



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104732593 B

(45)授权公告日 2018.04.27

(21)申请号 201510139811.4

G06T 13/20(2011.01)

(22)申请日 2015.03.27

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104732593 A

CN 102638658 A, 2012.08.15,  
CN 101751693 A, 2010.06.23,  
CN 102314702 A, 2012.01.11,  
US 2006/0092154 A1, 2006.05.04,  
CN 103544723 A, 2014.01.29,

(43)申请公布日 2015.06.24

(73)专利权人 厦门幻世网络科技有限公司  
地址 361000 福建省厦门市湖里区火炬高  
新区新丰二路8号日华大厦6楼F-E单  
元

刘骏.基于Maya和Mental Ray技术的3D动画  
制作.《中国优秀硕士学位论文全文数据库 信息  
科技辑》.2008,(第07期),第1138-688页.

(72)发明人 陈军宏 吴松城 吴智华 温日晖

审查员 庞丽金

(74)专利代理机构 厦门市首创君合专利事务  
所有限公司 35204

代理人 连耀忠

(51)Int. Cl.

G06T 19/20(2011.01)

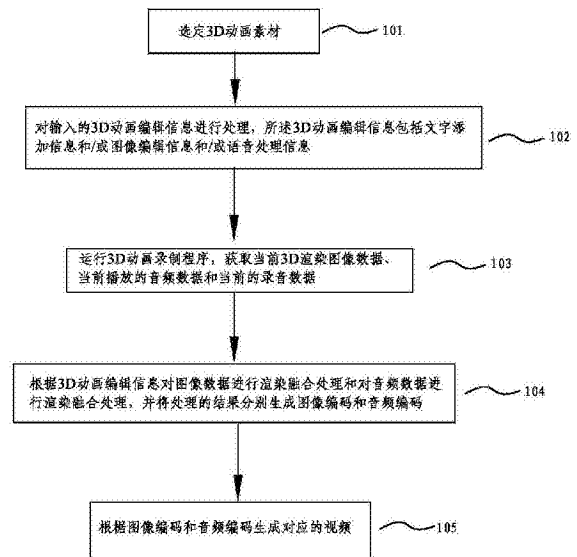
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种基于移动终端的3D动画编辑方法

(57)摘要

本发明公开了一种基于移动终端的3D动画编辑方法,包括:选定3D动画素材;对输入的3D动画编辑信息进行处理;运行3D动画录制程序,获取当前3D渲染图像数据、当前播放的音频数据和当前的录音数据;根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理和对音频数据进行处理,并将处理的结果分别生成图像编码和音频编码;根据图像编码和音频编码生成对应的视频。该方法使用户通过移动终端便可以做出带有个人特色的基于3D动画的视频,并将该视频分享到其他应用平台。



1. 一种基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于,包括如下步骤:
  - 选定3D动画素材;
  - 对输入的3D动画编辑信息进行处理,所述3D动画编辑信息包括文字添加信息和/或图像编辑信息和/或语音处理信息;
  - 运行3D动画录制程序,获取当前3D渲染图像数据、当前播放的音频数据和当前的录音数据;
  - 根据3D动画编辑信息对当前3D渲染图像数据进行渲染融合处理和对当前播放的音频数据进行渲染融合处理,并将处理的结果分别生成图像编码和音频编码;
  - 根据图像编码和音频编码生成对应的视频。
2. 根据权利要求1所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:进一步的,还包括如下步骤:
  - 对输入的3D动画视频编辑信息进行处理,所述3D动画视频编辑信息包括文字添加信息和/或语音处理信息;
  - 运行3D动画视频录制程序,获取当前3D动画视频图像数据、当前播放的3D动画视频的音频数据和当前的3D动画视频的录音数据;
  - 根据3D动画视频编辑信息对当前3D动画视频图像数据进行渲染融合处理和对当前播放的3D动画视频的音频数据进行渲染融合处理,并将3D动画视频渲染融合处理的结果分别生成3D动画视频的图像编码和3D动画视频的音频编码;
  - 根据3D动画视频的图像编码和3D动画视频的音频编码生成对应的视频。
3. 根据权利要求1所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述选定3D动画素材包括从移动终端的存储区域中调取3D动画素材或通过远程网络获取3D动画素材或利用系统直接推送的方式得到3D动画素材。
4. 根据权利要求1所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述运行3D动画录制程序,是将3D动画的每一帧画面进行截屏形成帧图片,并按照每一个帧图片截取的顺序进行编码生成视频。
5. 根据权利要求1或2所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述文字添加信息包括文字添加的内容、文字出现的时间和文字出现的方式。
6. 根据权利要求1或2所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述对当前播放的音频数据进行渲染融合处理和对当前播放的3D动画视频的音频数据进行渲染融合处理包括对背景音乐的处理和/或对录音信息的处理。
7. 根据权利要求6所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述渲染融合处理包括如下步骤:
  - 输入声音数据;
  - 降噪、去除回音、自动增益的处理;
  - 风格化处理;
  - 输出音频数据。
8. 根据权利要求1所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述对音频数据进行渲染融合处理包括对录音信息的处理,所述对录音信息的处理包括如下步骤:
  - 将获得的的声音波形信息的波形与标准声音波形进行比对;

根据比对结果调取3D动画素材中的具有对应口型的动画人物模型,并在所述对当前图像数据进行渲染融合处理中应用到3D动画素材的具有对应口型的人物模型中。

9. 根据权利要求1所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述根据3D动画编辑信息对当前图像数据进行渲染融合处理包括对输入的文字添加信息进行文字添加和/或按照图像编辑信息所产生编辑要素进行动画效果添加和/或图片滤镜处理和/或3D人物替换。

10. 根据权利要求9所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述对输入的文字添加信息进行文字添加的处理包括如下步骤:

输入文字流;

生成文字图片流;

根据选择的文字显示方式,在对应的当前图像数据中渲染融合处理。

11. 根据权利要求9所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述图片滤镜处理,包括如下步骤:

获取图片数据;

对图片数据进行风格化处理;

生成风格化图片。

12. 根据权利要求9所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述3D人物替换,包括如下步骤:

选择人物;

获取该人物;

将3D动画素材中的原人物替换为所选择的人物。

13. 根据权利要求1所述的基于移动终端的3D动画编辑方法,其特征在于:所述根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理和对音频数据进行处理,还包括对输入的文字内容和录制的音频内容进行自动解析并匹配到对应的图像位置的处理。

## 一种基于移动终端的3D动画编辑方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种3D动画编辑的方法,特别是涉及一种基于移动终端的3D动画编辑方法,能够将3D动画制作成视频格式以便分享到其他应用平台。

### 背景技术

[0002] 随着越来越多的动画采用3D的形式来生动地展示动画的内容,用户欣赏3D动画时,在赞叹动画效果的同时不免会产生想要亲手编辑一个3D动画的想法。

[0003] 在现有技术中,以3D形式呈现的动画已经有很多,但是为这些动画添加声音或者文字等要素一般需要通过专业的设备或者专业人士来添加,对于普通用户来说只能观看欣赏,而不能通过简单便捷的方式对含有3D动画进行编辑,添加其想要添加在动画中的元素。另一方面,目前3D动画在传播上有限制性,只能在特定的平台上播放,其传播具有局限性。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术之不足,提供一种基于移动终端的3D动画编辑方法,能够在移动终端上方便地进行3D动画编辑,添加其想要添加在动画中的元素,并且通过转换成视频格式,能够实现在各种传播平台上播放。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种基于移动终端的3D动画编辑方法,包括如下步骤:

[0006] 选定3D动画素材;

[0007] 对输入的3D动画编辑信息进行处理,所述3D动画编辑信息包括文字添加信息和/或图像编辑信息和/或语音处理信息;

[0008] 运行3D动画录制程序,获取当前3D渲染图像数据、当前播放的音频数据和当前的录音数据;

[0009] 根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理和对音频数据进行渲染融合处理,并将处理的结果分别生成图像编码和音频编码;

[0010] 根据图像编码和音频编码生成对应的视频。

[0011] 进一步的,还包括如下步骤:

[0012] 对输入的3D动画视频编辑信息进行处理,所述3D动画视频编辑信息包括文字添加信息和/或语音处理信息;

[0013] 运行3D动画视频录制程序,获取当前3D动画视频图像数据、当前播放的3D动画视频的音频数据和当前的3D动画视频的录音数据;

[0014] 根据3D动画视频编辑信息对3D动画视频图像数据进行渲染融合处理和对3D动画视频的音频数据进行渲染融合处理,并将3D动画视频渲染融合处理的结果分别生成3D动画视频的图像编码和3D动画视频的音频编码;

[0015] 根据3D动画视频的图像编码和3D动画视频的音频编码生成对应的视频。

[0016] 所述选定3D动画素材包括从移动终端的存储区域中调取3D动画素材或通过远程

网络获取3D动画素材或利用系统直接推送的方式得到3D动画素材。

[0017] 所述运行3D动画录制程序,是将3D动画的每一帧画面进行截屏形成帧图片,并按照每一个帧图片截取的顺序进行编码生成视频。

[0018] 所述文字添加信息包括文字添加的内容、文字出现的时间和文字出现的方式。

[0019] 所述对音频数据进行渲染融合处理包括对背景音乐的处理和/或对录音信息的处理。

[0020] 所述对音频数据进行渲染融合处理包括如下步骤:

[0021] 输入声音数据;

[0022] 降噪、去除回音、自动增益的处理;

[0023] 风格化处理;

[0024] 输出音频数据。

[0025] 所述对音频数据进行渲染融合处理包括对录音信息的处理,所述对录音信息的处理包括如下步骤:

[0026] 将获得的的声音波形信息的波形与标准声音波形进行比对;

[0027] 根据比对结果调取3D动画素材中的具有对应口型的动画人物模型,并在所述对图像数据进行渲染融合处理中应用到3D动画素材的具有对应口型的人物模型中。

[0028] 所述根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理包括对输入的文字添加信息进行文字添加和/或按照图像编辑信息所产生编辑要素进行动画效果添加和/或图片滤镜处理和/或3D人物替换。

[0029] 所述对输入的文字添加信息进行文字添加的处理包括如下步骤:

[0030] 输入文字流;

[0031] 生成文字图片流;

[0032] 根据选择的文字显示方式,在对应的图像数据中渲染融合处理。

[0033] 所述图片滤镜处理,包括如下步骤:

[0034] 获取图片数据;

[0035] 对图片数据进行风格化处理;

[0036] 生成风格化图片。

[0037] 所述3D人物替换,包括如下步骤:

[0038] 选择人物;

[0039] 获取该人物;

[0040] 将3D动画素材中的原人物替换为所选择的人物。

[0041] 所述根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理和对音频数据进行处理,还包括对输入的文字内容和录制的音频内容进行自动解析并匹配到对应的图像位置的处理。

[0042] 本发明的有益效果是:

[0043] 1、能够为用户提供丰富的3D动画素材和编辑功能;

[0044] 2、能够实现在移动终端上进行3D动画的编辑;

[0045] 3、能够将编辑好的3D动画分享到其他应用平台。

[0046] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明;但本发明的一种基于移动终

端的3D动画编辑方法不局限于实施例。

### 附图说明

[0047] 图1是本发明实施例一的流程图；

[0048] 图2是本发明实施例二的流程图。

### 具体实施方式

[0049] 实施例一

[0050] 参见图1所示,本发明的一种基于移动终端的3D动画编辑方法,包括:

[0051] 选定3D动画素材;如图1中框101所示;

[0052] 所述选定3D动画素材包括从移动终端的存储区域中调取3D动画素材或通过远程网络获取3D动画素材或利用系统直接推送的方式得到3D动画素材;

[0053] 3D动画素材在选择的数量上,用户既可以选择一个3D动画素材,也可以选择几个3D动画素材,对所选3D动画素材的数量不做限制;当选择的3D动画素材数量大于1时,用户既可以自行决定3D动画素材的排序,也可以按照用户选择3D动画素材时的先后顺序对动画进行排序;

[0054] 用户选择3D动画素材后,在预览窗口可以对选定后的3D动画素材进行预览;

[0055] 移动终端的存储区域中所提供的动画选项的内容皆为3D动画,其中多为含有3D动态人像的动画,该3D动态人像既可以是用户使用自己的图片所建立的人物形象,也可以是用户使用其他图片建立的人物形象;

[0056] 对输入的3D动画编辑信息进行处理,所述3D动画编辑信息包括文字添加信息和/或图像编辑信息和/或语音处理信息;如图1中框102所示;该步骤中,可以是既有文字添加信息输入,也图像编辑信息输入,还有语音处理信息输入;也可以是其中的一种,或二种的组合;比如,文字添加信息和图像编辑信息,图像编辑信息和语音处理信息等;

[0057] 文字添加信息输入包括文字添加的内容、文字出现的时间和文字出现的方式;编辑信息输入包括编辑要素的内容、编辑要素出现的时间和编辑要素出现的方式,编辑要素可以是进行动画效果添加,也可以是图片滤镜处理,还可以是3D人物替换等等;

[0058] 在3D动画录制之前,用户可以触发文字输入指令进行文字输入,输入的文字可以在动画中显示,文字的显示效果、显示时间和显示方式都可以由用户自由选择;

[0059] 运行3D动画录制程序,获取当前3D渲染图像数据、当前播放的音频数据和当前的录音数据;如图1中框103所示;

[0060] 在录制3D动画的过程中用户触发语音输入指令进行语音输入或者在录制3D动画的过程中同时播放音频的,即在3D动画的录制过程中存在除了3D动画本身自带的声音之外的声音的,在声音发出的同时,3D动画中含有3D动态人像的,该3D人像的口型可以根据用户输入语音情况进行相应的变化,此时经过录制之后的3D动画变为含有3D人像口型用户输入的音频变化的视频;例如,预先设置一个音量值,当用户输入的声音大于这个值时则3D人像的口型的变化幅度较大,如果用户输入的声音小于这个值时,则3D人像的口型变化幅度较小,这些变化会体现在录制完成后的视频中;

[0061] 在视频录制过程中,用户还可以选择音频效果(例如男声、女声、老年人声音、年轻

人声音、卡通声音等等)、是否开启3D动画自带的声音、是否加入滤镜效果以及加入哪种滤镜效果、添加背景音乐等;

[0062] 根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理和对音频数据进行处理,并将处理的结果分别生成图像编码和音频编码;如图1中框104所示;

[0063] 该处理过程包括:

[0064] 文字与视频的渲染融合:文字的显示方式(包括显示效果、显示时间等)既可以由用户自己在上述编辑的时候选择,也可以在本步骤中渲染整合的过程中通过自动解析文字的内容与在录制中的视频整合;自动解析过程中,系统会对文字内容进行分析,通过与视频每帧内容进行对比分析,将文字与动画自动匹配;

[0065] 声音与动画的渲染融合:(1)声音出现的时间:在渲染动画的过程中,声音出现的时间既可以按照用户之前输入的时间出现,也可以根据音频的内容自动与编辑中录制的视频进行匹配,使得音频出现的时间与视频中的动态内容更好的整合,生成效果较好的视频;(2)声音出现的方式:在融合处理的过程中,还可以根据用户的选择使用滤波器对用户输入的声音进行各种变音处理;

[0066] 根据图像编码和音频编码生成对应的视频;如图1中框105所示。

[0067] 所述文字添加信息包括文字添加的内容、文字出现的时间和文字出现的方式。

[0068] 所述对音频数据进行渲染融合处理包括对背景音乐的处理和/或对录音信息的处理。

[0069] 所述对音频数据进行渲染融合处理包括如下步骤:

[0070] 输入声音数据;

[0071] 降噪、去除回音、自动增益的处理;

[0072] 风格化处理;

[0073] 输出音频数据。

[0074] 所述对音频数据进行渲染融合处理包括对录音信息的处理,所述对录音信息的处理包括如下步骤:

[0075] 将获得的聲音波形信息的波形与标准声音波形进行比对;

[0076] 根据比对结果调取3D动画素材中的具有对应口型的动画人物模型,并在所述对图像数据进行渲染融合处理中应用到3D动画素材的具有对应口型的人物模型中。

[0077] 所述根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理包括对输入的文字添加信息进行文字添加和/或按照图像编辑信息所产生编辑要素进行动画效果添加和/或图片滤镜处理和/或3D人物替换。

[0078] 所述对输入的文字添加信息进行文字添加的处理包括如下步骤:

[0079] 输入文字流;

[0080] 生成文字图片流;

[0081] 根据选择的文字显示方式,在对应的图像数据中渲染融合处理。

[0082] 所述图片滤镜处理,包括如下步骤:

[0083] 获取图片数据;

[0084] 对图片数据进行风格化处理;

[0085] 生成风格化图片。

[0086] 所述3D人物替换,包括如下步骤:

[0087] 选择人物;

[0088] 获取该人物;

[0089] 将3D动画素材中的原人物替换为所选择的人物。

[0090] 所述根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理和对音频数据进行处理,还包括对输入的文字内容和录制的音频内容进行自动解析并匹配到对应的图像位置的处理。

[0091] 本发明的一种基于移动终端的3D动画编辑方法,是在将3D动画格式转换为视频的过程中,即移动终端的计算单元进行3D动画录制的过程中,对3D动画进行编辑,其转换方式是将3D动画的每一帧画面进行截屏形成帧图片,并按照每一个帧图片截取的顺序进行编码生成视频。

[0092] 实施例二

[0093] 参见图1、图2所示,本发明的一种基于移动终端的3D动画编辑方法,包括如下步骤:

[0094] 选定3D动画素材;

[0095] 对输入的3D动画编辑信息进行处理,所述3D动画编辑信息包括文字添加信息和/或图像编辑信息和/或语音处理信息;本实施例中,该步骤没有编辑信息输入;

[0096] 运行3D动画录制程序,获取当前3D渲染图像数据、当前播放的音频数据和当前的录音数据;由于前面步骤中没有语音处理信息输入,因此,该步骤也没有当前的录音数据;

[0097] 根据3D动画编辑信息对图像数据进行渲染融合处理和对音频数据进行处理,并将处理的结果分别生成图像编码和音频编码;由于前面步骤中没有编辑信息输入,因此,该步骤只是对原3D动画素材进行变换成视频而已;

[0098] 根据图像编码和音频编码生成对应的视频;

[0099] 由于前述步骤在将3D动画格式转换为视频的过程中,没有进行编辑,这样,在对图像数据进行渲染融合处理和对音频数据进行处理中,就不需要文字与视频的渲染融合和声音与动画的渲染融合。

[0100] 本实施例还包括:

[0101] 对输入的3D动画视频编辑信息进行处理,所述3D动画视频编辑信息包括文字添加信息和/或语音处理信息;如图2中框201所示;

[0102] 运行3D动画视频录制程序,获取当前3D动画视频图像数据、当前播放的3D动画视频的音频数据和当前的3D动画视频的录音数据;如图2中框202所示;

[0103] 根据3D动画视频编辑信息对3D动画视频图像数据进行渲染融合处理和对3D动画视频的音频数据进行渲染融合处理,并将3D动画视频渲染融合处理的结果分别生成3D动画视频的图像编码和3D动画视频的音频编码;如图2中框203所示;

[0104] 根据3D动画视频的图像编码和3D动画视频的音频编码生成对应的视频;如图2中框204所示。

[0105] 其中,对音频信息的处理仅包括对背景音乐的处理和/或对录音信息的处理,不能对3D动画中的口型变化进行处理。

[0106] 对图像数据的处理也仅包括文字添加。



[0107] 在对图像数据进行处理和对音频数据进行处理中,还包括对输入的文字内容和录制的音频内容进行自动解析并匹配到对应的图像位置的处理。

[0108] 上述3D动画的编辑是在转换为视频后进行的,因此,只能进行文字添加和添加背景音乐和/或添加录音信息,而不能对3D动画的效果进行编辑。

[0109] 实施例三

[0110] 参见图1、图2所示,本发明的一种基于移动终端的3D动画编辑方法,包括如实施例一中的对3D动画在转换为视频的过程中进行编辑和如实施例二中的对3D动画转换为视频后进行编辑。

[0111] 上述实施例仅用来进一步说明本发明的一种基于移动终端的3D动画编辑方法,但本发明并不局限于实施例,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本发明技术方案的保护范围内。

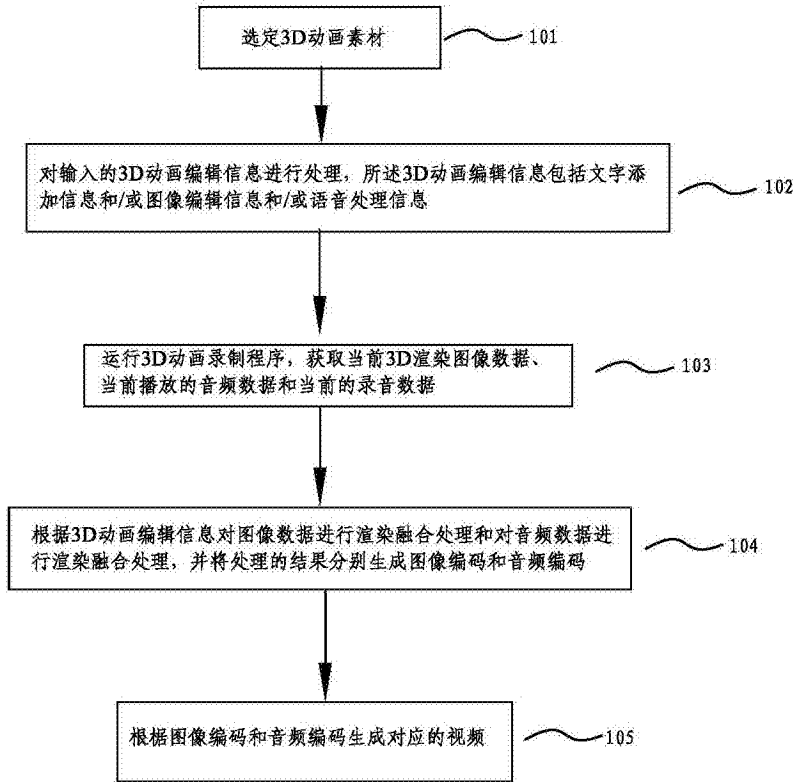


图1

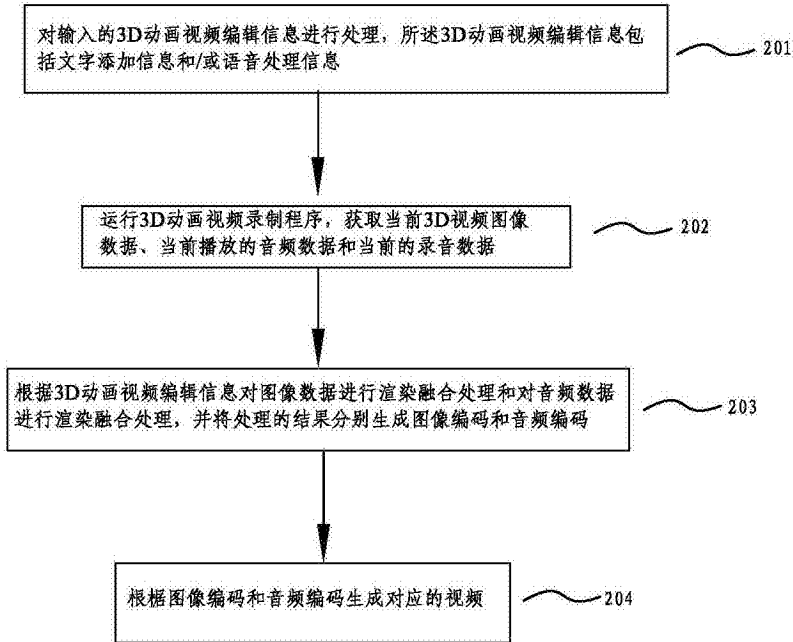


图2