

(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 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101363 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/2343 (2011.01) H04N 21/262 (2011.01)
H04N 21/239 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/088835
- (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:
201510933021.3 2015 年 12 月 15 日 (15.12.2015) 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)。 乐视云计算有限公司 (LECLOUD COMPUTING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区中关村南大街 5 号 1 区 689 号楼 1153, Beijing 100081 (CN)。
- (72) 发明人: 金宗锐 (JIN, Zongrui); 中国北京市海淀区中关村南大街 5 号 1 区 689 号楼 1153, Beijing 100081 (CN)。 刘钧石 (LIU, Junshi); 中国北京市海淀区中关村南大街 5 号 1 区 689 号楼 1153, Beijing 100081 (CN)。 吴军伟 (WU, Junwei); 中国北京市海淀区中关村南大街 5 号 1 区 689 号楼 1153, Beijing 100081 (CN)。
- (74) 代理人: 北京商专永信知识产权代理事务所(普通合伙) (SBZL IP LAW OFFICE); 中国北京市海淀区知春路 1 号 9 层 901 室, Beijing 100083 (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,

[见续页]

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR SWITCHING LIVE VIDEO TO VIDEO-ON-DEMAND

(54) 发明名称: 视频直播转点播方法及系统

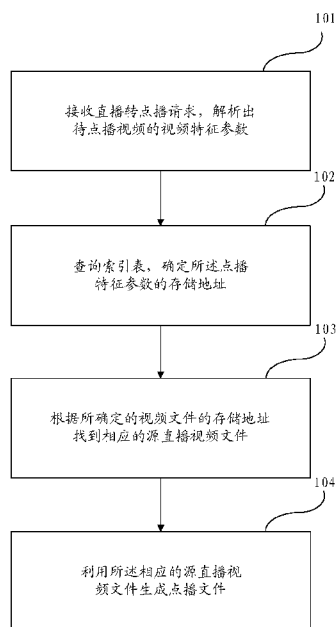


图 1

(57) Abstract: Provided is method for switching a live video to video-on-demand, characterized by comprising: receiving a live video to video-on-demand request, and parsing a video feature parameter of an on-demand video; querying an index table so as to determine a storage address of a video file corresponding to the video feature parameter of the on-demand video; finding a corresponding source live video file according to the determined storage address of the video file; and generating a video-on-demand file by using the corresponding source live video file. Further provided is a system for switching a live video to video-on-demand, thus solving the defect in the prior art that the speed of switching a live video to video-on-demand is too slow.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种视频直播转点播方法, 其特征在于, 包括: 接收直播转点播请求, 解析出待点播视频的视频特征参数; 查询索引表, 确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址; 根据所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件; 利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。本发明实施例还提供一种视频直播转点播系统, 解决了现有技术中视频直播转点播的速度过慢的缺陷。

101 Receiving a live video to video-on-demand request, and parsing a video feature parameter of an on-demand video
102 Querying an index table so as to determine a storage address of the on-demand feature parameter
103 Finding a corresponding source live video file according to the determined storage address of the video file
104 Generating a video-on-demand file by using the corresponding source live video file

WO 2017/101363 A1



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE,
SN, TD, TG)。

- (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,

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

视频直播转点播方法及系统

技术领域

- 5 本发明实施例涉及视频技术领域，尤其涉及一种视频直播转点播方法及系统。

背景技术

- 10 网络视频的播放方式分为直播和点播两种播放方式。视频直播是指随着事件的发生、发展进程，同步制作和播出视频，视频的制作和播出同时发生。视频点播是指根据用户的需求播放已制作完成的视频，视频的制作和播出非同时发生。用户在收看视频的时候，有时候可能会在直播与点播之间进行切换。例如，用户正在收看某视频网站的直播内容，但是突然想要回看之前直播中的片段以重温精彩时刻。

- 15 为了实现直播转点播的用户体验，现有技术中的解决方案是：视频服务商提供用于处理用户直播请求的直播系统和提供用于处理用户点播请求的点播系统。视频服务商的直播系统和点播系统之间通过接口进行通讯。目前，直播系统将源直播视频文件发送至点播系统。直播系统接收点播系统的点播转直播指令，根据点播系统的点播转直播指令获取源直播视频文件，并在点播系统中根据源直播视频文件生成点播文件。

- 20 发明人在实现本发明的过程中发现，通常直播转点播服务提供商在提供视频直播转点播服务时，会将直播系统和点播系统的网络传输速度看做是影响视频直播转点播的重要影响条件。视频服务提供商往往会极力优化直播系统和点播系统之间的网络传输速度，而忽略了点播系统针对所接收的点播转直播指令查询系统数据库以获取源直播视频文件所消耗的时间。

但是，在大型的网络公司中，系统数据库中所存储的源直播视频的数量可以达到百万级以上。从数量众多的源直播视频文件中查询与点播转直播指令相匹配的源直播视频文件严重消耗了系统资源，并且系统可能会反复查询处于被占用状态的源直播视频文件，严重时甚至可能导致系统崩

溃。

从数量众多的源直播视频文件中查询点播转直播指令相匹配的源直播视频文件降低了直播视频和点播视频之间的转换效率，在一种情况下，系统会反复查询处于被调占用状态的源直播视频文件。这种情况使得系统
5 在查询的过程中耗费了大量的时间。通过实际工作测试结果可知，当从数量级为百万条的源视频文件中查询其中一个源直播视频并生成相应的点播视频时，点播系统的响应时长能达到十秒以上。这就拖后了待转换的源直播视频所对应的点播视频的生成时间，严重影响了用户体验。

10 发明内容

本发明实施例提供一种视频直播转点播方法及系统，用以解决现有技术中视频直播转点播速度过慢的缺陷，提高了视频直播转点播的速度。

本发明实施例提供一种视频直播转点播方法，其特征在于，包括：

接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参数；

15 查询索引表，所述索引表保存所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的对应关系，确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址；

根据所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件；

利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

20 本发明实施例提供一种视频直播转点播系统，其特征在于，包括：

直播转点播检索单元，用于接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参数；查询索引表，所述索引表保存所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的对应关系，确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址；利用所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播
25 播视频文件；

点播文件生成单元，用于利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

通过本发明实施例提供的视频直播转点播方法及系统，通过建立含视频特征参数和存储地址的索引表，根据所接收的直播转点播请求中所包含的视频特征参数查询所述索引表获取源直播视频文件，相比于现有技术中的根据
30 所接收的直播转点播请求查询系统数据库中的多个源直播视频文件获取源直

播视频文件，实现了避免对系统数据库的全局检索查询，同时也避免了反复查询系统数据库中处于被占用状态的源直播视频文件，减少了视频直播转点播过程对系统的资源消耗并有效降低了在直播转点播过程中系统崩溃的可能性；

- 5 大大提高了源直播视频文件转换为点播文件的速度，缩短了点播文件和源直播视频文件的生成时间差，通过实际工作测试结果可知：在现有技术中，从数量为百万级的源直播视频文件中查询调取其中一个源直播视频文件并生成相应的点播文件所耗费的响应时长为十秒级，在系统网络传输速度相同的情况下，而利用本发明实施例所述的方法及系统，从数量为百万级的源直播
- 10 视频文件中查询调取其中一个源直播视频文件并生成相应的点播文件所耗费的响应时长为毫秒级。

附图说明

- 15 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一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 示出的是本发明一实施例的视频直播转点播方法的流程图；

图 2 示出的是本发明一实施例的视频直播转点播系统的结构示意图；

- 20 图 3 示出的是本发明一实施例的电子设备的结构示意图。

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，
- 25 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。

参见图 1 示出的是本发明一实施例的视频直播转点播的方法的流程图，包括：

- 30 S101：点播系统接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参

数;

S102: 点播系统查询索引表, 所述索引表保存所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的对应关系, 确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址;

5 S103: 点播系统根据所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件;

S104: 点播系统利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

通过本发明实施例提供的视频直播转点播方法, 点播系统通过建立含视频特征参数和存储地址的索引表, 根据所接收的直播转点播请求中所包含的
10 视频特征参数查询所述索引表获取源直播视频文件。相比于现有技术中的根据所接收的直播转点播请求查询系统数据库中的多个源直播视频文件获取源直播视频文件, 实现了避免了对系统数据库的全局检索查询。同时也避免了反复查询系统数据库中处于被占用状态的源直播视频文件, 减少了视频直播转点播过程对系统的资源消耗并有效降低了在直播转点播过程中系统崩溃的
15 可能性。

大大提高了源直播视频文件转换为点播文件的速度, 缩短了点播文件和源直播视频文件的生成时间差。通过实际工作测试结果可知: 在现有技术中, 从数量为百万级的源直播视频文件中查询调取其中一个源直播视频文件并生成相应的点播文件所耗费的响应时长为十秒级。在系统网络传输速度相同的情况下, 利用本发明实施例所述的方法, 从数量为百万级的源直播视频文件中查询调取其中一个源直播视频文件并生成相应的点播文件所耗费的响应时长为毫秒级。
20

作为图 1 所示实施例方法的进一步优化, 在本发明另一实施例中, 还包括

25 点播系统获取源直播视频文件的视频特征参数和存储地址, 生成包含所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的索引表。

关于本优选实施例方法。点播系统每接收并存储一个源直播视频文件, 获取该源直播视频的视频特征参数和存储地址, 将所述视频特征参数和所述存储地址填充到索引表。

30 通过本发明方法优选实施例, 实现了索引表的实时更新, 实时同步更新

了系统数据库中源直播视频文件所对应的点播文件。

作为图 1 所示实施例方法的进一步优化, 所述点播系统利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件包括:

5 点播系统将不同码率的源直播视频文件封装成一个供切换码率的点播文件。

在一种情况下, 一次直播所生成具有多个清晰度的源直播文件, 封装同一视频特征参数下的多个源直播文件以生成点播文件, 生成可切换多个清晰度的点播文件。通过本发明方法优选实施例, 相比于现有技术能更快查询到待封装的多个源直播视频文件, 更缩短了上述多个源直播视频文件所对应的
10 点播文件的生成时长。

作为图 1 所示实施例方法的进一步优化, 所述视频特征参数为媒资 ID。

参见图 2 示出的是本发明一实施例的视频直播转点播系统的结构示意图, 包括:

直播转点播检索单元, 用于接收直播转点播请求, 解析出待点播视频的视频特征参数; 查询所述索引表, 确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址; 利用所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件。
15

点播文件生成单元, 用于利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

通过本发明实施例提供的视频直播转点播系统, 通过建立含视频特征参数和存储地址的索引表, 根据所接收的直播转点播请求中所包含的视频特征参数查询所述索引表获取源直播视频文件。相比于现有技术中的根据所接收的直播转点播请求查询系统数据库中的多个源直播视频文件获取源直播视频文件, 实现了避免了对系统数据库的全局检索查询。同时也避免了反复查询系统数据库中处于被占用状态的源直播视频文件, 减少了视频直播转点播过程对系统的资源消耗并有效降低了在直播转点播过程中系统崩溃的可能性;
20
25

大大提高了源直播视频文件转换为点播文件的速度, 缩短了点播文件和源直播视频文件的生成时间差。通过实际工作测试结果可知: 在现有技术中, 从数量为百万级的源直播视频文件中查询调取其中一个源直播视频文件并生成相应的点播文件所耗费的响应时长为十秒级。在系统网络传输速度相同的情况下, 利用本发明实施例所述的系统, 从数量为百万级的源直播视频文件
30

中查询调取其中一个源直播视频文件并生成相应的源直播视频文件所耗费的响应时长为毫秒级。

在本实施例中，所述视频直播转点播系统可以为单独的服务器或者服务器集群。上述各单元可以为单独的服务器或者服务器集群。此时，各单元之间的交互体现为各单元所对应的服务器或者服务器集群之间的交互。各单元所对应的服务器或者服务器集群共同构成了本发明的视频直播转点播系统。

具体地，各单元所对应的服务器或者服务器集群共同构成的视频直播转点播系统包括：

直播转点播检索服务器或者服务器集群，用于接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参数；查询所述索引表，确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址；利用所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件。

点播文件生成服务器或者服务器集群，用于利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

在一种替代实施例中，可以是上述多个模块中的几个模块共同组成一个服务器或者服务器集群。例如：直播转点播检索单元和点播文件生成单元共同构成服务器或者服务器集群。

作为图 2 所示实施例系统的进一步优化，在本发明的另一实施例中，还包括：索引表生成单元，用于获取源直播视频文件的视频特征参数和存储地址，生成包含所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的索引表。

通过本发明方法优选实施例，实现了索引表的实时更新，实时同步更新了系统数据库中源直播视频文件所对应的点播文件。

本实施例的视频直播转点播系统包括直播转点播检索单元、点播文件生成单元和索引表生成单元。上述各单元可以为单独的服务器或者服务器集群。此时，各单元之间的交互体现为各单元所对应的服务器或者服务器集群之间的交互。各单元所对应的服务器或者服务器集群共同构成了本发明的视频直播转点播系统。

具体地，各单元所对应的服务器或者服务器集群共同构成的视频直播转点播系统包括：

索引表生成服务器或者服务器集群，用于获取源直播视频文件的视频特

征参数和存储地址，生成包含所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的索引表。

直播转点播检索服务器或者服务器集群，用于接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参数；查询所述索引表，确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址；利用所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件。

点播文件生成服务器或者服务器集群，用于利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

关于本发明系统优选实施例，更具体地，视频直播转点播服务提供商提供用于处理用户直播访问请求的子直播系统和用于处理用户点播访问请求的点播子系统。视频直播转点播系统布置在点播子系统上。所述索引表生成单元布置在点播子系统的用于接收所述源直播视频文件通讯接口上。所述通讯接口用于与直播子系统进行信息交互。由此实现了在所述源直播视频文件传入所述点播子系统的同时便将所述源直播视频文件的视频特征信息和待存储的地址记录于所述索引表上，简化了生成所述索引表的操作，更方便了源直播视频文件与点播文件的实时同步的操作。

作为图 2 所示实施例系统的进一步优化，所述点播文件生成单元用于将不同码率的源直播视频文件封装成一个供切换码率的点播文件。

在一种情况下，一次直播所生成具有多个清晰度的源直播文件。封装同一视频特征参数下的多个源直播文件以生成点播文件，生成可切换多个清晰度的点播文件。通过本发明方法优选实施例，相比于现有技术能更快查询到待封装的多个源直播视频文件，更缩短了上述多个源直播视频文件所对应的点播文件的生成时长。

作为图 2 所示实施例系统的进一步优化，所述视频特征参数为媒资 ID。

本发明实施例中可以通过硬件处理器来实现相关功能模块和单元。

本发明实施例还提供一种计算机可读的非瞬时性存储介质，所述存储介质中存储有一个或多个包括执行指令的程序，所述执行指令能够被电子设备（包括但不限于计算机，服务器，或者网络设备等）读取并执行，以用于执行上述方法实施例中的相关步骤，例如：

接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参数；

查询索引表，所述索引表保存所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的对应关系，确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址；

根据所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件；

5 利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

如图 3 所示，本发明还供开一种电子设备（包括但不限于计算机，服务器，或者网络设备等），本申请具体实施例并不对视频直播转点播装置 300 的具体实现做限定。该视频直播转点播装置 300 可以包括：

10 处理器(processor)310、通信接口(Communications Interface)320、存储器(memory)330、以及通信总线 340。其中：

处理器 310、通信接口 320、以及存储器 330 通过通信总线 340 完成相互间的通信。

通信接口 320，用于与比如客户端等的网元通信。

15 处理器 310，用于执行存储器 330 中的程序 332，具体可以执行上述方法实施例中的相关步骤。

具体地，程序 332 可以包括程序代码，所述程序代码包括计算机操作指令。

20 处理器 310 可能是一个中央处理器 CPU，或者是特定集成电路 ASIC（Application Specific Integrated Circuit），或者是被配置成实施本申请实施例的一个或多个集成电路。

上述实施中的视频直播转点播装置包括：

存储器，用于存放计算机操作指令；

处理器，用于执行所述存储器存储的计算机操作指令，以执行：

接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参数；

25 查询索引表，所述索引表保存所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的对应关系，确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址；

根据所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件；

利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

30 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
5 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
10 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的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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各实施例技术方案的精神和范围。
15

1、一种视频直播转点播方法，其特征在于，包括：

接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参数；

5 查询索引表，所述索引表保存所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的对应关系，确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的视频文件的存储地址；

根据所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件；

利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

获取源直播视频文件的视频特征参数和存储地址，生成包含所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的索引表。

15 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件包括：

将不同码率的源直播视频文件封装成一个供切换码率的点播文件。

4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述视频特征参数为媒资 ID。

20

5、一种视频直播转点播系统，其特征在于，包括：

直播转点播检索单元，用于接收直播转点播请求，解析出待点播视频的视频特征参数；查询索引表，所述索引表保存所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的对应关系，确定与所述待点播视频的视频特征参数对应的
25 的视频文件的存储地址；利用所确定的视频文件的存储地址找到相应的源直播视频文件；

点播文件生成单元，用于利用所述相应的源直播视频文件生成点播文件。

6、根据权利要求 5 所述的系统，其特征在于，还包括：

30 索引表生成单元，用于获取源直播视频文件的视频特征参数和存储地址，

生成包含所述源直播视频文件的视频特征参数和存储地址的索引表。

7、根据权利要求 5 所述的系统，其特征在于，所述点播文件生成单元用于将不同码率的源直播视频文件封装成一个供切换码率的点播文件。

5

8、根据权利要求 5 所述的系统，其特征在于，所述视频特征参数为媒资 ID。

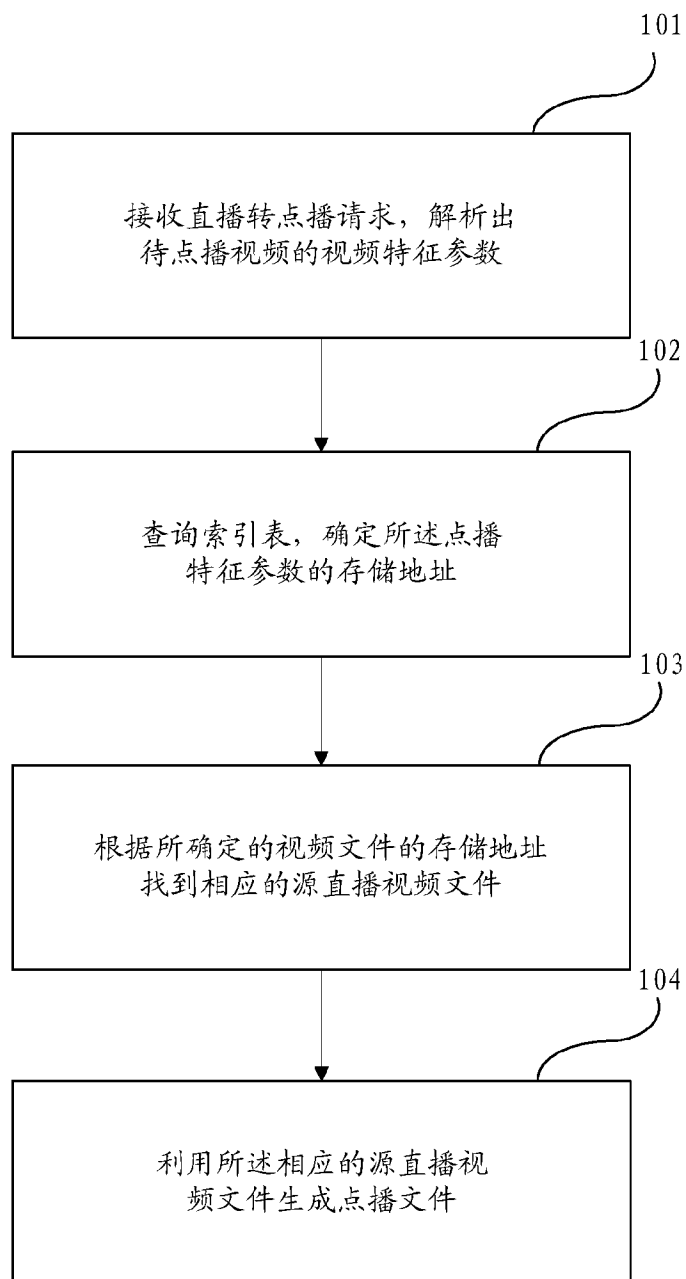


图 1

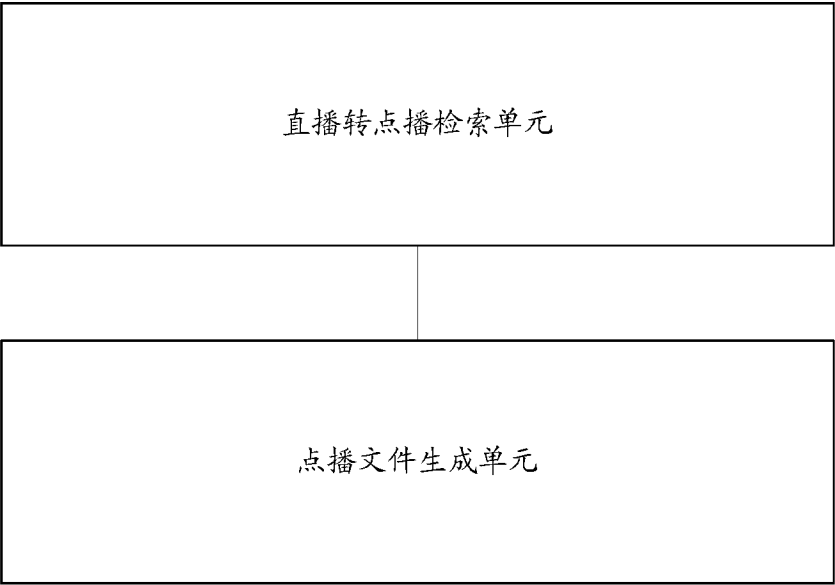


图 2

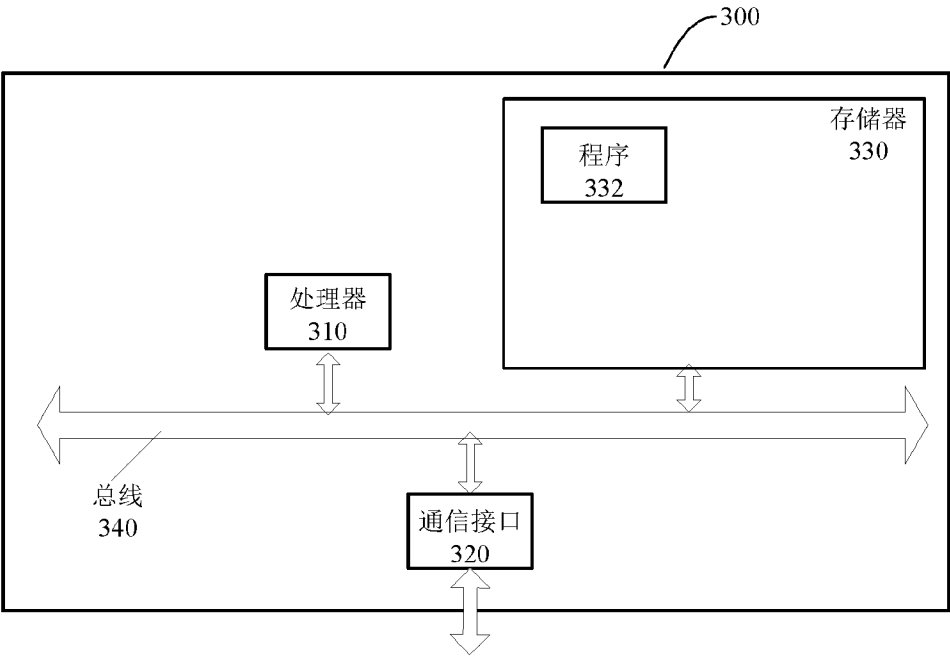


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/088835**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04N 21/2343 (2011.01) i; H04N 21/239 (2011.01) i; H04N 21/262 (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 H04L 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; CNKI; WPI; EPODOC: store, file, corresponding, turn, media asset, video-on-demand, source live video, record, address, video, program, index, live, broadcast, demand, replay, search, match

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104427354 A (ZTE CORP.), 18 March 2015 (18.03.2015), description, paragraphs [0051]-[0057], and figure 1	1-8
Y	CN 104168516 A (SHANGHAI NEXT GENERATION BROADCASTING LABORATORIES CO., LTD. et al.), 26 November 2014 (26.11.2014), description, paragraphs [0012]-[0015], and figures 1 and 2	1-8
A	CN 101795297 A (BEIJING TTKG NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 August 2010 (04.08.2010), the whole document	1-8
A	CN 104506967 A (BESTV NETWORK TELEVISION TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 08 April 2015 (08.04.2015), the whole document	1-8
A	US 2013016955 A1 (COMCAST CABLE COMMUNICATIONS, LLC), 17 January 2013 (17.01.2013), the whole document	1-8
A	US 7330875 B1 (MICROSOFT CORPORATION), 12 February 2008 (12.02.2008), the whole document	1-8

☐ 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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“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
“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	“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
23 September 2016 (23.09.2016)Date of mailing of the international search report
11 October 2016 (11.10.2016)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

HU, YaqinTelephone No.: (86-10) **61648233**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/088835

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104427354 A	18 March 2015	None	
CN 104168516 A	26 November 2014	None	
CN 101795297 A	04 August 2010	US 8719889 B2	06 May 2014
		US 2011231885 A1	22 September 2011
		CN 101795297 B	31 October 2012
CN 104506967 A	08 April 2015	None	
US 2013016955 A1	17 January 2013	EP 2547065 A1	16 January 2013
		US 9240212 B2	19 January 2016
		US 8639085 B2	28 January 2014
		CA 2776711 A1	12 January 2013
		US 2014186013 A1	03 July 2014
US 7330875 B1	12 February 2008	US 2008126943 A1	29 May 2008
		US 7552228 B2	23 June 2009

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/088835

A. 主题的分类

H04N 21/2343 (2011.01) i; H04N 21/239 (2011.01) i; H04N 21/262 (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 H04L 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; CNKI; WPI; EPODOC: 存储, 地址, 直播, 广播, 节目, 视频, 文件, 索引, 查询, 对应, 转, 媒资, 点播, 源直播视频, record, address, video, program, index, live, broadcast, demand, replay, search, match

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 104427354 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 3月 18日 (2015 - 03 - 18) 说明书第[0051]-[0057]段, 附图1	1-8
Y	CN 104168516 A (上海下一代广播电视网应用实验室有限公司等) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第[0012]-[0015]段, 附图1-2	1-8
A	CN 101795297 A (北京天天宽网络科技有限公司) 2010年 8月 4日 (2010 - 08 - 04) 全文	1-8
A	CN 104506967 A (百视通网络电视技术发展有限公司) 2015年 4月 8日 (2015 - 04 - 08) 全文	1-8
A	US 2013016955 A1 (COMCAST CABLE COMMUNICATIONS, LLC) 2013年 1月 17日 (2013 - 01 - 17) 全文	1-8
A	US 7330875 B1 (MICROSOFT CORPORATION) 2008年 2月 12日 (2008 - 02 - 12) 全文	1-8

☐ 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 9月 23日

国际检索报告邮寄日期

2016年 10月 11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

胡雅琴

电话号码 (86-10) 61648233

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088835

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	104427354	A	2015年 3月 18日	无			
CN	104168516	A	2014年 11月 26日	无			
CN	101795297	A	2010年 8月 4日	US	8719889	B2	2014年 5月 6日
				US	2011231885	A1	2011年 9月 22日
				CN	101795297	B	2012年 10月 31日
CN	104506967	A	2015年 4月 8日	无			
US	2013016955	A1	2013年 1月 17日	EP	2547065	A1	2013年 1月 16日
				US	9240212	B2	2016年 1月 19日
				US	8639085	B2	2014年 1月 28日
				CA	2776711	A1	2013年 1月 12日
				US	2014186013	A1	2014年 7月 3日
US	7330875	B1	2008年 2月 12日	US	2008126943	A1	2008年 5月 29日
				US	7552228	B2	2009年 6月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)