

(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166491 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 17/00 (2006.01) H04N 21/262 (2011.01)
H04N 21/235 (2011.01) H04N 21/845 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088977
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 6 日 (06.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610184721.1 2016 年 3 月 28 日 (28.03.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股(北京)有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视致新电子科技(天津)有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIAN JIN) LIMITED) [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (72) 发明人: 王涛 (WANG, Tao); 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区二层 201-427, Tianjin 300467 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司 (TDIP & PARTNERS); 中国北京市海淀区知春路 7 号致真大厦 A 座 1304-05 室, Beijing 100191 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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))。

(54) Title: DETECTION METHOD AND DEVICE FOR SLICE TIME DURATION OF MEDIA PLAYING LIST

(54) 发明名称: 媒体播放列表的切片时长的检测方法及装置

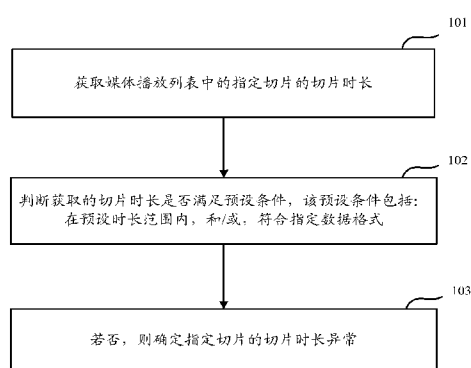


图 1

- 101 ACQUIRING A SLICE TIME DURATION OF A DESIGNATED SLICE IN A MEDIA PLAYING LIST
- 102 DETERMINING WHETHER THE ACQUIRED SLICE TIME DURATION SATISFIES A PRE-SET CONDITION, WHEREIN THE PRE-SET CONDITION COMPRISES: BEING WITHIN A PRE-SET TIME DURATION RANGE, AND/OR SATISFYING A DESIGNATED DATA FORMAT
- 103 IF NOT, DETERMINING THAT THE SLICE TIME DURATION OF THE DESIGNATED SLICE IS ABNORMAL

(57) Abstract: Provided are a detection method and device for a slice time duration of a media playing list. The method comprises: acquiring a slice time duration of a designated slice in a media playing list; determining whether the acquired slice time duration satisfies a pre-set condition, wherein the pre-set condition comprises: being within a pre-set time duration range, and/or satisfying a designated data format; and if not, determining that the slice time duration of the designated slice is abnormal. According to the present invention, whether a slice time duration is abnormal is detected so that a user can be aware of whether the slice time duration of a media file is correct, and thus, corresponding processing measures can be taken, an abnormal slice time duration can be corrected; and during the process of producing a slice, the correctness of the slice time duration of the slice can be improved so that the possibility of the media file being played abnormally can be reduced.

(57) 摘要: 本发明实施例提供媒体播放列表的切片时长的检测方法及装置。该方法包括: 获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长; 判断获取的切片时长是否满足预设条件, 该预设条件包括: 在预设时长范围内, 和/或, 符合指定数据格式; 若否, 则确定指定切片的切片时长异常。本发明通过检测切片时长是否异常, 便于用户了解媒体文件的切片时长是否正确, 从而能够采取相应的处理措施, 更正异常的切片时长, 在切片制作过程中, 能够提高切片的切片时长的正确性。从而降低媒体文件播放异常的可能性。

WO 2017/166491 A1

媒体播放列表的切片时长的检测方法及装置

本申请要求在 2016 年 03 月 28 日提交中国专利局、申请号为 201610184721.1、发明名称为“媒体播放列表的切片时长的检测方法及装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明实施例涉及信息处理技术领域，尤其涉及媒体播放列表的切片时长的检测方法及装置。

背景技术

媒体文件例如视频文件已成为人们生活和工作中的不可缺少的信息。现有的媒体文件包括多个切片，媒体播放列表中包含描述媒体文件各切片的切片时长（即播放时长）的信息（例如，若媒体播放列表为 m3u8 文件，该文件中每个切片对应一个#EXTINF 字段，该字段值表示对应切片的切片时长）。

发明人在实现本发明的过程中发现，媒体文件的播放通常依赖其包含的切片时长，若切片时长出错则可能出现无法播放或卡顿的现象。而现有技术中没有检测切片时长是否有误的技术方案，故而提供给用户的媒体文件切片时长即使有错也会因为无法得知而按照正常媒体文件发送给用户播放，从而造成播放异常。

发明内容

本发明实施例提供媒体播放列表的切片时长的检测方法及装置，用以解决目前由于没有检测该切片时长字段是否有误的技术方案，造成播放异常等的问题。

本发明实施例提供的具体技术方案如下：

一方面，本发明实施例提供一种媒体播放列表的切片时长的检测方法，所述方法包括：

获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长；

判断获取的切片时长是否满足预设条件，该预设条件包括：在预设时

长范围内，和/或，符合指定数据格式；

若否，则确定指定切片的切片时长异常。

另一方面，本发明实施例还提供一种媒体播放列表的切片时长的检测装置，包括：

获取模块，用于获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长；

判断模块，用于判断获取的切片时长是否满足预设条件，该预设条件包括：在预设时长范围内，和/或，符合指定数据格式；

异常确定模块，用于若判断模块的判断结果为否，则确定指定切片的切片时长异常。

本发明实施例有益效果包括：本发明实施例中，通过检测切片时长是否异常，便于用户了解媒体文件的切片时长是否正确，从而能够采取相应的处理措施，更正异常的切片时长，在切片制作过程中，能够提高切片的切片时长的正确性，从而降低媒体文件播放异常的可能性。

附图说明

图1为本发明实施例中媒体播放列表的切片时长的检测方法的示例性流程图；

图2为本发明实施例中媒体播放列表的切片时长的检测装置的结构示意图之一；

图3为本发明实施例中媒体播放列表的切片时长的检测装置的结构示意图之二；

图4为本发明实施例中媒体播放列表的切片时长的检测设备的结构示意图。

具体实施方式

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。

实施例一

如图 1 所示，为本发明实施例所述的媒体播放列表的切片时长的检测方法的流程示意图，该方法包括以下步骤：

步骤 101：获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长。

其中，在一个实施例中，媒体播放列表中包括切片、该切片对应的切片时长字段的对应关系。故此，本发明实施例中，可以根据该对应关系，获取指定切片的切片时长。

步骤 102：判断获取的切片时长是否满足预设条件，该预设条件包括：在预设时长范围内，和/或，符合指定数据格式。

步骤 103：若否，则确定指定切片的切片时长异常。

为便于进一步理解，下面对本发明实施例提供的方案作进一步说明，具体包括以下内容：

一、关于步骤 102：

例如，预设条件可以为以下中的任一种：

- (1)、切片时长在预设时长范围内；
- (2)、切片时长符合指定数据格式；
- (3)、切片时长在预设时长范围内，且符合指定数据格式。

当然，需要说明的是，本领域技术人员可以根据媒体文件制作规范，合理设置判断切片时长是否合理的预设条件，均适用于本发明实施例，本发明实施例对此不做限定。

其中，在一个实施例中，为了便于确定预设时长范围，可以根据以下方法确定预设时长范围，包括步骤 A1-步骤 A2：

步骤 A1：获取以下时长范围参考值中的至少一种：媒体播放列表中记录的最大切片时长、最小切片时长、最短切片时长经验值；其中，最短切片时长经验值小于最大切片时长且大于最小切片时长。

其中，在一个实施例中，媒体播放列表中还会记录最大切片时长用于表示其对应的媒体文件的最大切片时长是多少。故此，最大切片时长可以从媒体播放列表中读取。例如，m3u8 文件中字段 #EXT-X-TARGETDURATION 表示最大切片时长。

其中，在一个实施例中，切片的帧率（FPS，Frame Per Second）有一个上限，截止目前来说，最大不超过 60FPS。由于每个切片至少有一帧数据，所以按最大帧率 60FPS 算，每帧的长度 $1000\text{ms}/60=16\text{ms}$ 。故此，切

片时长应该不小于 16ms，那么可以将 16ms 视为最小切片时长。当然，以后帧率的上限改变后，最小切片时长可能会发生变化。此外，需要说明的是，用户也可以根据切片的实际帧率设置最小切片时长，例如切片的实际帧率为 A，则可以将 $1000\text{ms}/A$ 所得的值作为该切片的最小切片时长。

其中，在一个实施例中，最短切片时长经验值可以是根据当前主流的媒体文件提供商制作的切片的切片时长获得。例如当今制作的切片大多数时长不小于 1s (second, 秒)，那么可以将 1s 作为最短切片时长经验值；若当今制作的切片大多数时长不小于 5s，则可以将 5s 作为最短切片时长经验值。具体实施时，用户可以根据实际情况和自身需要设定为最短切片时长经验值，本发明实施例对此不做限定。

步骤 A2：根据时长范围参考值，确定所述预设时长范围。

其中，预设时长范围可以包括以下中的任一种：

- 1)、不大于最大切片时长；
- 2)、不小于最小切片时长；
- 3)、不小于最短切片时长经验值；
- 4)、不大于最大切片时长、且不小于最小切片时长；
- 5)、不大于最大切片时长、且不小于最短切片时长经验值；
- 6)、不大于最大切片时长、且不小于最短切片时长经验值、且不小于最小切片时长；
- 7)、不小于最短切片时长经验值、且不小于最小切片时长。

其中，在一个实施例中不同版本的媒体文件播放列表，播放时长的数据格式也可能不同。故此，本发明实施例中可以根据以下方法确定指定数据格式，包括步骤 B1-步骤 B4：

步骤 B1：获取媒体播放列表的兼容版本号。

媒体播放列表包含兼容版本号信息，该兼容版本号可以从媒体播放列表中读取。

步骤 B2：判断兼容版本号是否大于预设版本号。

其中，预设版本号指实际中可以该预设版本号为分界线的兼容版本号，该分界线两边的兼容版本号的切片时长的数据格式不同。例如，m3u8 文件中字段#EXT-X-VERSION 表示兼容版本号。具体实施时，用户可以根据使用的媒体播放列表的文件格式和实际情况，设定预设版本号，本发明实施

例对此不做限定。

步骤 B3: 若是, 则确定指定数据格式为与该版本号对应的第一数据格式。

步骤 B4: 若否, 则确定指定数据格式为与该版本号对应的第二数据格式。

其中, 在一个实施例中, 由于 m3u8 文件预设版本号之前的兼容版本号的切片时长的数据格式均为整数, 而其他兼容版本号的切片时长的数据格式均为浮点数。故此, 本发明实施例中, 若媒体播放列表为 m3u8 文件, 第一数据格式为整数, 第二数据格式为浮点数。这样, 能够方便快速的确定指定切片的切片时长的数据格式是否是指定数据格式。

二、关于确定切片时长异常之后的处理

其中, 在一个实施例中, 执行步骤 103 (即确定指定切片的切片时长异常) 之后, 为了便于能够及时的更正切片时长, 保证媒体文件能够流畅播放, 本发明实施例中, 步骤 103 之后, 还可以: 生成并发送表示指定切片的切片时长异常的异常信息给生成指定切片的服务器输出。

这样, 生成指定切片的服务器能够及时获知自己的切片的切片时长异常, 可以及时显示该异常信息, 以便于生产切片的操作人员得知, 及时更正指定切片的切片时长。从而能够保证, 制作的切片的切片时长准确, 播放该切片对应的媒体文件时便能够流畅播放而不会发生播放异常。

其中, 在一个实施例中, 为了能够便于方便的更正有异常的切片时长, 本发明实施例中, 所述异常信息中包括切片时长错误事件及对应的处理建议, 包括以下中的任一种或组合:

若预设条件包括在预设时长范围内, 且该预设时长范围内包括最大切片时长, 则表示切片时长大于最大切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长;

若预设条件包括在预设时长范围内, 且该预设时长范围内包括最小切片时长, 则表示切片时长小于最小切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长;

若预设条件包括在预设时长范围内, 且该预设时长范围内包括最小切片时长和最短切片时长经验值, 则表示切片时长大于等于最小切片时长且小于最短切片时长经验值的错误事件对应的处理建议为重新确认切片时

长；

若预设条件包括符合指定数据格式，则表示切片时长不符合指定数据格式的的错误事件对应的处理建议为修正切片时长。

其中，修正切片时长指确定切片时长错误，需要修正；重新确认切片时长指切片时长有可能正确，需要重新确认一下。例如，继续上面的例子，切片时长经验值为 1s（但并不是所有小于 1s 的切片时长都是错误的），最小切片时长为 16ms，若指定切片大于 16ms 但是小于 1s，则说明该指定切片可能有误，需要重新确认。

这样，异常信息说明了指定切片存在的具体问题，并给出了合理的处理建议，方便后续及时更正切片时长。

这里，以一个例子说明组合的情况，其他组合可以以此类推。例如预设条件为：切片时长在（1s-100s）所表示的范围内，且要求切片时长符合指定数据格式；若指定切片的切片时长为 50s，但其并不符合指定数据格式，则，对应的处理建议为修正切片时长。

其中，在一个实施例中，组合情况下，若根据不同的错误事件，判断的处理建议不同，处理建议以修正切片时长为准。

其中，在一个实施例中，步骤 103 之后，还可以自己生成并输出异常信息而不发送给生成指定切片的服务器。

其中，在以上实施例中，输出异常信息可以是以下方式中的任一种或组合：显示、音频输出等。

当然，本发明实施例中执行步骤 103 确定切片时长异常之后也可以不生成异常信息输出，而是将确定切片时长异常的指定切片（或切片标识）统一存储在指定存储空间，以便于用户确认哪些切片的切片时长错误。

综上，本发明实施例中，通过确认检测切片时长是否异常，便于用户了解媒体文件的切片时长是否正确，从而能够采取相应的处理措施，更正异常的切片时长，在切片制作过程中，能够提高切片的切片时长的正确性。从而避免媒体文件播放异常。

实施例二

基于相同的发明构思，本发明实施例还提供一种媒体播放列表的切片时长的检测装置，如图 2 所示，为该装置的结构示意图，所述装置包括：

获取模块 201，用于获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长；

判断模块 202，用于判断获取的切片时长是否满足预设条件，该预设条件包括：在预设时长范围内，和/或，符合指定数据格式；

异常确定模块 203，用于若判断模块的判断结果为否，则确定指定切片的切片时长异常。

本发明实施例中提供的媒体播放列表的切片时长的检测装置，通过确认切片时长是否异常，便于用户了解媒体文件的切片时长是否正确，从而能够采取相应的处理措施，更正异常的切片时长，在切片制作过程中，能够提高切片的切片时长的正确性。从而避免媒体文件播放异常。

其中，在一个实施例中，如图 3 所示，所述装置还包括：

预设时长范围确定模块 204，用于根据以下方法确定预设时长范围：

获取以下时长范围参考值中的至少一种：媒体播放列表中记录的最大切片时长、最小切片时长，最短切片时长经验值；其中，最短切片时长经验值小于最大切片时长且大于最小切片时长；

根据时长范围参考值，确定所述预设时长范围。

这样，根据时长范围参考值确定预设时长范围，有利于根据实际情况合理确定预设时长范围，使得确定的预设时长范围比较适用。

其中，在一个实施例中，如图 3 所示，所述装置还包括：

指定数据格式确定模块 205，用于根据以下方法确定指定数据格式；

获取媒体播放列表的兼容版本号；

判断兼容版本号是否大于预设版本号；

若是，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第一数据格式；

若否，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第二数据格式。

其中，在一个实施例中，若媒体播放列表为 m3u8 文件，第一数据格式为整数，第二数据格式为浮点数。

例如，由于 m3u8 文件预设版本号之前的兼容版本号的切片时长的数据格式均为整数，而其他兼容版本号的切片时长的数据格式均为浮点数。故此，本发明实施例中，若媒体播放列表为 m3u8 文件，第一数据格式为整数，第二数据格式为浮点数。这样，能够方便快速的快速确定指定切片的切片时长的数据格式否是指定数据格式。

其中，在一个实施例中，如图 3 所示，所述装置还包括：

异常信息处理模块 206，用于异常确定模块确定指定切片的切片时长

异常之后，生成并发送表示指定切片的切片时长异常的异常信息给生成指定切片的服务器输出。

这样，生成指定切片的服务器能够及时获知自己的切片的切片时长异常，可以及时显示该异常信息，以便于生产切片的操作人员得知，及时更正指定切片的切片时长。从而能够保证，制作的切片的切片时长准确，播放该切片对应的媒体文件时便能够流畅播放而不会发生播放异常。

其中，在一个实施例中，所述异常信息中包括切片时长错误事件及对应的处理建议，包括以下中的任一种或组合：

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最大切片时长，则表示切片时长大于最大切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长，则表示切片时长小于最小切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长和最短切片时长经验值，则表示切片时长大于等于最小切片时长且小于最短切片时长经验值的错误事件对应的处理建议为重新确认切片时长；

若预设条件包括符合指定数据格式，则表示切片时长不符合指定数据格式的错误的错误事件对应的处理建议为修正切片时长。

这样，异常信息说明了指定切片存在的具体问题，并给出了合理的处理建议，方便后续及时更正切片时长。

综上，本发明实施例中提供的媒体播放列表的切片时长的检测装置，通过确认切片时长是否异常，便于用户了解媒体文件的切片时长是否正确，从而能够采取相应的处理措施，更正异常的切片时长，在切片制作过程中，能够提高切片的切片时长的正确性。从而避免媒体文件播放异常。

实施例三

基于相同的发明构思，本发明实施例还提供一种媒体播放列表的切片时长的检测设备，如图4所示，为该设备的结构示意图，包括：

存储器401，用于存储各种程序及指令；

处理器402，用于通过运行存储器存储的各种程序及指令执行以下操

作：

获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长；判断获取的切片时长是否满足预设条件，该预设条件包括：在预设时长范围内，和/或，符合指定数据格式；若判断模块的判断结果为否，则确定指定切片的切片时长异常。

这样，通过确认切片时长是否异常，便于用户了解媒体文件的切片时长是否正确，从而能够采取相应的处理措施，更正异常的切片时长，在切片制作过程中，能够提高切片的切片时长的正确性。从而避免媒体文件播放异常。

其中，在一个实施例中，所述处理器还用于根据以下方法确定预设时长范围：获取以下时长范围参考值中的至少一种：媒体播放列表中记录的最大切片时长、最小切片时长，最短切片时长经验值；其中，最短切片时长经验值小于最大切片时长且大于最小切片时长；根据时长范围参考值，确定所述预设时长范围。

这样，根据时长范围参考值确定预设时长范围，有利于根据实际情况合理确定预设时长范围，使得确定的预设时长范围比较适用。

其中，在一个实施例中，所述处理器还用于根据以下方法确定指定数据格式；

获取媒体播放列表的兼容版本号；

判断兼容版本号是否大于预设版本号；

若是，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第一数据格式；

若否，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第二数据格式。

其中，在一个实施例中，若媒体播放列表为 m3u8 文件，第一数据格式为整数，第二数据格式为浮点数。

例如，由于 m3u8 文件预设版本号之前的兼容版本号的切片时长的数据格式均为整数，而其他兼容版本号的切片时长的数据格式均为浮点数。故此，本发明实施例中，若媒体播放列表为 m3u8 文件，第一数据格式为整数，第二数据格式为浮点数。这样，能够方便快速的确定指定切片的切片时长的数据格式否是指定数据格式。

其中，在一个实施例中，所述处理器还用于确定指定切片的切片时长异常之后，生成并发送表示指定切片的切片时长异常的异常信息给生成指定切片的服务器输出。

这样，生成指定切片的服务器能够及时获知自己的切片的切片时长异常，可以及时显示该异常信息，以便于生产切片的操作人员得知，及时更正指定切片的切片时长。从而能够保证，制作的切片的切片时长准确，播放该切片对应的媒体文件时便能够流畅播放而不会发生播放异常。

其中，在一个实施例中，所述异常信息中包括切片时长错误事件及对应的处理建议，包括以下中的任一种或组合：

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最大切片时长，则表示切片时长大于最大切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长，则表示切片时长小于最小切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长和最短切片时长经验值，则表示切片时长大于等于最小切片时长且小于最短切片时长经验值的错误事件对应的处理建议为重新确认切片时长；

若预设条件包括符合指定数据格式，则表示切片时长不符合指定数据格式的错误的处理建议为修正切片时长。

这样，异常信息说明了指定切片存在的具体问题，并给出了合理的处理建议，方便后续及时更正切片时长。

此外，本发明实施例还提供一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在设备上运行时，导致所述设备执行本发明实施例提供的上述任一种媒体播放列表的切片时长的检测方法。

此外，本发明实施例还提供一种计算机可读介质，其中存储了上述计算机程序。

综上，本发明实施例中提供的媒体播放列表的切片时长的检测设备，通过确认切片时长是否异常，便于用户了解媒体文件的切片时长是否正确，从而能够采取相应的处理措施，更正异常的切片时长，在切片制作过程中，能够提高切片的切片时长的正确性。从而避免媒体文件播放异常。

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。

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，或者网络设备等等）执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

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。

权 利 要 求

1、一种媒体播放列表的切片时长的检测方法，其特征在于，所述方法包括：

获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长；

判断获取的切片时长是否满足预设条件，该预设条件包括：在预设时长范围内，和/或，符合指定数据格式；

若否，则确定指定切片的切片时长异常。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，根据以下方法确定预设时长范围：

获取以下时长范围参考值中的至少一种：媒体播放列表中记录的最大切片时长、最小切片时长，最短切片时长经验值；其中，最短切片时长经验值小于最大切片时长且大于最小切片时长；

根据时长范围参考值，确定所述预设时长范围。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，根据以下方法确定指定数据格式；

获取媒体播放列表的兼容版本号；

判断兼容版本号是否大于预设版本号；

若是，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第一数据格式；

若否，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第二数据格式。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，

若媒体播放列表为m3u8文件，第一数据格式为整数，第二数据格式为浮点数。

5、根据权利要求1-4中任一所述的方法，其特征在于，确定指定切片的切片时长异常之后，所述方法还包括：

生成并发送表示指定切片的切片时长异常的异常信息给生成指定切片的服务器输出。

6、根据权利要求5所述的方法，其特征在于，所述异常信息中包括切片时长错误事件及对应的处理建议，包括以下中的任一种或组合：

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最大切片时长，则表示切片时长大于最大切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长，则表示切片时长小于最小切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长和最短切片时长经验值，则表示切片时长大于等于最小切片时长且小于最短切片时长经验值的错误事件对应的处理建议为重新确认切片时长；

若预设条件包括符合指定数据格式，则表示切片时长不符合指定数据格式的错误的处理建议为修正切片时长。

7、一种媒体播放列表的切片时长的检测装置，其特征在于，所述装置包括：

获取模块，用于获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长；

判断模块，用于判断获取的切片时长是否满足预设条件，该预设条件包括：在预设时长范围内，和/或，符合指定数据格式；

异常确定模块，用于若判断模块的判断结果为否，则确定指定切片的切片时长异常。

8、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

预设时长范围确定模块，用于根据以下方法确定预设时长范围：

获取以下时长范围参考值中的至少一种：媒体播放列表中记录的最大切片时长、最小切片时长，最短切片时长经验值；其中，最短切片时长经验值小于最大切片时长且大于最小切片时长；

根据时长范围参考值，确定所述预设时长范围。

9、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

指定数据格式确定模块，用于根据以下方法确定指定数据格式；

获取媒体播放列表的兼容版本号；

判断兼容版本号是否大于预设版本号；

若是，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第一数据格式；

若否，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第二数据格式。

10、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，

若媒体播放列表为 m3u8 文件，第一数据格式为整数，第二数据格式为浮点数。

11、根据权利要求 7-10 中任一所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

异常信息处理模块，用于异常确定模块确定指定切片的切片时长异常之后，生成并发送表示指定切片的切片时长异常的异常信息给生成指定切片的服务器输出。

12、根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述异常信息中包括切片时长错误事件及对应的处理建议，包括以下中的任一种或组合：

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最大切片时长，则表示切片时长大于最大切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长，则表示切片时长小于最小切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长和最短切片时长经验值，则表示切片时长大于等于最小切片时长且小于最短切片时长经验值的错误事件对应的处理建议为重新确认切片时长；

若预设条件包括符合指定数据格式，则表示切片时长不符合指定数据格式的错误的错误事件对应的处理建议为修正切片时长。

13、一种媒体播放列表的切片时长的检测设备，其特征在于，所述设备包括：

存储器，用于存储各种程序及指令；

处理器，用于通过运行存储器存储的各种程序及指令执行以下操作：

获取媒体播放列表中的指定切片的切片时长；判断获取的切片时长是否满足预设条件，该预设条件包括：在预设时长范围内，和/或，符合指定数据格式；若判断模块的判断结果为否，则确定指定切片的切片时长异常。

14、根据权利要求 13 所述的设备，其特征在于，所述处理器还用于根据以下方法确定预设时长范围：获取以下时长范围参考值中的至少一种：媒体播放列表中记录的最大切片时长、最小切片时长，最短切片时长经验值；其中，最短切片时长经验值小于最大切片时长且大于最小切片时长；根据时长范围参考值，确定所述预设时长范围。

15、根据权利要求 13 所述的设备，其特征在于，所述处理器还用于根据以下方法确定指定数据格式；

获取媒体播放列表的兼容版本号；

判断兼容版本号是否大于预设版本号；

若是，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第一数据格式；

若否，则确定指定数据格式为与该版本号对应的第二数据格式。

16、根据权利要求 15 所述的设备，其特征在于，若媒体播放列表为 m3u8 文件，第一数据格式为整数，第二数据格式为浮点数。

17、根据权利要求 13-16 中任一所述的设备，其特征在于，所述处理器还用于确定指定切片的切片时长异常之后，生成并发送表示指定切片的切片时长异常的异常信息给生成指定切片的服务器输出。

18、根据权利要求 17 所述的设备，其特征在于，所述异常信息中包括切片时长错误事件及对应的处理建议，包括以下中的任一种或组合：

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最大切片时长，则表示切片时长大于最大切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长，则表示切片时长小于最小切片时长的错误事件对应的处理建议为修正切片时长；

若预设条件包括在预设时长范围内，且该预设时长范围内包括最小切片时长和最短切片时长经验值，则表示切片时长大于等于最小切片时长且小于最短切片时长经验值的错误事件对应的处理建议为重新确认切片时长；

若预设条件包括符合指定数据格式，则表示切片时长不符合指定数据格式的切片时长错误事件对应的处理建议为修正切片时长。

19、一种计算机程序，其特征在于，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在设备上运行时，导致所述设备执行根据权利要求 1-6 中的任一个所述的媒体播放列表的切片时长的检测方法。

20、一种计算机可读介质，其特征在于，存储了如权利要求 19 所述的计算机程序。

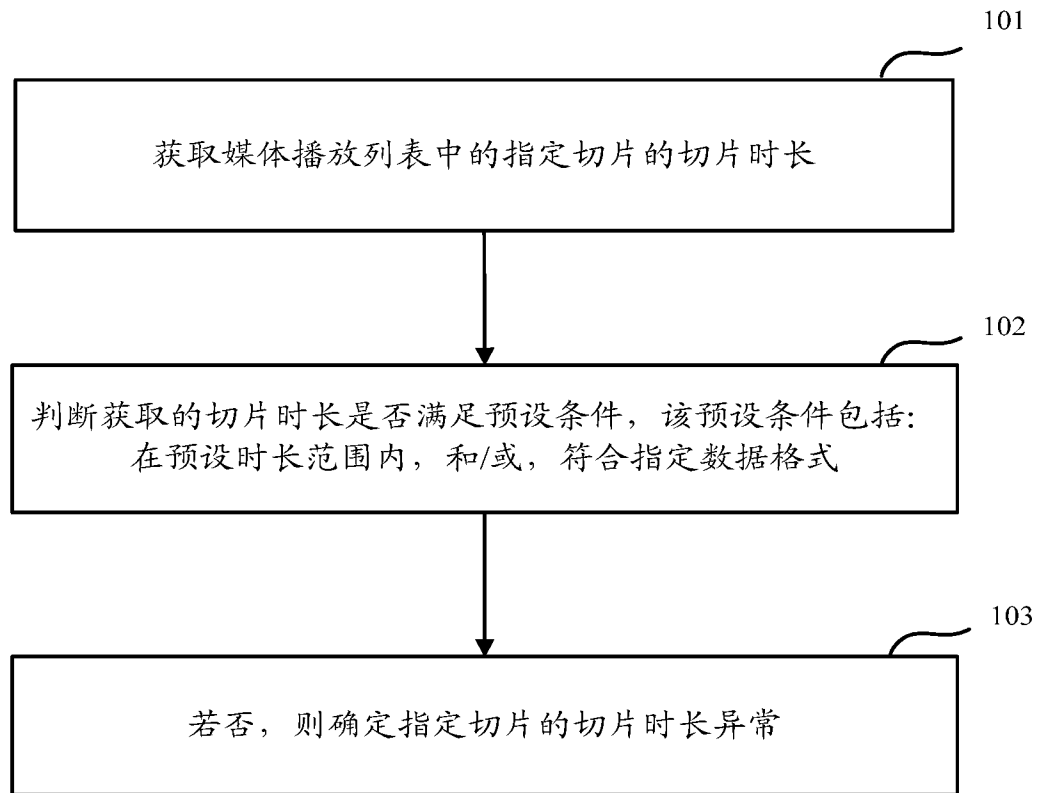


图 1

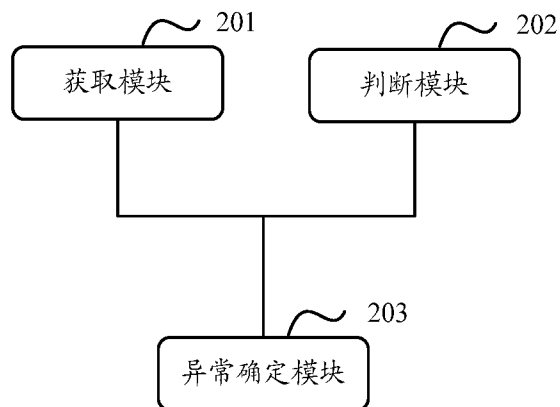


图 2

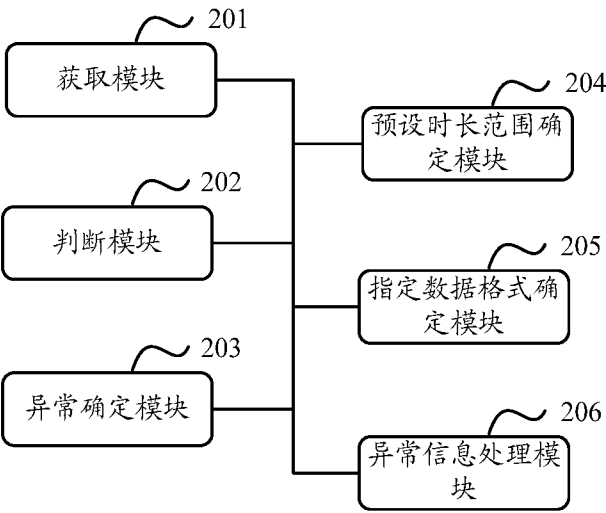


图 3

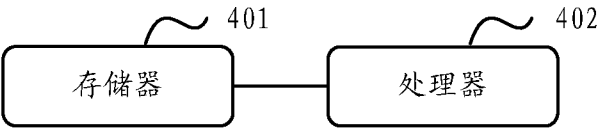


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088977

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 17/00 (2006.01) i; H04N 21/235 (2011.01) i; H04N 21/262 (2011.01) i; H04N 21/845 (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

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, IEEE: detection, abnormal, HLS, m3u8, program, error, segment?, erroneous, time, duration, mistake, list?, fault, media, incorrect, duration?, segment?, slice?, clip?, bug, durat+, field, video, protocol, syntax

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 1630298 A (SAMSUNG SDI CO., LTD.), 22 June 2005 (22.06.2005), description, pages 1-3, and figure 3	1-20
Y	CN 105357591 A (BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY), 24 February 2016 (24.02.2016), description, paragraphs [0044]-[0057]	1-20
A	CN 101399710 A (BEIJING VENUSTECH INC.), 01 April 2009 (01.04.2009), the whole document	1-20
A	CN 102473159 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 23 May 2012 (23.05.2012), the whole document	1-20
A	WO 2014076052 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSONPUBL), 22 May 2014 (22.05.2014), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 26 November 2016 (26.11.2016)	Date of mailing of the international search report 22 December 2016 (22.12.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer SHENG, Jianjun Telephone No.: (86-10) 010-61648241

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/088977

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1630298 A	22 June 2005	US 2005135261 A1	23 June 2005
		KR 20050062025 A	23 June 2005
CN 105357591 A	24 February 2016	None	
CN 101399710 A	01 April 2009	CN 101399710 B	22 June 2011
CN 102473159 A	23 May 2012	US 8677005 B2	18 March 2014
		US 8966106 B2	24 February 2015
		EP 2491495 A4	02 January 2013
		WO 2011057012 A1	12 May 2011
		US 2014164575 A1	12 June 2014
		RU 2012122792 A	10 December 2013
		US 2015215358 A1	30 July 2015
		US 2011119394 A1	19 May 2011
		EP 2491495 A1	29 August 2012
WO 2014076052 A1	22 May 2014	US 2016277466 A1	22 September 2016
		EP 2920938 A1	23 September 2015
		JP 2016504797 A	12 February 2016

A. 主题的分类 H04N 17/00(2006.01)i; H04N 21/235(2011.01)i; H04N 21/262(2011.01)i; H04N 21/845(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 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)) WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI, IEEE:媒体, 视频, 时长, 检测, 切片, 段, 列表, 剪辑, 字段, 协议, 语法, 异常, 错误, HLS, m3u8, program, error, segment?, erroneous, time, duration, mistake, list?, fault, media, incorrect, duration?, segment?, slice?, clip?, bug, durat+, field, video, protocol, syntax		
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
Y	CN 1630298 A (三星电子株式会社) 2005年 6月 22日 (2005 - 06 - 22) 说明书第1-3页, 图3	1-20
Y	CN 105357591 A (北京理工大学) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 说明书第[0044]-[0057]段	1-20
A	CN 101399710 A (北京启明星辰信息技术有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 全文	1-20
A	CN 102473159 A (华为技术有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 全文	1-20
A	WO 2014076052 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSONPUBL) 2014年 5月 22日 (2014 - 05 - 22) 全文	1-20
☐ 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 2016年 11月 26日		国际检索报告邮寄日期 2016年 12月 22日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(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 盛建军 电话号码 (86-10)010-61648241

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088977

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	1630298	A	2005年 6月 22日	US	2005135261	A1	2005年 6月 23日
				KR	20050062025	A	2005年 6月 23日
CN	105357591	A	2016年 2月 24日	无			
CN	101399710	A	2009年 4月 1日	CN	101399710	B	2011年 6月 22日
CN	102473159	A	2012年 5月 23日	US	8677005	B2	2014年 3月 18日
				US	8966106	B2	2015年 2月 24日
				EP	2491495	A4	2013年 1月 2日
				WO	2011057012	A1	2011年 5月 12日
				US	2014164575	A1	2014年 6月 12日
				RU	2012122792	A	2013年 12月 10日
				US	2015215358	A1	2015年 7月 30日
				US	2011119394	A1	2011年 5月 19日
				EP	2491495	A1	2012年 8月 29日
WO	2014076052	A1	2014年 5月 22日	US	2016277466	A1	2016年 9月 22日
				EP	2920938	A1	2015年 9月 23日
				JP	2016504797	A	2016年 2月 12日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)