



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110730387 A

(43)申请公布日 2020.01.24

(21)申请号 201911108291.5

(22)申请日 2019.11.13

(71)申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新区  
科技中一路腾讯大厦35层

(72)发明人 余自强

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 周婷婷

(51) Int. Cl.

H04N 21/472(2011.01)

H04N 21/2387(2011.01)

H04N 21/4402(2011.01)

H04N 21/845(2011.01)

H04N 21/2662(2011.01)

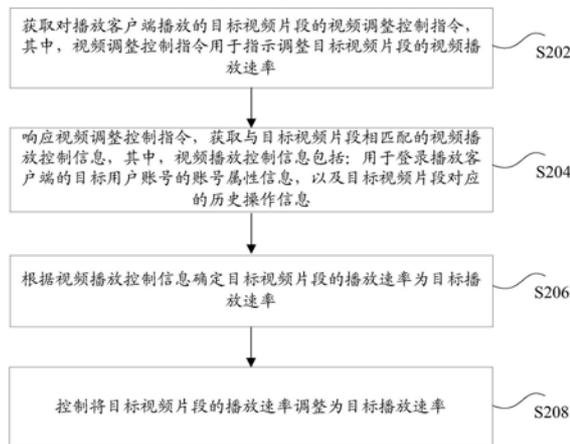
权利要求书3页 说明书18页 附图7页

(54)发明名称

视频播放控制方法和装置、存储介质及电子装置

(57)摘要

本发明公开了一种视频播放控制方法和装置、存储介质及电子装置。其中,该方法包括:获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,视频调整控制指令用于指示调整目标视频片段的视频播放速率;响应视频调整控制指令,获取与目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,视频播放控制信息包括:用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息;根据视频播放控制信息确定目标视频片段的播放速率为目标播放速率;控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。本发明解决了相关技术提供的视频控制方法中存在的控制操作复杂度较高的技术问题。



1. 一种视频播放控制方法,其特征在于,包括:

获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,所述视频调整控制指令用于指示调整所述目标视频片段的视频播放速率;

响应所述视频调整控制指令,获取与所述目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,所述视频播放控制信息包括:用于登录所述播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及所述目标视频片段对应的历史操作信息;

根据所述视频播放控制信息确定所述目标视频片段的播放速率为目标播放速率;

控制将所述目标视频片段的播放速率调整为所述目标播放速率。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述根据所述视频播放控制信息确定所述目标视频片段的播放速率为目标播放速率包括:

根据所述目标用户账号的账号属性信息,确定所述目标用户账号在所述播放客户端中播放所述目标视频片段的参考播放速率;

根据所述目标视频片段对应的所述历史操作信息,获取用于评价所述目标视频片段的内容的评价系数,及与所述目标视频片段的内容相匹配的精彩度;

对所述参考播放速率、所述评价系数及所述精彩度进行加权求和,得到所述目标播放速率。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标视频片段对应的所述历史操作信息,获取用于评价所述目标视频片段的内容的评价系数,及与所述目标视频片段的内容相匹配的精彩度包括:

从所述历史操作信息中获取对所述目标视频片段执行的评价操作的操作信息,并根据所述评价操作的操作信息确定所述评价系数;

从所述历史操作信息中获取对所述目标视频片段执行的进度调整操作的操作信息,并根据所述进度调整操作的操作信息确定所述精彩度。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述从所述历史操作信息中获取对所述目标视频片段执行的评价操作的操作信息包括以下至少之一:

获取对所述目标视频片段执行的第一类评价操作的操作信息,其中,所述第一类评价操作为对用于评价所述目标视频片段的控制按键执行的操作;

获取对所述目标视频片段执行的第二类评价操作的操作信息,其中,所述第二类评价操作为通过编辑区域输入对所述目标视频片段的评价信息的操作;

获取对所述目标视频片段执行的第三类评价操作的操作信息,其中,所述第三类评价操作为分享所述目标视频片段的操作。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述评价操作的操作信息确定所述评价系数包括:

将每一次评价操作的操作信息输入情感识别模型中以得到评价子系数,其中,所述情感识别模型为利用多个样本评价操作的操作信息进行机器训练的神经网络模型,所述评价子系数用于指示用户账号对视频片段的感兴趣程度;

对所述评价子系数进行统计,以得到所述评价系数。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,在所述将每一次评价操作的操作信息输入情感识别模型中以得到评价子系数之前,还包括:

获取所述多个样本评价操作的操作信息,并将每一个样本评价操作的操作信息作为当前样本评价操作的操作信息,以执行以下操作:

将所述当前样本评价操作的操作信息转换为文本评价信息;

对所述文本评价信息进行分词处理和向量转换处理,得到当前样本评价向量;

将所述当前样本评价向量及与所述当前样本评价操作的操作信息匹配的当前样本标签,输入初始情感识别模型进行机器训练,以得到所述情感识别模型。

7. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述从所述历史操作信息中获取对所述目标视频片段执行的进度调整操作的操作信息包括以下至少之一:

获取对所述目标视频片段执行的第一类进度调整操作的操作信息,其中,所述第一类进度调整操作为对所述目标视频片段的播放画面执行的拖拽操作;

获取对所述目标视频片段执行的第二类进度调整操作的操作信息,其中,所述第二类进度调整操作为对所述目标视频片段的播放进度条上的目标进度位置执行的选定操作;

获取对所述目标视频片段执行的第三类进度调整操作的操作信息,其中,所述第三类进度调整操作为对用于调整所述目标视频片段的播放进度的控制按键执行的操作。

8. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述根据所述进度调整操作的操作信息确定所述精彩度包括:

获取每一次进度调整操作的进度调整区间;

获取所述进度调整区间与所述目标视频片段的原播放时间的交集,以及所述进度调整操作的调整方向;

根据每一次进度调整操作后得到的所述交集和所述调整方向确定所述精彩度。

9. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标用户账号的账号属性信息,确定所述目标用户账号在所述播放客户端中播放所述目标视频片段的参考播放速率包括:

根据所述目标用户账号的账号属性信息,获取所述目标用户账号的历史播放记录;

从所述历史播放记录中确定出与所述目标视频片段属于相同视频类型的已播放视频片段;

获取所述已播放视频片段的播放速率;

根据所述已播放视频片段的播放速率确定所述参考播放速率。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的方法,其特征在于,所述获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令包括:

获取对所述播放客户端中所呈现的播放速率调整按键执行的触发操作;

响应所述触发操作,生成所述视频调整控制指令。

11. 根据权利要求1至9中任一项所述的方法,其特征在于,在所述控制将所述目标视频片段的播放速率调整为所述目标播放速率之后,还包括:

在位于所述目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率与所述目标播放速率不同的情况下,控制所述目标视频片段在第一播放时间段内按照所述目标播放速率进行播放;

控制所述目标视频片段在第二播放时间段内按照过渡播放速率进行播放,其中,所述第二播放时间段的起始播放时刻为所述第一播放时间段的结束播放时刻,且所述第二播放

时间段的结束播放时刻为所述目标播放片段的结束播放时刻,所述过渡播放速率根据所述目标播放速率及位于所述目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率确定;

控制位于所述目标视频片段之后的下一个视频片段在第三播放时间段内,按照所述过渡播放速率进行播放,其中,所述第三播放时间段的播放时长与所述第二播放时间段的播放时长相同。

12. 根据权利要求1至9中任一项所述的方法,其特征在于,在所述控制将所述目标视频片段的播放速率调整为所述目标播放速率之后,还包括:

在位于所述目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率与所述目标播放速率不同的情况下,控制所述目标视频片段按照所述目标播放速率进行播放;

控制位于所述目标视频片段之后的下一个视频片段在第四播放时间段内按照过渡播放速率进行播放,其中,所述过渡播放速率根据所述目标播放速率及位于所述目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率确定。

13. 一种视频播放控制装置,其特征在于,包括:

第一获取单元,用于获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,所述视频调整控制指令用于指示调整所述目标视频片段的视频播放速率;

第二获取单元,用于响应所述视频调整控制指令,获取与所述目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,所述视频播放控制信息包括:用于登录所述播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及所述目标视频片段对应的历史操作信息;

确定单元,用于根据所述视频播放控制信息确定所述目标视频片段的播放速率为目标播放速率;

控制单元,用于控制将所述目标视频片段的播放速率调整为所述目标播放速率。

14. 一种计算机可读的存储介质,所述计算机可读的存储介质包括存储的程序,其中,所述程序运行时执行所述权利要求1至12任一项中所述的方法。

15. 一种电子装置,包括存储器和处理器,其特征在于,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为通过所述计算机程序执行所述权利要求1至12任一项中所述的方法。

## 视频播放控制方法和装置、存储介质及电子装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及计算机领域,具体而言,涉及一种视频播放控制方法和装置、存储介质及电子装置。

### 背景技术

[0002] 为了缩短视频的实际播放时长,很多用户通常会选择使用倍速播放功能,来快速观看视频内容以跳过一些单调无聊的情节。目前,相关技术提供的倍速播放控制方式,通常是采用固定倍速以供用户选择,或者需要用户手动快进来实现加速观看的目的。

[0003] 也就是说,在相关技术提供的控制方法中,对视频的倍速控制方式较单一,而视频中往往包括多个不同的精彩片段,这样就需要用户不同手动调整视频的播放进度,从而导致视频播放控制操作复杂度较高的问题。

[0004] 针对上述的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种视频播放控制方法和装置、存储介质及电子装置,以至少解决相关技术提供的视频控制方法中存在的控制操作复杂度较高的技术问题。

[0006] 根据本发明实施例的一个方面,提供了一种视频播放控制方法,包括:获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,上述视频调整控制指令用于指示调整上述目标视频片段的视频播放速率;响应上述视频调整控制指令,获取与上述目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,上述视频播放控制信息包括:用于登录上述播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及上述目标视频片段对应的历史操作信息;根据上述视频播放控制信息确定上述目标视频片段的播放速率为目标播放速率;控制将上述目标视频片段的播放速率调整为上述目标播放速率。

[0007] 根据本发明实施例的一方面,还提供了一种视频播放控制装置,包括:第一获取单元,用于获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,上述视频调整控制指令用于指示调整上述目标视频片段的视频播放速率;第二获取单元,用于响应上述视频调整控制指令,获取与上述目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,上述视频播放控制信息包括:用于登录上述播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及上述目标视频片段对应的历史操作信息;确定单元,用于根据上述视频播放控制信息确定上述目标视频片段的播放速率为目标播放速率;控制单元,用于控制将上述目标视频片段的播放速率调整为上述目标播放速率。

[0008] 根据本发明实施例的一方面,还提供了一种计算机可读的存储介质,该计算机可读的存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述视频播放控制方法。

[0009] 根据本发明实施例的一方面,还提供了一种电子装置,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,其中,上述处理器通过计算机程序执行上

述的视频播放控制方法。

[0010] 在本发明实施例中,在获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令之后,响应该视频调整控制指令,获取与上述目标视频片段相匹配的视频播放控制信息。其中,该视频播放控制信息包括:用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息。进一步,根据上述视频播放控制信息确定出上述目标视频片段的播放速率为目标播放速率,并控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。也就是说,在播放客户端中播放目标视频片段的过程中,结合用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息,来实现自动将上述目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率,而不再是手动地调整为单一的播放速率,从而达到简化视频播放控制操作的目的,进而克服相关技术中视频播放控制操作复杂度较高的问题。进一步,结合上述视频播放控制信息,还可以实现将目标视频片段的播放速率灵活地调整为不同的播放速率,而不再是固定的播放速率,从而达到提高视频播放控制的灵活性的效果,以避免目标用户账号遗漏视频中的精彩内容。

### 附图说明

[0011] 此处所说明的附图用来提供对本发明的可选地理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0012] 图1是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的网络环境的示意图;

[0013] 图2是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的流程图;

[0014] 图3是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的流程图;

[0015] 图4是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0016] 图5是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0017] 图6是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0018] 图7是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0019] 图8是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0020] 图9是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0021] 图10是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0022] 图11是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0023] 图12是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制方法的示意图;

[0024] 图13是根据本发明实施例的一种可选的视频播放控制装置的结构示意图;

[0025] 图14是根据本发明实施例的一种可选的电子装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,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,所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0027] 需要说明的是,本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第

二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0028] 根据本发明实施例的一个方面，提供了一种视频播放控制方法，可选地，作为一种可选的实施方式，上述视频播放控制方法可以但不限于应用于如图1所示的网络环境中的视频播放控制系统。其中，该视频播放控制系统可以包括但不限于：终端设备102、网络104、服务器106。终端设备102中运行有使目标用户账号(如ID-1)登录的播放客户端。上述终端设备102中包括人机交互屏幕1022，处理器1024及存储器1026。人机交互屏幕1022用于呈现上述播放客户端中播放的目标视频片段，还用于提供人机交互接口接收对人机交互界面执行的人机交互操作，以触发视频调整控制指令(如点击“智能倍速”，触发播放速率调整控制指令)；处理器1024用于将上述视频调整控制指令发送服务器106，并在服务器106返回目标视频片段的播放速率为目标播放速率的情况下，控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。存储器1026用于存储上述目标视频片段、目标用户账号的账号属性信息。

[0029] 此外，服务器106中包括数据库1062及处理引擎1064，数据库1062中用于存储与目标视频片段相匹配的视频播放控制信息，以及视频播放控制信息与视频播放速率的映射关系；处理引擎1064用于根据映射关系，确定出与当前目标用户账号对应的视频播放控制信息相匹配的目标播放速率。

[0030] 具体过程如以下步骤：如步骤S102-S112，通过终端设备102中的人机交互屏幕1022获取对目标视频片段进行调整的视频调整控制指令，并将该视频调整控制指令通过网络104发送服务器106。服务器106中的处理引擎1064将调用数据库1062，获取与目标视频片段相匹配的视频播放控制信息，并根据该视频播放控制信息确定目标视频片段的播放速率为目标播放速率。然后，服务器106将通过网络104向终端设备102发送目标播放速率。终端设备102中的处理器1024将控制把目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率，以使得目标视频片段在播放过程中，可以按照调整后的目标播放速率进行播放。

[0031] 需要说明的是，在本实施例中，在获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令之后，响应该视频调整控制指令，获取与上述目标视频片段相匹配的视频播放控制信息。其中，该视频播放控制信息包括：用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息，以及目标视频片段对应的历史操作信息。可选地，根据上述视频播放控制信息确定出上述目标视频片段的播放速率为目标播放速率，并控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。也就是说，在播放客户端中播放目标视频片段的过程中，结合用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息，以及目标视频片段对应的历史操作信息，来实现自动将上述目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率，而不再是手动地调整为单一的播放速率，从而达到简化视频播放控制操作的目的，进而克服相关技术中视频播放控制操作复杂度较高的问题。可选地，结合上述视频播放控制信息，还可以实现将目标视频片段的播放速率灵活地调整为不同的播放速率，而不再是固定的播放速率，从而达到提高视频播放控制的灵活性的效果，以避免目标用户账号遗漏视频中的精彩内容。

[0032] 此外,在本实施例中,上述视频播放控制方法还可以在终端设备102中独立完成实现,如图1所示服务器106所执行的步骤S106-S108还可以在终端设备102的处理器中执行(图中未示出),本实施例中对此不作限定。

[0033] 可选地,在本实施例中,上述终端设备可以但不限于为手机、平板电脑、笔记本电脑、PC机等支持运行应用客户端的终端设备。上述服务器和终端设备可以但不限于通过网络实现数据交互,上述网络可以包括但不限于无线网络或有线网络。其中,该无线网络包括:蓝牙、WIFI及其他实现无线通信的网络。上述有线网络可以包括但不限于:广域网、城域网、局域网。上述仅是一种示例,本实施例中对此不作任何限定。

[0034] 可选地,作为一种可选的实施方式,如图2所示,上述视频播放控制方法包括:

[0035] S202,获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,视频调整控制指令用于指示调整目标视频片段的视频播放速率;

[0036] S204,响应视频调整控制指令,获取与目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,视频播放控制信息包括:用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息;

[0037] S206,根据视频播放控制信息确定目标视频片段的播放速率为目标播放速率;

[0038] S208,控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。

[0039] 可选地,在本实施例中,上述视频播放控制方法可以但不限于用于控制调整视频的播放速率。其中,上述视频可以但不限于为视频文件中的至少一个视频片段,该视频片段的播放时长可以但不限于根据实际应用场景设置为不同的取值。通过对划分后的视频片段进行播放速率的调整控制,将保证视频播放控制的灵活性,避免用户在观看过程中遗漏精彩内容。此外,结合与该视频片段相匹配的视频播放控制信息,如观看视频片段的用户账号的账号属性信息,及该视频片段对应的历史操作信息,来自动确定该视频片段当前的播放速率,而无需用户再手动调整单一且固定的播放速率,从而达到简化视频播放控制操作的目的。

[0040] 可选地,在本实施例中,上述目标用户账号的账号属性信息可以包括但不限于:该目标用户账号的历史播放记录。这里历史播放记录可以包括:目标用户账号已播放的与该目标视频片段属于相同视频类型的视频或视频片段。可选地,在获取到历史播放记录之后,将通过对该已播放的相同视频类型的视频或视频片段的播放速率进行大数据分析,来得到对目标视频片段进行播放速率调整时所要参考的参考播放速率(下文也可称作基准播放速率)。

[0041] 可选地,在本实施例中,上述目标视频片段对应的历史操作信息可以包括但不限于:对上述目标视频片段的内容已执行的评价操作的操作信息、对上述目标视频片段已执行的进度调整操作的操作信息。其中,上述评价操作可以包括但不限于以下至少之一:对用于评价目标视频片段的控制按钮执行的操作、通过编辑区域输入对目标视频片段的评价信息的操作、分享目标视频片段的操作。上述进度调整操作可以包括但不限于以下至少之一:对目标视频片段的播放画面执行的拖拽操作、对目标视频片段的播放进度条上的目标进度位置执行的选定操作、对用于调整目标视频片段的播放进度的控制按钮执行的操作。可选地,在获取到目标视频片段的历史操作信息之后,将通过大数据分析可以得到针对该目标视频片段的内容的评价系数,及与该目标视频片段的内容相匹配的精彩度。

[0042] 此外,在本实施例中,获取视频调整控制指令的方式可以包括但不限于:获取对播放客户端中所呈现的播放速率调整按钮执行的触发操作;响应该触发操作,生成上述视频调整控制指令。其中,上述触发操作可以包括但不限于:点击操作、滑动操作、语音操作等。上述播放速率调整按钮的呈现方式可以包括但不限于:直接显示在播放客户端的操作面板上、在检测到对目标视频片段的播放画面执行点击操作后所触发显示的浮层上等。上述仅是示例,本实施例中对此不作任何限定。

[0043] 可选地,在本实施例中,在控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率之后,还可以包括以下一种播放控制方式:

[0044] 1) 在位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率与目标播放速率不同的情况下,控制目标视频片段在第一播放时间段内按照目标播放速率进行播放;控制目标视频片段在第二播放时间段内按照过渡播放速率进行播放,其中,第二播放时间段的起始播放时刻为第一播放时间段的结束播放时刻,且第二播放时间段的结束播放时刻为目标播放片段的结束播放时刻,过渡播放速率根据目标播放速率及位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率确定;控制位于目标视频片段之后的下一个视频片段在第三播放时间段内,按照过渡播放速率进行播放,其中,第三播放时间段的播放时长与第二播放时间段的播放时长相同。也就是说,在当前的目标视频片段内核下一个视频片段中,按照过渡播放速率分别过渡一定时间段。以使得相邻视频片段可以实现播放速率的渐变控制,避免突然变化对用户造成的观看影响。

[0045] 2) 在位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率与目标播放速率不同的情况下,控制目标视频片段按照目标播放速率进行播放;控制位于目标视频片段之后的下一个视频片段在第四播放时间段内按照过渡播放速率进行播放,其中,过渡播放速率根据目标播放速率及位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率确定。也就是说,还可以在目标视频片段中完成播放速率的过渡渐变过程,以保证视频片段之间可以实现平滑过渡播放。

[0046] 具体结合图3所示步骤S302-S310进行说明:

[0047] 在如步骤S302,获取播放客户端中触发的视频播放控制指令之后,获取用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,并根据该账号属性信息获取该目标用户账号的参考播放速率,如步骤S304。获取与播放客户端中播放的目标视频片段对应的历史操作信息,并根据该历史操作信息中的评价操作的操作信息获取用于评价目标视频片段的内容的评价系数,根据历史操作信息中的进度调整操作的操作信息获取与目标视频片段的内容相匹配的精彩度,如步骤S306。然后如步骤S308,根据上述参考播放速率、评价系数及精彩度,来确定目标视频片段的目标播放速率。再如步骤S310,根据该目标播放速率控制播放目标视频片段。

[0048] 通过本申请提供的实施例,在获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令之后,响应该视频调整控制指令,获取与上述目标视频片段相匹配的视频播放控制信息。其中,该视频播放控制信息包括:用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息。可选地,根据上述视频播放控制信息确定出上述目标视频片段的播放速率为目标播放速率,并控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。也就是说,在播放客户端中播放目标视频片段的过程中,结合用于登录播放

客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息,来实现自动将上述目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率,而不再是手动地调整为单一的播放速率,从而达到简化视频播放控制操作的目的,进而克服相关技术中视频播放控制操作复杂度较高的问题。可选地,结合上述视频播放控制信息,还可以实现将目标视频片段的播放速率灵活地调整为不同的播放速率,而不再是固定的播放速率,从而达到提高视频播放控制的灵活性的效果,以避免目标用户账号遗漏视频中的精彩内容。

[0049] 作为一种可选的方案,根据视频播放控制信息确定目标视频片段的播放速率为目标播放速率包括:

[0050] S1,根据目标用户账号的账号属性信息,确定目标用户账号在播放客户端中播放目标视频片段的参考播放速率;

[0051] S2,根据目标视频片段对应的历史操作信息,获取用于评价目标视频片段的内容的评价系数,及与目标视频片段的内容相匹配的精彩度;

[0052] S3,对参考播放速率、评价系数及精彩度进行加权求和,得到目标播放速率。

[0053] 需要说明的是,在本实施例中,对根据历史操作信息获取与目标视频片段对应的评价系数和精彩度的获取时序不作任何限定,也就是说,可以先根据历史操作信息中的评价操作的操作信息获取评价系数,再根据历史操作信息中的进度调整操作的操作信息获取精彩度;也可以先根据历史操作信息中的进度调整操作的操作信息获取精彩度,再根据历史操作信息中的评价操作的操作信息获取评价系数。

[0054] 其中,上述评价系数可以但不限于是将已播放过该目标视频片段的不同用户账号执行的不同类型的评价操作的操作信息,输入情感识别模型后所得到。其中,该情感识别模型可以但不限于是利用多个样本评价操作的操作信息进行机器训练的神经网络模型。其中,该神经网络模型可以但不限于是基于长短期记忆(Long Short-Term Memory,简称LSTM)网络或来自变压器的双向编码表示(Bidirectional Encoder Representation from Transformers,简称BERT)等网络结构而构建得到的。此外,在每一次评价操作的操作信息在输入情感识别模型之前,还可以包括但不限于:分词处理、向量转换处理,其中,这里分词处理可以但不限于是将已经转换为文本格式的操作信息中连续的字序列,按照一定规范切分、重新组合的处理过程。这里向量转换处理可以但不限于是利用用于产生词向量的相关模型完成,如Word2vec模型。例如,在Word2vec模型中词袋模型假设下,词的顺序是不重要的,且在训练完成之后,基于Word2vec模型可以实现将每个词映射到一个词向量,用于指示词与词之间的映射关系。上述仅是示例,本实施例中对此不作任何限定。

[0055] 此外,上述精彩度可以但不限于用于指示视频片段对用户的吸引程度,如在大量用户对该视频片段执行跳过操作或快进操作,则表示该视频片段的精彩度较低。其中,上述精彩度可以但不限于根据对视频片段执行的进度调整操作的操作信息确定。例如,获取每一次进度调整操作的进度调整区间,根据该进度调整区间与视频片段的原播放时间的交集,和进度调整操作的调整方向,来确定该目标视频片段的精彩度。上述仅是示例,本实施例中对此不作任何限定。

[0056] 具体结合以下示例进行说明:

[0057] 假设播放客户端中播放的目标视频片段为视频中的第*i*个视频片段 $T_i$ ,根据上述说明,确定 $T_i$ 片段的播放速率rate的公式可以如下:

[0058]  $rate_i = dr_i + p_i \times s_i + (1 - q_i)$  (1)

[0059] 其中,  $dr_i$  用于表示  $T_i$  片段的参考播放速率, 取值范围为  $1.0 \sim 2.0$ 。 $s_i$  用于表示用于评价  $T_i$  片段的内容的评价系数, 取值范围为  $-1.0 \sim 1.0$ , 其中,  $1.0$  代表该片段用户喜欢程度较高,  $-1.0$  表示该片段用户不感兴趣程度较高。 $p_i$  用于表示与上述  $T_i$  片段的评价系数匹配的调节因子, 用于控制评价系数对播放速率计算的权重比例, 该值可以依据经验而定。 $q_i$  用于表示该  $T_i$  片段的精彩度, 取值范围为  $0 \sim 1.0$ ,  $0$  表示基本所有用户都快进或跳过了  $T_i$  片段,  $1.0$  表示用户没有快进或跳过该  $T_i$  片段, 或是回看了该  $T_i$  片段。

[0060] 通过本申请提供的实施例, 根据目标用户账号的账号属性信息确定目标视频片段的参考播放速率, 根据目标视频片段对应的历史操作信息获取用于评价目标视频片段的内容的评价系数和与该目标视频片段的内容相匹配的精彩度, 从而实现结合上述参考播放速率、评价系数及精彩度来自动确定与该目标视频片段对应的目标播放速率, 以达到简化视频播放控制调整操作的复杂度。

[0061] 作为一种可选的方案, 根据目标视频片段对应的历史操作信息, 获取用于评价目标视频片段的内容的评价系数, 及与目标视频片段的内容相匹配的精彩度包括:

[0062] S1, 从历史操作信息中获取对目标视频片段执行的评价操作的操作信息, 并根据评价操作的操作信息确定评价系数;

[0063] S2, 从历史操作信息中获取对目标视频片段执行的进度调整操作的操作信息, 并根据进度调整操作的操作信息确定精彩度。

[0064] 可选地, 在本实施例中, 从历史操作信息中获取对目标视频片段执行的评价操作的操作信息包括以下至少之一:

[0065] 1) 获取对目标视频片段执行的第一类评价操作的操作信息, 其中, 第一类评价操作为对用于评价目标视频片段的控制按键执行的操作。

[0066] 例如, 如图4所示, 在播放客户端的操作界面上可以显示控制按键, 如“赞”或“踩”的对应图标。具体的, 在对“赞”图标执行点击操作后, 将对目标视频片段触发“赞”的积极评价, 而在对“踩”图标执行点击操作后, 将对目标视频片段触发“踩”的消极评价。可选地, 将对应的评价信息作为该评价操作的操作信息。

[0067] 2) 获取对目标视频片段执行的第二类评价操作的操作信息, 其中, 第二类评价操作为通过编辑区域输入对目标视频片段的评价信息的操作。

[0068] 例如, 如图5所示, 在播放客户端的操作界面上显示的编辑区域中可以输入评价信息, 如输入评论: “这段感情真棒”的积极评价, 或者输入评论: “情节太烂了”的消极评价。可选地, 将对应的评价信息作为该评价操作的操作信息。

[0069] 又例如, 如图6所示, 在打开播放客户端的操作界面中的弹幕开关602之后, 在播放客户端的操作界面上显示的编辑区域中还可以输入弹幕信息。如图6所示当前所播放的视频片段已获取到的弹幕信息包括: “这部剧不错!”、“人物感情很丰富”、“二刷~~”。

[0070] 3) 获取对目标视频片段执行的第三类评价操作的操作信息, 其中, 第三类评价操作为分享目标视频片段的操作。

[0071] 例如, 如图7所示, 在点击播放客户端的右上角的分享按键702之后, 将该视频片段或视频片段所在视频, 分享给其他用户账号或其他共享社区空间。通过上述分享操作表示用于登录该播放客户端的目标用户账号, 对该视频片段或视频是感兴趣的, 因而将该视

频片段或视频分享出去。

[0072] 可选地,在本实施例中,从历史操作信息中获取对目标视频片段执行的进度调整操作的操作信息包括以下至少之一:

[0073] 1) 获取对目标视频片段执行的第一类进度调整操作的操作信息,其中,第一类进度调整操作为对目标视频片段的播放画面执行的滑动操作。

[0074] 例如,假设播放客户端的人机交互界面用于检测用户的触屏操作。具体的,在检测到触屏操作后,若进一步检测到对播放画面执行向右滑动操作的情况下,则可确定对该目标视频片段执行了“快进”的进度调整操作,表示对当前播放内容不感兴趣;而在检测到触屏操作后,若进一步检测到对播放画面执行向左滑动操作的情况下,则可确定对该目标视频片段执行了“回看”的进度调整操作,表示对当前播放内容感兴趣。如图8所示,在检测到向右滑动的“快进”的进度调整操作之后,表示当前的用户账号对目标视频片段中的内容并不感兴趣,进一步可以获知目标视频片段中的当前内容可能精彩度较低。

[0075] 2) 获取对目标视频片段执行的第二类进度调整操作的操作信息,其中,第二类进度调整操作为对目标视频片段的播放进度条上的目标进度位置执行的选定操作。

[0076] 例如,假设播放客户端的人机交互界面用于检测用户的触屏操作,其中,播放客户端中播放的视频的播放进度条上设置有至少一个关键进度位置,如图9所示的视频中设置有5个关键进度位置。具体的,假设在视频尚未播放到图9所示关键进度位置902,但检测到对播放进度条上的关键进度位置902执行了点击操作的情况下,则可确定对该目标视频片段执行了“快进”的进度调整操作,表示对当前播放内容不感兴趣。进一步可以获知目标视频片段中的当前内容可能精彩度较低。而在视频已播放到图9所示关键进度位置902之后的内容,但检测到对播放进度条上的关键进度位置902执行了点击操作的情况下,则可确定对该目标视频片段执行了“回看”的进度调整操作,表示对当前播放内容感兴趣,进一步可以获知目标视频片段中的当前内容可能精彩度较高。

[0077] 3) 获取对目标视频片段执行的第三类进度调整操作的操作信息,其中,第三类进度调整操作为对用于调整目标视频片段的播放进度的控制按键执行的操作。

[0078] 例如,如图10所示,在播放客户端的操作界面上可以显示控制按键,如“快进键”1002或“后退键”1004。具体的,假设在对“快进键”1002执行点击操作后,则可确定对该目标视频片段执行了“快进”的进度调整操作,表示对当前播放内容不感兴趣。进一步可以获知目标视频片段中的当前内容可能精彩度较低。而假设在对“后退键”1004执行点击操作后,则可确定对该目标视频片段执行了“回看”的进度调整操作,表示对当前播放内容感兴趣。进一步可以获知目标视频片段中的当前内容可能精彩度较高。

[0079] 通过本申请提供的实施例,通过获取对目标视频片段的各类评价操作的操作信息,来分析统计得到对目标视频片段的客观评价的评价系数,通过获取对目标视频片段的各类进度调整操作的操作信息,来分析统计得到该目标视频片段的精彩度,从而便于结合上述评价系数和精彩度来准确而客观地确定出目标视频片段所要调整到的目标播放速率,以达到对视频片段实现灵活智能地控制。

[0080] 作为一种可选的方案,根据评价操作的操作信息确定评价系数包括:

[0081] S1,将每一次评价操作的操作信息输入情感识别模型中以得到评价子系数,其中,情感识别模型为利用多个样本评价操作的操作信息进行机器训练的神经网络模型,评价子

系数用于指示用户账号对视频片段的感兴趣程度；

[0082] S2,对评价子系数进行统计,以得到评价系数。

[0083] 需要说明的是,在本实施例中,上述情感识别模型可以但不限于是基于长短期记忆(Long Short-Term Memory,简称LSTM)网络或来自变压器的双向编码表示(Bidirectional Encoder Representation from Transformers,简称BERT)等网络结构而构建得到的神经网络模型。在将评价操作的操作信息输入上述情感识别模型之后,可以对用户的观看体验进行情感分析,并通过该情感识别模型的输出结果,来确定用户对所播放的视频片段的评价是积极评价,还是消极评价。例如,情感识别模型将通过输出的结果中的分数来指示用户的评价信息。

[0084] 具体结合以下示例进行说明:

[0085] 在获取每一次评价操作的操作信息之后,可以先将该操作信息转换为文本信息,并将该文本信息输入模型转换得到词向量。可选地,再将得到的词向量输入训练好的情感识别模型,以实现观看视频片段的用户的情感分析。假设第*i*次的评价操作的操作信息,为发布的弹幕信息。在获取到弹幕信息对应的词向量之后,将该词向量输入情感识别模型,并最终得到与该弹幕信息对应的情感分析分数,取值为0~1.0。例如,弹幕信息“看得意犹未尽”的分数为0.989965,用于表示用户对当前播放内容感兴趣;弹幕信息“女二完全就是多余的角色”的分数为0.137461,用于表示用户对当前播放内容不感兴趣。

[0086] 假设对目标视频片段的第*i*次的评价操作的操作信息通过情感识别模型的分析得到分数 $v_i$ (也称作评价子系数),则基于对目标视频片段的所有评价操作的操作信息进行分析,以得到与该目标视频片段对应的评价系数的公式可以如下:

$$[0087] \quad s = \sum_{i=1}^n (v_i - 0.5) \times 2 \quad (2)$$

[0088] 其中,*n*表示对该目标视频片段执行的评价操作的操作次数。上述公式仅为示例,本实施例中对其涉及的数字权重不作任何限定。

[0089] 通过本申请提供的实施例,利用机器训练后得到的情感识别模型,来对每一次评价操作的操作信息进行情感分析得到评价子系数。可选地,利用对目标视频片段执行的每一次评价操作的操作信息所得到的评价子系数进行统计计算,以准确地获取用于评价该目标视频片段的内容的评价系数,从而保证可以精确地确定出该目标视频片段的目标播放速率。

[0090] 作为一种可选的方案,在将每一次评价操作的操作信息输入情感识别模型中以得到评价子系数之前,还包括:

[0091] S1,获取多个样本评价操作的操作信息,并将每一个样本评价操作的操作信息作为当前样本评价操作的操作信息,以执行以下操作:

[0092] S2,将当前样本评价操作的操作信息转换为文本评价信息;

[0093] S3,对文本评价信息进行分词处理和向量转换处理,得到当前样本评价向量;

[0094] S4,将当前样本评价向量及与当前样本评价操作的操作信息匹配的当前样本标签,输入初始情感识别模型进行机器训练,以得到情感识别模型。

[0095] 可选地,在本实施例中,在对评价操作的操作信息转换为文本评价信息之后,可以对该文本评价信息进行分词处理和向量转换处理。其中,这里分词处理可以包括但不限于:

去除标点符号、停用词等无关信息,然后调用语料库训练的分词工具来执行分词处理。此外,这里向量转换处理可以包括但不限于:对文本评价信息进行分词处理后得到词序列,然后利用Word2vec模型对词序列进行处理,以得到词向量。例如,以弹幕信息为例,假设弹幕信息分词处理后的每个词映射为一个N维的词向量。再将整个弹幕信息填充为由M个词向量组成的向量,其中长度不足部分全部置零。最后弹幕转换为M\*N的词向量。其中,上述M和N的取值可以但不限于根据实际场景设置为不同的取值。

[0096] 可选地,在本实施例中,在采用上述方式获取各个样本评价操作对应的样本评价向量之后,将该评价向量及对应的样本标签输入初始情感识别模型,以实现初始情感识别模型的训练,直至模型收敛,得到最终应用于实际场景的情感识别模型。需要说明的是,这里对情感识别模型的训练过程可以但不限于参考相关神经网络模型的训练技术,如将样本评价向量依次输入初始情感识别模型,得到识别结果;进一步将该识别结果与样本标签进行比对,以根据比对的结果调整模型中的参数,重复该过程直至模型收敛。

[0097] 例如,如图11所示,如步骤S1102输入评价操作的操作信息,在通过步骤S1104的分词处理之后得到词序列。然后如步骤S1106中提供的模型(如Word2vec模型)得到词向量。如提取词序列中各个词的特征,经过卷积层、特征聚合层和全连接层的处理,得到词向量。然后将词向量输入情感识别模型,以得到对应的评价子系数,如步骤S1108。

[0098] 通过本申请提供的实施例,利用神经网络模型来对每一次评价操作的操作信息进行学习,以确定出该目标视频片段的每一个评价子系数,基于上述评价子系数来确定出与目标视频片段对应的评价系数。从而实现通过大数据分析来客观而准确地确定出已播放过目标视频片段的用户对该目标视频片段的评价信息,进而基于该评价信息来自动而灵活地控制调整视频片段的播放速率。

[0099] 作为一种可选的方案,根据进度调整操作的操作信息确定精彩度包括:

[0100] S1,获取每一次进度调整操作的进度调整区间;

[0101] S2,获取进度调整区间与目标视频片段的原播放时间的交集,以及进度调整操作的调整方向;

[0102] S3,根据每一次进度调整操作后得到的交集和调整方向确定精彩度。

[0103] 需要说明的是,上述精彩度用于指示该目标视频片段对于用户来说的受欢迎程度。如用户越感兴趣,受欢迎程度越高,对应的精彩度越高,相反,用户越不感兴趣,受欢迎程度越低,对应的精彩度越低。其中,上述精彩度可以但不限于基于进度调整操作的操作信息来确定,如进度调整操作为对视频片段进行的快进操作或跳过操作,则表示该视频片段的精彩度较低;而在进度调整操作为对视频片段进行回看操作,则表示该视频片段的精彩度较高。

[0104] 具体结合以下示例进行说明:

[0105] 假设播放客户端中播放的目标视频片段为视频中的第i个视频片段 $T_i$ ,根据上述说明,确定 $T_i$ 片段的精彩度 $q_i$ 的公式可以如下:

$$[0106] \quad q_i = \frac{p_i}{m} \sum_{j=1}^m b_j \times x_j \quad (3)$$

[0107] 其中, $p_i$ 为 $T_i$ 片段的调节因子,具体取值可以根据实际场景确定。 $b_i$ 取值用于指示进度调整操作的调整方向,例如,用“1”表示进度向后调整(如快进),“-1”表示进度向前调

整(如回看)。 $x_j$ 表示第j个用户在 $T_i$ 片段下的进度变化交集比例,若无交集则用“0”表示。 $m$ 表示观看目标视频片段的用户总数。这里,进度变化交集比例用于指示进度调整区间与目标视频片段的原播放时间的交集。

[0108] 例如,假设 $T_i$ 片段为视频120s到150s的视频片段,原播放时间为 $150-120=30$ s。如果在130s的位置快进10s,则进度调整区间为130s到140s,对应的进度变化交集比例为 $10/(150-120)=1/3$ 。进一步地,结合这一次的调整方向(如回看),则可以确定 $T_i$ 片段的进度调整操作可以通过以下方式表示: $-1/3$ 。

[0109] 最后,通过统计分析对目标视频片段的所有的进度调整操作的进度变化交集比例,来得到与该视频片段匹配的精彩度。

[0110] 通过本申请提供的实施例,对每一次进度调整操作的进度调整区间与目标视频片段的原播放时间的交集及调整方向,进行大数据分析以得到与目标视频片段相匹配的精彩度。从而实现通过大数据分析用户对目标视频片段的进度调整行为,来确定该目标视频片段的精彩度,进而基于该精彩度来自动而灵活地控制调整视频片段的播放速率。

[0111] 作为一种可选的方案,根据目标用户账号的账号属性信息,确定目标用户账号在播放客户端中播放目标视频片段的参考播放速率包括:

[0112] S1,根据目标用户账号的账号属性信息,获取目标用户账号的历史播放记录;

[0113] S2,从历史播放记录中确定出与目标视频片段属于相同视频类型的已播放视频片段;

[0114] S3,获取已播放视频片段的播放速率;

[0115] S4,根据已播放视频片段的播放速率确定参考播放速率。

[0116] 需要说明的是,不同用户对不同播放速率的接受程度不同,不同类型的视频的播放速率也并不相同。如动作片的播放速率一般偏低,而记录片的播放速率则可以偏高。

[0117] 可选地,在本实施例中,基于目标用户账号的历史播放记录来获取与目标视频片段属于相同视频类型的已播放视频片段,基于这些已播放视频片段的播放速率来确定目标视频片段对应的参考播放速率(也可称作基准播放速率)。例如,在本示例中,可以计算上述同类型的各个已播放视频片段的播放速率的平均值,作为参考播放速率。这里仅为示例,本实施例中对于获取参考播放速率的方式不作任何限定。

[0118] 通过本申请提供的实施例,在从目标用户账号的历史播放记录中获取与目标视频片段属于相同视频类型的已播放视频片段之后,可以基于上述已播放视频片段的播放速率,来确定目标视频片段所需的参考播放速率。从而实现参考目标用户账号观看同类型视频片段的播放速率来确定目标视频片段对应的目标播放速率,以使得目标播放速率更加贴合使用目标用户账号的用户的观看习惯,从而保证播放效果。

[0119] 作为一种可选的方案,获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令包括:

[0120] S1,获取对播放客户端中所呈现的播放速率调整按键执行的触发操作;

[0121] S2,响应触发操作,生成视频调整控制指令。

[0122] 具体结合图12所示进行说明:如图12(a)所示,获取对播放客户端中所呈现的“倍速”按键执行的点击操作,响应该点击操作,进一步呈现播放速率选择界面。如图12(b)所示,在播放速率选择界面中选择“智能倍速”按键之后,将触发生成用于智能调整目标视频

片段的播放速率的视频调整控制指令。

[0123] 通过本申请提供的实施例,通过与播放客户端中的所呈现的控制按钮执行人机交互操作,来触发生成视频调整控制指令,进而根据该视频调整控制指令来快速进入本申请实施例中所提供的智能调整视频片段的播放速率的方法。

[0124] 作为一种可选的方案,在控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率之后,还包括:

[0125] S1,在位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率与目标播放速率不同的情况下,控制目标视频片段在第一播放时间段内按照目标播放速率进行播放;

[0126] S2,控制目标视频片段在第二播放时间段内按照过渡播放速率进行播放,其中,第二播放时间段的起始播放时刻为第一播放时间段的结束播放时刻,且第二播放时间段的结束播放时刻为目标播放片段的结束播放时刻,过渡播放速率根据目标播放速率及位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率确定;

[0127] S3,控制位于目标视频片段之后的下一个视频片段在第三播放时间段内,按照过渡播放速率进行播放,其中,第三播放时间段的播放时长与第二播放时间段的播放时长相同。

[0128] 需要说明的是,在相邻两个视频片段的播放速率不同时,为了防止不同视频片段切换播放时,由于播放速率不同而出现的播放跳跃的现象,本实施例中提供一种按照过渡播放速率进行播放的方式,来实现播放渐变控制。其中,这里过渡播放速率可以包括但不限于:目标视频片段的目标播放速率和下一个视频片段的播放速率的平均值。这里仅是示例,对于过渡播放速率的确定方式,本实施例中不作任何限定。

[0129] 例如,假设目标视频片段(如 $T_i$ 片段)为视频中120s到150s的视频片段,位于目标视频片段之后的下一个视频片段(如 $T_{i+1}$ 片段)为视频中150s到180s的视频片段。进一步假设,确定出目标视频片段(如 $T_i$ 片段)的目标播放速率为 $1.5x$ ,而位于目标视频片段之后的下一个视频片段(如 $T_{i+1}$ 片段)的播放速率为 $2.5x$ 。

[0130] 为了避免两个视频片段切换播放时出现的跳跃现象,则可以控制目标视频片段(如 $T_i$ 片段)在120s到145s内按照目标播放速率为 $1.5x$ 进行播放,而在145s到150s内按照过渡播放速率为 $(1.5x+2.5x)/2=2.0x$ 进行播放;并控制下一个视频片段(如 $T_{i+1}$ 片段)在150s到155s内按照过渡播放速率为 $(1.5x+2.5x)/2=2.0x$ 进行播放,在155s到180s内按照目标播放速率为 $2.5x$ 进行播放。

[0131] 通过本申请提供的实施例,通过在相邻两个视频片段之间设置过渡播放速率,以避免切换视频片段时出现的播放跳跃现象,从而实现可以控制视频片段进行无缝切换,平滑过渡播放的效果。

[0132] 作为一种可选的方案,在控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率之后,还包括:

[0133] S1,在位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率与目标播放速率不同的情况下,控制目标视频片段按照目标播放速率进行播放;

[0134] S2,控制位于目标视频片段之后的下一个视频片段在第四播放时间段内按照过渡播放速率进行播放,其中,过渡播放速率根据目标播放速率及位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率确定。

[0135] 例如,仍以上述假设示例为例进行说明。确定出目标视频片段(如 $T_i$ 片段)的目标播放速率为 $1.5x$ ,而位于目标视频片段之后的下一个视频片段(如 $T_{i+1}$ 片段)的播放速率为 $2.5x$ 。

[0136] 为了避免两个视频片段切换播放时出现的跳跃现象,则可以控制目标视频片段(如 $T_i$ 片段)在120s到150s内按照目标播放速率为 $1.5x$ 进行播放;并控制下一个视频片段(如 $T_{i+1}$ 片段)在150s到160s内按照过渡播放速率为 $(1.5x+2.5x)/2=2.0x$ 进行播放,在160s到180s内按照目标播放速率为 $2.5x$ 进行播放。

[0137] 通过本申请提供的实施例,通过在相邻两个视频片段之间设置过渡播放速率,以避免切换视频片段时出现的播放跳跃现象,从而实现可以控制视频片段进行无缝切换,平滑过渡播放的效果。

[0138] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简单描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其他顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0139] 根据本发明实施例的另一个方面,还提供了一种用于实施上述视频播放控制方法的视频播放控制装置。如图13所示,该装置包括:

[0140] 1) 第一获取单元1302,用于获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,视频调整控制指令用于指示调整目标视频片段的视频播放速率;

[0141] 2) 第二获取单元1304,用于响应视频调整控制指令,获取与目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,视频播放控制信息包括:用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息;

[0142] 3) 确定单元1306,用于根据视频播放控制信息确定目标视频片段的播放速率为目标播放速率;

[0143] 4) 控制单元1308,用于控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。

[0144] 可选地,在本实施例中,上述视频播放控制方法可以但不限于用于控制调整视频的播放速率。其中,上述视频可以但不限于为视频文件中的至少一个视频片段,该视频片段的播放时长可以但不限于根据实际应用场景设置为不同的取值。通过对划分后的视频片段进行播放速率的调整控制,将保证视频播放控制的灵活性,避免用户在观看过程中遗漏精彩内容。此外,结合与该视频片段相匹配的视频播放控制信息,如观看视频片段的用户账号的账号属性信息,及该视频片段对应的历史操作信息,来自动确定该视频片段当前的播放速率,而无需用户再手动调整单一且固定的播放速率,从而达到简化视频播放控制操作的目的。

[0145] 可选地,在本实施例中,上述目标用户账号的账号属性信息可以包括但不限于:该目标用户账号的历史播放记录。这里历史播放记录可以包括:目标用户账号已播放的与该目标视频片段属于相同视频类型的视频或视频片段。可选地,在获取到历史播放记录之后,将通过对已播放的相同视频类型的视频或视频片段的播放速率进行大数据分析,来得到对目标视频片段进行播放速率调整时所参考的参考播放速率(下文也可称作基准播放速率)。

[0146] 可选地,在本实施例中,上述目标视频片段对应的历史操作信息可以包括但不限于:对上述目标视频片段的内容已执行的评价操作的操作信息、对上述目标视频片段已执行的进度调整操作的操作信息。其中,上述评价操作可以包括但不限于以下至少之一:对用于评价目标视频片段的控制按键执行的操作、通过编辑区域输入对目标视频片段的评价信息的操作、分享目标视频片段的操作。上述进度调整操作可以包括但不限于以下至少之一:对目标视频片段的播放画面执行的拖拽操作、对目标视频片段的播放进度条上的目标进度位置执行的选定操作、对用于调整目标视频片段的播放进度的控制按键执行的操作。可选地,在获取到目标视频片段的历史操作信息之后,将通过大数据分析可以得到针对该目标视频片段的内容的评价系数,及与该目标视频片段的内容相匹配的精彩度。

[0147] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0148] 作为一种可选的方案,确定单元1306包括:

[0149] 1) 第一确定模块,用于根据目标用户账号的账号属性信息,确定目标用户账号在播放客户端中播放目标视频片段的参考播放速率;

[0150] 2) 第一获取模块,用于根据目标视频片段对应的历史操作信息,获取用于评价目标视频片段的内容的评价系数,及与目标视频片段的内容相匹配的精彩度;

[0151] 3) 处理模块,用于对参考播放速率、评价系数及精彩度进行加权求和,得到目标播放速率。

[0152] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0153] 作为一种可选的方案,第一获取模块包括:

[0154] 1) 第一处理子模块,用于从历史操作信息中获取对目标视频片段执行的评价操作的操作信息,并根据评价操作的操作信息确定评价系数;

[0155] 2) 第二处理子模块,用于从历史操作信息中获取对目标视频片段执行的进度调整操作的操作信息,并根据进度调整操作的操作信息确定精彩度。

[0156] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0157] 作为一种可选的方案,第一处理子模块通过以下至少一种方式实现从历史操作信息中获取对目标视频片段执行的评价操作的操作信息:

[0158] 1) 获取对目标视频片段执行的第一类评价操作的操作信息,其中,第一类评价操作作为对用于评价目标视频片段的控制按键执行的操作;

[0159] 2) 获取对目标视频片段执行的第二类评价操作的操作信息,其中,第二类评价操作作为通过编辑区域输入对目标视频片段的评价信息的操作;

[0160] 3) 获取对目标视频片段执行的第三类评价操作的操作信息,其中,第三类评价操作作为分享目标视频片段的操作。

[0161] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0162] 作为一种可选的方案,第一处理子模块通过以下方式实现根据评价操作的操作信息确定评价系数包括:

[0163] S1,将每一次评价操作的操作信息输入情感识别模型中以得到评价子系数,其中,情感识别模型为利用多个样本评价操作的操作信息进行机器训练的神经网络模型,评价子系数用于指示用户账号对视频片段的感兴趣程度;

[0164] S2,对评价子系数进行统计,以得到评价系数。

[0165] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0166] 作为一种可选的方案,第一处理子模块还包括以下步骤:

[0167] S1,在将每一次评价操作的操作信息输入情感识别模型中以得到评价子系数之前,获取多个样本评价操作的操作信息,并将每一个样本评价操作的操作信息作为当前样本评价操作的操作信息,以执行以下操作:

[0168] S2,将当前样本评价操作的操作信息转换为文本评价信息;

[0169] S3,对文本评价信息进行分词处理和向量转换处理,得到当前样本评价向量;

[0170] S4,将当前样本评价向量及与当前样本评价操作的操作信息匹配的当前样本标签,输入初始情感识别模型进行机器训练,以得到情感识别模型。

[0171] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0172] 作为一种可选的方案,第二处理子模块通过以下至少一种方式实现从历史操作信息中获取对目标视频片段执行的进度调整操作的操作信息:

[0173] 1)获取对目标视频片段执行的第一类进度调整操作的操作信息,其中,第一类进度调整操作为对目标视频片段的播放画面执行的滑动操作;

[0174] 2)获取对目标视频片段执行的第二类进度调整操作的操作信息,其中,第二类进度调整操作为对目标视频片段的播放进度条上的目标进度位置执行的选定操作;

[0175] 3)获取对目标视频片段执行的第三类进度调整操作的操作信息,其中,第三类进度调整操作为用于调整目标视频片段的播放进度的控制按键执行的操作。

[0176] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0177] 作为一种可选的方案,第二处理子模块通过以下方式实现根据进度调整操作的操作信息确定精彩度包括:

[0178] S1,获取每一次进度调整操作的进度调整区间;

[0179] S2,获取进度调整区间与目标视频片段的原播放时间的交集,以及进度调整操作的调整方向;

[0180] S3,根据每一次进度调整操作后得到的交集和调整方向确定精彩度。

[0181] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0182] 作为一种可选的方案,第一确定模块包括:

[0183] 1)第一获取子模块,用于根据目标用户账号的账号属性信息,获取目标用户账号的历史播放记录;

[0184] 2)第一确定子模块,用于从历史播放记录中确定出与目标视频片段属于相同视频类型的已播放视频片段;

[0185] 3) 第二获取子模块,用于获取已播放视频片段的播放速率;

[0186] 4) 第二确定子模块,用于根据已播放视频片段的播放速率确定参考播放速率。

[0187] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0188] 作为一种可选的方案,第一获取单元包括:

[0189] 1) 第二获取模块,用于获取对播放客户端中所呈现的播放速率调整按键执行的触发操作;

[0190] 2) 生成模块,用于响应触发操作,生成视频调整控制指令。

[0191] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0192] 作为一种可选的方案,还包括:

[0193] 1) 第一控制单元,用于在控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率之后,在位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率与目标播放速率不同的情况下,控制目标视频片段在第一播放时间段内按照目标播放速率进行播放;

[0194] 2) 第二控制单元,用于控制目标视频片段在第二播放时间段内按照过渡播放速率进行播放,其中,第二播放时间段的起始播放时刻为第一播放时间段的结束播放时刻,且第二播放时间段的结束播放时刻为目标播放片段的结束播放时刻,过渡播放速率根据目标播放速率及位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率确定;

[0195] 3) 第三控制单元,用于控制位于目标视频片段之后的下一个视频片段在第三播放时间段内,按照过渡播放速率进行播放,其中,第三播放时间段的播放时长与第二播放时间段的播放时长相同。

[0196] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0197] 作为一种可选的方案,还包括:

[0198] 1) 第四控制单元,用于在控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率之后,在位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率与目标播放速率不同的情况下,控制目标视频片段按照目标播放速率进行播放;

[0199] 2) 第五控制单元,用于控制位于目标视频片段之后的下一个视频片段在第四播放时间段内按照过渡播放速率进行播放,其中,过渡播放速率根据目标播放速率及位于目标视频片段之后的下一个视频片段的播放速率确定。

[0200] 本方案中的实施例,可以但不限于参照上述方法实施例,本实施例中对此不作任何限定。

[0201] 根据本发明实施例的又一个方面,还提供了一种用于实施上述视频播放控制方法的电子装置,如图14所示,该电子装置包括存储器1402和处理器1404,该存储器1402中存储有计算机程序,该处理器1404被设置为通过计算机程序执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0202] 可选地,在本实施例中,上述电子装置可以位于计算机网络的多个网络设备中的至少一个网络设备。

[0203] 可选地,在本实施例中,上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

[0204] S1,获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,视频调整控制指令用于指示调整目标视频片段的视频播放速率;

[0205] S2,响应视频调整控制指令,获取与目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,视频播放控制信息包括:用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息;

[0206] S3,根据视频播放控制信息确定目标视频片段的播放速率为目标播放速率;

[0207] S4,控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。

[0208] 可选地,本领域普通技术人员可以理解,图14所示的结构仅为示意,电子装置也可以是智能手机(如Android手机、iOS手机等)、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备(Mobile Internet Devices,MID)、PAD等终端设备。图14其并不对上述电子装置的结构造成限定。例如,电子装置还可包括比图14中所示更多或者更少的组件(如网络接口等),或者具有与图14所示不同的配置。

[0209] 其中,存储器1402可用于存储软件程序以及模块,如本发明实施例中的视频播放控制方法和装置对应的程序指令/模块,处理器1404通过运行存储在存储器1402内的软件程序以及模块,从而执行各种功能应用以及数据处理,即实现上述的视频播放控制方法。存储器1402可包括高速随机存储器,还可以包括非易失性存储器,如一个或者多个磁性存储装置、闪存、或者其他非易失性固态存储器。在一些实例中,存储器1402可进一步包括相对于处理器1404远程设置的存储器,这些远程存储器可以通过网络连接至终端。上述网络的实例包括但不限于互联网、企业内部网、局域网、移动通信网及其组合。其中,存储器1402具体可以但不限于用于存储目标视频片段、目标用户账号的账号属性信息及对目标视频片段的历史操作信等信息。作为一种示例,如图14所示,上述存储器1402中可以但不限于包括上述视频播放控制装置中的第一获取单元1302、第二获取单元1304、确定单元1306及控制单元1308。此外,还可以包括但不限于上述视频播放控制装置中的其他模块单元,本示例中不再赘述。

[0210] 可选地,上述的传输装置1406用于经由一个网络接收或者发送数据。上述的网络具体实例可包括有线网络及无线网络。在一个实例中,传输装置1406包括一个网络适配器(Network Interface Controller,NIC),其可通过网线与其他网络设备与路由器相连从而可与互联网或局域网进行通讯。在一个实例中,传输装置1406为射频(Radio Frequency,RF)模块,其用于通过无线方式与互联网进行通讯。

[0211] 此外,上述电子装置还包括:显示器1408,用于显示目标视频片段、目标用户账号的账号属性信息及对目标视频片段的历史操作信息;和连接总线1410,用于连接上述电子装置中的各个模块部件。

[0212] 根据本发明的实施例的又一方面,还提供了一种计算机可读的存储介质,该计算机可读的存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤。

[0213] 可选地,在本实施例中,上述计算机可读的存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:

[0214] S1,获取对播放客户端播放的目标视频片段的视频调整控制指令,其中,视频调整控制指令用于指示调整目标视频片段的视频播放速率;

[0215] S2,响应视频调整控制指令,获取与目标视频片段相匹配的视频播放控制信息,其中,视频播放控制信息包括:用于登录播放客户端的目标用户账号的账号属性信息,以及目标视频片段对应的历史操作信息;

[0216] S3,根据视频播放控制信息确定目标视频片段的播放速率为目标播放速率;

[0217] S4,控制将目标视频片段的播放速率调整为目标播放速率。

[0218] 可选地,在本实施例中,本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令终端设备相关的硬件来完成,该程序可以存储于一计算机可读存储介质中,存储介质可以包括:闪存盘、只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、随机存取器(Random Access Memory, RAM)、磁盘或光盘等。

[0219] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0220] 上述实施例中的集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在上述计算机可读的存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在存储介质中,包括若干指令用以使得一台或多台计算机设备(可为个人计算机、服务器或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。

[0221] 在本发明的上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0222] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的客户端,可通过其它的方式实现。其中,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,单元或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性或其它的形式。

[0223] 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单元来实现本实施例方案的目的。

[0224] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0225] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

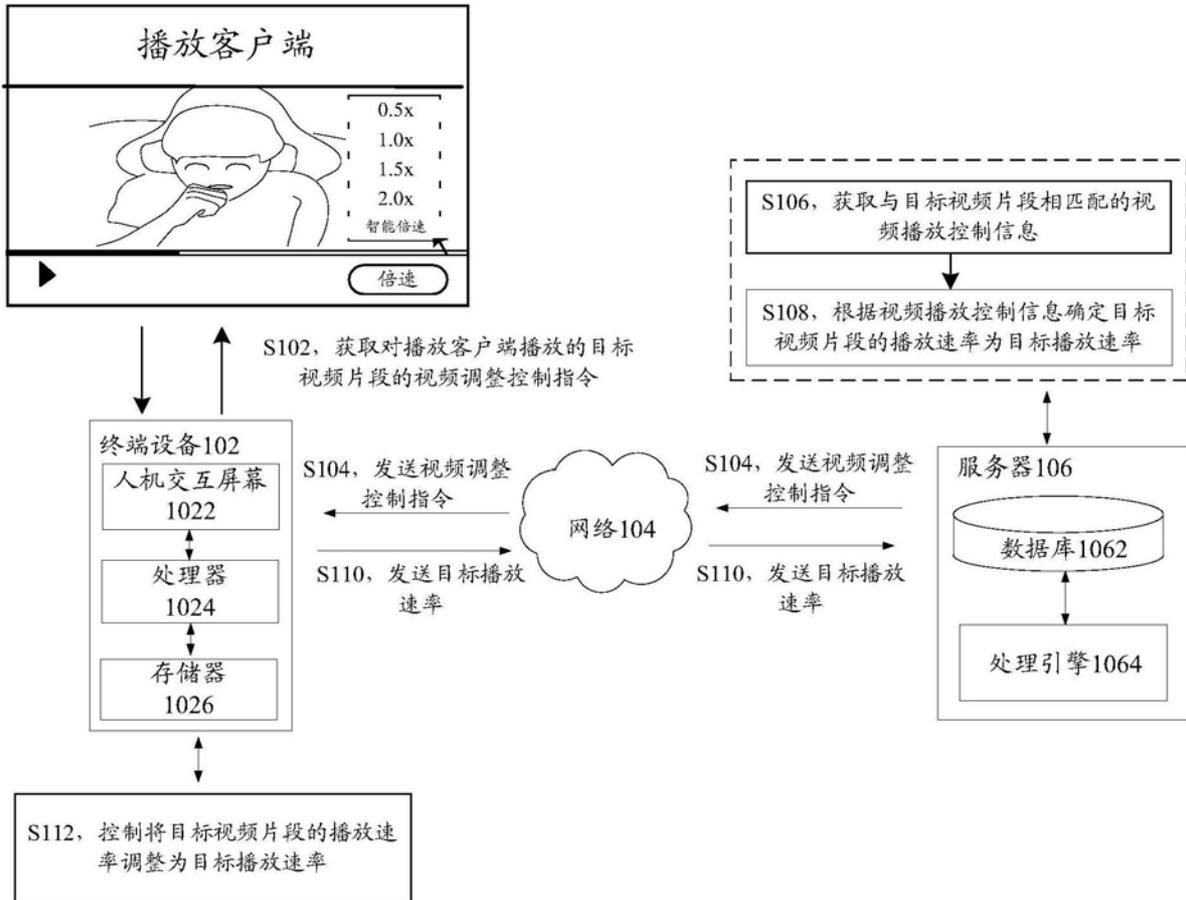


图1

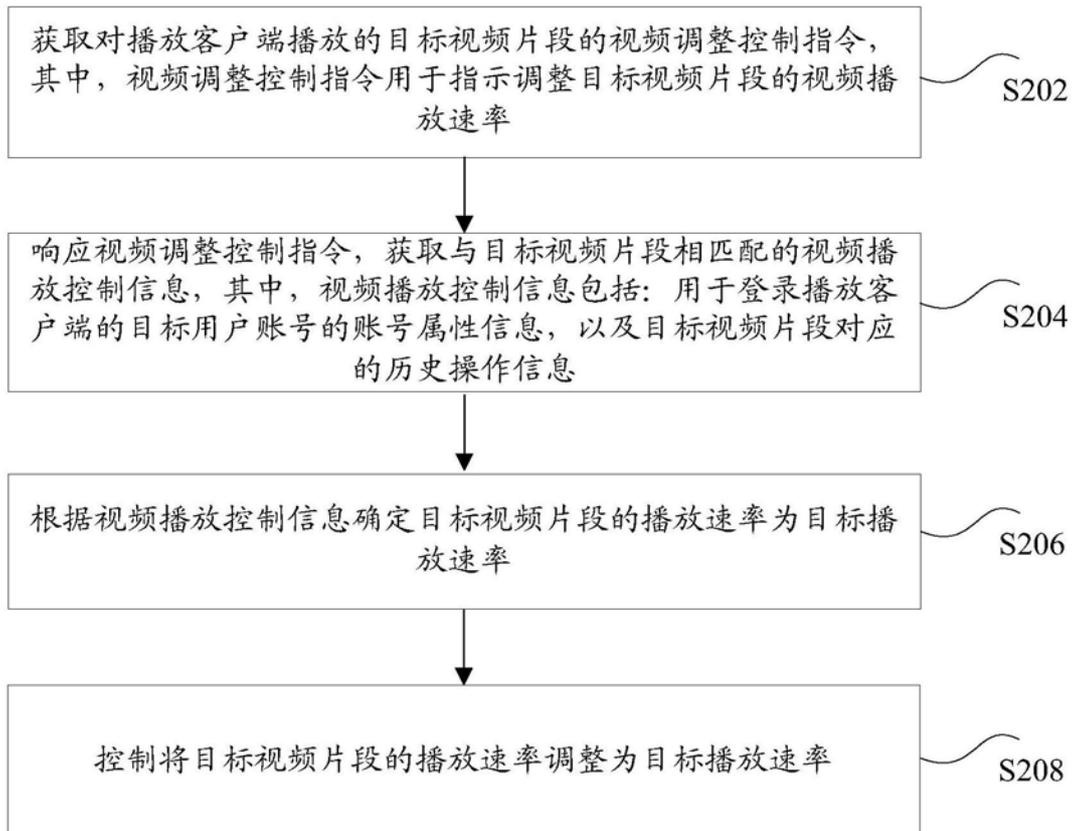


图2

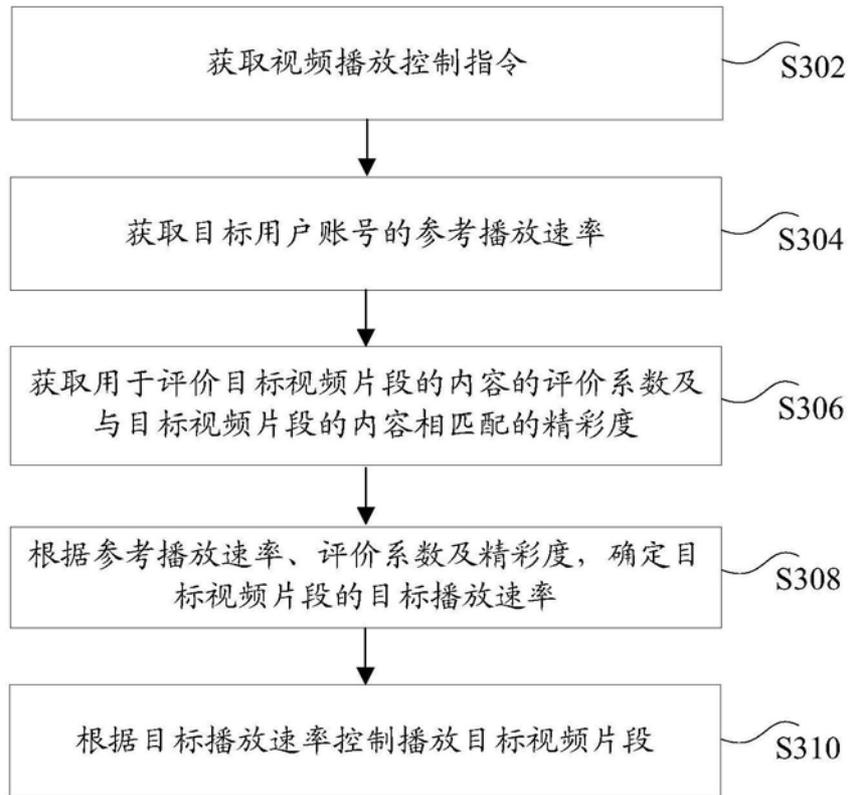


图3

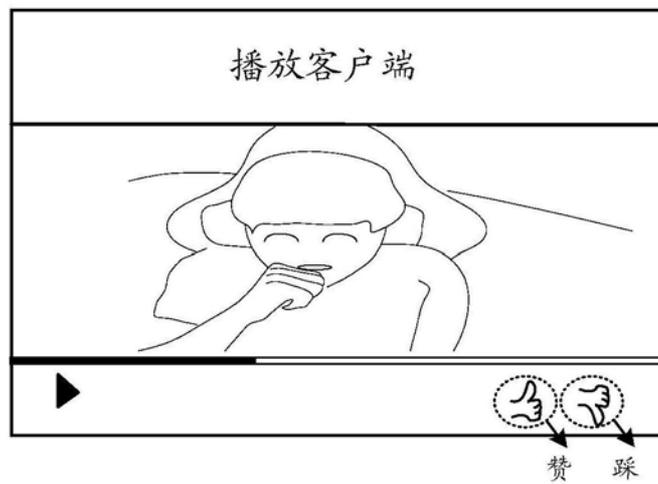


图4

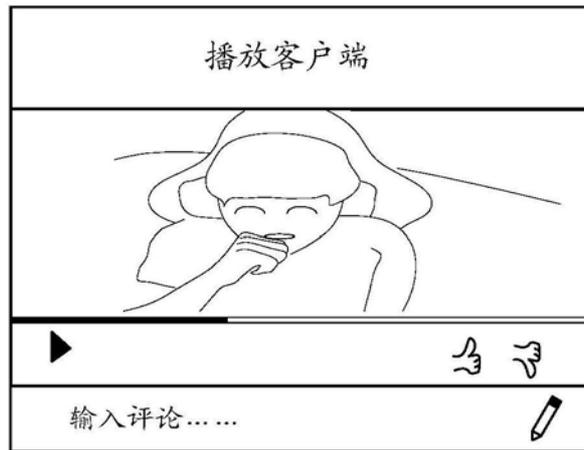


图5

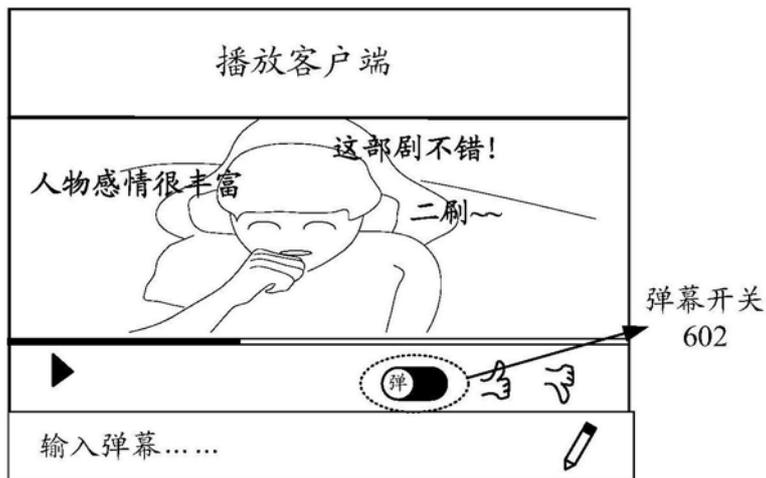


图6

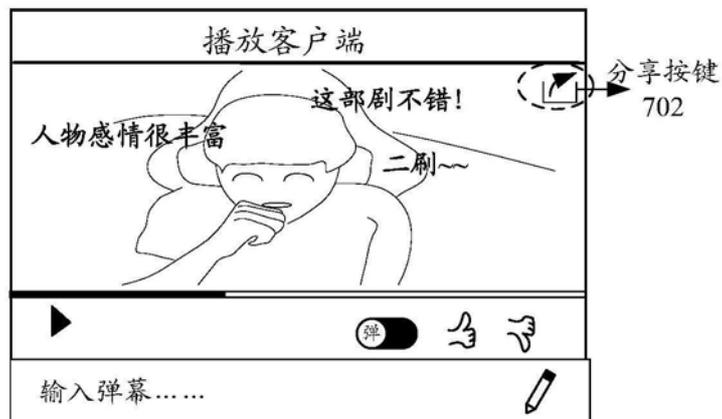


图7



图8

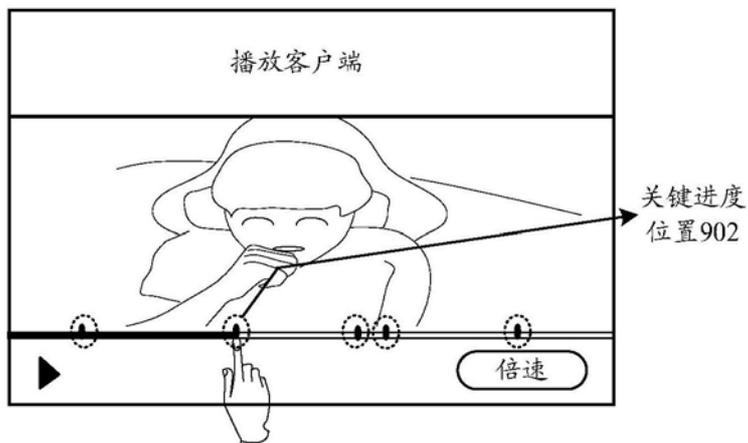


图9

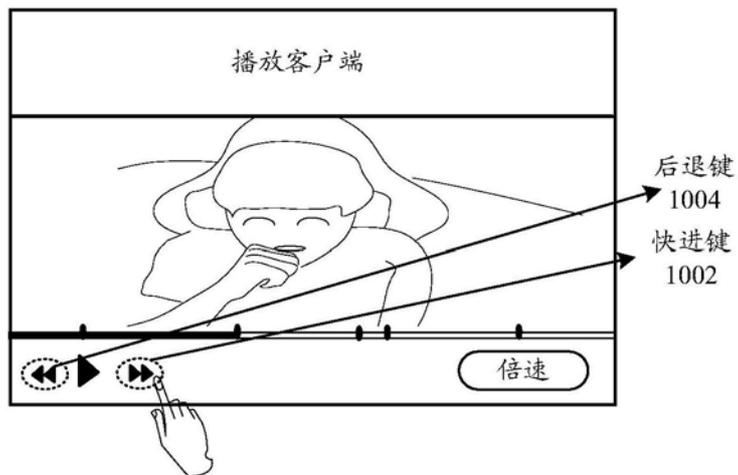


图10

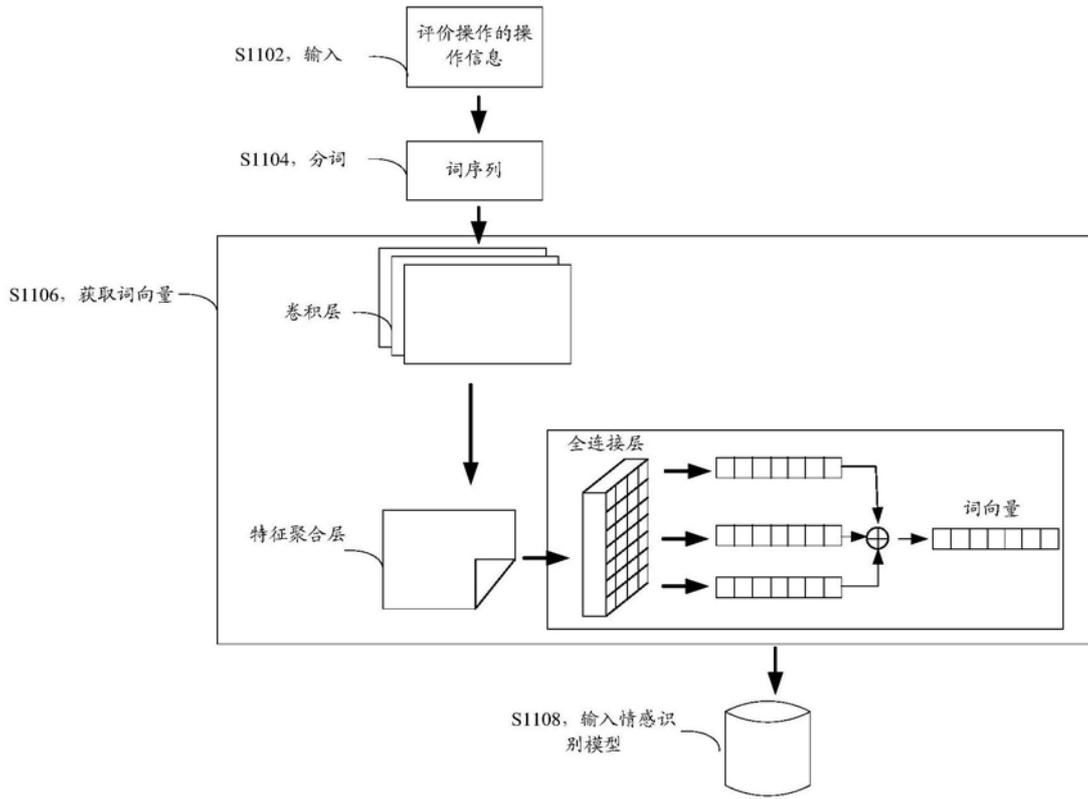


图11

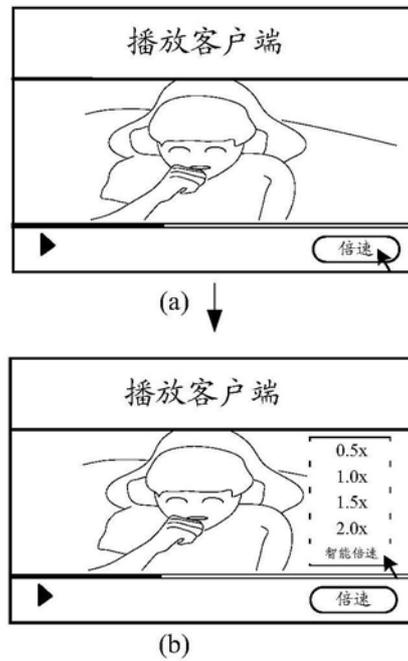


图12

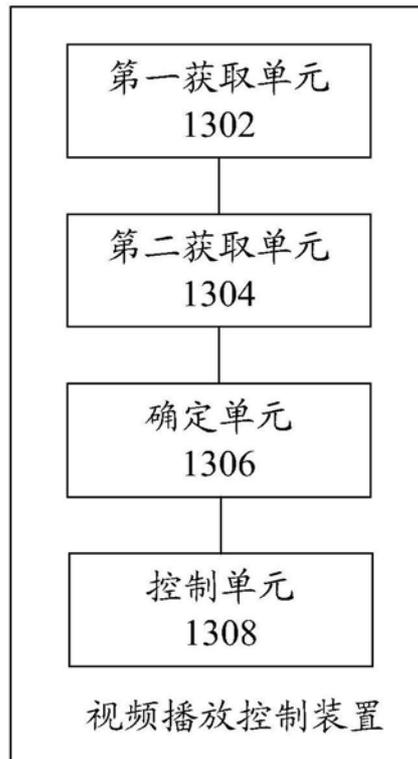


图13

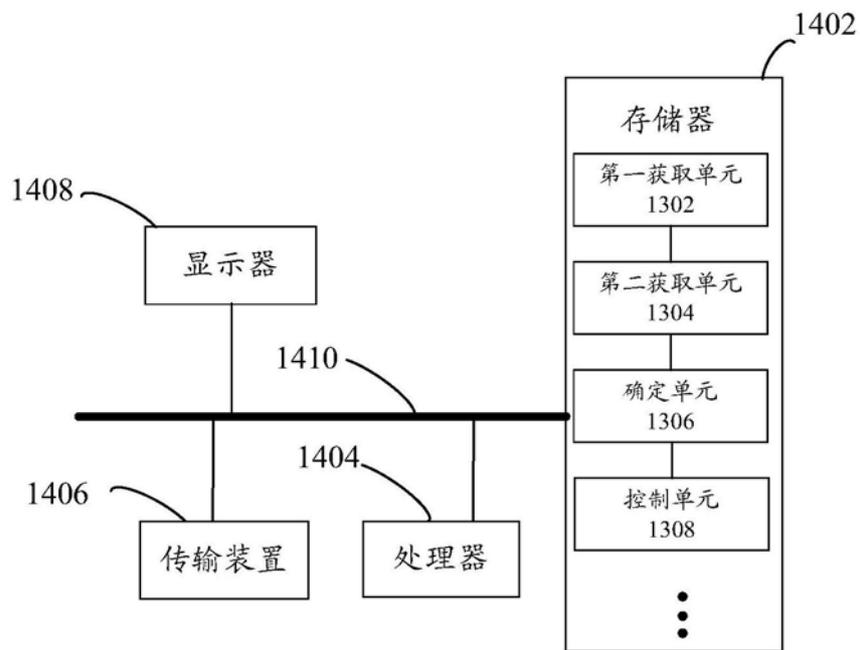


图14