

(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
2020 年 11 月 26 日 (26.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/233142 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/239 (2011.01) **H04N 21/431** (2011.01)
H04N 21/262 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/071223

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910424698.2 2019年5月21日 (21.05.2019) CN

(71) 申请人: 北京字节跳动网络技术有限公司 (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市石景山区实兴大街30号院3号楼2层B-0035房间, Beijing 100041 (CN)。

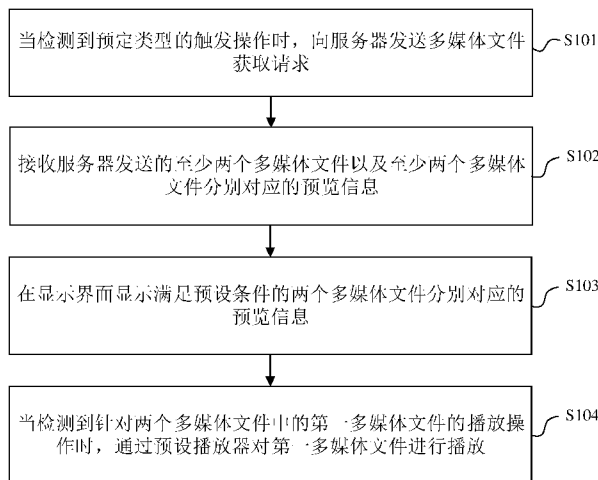
(72) 发明人: 徐子超 (XU, Zichao); 中国北京市海淀区知春路63号中国卫星通信大厦今日头条小邮局, Beijing 100190 (CN)。

(74) 代理人: 北京市立方律师事务所 (LIFANG & PARTNERS); 中国北京市东城区香河园街1号院信德京汇中心12层, Beijing 100028 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: MULTIMEDIA FILE PLAYBACK METHOD AND APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 多媒体文件播放方法、装置、电子设备和存储介质



S101 Upon detection of a predetermined type of trigger operation, send a multimedia file acquisition request to a server
S102 Receive at least two multimedia files sent by the server and preview information corresponding to the at least two multimedia files
S103 Display, on a display interface, preview information corresponding to two multimedia files that satisfy a preset condition
S104 Upon detection of a playback operation for a first multimedia file of the two multimedia files, play back the first multimedia file by means of a preset player

图 1

(57) Abstract: Provided are a multimedia file playback method and apparatus, an electronic device, and a storage medium, relating to the field of information processing technology. The method comprises: upon detection of a predetermined type of trigger operation, sending a multimedia file acquisition request to a server; receiving at least two multimedia files sent by the server and preview information corresponding to the at least two multimedia files; displaying, on a display interface, preview information corresponding to two multimedia files that satisfy a preset condition; and upon detection of a playback operation for a first multimedia file of the two multimedia files, playing back the first multimedia file by means of a preset player. The present disclosure enables display of a suitable number of multimedia files to a user by means of the display interface of a terminal device, and the playback thereof by means of a preset player, thereby breaking through the restrictions of a system player on files to be played back, and improving the user experience.

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本公开提供了一种多媒体文件播放发方法、装置、电子设备及存储介质, 涉及信息处理技术领域。该方法包括: 当检测到预定类型的触发操作时, 向服务器发送多媒体文件获取请求; 接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息; 在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息; 当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时, 通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。本公开实现了通过终端设备的显示界面向用户展示适量的多媒体文件, 并且通过预设播放器进行播放, 突破了系统播放器对播放文件的限制, 提升了用户体验。

多媒体文件播放方法、装置、电子设备和存储介质

5 相关申请的交叉引用

本公开要求于 2019 年 5 月 21 日在中国国家知识产权局提交的申请号为 201910424698.2 的中国专利申请的权益，该中国专利申请公开的内容通过引用整体并入本文。

10 技术领域

本公开涉及信息处理技术领域，具体而言，本公开涉及一种多媒体文件播放方法、装置、电子设备和存储介质。

背景技术

15 随着计算机技术和移动通信技术的迅速发展，基于终端设备的各种多媒体文件播放平台得到了普遍应用，极大地丰富了人们的日常生活。用户可以通过各种多媒体文件播放平台方便地观看各种类型的多媒体文件，以及与多媒体文件提供方进行数据交互。

20 现有技术中，有些多媒体文件播放平台在终端设备的显示界面向用户展示的多媒体文件数量过多，无法提供足够多的提示信息供用户参阅；还有些多媒体文件播放平台在终端设备的显示界面向用户展示的多媒体文件数量过少，无法充分利用页面资源。而且，利用系统播放器播放多媒体文件时，受限于系统播放器版本的限制，对多媒体文件编解码有一定限制，无法满足用户需求，用户体验较差。

25

发明内容

本公开提供了一种多媒体文件播放方法、装置、电子设备和存储介质，用于解决现有技术中存在的问题。

第一方面，提供了一种多媒体文件播放方法，应用于客户端应用，该

方法可以包括：

当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；
接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；

5 在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；

当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。

本公开第一方面的可选实施例中，预定类型的触发操作，可以包括以下各项中的至少一项：

针对客户端的开启触发操作；
通过显示界面触发的向上滑动操作；
通过显示界面触发的向下滑动操作。

本公开第一方面的可选实施例中，在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息，可以包括：

在显示界面上将满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息以纵向排列的方式进行显示。

本公开第一方面的可选实施例中，该方法可以进一步包括：

获取当前网络环境信息和客户端应用所在终端设备的设备性能信息；
20 根据网络环境信息和设备性能信息确定第一多媒体文件的视频源码率，并通过预设播放器根据视频源码率对第一多媒体文件进行播放。

本公开第一方面的可选实施例中，多媒体文件可以为 H.264 编码类型或者 H.265 编码类型的多媒体文件。

本公开第一方面的可选实施例中，方法还可以包括：

25 接收用户通过显示界面中的交互区域输入的针对第二多媒体文件的交互操作的交互信息，其中交互操作包括评论操作、评价操作、转发操作或分享操作中的至少一项操作；

向服务器发送交互信息，以用于服务器根据交互信息更新第二多媒体文件对应的交互区域的待显示信息。

第二方面，提供了一种多媒体文件播放装置，应用于客户端应用，该装置可以包括：

发送模块，被配置为当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；

5 接收模块，被配置为接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；

显示模块，被配置为在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；

10 播放模块，被配置为当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。

本公开第二方面的可选实施例中，装置还可以包括：

获取模块，被配置为获取当前网络环境信息和所述客户端应用所在终端设备的设备性能信息；

其中，播放模块可以被进一步配置为：

15 根据网络环境信息和设备性能信息确定第一多媒体文件的视频源码率，并通过预设播放器根据视频源码率对第一多媒体文件进行播放。

第三方面，本公开提供了一种电子设备，该电子设备可以包括：

一个或多个处理器；

存储器；

20 一个或多个应用程序，其中一个或多个应用程序被存储在存储器中并被配置为由一个或多个处理器执行，一个或多个程序被配置为执行如本公开的第一方面所示的多媒体文件播放方法对应的操作。

25 第四方面，本公开提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质用于存储计算机指令，当其在计算机上运行时，使得计算机可以执行如本公开的第一方面所示的多媒体文件播放方法。

本公开提供的技术方案带来的有益效果是：

在本公开实施例的方案中，当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；在显示界面显示满足预设条件

的两个多媒体文件分别对应的预览信息；当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。本公开实现了通过终端设备的显示界面向用户展示适量的多媒体文件，向用户提供足够多的提示信息的同时，也充分利用了页面资源，并且

5 通过预设播放播放多媒体文件，突破了系统播放器对播放文件的限制，提升了用户体验。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对本公开实施

10 例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

图 1 为本公开实施例提供的一种多媒体文件播放方法的流程示意图；

图 2 为本公开实施例提供的一种多媒体文件播放装置的结构示意图；

图 3 为本公开实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面详细描述本公开的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本公开，而不能解释为对本公开的限制。

20 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是，本公开的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称元件

25 被“连接”或“耦接”到另一元件时，它可以直接连接或耦接到其他元件，或者也可以存在中间元件。此外，这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本

公开实施方式作进一步地详细描述。

下面以具体地实施例对本公开的技术方案以及本公开的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图，对本公开的实施例进行描述。

本公开实施例的应用场景为用户利用终端设备通过应用程序进入多媒体文件播放平台，多媒体文件播放平台向用户展示多媒体文件的预览信息，用户根据预览信息选择多媒体文件，通过播放器在终端设备的显示界面进行播放。

图 1 为本公开实施例提供的一种多媒体文件播放方法的流程示意图，如图 1 所示，该方法可以包括：

步骤 S101，当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；

步骤 S102，接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；

步骤 S103，在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；

步骤 S104，当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。

在本公开实施例的方案中，当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。本公开实现了通过终端设备的显示界面向用户展示适量的多媒体文件，向用户提供足够多的提示信息的同时，也充分利用了页面资源，并且通过预设播放播放多媒体文件，突破了系统播放器对播放文件的限制，提升了用户体验。

下面对本公开实施例的上述方案进行具体展开说明。

步骤 S101, 当检测到预定类型的触发操作时, 向服务器发送多媒体文件获取请求;

其中, 终端设备检测用户针对应用程序输入的预定类型的触发操作时, 向应用程序的服务器发送多媒体文件获取请求。该应用程序为多媒体文件
5 播放平台对应的应用程序。

在本公开实施例中, 预定类型的触发操作, 包括以下各项中的至少一项:

针对客户端的开启触发操作; 通过显示界面触发的向上滑动操作; 通过显示界面触发的向下滑动操作。

10 在实际应用中, 终端设备向服务器发送多媒体文件获取请求, 包括两种情况: 一种情况是, 用户对客户端的多媒体文件播放平台对应的应用程序执行开启操作时, 生成开启触发操作, 终端设备检测到开启触发操作后, 向服务器请求多媒体文件数据; 另一种情况是, 针对已经开启的应用程序, 终端设备的显示界面展示了至少一个多媒体文件的预览信息, 用户在显示
15 界面中通过向下或者向上滑动操作来选择多媒体文件, 每进行一次滑动操作, 显示界面显示的多媒体文件的预览信息就会发生变化, 终端设备检测到向上或向下滑动操作时, 就向服务器请求多媒体文件数据。

步骤 S102, 接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息;

20 在实际应用中, 终端设备向服务器请求多媒体文件数据后, 服务器根据终端设备的请求, 在多媒体文件数据库中选择待向终端设备发送的多媒体文件数据, 其中还包括每个多媒体文件对应的预览信息, 预览信息可以是多媒体文件待播放状态下显示的图片信息, 该图片可以是静态图片格式, 或者也可以是动态图片。

25 其中, 多媒体文件数据库可以是根据用户上传的视音频文件构造的数据库。用户在选择待向终端设备发送的多媒体文件时, 可以向终端设备发送多媒体文件对应的上传时间、用户所处的地理位置、用户的喜好等条件在多媒体文件数据库中选择至少两个多媒体文件、以及多媒体文件对应的预览信息。终端设备接收到服务器发送的多媒体文件以及对应的预览信息

之后，存储到本地内存中。

步骤 S103，在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；

5 终端设备接收到服务器发送的多媒体文件及预览信息后，按照多媒体文件对应的上传时间、用户所处的地理位置、用户的喜好等确定预设条件，选择出最符合条件的两个多媒体文件，将多媒体文件对应的预览信息在显示界面进行显示。

10 现有技术中，多媒体文件播放平台通常向用户展示一个或两个以上多媒体文件相关信息，展示的多媒体文件数量过少，则无法充分利用页面资源；展示的多媒体文件数量过多，则无法提供足够多的提示信息供用户参阅；因此用户体验较差。本实施例中，展示两个多媒体文件的预览信息，不仅能够展示足够多的信息以供用户参阅，而且能够确保多媒体文件数量，充分利用页面资源。

15 另外，多媒体文件对应的预览信息上还设置有播放按钮，供用户点击播放操作。

在本公开实施例中，在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息，包括：在显示界面上将满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息以纵向排列的方式进行显示。

20 需要说明的是，预览信息在显示界面上的排列方式可以有多种，此处不做限定。

步骤 S104，当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。

25 在实际应用中，当终端设备检测到用户点击显示界面中的多媒体文件的预览信息中的播放按钮时，则通过预设的播放器从本地内存中读取预览信息对应的多媒体文件进行播放。

其中，预设播放器播放多媒体文件时，可以在当前区域进行播放，也可以通过全屏显示的方式进行播放。

需要说明的是，本公开中的预设播放器包括网络协议模块、格式解析模块、解码模块、音画同步模块和视频渲染模块。网络协议模块用于请求

网络数据，包括实时消息传输协议（Real Time Messaging Protocol，RTMP 是）单元和实时流传输协议（Real Time Streaming Protocol，RTSP）单元以及超文本传输协议(Hyper Text Transfer Protocol，HTTP)单元，而现有技术中的 iOS®系统播放器只能支持 HTTP 协议。格式解析模块用于解析多媒体文件中的音频文件、视频文件，包括解析 MP3、MP4 格式等的文件，解析 flv 格式文件；而现有技术中的 iOS®系统播放器只能支持 MP4 格式的文件。解码模块用于还原压缩的视频数据、音频数据，将视频数据、音频数据解码成原始数据,解码 yuv 格式视频文件、pcm 格式音频文件。音画同步模块用于将声音和视频画面进行同步处理，得到音视频同步的多媒体数据。视频渲染模块用于将音视频同步数据进行渲染，得到具有渲染效果的多媒体文件后再输出。

在本公开实施例中，多媒体文件为 H.264 编码类型或者 H.265 编码类型的多媒体文件。

本公开中的预设播放器既支持 H.264 编码类型的视频又支持 H.265 编码类型的视频，H.265 编码类型的视频文件性能较好，能够更加流畅、清晰，现有技术中，iOS 11 以上的系统才可以支持 H265 解码，iOS 11 以下的系统只支持 H.264 解码，而本公开中的预设播放器则可以被系统版本限制，同时支持 H.264 编码类型文件与 H.265 编码类型文件。

在本公开实施例中，方法还包括：获取当前网络环境信息和客户端应用所在终端设备的设备性能信息；通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放，包括：根据网络环境信息和设备性能信息确定第一多媒体文件的视频源码率，并通过预设播放器根据视频源码率对第一多媒体文件进行播放。

其中，网络环境信息包括网络传输速度、传输质量等信息，设备性能信息包括设备屏幕分辨率等。预设播放器能够实现根据网络环境信息和设备性能信息匹配视频源码率，如，高清（HD）、全高清（Full HD）、超清（或超高清，Super HD）、标准、模糊等，然后播放相应视频源码率的多媒体文件。

在本公开实施例中，方法还可以包括：接收用户通过显示界面中的交互区域输入的针对第二多媒体文件的交互操作的交互信息，交互操作包括

评论操作、评价操作、转发操作和分享操作；向服务器发送交互信息，以用于服务器根据交互信息更新第二多媒体文件对应的交互区域的待显示信息。

在实际应用中，终端设备应用程序的显示界面上每个多媒体文件对应一个显示单元，每个显示单元包括播放器显示区域和交互区域，播放器显示区域上设置有播放按钮，交互区域中显示交互信息，设置有多种交互操作对应的触发按钮，多种交互操作可以包括例如评论操作、评价操作、转发操作或分享操作中的一个或更多个；当检测到用户输入交互信息，则向服务器发送交互信息；服务器统计交互信息对应的数据，更新交互区域的待显示信息，将用户输入的交互信息显示在对应的多媒体文件的交互区域，例如，在对应多媒体文件的交互区域显示点赞操作、显示评论信息。

基于与图 1 中所示方法相同的原理，本公开的实施例中还提供了一种多媒体文件播放装置 20，如图 2 所示，该多媒体文件播放装置 20 可以包括：

15 发送模块 201，被配置为当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；

接收模块 202，被配置为接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；

20 显示模块 203，被配置为在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；

播放模块 204，被配置为当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。

在本公开实施例的方案中，发送模块 201 可以被配置为当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；接收模块 202 可以被配置为接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；显示模块 203 可以被配置为在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；播放模块 204 可以被配置为当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。本公开实现了通过终端设备

的显示界面向用户展示适量的多媒体文件，向用户提供足够多的提示信息的同时，也充分利用了页面资源，并且通过预设播放播放多媒体文件，突破了系统播放器对播放文件的限制，提升了用户体验。

在本公开实施例中，预定类型的触发操作，包括以下各项中的至少一项：

针对客户端的开启触发操作；通过显示界面触发的向上滑动操作；通过显示界面触发的向下滑动操作。

在实际应用中，终端设备向服务器发送多媒体文件获取请求，包括两种情况：一种情况是，用户开启客户端的多媒体文件播放平台对应的应用程序时，生成开启触发操作，终端设备检测到开启触发操作后，向服务器请求多媒体文件数据；另一种情况是，针对已经开启的应用程序，终端设备的显示界面展示了至少一个多媒体文件的预览信息，用户通过向下或者向上滑动操作来选择多媒体文件，每进行一次滑动操作，显示界面显示的多媒体文件的预览信息就会发生变化，终端设备检测到向上或向下滑动操作时，就向服务器请求多媒体文件数据。

在本公开实施例中，显示模块 203 可以被进一步配置为：在显示界面上将满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息以纵向排列的方式进行显示。

现有技术中，多媒体文件播放平台通常向用户展示一个或两个以上多媒体文件相关信息，展示的多媒体文件数量过少，则无法充分利用页面资源；展示的多媒体文件数量过多，则无法提供足够多的提示信息供用户参阅；因此用户体验较差。本实施例中，展示两个多媒体文件的预览信息，不仅能够展示足够多的信息以供用户参阅，而且能够确保多媒体文件数量，充分利用页面资源。

另外，多媒体文件对应的预览信息上还设置有播放按钮，供用户点击播放操作。

需要说明的是，预览信息在显示界面上的排列方式可以有多种，此处不做限定。

在本公开实施例中，多媒体文件播放装置还包括获取模块，其被配置

为获取当前网络环境信息和客户端应用所在终端设备的设备性能信息；播放模块 204 可以被进一步配置为：根据网络环境信息和设备性能信息确定第一多媒体文件的视频源码率，并通过预设播放器根据视频源码率对第一多媒体文件进行播放。

5 其中，网络环境信息包括网络传输速度或传输质量等信息中的至少一项，设备性能信息包括设备屏幕分辨率等。预设播放器能够实现根据网络环境信息和设备性能信息匹配视频源码率，如，高清（HD）、全高清（Full HD）、超清（或超高清，Super HD）、标准、模糊等，然后播放相应视频源码率的多媒体文件。

10 其中，多媒体文件为 H.264 编码类型或者 H.265 编码类型的多媒体文件。

 本公开中的预设播放器既支持 H.264 编码类型的视频又支持 H.265 编码类型的视频，H.265 编码类型的视频文件性能较好，能够更加流畅、清晰，现有技术中，iOS 11 以上的系统才可以支持 H.265 解码，iOS 11 以下的系统只支持 H.264 解码，而本公开中的预设播放器则可以被系统版本限制，同时支持 H.264 编码类型文件与 H.265 编码类型文件。

 在本公开实施例中，多媒体文件播放装置还可以包括交互模块，其被配置为接收用户通过显示界面中的交互区域输入的针对第二多媒体文件的交互操作的交互信息，其中交互操作包括评论操作、评价操作、转发操作或分享操作中的一项或更多项；向服务器发送交互信息，以用于服务器根据交互信息更新第二多媒体文件对应的交互区域的待显示信息。

 在实际应用中，终端设备应用程序的显示界面上每个多媒体文件对应一个显示单元，每个显示单元包括播放器显示区域和交互区域，播放器显示区域上设置有播放按钮，交互区域中显示交互信息，设置有多种交互操作对应的触发按钮，多种交互操作可以包括例如评论操作、评价操作、转发操作或分享操作中的至少一项，当检测到用户输入交互信息，则向服务器发送交互信息；服务器统计交互信息对应的数据，更新交互区域的待显示信息，将用户输入的交互信息显示在对应的多媒体文件的交互区域，例如，在对应多媒体文件的交互区域显示点赞操作、显示评论信息。

本公开实施例的多媒体文件播放装置可执行本公开的实施例所提供的多媒体文件播放方法，其实现原理相类似，本公开各实施例中的多媒体文件播放装置中的各模块所执行的动作是与本公开各实施例中的多媒体文件播放方法中的步骤相对应的，对于多媒体播放装置各模块的详细功能描述具体可以参见前文中所示的对应的多媒体播放方法中的描述，此处不再赘述。

基于与本公开的实施例中的用户列表生成方法相同的原理，本公开的实施例中还提供了一种电子设备，该电子设备可以包括但不限于一个或多个处理器；存储器；一个或多个应用程序，其中一个或多个应用程序被存储在存储器中并被配置为由一个或多个处理器执行，一个或多个程序配置用于：执行如本公开实施例的多媒体文件播放方法对应的操作。

在本公开实施例的电子设备中，当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一多媒体文件进行播放。本公开实现了通过终端设备的显示界面向用户展示适量的多媒体文件，向用户提供足够多的提示信息的同时，也充分利用了页面资源，并且通过预设播放播放多媒体文件，突破了系统播放器对播放文件的限制，提升了用户体验。

基于与本公开的实施例中的多媒体文件播放方法相同的原理，本公开的实施例中还提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质用于存储计算机指令，当其在计算机上运行时，使得计算机可以执行如本公开实施例所示的多媒体文件播放方法。

在本公开实施例的计算机可读存储介质中，当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；接收服务器发送的至少两个多媒体文件以及至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；当检测到针对两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对第一

多媒体文件进行播放。本公开实现了通过终端设备的显示界面向用户展示适量的多媒体文件，向用户提供足够多的提示信息的同时，也充分利用了页面资源，并且通过预设播放播放多媒体文件，突破了系统播放器对播放文件的限制，提升了用户体验。

5 下面参考图 3，其示出了适于用来实现本公开实施例的电子设备（例如图 1 中的终端设备或服务器）300 的结构示意图。本公开实施例中的终端设备可以包括但不限于诸如移动电话、笔记本电脑、数字广播接收器、PDA（个人数字助理）、PAD（平板电脑）、PMP（便携式多媒体播放器）、车载终端（例如车载导航终端）等等的移动终端以及诸如数字 TV、台式
10 计算机等等的固定终端。图 3 示出的电子设备仅仅是一个示例，不应对本公开实施例的功能和使用范围带来任何限制。

如图 3 所示，电子设备 300 可以包括处理装置（例如中央处理器、图形处理器等）301，其可以根据存储在只读存储器（ROM）302 中的程序或者从存储装置 308 加载到随机访问存储器（RAM）303 中的程序而执行
15 各种适当的动作和处理。在 RAM 303 中，还存储有电子设备 300 操作所需的各种程序和数据。处理装置 301、ROM 302 以及 RAM 303 通过总线 304 彼此相连。输入/输出（I/O）接口 305 也连接至总线 304。

通常，以下装置可以连接至 I/O 接口 305：包括例如触摸屏、触摸板、键盘、鼠标、摄像头、麦克风、加速度计、陀螺仪等的输入装置 306；包
20 括例如液晶显示器（LCD）、扬声器、振动器等等的输出装置 307；包括例如磁带、硬盘等的存储装置 308；以及通信装置 309。通信装置 309 可以允许电子设备 300 与其他设备进行无线或有线通信以交换数据。虽然图 3 示出了具有各种装置的电子设备 300，但是应理解的是，并不要求实施或具备所有示出的装置。可以替代地实施或具备更多或更少的装置。

25 特别地，根据本公开的实施例，上文参考流程图描述的过程可以被实现为计算机软件程序。例如，本公开的实施例包括一种计算机程序产品，其包括承载在计算机可读介质上的计算机程序，该计算机程序包含用于执行流程图所示的方法的程序代码。在这样的实施例中，该计算机程序可以通过通信装置 309 从网络上被下载和安装，或者从存储装置 308 被安装，

或者从 ROM302 被安装。在该计算机程序被处理装置 301 执行时，执行本公开实施例的方法中限定的上述功能。

需要说明的是，本公开上述的计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质或者是上述两者的任意组合。计算机可读存储介质例如可以是一——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线、或半导体的系统、装置或器件，或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体的例子可以包括但不限于：具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机磁盘、硬盘、随机访问存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、光纤、便携式紧凑磁盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件、或者上述的任意合适的组合。在本公开中，计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质，该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。而在本公开中，计算机可读信号介质可以包括在基带中或者作为载波一部分传播的数据信号，其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式，包括但不限于电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质，该计算机可读信号介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用的程序。计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输，包括但不限于：20 电线、光缆、RF（射频）等等，或者上述的任意合适的组合。

上述计算机可读介质可以是上述电子设备中所包含的；也可以是单独存在，而未装配入该电子设备中。

上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或者多个程序被该电子设备执行时，使得该电子设备：获取至少两个网际协议地址；25 向节点评价设备发送包括所述至少两个网际协议地址的节点评价请求，其中，所述节点评价设备从所述至少两个网际协议地址中，选取网际协议地址并返回；接收所述节点评价设备返回的网际协议地址；其中，所获取的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

或者，上述计算机可读介质承载有一个或者多个程序，当上述一个或

者多个程序被该电子设备执行时，使得该电子设备：接收包括至少两个网际协议地址的节点评价请求；从所述至少两个网际协议地址中，选取网际协议地址；返回选取出的网际协议地址；其中，接收到的网际协议地址指示内容分发网络中的边缘节点。

- 5 可以以一种或多种程序设计语言或其组合来编写用于执行本公开的操作的计算机程序代码，上述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言—诸如 Java、Smalltalk、C++，还包括常规的过程式程序设计语言—诸如“C”语言或类似的程序设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在
10 用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中，远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)—连接到用户计算机，或者，可以连接到外部计算机（例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接）。

- 附图中的流程图和框图，图示了按照本公开各种实施例的系统、方法
15 和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上，流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段、或代码的一部分，该模块、程序段、或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意，在有些作为替换的实现中，方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如，两个接连地表示的
20 方框实际上可以基本并行地执行，它们有时也可以按相反的顺序执行，这依所涉及的功能而定。也要注意的，框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合，可以用执行规定的功能或操作的专用的基于硬件的系统来实现，或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

- 25 描述于本公开实施例中所涉及到的单元可以通过软件的方式实现，也可以通过硬件的方式来实现。其中，单元的名称在某种情况下并不构成对该单元本身的限定，例如，第一获取单元还可以被描述为“获取至少两个网际协议地址的单元”。

以上描述仅为本公开的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本

领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

5

权 利 要 求 书

1. 一种多媒体文件播放方法，应用于客户端应用，包括：

当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；

5 接收所述服务器发送的至少两个多媒体文件以及所述至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；

在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；

10 当检测到针对所述两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对所述第一多媒体文件进行播放。

2. 根据权利要求 1 所述的多媒体文件播放方法，其中，所述预定类型的触发操作，包括以下各项中的至少一项：

针对所述客户端的开启触发操作；

15 通过所述显示界面触发的向上滑动操作；

通过所述显示界面触发的向下滑动操作。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的多媒体文件播放方法，其中，所述在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息，包括：

20 在显示界面上将满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息以纵向排列的方式进行显示。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的多媒体文件播放方法，进一步包括：

25 获取当前网络环境信息和所述客户端应用所在终端设备的设备性能信息；

根据所述网络环境信息和所述设备性能信息确定所述第一多媒体文件的视频源码率，并通过预设播放器根据所述视频源码率对所述第一多媒体文件进行播放。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的多媒体文件播放方法，其中，所述多媒体文件为 H.264 编码类型或者 H.265 编码类型的多媒体文件。

6. 根据权利要求 1 所述的多媒体文件播放方法，还包括：

5 接收用户通过所述显示界面中的交互区域输入的针对第二多媒体文件的交互操作的交互信息，其中所述交互操作包括评论操作、评价操作、转发操作或分享操作中的至少一项操作；

向所述服务器发送所述交互信息，以用于所述服务器根据所述交互信息更新所述第二多媒体文件对应的交互区域的待显示信息。

10

7. 一种多媒体文件播放装置，应用于客户端应用，包括：

发送模块，被配置为当检测到预定类型的触发操作时，向服务器发送多媒体文件获取请求；

15 接收模块，被配置为接收所述服务器发送的至少两个多媒体文件以及所述至少两个多媒体文件分别对应的预览信息；

显示模块，被配置为在显示界面显示满足预设条件的两个多媒体文件分别对应的预览信息；

播放模块，被配置为当检测到针对所述两个多媒体文件中的第一多媒体文件的播放操作时，通过预设播放器对所述第一多媒体文件进行播放。

20

8. 根据权利要求 7 所述的多媒体文件播放装置，其中，所述装置还包括：

获取模块，被配置为获取当前网络环境信息和所述客户端应用所在终端设备的设备性能信息；

25 其中，所述播放模块被进一步配置为：

根据所述网络环境信息和所述设备性能信息确定所述第一多媒体文件的视频源码率，并通过预设播放器根据所述视频源码率对所述第一多媒体文件进行播放。

9. 一种电子设备，包括：

一个或多个处理器；

存储器；

5 一个或多个应用程序，其中所述一个或多个应用程序被存储在所述存储器中并被配置为由所述一个或多个处理器执行，所述一个或多个程序被配置为执行根据权利要求 1~6 任一项所述的多媒体文件播放方法。

10. 一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质用于存储计算机指令，当其在计算机上运行时，使得计算机可以执行上述权利要求 1 至 6 中任一项所述的多媒体文件播放方法。

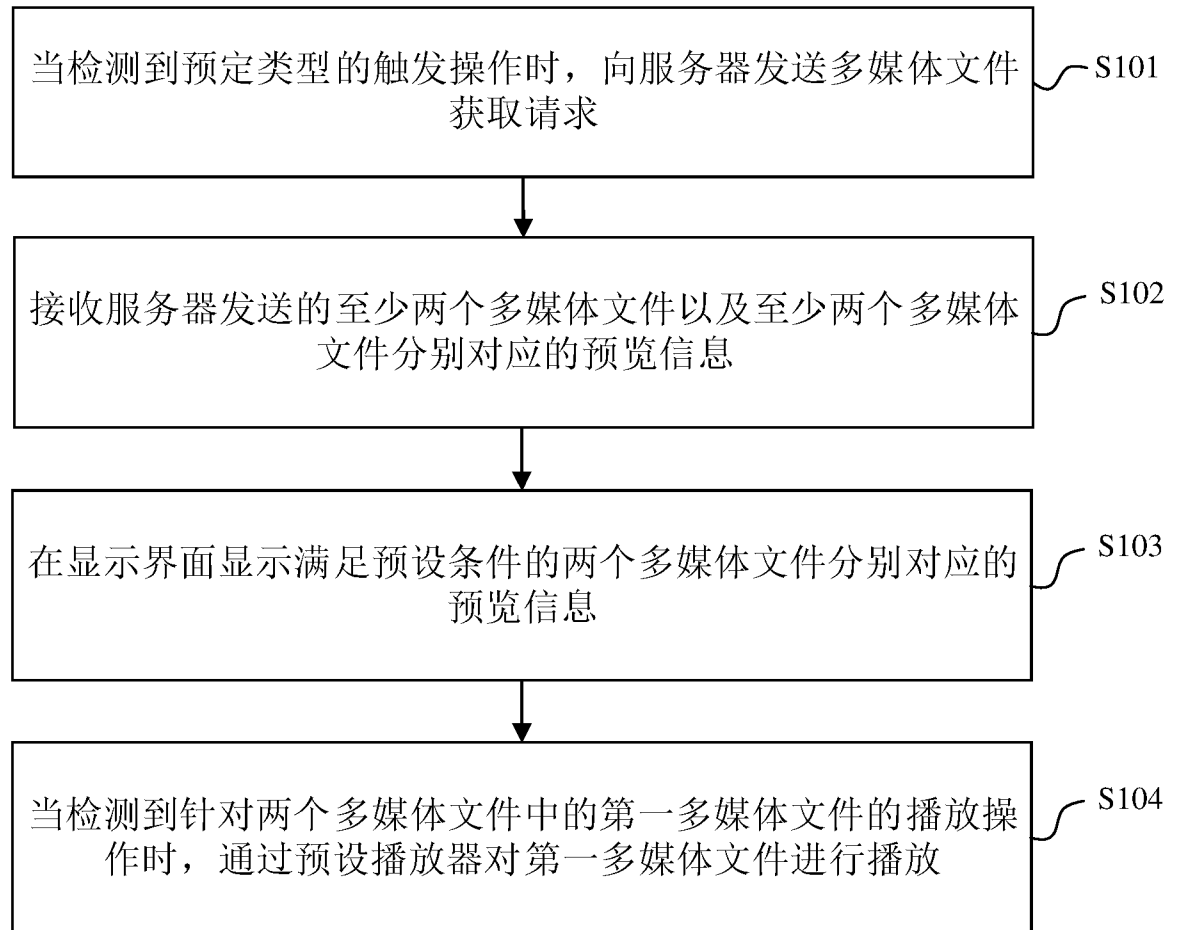


图 1

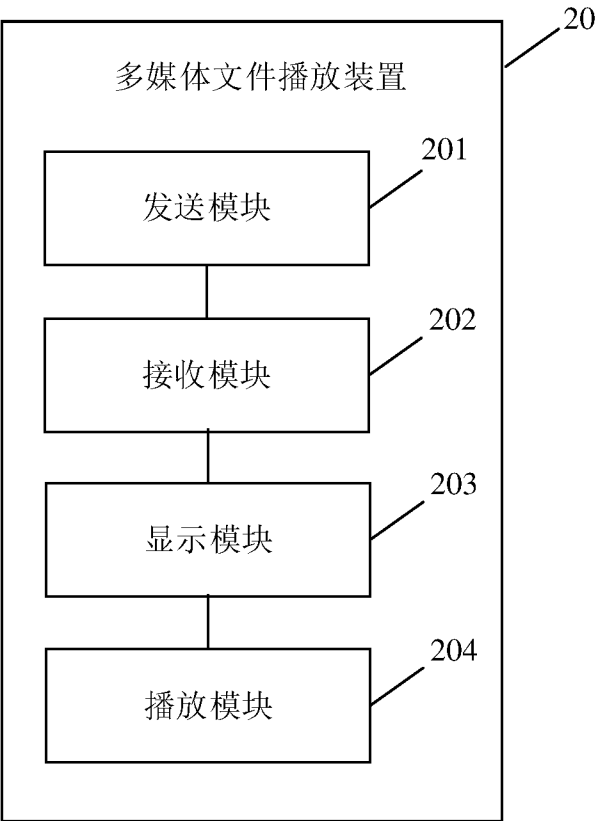


图 2

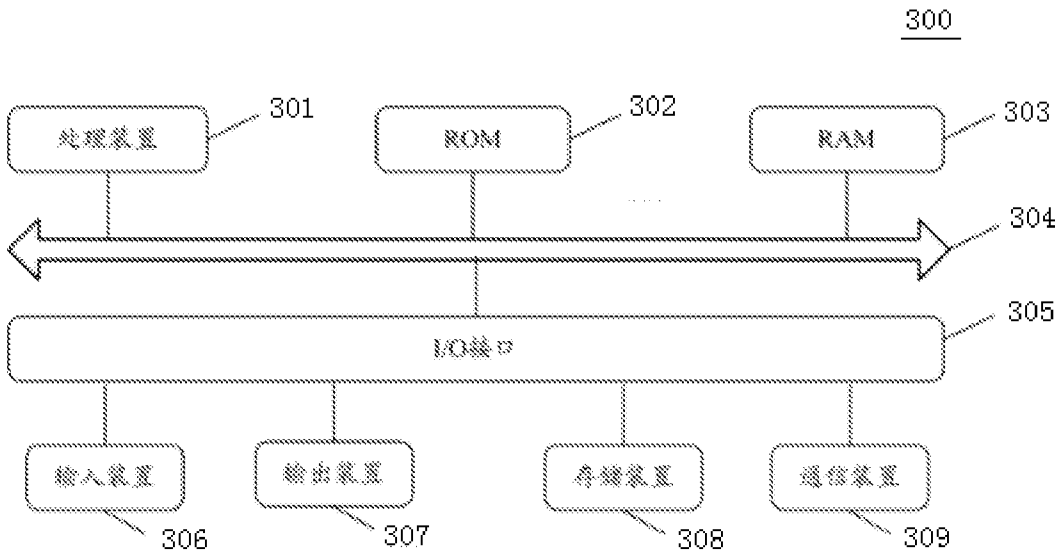


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071223

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/239(2011.01)i; H04N 21/262(2011.01)i; H04N 21/431(2011.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 多媒体, 媒体, 视频, 播放, 服务器, 请求, 预览, 列表, 滑动, 点击, 网络, 环境, 网速, 速度, 设备, 性能, multimedia, media, video, play+, preview+, list, server, request+, click, network, speed, bitrate, device, equipment, performance

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110149539 A (BEIJING BYTEDANCE NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 August 2019 (2019-08-20) claims 1-10	1-10
X	CN 105898610 A (LESHI INTERNET INFORMATION & TECHNOLOGY CORP., BEIJING) 24 August 2016 (2016-08-24) description, paragraphs [0019]-[0078], and figures 1-6	1-3, 5-7, 9, 10
Y	CN 105898610 A (LESHI INTERNET INFORMATION & TECHNOLOGY CORP., BEIJING) 24 August 2016 (2016-08-24) description, paragraphs [0019]-[0078], and figures 1-6	4, 8
Y	CN 106101766 A (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD. et al.) 09 November 2016 (2016-11-09) description, paragraphs [0064]-[0082]	4, 8
X	CN 106998477 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 01 August 2017 (2017-08-01) description, paragraphs [0027]-[0243], figure 12	1-3, 5-7, 9, 10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“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

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

05 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071223

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103916681 A (CLOUD ALLIANCE BEIJING INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 July 2014 (2014-07-09) description, paragraphs [0042]-[0107], and figures 1-3	1-3, 5-7, 9, 10
A	CN 109218834 A (WUHAN DOUYU NETWORK TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) entire document	1-10
A	CN 109618177 A (BEIJING MICROLIVE VISION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 April 2019 (2019-04-12) entire document	1-10
A	US 2016103589 A1 (SPOTIFY AB) 14 April 2016 (2016-04-14) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/071223

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110149539	A	20 August 2019	None			
CN	105898610	A	24 August 2016	US	2017111681	A1	20 April 2017
				WO	2017063364	A1	20 April 2017
CN	106101766	A	09 November 2016	None			
CN	106998477	A	01 August 2017	None			
CN	103916681	A	09 July 2014	None			
CN	109218834	A	15 January 2019	WO	2019000896	A1	03 January 2019
CN	109618177	A	12 April 2019	None			
US	2016103589	A1	14 April 2016	US	2016103595	A1	14 April 2016
				US	2017024093	A1	26 January 2017
				US	2017024092	A1	26 January 2017
				US	2016103656	A1	14 April 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/071223

A. 主题的分类

H04N 21/239(2011.01)i; H04N 21/262(2011.01)i; H04N 21/431(2011.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC, IEEE: 多媒体, 媒体, 视频, 播放, 服务器, 请求, 预览, 列表, 滑动, 点击, 网络, 环境, 网速, 速度, 设备, 性能, multimedia, media, video, play+, preview+, list, server, request+, click, network, speed, bitrate, device, equipment, performance

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 110149539 A (北京字节跳动网络技术有限公司) 2019年 8月 20日 (2019 - 08 - 20) 权利要求1-10	1-10
X	CN 105898610 A (乐视网信息技术北京股份有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 说明书第[0019]-[0078]段、附图1-6	1-3, 5-7, 9, 10
Y	CN 105898610 A (乐视网信息技术北京股份有限公司) 2016年 8月 24日 (2016 - 08 - 24) 说明书第[0019]-[0078]段、附图1-6	4, 8
Y	CN 106101766 A (乐视控股北京有限公司 等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 说明书第[0064]-[0082]段	4, 8
X	CN 106998477 A (腾讯科技深圳有限公司) 2017年 8月 1日 (2017 - 08 - 01) 说明书第[0027]-[0243]段、附图12	1-3, 5-7, 9, 10
X	CN 103916681 A (云联北京信息技术有限公司) 2014年 7月 9日 (2014 - 07 - 09) 说明书第[0042]-[0107]段、附图1-3	1-3, 5-7, 9, 10
A	CN 109218834 A (武汉斗鱼网络科技有限公司) 2019年 1月 15日 (2019 - 01 - 15) 全文	1-10

☒ 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

2020年 3月 5日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(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

授权官员

王从雷

电话号码 86-(10)-53961717

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
A	CN 109618177 A (北京微播视界科技有限公司) 2019年 4月 12日 (2019 - 04 - 12) 全文	1-10
A	US 2016103589 A1 (SPOTIFY AB) 2016年 4月 14日 (2016 - 04 - 14) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/071223

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	110149539	A	2019年 8月 20日	无			
CN	105898610	A	2016年 8月 24日	US	2017111681	A1	2017年 4月 20日
				WO	2017063364	A1	2017年 4月 20日
CN	106101766	A	2016年 11月 9日	无			
CN	106998477	A	2017年 8月 1日	无			
CN	103916681	A	2014年 7月 9日	无			
CN	109218834	A	2019年 1月 15日	WO	2019000896	A1	2019年 1月 3日
CN	109618177	A	2019年 4月 12日	无			
US	2016103589	A1	2016年 4月 14日	US	2016103595	A1	2016年 4月 14日
				US	2017024093	A1	2017年 1月 26日
				US	2017024092	A1	2017年 1月 26日
				US	2016103656	A1	2016年 4月 14日