



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105847977 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(21)申请号 201610183604.3

(22)申请日 2016.03.28

(71)申请人 乐视控股(北京)有限公司

地址 100025 北京市朝阳区姚家园路105号
3号楼10层1102

申请人 乐视致新电子科技(天津)有限公司

(72)发明人 王涛

(74)专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51)Int.Cl.

H04N 21/442(2011.01)

H04N 21/845(2011.01)

H04N 21/8547(2011.01)

权利要求书3页 说明书8页 附图3页

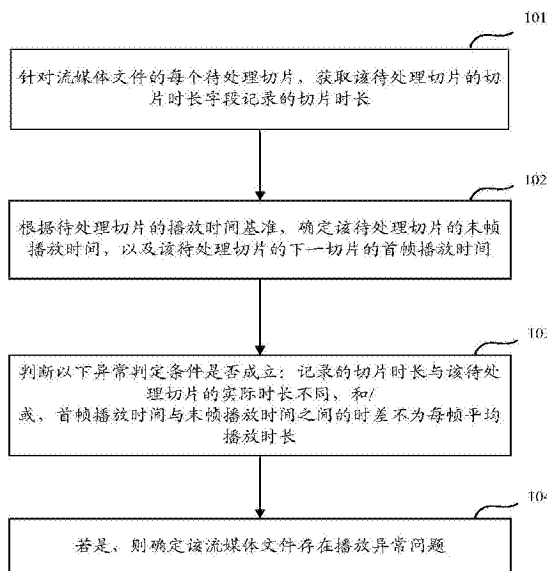
(54)发明名称

流媒体文件处理方法及装置

(57)摘要

本发明实施例提供流媒体文件处理方法及装置。本发明方案中,针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长;并根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间;判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长;若是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。本发明能够检测切片时长和/或显示时间戳是否有问题,从而能够检测流媒体文件是否会发生播放异常,这样以便于用户知晓哪些流媒体文件存在播放异常的,提高制作流媒体文件的质量。

CN 105847977 A



1. 一种流媒体文件处理方法,其特征在于,所述方法包括:

针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长;并

根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间;

判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长;

若是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,所述方法还包括:

判断待处理切片与该待处理切片的下一切片之间是否存在编码特性改变标识;

若不存在,则判断待处理切片的下一切片的首帧播放时间是否大于待处理切片的末帧播放时间;

若大于,则将待处理切片的下一切片的首帧播放时间作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准;

若小于,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长相同,所述方法还包括:

判断待处理切片与该待处理切片的下一切片之间是否存在编码特性改变标识;

若不存在,确定以下条件是否成立:待处理切片的下一切片的首帧播放时间大于待处理切片的末帧播放时间,且待处理切片的下一切片的首帧播放时间与待处理切片的末帧播放时间的差值为每帧平均播放时长;

若否,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

4. 根据权利要求2或3所述的方法,其特征在于,若待处理切片的下一切片的首帧播放时间小于待处理切片的末帧播放时间,所述方法还包括:

生成表示待处理切片的下一切片的显示时间戳错误的信息。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,根据以下方法判断记录的切片时长与待处理切片的实际时长是否相同:

根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的首帧播放时间以及末帧播放时间;

计算待处理切片的首帧播放时间与末帧播放时间之间的时长;

判断该时长是否等于记录的切片时长;

若等于,则确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长相同;

若不等于,则确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长不相同。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,所述方法还包括:

生成表示待处理切片的记录的切片时长错误的信息。

7. 一种流媒体文件处理装置,其特征在於,所述装置包括:

切片时长获取模块,用于针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长;

播放时间确定模块,用于根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间;

异常判断模块,用于判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长;

异常确定模块,用于若异常判断模块的判断结果为是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。

8. 根据权利要求7所述的装置,其特征在於,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,所述装置还包括:

第一特性改变表示判断模块,用于判断待处理切片与该待处理切片的下一切片之间是否存在编码特性改变标识;

第一判断模块,用于若第一特性改变表示判断模块的判断结果为不存在,则判断待处理切片的下一切片的首帧播放时间是否大于待处理切片的末帧播放时间;

第一基准调整模块,用于若第一判断模块的判断结果为大于,则将待处理切片的下一切片的首帧播放时间作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准;

第二基准调整模块,用于若第一判断模块的判断结果为小于,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

9. 根据权利要求7所述的装置,其特征在於,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长相同,所述装置还包括:

第二特性改变表示判断模块,用于判断待处理切片与该待处理切片的下一切片之间是否存在编码特性改变标识;

第二判断模块,用于若第二特性改变表示判断模块的判断结果为不存在,若不存在,确定以下条件是否成立:待处理切片的下一切片的首帧播放时间大于待处理切片的末帧播放时间,且待处理切片的下一切片的首帧播放时间与待处理切片的末帧播放时间的差值为每帧平均播放时长;

第三基准调整模块,若第二判断模块的判断结果为否,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

10. 根据权利要求8或9所述的装置,其特征在於,若待处理切片的下一切片的首帧播放时间小于待处理切片的末帧播放时间,所述装置还包括:

第一信息生成模块,用于生成表示待处理切片的下一切片的显示时间戳错误的信息。

11. 根据权利要求7所述的装置,其特征在於,所述装置还包括:

时长判断模块,用于根据以下方法判断记录的切片时长与待处理切片的实际时长是否相同:

根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的首帧播放时间以及末帧播放时间;

计算待处理切片的首帧播放时间与末帧播放时间之间的时长;

判断该时长是否等于记录的切片时长；

若等于，则确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长相同；

若不等于，则确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长不相同。

12. 根据权利要求7所述的装置，其特征在于，若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同，所述装置还包括：

第二信息生成模块，用于生成表示待处理切片的记录的切片时长错误的信息。

流媒体文件处理方法及装置

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及流媒体技术领域,尤其涉及流媒体文件处理方法及装置。

背景技术

[0002] 流媒体文件已成为人们生活和工作中不可缺少的信息。无论视频点播、直播等都离不开视频文件。流媒体文件包括多个切片,以及用于描述各切片的切片时长的字段等。此外,流媒体文件的各切片中含有各帧及其对应的显示时间戳信息等。例如,视频文件可以包括m3u8和切片,m3u8件中含有#EXTINF字段用于记录切片的切片时长,切片中含有各帧及其对应的显示时间戳信息等。

[0003] 由于流媒体提供商越来越多,制作生成的流媒体文件也越来越多,有些流媒体文件会出现一些质量问题,例如切片时长可能与实际不相同,显示时间戳也可能出错。若这两种信息中有一种信息出错,则会出现播放异常(例如无法播放或卡顿)。而现有技术中没有检测切片时长和显示时间戳是否有问题的技术,导致现有技术中存在制作的流媒体文件质量不高,会出现播放异常的问题。

发明内容

[0004] 本发明实施例提供视频文件处理方法及装置,用以解决目前由于现有技术中没有检测切片时长和显示时间戳是否有问题的技术,导致现有技术中存在制作的流媒体文件质量不高,会出现播放异常的问题等的问题。

[0005] 本发明实施例提供的具体技术方案如下:

[0006] 一方面,本发明实施例提供一种流媒体文件处理方法,所述方法包括:

[0007] 针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长;并

[0008] 根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间;

[0009] 判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长;

[0010] 若是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。

[0011] 另一方面,本发明提供一种流媒体文件处理装置,所述装置包括:

[0012] 切片时长获取模块,用于针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长;

[0013] 播放时间确定模块,用于根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间;

[0014] 异常判断模块,用于判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长;

[0015] 异常确定模块,用于若异常判断模块的判断结果为是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。

[0016] 本发明有益效果包括:本发明方案中,针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长;并根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间;判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长;若是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。这样,本发明实施例中若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同则说明切片时长不正确可能会导致播放异常,若首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长,则表示待处理切片的末帧与下一切片的首帧之间的播放时长超过两帧,但仅播放一帧图像,这说明可能待处理切片的下一切片的首帧的显示时间戳有问题,造成的可能会发生播放卡顿的现象等,导致播放异常。故此,本发明实施例,能够检测切片时长和/或显示时间戳是否有问题,从而能够检测流媒体文件是否会发生播放异常,这样以便于用户知晓哪些流媒体文件存在播放异常的,从而能够对异常的流媒体文件进行处理,提高用户播放质量,同时提高制作流媒体文件的质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例一中流媒体文件处理方法的示例性流程图;

[0018] 图2为本发明实施例二中流媒体文件处理方法的示例性流程图;

[0019] 图3为本发明实施例三中流媒体文件处理装置的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 本发明实施例中针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长;并;根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间;判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长;若是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。这样,本发明实施例中若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同则说明切片时长不正确可能会导致播放异常,若首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长,则表示待处理切片的末帧与下一切片的首帧之间的播放时长超过两帧,但仅播放一帧图像,这说明可能待处理切片的下一切片的首帧的显示时间戳有问题,造成的可能会发生播放卡顿的现象等,导致播放异常。故此,本发明实施例,能够检测切片时长和/或显示时间戳是否有问题,从而能够检测流媒体文件是否会发生播放异常,这样以便于用户知晓哪些流媒体文件存在播放异常的,从而能够对异常的流媒体文件进行处理,提高用户播放质量,同时提高制作流媒体文件的质量。

[0022] 下面,通过实施例对本发明实施例提供的流媒体文件处理方法做进一步说明。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1所示,为本发明实施例中流媒体文件处理方法的流程示意图,该方法包括以下步骤:

[0025] 步骤101:针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长。

[0026] 步骤102:根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间。

[0027] 其中,步骤101和步骤102的执行顺序不受限。

[0028] 步骤103:判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长。

[0029] 其中,每帧平均播放时长指一帧的平均播放时长。可以是待处理切片的一帧平均播放时长,例如待处理切片的播放时长为T,帧数为S,则每帧平均播放时长为T除以S所得的结果(这种计算每帧平均播放时长的方法尤其适用于帧率可变的流媒体文件,当然也可用于帧率不变的流媒体文件)。针对帧率不变的流媒体文件,每帧平均播放时长还可以通过计算流媒体文件的总播放时长除以流媒体文件的总帧数获得。具体实施时,任何能够确定待处理切片每帧平均播放时长的方法均适用于本发明实施例,本发明对此不做限定。

[0030] 步骤104:若是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。

[0031] 本发明实施例中若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同则说明切片时长不正确可能会导致播放异常,若首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长,则表示待处理切片的末帧与下一切片的首帧之间的播放时长超过两帧,但仅播放一帧图像,这说明可能待处理切片的下一切片的首帧的显示时间戳有问题,造成的可能会发生播放卡顿的现象等,导致播放异常。故此,本发明实施例,能够检测切片时长和/或显示时间戳是否有问题,从而能够检测流媒体文件是否会发生播放异常,这样以便于用户知晓哪些流媒体文件存在播放异常的,从而能够对异常的流媒体文件进行处理,提高用户播放质量,同时提高制作流媒体文件的质量。

[0032] 此外,本发明实施例中还可以减少播放异常,提高播放质量;还可以生成切片时长错误,或显示时间戳错误的信息。为便于进一步理解,下面对上述方法做进一步说明:

[0033] 一、关于判断记录的切片时长与实际值是否相同

[0034] 其中,在一个实施例中,为便于准确的确定记录的切片时长与实际值是否相同,本发明实施例中可以根据以下方法判断记录的切片时长与待处理切片的实际时长是否相同,包括步骤A1-步骤A5:

[0035] 步骤A1:根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的首帧播放时间以及末帧播放时间。

[0036] 步骤A2:计算待处理切片的首帧播放时间与末帧播放时间之间的时长;

[0037] 步骤A3:判断该时长是否等于记录的切片时长。

[0038] 步骤A4:若等于,则确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长相同。

[0039] 步骤A5:若不等于,则确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长不相同。

[0040] 二、关于减少播放异常

[0041] 其中,在一个实施例中,本发明实施例中可以通过以下方法减少播放异常从而提高流媒体的播放质量。具体的,通常情况下,流媒体文件中还包括描述前后两切片的编码特性是否变化的编码特性变化标识(例如m3u8文件中的#EXT-X-DISCONTINUITY字段则为编码特性改变标识)。若前后两切片的编码特性没有改变,待播放帧的显示时间戳会一直增大,即后一切片的首帧的播放时间会晚于前一切片的末帧的播放时间。故此,本发明实施例中可以通过以下方法提高视频播放质量:

[0042] 1)、若记录的待处理切片的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,则依赖切片时长播放流媒体文件将会导致播放异常,本发明实施例中可以通过以下方法减少切片时长错误导致的播放异常,提高播放质量,包括步骤B1-步骤B4:

[0043] 步骤B1:判断待处理切片与该待处理切片的下一切片之间是否存在编码特性改变标识。

[0044] 步骤B2:若不存在,则判断待处理切片的下一切片的首帧播放时间是否大于待处理切片的末帧播放时间。

[0045] 其中,若存在,则可以将待处理切片下一切片作为新的待处理切片并返回步骤101,直至流媒体文件的所有待处理切片处理完毕为止。

[0046] 此时,记录的待处理切片的切片时长与该待处理切片的实际时长已经不同,需要综合考虑待处理切片的下一切片的首帧的显示时间戳(即播放时间)是否有误来确定合理的播放时间基准。具体的,参见步骤B3,步骤B4。

[0047] 步骤B3:若大于,则将待处理切片的下一切片的首帧播放时间作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

[0048] 这时,说明待处理切片的下一切片的首帧的显示时间戳没有问题,则可以以待处理切片的下一切片的首帧播放时间作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准,从容减少播放异常,提高播放质量。

[0049] 步骤B4:若小于,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

[0050] 其中,若小于,说明待处理切片的下一切片的首帧的显示时间戳有误,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准,从容减少播放异常,提高播放质量。

[0051] 由此,本发明实施例中,当确定记录的切片时长错误时,通过更换待处理切片之后的切片的播放时间基准,使得待处理切片之后的切片的播放时间不依赖与错误的切片时长计算。这样能够规避错误的切片时长导致播放异常的问题,从而提高播放质量。

[0052] 2)、若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长相同,则待处理切片的下一切片的显示时间戳若有问题,则也可能导致播放异常,例如,下一切片的首帧播放时间早于待处理切片的末帧显示时间将会导致播放异常,故此,本发明实施例中可以通过以下方法减少显示时间戳导致的播放异常问题,提高播放质量,包括步骤C1-步骤C3:

[0053] 步骤C1:判断待处理切片与该待处理切片的下一切片之间是否存在编码特性改变标识。

[0054] 其中,若存在,则可以将待处理切片下一切片作为新的待处理切片并返回步骤101,直至流媒体文件的所有待处理切片处理完毕为止。

[0055] 步骤C2:若不存在,确定以下条件是否成立:待处理切片的下一切片的首帧播放时间大于待处理切片的末帧播放时间,且待处理切片的下一切片的首帧播放时间与待处理切片的末帧播放时间的差值为每帧平均播放时长。

[0056] 例如,待处理切片的下一切片的首帧播放时间为A,待处理切片的末帧播放时间为B,每帧平均播放时长为C。则步骤C2指判断以下条件是否成立:A大于B,且 $A-B=C$ 。若不成立,说明A不大于B,和/或 $A-B \neq C$ 。那么这时候会导致播放异常,则执行步骤C3,重新设定播放时间基准,从而规避下一切片的首帧显示时间戳异常带来的播放异常,提高播放质量。

[0057] 步骤C3:若否,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

[0058] 其中,在一个实施例中,若确定待处理切片的下一切片的首帧播放时间大于待处理切片的末帧播放时间,且大每帧平均播放时长则说明一切正常,不会出现播放异常,则可以继续使用待处理切片的播放时间基准进行播放。

[0059] 其中,在一个实施例中,若待处理切片的下一切片的首帧播放时间小于待处理切片的末帧播放时间,则说明待处理切片的下一切片的显示时间戳错误,本发明实施例中为进一步提高流媒体文件的指令,还可以生成表示待处理切片的下一切片的显示时间戳错误的信息。这样,用户可以通过该信息了解到流媒体文件哪个切片的显示时间戳出现错误,便于准确方便地修改该切片的显示时间戳,提高制作流媒体文件的质量。

[0060] 其中,在一个实施例中,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,则说明记录的切片时长与实际不符,本发明实施例中还可以生成表示待处理切片的记录的切片时长错误的信息。这样,用户可以通过该信息了解到流媒体文件哪个切片的切片时长出现错误,便于准确方便地修改该切片的切片时长,提高制作流媒体文件的质量。

[0061] 综上,本发明实施例中,能够确认哪些流媒体文件会出现播放异常,以便于用户了解,并采取措施修正有问题的流媒体文件,从而提高流媒体文件的质量。此外,本发明实施例中,通过重新确定播放时间基准能够有效的减少播放异常,提高流媒体文件播放质量。对于切片时长错误,或者显示时间戳错误还能够生成对应的错误信息,以便于用户能够定位出行问题的流媒体文件并修正问题,提高制作的流媒体文件的质量。

[0062] 实施例二

[0063] 为便于进一步理解,本发明实施例对流媒体文件的处理方法进行进一步的说明,该方法的执行主体可以是播放器也可以是服务器。具体的,如图2所示,为该方法的流程示意图,包括以下步骤:

[0064] 步骤201:针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长。

[0065] 步骤202:根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的首帧播放时间以及末帧播放时间。

[0066] 步骤203:计算待处理切片的首帧播放时间与末帧播放时间之间的时长。

[0067] 步骤204:判断该时长是否等于记录的切片时长,若是,执行步骤205,若否,执行步骤206。

[0068] 步骤205:确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长相同,之后执行步骤207。

[0069] 步骤206:确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长不相同,之后执行步骤

210。

[0070] 其中,步骤206之后,还可以生成表示待处理切片的记录的切片时长错误的信息(即记录一次切片时长错误)。

[0071] 步骤207:若待处理切片与该待处理切片的下一切片之间不存在编码特性改变标识,确定以下条件是否成立:待处理切片的下一切片的首帧播放时间大于待处理切片的末帧播放时间,且待处理切片的下一切片的首帧播放时间与待处理切片的末帧播放时间的差值为每帧平均播放时长;若是,则执行步骤208,若否,则执行步骤209。

[0072] 步骤208:将待处理切片的下一切片作为新的待处理切片,并执行步骤201。

[0073] 步骤209:将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准,之后执行步骤208。

[0074] 其中,在一个实施例中,若步骤207的判断结果为否,且确定待处理切片的下一切片的首帧播放时间小于待处理切片的末帧播放时间时,还可以生成表示待处理切片的下一切片的显示时间戳错误的信息(即记录一次时间戳错误)。

[0075] 步骤210:若待处理切片与该待处理切片的下一切片之间不存在编码特性改变标识,则判断待处理切片的下一切片的首帧播放时间是否大于待处理切片的末帧播放时间,若是执行步骤211,若否执行步骤212。

[0076] 其中,若步骤210的判断结果为否,则还可以生成表示待处理切片的下一切片的显示时间戳错误的信息(即记录一次时间戳错误)。

[0077] 步骤211:将待处理切片的下一切片的首帧播放时间作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准,之后执行步骤208。

[0078] 步骤212:则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准,之后执行步骤208。

[0079] 这样,本发明实施例中,能够确认哪些流媒体文件会出现播放异常,以便于用户了解,并采取措施修正有问题的流媒体文件,从而提高流媒体文件的质量。此外,本发明实施例中,通过重新确定播放时间基准能够有效的减少播放异常,提高流媒体文件播放质量。对于切片时长错误,或者显示时间戳错误还能够生成对应的错误信息,以便于用户能够定位出行问题的流媒体文件并修正问题,提高制作的流媒体文件的质量。

[0080] 实施例三

[0081] 基于相同的发明构思,本发明实施例还提供一种流媒体文件处理装置,如图3所示,为该装置的结构示意图,所述装置包括:

[0082] 切片时长获取模块301,用于针对流媒体文件的每个待处理切片,获取该待处理切片的切片时长字段记录的切片时长;

[0083] 播放时间确定模块302,用于根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的末帧播放时间,以及该待处理切片的下一切片的首帧播放时间;

[0084] 异常判断模块303,用于判断以下异常判定条件是否成立:记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,和/或,首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长;

[0085] 异常确定模块304,用于若异常判断模块的判断结果为是,则确定该流媒体文件存在播放异常问题。

[0086] 其中,在一个实施例中,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,所述装置还包括:

[0087] 第一特性改变表示判断模块,用于判断待处理切片与该待处理切片的下一切片之间是否存在编码特性改变标识;

[0088] 第一判断模块,用于若第一特性改变表示判断模块的判断结果为不存在,则判断待处理切片的下一切片的首帧播放时间是否大于待处理切片的末帧播放时间;

[0089] 第一基准调整模块,用于若第一判断模块的判断结果为大于,则将待处理切片的下一切片的首帧播放时间作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准;

[0090] 第二基准调整模块,用于若第一判断模块的判断结果为小于,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

[0091] 其中,在一个实施例中,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长相同,所述装置还包括:

[0092] 第二特性改变表示判断模块,用于判断待处理切片与该待处理切片的下一切片之间是否存在编码特性改变标识;

[0093] 第二判断模块,用于若第二特性改变表示判断模块的判断结果为不存在,确定以下条件是否成立:待处理切片的下一切片的首帧播放时间大于待处理切片的末帧播放时间,且待处理切片的下一切片的首帧播放时间与待处理切片的末帧播放时间的差值为每帧平均播放时长;

[0094] 第三基准调整模块,若第二判断模块的判断结果为否,则将待处理切片的末帧播放时间与每帧平均播放时长之和作为该待处理切片之后的切片的播放时间基准。

[0095] 其中,在一个实施例中,若待处理切片的下一切片的首帧播放时间小于待处理切片的末帧播放时间,所述装置还包括:

[0096] 第一信息生成模块,用于生成表示待处理切片的下一切片的显示时间戳错误的信息。

[0097] 其中,在一个实施例中,所述装置还包括:

[0098] 时长判断模块,用于根据以下方法判断记录的切片时长与待处理切片的实际时长是否相同:

[0099] 根据待处理切片的播放时间基准,确定该待处理切片的首帧播放时间以及末帧播放时间;

[0100] 计算待处理切片的首帧播放时间与末帧播放时间之间的时长;

[0101] 判断该时长是否等于记录的切片时长;

[0102] 若等于,则确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长相同;

[0103] 若不等于,则确定记录的切片时长与待处理切片的实际时长不相同。

[0104] 其中,在一个实施例中,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同,所述装置还包括:

[0105] 第二信息生成模块,用于生成表示待处理切片的记录的切片时长错误的信息。

[0106] 综上,本发明实施例中提供的视频文件处理装置,若记录的切片时长与该待处理切片的实际时长不同则说明切片时长不正确可能会导致播放异常,若首帧播放时间与末帧播放时间之间的时差不为每帧平均播放时长,则表示待处理切片的末帧与下一切片的首帧

之间的播放时长超过两帧,但仅播放一帧图像,这说明可能待处理切片的下一切片的首帧的显示时间戳有问题,造成的可能会发生播放卡顿的现象等,导致播放异常。故此,本发明实施例,能够检测切片时长和/或显示时间戳是否有问题,从而能够检测流媒体文件是否会发生播放异常,这样以便于用户知晓哪些流媒体文件存在播放异常的,从而能够对异常的流媒体文件进行处理,提高用户播放质量,同时提高制作流媒体文件的质量。

[0107] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0108] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0109] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明实施例的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明实施例进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明实施例各实施例技术方案的精神和范围。

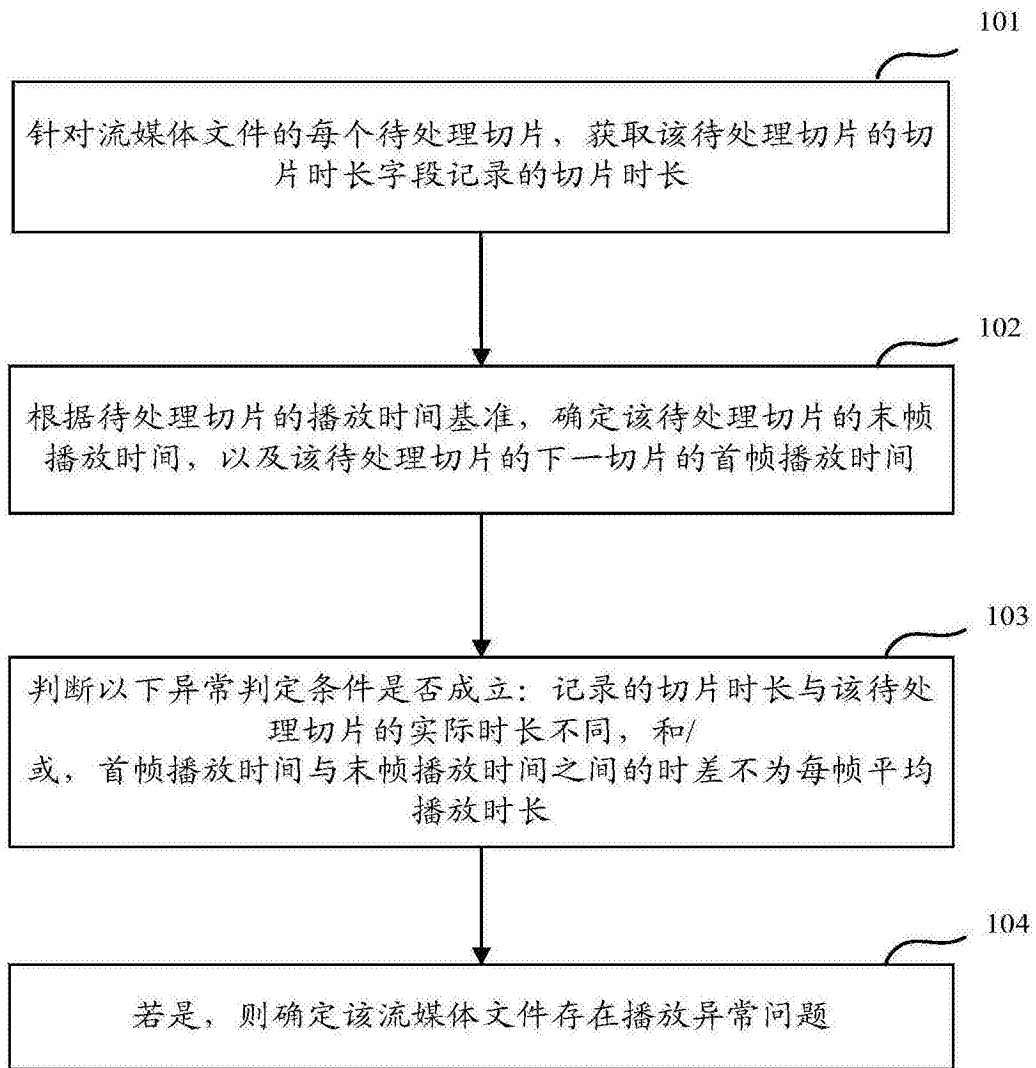


图1

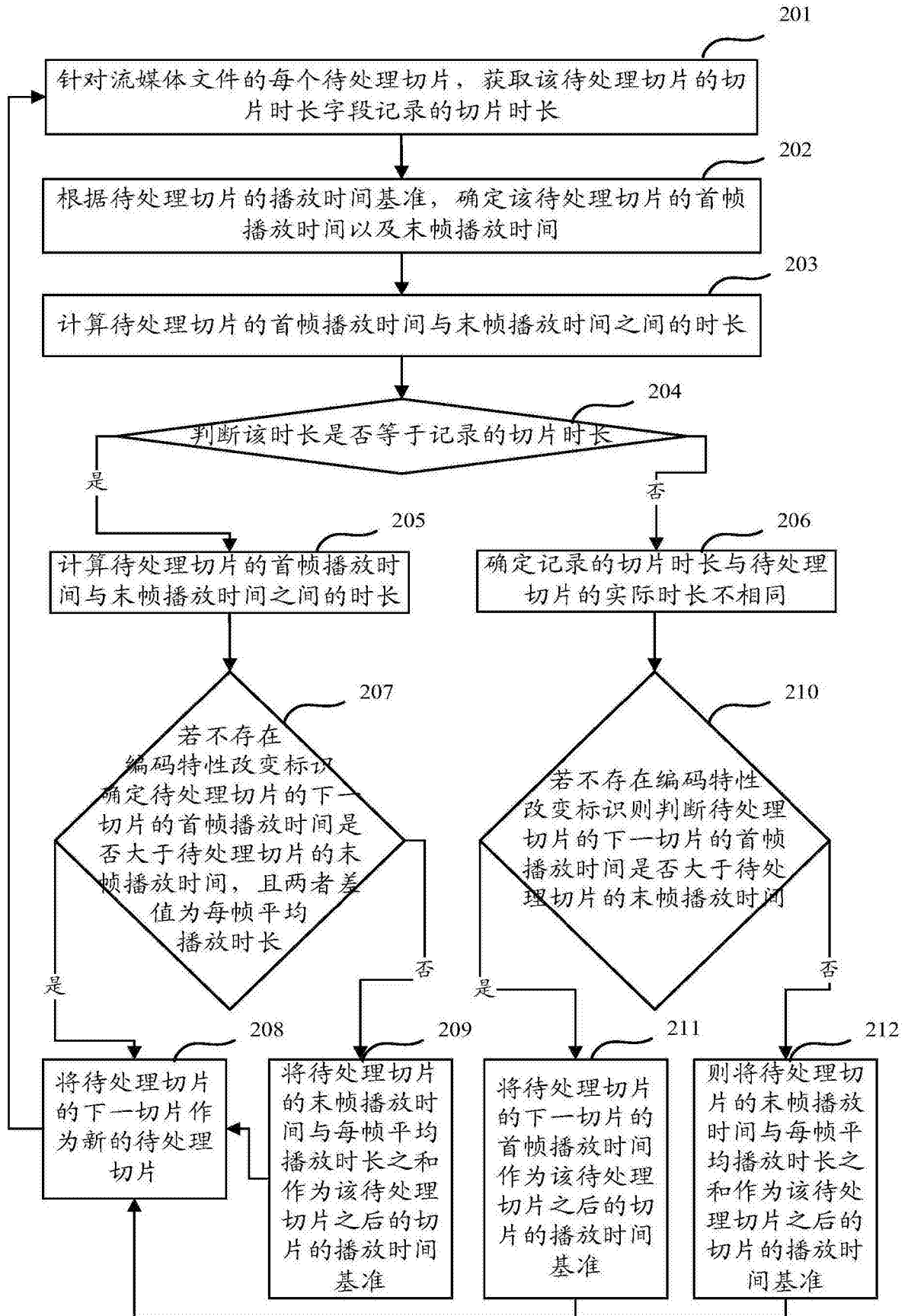


图2

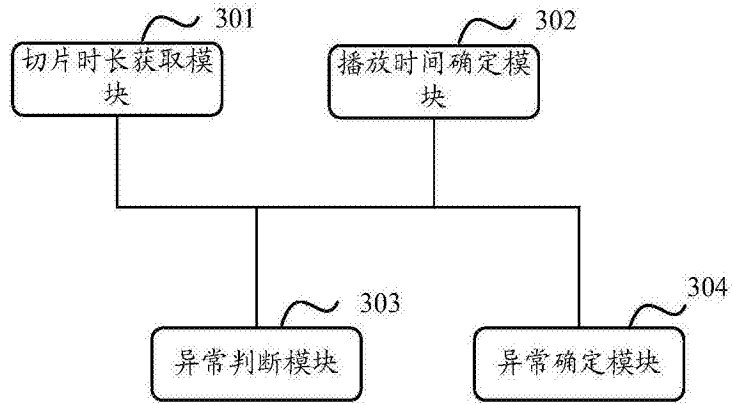


图3