止录制指令，停止向所述视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制所述音频播放器停止播放；控制所述视频编码器停止编码。

3、根据权利要求 2 所述的方法，在所述响应于检测到恢复录制指令之后并在所述启动所述音频播放器之前，启动所述视频编码器的情况下，在所述控制所述视频编码器停止编码之后，还包括:

确定所述视频编码器已编码的视频数据的总时长;

将所述总时长确定为所述音频播放器的最终播放进度。

4、根据权利要求 2 所述的方法，在所述响应于检测到恢复录制指令之前，启动所述视频编码器的情况下，在所述控制所述视频编码器停止编码之后，还包括:

确定所述视频编码器已编码的视频数据的总时长;

将所述总时长确定为所述音频播放器的最终播放进度;

启动所述视频编码器。

5、根据权利要求 3 或 4 所述的方法，在所述将所述总时长确定为所述音频播放器的最终播放进度之后，还包括:

将所述最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取所述目标音频数据区间;

将已编码的视频数据和所述目标音频数据区间进行存储。

6、根据权利要求 1 所述的方法，还包括:

在所述目标音频数据被播放至所述播放进度之前，响应于采集到视频数据，

将所采集到的视频数据删除。

7、根据权利要求 1 所述的方法，在所述响应于检测到恢复录制指令之后并在所述启动所述音频播放器之前，启动所述视频编码器的情况下，还包括:

响应于检测到恢复录制指令，将预先建立的编码标识设置为第一预设值，其中，所述第一预设值用于指示将当前采集的视频数据删除。

8、根据权利要求 1 所述的方法，在所述响应于检测到恢复录制指令之前，启动所述视频编码器的情况下，在所述启动视频编码器之前，还包括:

将预先建立的编码标识设置为第一预设值，其中，所述第一预设值用于指示将当前采集的视频数据删除。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的方法，还包括:

在所述目标音频数据被播放至所述播放进度的情况下，将所述编码标识设置为第二预设值，其中，所述第二预设值用于指示向所述视频编码器传输当前采集的视频数据。

10、根据权利要求 9 所述的方法，还包括:

响应于检测到停止录制指令，将所述编码标识设置为所述第一预设值。

11、一种用于录制视频的装置，包括:

第一设置单元，被配置成响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为所述时长，其中，所述恢复录制指令用于指示继续采集视频数据并利用所述音频播放器继续播放目标音频数据;

第一启动单元，被配置成启动所述音频播放器;

传输单元，被配置成在所述目标音频数据被播放至所述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向所述视频编码器传输所采集到的视频数据，以使所述视频编码器对所采集到的视频数据进行编码;

第二启动单元，被配置成在所述启动所述音频播放器之前，启动所述视频编码器。

12、根据权利要求 11 所述的装置，还包括:

控制单元，被配置成响应于检测到停止录制指令，停止向所述视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制所述音频播放器停止播放；控制所述视频编码器停止编码。

13、根据权利要求 12 所述的装置，在所述第二启动单元被配置成在响应于

检测到恢复录制指令之后并在所述启动所述音频播放器之前，启动所述视频编码器的情况下，所述装置还包括:

第一确定单元，被配置成确定所述视频编码器已编码的视频数据的总时长;

第二确定单元，被配置成将所述总时长确定为所述音频播放器的最终播放进度。

14、根据权利要求 12 所述的装置，在所述第二启动单元被配置成在所述响应于检测到恢复录制指令之前，启动所述视频编码器的情况下，所述装置还包括:

第一确定单元，被配置成确定所述视频编码器已编码的视频数据的总时长;

第二确定单元，被配置成将所述总时长确定为所述音频播放器的最终播放进度;

第三启动单元，被配置成启动所述视频编码器。

15、根据权利要求 13 或 14 所述的装置，还包括:

提取单元，被配置成将所述最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取所述目标音频数据区间;

存储单元，被配置成将已编码的视频数据和所述目标音频数据区间进行存储。

16、根据权利要求 11 所述的装置，还包括:

删除单元，被配置成在所述目标音频数据被播放至所述播放进度之前，响应于采集到视频数据，将所采集到的视频数据删除。

17、根据权利要求 11 所述的装置，在所述第二启动单元被配置成在响应于检测到恢复录制指令之后并在所述启动所述音频播放器之前，启动所述视频编码器的情况下，所述装置还包括:

第二设置单元，被配置成响应于检测到恢复录制指令，将预先建立的编码标识设置为第一预设值，其中，所述第一预设值用于指示将当前采集的视频数据删除。

18、根据权利要求 11 所述的装置，在所述第二启动单元被配置成在所述响应于检测到恢复录制指令之前，启动所述视频编码器的情况下，所述装置还包括:

第二设置单元，被配置成在启动视频编码器之前，将预先建立的编码标识设置为第一预设值，其中，所述第一预设值用于指示将当前采集的视频数据删

除。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的装置，还包括:

第三设置单元，被配置成在所述目标音频数据被播放至所述播放进度的情况下，将所述编码标识设置为第二预设值，其中，所述第二预设值用于指示向所述视频编码器传输当前采集的视频数据。

20、根据权利要求 19 所述的装置，还包括:

第四设置单元，被配置成响应于检测到停止录制指令，将所述编码标识设置为所述第一预设值。

21、一种终端设备，包括:

至少一个处理器;

存储装置，被配置成存储有至少一个程序，

当所述至少一个程序被所述至少一个处理器执行，使得所述至少一个处理器实现如权利要求 1-10 中任一所述的方法。

22、一种计算机可读介质，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权利要求 1-10 中任一所述的方法。

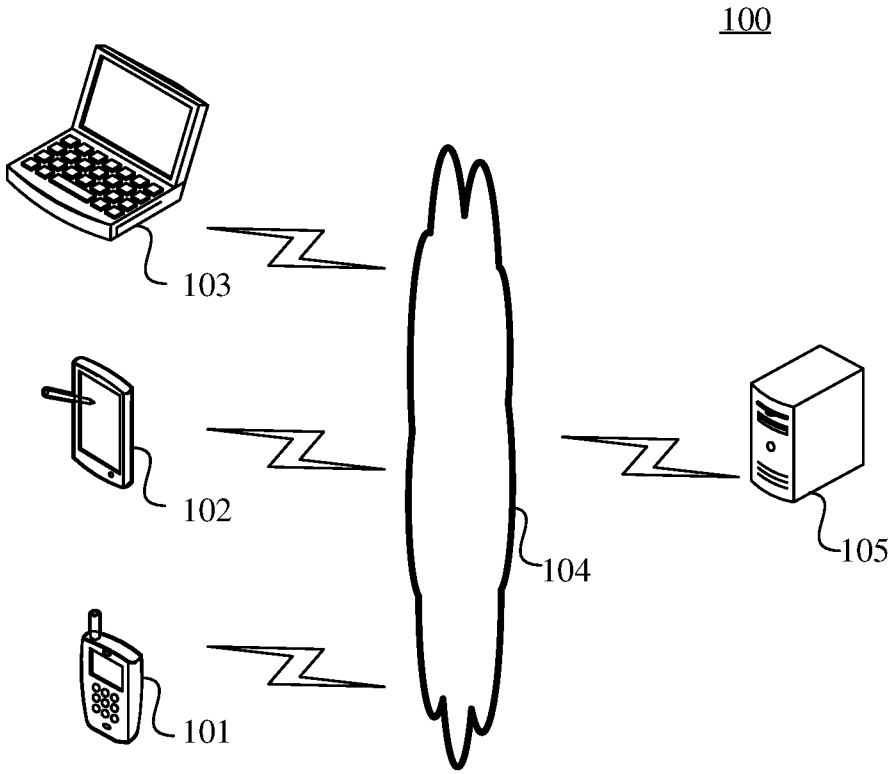

100
103
102
104
105
101

图 1

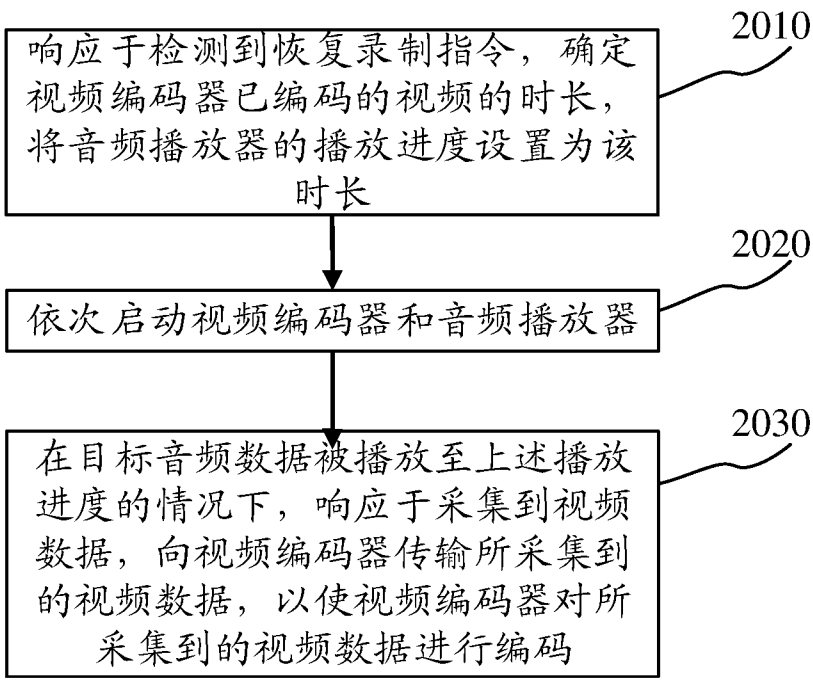

2010
响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长
2020
依次启动视频编码器和音频播放器
2030
在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码

图 2

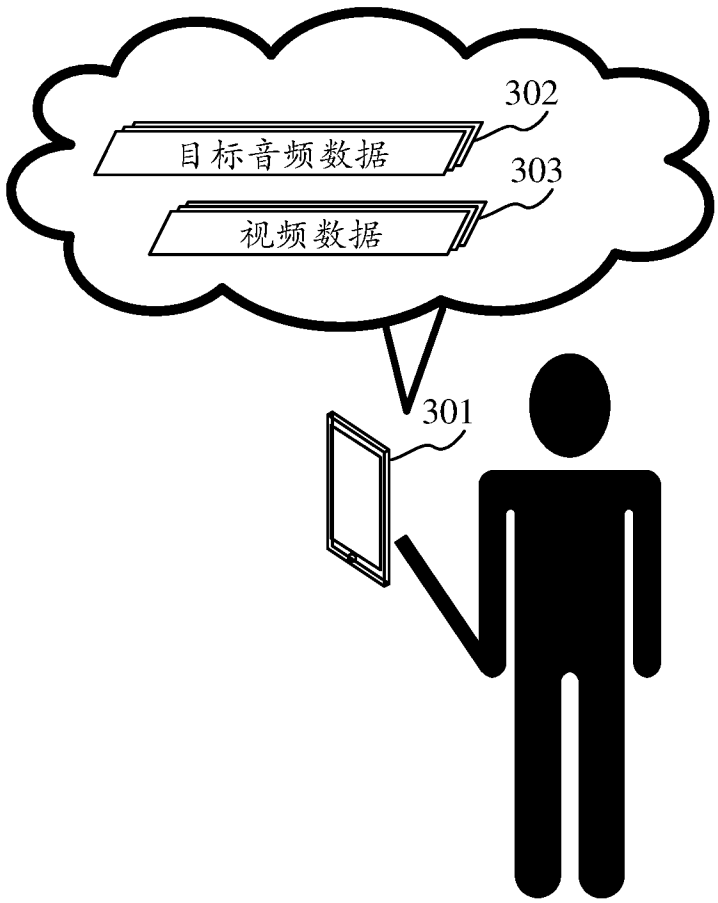


图 3

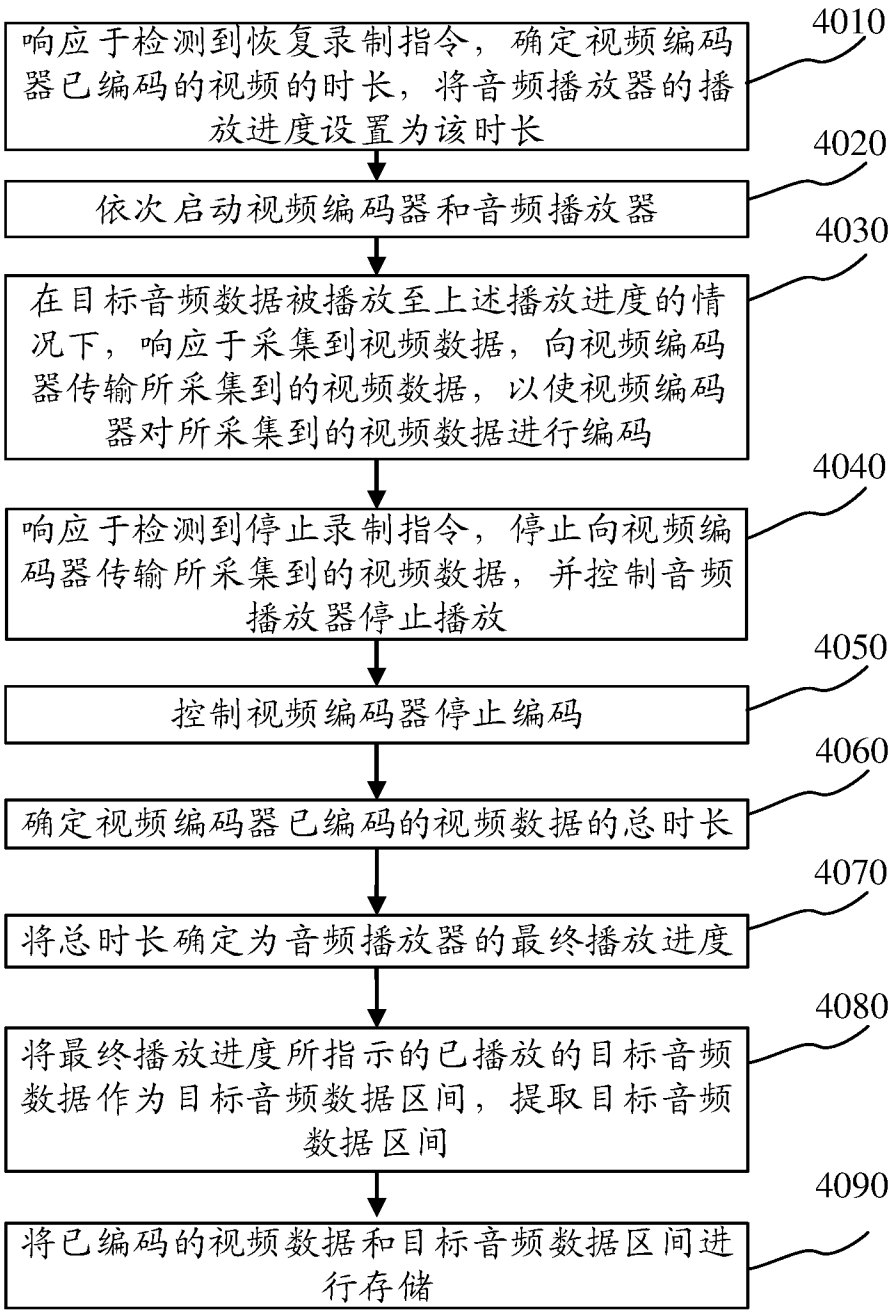

响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长
4010
依次启动视频编码器和音频播放器
4020
在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码
4030
响应于检测到停止录制指令，停止向视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制音频播放器停止播放
4040
控制视频编码器停止编码
4050
确定视频编码器已编码的视频数据的总时长
4060
将总时长确定为音频播放器的最终播放进度
4070
将最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取目标音频数据区间
4080
将已编码的视频数据和目标音频数据区间进行存储
4090

图 4

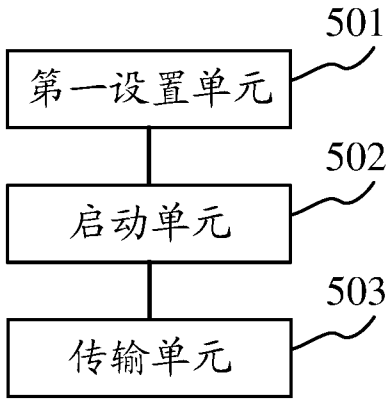

501
第一设置单元
502
启动单元
503
传输单元

图 5

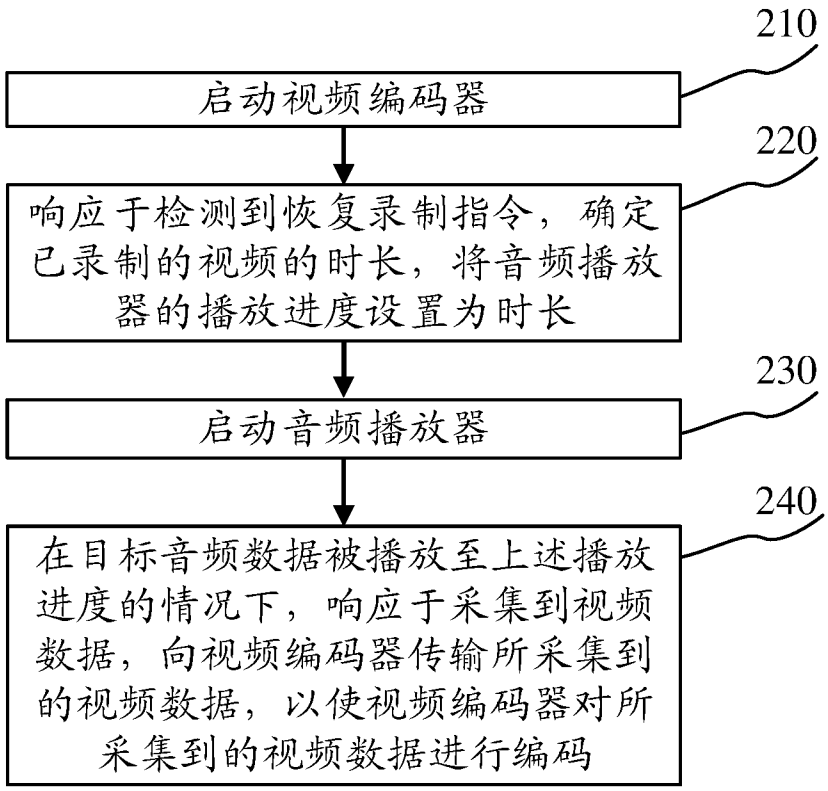

210
启动视频编码器
220
响应于检测到恢复录制指令，确定已录制的视频的时长，将音频播放器的播放进度设置为时长
230
启动音频播放器
240
在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码

图 6

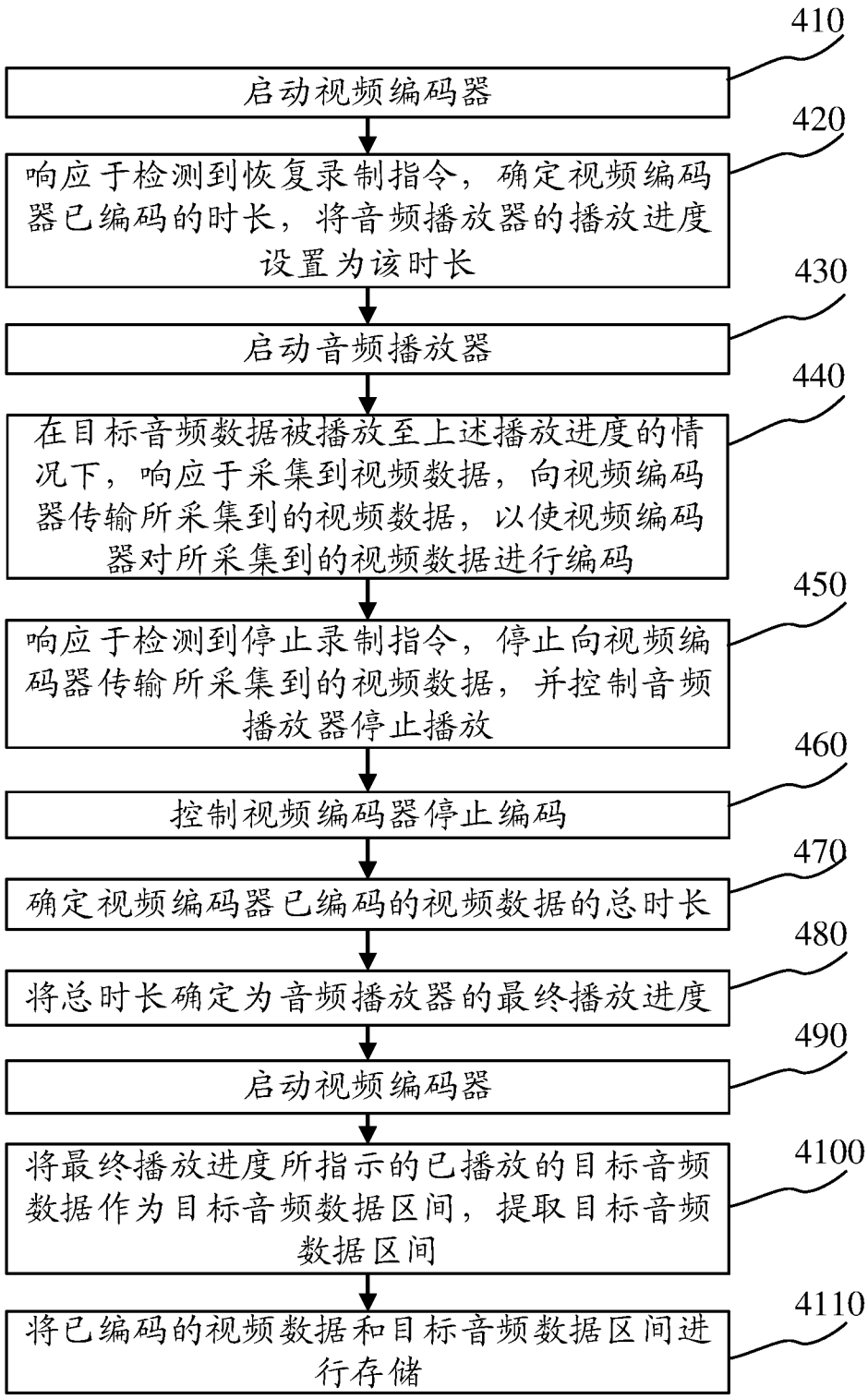

410
启动视频编码器
420
响应于检测到恢复录制指令，确定视频编码器已编码的时长，将音频播放器的播放进度设置为该时长
430
启动音频播放器
440
在目标音频数据被播放至上述播放进度的情况下，响应于采集到视频数据，向视频编码器传输所采集到的视频数据，以使视频编码器对所采集到的视频数据进行编码
450
响应于检测到停止录制指令，停止向视频编码器传输所采集到的视频数据，并控制音频播放器停止播放
460
控制视频编码器停止编码
470
确定视频编码器已编码的视频数据的总时长
480
将总时长确定为音频播放器的最终播放进度
490
启动视频编码器
4100
将最终播放进度所指示的已播放的目标音频数据作为目标音频数据区间，提取目标音频数据区间
4110
将已编码的视频数据和目标音频数据区间进行存储

图 7

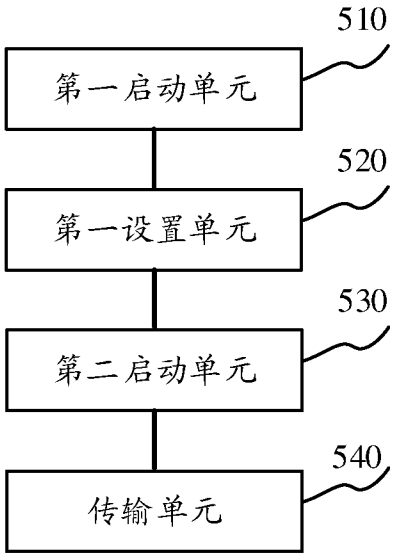

510
第一启动单元
520
第一设置单元
530
第二启动单元
540
传输单元

图 8

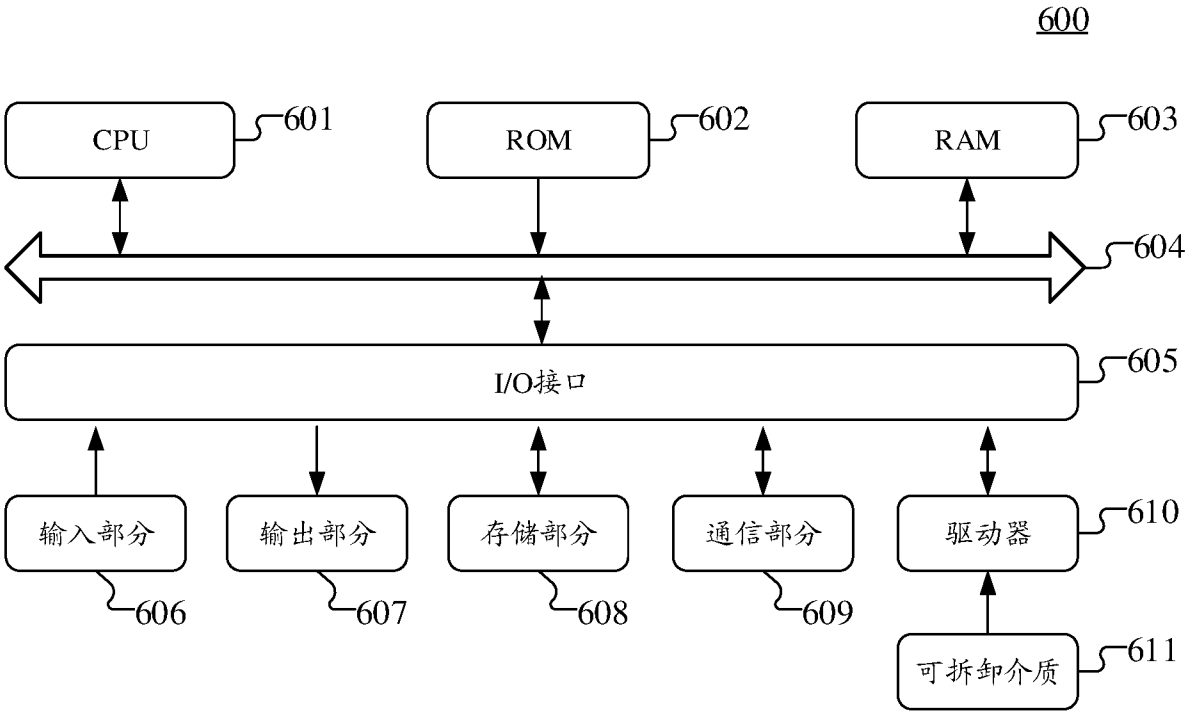

600
CPU
601
ROM
602
RAM
603
604
I/O接口
605
输入部分
606
输出部分
607
存储部分
608
通信部分
609
驱动器
610
可拆卸介质
611

图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/098460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/76(2006.01)i; H04N 21/43(2011.01)i; H04N 21/433(2011.01)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 G06F G06T G11B H04Q H04M

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 摄像, 录像, 录制, 拍摄, 相机, 视频, 音频, 音乐, 声音, 背景, 同步, 时长, 编码, 暂停, 恢复, camera, shot, shoot, video, record+, audio, music, background, code, encode, pause, recover, regain, recovery

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109600562 A (BEIJING MICROLIVE VISION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 April 2019 (2019-04-09) entire document	1-22
PX	CN 109600660 A (BEIJING MICROLIVE VISION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 April 2019 (2019-04-09) entire document	1-22
A	CN 103208298 A (SAMSUNG ELECTRONICS (CHINA) R&D CENTER ET AL.) 17 July 2013 (2013-07-17) entire document	1-22
A	CN 105959776 A (GAO, XIANG ET AL.) 21 September 2016 (2016-09-21) entire document	1-22
A	CN 101296452 A (BEIJING TIANYU COMMUNICATION EQUIPMENT CO., LTD.) 29 October 2008 (2008-10-29) entire document	1-22
A	CN 107566769 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 January 2018 (2018-01-09) entire document	1-22

☑ 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	Date of mailing of the international search report
29 September 2019	**30 October 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing** **100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106131475 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 November 2016 (2016-11-16) entire document	1-22
A	CN 107959873 A (SHENZHEN TINNO WIRELESS TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 24 April 2018 (2018-04-24) entire document	1-22
A	US 2001033741 A1 (MIYASHITA, M.) 25 October 2001 (2001-10-25) entire document	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/098460

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109600562	A	09 April 2019	None			
CN	109600660	A	09 April 2019	None			
CN	103208298	A	17 July 2013	None			
CN	105959776	A	21 September 2016	None			
CN	101296452	A	29 October 2008	None			
CN	107566769	A	09 January 2018	None			
CN	106131475	A	16 November 2016	None			
CN	107959873	A	24 April 2018	None			
US	2001033741	A1	25 October 2001	US	7043144	B2	09 May 2006
				JP	4633225	B2	23 February 2011
				JP	2001309221	A	02 November 2001

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2019/098460

A. 主题的分类

H04N 5/76(2006.01)i; H04N 21/43(2011.01)i; H04N 21/433(2011.01)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 G06F G06T G11B H04Q H04M

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））

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 摄像,录像,录制,拍摄,相机,视频,音频,音乐,声音,背景,同步,时长，编码，暂停，恢复，camera, shot, shoot, video, record+, audio, music, background,code,encode,pause,recover,regain,recovery

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
PX	CN 109600562 A (北京微播视界科技有限公司) 2019年 4月 9日 (2019-04-09) 全文	1-22
PX	CN 109600660 A (北京微播视界科技有限公司) 2019年 4月 9日 (2019-04-09) 全文	1-22
A	CN 103208298 A (三星电子中国研发中心等) 2013年 7月 17日 (2013-07-17) 全文	1-22
A	CN 105959776 A (高翔等) 2016年 9月 21日 (2016-09-21) 全文	1-22
A	CN 101296452 A (北京天宇朗通通信设备股份有限公司) 2008年 10月 29日 (2008-10-29) 全文	1-22
A	CN 107566769 A (维沃移动通信有限公司) 2018年 1月 9日 (2018-01-09) 全文	1-22
A	CN 106131475 A (努比亚技术有限公司) 2016年 11月 16日 (2016-11-16) 全文	1-22

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 9月 29日	2019年 10月 30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 龚锦玲 电话号码 86-（10）-53961810

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2019/098460

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
A	CN 107959873 A (深圳天珑无线科技有限公司等) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 全文	1-22
A	US 2001033741 A1 (MIYASHITA, MAMORU) 2001年 10月 25日 (2001 - 10 - 25) 全文	1-22

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/098460

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	109600562	A	2019年 4月 9日	无			
CN	109600660	A	2019年 4月 9日	无			
CN	103208298	A	2013年 7月 17日	无			
CN	105959776	A	2016年 9月 21日	无			
CN	101296452	A	2008年 10月 29日	无			
CN	107566769	A	2018年 1月 9日	无			
CN	106131475	A	2016年 11月 16日	无			
CN	107959873	A	2018年 4月 24日	无			
US	2001033741	A1	2001年 10月 25日	US	7043144	B2	2006年 5月 9日
				JP	4633225	B2	2011年 2月 23日
				JP	2001309221	A	2001年 11月 2日