

(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 15 日 (15.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/096846 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/2187 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/088919

(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:
201510890847.6 2015 年 12 月 7 日 (07.12.2015) 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]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing 100025 (CN)。

(72) 发明人: 刘凤玉 (LIU, Fengyu); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing

100025 (CN)。李超 (LI, Chao); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing 100025 (CN)。夏彦刚 (XIA, Yangang); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号观湖国际大厦 1 号楼 15 层, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: 北京鼎佳达知识产权代理事务所(普通合伙) (BEIJING DINGJIADA IP FIRM); 中国北京市朝阳区北苑路 172 号欧陆大厦 A2002 室刘铁生, Beijing 100101 (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。

[见续页]

(54) Title: METHOD, APPARATUS AND SYSTEM FOR OBTAINING LIVE BROADCAST

(54) 发明名称: 一种直播视频的获取方法、装置及系统

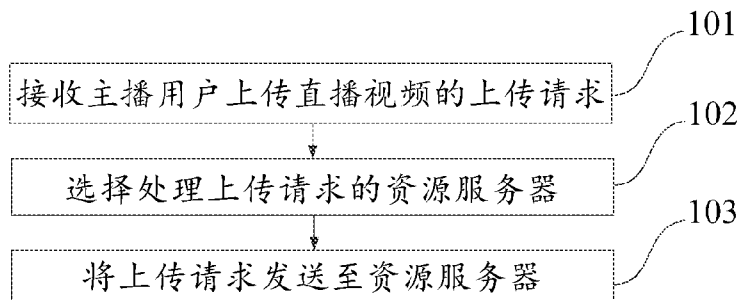


图 1

101 Receive an uploading request to upload a live broadcast from a host user

102 Select a resource server to process the uploading request

103 Send the uploading request to the resource server

(57) Abstract: The embodiment of the invention provides a method, an apparatus and a system for obtaining a live broadcast, and relates to the technical field of computers. The main objective of the invention is distributedly disposing resource servers to solve the problem of overloading caused when a large number of users access the live broadcast. The technical solution adopted in the embodiment of the invention includes the following steps. Receive an uploading request to upload a live broadcast from a host user. Select a resource server to process the uploading request, the resource server being a distributedly disposed resource server. Send the uploading request to the resource server, so that the resource server receives the live broadcast uploaded by the host user. The invention is mainly used for obtaining live broadcasts uploaded by users.

(57) 摘要: 本发明实施例提供一种直播视频的获取方法、装置及系统, 涉及计算机技术领域, 主要目的在于通过分布式的设置资源服务器以解决直播视频在大用户量访问时产生的负载过大的问题。本发明实施例所采用的技术方案是: 接收主播用户上传直播视频的上传请求; 选择处理所述上传请求的资源服务器, 所述资源服务器为分布式设置的资源服务器; 将所述上传请求发送至所述资源服务器, 以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。本发明主要用于获取用户上传的直播视频。

WO 2017/096846 A1



(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)。

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))。

一种直播视频的获取方法、装置及系统

本申请基于申请号为 2015108908476、申请日为 2015 年 12 月 7 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本发明实施例涉及计算机技术领域，尤其涉及一种直播视频的获取方法、装置及系统。

背景技术

网络直播由于是通过互联网平台展开，相对于传直播来说，让大众有了更好的主动操作性，也就是说有了更好的和更自由的选择空间。例如目前流行的球赛直播、体育直播等，婚礼直播，开业直播等直播是为了方便广大群众，将这些信号在互联网上发布，观众就可以很方便选择自己所需要的直播线路。全球任何有网络的地方都能看到在线直播的实况直播。

一个网络直播的实现方式主要是通过主播用户制作用于视频直播的流媒体数据，经过网络上传到直播平台中用于存储数据的资源服务器中，当有用户要求观看该直播视频时，由直播平台中的资源服务器将该直播视频的流媒体数据发送给要观看的用户。目前，多数的直播平台是将资源服务器集中地设置在一处，以降低运营维护的成本。而随着互联网的发展，用户在使用网络时对网站的浏览速度和效果更加重视，在用户数量激增，网络访问路径过长时，用户的访问质量将受到严重影响。尤其是对具有实时性和大容量特点的网络直播视频，用户的观看质量将更加无法得到保障。

发明内容

本发明实施例提供一种直播视频的获取方法、装置及系统，主要目的在于通过分布式的设置资源服务器以解决直播视频在大用户量访问时产生的负载过大的问题。

为达到上述目的，本发明主要提供如下技术方案：

一方面，本发明实施例提供一种直播视频的获取方法，该方法包括：

接收主播用户上传直播视频的上传请求；

选择处理所述上传请求的资源服务器，所述资源服务器为分布式设置的

5 资源服务器；

将所述上传请求发送至所述资源服务器，以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。

可选的，在选择处理所述上传请求的资源服务器之前，所述方法还包括：

获取资源服务器的状态信息，所述状态信息至少包括资源服务器的负载

10 状态信息、数据传输速率信息；

根据所述状态信息生成资源服务器列表，所述资源服务器列表中记录有分布式设置的所有资源服务器及对应的状态信息。

可选的，所述选择处理所述上传请求的资源服务器包括：

根据所述上传请求获取所述主播用户的用户信息；

15 利用预置策略在所述资源服务器列表中选择与所述用户信息相匹配的资源服务器。

可选的，在接收主播用户上传直播视频的上传请求后，所述方法还包括：

判断所述主播用户是否有权限上传直播视频；

若无权限，则拒绝所述上传请求。

20 另一方面，本发明实施例还提供一种直播视频的获取方法，该方法包括：

接收调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求；

根据所述上传请求接收所述主播用户上传的直播视频；

利用内容分发网络将所述直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

可选的，利用内容分发网络将所述直播视频发送至观看直播视频用户的

25 客户端包括：

接收需求服务器发送的直播视频的获取请求，所述需求服务器为接收所述客户端发送直播视频获取请求的分布式资源服务器。

另一方面，本发明实施例提供一种直播视频的获取装置，该装置包括：

接收单元，用于接收主播用户上传直播视频的上传请求；

30 选择单元，用于选择处理所述接收单元接收的上传请求的资源服务器，

所述资源服务器为分布式设置的资源服务器；

发送单元，用于将所述接收单元接收的上传请求发送至所述选择单元选择的资源服务器，以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。

可选的，所述装置还包括：

- 5 获取单元，用于在所述选择单元选择处理所述上传请求的资源服务器之前，获取资源服务器的状态信息，所述状态信息至少包括资源服务器的负载状态信息、数据传输速率信息；

10 生成单元，用于根据所述获取单元获取的状态信息生成资源服务器列表，所述资源服务器列表中记录有分布式设置的所有资源服务器及对应的状态信息。

可选的，所述选择单元包括：

获取模块，用于根据所述上传请求获取所述主播用户的用户信息；

选择模块，用于利用预置策略在所述资源服务器列表中选择与所述获取模块获取的用户信息相匹配的资源服务器。

- 15 可选的，所述装置还包括：

判断单元，用于在接收单元接收主播用户上传直播视频的上传请求后，判断所述主播用户是否有权限上传直播视频；

拒绝单元，用于当所述判断单元判断所述主播用户无权限上传直播视频时，拒绝所述上传请求。

- 20 本发明实施例提供另一种直播视频的获取装置，该装置包括：
一个或多个处理器；和
存储器；

其中所述存储器中存储有指令，经配置所述指令由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个处理器通过执行所述指令能进行如下操作：

- 25 接收主播用户上传直播视频的上传请求；

选择处理接收的上传请求的资源服务器，所述资源服务器为分布式设置的资源服务器；

将接收的上传请求发送至所述资源服务器，以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。

- 30 另一方面，本发明实施例还提供一种直播视频的获取装置，该装置包括：

第一接收单元，用于接收调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求；

第二接收单元，用于根据所述第一接收单元接收的上传请求接收所述主播用户上传的直播视频；

- 5 发送单元，用于利用内容分发网络将所述第二接收单元接收的直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

可选的，所述发送单元包括：

接收模块，用于接收需求服务器发送的直播视频的获取请求，所述需求服务器为接收所述客户端发送直播视频获取请求的分布式资源服务器；

- 10 发送模块，用于根据所述接收模块接收的获取请求向所述需求服务器发送直播视频。

本发明实施例还提供一种直播视频的获取装置，该装置包括：

一个或多个处理器；和

存储器；

- 15 其中所述存储器中存储有指令，经配置所述指令由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个处理器通过执行所述指令能进行如下操作：

接收调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求；

根据上传请求接收所述主播用户上传的直播视频；

- 20 利用内容分发网络将接收的直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

另一方面，本发明实施例提供一种直播视频的获取系统，该系统包括含有如上所述的直播视频的获取装置的调度服务器和含有如上所述的直播视频的获取装置的资源服务器；

- 25 其中，所述调度服务器，用于接收主播用户上传直播视频的上传请求，并选择处理所述上传请求的所述资源服务器，再将所述上传请求发送至所述资源服务器；

所述资源服务器，用于接收所述调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求，并根据所述上传请求接收所述主播用户上传的直播视频，再利用内容分发网络将所述直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

- 30 本发明实施例提供的一种直播视频的获取方法、装置及系统，主要用

于主播用户向视频平台推送直播视频，以供该视频平台中的其他网友进行在线观看。通过调度服务器统一处理、分析主播用户上传直播视频的上传请求，并根据视频平台的整体网络状态确定接收直播视频的资源服务器，该资源服务器是由多台分布式设置的资源服务器组成的内容分发网络中的一台，再由该资源服务器通过内容分发网络将该直播视频发送到请求观看的用户客户端中。与现有的将资源服务器集中设置的方式相比，本发明实施例对于用户上传直播视频数据，将能够由数据传输状态更佳的服务器来提供相应的服务，减轻了集中式资源服务器在大负载情况下所造成的服务质量下降的问题。尤其对于直播视频这种对于数据传输性能要求较高的数据获取形式，更适合使用本发明实施例进行直播视频的上传与下载。

附图说明

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以简单地介绍，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 为本发明实施例提供的一种直播视频的获取方法流程图；

图 2 为本发明实施例提供的另一种直播视频的获取方法流程图；

图 3 为本发明实施例提供的第三种直播视频的获取方法流程图；

图 4 为本发明实施例提供的一种直播视频的获取装置的结构组成框图；

图 5 为本发明实施例提供的另一种直播视频的获取装置的结构组成框图；

图 6 为本发明实施例提供的第三种直播视频的获取装置的结构组成框图；

图 7 为本发明实施例提供的第四种直播视频的获取装置的结构组成框图；

图 8 为本发明实施例提供的一种直播视频的获取系统示意图；

图 9 为本发明实施例提供的一种直播视频的获取装置的又一实施例示意图。

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
5 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。

本发明实施例提供了一种直播视频的获取方法，如图 1 所示，该方法应用于视频平台中的调度服务器，该调度服务器用于接收视频平台的所有用户的视频上传请求，同时具有 DNS 服务器（Domain Name System，计算机域名
10 系统）的功能，具体步骤包括：

101、接收主播用户上传直播视频的上传请求。

主播用户在上传直播视频之前，需要先向视频平台发送上传请求。在得到视频平台的许可后，再向视频平台中的资源服务器上传直播视频。在本发明实施例中，由调度服务器来统一接收视频平台中的所有主播用户的上传请求，根据整个视频平台中的资源处理状态来分别响应上传请求。
15

102、选择处理上传请求的资源服务器。

调度服务器通过对上传请求进行域名解析能够获取主播用户的 IP 地址，从而判断该主播用户所在的地区，同时，该调度服务器会实时监测视频平台中的所有分布式设置的资源服务器的负载情况以及网络的数据传输性能，从而选择出一台数据传输性能较高的资源服务器来接收主播用户上传的直播视频。其中，分布式设置的资源服务器是将资源服务器设置在距离用户较近的区域，以降低因长距离访问所导致的访问质量下降问题。
20

103、将上传请求发送至资源服务器。

在选定分布式资源服务器来处理上传请求后，调度服务器会将该请求转发给对应的资源服务器。或者是将该上传请求重定向至对应的资源服务器，由该资源服务器接收主播用户上传的直播视频。
25

与上述方法相对应地，本发明实施例还提供了一种直播视频的获取方法，如图 2 所示，该方法应用于视频平台中的资源服务器，该资源服务器是分布式设置的，通过内容分发网络（CDN，Content Delivery Network）进行视频
30 数据相互传递，具体步骤包括：

201、接收调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求。

对应于上述 103 中由调度服务器所发送的上传请求，资源服务器接收该上传请求。进一步的，资源服务器也可以接收由调度服务器重定向的上传请求。其中，由于该资源服务器是通过 CDN 网络进行的视频数据传输，因此，该网络中的资源服务器相当于 CDN 网络中的面向用户的边缘服务器。由于该资源服务器设置在与主播用户较近的地区，因此，主播用户在上传直播视频时就可以避免跨区传输，减少由线路拥堵或中继节点故障等因素影响数据传输的效率。

202、根据上传请求接收主播用户上传的直播视频。

资源服务器根据接收到的上传请求，建立与主播用户的通讯连接，接收该主播用户上传的直播视频。其中，该直播视频是以流媒体文件的形式上传至该资源服务器的。

203、利 CDN 网络将直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

主播用户在上传直播视频的同时，其他的网友通过客户端可以在线观看该直播视频。同主播用户上传直播视频的过程相似，观看用户也需要通过客户端向视频平台发送一个观看请求，在通过验证许可后，由 CDN 网络中服务于该观看用户的资源服务器向主播用户上传直播视频的资源服务器获取直播视频数据，再发送给观看用户所在的客户端。而当这两个资源服务器为同一个服务器时，即观看用户与主播用户在同一地区时，将由负责该地区的资源服务器直接将直播视频发送给观看用户所在的客户端。

结合上述的实现方式可以看出，本发明实施例所采用的直播视频的获取方法，是将现有的资源服务器分布设置在距离用户较近的地区，通过调度服务器统一处理、分析主播用户上传直播视频的上传请求，并根据视频平台的整体网络状态确定接收直播视频的资源服务器，该资源服务器是 CDN 网络中的多台分布式设置的资源服务器中的一台，再由该资源服务器通过 CDN 网络将该直播视频发送到请求观看的用户客户端中。与现有的将资源服务器集中设置的方式相比，本发明实施例对于用户上传直播视频数据，将能够由数据传输状态更佳的服务器来提供相应的服务，减轻了集中式资源服务器在大负载情况下所造成的服务质量下降的问题。

为了更加详细地说明本发明实施例所提出的直播视频的获取方法，以下

将综合上述的两种方法加以说明，如图 3 所示，该方法所包括的具体步骤为：

301、调度服务器接收主播用户上传直播视频的上传请求。

调度服务器在接收到主播用户所发送的上传请求后，需要对该请求进行解析，得到该请求中所携带的主播用户的用户信息，该用户信息包括主播用户的用户名，账号信息等。通过对用户信息的分析，可以判断该用户是否具有上传直播视频的权限，例如，判断该用户是否为注册的主播用户，其账号中是否欠费，以及该用户是否因为不良记录被记录在黑名单中等一系列地用户审核步骤。对于上传请求的解析还可以通过对该请求进行 DNS 的域名解析得到该用户的对应的 IP 地址，再通过 IP 地址查找该用户在视频平台中的所保留的用户信息记录。

经过对上传请求权限的审核，调度服务器对于权限不符合上传请求将通知该主播用户无权上传直播视频，或直接删除该上传请求不予响应。而对于符合权限要求的上传请求，调度服务器将为该上传请求继续配置接收直播视频数据的资源服务器。

302、由调度服务器选择处理上传请求的资源服务器。

调度服务器选择资源服务器的一个主要判断条件是判断资源服务器当前的工作状态。因此，调度服务器在选择资源服务器之前，需要先获取当前视频平台中所有资源服务器的状态信息，以此来确定哪些资源服务器为可用的资源服务器。其中，资源服务器的状态信息主要包括有该资源服务器的负载状态信息和数据传输速率信息。通过数据传输速率信息可以判断该资源服务器当前的网络状态以及其是否出处于关机状态，而通过负载状态信息则可以判断该资源服务器是否有能力处理相应的直播视频上传的任务。对于具体实时获取的技术方式，在现有技术中较多地采用保活报文的方式对分布式服务器进行实时的监控，而本发明实施例不限定于使用该方式来获取资源服务器的状态信息。

对于所获取到的所有资源服务器的状态信息，调度服务器将在本地生成一个资源服务器列表，在该列表中记录下当前处于工作状态的所有资源服务器以及对应的状态信息。并且根据实时的状态变化更新该列表中的数据，具体的更新方式可以是定时地更新，也可以是根据有上传请求的提示来更新列表数据，本实施例中对此也不做具体限定。

在调度服务器获取有当前视频平台的所有资源服务器的状态信息的前提下，再对主播用户发送的上传请求进行处理，通过域名解析得到该主播用户的 IP 地址，以此判断该主播用户所在的地区。同时，在资源服务器列表中筛选出与该主播用户的 IP 地址处于相同或较近地区的资源服务器，在这些资源服务器中，再根据各个资源服务器当前的状态信息，利用调度服务器中预置的策略加以判断，选择出最适合该主播用户上传直播视频的资源服务器。其中，预置的策略可以由系统管理员根据具体的实际情况进行调整、修改。在本发明实施例中，该策略主要考虑的是优先考虑资源服务器与主播用户的地域位置以及资源服务器的数据传输速率，再考虑用户所在运营商是否与资源服务器相同，选出与主播用户距离近且处于相同运营商网络中负载较轻的资源服务器。

303、调度服务器将上传请求发送至资源服务器。

调度服务器在选出用于接收直播视频的资源服务器后，将该主播用户的上传请求发送至该资源服务器。由资源服务器根据该上传请求向主播用户发送接收主播用户上传直播视频的信息，同时，为处理该上传的直播视频数据分配必要的处理资源。

304、由资源服务器根据上传请求接收主播用户上传的直播视频。

主播用户根据资源服务发送的信息开始主动上传直播视频。由于该资源服务器与主播用户处于相同或相近的地区，因此，主播用户所上传的直播视频数据只需经过较短的网络路径就可以到达资源服务器，降低了路径中出现故障节点的概率，从而保证了数据传输的连续性以及具有较高的速率。

305、利 CDN 网络将直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

资源服务器将接收到的直播视频数据存储在本地中，当视频平台中有其他用户点击观看该直播视频时，同样是由调度服务器来为该观看用户分配一台与其距离较近且传输速率较高的资源服务器，以提供该直播视频的视频数据。为了对资源服务器加以区分将该资源服务定义为需求服务器，判断该需求服务器中是否有主播用户上传的数据资源，及判断该需求服务器是否为存储有该直播视频数据的资源服务器。若存在，就可以直接向观看用户发送该视频数据，若不存在，则需求服务器会向存储有直播视频数据的资源服务器发送该直播视频的获取请求，由资源服务器根据该请求

利用 CDN 网络将直播视频数据发送到需求服务器中。需要说明的是，观看用户在请求观看直播视频时，调度服务器同样对该用户进行权限的判断，同时，调度服务器在分配需求服务器时，若判断该需求服务器与存储有直播视频数据的资源服务器不是同一个服务器时，会将该资源服务器的信息，特别是 IP 地址信息发送给需求服务器，以便需求服务器向该资源服务器获取直播视频的视频数据。

进一步的，作为对上述方法的实现，本发明实施例提供了一种直播视频的获取装置，该装置设置在视频平台中的调度服务器内，如图 4 所示，该装置包括：

接收单元 41，用于接收主播用户上传直播视频的上传请求；

选择单元 42，用于选择处理所述接收单元 41 接收的上传请求的资源服务器，所述资源服务器为分布式设置的资源服务器；

发送单元 43，用于将所述接收单元 41 接收的上传请求发送至所述选择单元 42 选择的资源服务器，以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。

进一步的，如图 5 所示，所述装置还包括：

获取单元 44，用于在所述选择单元 42 选择处理所述上传请求的资源服务器之前，获取资源服务器的状态信息，所述状态信息至少包括资源服务器的负载状态信息、数据传输速率信息；

生成单元 45，用于根据所述获取单元 44 获取的状态信息生成资源服务器列表，所述资源服务器列表中记录有分布式设置的所有资源服务器及对应的状态信息。

进一步的，如图 5 所示，所述选择单元 42 包括：

获取模块 421，用于根据所述上传请求获取所述主播用户的用户信息；

选择模块 422，用于利用预置策略在所述资源服务器列表中选择与所述获取模块 421 获取的用户信息相匹配的资源服务器。

进一步的，如图 5 所示，所述装置还包括：

判断单元 46，用于在接收单元 41 接收主播用户上传直播视频的上传请求后，判断所述主播用户是否有权限上传直播视频；

拒绝单元 47，用于当所述判断单元 46 判断所述主播用户无权限上传直

播视频时，拒绝所述上传请求。

进一步的，本发明实施例还提供一种直播视频的获取装置，如图 6 所示，所述装置包括：

第一接收单元 61，用于接收调度服务器发送的主播用户上传直播视频的
5 上传请求；

第二接收单元 62，用于根据所述第一接收单元 61 接收的上传请求接收所述主播用户上传的直播视频；

发送单元 63，用于利用内容分发网络将所述第二接收单元 62 接收的直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

10 进一步的，如图 7 所示，所述发送单元 63 包括：

接收模块 631，用于接收需求服务器发送的直播视频的获取请求，所述需求服务器为接收所述客户端发送直播视频获取请求的分布式资源服务器；

发送模块 632，用于根据所述接收模块 631 接收的获取请求向所述需求服务器发送直播视频。

15 进一步的，本发明实施例还提供一种直播视频的获取系统，如图 8 所示，所述系统包括含有如上述的直播视频的获取装置的调度服务器 81 和含有如上述的直播视频的获取装置的资源服务器 82；

其中，所述调度服务器 81，用于接收主播用户上传直播视频的上传请求，并选择处理所述上传请求的所述资源服务器，再将所述上传请求发送至所述
20 资源服务器 82；

所述资源服务器 82，用于接收所述调度服务器 81 发送的主播用户上传直播视频的上传请求，并根据所述上传请求接收所述主播用户上传的直播视频，再利用内容分发网络将所述直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

综上所述，本发明实施例所采用的一种直播视频的获取方法、装置及系
25 统，由通过 CDN 网络连接的分布式设置的资源服务器以及调度服务器构成的直播视频的上传保存与下载观看的系统。是将现有的资源服务器分布设置在距离用户较近的地区，通过调度服务器统一处理、分析主播用户上传直播视频的上传请求，并根据视频平台的整体网络状态确定接收直播视频的资源服务器，该资源服务器是 CDN 网络中的多台分布式设置的资源服务器中的一
30 台，再由该资源服务器通过 CDN 网络将该直播视频发送到请求观看的用户客

户端中。与现有的将资源服务器集中设置的方式相比，本发明实施例对于用户上传直播视频数据，将能够由数据传输状态更佳的服务器来提供相应的服务，减轻了集中式资源服务器在大负载情况下所造成的服务质量下降的问题。

需要说明的是，针对上述直播视频的获取装置，凡是本发明实施例中使用的各个单元模块的功能都可以通过硬件处理器（hardware processor）来实现。

示例性的，如图9所示，图9示出了本发明实施例提供的一种直播视频的获取装置的又一实施例示意图，是将上述直播视频的获取装置设置在实体服务器中，该服务器可以包括：处理器(processor)91、通信接口(Communications Interface)92、存储器(memory)93和总线94，其中，处理器91、通信接口92、存储器93通过总线94完成相互间的通信。通信接口92可以用于服务器与客户端之间的信息传输。处理器91可以调用存储器93中的逻辑指令，以执行如下方法：接收主播用户上传直播视频的上传请求；选择处理所述上传请求的资源服务器，所述资源服务器为分布式设置的资源服务器；将所述上传请求发送至所述资源服务器，以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。。

此外，上述的存储器93中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。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一个存储介质中，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）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM, Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM, Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

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）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。

权利要求

1、一种直播视频的获取方法，其特征在于，所述方法包括：

接收主播用户上传直播视频的上传请求；

5 选择处理所述上传请求的资源服务器，所述资源服务器为分布式设置的资源服务器；

将所述上传请求发送至所述资源服务器，以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。

2、根据权利要求1所述方法，其特征在于，在选择处理所述上传请求的资源服务器之前，所述方法还包括：

获取资源服务器的状态信息，所述状态信息至少包括资源服务器的负载状态信息、数据传输速率信息；

根据所述状态信息生成资源服务器列表，所述资源服务器列表中记录有分布式设置的所有资源服务器及对应的状态信息。

3、根据权利要求2所述方法，其特征在于，所述选择处理所述上传请求的资源服务器包括：

根据所述上传请求获取所述主播用户的用户信息；

利用预置策略在所述资源服务器列表中选择与所述用户信息相匹配的资源服务器。

4、根据权利要求1所述方法，其特征在于，在接收主播用户上传直播视频的上传请求后，所述方法还包括：

判断所述主播用户是否有权限上传直播视频；

若无权限，则拒绝所述上传请求。

5、一种直播视频的获取方法，其特征在于，所述方法包括：

25 接收调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求；

根据所述上传请求接收所述主播用户上传的直播视频；

利用内容分发网络将所述直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

6、根据权利要求5所述方法，其特征在于，利用内容分发网络将所述直播视频发送至观看直播视频用户的客户端包括：

30 接收需求服务器发送的直播视频的获取请求，所述需求服务器为接收所述客户端发送直播视频获取请求的分布式资源服务器；

根据所述获取请求向所述需求服务器发送直播视频。

7、一种直播视频的获取装置，其特征在于，所述装置包括：

接收单元，用于接收主播用户上传直播视频的上传请求；

选择单元，用于选择处理所述接收单元接收的上传请求的资源服务器，

5 所述资源服务器为分布式设置的资源服务器；

发送单元，用于将所述接收单元接收的上传请求发送至所述选择单元选择的资源服务器，以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。

8、根据权利要求7所述装置，其特征在于，所述装置还包括：

10 获取单元，用于在所述选择单元选择处理所述上传请求的资源服务器之前，获取资源服务器的状态信息，所述状态信息至少包括资源服务器的负载状态信息、数据传输速率信息；

生成单元，用于根据所述获取单元获取的状态信息生成资源服务器列表，所述资源服务器列表中记录有分布式设置的所有资源服务器及对应的状态信息。

15 9、根据权利要求8所述装置，其特征在于，所述选择单元包括：

获取模块，用于根据所述上传请求获取所述主播用户的用户信息；

选择模块，用于利用预置策略在所述资源服务器列表中选择与所述获取模块获取的用户信息相匹配的资源服务器。

10、根据权利要求7所述装置，其特征在于，所述装置还包括：

20 判断单元，用于在接收单元接收主播用户上传直播视频的上传请求后，判断所述主播用户是否有权限上传直播视频；

拒绝单元，用于当所述判断单元判断所述主播用户无权限上传直播视频时，拒绝所述上传请求。

11、一种直播视频的获取装置，其特征在于，所述装置包括：

25 一个或多个处理器；和
存储器；

其中所述存储器中存储有指令，经配置所述指令由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个处理器通过执行所述指令能进行如下操作：

接收主播用户上传直播视频的上传请求；

30 选择处理接收的上传请求的资源服务器，所述资源服务器为分布式设置

的资源服务器；

将接收的上传请求发送至所述资源服务器，以便所述资源服务器接收所述主播用户上传的直播视频。

12、一种直播视频的获取装置，其特征在于，所述装置包括：

5 第一接收单元，用于接收调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求；

第二接收单元，用于根据所述第一接收单元接收的上传请求接收所述主播用户上传的直播视频；

10 发送单元，用于利用内容分发网络将所述第二接收单元接收的直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

13、根据权利要求12所述装置，其特征在于，所述发送单元包括：

接收模块，用于接收需求服务器发送的直播视频的获取请求，所述需求服务器为接收所述客户端发送直播视频获取请求的分布式资源服务器；

15 发送模块，用于根据所述接收模块接收的获取请求向所述需求服务器发送直播视频。

14、一种直播视频的获取装置，其特征在于，所述装置包括：

一个或多个处理器；和

存储器；

20 其中所述存储器中存储有指令，经配置所述指令由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个处理器通过执行所述指令能进行如下操作：

接收调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求；

根据上传请求接收所述主播用户上传的直播视频；

利用内容分发网络将接收的直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

25 15、一种直播视频的获取系统，其特征在于，所述系统包括含有如权利要求7-11中任一项所述的直播视频的获取装置的调度服务器和含有如权利要求12-14中任一项所述的直播视频的获取装置的资源服务器；

30 其中，所述调度服务器，用于接收主播用户上传直播视频的上传请求，并选择处理所述上传请求的所述资源服务器，再将所述上传请求发送至所述资源服务器；

所述资源服务器，用于接收所述调度服务器发送的主播用户上传直播视频的上传请求，并根据所述上传请求接收所述主播用户上传的直播视频，再利用内容分发网络将所述直播视频发送至观看直播视频用户的客户端。

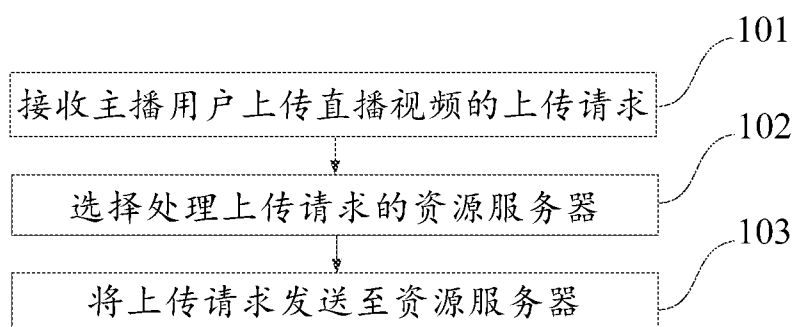


图 1

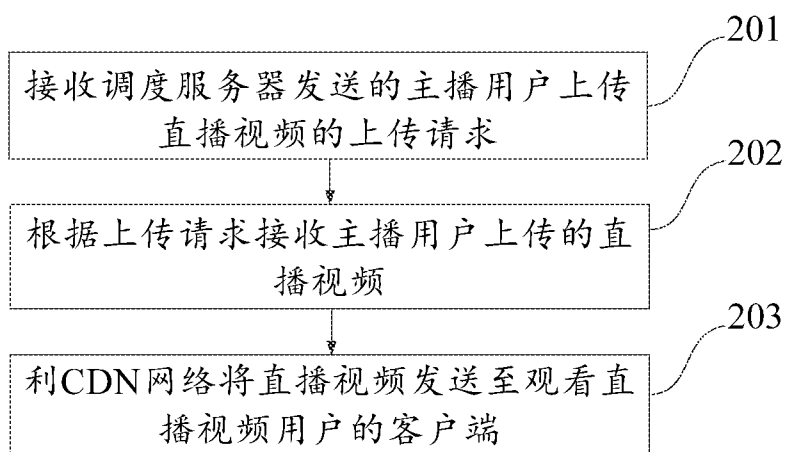


图 2

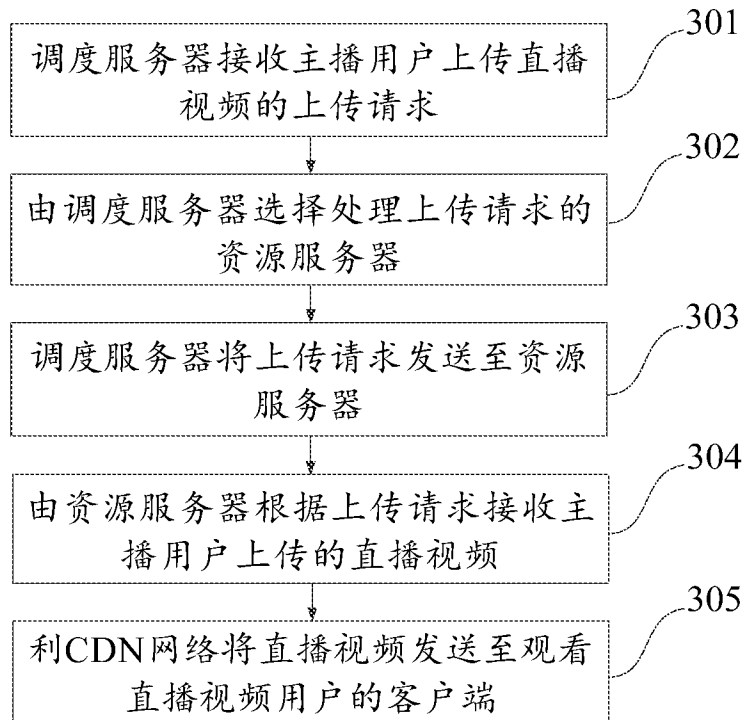


图 3

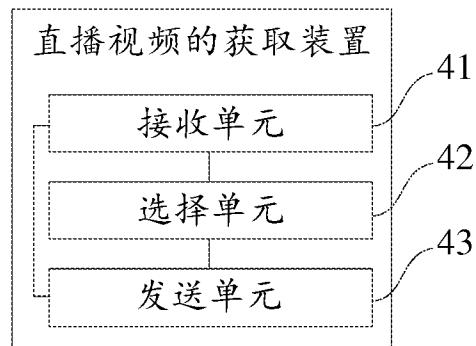


图 4

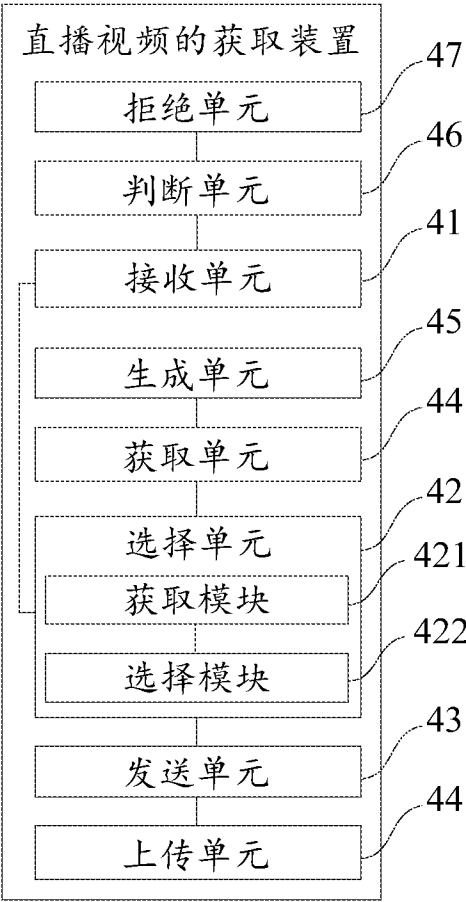


图 5

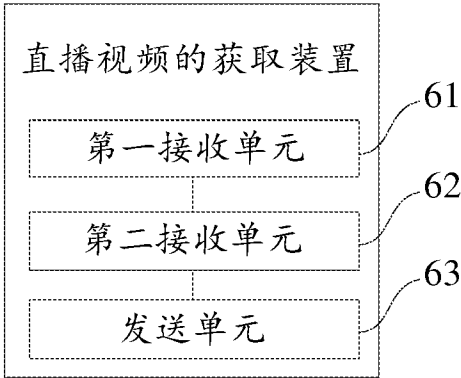


图 6

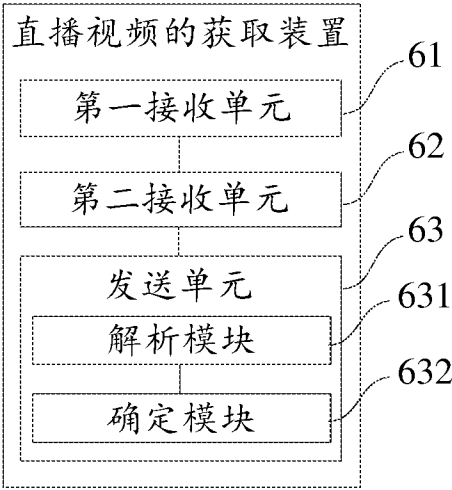


图 7

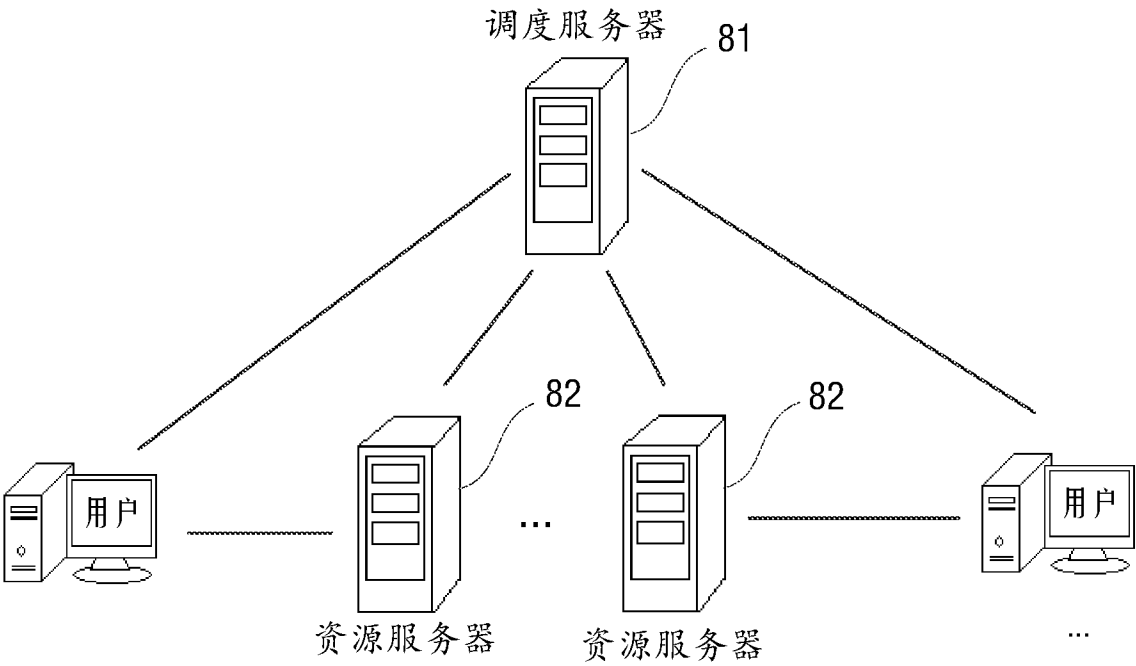


图 8

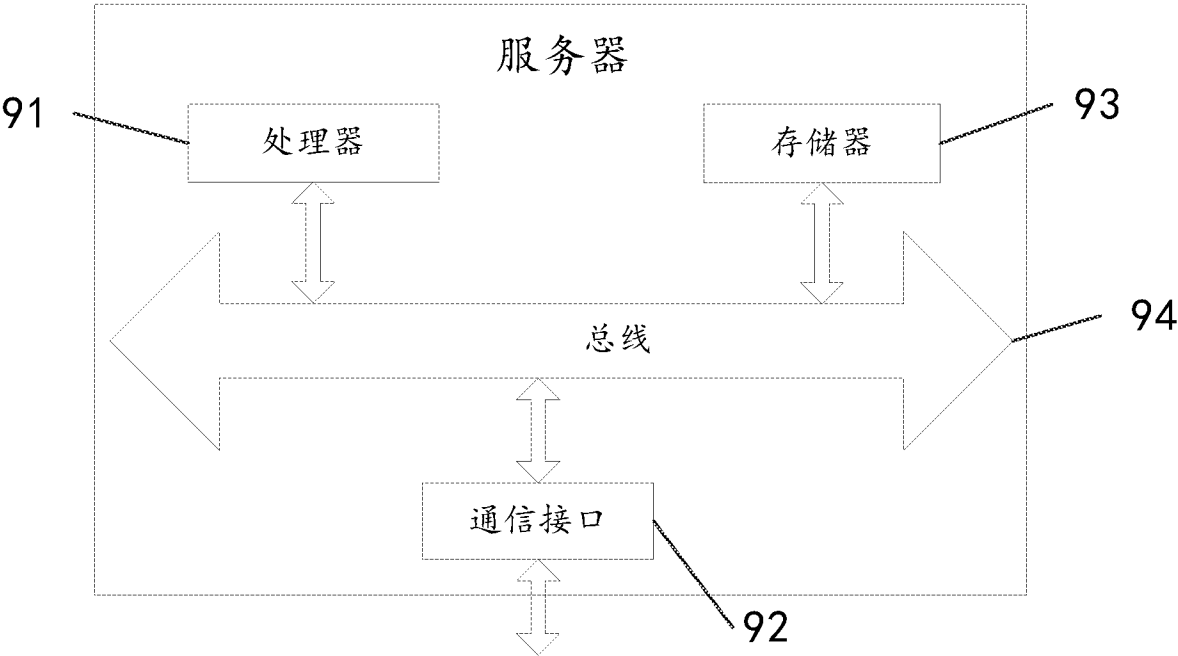


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/088919

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/2187 (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

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, EPODOC, WPI, GOOGLE: request, upload, load, balance, video, live, steam, media, CDN

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105491393 A (BEIJING BAOFENG INC.) 13 April 2016 (13.04.2016) description, paragraphs [0029]-[0049]	1-15
PX	CN 105681387 A (LETV CLOUD COMPUTING CO., LTD.) 15 June 2016 (15.06.2016) description, paragraphs [0070]-[0122]	1-15
X	CN 101635635 A (BEIJING FORCE INNOVATION TECHNOLOGY INC.) 27 January 2010 (27.01.2010) description, page 7, paragraph 2 to page 11, paragraph 1, and page 12, paragraph 5	1-15
X	CN 104902259 A (BEIJING CHINA CACHE COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 September 2015 (09.09.2015) description, paragraphs [0005]-[0015]	1-15
X	CN 102523298 A (SHANGHAI IVISIONS INFORMATION CO., LTD.) 27 June 2012 (27.06.2012) description, paragraphs [0004]-[0011]	1-15

☐ 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 19 August 2016	Date of mailing of the international search report 29 August 2016
Name and mailing address of the ISA 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 SUN, Lili Telephone No. (86-10) 62413850

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/088919

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105491393 A	13 April 2016	None	
CN 105681387 A	15 June 2016	None	
CN 101635635 A	27 January 2010	None	
CN 104902259 A	09 September 2015	None	
CN 102523298 A	27 June 2012	None	

A. 主题的分类		
H04N 21/2187 (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		
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, EPDOC, WPI, GOOGLE: 直播, 视频, 流媒体, 负载, 负荷, 均衡, 请求, 上传, request, upload, load, balance, video, live, steam, media, CDN		
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
PX	CN 105491393 A (北京暴风科技股份有限公司) 2016年 4月 13日 (2016 - 04 - 13) 说明书第[0029]-[0049]段	1-15
PX	CN 105681387 A (乐视云计算有限公司) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 说明书[0070]-[0122]段	1-15
X	CN 101635635 A (北京原力创新科技有限公司) 2010年 1月 27日 (2010 - 01 - 27) 说明书第7页第2段至第11页第1段, 第12页第5段	1-15
X	CN 104902259 A (北京蓝汛通信技术有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第[0005]-[0015]段	1-15
X	CN 102523298 A (上海因特奈信息有限公司) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 说明书第[0004]-[0011]段	1-15
☐ 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		国际检索报告邮寄日期
2016年 8月 19日		2016年 8月 29日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		孙丽丽
传真号 (86-10) 62019451		电话号码 (86-10) 62413850

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/088919

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	105491393	A	2016年 4月 13日	无	
CN	105681387	A	2016年 6月 15日	无	
CN	101635635	A	2010年 1月 27日	无	
CN	104902259	A	2015年 9月 9日	无	
CN	102523298	A	2012年 6月 27日	无	