

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105451084 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201510892356. 5

(22) 申请日 2015. 12. 08

(71) 申请人 深圳市福云明网络科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深圳软件  
产业基地 5 栋 A 座 1101-B

(72) 发明人 陈东生

(74) 专利代理机构 深圳市神州联合知识产权代  
理事务所（普通合伙） 44324

代理人 王志强

(51) Int. Cl.

H04N 21/472(2011. 01)

H04N 21/436(2011. 01)

H04N 21/414(2011. 01)

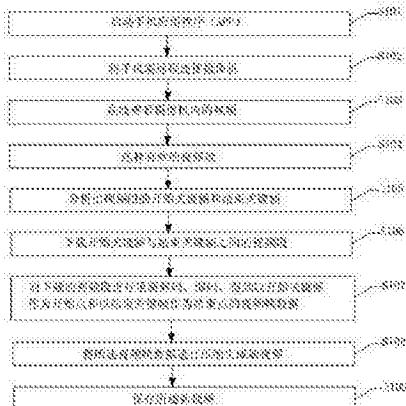
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

远程编辑并下载摄像机内视频的方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种远程编辑并下载摄像机内视频的方法和装置，通过启动手机应用程序，将手机端远程连接摄像机，在线观看摄像机内的视频，选择喜欢的视频段，分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧，下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段，对下载的视频段进行重新解码、编码，得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据，将所述视频帧数据进行压缩生成新视频，最后保存所述新视频。本发明能够实现让手机用户可以远程在线选取摄像机内的视频的任意一段进行下载分享，省去了下载整个视频的步骤，大大减小了传输的数据量，而且视频片段的开始点与结束点跟用户选择的高度一致，从而提升了用户的体验度。



1. 一种远程编辑并下载摄像机内视频的方法,其特征在于,包括步骤:
  - (1)启动手机应用程序(APP);
  - (2)将手机端远程连接摄像机;
  - (3)在线观看摄像机内的视频;
  - (4)选择喜欢的视频段;
  - (5)分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧;
  - (6)下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段;
  - (7)对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据;
  - (8)将所述视频帧数据进行压缩生成新视频;
  - (9)保存所述新视频。
2. 根据权利要求1所述的远程编辑并下载摄像机内视频的方法,其特征在于,所述步骤(1)还包括:  
输入登录账号与密码进行登录。
3. 根据权利要求1所述的远程编辑并下载摄像机内视频的方法,其特征在于,在所述步骤(5)和(6)之间,还包括:  
清除选择的视频段,重新选择喜欢的视频段。
4. 根据权利要求1所述的远程编辑并下载摄像机内视频的方法,其特征在于,所述步骤(6)还包括:  
将开始关键帧与结束关键帧之间的视频段切割。
5. 根据权利要求1所述的远程编辑并下载摄像机内视频的方法,其特征在于,所述步骤(6)包括:  
使用超文本传输协议(http)断点下载技术下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段。
6. 一种远程编辑并下载摄像机内视频的装置,其特征在于,包括模块:
  - (1)启动模块,用于启动手机应用程序(APP);
  - (2)连接模块,用于将手机端远程连接摄像机;
  - (3)观看模块,用于在线观看摄像机内的视频;
  - (4)编辑模块,用于选择喜欢的视频段;
  - (5)分析模块,用于分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧;
  - (6)下载模块,用于下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段;
  - (7)解码编码模块,用于对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据;
  - (8)压缩生成模块,用于将所述视频帧数据进行压缩生成新视频;
  - (9)保存模块,用于保存所述新视频。
7. 根据权利要求6所述的远程编辑并下载摄像机内视频的装置,其特征在于,所述模块(1)还包括:  
登录单元,用于输入登录账号与密码进行登录。
8. 根据权利要求6所述的远程编辑并下载摄像机内视频的装置,其特征在于,在所述模

块(5)与(6)之间还包括：

清除模块，用于清除选择的视频段，重新选择合适的视频段。

9.根据权利要求6所述的远程编辑并下载摄像机内视频的装置，其特征在于，所述模块(6)还包括：

切割单元，用于将分析出开始关键帧和结束关键帧的视频段切割。

10.根据权利要求6所述的远程编辑并下载摄像机内视频的装置，其特征在于，所述模块(6)包括：

使用超文本传输协议(http)断点下载技术下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段。

## 远程编辑并下载摄像机内视频的方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及视频处理技术领域,尤其涉及手机用户端远程在线编辑并下载摄像机内视频的技术。

### 背景技术

[0002] 随着Wi-Fi技术的成熟和普及,越来越多的人用手机观看远程摄像机内的视频,而在观看视频时,当发现视频中有自己感兴趣的视频片断时,人们往往会把包含自己感兴趣的视频片段的整个视频进行下载,然后对下载的视频进行编辑,从而得到自己感兴趣的视频片断,最后把编辑出来的视频片断进行分享。由于时间、流量和存储空间的问题,现在人们喜欢在线观看视频的同时直接对视频进行编辑,然后将自己感兴趣的视频片断进行下载分享。

[0003] 然而,目前的视频处理技术是,手机用户端远程观看摄像机内的视频,发现自己感兴趣的视频片断后,首先要把包含自己感兴趣的视频片段的整个视频进行下载,然后对下载的视频进行编辑,从而得到自己感兴趣的视频片断,最后把编辑出来的视频片断进行分享。目前的视频处理技术的不足之处是:(1)不能远程在线编辑摄像机内的视频,也无法直接下载自己感兴趣的视频片段;(2)剪切出的视频段的开始点和结束点跟用户选择的总有前后几秒的偏差,不能达到使视频段的开始点和结束点跟用户选择的高度一致。

### 发明内容

[0004] 针对现有视频处理技术的不足,本发明的主要目的在于提供一种远程编辑并下载摄像机内视频的方法和装置,实现让手机用户可以远程在线选取摄像机内的视频的任意一段进行下载分享,省去下载整个视频的步骤,大大减小传输的数据量,而且视频片段的开始点与结束点跟用户选择的高度一致。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采取了以下技术方案:

一种方案是,远程编辑并下载摄像机内视频的方法,包括步骤:

- (1)启动手机应用程序(APP);
- (2)将手机端远程连接摄像机;
- (3)在线观看摄像机内的视频;
- (4)选择喜欢的视频段;
- (5)分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧;
- (6)下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段;
- (7)对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据;
- (8)将所述视频帧数据进行压缩生成新视频;
- (9)保存所述新视频。

[0006] 另一种方案是,远程编辑并下载摄像机内视频的装置,包括模块:

- (1)启动模块,用于启动手机应用程序(APP);
- (2)连接模块,用于将手机端远程连接摄像机;
- (3)观看模块,用于在线观看摄像机内的视频;
- (4)编辑模块,用于选择喜欢的视频段;
- (5)分析模块,用于分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧;
- (6)下载模块,用于下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段;
- (7)解码编码模块,用于对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据;
- (8)压缩生成模块,用于将所述视频帧数据进行压缩生成新视频;
- (9)保存模块,用于保存所述新视频。

[0007] 相较于现有技术,本发明提供的远程编辑并下载摄像机内视频的方法和装置,无需把包含自己感兴趣的视频片段的整个视频进行下载,远程在线就能编辑摄像机内的视频,从而直接下载自己感兴趣的视频片段,而且所下载视频片段的开始点和结束点跟用户选择的高度一致。

## 附图说明

[0008] 图1是本发明实施例一远程编辑并下载摄像机内视频的方法实现流程图;

图2是视频编辑模式的编辑页面示意图;

图3是本发明实施例二远程编辑并下载摄像机内视频的装置组成结构图。

## 具体实施方式

[0009] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下实施例结合附图,对本发明进行进一步详细说明。

### [0010] 实施例一

如图1所示:

步骤S101,启动手机应用程序(APP)。

[0011] 在本步骤中,还包括:输入登录账号与密码进行登录。

[0012] 当用户启动此手机应用程序时,会跳出一个要求输入登录账号与密码的登录页面,用户需要在此输入登录账号与密码进行登录。如果用户已经用同个账号登录而且未退出,则直接进入此手机应用程序的主页。

[0013] 步骤S102,将手机端远程连接摄像机。

[0014] 在本步骤中,所述摄像机,其特征在于,可以连接无线网络(Wi-Fi)的可在线传输文件的摄像机,其运行支持断点的超文本传输协议(http)文件服务;所述视频,其特征在于,已经拍摄完毕并存储在摄像机内的视频。

[0015] 步骤S103,在线观看摄像机内的视频。

[0016] 启动手机应用程序(APP),连接上摄像机的无线网络(Wi-Fi),就能远程在线观看摄像机内的视频,而且手机跟摄像机是在同一个网络上,观看视频不消耗流量。

[0017] 步骤S104,选择喜欢的视频段。

[0018] 在视频观看过程中,当接收到用户输入的编辑指令时,切换到视频编辑模式,通过

检测切割按钮的停止位置获取预选择视频段。在视频编辑模式，视频编辑页面如图2所示，视频处于暂停播放的状态，播放滚动条上有切割起始按钮和切割停止按钮命令。用户通过前后移动切割起始按钮和/或切割停止按钮，选择视频段，当检测到切割起始按钮和切割停止按钮停止移动的位置时，对切割起始按钮和切割停止按钮之间的视频片段进行预选择。

[0019] 步骤S105，分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧。

[0020] 在本步骤中，所述分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧，具体是，使用一种开源软件(mp4paser)分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧。

[0021] 在视频编辑模式，当检测到切割起始按钮和切割停止按钮停止移动时，进入分析模式，使用一种开源软件(mp4paser)对预选择的视频片段的开始点和结束点的视频帧进行分析，从而分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧，即，假设用户选择了视频段的开始点为A，结束点为B，使用一种开源软件(mp4paser)分析视频头，分析出在开始点A前最近的关键帧A'，以及结束点B后最近的关键帧B'。

[0022] 步骤S106，下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段。

[0023] 在本步骤中，还包括：将开始关键帧与结束关键帧之间的视频段切割。所述下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段，具体是，使用超文本传输协议(http)断点下载技术下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段。

[0024] 本实施例中，在所述步骤S105与在步骤S106之间，还包括：清除选择的视频段，重新选择合适的视频段。

[0025] 当用户在编辑模式下选择出自己想要下载的视频片段时，点击编辑页面右上角的下一步，如图2所示，此时编辑页面会弹出一个提示对话框，提示用户是否确定要对选择的视频段进行下载，如果对选择的视频段不满意时，可在页面弹出的对话框里点击否，清除选择的视频段，返回到编辑模式重新选择视频段；如果对选择的视频段满意，可在页面弹出的对话框里点击是，进入到下一步点击保存。当接收到用户输入的保存命令时，切换到下载模式，对选择的视频段进行切割，然后使用超文本传输协议(http)断点下载技术下载，即，使用超文本传输协议(http)断点下载技术下载从A'到B'的视频段。

[0026] 步骤S107，对下载的视频段进行重新解码、编码，得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据。

[0027] 在本步骤中，所述对下载的视频段进行重新解码、编码，得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据，具体是，使用一种开源软件(FFmpeg)对下载的视频段进行重新解码、编码，得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据。

[0028] 当检测到执行完下载操作时，使用一种开源软件(FFmpeg)对下载的视频段进行重新解码、编码，得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据，即，使用一种开源软件(FFmpeg)把视频帧重新解码、编码以让A点设置为关键帧，并去掉A'到A之间的视频帧数据，这样就可以把视频的开头精确到A点，同理操作B到B'，让视频的结束精确到B'。

[0029] 步骤S108，将所述视频帧数据进行压缩生成新视频。

[0030] 在本步骤中，所述将所述视频帧数据进行压缩生成新视频，具体是使用一种开源软件(FFmpeg)将所述视频帧数据进行压缩生成新视频。

[0031] 当接收到用户在编辑模式下勾选编辑页面左下角的自动压缩按钮时,如图2所示,执行完对视频帧进行重新解码、编码时,会自动对解码编码数据进行压缩生成新视频,即,使用一种开源软件(FFmpeg)压缩A到B的视频帧数据生成得到新视频。

[0032] 步骤S109,保存所述新视频。

[0033] 本实施例,通过启动手机应用程序,将手机端远程连接摄像机,在线观看摄像机内的视频,选择喜欢的视频段,分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧,下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段,对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据,将所述视频帧数据进行压缩生成新视频,最后保存所述新视频。本发明能够实现让手机用户可以远程在线选取摄像机内的视频的任意一段进行下载分享,省去了下载整个视频的步骤,大大减小了传输的数据量,而且视频片段的开始点与结束点跟用户选择的高度一致,从而提升了用户的体验度。

[0034] 实施例二

如图3所示:

模块31,启动模块,用于启动手机应用程序(APP)。

[0035] 在本模块中,还包括,登录单元,用于输入登录账号与密码进行登录。

[0036] 当用户启动此手机应用程序时,会跳出一个要求输入登录账号与密码的登录页面,用户需要在此输入登录账号与密码进行登录。如果用户已经用同个账号登录而且未退出,则直接进入此手机应用程序的主页。

[0037] 模块32,连接模块,用于将手机端远程连接摄像机。

[0038] 在本模块中,所述摄像机,其特征在于,可以连接无线网络(Wi-Fi)的在线传输文件的摄像机,其运行支持断点的超文本传输协议(http)文件服务;所述视频,其特征在于,已经拍摄完毕并存储在摄像机内的视频。

[0039] 模块33,观看模块,用于在线观看摄像机内的视频。

[0040] 启动手机应用程序(APP),连接上摄像机的无线网络(Wi-Fi),就能远程在线观看摄像机内的视频,而且手机跟摄像机是在同一个网络上,观看视频不消耗流量。

[0041] 模块34,编辑模块,用于选择喜欢的视频段。

[0042] 在视频观看过程中,当接收到用户输入的编辑指令时,切换到视频编辑模式,通过检测切割按钮的停止位置获取预选择视频段。在视频编辑模式,视频编辑页面如图2所示,视频处于暂停播放的状态,播放滚动条上有切割起始按钮和切割停止按钮命令。用户通过前后移动切割起始按钮和/或切割停止按钮,选择视频段,当检测到切割起始按钮和切割停止按钮停止移动的位置时,对切割起始按钮和切割停止按钮之间的视频片段进行预选择。

[0043] 模块35,分析模块,用于分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧。

[0044] 在本模块中,所述分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧,具体是,使用一种开源软件(mp4paser)分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧。

[0045] 在视频编辑模式,当检测到切割起始按钮和切割停止按钮停止移动时,进入分析模式,使用一种开源软件(mp4paser)对预选择的视频片段的开始点和结束点的视频帧进行分析,从而分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧,即,假设用户选择了视频段的开始点为A,结束点为B,使用一种开源软件(mp4paser)分析视频头,分析出在开始点A前最近的关键帧A',以及结束点B后最近的关键帧B'。

[0046] 模块36,下载模块,用于下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段。

[0047] 在本模块中,还包括:切割单元,用于将开始关键帧与结束关键帧之间的视频段切割。所述下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段,具体是,使用超文本传输协议(http)断点下载技术下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段。

[0048] 本实施例中,在所述模块35与36之间,还包括:清除模块,用于清除选择的视频段,重新选择合适的视频段。

[0049] 当用户在编辑模式下选择出自己想要下载的视频片段时,点击编辑页面右上角的下一步,如图2所示,此时编辑页面会弹出一个提示对话框,提示用户是否确定要对选择的视频段进行下载,如果对选择的视频段不满意时,可在页面弹出的对话框里点击否,清除选择的视频段,返回到编辑模式重新选择视频段;如果对选择的视频段满意,可在页面弹出的对话框里点击是,进入到下一步点击保存。当接收到用户输入的保存命令时,切换到下载模式,对选择的视频段进行切割,然后使用超文本传输协议(http)断点下载技术下载,即,使用超文本传输协议(http)断点下载技术下载从A'到B'的视频段。

[0050] 模块37,解码编码模块,用于对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据。

[0051] 在本模块中,所述对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据,具体是,使用一种开源软件(FFmpeg)对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据。

[0052] 当检测到执行完下载操作时,使用一种开源软件(FFmpeg)对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据,即,使用一种开源软件(FFmpeg)把视频帧重新解码、编码以让A点设置为关键帧,并去掉A'到A之间的视频帧数据,这样就可以把视频的开头精确到A点,同理操作B到B',让视频的结束精确到B'。

[0053] 模块38,压缩生成模块,用于将所述视频帧数据进行压缩生成新视频。

[0054] 在本模块中,所述将所述视频帧数据进行压缩生成新视频,具体是使用一种开源软件(FFmpeg)将所述视频帧数据进行压缩生成新视频。

[0055] 当接收到用户在编辑模式下勾选编辑页面左下角的自动压缩按钮时,如图2所示,执行完对视频帧进行重新解码、编码时,会自动对解码编码数据进行压缩生成新视频,即,使用一种开源软件(FFmpeg)压缩A到B的视频帧数据生成得到新视频。

[0056] 模块39,保存模块,用于保存所述新视频。

[0057] 本实施例,通过启动手机应用程序,将手机端远程连接摄像机,在线观看摄像机内的视频,选择喜欢的视频段,分析出视频段的开始关键帧和结束关键帧,下载开始关键帧与结束关键帧之间的视频段,对下载的视频段进行重新解码、编码,得到以开始关键帧作为开始点和以结束关键帧作为结束点的视频帧数据,将所述视频帧数据进行压缩生成新视频,最后保存所述新视频。本发明能够实现让手机用户可以远程在线选取摄像机内的视频的任意一段进行下载分享,省去了下载整个视频的步骤,大大减小了传输的数据量,而且视频片段的开始点与结束点跟用户选择的高度一致,从而提升了用户的体验度。

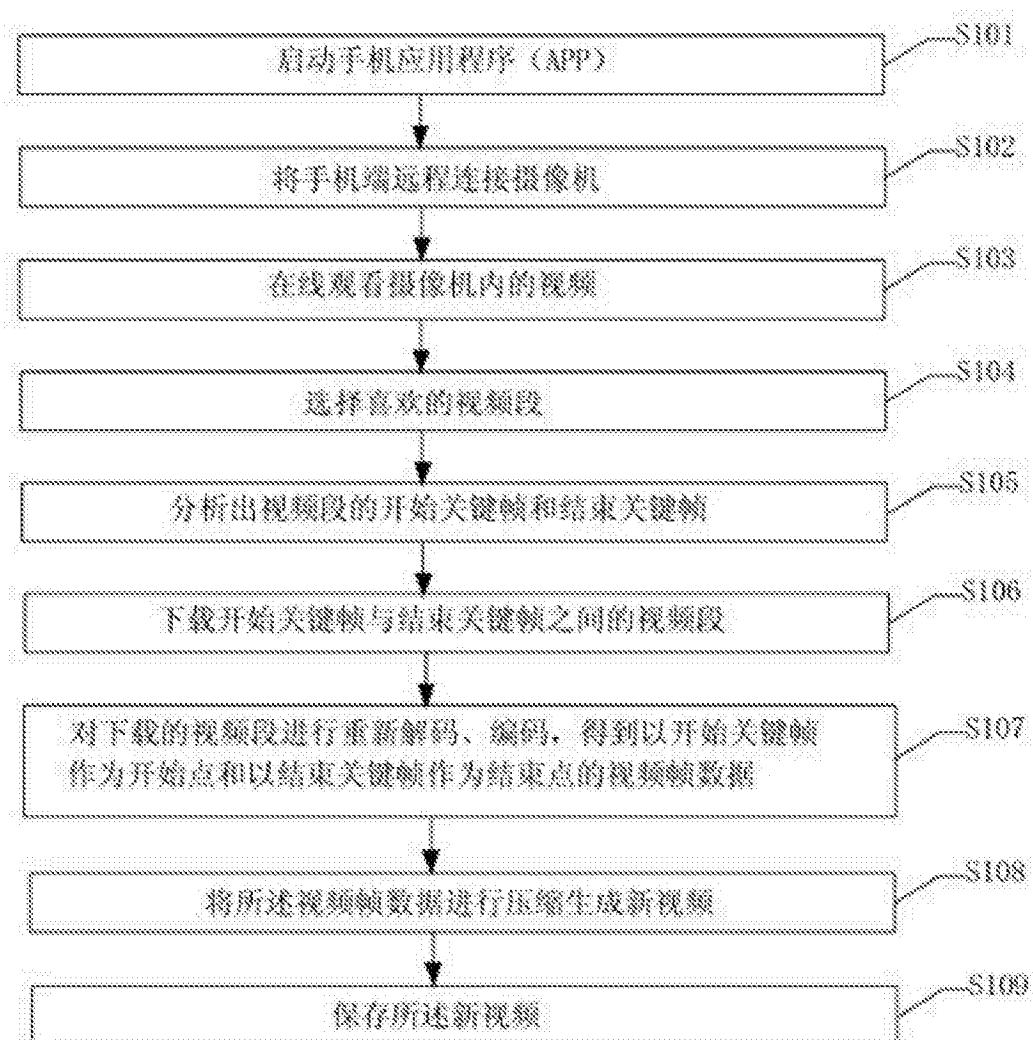


图1

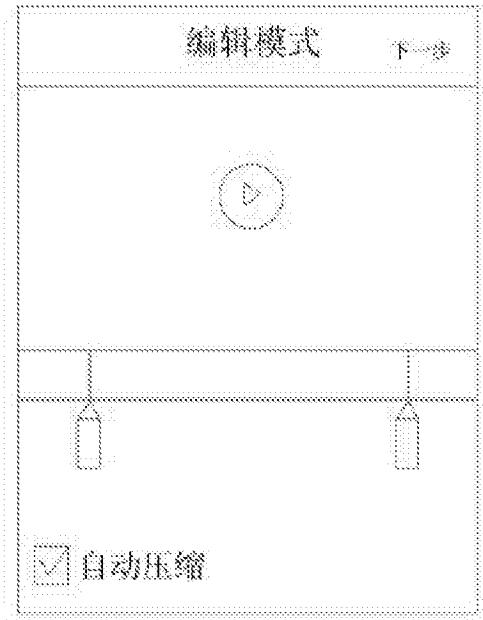


图2

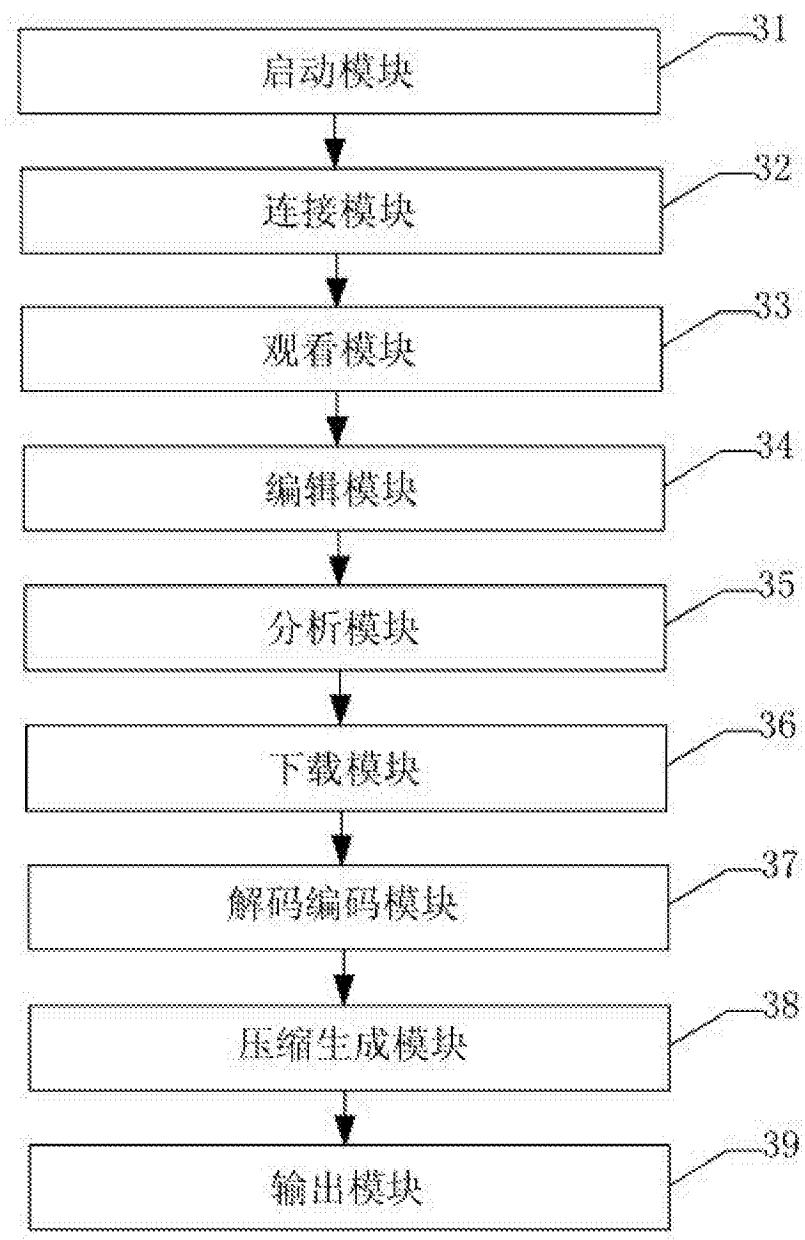


图3