(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 8 日 (08.06.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/092330 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/231 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/089258

(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:
201510885362.8 2015 年 12 月 3 日 (03.12.2015) 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)。 **乐视致新电子科技（天津）有限公司 (LE SHI ZHI XIN ELECTRONIC TECHNOLOGY (TIANJIN) LIMITED)** [CN/CN]; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300450 (CN)。

(72) 发明人: **崔建勇 (CUI, Jianyong)**; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300045 (CN)。 **郑吉剑 (ZHENG, Jijian)**; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300450 (CN)。 **曹虹 (CAO, Hong)**; 中国天津市滨海新区生态城动漫中路 126 号动漫大厦 B1 区 2 层 201-427, Tianjin 300450 (CN)。

(74) 代理人: **北京润泽恒知识产权代理有限公司 (BEIJING RUN ZEHENG INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国北京市海淀区中关村南大街 31 号神舟大厦 702, Beijing 100081 (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,

[见续页]

(54) **Title**: PLAYING METHOD AND APPARATUS BASED ON PLAYER

(54) **发明名称** : 一种基于播放器的播放方法及装置

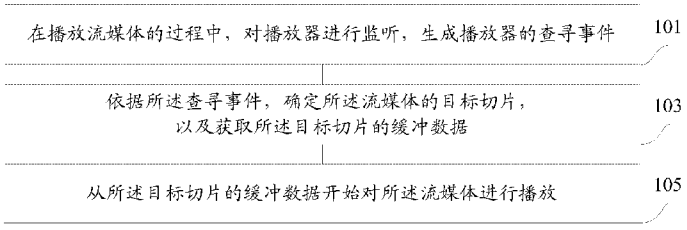


图 1

101 During the process of playing streaming media, monitoring a player, and generating a seek event of the player
103 Determining a target slice of the streaming media according to the seek event, and acquiring buffer data of the target slice
105 Playing the streaming media starting from the buffer data of the target slice

(57) **Abstract**: Provided are a playing method based on a player and a player apparatus. The method comprises: during the process of playing streaming media, monitoring a player, and generating a seek event of the player; determining a target slice of the streaming media according to the seek event, and acquiring buffer data of the target slice; and playing the streaming media starting from the buffer data of the target slice. In the embodiments of the present invention, by jumping to buffer data of a target slice, the streaming media is played directly starting from the buffer data of the target slice, so that a key frame does not need to be searched for when a player adjusts a playing progress, thereby avoiding the problem that the time is wasted due to the searching of the key frame, improving the playing starting efficiency of the player, and saving time.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/092330 A1

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))。

本发明实施例提供了一种基于播放器的播放方法和一种播放器装置，该方法包括：在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件；依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据；从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。本发明实施例通过跳转至目标切片的缓冲数据，直接从该目标切片的缓冲数据开始，对所述流媒体进行播放，使得播放器在调整播放进度时无需查找关键帧，避免由于查找关键帧而导致时间浪费的问题，提高了播放器的起播效率，节省时间。

一种基于播放器的播放方法及装置

本申请要求在 2015 年 12 月 3 日提交中国专利局、申请号为 201510885362.8、发明名称为“一种基于播放器的播放方法及装置”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。

技术领域

本发明涉及流媒体技术领域，特别是涉及一种基于播放器的播放方法和一种播放器装置。

背景技术

随着网络技术的快速发展，播放器的普及越来越快，其功能也越来越丰富。其中，查寻（seek）功能是播放器的一种基本功能。通过 seek 功能，可以调整播放器的播放进度，即是可以调整对流媒体进行播放的播放位置，如通过行快进或快退操作，可以越过用户当前不感兴趣的内容。

发明人在实现本发明的过程中发现，目前，流媒体如视频、音频等采用流式媒体技术（即流媒体技术）进行传输，即是通过传输流（Transfer Stream，TS）的数据包进行传输。其中，TS 的数据包通常被称为 TS 段或者 TS 切片。简单而言，流媒体源数据是以 TS 切片的形式存在，多个 TS 切片组成一个流媒体源数据。在播放过程中，当检测到 seek 事件时，播放器需要 seek 到离 seek 事件的时间点最近的一个关键帧。具体来说，播放器需要在 seek 事件所确定的时间点所属的 TS 切片中，查寻离该时间点最近的一个关键帧。在找到关键帧后，播放器才可以调整播放进度，改变对流媒体进行播放的播放位置。由于播放器需要从 TS 切片的第一帧开始，查找离 seek 事件所确定的时间点最近的关键帧，且查找关键帧比较耗时，导致播放器不能快速起播。因此，在调整播放进度的过程中，播放器存在起播效率低的问题。

发明内容

本发明实施例所要解决的技术问题是提供一种基于播放器的播放方法，

避免由于查找关键帧而导致播放器的起播效率低的问题，提高了播放器的起播效率。

相应的，本发明实施例还提供了一种播放器装置，用以保证上述方法的实现及应用。

为了解决上述问题，本发明实施例公开了一种基于播放器的播放方法，包括:

在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件;

依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据;

从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

相应的，本发明实施例还公开了一种播放器装置，包括:

查寻事件生成模块，用于在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件;

目标切片确定模块，用于依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据;

播放模块，用于从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

本发明实施例提供一种计算机程序，其包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在电子装置上运行时，导致所述电子装置执行上述的基于播放器的播放方法。

本发明实施例提供一种计算机可读介质，其中存储了上述的计算机程序。

本发明实施例提供一种电子装置，包括:

一个或多个处理器;

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:

在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件;

依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据;

从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

与现有技术相比，本发明实施例包括以下优点:

本发明实施例在播放流媒体的过程中，通过监听播放器，生成播放器的查寻事件，以及依据查寻事件确定目标切片，通过跳转至目标切片的缓冲数据，从该目标切片的缓冲数据开始，对所述流媒体进行播放，使得播放器在调整播放进度时无需查找关键帧，避免由于查找关键帧而导致时间浪费的问题，提高了播放器的起播效率，节省时间。

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 是本发明的一种基于播放器的播放方法实施例的步骤流程图;

图 2 是是本发明的一种基于播放器的播放方法优选实施例的步骤流程图;

图 3A 是本发明的一种播放器装置实施例的结构框图;

图 3B 是本发明的一种播放器装置优选实施例的结构框图;

图 4 示意性地示出了用于执行根据本发明的方法的电子装置的框图；以及

图 5 示意性地示出了用于保持或者携带实现根据本发明的方法的程序代码的存储单元。

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

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。

播放器对视频进行播放，需要获取到该视频的数据，如该视频的播放列表（Playlist）、TS 切片等。其中，该播放列表组织了该视频的各 TS 切片的先后顺序。以播放网络视频为例，播放器通过向服务器发送数据请求，请求该网络视频源的地址，即请求源数据。服务器响应该数据请求，将该网络视频的有关数据反馈给播放器，使得播放器可以对该网络视频进行播放。通常，服务器是一个超文本传输协议（HTTP，Hyper Text Transfer Protocol）服务器时，请求过程需要遵循 HTTP 握手的三个环节。

第一次握手：客户端的播放器发送 SYN（synchronous）包（syn=j）到服务器，并进入 SYN_SEND 状态，等待服务器确认。

第二次握手：服务器收到 SYN 包，需要确认客户端的 SYN（ack=j+1），同时自己也发送一个 SYN 包（syn=k），即 SYN+ACK（Acknowledgement）包，此时服务器进入 SYN_RECV 状态。

在第三次握手：客户端收到服务器的 SYN + ACK 包，向服务器发送确认包 ACK(ack=k+1)，此包发送完毕，客户端和服务器进入 ESTABLISHED 状态，完成三次握手。

握手完成之后，客户端的播放器和服务器就可以进行数据传输。其中，传输的数据就是 TS 切片。播放器得到数据后，进行播放。

实际上，在播放过程中，用户对调整播放进度后的播放器播放的精确度并没有太高的要求。与播放精确度的要求相比，用户对播放器的起播效率的要求更高。因此，在调整播放位置后，播放器需要快速起播，即需要提高播放器的起播效率。

针对上述问题，本发明实施例的核心构思之一在于，播放器通过查寻事件确定目标切片，从目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放，即跳转至该目标切片，直接从该目标切片的缓冲数据开始播放，无需查找离查寻事件所确定的时间点最近的关键帧，从而避免由于查找关键帧而导致时间浪费的问题，提高了播放器的起播效率。

参照图 1，示出了本发明的一种基于播放器的播放方法实施例的步骤流程

图，具体可以包括如下步骤：

步骤 101，在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件。

流媒体，即是流式媒体，具体可以指在因特网（Internet）或者内联网（Intranet）中使用流式传输技术的连续时基媒体，如音频、视频或多媒体文件。通常，采用播放器就可以对流媒体进行播放，如通过视频播放器播放视频、通过音频播放器播放音乐、通过网页播放器播放网络视频等，本发明实施例对此不作限制。为了描述方便，后文以视频为例，对本发明实施例进行详细介绍，但不应将此作为对本发明实施例的限制。

作为本发明实施例的一个具体示例，在播放器播放视频的过程中，系统如安卓（Android）系统可以通过检测，检测到用户对播放器的操作命令，即可以对正在运行的播放器进行监听。通常，若用户想播放器跳过播放其当前不感兴趣的视频内容，可以通过快进操作和/或快退操作，调整播放器的播放位置，如快进到其指定的播放位置，播放器响应用户的快进操作，生成快进操作命令。当监听到快进操作命令或者快退操作命令时，可以通过分析捕获到的播放器事件，确定播放器事件对应的播放时间点，将所确定的播放时间点作为调整播放进度后的起播时间点，生成该播放器的查寻事件，如生成函数 seek()。

步骤 103，依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据。

播放器可以根据查寻事件，查找当前播放的视频所对应的播放列表，确定该查寻事件对应的 TS 切片，将查寻事件对应的 TS 切片作为该视频的目标切片。正在播放的视频包含有多个 TS 切片（如 20 个），在播放列表中可以分别标注为切片 1、切片 2、切片 3·····如此类推，并标注各切片的播放顺序以及播放时间，如视频的播放时间长度为 30 分钟，其中，该视频的切片 1 的播放时间为 1~10 秒，切片 2 的播放时间为 11~22，切片 2 的播放时间为·····如此类推，直到将所有 TS 切片标注完，即该播放列表是一个完整的视频播放列表。切片 1 的播放时间为 1~10 秒，切片 2 的播放时间为 11~22，可以表示播放器在开始播放的前 10 秒内对切片 1 进行播放，在第 10 秒时完成切片 1 的播放，然后对切片 2 进行播放，即在第 11 秒时，开始播放

切片 2。例如，在监听到查寻事件 seekto（00:10:30），其中“00:10:30”表示该查寻事件 seekto()的起播时间是 10 分钟 30 秒，即是 630 秒。假设切片 9 的播放时间为 626~640 秒，即该视频的第 9 个切片的播放时间是从 626 秒到 640 秒。那么，可以确定该查寻事件 seekto（00:10:30）的起播时间 630 秒所属的切片为切片 9，即该查寻事件 seekto（00:10:30）对应的 TS 切片为切片 9，将切片 9 作为目标切片。确定目标切片后，可以获取该目标切片的缓冲数据，调整播放器的播放进度，继续对该视频进行播放。

可选的，播放器获取目标视频的缓冲数据，可以包括：判断播放器的缓冲区是否存在所述目标切片的缓冲数据；当所述缓冲区不存在目标切片的缓冲数据时，对目标切片进行下载，生成所述目标切片的缓冲数据，并保存在缓冲区；当所述缓冲区存在目标切片的缓冲数据时，从所述缓冲区获取所述目标切片的缓冲数据。

步骤 105，从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

播放器在获取到目标切片后，可以从该目标切片的头开始，获取缓冲数据，对视频进行播放。具体而言，TS 切片包含有多个帧，TS 切片的第一帧是一个关键帧。播放器可以从该目标切片的第一帧开始，即跳转到第一帧对应的位置，直接从第一帧对应的位置开始获取缓冲数据，对视频进行播放。

如上例中获取第 9 个切片，则播放器从切片 9 的第一帧开始播放视频，即直接从 626 秒的位置开始播放视频。实际上每个切片对应流媒体的播放时长通常比较短，因此从切片开始播放并不会对用户造成太大影响，即播放器在调整播放进度时，可以直接跳转到目标切片的第一帧，从第一帧开始播放视频，并不需要查找离 630 秒最近的关键帧，即无需查找离查寻事件所确定的时间点最近的一个关键帧，避免由于查找关键帧而导致时间浪费的问题，提高起播效率。

在播放流媒体的过程中，本发明实施例通过监听播放器，生成播放器的查寻事件，以及依据查寻事件确定目标切片，通过跳转至目标切片的缓冲数据，从该目标切片的缓冲数据开始，对所述流媒体进行播放，使得播放器在调整播放进度时无需查找关键帧，避免由于查找关键帧而导致时间浪费的问题，提高了播放器的起播效率，节省时间，从而提高了用户体验。

以下结合本发明的优选实施例，继续对本发明实施进行介绍。

参照图 2，示出了本发明的一种基于播放器的播放方法优选实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

步骤 201，在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件。

实际上，在播放器播放视频的过程中，用户通过拖动在播放器的进度条上的游标，可以改变播放器的播放位置。当然，用户还可以通过如快进控件、快退控件等控件，调整播放器的播放进度，例如通过快退控件，使播放器快退到其感兴趣的视频内容的播放位置。

在本发明的一种优选实施例中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件，可以包括：当监听到快进或快退操作命令时，捕获播放器的滑动游标事件并进行分析，确定游标滑动后停留在播放进度条上所指向的播放时间点；或者，捕获播放器的控件触发事件并进行分析，确定控件触发事件所对应的播放时间点；将所述播放时间点作为起播时间点，生成查寻事件。

具体的，用户可以通过对播放器的操作如快进操作、快退操作，改变播放器的播放位置。系统响应用户的操作，自动生成操作命令，如响应快进操作生成快进操作命令、响应快退操作生成快退操作命令。

当监听到快进或者操作命令时，可以判断用户的操作是否是拖拽进度条，如拖动播放器的进度条上的游标。如果是，则捕获播放器的滑动游标事件，对滑动游标事件进行分析，获取游标滑动后停留在播放进度条上的位置信息。根据该基于该位置信息以及进度条的长度，可以确定游标滑动后停留在播放进度条上所指向的播放时间点。其中，滑动游标事件可以根据用户拖拽进度条的操作产生。例如，假设播放器的进度常为 10（厘米），播放完当前播放的视频需要 30 分钟，用户将游标滑动到离进度条起始位置的 1 的位置，即系统获取到的位置信息为 1（厘米），生成滑动游标事件。通过计算，可以确定游标滑动后停留在播放进度条上所指向的播放时间点为第 180 秒，从而可以将该播放时间点即第 180 秒作为调整播放进度后的起播时间点，生成查寻事件 seekto（00:03:00）。

当然，在监听到快进或者操作命令时，也可以判断用户的操作是否是触发播放器控件的操作如点击快进播放控件。如果是，则捕获播放器的控件触发事件，对捕获到的控件触发事件进行分析，确定控件触发事件所对应的播

放时间点，将所述播放时间点作为调整播放进度后的起播时间点，生成查寻事件。其中，播放器的控件触发事件是根据用户对控件的操作自动生成的。

步骤 203，依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片。

在本发明的一种优选实施例中，上述步骤 203 可以包括如下子步骤:

子步骤 2031，查找所述流媒体对应的播放列表，确定所述查寻事件中起播时间点对应的切片。

在具体实现中，播放器可以通过查找当前播放视频所对应的播放列表，确定该查寻事件中起播时间点所属的 TS 切片。起播时间点所属的 TS 切片相当于查寻事件中起播时间点对应的切片。

子步骤 2032，将所述切片作为所述目标切片。

在确定起播时间点对应的 TS 切片后，就可以将该起播时间点所对应的 TS 切片作为目标切片，进而调整播放器的播放位置。具体的调整过程，将在后文进行描述。

步骤 205，判断播放器的缓冲区是否存在所述目标切片的缓冲数据。

通常，播放器从缓冲区获取 TS 切片的缓冲数据，对视频进行播放。当播放器的缓冲区不存在目标切片的缓冲数据时，需要下载目标切片，生成该目标切片的缓冲数据，即执行步骤 207。当播放器已存在目标切片的缓冲数据时，可以直接从所述缓冲区获取所述目标切片的缓冲数据，即跳转到步骤 209，直接执行步骤 209。

步骤 207，对目标切片进行下载，生成所述目标切片的缓冲数据，并保存在缓冲区。

当所述缓冲区不存在目标切片的缓冲数据时，播放器可以依据播放列表，生成下载该目标切片的网络请求，向服务器发送网络请求。在服务器响应该网络请求后，播放器就可以从服务器获取目标切片，即下载目标切片。

在本发明的一个优选实施中，对目标切片进行下载，可以包括如下子步骤:

子步骤 2071，基于所述播放列表，确定目标切片对应的偏移信息。

实际上，视频的播放列表可以保存该视频格 TS 切片的偏移信息，如排序信息 range。通过查找播列表，可以在播放列中提取该目标切片对应的偏移信息，如偏移地址、偏移时长等。其中，偏移地址是指视频的 TS 切片相对于该

视频的起始地址对应的偏移位置；偏移时长是指视频的 TS 切片开始播放时间点相对于该视频的起始播放时间点对应的偏移位时间。

子步骤 2073，采用所述偏移信息，生成网络请求。

子步骤 2075，基于所述网络请求，从服务器下载目标切片。

具体的，播放器采用该偏移信息生成网络请求，即生成的网络请求包含了目标切片对应的偏移信息。根据这个网络请求中包含的偏移信息，可以从服务器找到该目标切片，从而获取到该目标切片。例如，播放器采用目标切片的偏移位置生成网络请求如 seek 请求。seek 请求包含的偏移位置，可以保证请求数据时，可以请求到目标切片的位置，即根据 seek 请求中包含的偏移位置，就可以找到该目标切片对应的位置，从目标切片的位置开始获取视频的 TS 切片。这样，播放器就可以下载到视频的 TS 切片，即从服务器下载目标切片

下载目标切片后，通过解析器对目标切片进行解析，可以生成该目标切片的缓冲数据。播放器可以对缓冲数据进行缓存，即将生成的缓冲数据保存在缓冲区。

步骤 209，从所述缓冲区获取所述目标切片的缓冲数据。

当所述缓冲区存在目标切片的缓冲数据时，播放器就可以从缓冲区提取目标切片的缓冲数据，然后执行对视频进行播放。

步骤 211，从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

可选的，上述步骤 211 可以包括如下子步骤：

子步骤 2111，查找播放器的缓冲区，确定目标切片的第一帧对应的位置。

具体而言，对播放器的缓冲区进行查找，当找到目标切片的缓冲数据时，即在找到目标切片的第一帧对应的缓冲数据时，可以确定目标切片的第一帧在缓冲区的位置，即确定目标切片的第一帧对应的位置。

子步骤 2113，跳转到所述第一帧对应的位置，从所述位置开始获取缓冲数据，对所述流媒体进行播放。

在找到目标切片的第一帧对应的位置后，跳转到该第一帧对应的位置，直接从该位置开始获取缓冲区的缓冲数据，对视频进行播放。这样播放器可以调整了播放位置，跳过当前用户不感兴趣的视频内容的播放，提高用户体验。

在本发明实施例中，播放器跳转到目标切片的第一帧对应的位置，直接从第一帧对应的位置获取缓冲数据，对视频进行播放，从而可以避免查找离查寻事件所确定的时间点最近的关键帧而导致播放器的起播时间长的问题，提高了播放器的起播效率，以及节省时间，提高用户体验。

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

参照图 3A，示出了本发明一种播放器装置实施例的结构框图，具体可以包括如下模块:

查寻事件生成模块 301，用于在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件。

目标切片确定模块 303，用于依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据。

播放模块 305，用于从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

在图 3A 的基础上，可选的，查寻事件生成模块 301 可以包括事件捕获子模块 3011 和查寻事件生成子模块 3013，参见图 3B。

事件捕获子模块 3011，可以用于当监听到快进或快退操作命令时，捕获播放器的滑动游标事件并进行分析，确定游标滑动后停留在播放进度条上所指向的播放时间点；或者，捕获播放器的控件触发事件并进行分析，确定控件触发事件所对应的播放时间点。

查寻事件生成子模块 3013，可以用于将所述播放时间点作为起播时间点生成查寻事件。

可选的，目标切片确定模块 303 可以包括切片查找子模块 3031 和目标切片确定子模块 3033。其中，切片查找子模块 3031 可以用于查找所述流媒体对应的播放列表，确定所述查寻事件中起播时间点对应的切片。目标切片确定子模块 3033 可以用于将所述切片作为所述目标切片。

在本发明的一种优选实施例中，目标切片确定模块 303，还可以包括如下子模块：

缓冲数据判断子模块 3035，用于判断播放器的缓冲区是否存在所述目标切片的缓冲数据。

目标切片下载子模块 3037，用于当所述缓冲区不存在目标切片的缓冲数据时，对目标切片进行下载，生成所述目标切片的缓冲数据，并保存在缓冲区。

可选的，目标切片下载子模块 3037，可以包括：偏移信息确定单元 30371、网络请求生成单元 30373 和目标切片下载单元 30375。

其中，偏移信息确定单元 30371，用于基于所述播放列表，确定目标切片对应的偏移信息。网络请求生成单元 30373，用于采用所述偏移信息，生成网络请求。目标切片下载单元 30375，用于基于所述网络请求，从服务器下载目标切片。

缓冲数据获取子模块 3039，用于当所述缓冲区存在目标切片的缓冲数据时，从所述缓冲区获取所述目标切片的缓冲数据。

在本发明的一种优选实施例中，播放模块 305 可以包括如下子模块：

位置确定子模块 3051，用于查找播放器的缓冲区，确定目标切片的第一帧对应的位置。

跳转子模块 3053，用于跳转到所述第一帧对应的位置，从所述位置开始获取缓冲数据，对所述流媒体进行播放。

在播放流媒体的过程中，本发明实施例通过监听播放器，生成播放器的查寻事件，以及依据查寻事件确定目标切片，通过跳转至目标切片的缓冲数据，从该目标切片的缓冲数据开始，对所述流媒体进行播放，使得播放器在调整播放进度时无需查找关键帧，避免由于查找关键帧而导致时间浪费的问题，提高了播放器的起播效率，节省时间，从而提高了用户体验。

对于装置实施例而言，由于其与方法实施例基本相似，所以描述的比较简单，相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似的部分互相参见

即可。

本领域内的技术人员应明白，本发明实施例的实施例可提供为方法、装置、或计算机程序产品。因此，本发明实施例可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且，本发明实施例可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

例如，图 4 示出了可以实现根据本发明的电子装置。该电子装置传统上包括处理器 410 和以存储器 420 形式的计算机程序产品或者计算机可读介质。存储器 420 可以是诸如闪存、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）、EPROM、硬盘或者 ROM 之类的电子存储器。存储器 420 具有用于执行上述方法中的任何方法步骤的程序代码 431 的存储空间 430。例如，用于程序代码的存储空间 430 可以包括分别用于实现上面的方法中的各种步骤的各个程序代码 431。这些程序代码可以从一个或者多个计算机程序产品中读出或者写入到这一个或者多个计算机程序产品中。这些计算机程序产品包括诸如硬盘，紧致盘（CD）、存储卡或者软盘之类的程序代码载体。这样的计算机程序产品通常为如参考图 5 所述的便携式或者固定存储单元。该存储单元可以具有与图 4 的电子装置中的存储器 420 类似布置的存储段、存储空间等。程序代码可以例如以适当形式进行压缩。通常，存储单元包括计算机可读代码 431'，即可以由例如诸如 410 之类的处理器读取的代码，这些代码当由电子装置运行时，导致该电子装置执行上面所描述的方法中的各个步骤。

本发明实施例是参照根据本发明实施例的方法、终端设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和／或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和／或方框图中的每一流程和／或方框、以及流程图和／或方框图中的流程和／或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理终端设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理终端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理终端设备以特定方式工作的计算机可读存储器中，使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品，该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理终端设备上，使得在计算机或其他可编程终端设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理，从而在计算机或其他可编程终端设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和／或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

尽管已描述了本发明实施例的优选实施例，但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念，则可对这些实施例做出另外的变更和修改。所以，所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本发明实施例范围的所有变更和修改。

最后，还需要说明的是，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、物品或者终端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、物品或者终端设备所固有的要素。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、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

以上对本发明所提供的一种基于播放器的播放方法和一种播放器装置，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求 书

1、一种基于播放器的播放方法，其特征在于，包括:

在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件;

依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据;

从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件，包括:

当监听到快进或快退操作命令时，捕获播放器的滑动游标事件并进行分析，确定游标滑动后停留在播放进度条上所指向的播放时间点；或者，捕获播放器的控件触发事件并进行分析，确定控件触发事件所对应的播放时间点;

将所述播放时间点作为起播时间点生成查寻事件。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，包括:

查找所述流媒体对应的播放列表，确定所述查寻事件中起播时间点对应的切片;

将所述切片作为所述目标切片。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述获取所述目标切片的缓冲数据，包括:

判断播放器的缓冲区是否存在所述目标切片的缓冲数据;

当所述缓冲区不存在目标切片的缓冲数据时，对目标切片进行下载，生成所述目标切片的缓冲数据，并保存在缓冲区;

当所述缓冲区存在目标切片的缓冲数据时，从所述缓冲区获取所述目标切片的缓冲数据。

5、根据权利要 4 所述的方法，其特征在于，所述对目标切片进行下载，

包括:

基于所述播放列表，确定目标切片对应的偏移信息;

采用所述偏移信息，生成网络请求;

基于所述网络请求，从服务器下载目标切片。

6、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放，包括:

查找播放器的缓冲区，确定目标切片的第一帧对应的位置;

跳转到所述第一帧对应的位置，从所述位置开始获取缓冲数据，对所述流媒体进行播放。

7、一种播放器装置，其特征在于，包括:

查寻事件生成模块，用于在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件;

目标切片确定模块，用于依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据;

播放模块，用于从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

8、根据权利要求 7 所述的播放器装置，其特征在于，所述查寻事件生成模块，包括:

事件捕获子模块，用于当监听到快进或快退操作命令时，捕获播放器的滑动游标事件并进行分析，确定游标滑动后停留在播放进度条上所指向的播放时间点;或者，捕获播放器的控件触发事件并进行分析，确定控件触发事件所对应的播放时间点;

查寻事件生成子模块，用于将所述播放时间点作为起播时间点生成查寻事件。

9、根据权利要求 7 或 8 所述的播放器装置，其特征在于，所述目标切片确定模块，包括:

切片查找子模块，用于查找所述流媒体对应的播放列表，确定所述查寻

事件中起播时间点对应的切片;

目标切片确定子模块，用于将所述切片作为所述目标切片。

10、根据权利要求 7 或 8 所述的播放器装置，其特征在于，所述目标切片确定模块，包括:

缓冲数据判断子模块，用于判断播放器的缓冲区是否存在所述目标切片的缓冲数据;

目标切片下载子模块，用于当所述缓冲区不存在目标切片的缓冲数据时，对目标切片进行下载，生成所述目标切片的缓冲数据，并保存在缓冲区;

缓冲数据获取子模块，用于当所述缓冲区存在目标切片的缓冲数据时，从所述缓冲区获取所述目标切片的缓冲数据。

11、根据权利要 10 所述的播放器装置，其特征在于，所述目标切片下载子模块，包括:

偏移信息确定单元，用于基于所述播放列表，确定目标切片对应的偏移信息;

网络请求生成单元，用于采用所述偏移信息，生成网络请求;

目标切片下载单元，用于基于所述网络请求，从服务器下载目标切片。

12、根据权利要求 7 或 8 所述的播放器装置，其特征在于，所述播放模块，包括:

位置确定子模块，用于查找播放器的缓冲区，确定目标切片的第一帧对应的位置;

跳转子模块，用于跳转到所述第一帧对应的位置，从所述位置开始获取缓冲数据，对所述流媒体进行播放。

13、一种计算机程序，包括计算机可读代码，当所述计算机可读代码在电子装置上运行时，导致所述电子装置执行根据权利要求 1-6 中的任一个所述的基于播放器的播放方法。

14、一种计算机可读介质，其中存储了如权利要求 13 所述的计算机程序。

15、一种电子装置，其特征在于，包括:

一个或多个处理器；

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：

在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件；

依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，以及获取所述目标切片的缓冲数据；

从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。

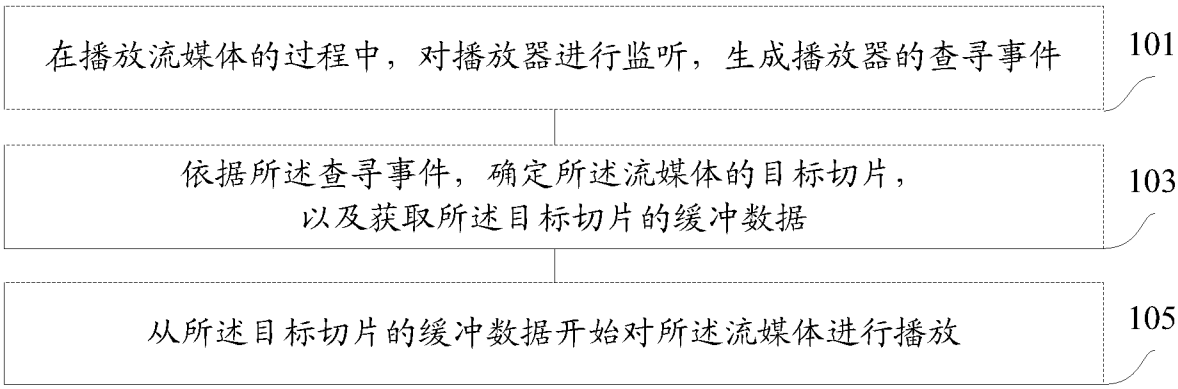

在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件
101
依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片，
以及获取所述目标切片的缓冲数据
103
从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放
105

图 1

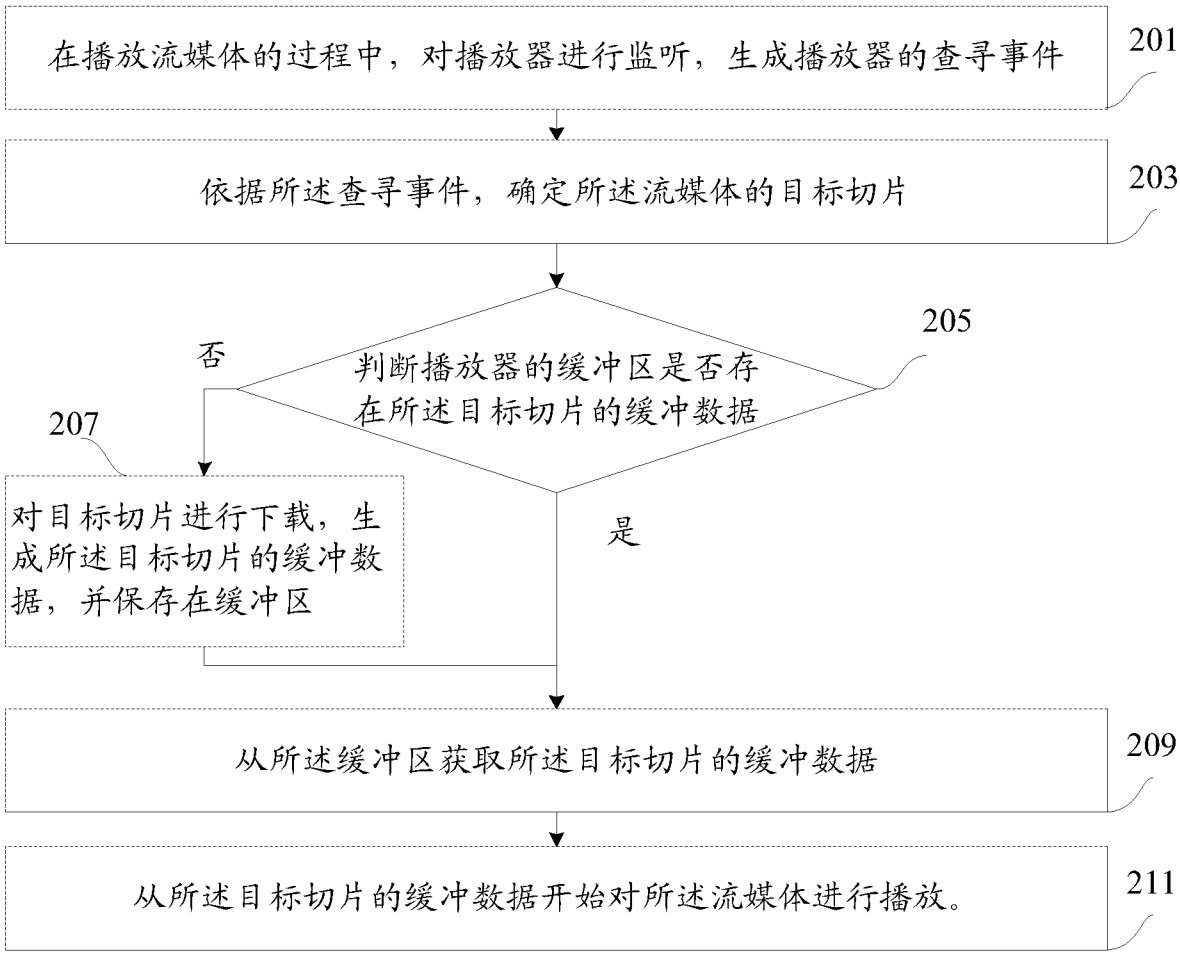

在播放流媒体的过程中，对播放器进行监听，生成播放器的查寻事件
201
依据所述查寻事件，确定所述流媒体的目标切片
203
判断播放器的缓冲区是否存在所述目标切片的缓冲数据
205
否
是
207
对目标切片进行下载，生成所述目标切片的缓冲数据，并保存在缓冲区
从所述缓冲区获取所述目标切片的缓冲数据
209
从所述目标切片的缓冲数据开始对所述流媒体进行播放。
211

图 2


查寻事件生成模块301
目标切片确定模块303
播放模块305

图 3A


查寻事件生成模块301
事件捕获子模块3011
查寻事件生成子模块3013
目标切片确定模块303
切片查找子模块3031
目标切片确定子模块3033
缓冲数据判断子模块3035
目标切片下载子模块3037
偏移信息确定单元30371
网络请求生成单元30373
目标切片下载单元30375
缓冲数据获取子模块3039
播放模块305
位置确定子模块3051
跳转子模块3053

图 3B

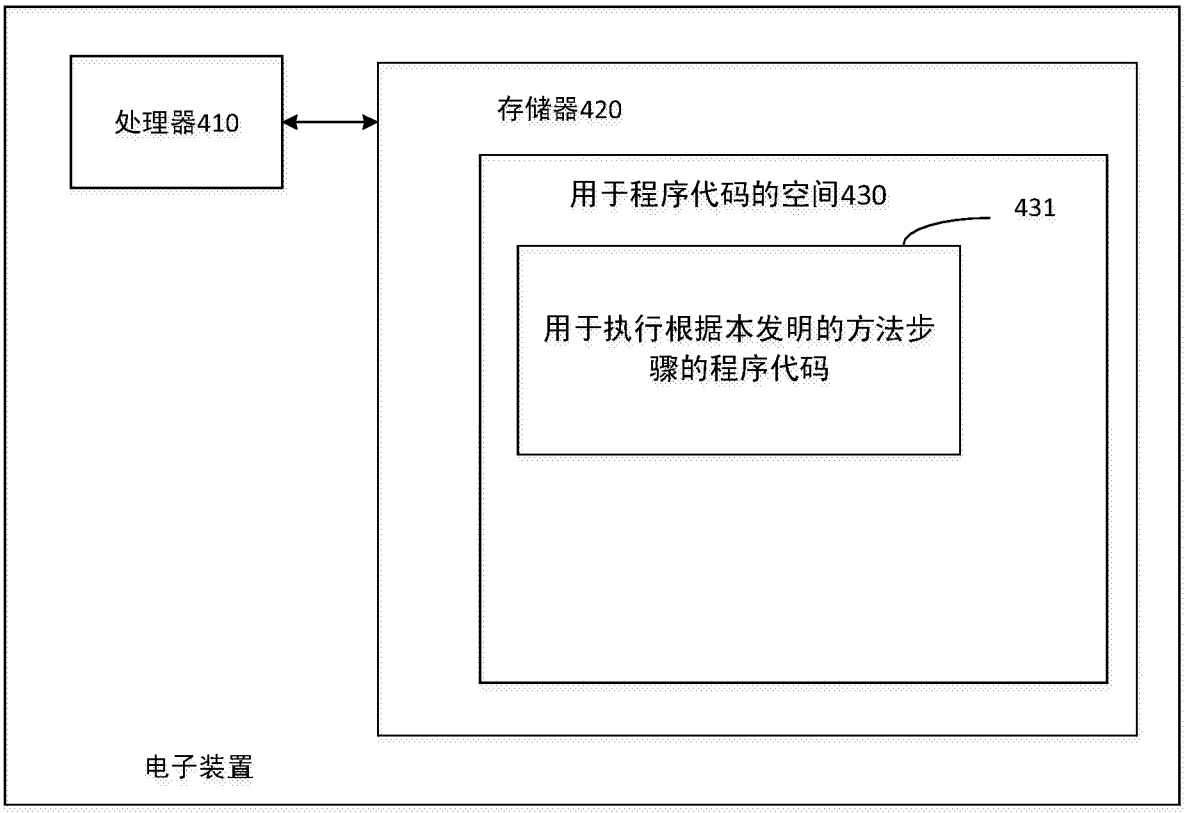

处理器410
存储器420
用于程序代码的空间430
431
用于执行根据本发明的方法步骤的程序代码
电子装置

图4

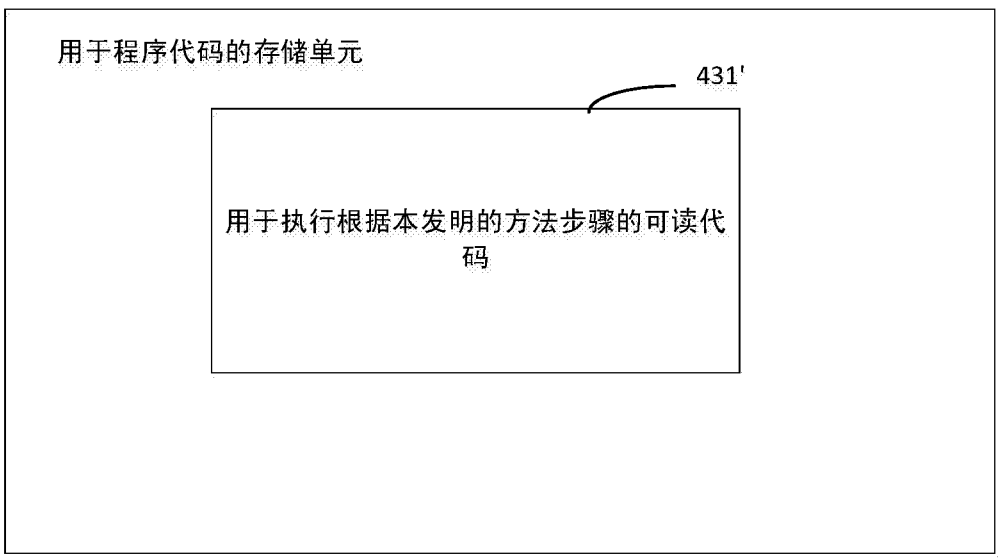

用于程序代码的存储单元
431'
用于执行根据本发明的方法步骤的可读代码

图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089258

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/231 (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, WPI, EPODOC, CNKI: streaming media, monitor, play, player, progress bar, fast forward, fast backward, clip, query, buffer, time point, transfer, transport, stream, time, TS, buffer, broadcast, detect, list, seek, live, offset, download

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105100912 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 25 November 2015 (25.11.2015), description, paragraphs [0045]-[0072], [0095]-[0109] and [0133]-[0160]	1-15
A	CN 104168512 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 26 November 2014 (26.11.2014), the whole document	1-15
A	CN 104581207 A (LESHI ZHIXIN ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY (TIANJIN) CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), the whole document	1-15
A	CN 103596020 A (BESTV NETWORK TELEVISION TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 19 February 2014 (19.02.2014), the whole document	1-15
A	US 2013100811 A1 (NTT ELECTRONICS CORPORATION), 25 April 2013 (25.04.2013), the whole document	1-15

☐ 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	Date of mailing of the international search report
05 August 2016 (05.08.2016)	**21 September 2016 (21.09.2016)**
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 **YANG, Yingxiao** Telephone No.: (86-10) **62413196**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/089258

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105100912 A	25 November 2015	None	
CN 104168512 A	26 November 2014	None	
CN 104581207 A	29 April 2015	None	
CN 103596020 A	19 February 2014	None	
US 2013100811 A1	25 April 2013	JP 2012004658 A	05 January 2012
		WO 2011158640 A1	22 December 2011

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2016/089258

A. 主题的分类

H04N 21/231(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, WPI, EPODOC, CNKI:流媒体，检测，监测，播放，播放器，进度条，快进，快退，列表，起播，切片，查询，查寻，缓冲，时间点，下载，transfer, transport, stream, time, TS, buffer, broadcast, detect, list, seek, live, offset, download

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
X	CN 105100912 A (联想北京有限公司) 2015年 11月 25日 (2015-11-25) 说明书第[0045]-[0072]，[0095]-[0109]，[0133]-[0160]段	1-15
A	CN 104168512 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2014年 11月 26日 (2014-11-26) 全文	1-15
A	CN 104581207 A (乐视致新电子科技天津有限公司) 2015年 4月 29日 (2015-04-29) 全文	1-15
A	CN 103596020 A (百视通网络电视技术发展有限责任公司) 2014年 2月 19日 (2014-02-19) 全文	1-15
A	US 2013100811 A1 (NTT ELECTRONICS CORPORATION) 2013年 4月 25日 (2013-04-25) 全文	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 5日	2016年 9月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	杨盈霄
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413196

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/089258

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	105100912	A	2015年 11月 25日	无			
CN	104168512	A	2014年 11月 26日	无			
CN	104581207	A	2015年 4月 29日	无			
CN	103596020	A	2014年 2月 19日	无			
US	2013100811	A1	2013年 4月 25日	JP	2012004658	A	2012年 1月 5日
				WO	2011158640	A1	2011年 12月 22日