

(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 2017/166509 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/4788 (2011.01) H04N 21/472 (2011.01)
H04N 21/475 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/089227
- (22) 国际申请日: 2016 年 7 月 7 日 (07.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201610183824.6 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)。 乐视网信息技术(北京)股份有限公司 (LE SHI INTERNET INFORMATION & TECHNOLOGY CORP., BEIJING) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 金艳 (JIN, Yan); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。
- (74) 代理人: 北京弘权知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINABLE IP); 中国北京市朝阳区安定路 35 号六层 35-10-2 内 620 室, Beijing 100029 (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)。

[见续页]

(54) Title: VIDEO PLAYBACK CONTROL METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 视频回看控制方法及装置

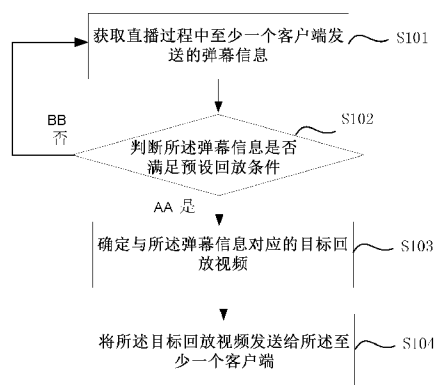


图 2

- S101 Obtain barrage information sent by at least one client during live broadcast process
S102 Determine whether barrage information meets preset playback condition
S103 Determine target playback video corresponding to barrage information
S104 Send target playback video to at least one client
AA Yes
BB No

(57) Abstract: A video playback control method and device. The method comprises: obtaining barrage information sent by at least one client during a live broadcast process; determining whether the barrage information meets a preset playback condition; determining a target playback video corresponding to the barrage information when the barrage information meets the preset playback condition; and sending the target playback video to the at least one client. According to the method, during a live broadcast process of a video, barrage information input by users can be automatically matched with a preset playback condition. Once it is determined that the barrage information meets the preset playback condition, a target playback video can be automatically determined, and the target playback video can be sent to a client during live broadcast of the video to the client. In the whole playing process of the playback video, the users do not need to perform playback control individually, and a background operator likewise does not need to perform any playback control.

(57) 摘要: 一种视频回看控制方法及装置, 该方法包括: 获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息; 判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件; 当所述弹幕信息满足预设回放条件时, 确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频; 将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端。该方法在视频直播的过程中, 可以根据用户输入的弹幕信息, 自动和预设回放条件进行匹配, 一旦确定弹幕信息满足预设回放条件, 就可以自动确定目标回放视频, 并且在向客户端直播视频的同时向客户端发送目标回放视频, 整个回放视频的播放过程, 无需用户的单独进行回放控制, 也无需后台操作人员的任何回放控制。



本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

视频回看控制方法及装置

本申请要求于 2016 年 3 月 28 日提交中国专利局、申请号为 2016101838246、发明名称为“视频回看控制方法及装置”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。

5 技术领域

本发明涉及视频技术领域，尤其涉及一种视频回看控制方法及装置。

背景技术

目前用户在观看直播时，所有人看到都是后台操控人员所播出的画面，也即是直播平台播放什么内容，就只能看什么内容。

- 10 在直播时，当看到精彩瞬间时，用户可以通过弹幕来交流一下刚刚记忆中的精彩瞬间，往往此时用户更想看到的是当时的精彩瞬间回放。另一方面，对于错过精彩瞬间的用户而言，只能看到弹幕交流内容而无法参与其中，这些用户也有迫切的愿望想知道刚才错过的精彩瞬间的内容。

发明内容

- 15 本发明实施例中提供了一种视频回看控制方法及装置，以解决直播中的精彩画面播放之后无法及时重新观看的问题。

为了解决上述技术问题，本发明实施例公开了如下技术方案：

本发明实施例提供了一种视频回看控制方法，包括：

- 20 获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，所述弹幕信息包括：弹幕内容和弹幕发布时间；

判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件；

当所述弹幕信息满足预设回放条件时，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频；

- 25 将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端，以使所述客户端显示目标回放视频的画面。

优选地，所述判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件，包括：

判断所述弹幕信息中的弹幕内容是否包含有预设词语；

当所述弹幕内容中包含有预设词语时,根据所述弹幕发布时间统计预设时间间隔内所有包含预设词语的弹幕内容的条数;

判断所述统计得到的条数是否超过预设条数阈值;

当所述统计得到的条数超过预设条数阈值时,确定所述弹幕信息满足预设

5 回放条件。

优选地,所述判断所述弹幕信息中的弹幕内容是否包含有预设词语,包括:

对所述弹幕信息中的弹幕内容进行识别,得到识别结果;

判读所述识别结果中是否存在和所述预测词语相匹配的词语;

当所述识别结果中存在和所述预测词语相匹配的词语,确定所述弹幕内容

10 中包含有预设词语。

优选地,所述确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频,包括:

按照时间顺序,从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息;

将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻;

15 将所述回放起始时刻之后的第一预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

优选地,确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频,包括:

按照时间顺序,从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取最后一条弹幕信息;

20 将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻;

将所述回放截止时刻之前的第二预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

优选地,所述确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频,包括:

按照时间顺序,从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信

25 息和最后一条弹幕信息;

将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻;

将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻;

将所述回放起始时刻和回放截止时刻之间的视频确定为所述目标回放视频。

30 优选地,所述将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端,包括:

将所述目标回放视频的画面以画中画的方式叠加到所述直播视频的画面中,将叠加后的视频发送给所述至少一个客户端进行播放;

或者,

将所述目标回放视频的画面和所述直播视频的画面相互独立地发送给所述至少一个客户端进行播放。

本发明实施例提供了一种视频回看控制装置，包括：

5 弹幕信息获取模块，用于获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，所述弹幕信息包括：弹幕内容和弹幕发布时间；

回放判断模块，用于判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件；

回放视频确定模块，用于当所述弹幕信息满足预设回放条件时，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频；

10 视频发送模块，用于将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端，以使所述客户端显示目标回放视频的画面。

优选地，所述回放判断模块，包括：

词语判断子模块，用于判断所述弹幕信息中的弹幕内容是否包含有预设词语；

15 统计子模块，用于当所述弹幕内容中包含有预设词语时，根据所述弹幕发布时间统计预设时间间隔内所有包含预设词语的弹幕内容的条数；

阈值判断子模块，用于判断所述统计得到的条数是否超过预设条数阈值；

回放确定子模块，用于当所述统计得到的条数超过预设条数阈值时，确定所述弹幕信息满足预设回放条件。

20 优选地，所述词语判断模块，包括：

内容识别子模块，用于对所述弹幕信息中的弹幕内容进行识别，得到识别结果；

匹配判断子模块，用于判读所述识别结果中是否存在和所述预测词语相匹配的词语；

25 词语确定子模块，用于当所述识别结果中存在和所述预测词语相匹配的词语，确定所述弹幕内容中包含有预设词语。

优选地，所述回放视频确定模块，包括：

第一提取子模块，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息；

30 起始时刻确定子模块，用于将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻；

第一确定子模块，用于将所述回放起始时刻之后的第一预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

优选地，所述目标回放视频确定模块，包括：

第二提取子模块，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取最后一条弹幕信息；

5 截止时刻确定子模块，用于将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

第二确定子模块，将所述回放截止时刻之前的第二预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

优选地，所述目标回放视频确定模块，包括：

10 第三提取子模块，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息和最后一条弹幕信息；

起始时刻确定子模块，用于将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻；

截止时刻确定子模块，用于将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

15 第三确定子模块，用于将所述回放起始时刻和回放截止时刻之间的视频确定为所述目标回放视频。

优选地，所述视频发送模块，包括：

20 叠加子模块，用于将所述目标回放视频的画面以画中画的方式叠加到所述直播视频的画面中，第一视频发送子模块，用于将叠加后的视频发送给所述至少一个客户端进行播放；

或者，

第二视频发送子模块，用于将所述目标回放视频的画面和所述直播视频的画面相互独立地发送给所述至少一个客户端进行播放。

25 本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现本发明实施例提供了一种视频回看控制方法的各实现方式中的部分或全部步骤。

本发明实施例还提供一种视频回看控制装置，包括：

30 处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，所述弹幕信息包括：弹

幕内容和弹幕发布时间；

判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件；

当所述弹幕信息满足预设回放条件时，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频；

- 5 将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端，以使所述客户端显示目标回放视频的画面。

本发明的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

- 10 本发明实施例提供的该视频回看控制方法，通过获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，然后对弹幕信息进行分析，判断弹幕信息是否满足预设回放条件，当弹幕信息满足预设回放条件，确定需要播放的目标回放视频，并且将目标回放视频发送给客户端进行显示，这样用户在客户端上观看直播视频的同时，还可以同时观看到回放视频。

- 15 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本发明。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

- 20 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明实施例提供的一种场景示意图；

图 2 为本发明实施例提供一种视频回看控制方法的流程示意图；

- 25 图 3 为图 1 中步骤 S102 的一种流程示意图；

图 4 为图 1 中步骤 S103 的一种流程示意图；

图 5 为图 1 中步骤 S103 的另一种流程示意图；

图 6 为图 1 中步骤 S103 的又一种流程示意图；

图 7 为本发明实施例提供的一种视频回看控制装置的结构示意图；

- 30 图 8 为图 7 中回放判断模块的结构示意图；

图 9 为图 7 中回放视频确定模块的一种结构示意图；

图 10 为图 7 中回放视频确定模块的另一种结构示意图；

图 11 为图 7 中回放视频确定模块的又一种结构示意图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。

- 5 以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 为本发明实施例提供的一种场景示意图，图 1 包括：服务器 21 和多个客户端，例如：客户端 11 和客户端 12，客户端可以为带有显示屏的常见电子设备，例如：台式机、笔记本电脑、智能电视或平板电脑等，每个客户端均通过网络 31 与服务器 21 相连接，并且客户端和服务器 21 之间可以通过网络传输数据，网络 31 可以为有线网络，例如：光纤网络等，也可以为无线网络，例如：Wifi 等。

15 当服务器 21 为视频直播服务器时，服务器 21 可以向客户端发送直播的视频数据，客户端可以在本地播放直播的视频。另外，为了提高用户的参与度，客户端还可以采集用户输入的弹幕信息，并且将弹幕信息通过网络发送给服务器 21，然后服务器 21 将弹幕信息发送给每个客户端，以使得所有客户端播放视频时均可以显示不同客户端中采集到的弹幕信息。

图 2 为本发明实施例提供一种视频回看控制方法的流程示意图。

20 在本发明实施例中，该方法可以应用于图 1 中服务器 21 中，如图 2 所示，该视频回看控制方法可以包括以下步骤。

S101，获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息。

25 在本发明实施例中，弹幕信息可以包括：弹幕内容和弹幕发布时间，其中，弹幕内容可以为用户在客户端中输入的用于对当前播放的视频进行评论的信息，弹幕内容可以包括：字符、图片和语音中的一种或多种，弹幕发布时间是指用户发布弹幕的时间，可以为系统时间，例如：客户端或服务器中的时间，也可以为视频播放时的时间，在本发明实施例中，为了使得弹幕内容和视频情节相匹配，弹幕发布时间选择为视频播放的时间。

S102，判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件。

30 由于弹幕信息中的弹幕内容通常为用户对视频情节评论的内容，所以，当用户错过某一个镜头或者对某个镜头感兴趣时，往往会通过弹幕内容来抒发情绪，例如：对刚才播放过的镜头进行评论或感慨等，所以，可以通过对弹幕内

容进行分析来判断用户是否希望回看播放过的镜头。

在本发明实施例中，预设回放条件可以对弹幕内容中的特定词语、符号或图片等信息的统计，例如：可以通过统计弹幕内容中出现的“回看”二字的次数进行统计，当 1 分钟内超过 50 个，那么就可以认为满足预设回放条件。在
5 具体应用中，预设回放条件，可以根据后台操控人员来进行设定，也可以根据用户选择的内容来设定。

当所述弹幕信息满足预设回放条件时，执行步骤 S103；否则，返回步骤 S101 持续获取弹幕信息。

S103，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频。

10 当在步骤 S102 中判断弹幕信息满足预设回放条件时，仅仅表示回放的条件被触发，但具体回放哪段视频，如何回放，均需要另行设定。

在本发明实施例中，可以通过对弹幕信息进行分析，进而来确定需要回放的目标回放视频，同样以步骤 S102 中的例子进行说明，在满足预设回放条件的弹幕信息中，可以找到第一条包含有“回放”二字的弹幕内容，然后将这第
15 一条包含有“回放”二字的弹幕内容对应的弹幕发布时间作为回放起始时刻，然后将此回放时刻之后 5 分钟作为回放截止时刻，也即将这 5 分钟视频作为目标回放视频。

S104，将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端。

20 当确定出目标回放视频后，服务器 21 可以直接将该目标回放视频发送给客户端，以使所述客户端显示目标回放视频的画面。

在本发明实施例中，步骤 S104 可以采用以下方式：

将所述目标回放视频的画面以画中画的方式叠加到所述直播视频的画面中，将叠加后的视频发送给所述至少一个客户端进行播放。

这样客户端在播放时，也是将回放视频以画中画的形式进行展示。

25 此外，步骤 S104 中，还可以将所述目标回放视频的画面和所述直播视频的画面相互独立地发送给所述至少一个客户端进行播放，这样，当客户端收到独立的两个视频画面时，客户端可以选择将两个视频画面分屏显示，并且还可以点击某回放视频画面进行放大，单独观看回放视频。

上述对步骤 S104 的举例，仅仅是起到说明作用，不应对本发明构成限制。

30 在具体应用中，在发送目标回放视频时，可以向观看直播的所有客户端进行发送，即全局发送。另外，还可以增加一些条件，例如：可以只向特定智能电视进行发送，或者，只向具有会员权限的用户进行发送。

本发明实施例提供的该视频回看控制方法，通过获取直播过程中至少一个

客户端发送的弹幕信息，然后对弹幕信息进行分析，判断弹幕信息是否满足预设回放条件，当弹幕信息满足预设回放条件，确定需要播放的目标回放视频，并且将目标回放视频发送给客户端进行显示，这样用户在客户端上观看直播视频的同时，还可以同时观看到回放视频。

5 该方法在视频直播的过程中，可以根据用户输入的弹幕信息，自动和预设回放条件进行匹配，一旦确定弹幕信息满足预设回放条件，就可以自动确定目标回放视频，并且在向客户端直播视频的同时向客户端发送目标回放视频，整个回放视频的播放过程，无需用户的单独进行回放控制，也无需后台操作人员的任何回放控制。

10 另外，由于用户输入的弹幕内容是用户对直播视频情节的评论，所以利用弹幕内容来控制回放，还可以使得对精彩瞬间的回放准确性提高。此外，当用户了解该功能后，会更加愿意参与到弹幕互动中，还可以提高用户使用弹幕进行交流的积极性。

15 在本发明另一实施例中，如图3所示，图1中所示的步骤S102可以包括以下步骤。

S201，判断所述弹幕信息中的弹幕内容是否包含有预设词语；

20 当用户错过精彩瞬间时，往往会输入“太赞了”，“太精彩了”，或者，“很可惜，还想再仔细看下”等评论，所以，在本发明实施例中，预设词语可以为特定的文字，例如：可以“回看”、“回播”、“精彩”、“可惜”、“赞”中的一种或多种组合，当然，在其它实施例中，预设词语还可以根据用户观看视频时的习惯进行分析得到，以使得预设词语的选择更加精确。

在本发明实施例中，S201可以包括如下步骤：

S1：对所述弹幕信息中的弹幕内容进行识别，得到识别结果；

25 当弹幕内容为文本时，利用对文本识别等方式进行识别，当弹幕内容为图片时，可以利用对图像识别等方式进行识别。

S2：判断所述识别结果中是否存在和所述预测词语相匹配的词语；

30 当预设词语只有一个时，相匹配可以指是否完全相同，即匹配度为100%；当预设词语有多个时，相匹配还可以是指识别结果词语数量超过预设数量，即匹配度可以小于100%，例如：80%以上等；

S3：当所述识别结果中存在和所述预测词语相匹配的词语，确定所述弹幕内容中包含有预设词语。

当所述弹幕内容中包含有预设词语时，执行步骤S202；否则，结束流程。

S202, 根据所述弹幕发布时间统计预设时间间隔内所有包含预设词语的弹幕内容的条数。

通常情况下, 不会针对某一个用户的一个评论而进行全局回放或向某一部分用户进行回放, 而且根据多个用户的反馈来决定是否进行回放。而反应是否需要回放, 一个很重要的条件, 就是短时间内多个用户同时具有该需求, 即需求密度, 因此, 在该步骤中, 可以统计预设时间间隔内容所有包含预设词语的弹幕内容的条数, 作为一个判断的依据。

S203, 判断所述统计得到的条数是否超过预设条数阈值。

预设条数阈值可以根据实际应用中采集的样本来自由设定。

10 当所述统计得到的条数超过预设条数阈值时, 执行步骤 S204; 否则, 结束流程。

S204, 确定所述弹幕信息满足预设回放条件。

例如: 在视频播放的任意 1 分钟内, 判断是否出现“赞”字的评论超过 50 次, 如果出现, 表示用户认为这三分钟内的视频非常精彩, 进而确定这三分钟的视频有可能需要回放一下。

20 本发明实施例提供的该方法, 通过对弹幕信息中的弹幕内容中出现的词语以及弹幕内容出现的密度等进行分析, 进而可以准确确定出是否需要进行视频回放, 利用这种方式, 可以提高视频回放的精度, 使得用户在对精彩情节进行评价后, 可以快速及时欣赏到回放视频。

在本发明另一实施例中, 如图 4 所示, 前述图 2 中的步骤 S103 可以包括以下步骤。

S301, 按照时间顺序, 从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息。

25 每个弹幕信息都有对应的弹幕发布时间, 通过对弹幕发布时间的比较, 就可以找到第一条弹幕信息。

S302, 将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻。

同样以图 3 中所示实施例中提及的案例为例, 当视频播放的 1 分钟中, “赞”字的评论超过 50 次时, 就认为满足预设回放条件, 也就是说这 1 分钟视频比较精彩, 那么在本发明实施例中, 可以将第一个包含“赞”字的弹幕内容提取出来, 并且将这第一个包含“赞”字弹幕内容对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻。

S303, 将所述回放起始时刻之后的第一预设时间段内的视频确定为所述目

标回放视频。

通常情况下回放视频不会是很长的视频，所以，在确定出回放起始时刻后，还可以统一将回放起始时刻后第一预设时间段内的视频确定为要回放的视频，第一预设时间段可以为 1 分钟、2 分钟等。

- 5 本发明实施例提供的该方法，将满足预设回放条件的弹幕信息中第一条弹幕信息作为回放视频的回放起始时刻，并且以该时刻之后第一预设时间段内容的视频作为目标回放视频，虽然第一预设时间段的设置可能超过精彩镜头，但由于起始时刻准确，所以可以最大化保证回放视频的完整性，避免用户通过回看仍然错过精彩镜头的问题。

10

在本发明另一实施例中，如图 5 所示，前述图 2 中的步骤 S103 可以包括以下步骤。

S401，按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取最后一条弹幕信息。

- 15 每个弹幕信息都有对应的弹幕发布时间，通过对弹幕发布时间的比较，就可以找到最后一条弹幕信息。

S402：将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

- 20 同样以图 3 中所示实施例中提及的案例为例，当视频播放的 1 分钟中，“赞”字的评论超过 50 次时，就认为满足预设回放条件，也就是说这 1 分钟视频比较精彩，那么在本发明实施例中，可以将最后一个包含“赞”字的弹幕内容提取出来，并且将这最后一个包含“赞”字弹幕内容对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻。

- 25 S403：将所述回放截止时刻之前的第二预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

通常情况下回放视频不会是很长的视频，所以，在确定出回放截止时刻后，还可以统一将回放截止时刻后第二预设时间段内的视频确定为要回放的视频，第二预设时间段可以为 1 分钟、2 分钟等。

- 30 本发明实施例提供的该方法，将满足预设回放条件的弹幕信息中最后一条弹幕信息作为回放视频的回放截止时刻，并且以该时刻之前第二预设时间段内容的视频作为目标回放视频，虽然第二预设时间段的设置可能超过精彩镜头，但由于截止时刻准确，所以可以最大化保证回放视频的完整性，避免用户通过回看仍然错过精彩镜头的问题。

在本发明另一实施例中，如图 6 所示，前述图 2 中的步骤 S103 可以包括以下步骤。

5 S501，按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息和最后一条弹幕信息；

S502，将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻；

S503，将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

10 S504，将所述回放起始时刻和回放截止时刻之间的视频确定为所述目标回放视频。

本发明实施例提供的该方法，将第一条弹幕信息和最后一条弹幕信息之间的视频确定为目标回放视频，使得回放视频完全和弹幕信息进行吻合，提高了回放的准确性。

15 图 7 为本发明实施例提供的一种视频回看控制装置的结构示意图。如图 7 所示，该装置可以包括：

弹幕信息获取模块 71，用于获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，所述弹幕信息包括：弹幕内容和弹幕发布时间；

回放判断模块 72，用于判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件；

20 回放视频确定模块 73，用于当所述弹幕信息满足预设回放条件时，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频；

视频发送模块 74，用于将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端。

在本发明一实施例中，视频发送模块 74，包括：

25 叠加子模块，用于将所述目标回放视频的画面以画中画的方式叠加到所述直播视频的画面中；

第一视频发送子模块，用于将叠加后的视频发送给所述至少一个客户端进行播放；

在本发明另一实施例中，视频发送模块 74，包括：

30 第二视频发送子模块，用于将所述目标回放视频的画面和所述直播视频的画面相互独立地发送给所述至少一个客户端进行播放。

本发明实施例提供的该视频回看控制装置，通过获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，然后对弹幕信息进行分析，判断弹幕信息是否满足预设回放条件，当弹幕信息满足预设回放条件，确定需要播放的目标回放视频，

并且将目标回放视频发送给客户端进行显示，这样用户在客户端上观看直播视频的同时，还可以同时观看到回放视频。

该装置在视频直播的过程中，可以根据用户输入的弹幕信息，自动和预设回放条件进行匹配，一旦确定弹幕信息满足预设回放条件，就可以自动确定目标回放视频，并且在向客户端直播视频的同时向客户端发送目标回放视频，整个回放视频的播放过程，无需用户的单独进行回放控制，也无需后台操作人员的任何回放控制。

另外，由于用户输入的弹幕内容是用户对直播视频情节的评论，所以利用弹幕内容来控制回放，还可以使得对精彩瞬间的回放准确性提高。此外，当用户了解该功能后，会更加愿意参与到弹幕互动中，还可以提高用户使用弹幕进行交流的积极性。

图 8 为图 7 中回放判断模块的结构示意图，在本发明一实施例中，如图 8 所示，回放判断模块 72，包括：

词语判断子模块 81，用于判断所述弹幕信息中的弹幕内容是否包含有预设词语；

在本发明实施例中，词语判断模块 81，包括：

内容识别子模块，用于对所述弹幕信息中的弹幕内容进行识别，得到识别结果；

匹配判断子模块，用于判读所述识别结果中是否存在和所述预测词语相匹配的词语；

词语确定子模块，用于当所述识别结果中存在和所述预测词语相匹配的词语，确定所述弹幕内容中包含有预设词语。

统计子模块 82，用于当所述弹幕内容中包含有预设词语时，根据所述弹幕发布时间统计预设时间间隔内所有包含预设词语的弹幕内容的条数；

阈值判断子模块 83，用于判断所述统计得到的条数是否超过预设条数阈值；

回放确定子模块 84，用于当所述统计得到的条数超过预设条数阈值时，确定所述弹幕信息满足预设回放条件。

图 9 为图 7 中回放视频确定模块的结构示意图，在本发明一实施例中，如图 9 所示，回放视频确定模块 73，包括：

第一提取子模块 91，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息；

起始时刻确定子模块 92，用于将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间

确定为回放起始时刻；

第一确定子模块 93，用于将所述回放起始时刻之后的第一预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

图 10 为图 7 中回放视频确定模块的结构示意图，在本发明一实施例中，

5 如图 10 所示，回放视频确定模块 73，包括：

第二提取子模块 101，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取最后一条弹幕信息；

截止时刻确定子模块 102，用于将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

10 第二确定子模块 103，将所述回放截止时刻之前的第二预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

图 11 为图 7 中回放视频确定模块的结构示意图，在本发明一实施例中，如图 11 所示，回放视频确定模块 73，包括：

15 第三提取子模块 111，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息和最后一条弹幕信息；

起始时刻确定子模块 112，用于将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻；

截止时刻确定子模块 113，用于将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

20 第三确定子模块 114，用于将所述回放起始时刻和回放截止时刻之间的视频确定为所述目标回放视频。

25 本发明实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现本发明实施例所提供的一种视频回看控制方法的各实现方式中的部分或全部步骤。

本发明实施例还提供一种视频回看控制装置，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

30 其中，所述处理器被配置为：

获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，所述弹幕信息包括：弹幕内容和弹幕发布时间；

判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件；

当所述弹幕信息满足预设回放条件时，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频；

将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端，以使所述客户端显示目标回放视频的画面。

5

需要说明的是，在本文中，诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

以上所述仅是本发明的具体实施方式，使本领域技术人员能够理解或实现本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

20

权 利 要 求

1、一种视频回看控制方法，其特征在于，包括：

获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，所述弹幕信息包括：弹幕内容和弹幕发布时间；

5 判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件；

当所述弹幕信息满足预设回放条件时，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频；

将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端，以使所述客户端显示目标回放视频的画面。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件，包括：

判断所述弹幕信息中的弹幕内容是否包含有预设词语；

当所述弹幕内容中包含有预设词语时，根据所述弹幕发布时间统计预设时间间隔内所有包含预设词语的弹幕内容的条数；

15 判断所述统计得到的条数是否超过预设条数阈值；

当所述统计得到的条数超过预设条数阈值时，确定所述弹幕信息满足预设回放条件。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述判断所述弹幕信息中的弹幕内容是否包含有预设词语，包括：

20 对所述弹幕信息中的弹幕内容进行识别，得到识别结果；

判读所述识别结果中是否存在和所述预测词语相匹配的词语；

当所述识别结果中存在和所述预测词语相匹配的词语，确定所述弹幕内容中包含有预设词语。

25 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频，包括：

按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息；

将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻；

30 将所述回放起始时刻之后的第一预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频，包括：

按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取最后一条弹幕信息；

将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

5 将所述回放截止时刻之前的第二预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频，包括：

按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息和最后一条弹幕信息；

10 将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻；

将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

将所述回放起始时刻和回放截止时刻之间的视频确定为所述目标回放视频。

15 7、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端，包括：

将所述目标回放视频的画面以画中画的方式叠加到所述直播视频的画面中，将叠加后的视频发送给所述至少一个客户端进行播放；

或者，

20 将所述目标回放视频的画面和所述直播视频的画面相互独立地发送给所述至少一个客户端进行播放。

8、一种视频回看控制装置，其特征在于，包括：

弹幕信息获取模块，用于获取直播过程中至少一个客户端发送的弹幕信息，所述弹幕信息包括：弹幕内容和弹幕发布时间；

25 回放判断模块，用于判断所述弹幕信息是否满足预设回放条件；

回放视频确定模块，用于当所述弹幕信息满足预设回放条件时，确定与所述弹幕信息对应的目标回放视频；

视频发送模块，用于将所述目标回放视频发送给所述至少一个客户端，以使所述客户端显示目标回放视频的画面。

30 9、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述回放判断模块，包括：

词语判断子模块，用于判断所述弹幕信息中的弹幕内容是否包含有预设词语；

统计子模块，用于当所述弹幕内容中包含有预设词语时，根据所述弹幕发

布时间统计预设时间间隔内所有包含预设词语的弹幕内容的条数；

阈值判断子模块，用于判断所述统计得到的条数是否超过预设条数阈值；

回放确定子模块，用于当所述统计得到的条数超过预设条数阈值时，确定所述弹幕信息满足预设回放条件。

- 5 10、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述词语判断模块，包括：
内容识别子模块，用于对所述弹幕信息中的弹幕内容进行识别，得到识别结果；

匹配判断子模块，用于判读所述识别结果中是否存在和所述预测词语相匹配的词语；

- 10 词语确定子模块，用于当所述识别结果中存在和所述预测词语相匹配的词语，确定所述弹幕内容中包含有预设词语。

11、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述回放视频确定模块，包括：

- 15 第一提取子模块，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息；

起始时刻确定子模块，用于将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻；

第一确定子模块，用于将所述回放起始时刻之后的第一预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

- 20 12、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述目标回放视频确定模块，包括：

第二提取子模块，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取最后一条弹幕信息；

- 25 截止时刻确定子模块，用于将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

第二确定子模块，将所述回放截止时刻之前的第二预设时间段内的视频确定为所述目标回放视频。

13、根据权利要求8所述的装置，其特征在于，所述目标回放视频确定模块，包括：

- 30 第三提取子模块，用于按照时间顺序，从超过预设条数阈值的所有统计条数中提取第一条弹幕信息和最后一条弹幕信息；

起始时刻确定子模块，用于将所述第一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放起始时刻；

截止时刻确定子模块，用于将所述最后一条弹幕信息对应的弹幕发布时间确定为回放截止时刻；

第三确定子模块，用于将所述回放起始时刻和回放截止时刻之间的视频确定为所述目标回放视频。

5 14、根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述视频发送模块，包括：

叠加子模块，用于将所述目标回放视频的画面以画中画的方式叠加到所述直播视频的画面中，第一视频发送子模块，用于将叠加后的视频发送给所述至少一个客户端进行播放；

或者，

10 第二视频发送子模块，用于将所述目标回放视频的画面和所述直播视频的画面相互独立地发送给所述至少一个客户端进行播放。

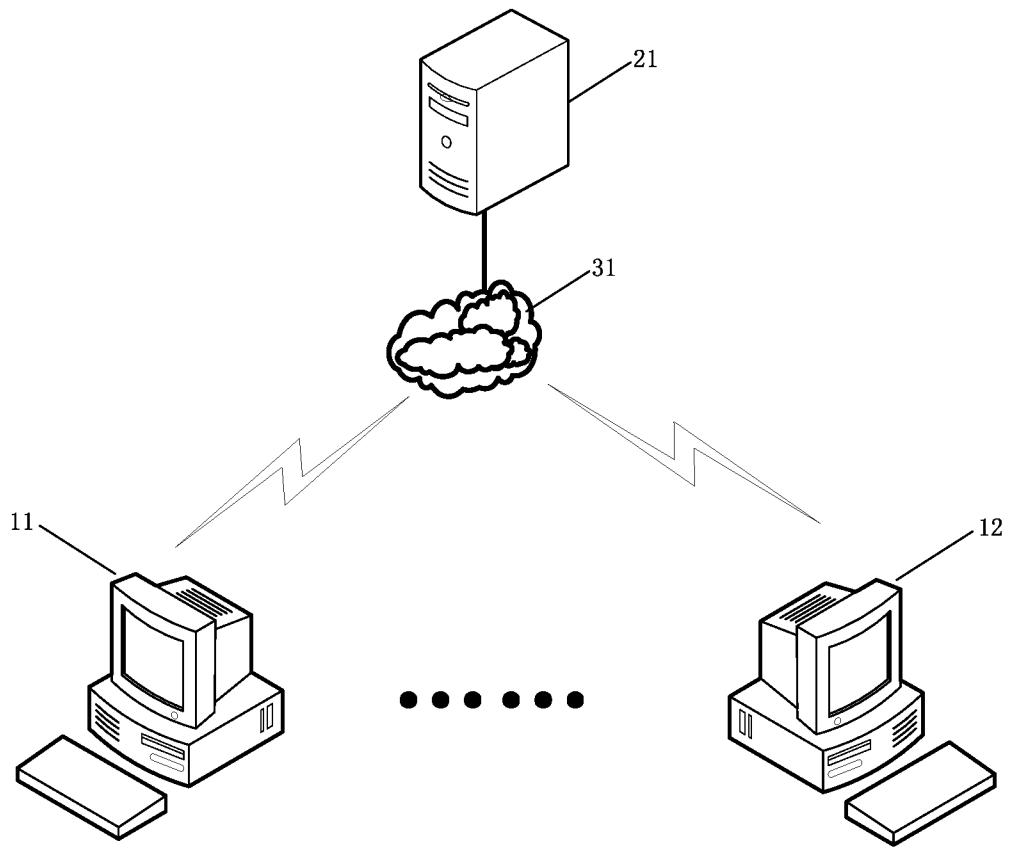


图 1

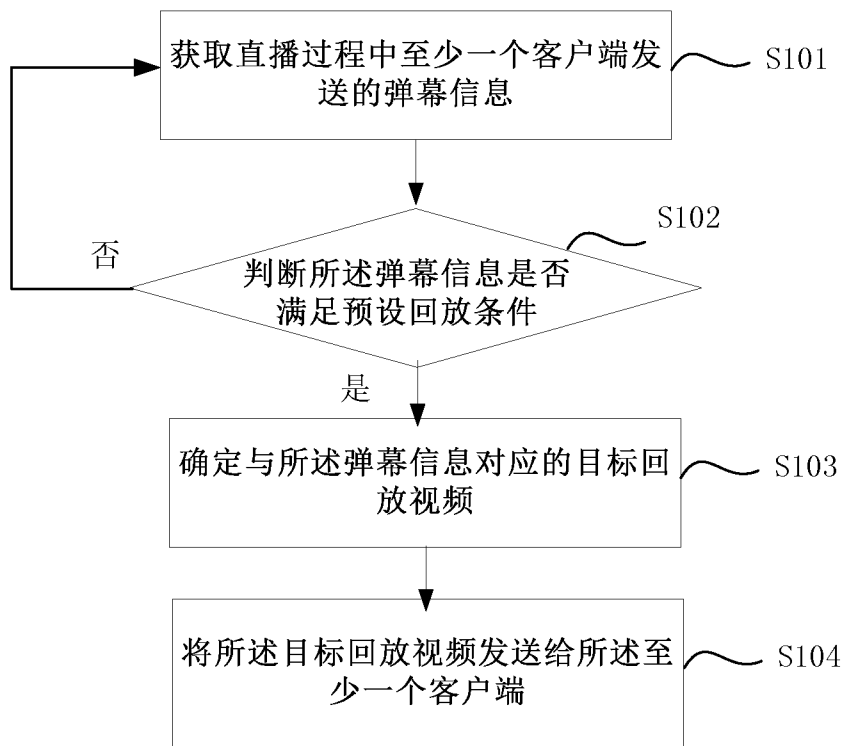


图 2

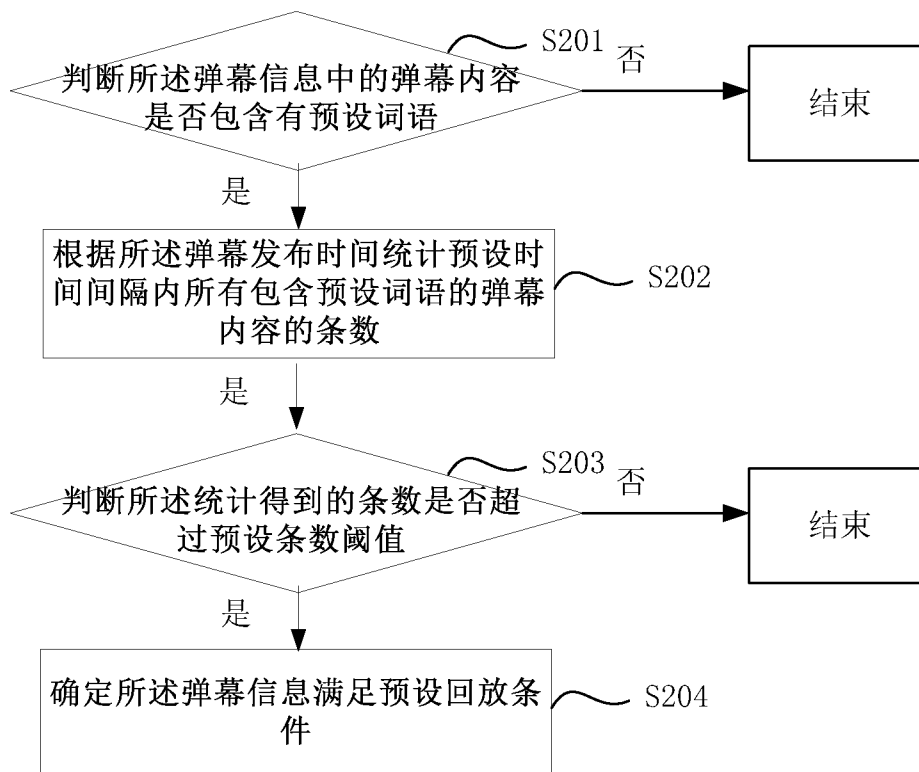


图 3

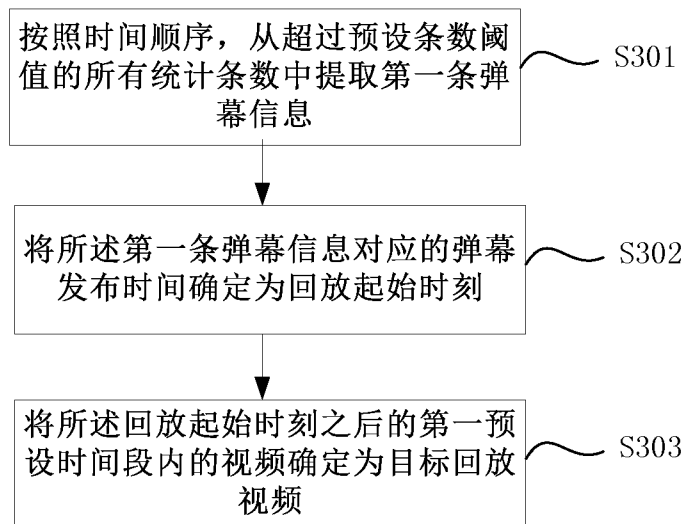


图 4

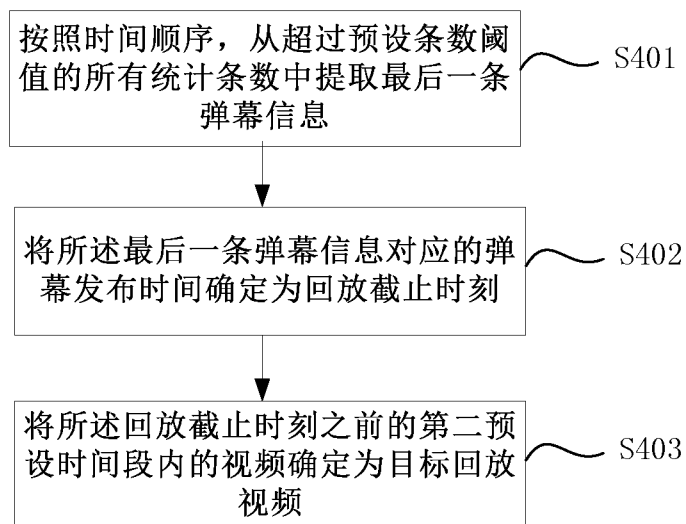


图 5

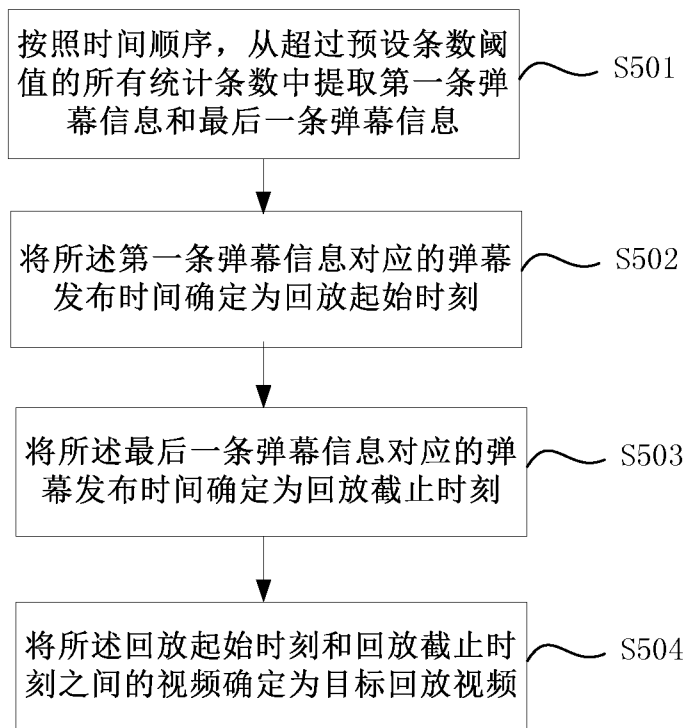


图 6

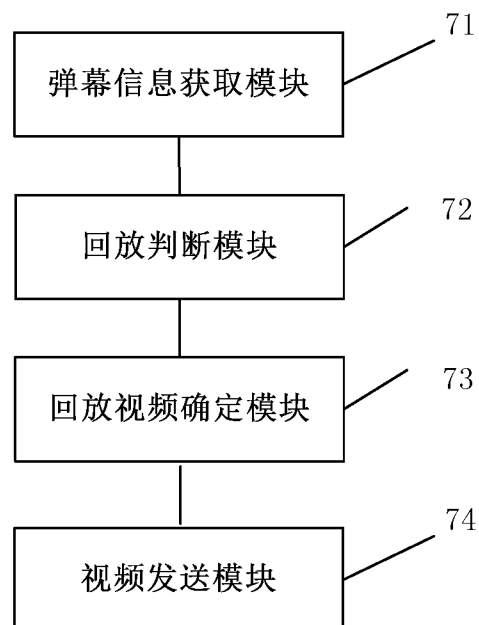


图 7

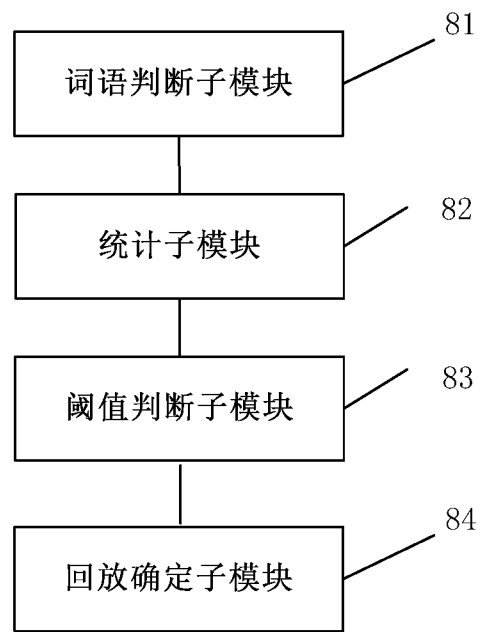


图 8

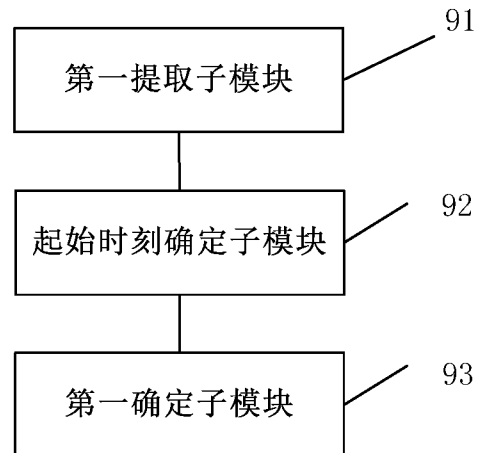


图 9

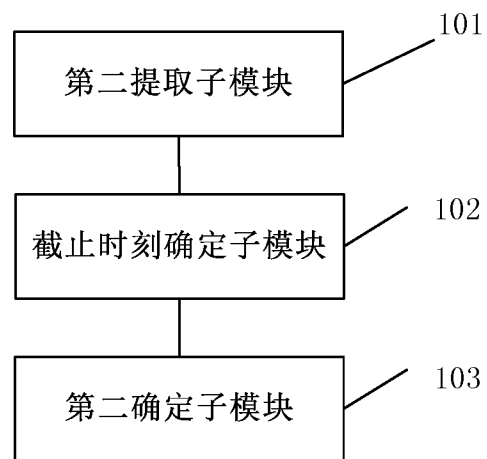


图 10

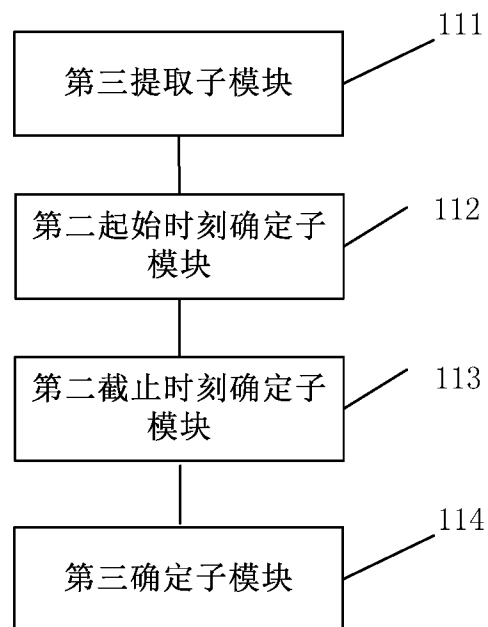


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/089227

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/4788 (2011.01) i; H04N 21/475 (2011.01) i; H04N 21/472 (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; G06F

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: live broadcast, time shift, give somebody thumbs up, statistics, threshold value, time interval, terminate, live, broadcast+, playback, client, terminal, comment?, commentary, barrage, threshold, number, identif+, recogni+, period, time, begin, video, end, transmit+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104994425 A (BEIJING QIYI CENTURY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 21 October 2015 (21.10.2015), description, paragraphs [0046]-[0083]	1-14
Y	CN 104469508 A (CHINA TELECOM CORPORATION LIMITED), 25 March 2015 (2015-013-25), description, paragraphs [0031]-[0069]	1-14
A	CN 103607657 A (LESHI INTERNET INFORMATION AND TECHNOLOGY CORP., BEIJING), 26 February 2014 (26.02.2014), the whole document	1-14
A	CN 102790923 A (HUAWEI DEVICE CO., LTD.), 21 November 2012 (21.11.2012), the whole document	1-14
A	US 2012150990 A1 (INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY), 14 June 2012 (14.06.2012), the whole document	1-14

☐ 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 08 November 2016 (08.11.2016)	Date of mailing of the international search report 29 November 2016 (29.11.2016)
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 LI, Ping Telephone No.: (86-10) 82246959

International application No.
PCT/CN2016/089227

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/089227

A. 主题的分类

H04N 21/4788(2011.01)i; H04N 21/475(2011.01)i; H04N 21/472(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; G06F

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))

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI; 直播, 时移, 回放, 视频, 客户端, 弹幕, 评论, 点赞, 数量, 数目, 统计, 阈值, 识别, 起始, 时段, 时间, 终止, 发送, live, broadcast+, playback, client, terminal, comment?, commentary, barrage, threshold, number, identif+, recogni+, period, time, begin, video, end, transmit+

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 104994425 A (北京奇艺世纪科技有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 说明书[0046]-[0083]段	1-14
Y	CN 104469508 A (中国电信股份有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 说明书[0031]-[0069]段	1-14
A	CN 103607657 A (乐视网信息技术北京股份有限公司) 2014年 2月 26日 (2014 - 02 - 26) 全文	1-14
A	CN 102790923 A (华为终端有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 全文	1-14
A	US 2012150990 A1 (INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY) 2012年 6月 14日 (2012 - 06 - 14) 全文	1-14

☐ 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 8日

国际检索报告邮寄日期

2016年 11月 29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

李萍

电话号码 (86-10)82246959

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/089227

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	104994425	A	2015年 10月 21日	无			
CN	104469508	A	2015年 3月 25日	无			
CN	103607657	A	2014年 2月 26日	WO	2015074469	A1	2015年 5月 28日
CN	102790923	A	2012年 11月 21日	WO	2012155856	A1	2012年 11月 22日
US	2012150990	A1	2012年 6月 14日	TW	201225669	A	2012年 6月 16日