(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)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/101393 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/458 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/089229

(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:
201510924938.7 2015 年 12 月 14 日 (14.12.2015) 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: **杨凯旋 (YANG, Kaixuan)**; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号乐视大厦 10 层, Beijing 100025 (CN)。 **李桢 (LI, Zhen)**; 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。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTINUOUSLY PLAYING VIDEO

(54) 发明名称 : 一种视频的连播方法及装置

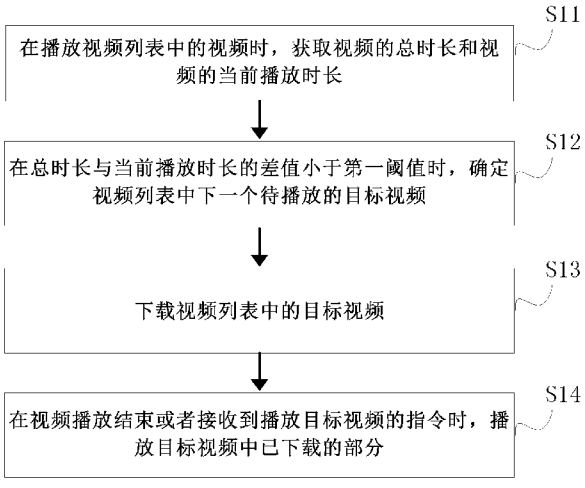


图 1

S11 Acquiring a total duration of a video and a current playing duration of the video when the video in a video list is played

S12 Determining the next target video to be played in the video list when a difference value of the total duration and the current playing duration is less than a first threshold value

S13 Downloading the target video in the video list

S14 Playing a downloaded part of the target video when the video playing is finished or an instruction to play the target video is received

(57) **Abstract**: Disclosed are a method and device for continuously playing video. The method comprises: acquiring a total duration of a video and a current playing duration of the video when the video in a video list is played; determining the next target video to be played in the video list when a difference value of the total duration and the current playing duration is less than a first threshold value; downloading the target video in the video list; and playing a downloaded part of the target video when the video playing is finished or an instruction to play the target video is received. When the video in the video list is played, if the difference value of the total duration of the video and the current playing duration of the video is less than the first threshold value, it indicates that the video playing is about to be finished, the next target video to be played in the video list can be determined in advance, and then the target video is started to be downloaded, so that the downloaded part of the target video can be directly played when the video playing is finished or the instruction to play the target video is received.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/101393 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种视频的连播方法及装置，该方法包括：在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长；在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频；下载视频列表中的目标视频；在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。在播放视频列表中的视频时，如果视频的总时长与视频的当前播放时长的差值小于第一阈值，说明视频已经快要播放结束，可以先确定出视频列表中下一个待播放的目标视频，然后开始下载该目标视频，以便于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时能够直接播放目标视频中已下载的部分。

一种视频的连播方法及装置

本申请要求于 2015 年 12 月 14 日提交中国专利局、申请号为 201510924938.7、发明名称为“一种视频的连播方法及装置”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

本发明涉及通信技术领域，更具体的说，涉及视频的连播方法及装置。

背景技术

目前，随着互联网技术的发展，在视频网站或视频软件上观看视频已经逐渐变成用户的一种行为习惯。

用户在视频网站或视频软件上观看视频时，用户可能会连续的观看多个具有关联性的视频。为了满足用户的观影需求，运营商会预先在视频网站或视频软件上将具有关联性的视频放置在一个视频列表中，以便于用户在观看完视频列表中的一个视频以后，视频网站或视频软件会自动的播放该视频列表中的下一个视频，以实现相互关联的视频可以连续播放。

例如，用户在视频网站上观看电视剧 A 时，用户会先在视频网站上找到电视剧 A 对应的视频列表，然后，用户会在该视频列表中选择一个视频进行观看。在该视频播放结束以后，视频网站会自动的播放该视频列表中的下一个视频。

虽然上述方法可以实现相互关联的视频的连续播放，但是，在视频网站或视频软件自动的播放视频列表中的下一个视频时，如果用户所使用的网络的下载速度较低，那么视频网站或视频软件便需要缓冲较长时间才能够开始播放视频列表中的下一个视频，所以浪费了用户的宝贵时间，从而降低了用户的观影体验。

发明内容

本发明提供一种视频的连播方法及装置，在切换视频以后直接播放目标视频，以节省切换视频时的等待时间。

根据本发明实施例的第一方面，提供一种视频的连播方法，包括：

在播放视频列表中的视频时，获取所述视频的总时长和所述视频的当前播放时长；

在所述总时长与所述当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频；

下载所述视频列表中的所述目标视频；

在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的部分。

可选的，在下载所述视频列表中的所述目标视频的步骤之后，所述方法还包括：

获取所述视频当前的缓冲时长；

判断所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值是否小于第二阈值；

在所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值小于所述第二阈值时，停止下载所述目标视频，等待预设时间，重新获取所述视频的当前播放时长，触发所述获取所述视频当前的缓冲时长的步骤；

在所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值大于或等于所述第二阈值时，触发所述在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的视频图像的步骤。

可选的，在确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频的步骤之后，所述方法还包括：

判断所述视频是否下载完成；

在所述视频下载完成时，触发所述下载所述视频列表中的所述目标视频的步骤；

在所述视频未下载完成时，确定当前网络的下载速率，将预设比例与所述下载速率之积确定为目标下载速率，利用所述当前网络的所述目标下载速率下载所述目标视频，等待预设时间，并触发所述判断所述视频是否下载完成的步骤。

可选的，在确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频的步骤之后，所述方法还包括：

判断所述视频是否下载完成；

在所述视频下载完成时，触发所述下载所述视频列表中的所述目标视频的步骤；

在所述视频未下载完成时，等待预设时间，并触发所述判断所述视频是否下载完成的步骤。

可选的，在下载所述视频列表中的所述目标视频的步骤之后，所述方法还包括：

确定所述目标视频的总数据量；

判断所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值是否大于第三阈值；

在所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值大于所述第三阈值时，停止下载所述目标视频，并触发所述在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的部分的步骤；

在所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值小于或等于所述第三阈值时，等待预设时间，触发所述判断所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值是否大于第三阈值的步骤。

根据本发明实施例的第二方面，提供一种视频的连播装置，包括：

第一获取模块，用于在播放视频列表中的视频时，获取所述视频的总时长和所述视频的当前播放时长；

第一确定模块，用于在所述总时长与所述当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频；

下载模块，用于下载所述视频列表中的所述目标视频；

播放模块，用于在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的部分。

可选的，所述装置还包括：

第二获取模块，用于获取所述视频当前的缓冲时长；

第一判断模块，用于判断所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值是否小于

第二阈值；

第一触发模块，用于在所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值小于所述第二阈值时，停止下载所述目标视频，等待预设时间，重新获取所述视频的当前播放时长，触发所述第二获取模块；

第二触发模块，用于在所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值大于或等于所述第二阈值时，触发所述播放模块。

可选的，所述装置还包括：

第二判断模块，用于判断所述视频是否下载完成；

第三触发模块，用于在所述视频下载完成时，触发所述下载模块；

第四触发模块，用于在所述视频未下载完成时，确定当前网络的下载速率，将预设比例与所述下载速率之积确定为目标下载速率，利用所述当前网络的所述目标下载速率下载所述目标视频，等待预设时间，并触发所述第二判断模块。

可选的，所述装置还包括：

第三判断模块，用于判断所述视频是否下载完成；

第五触发模块，用于在所述视频下载完成时，触发所述下载模块；

第六触发模块，用于在所述视频未下载完成时，等待预设时间，并触发所述第三判断模块。

可选的，所述装置还包括：

第二确定模块，用于确定所述目标视频的总数据量；

第四判断模块，用于判断所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值是否大于第三阈值；

第七触发模块，用于在所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值大于所述第三阈值时，停止下载所述目标视频，并触发所述播放模块；

第八触发模块，用于在所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值小于或等于所述第三阈值时，等待预设时间，触发所述第四判断模块。

根据本发明的第三方面，还提供了一种终端，该终端中可以设置有如前述第二方面或第二方面任一种实现方式所述的装置。

根据本发明的第四方面，还提供了另一种终端，所述终端包括：

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：

在播放视频列表中的视频时，获取所述视频的总时长和所述视频的当前播放时长；

在所述总时长与所述当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频；

下载所述视频列表中的所述目标视频；

在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的部分。

根据本发明的第五方面，还提供了一种计算机存储介质，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现前述第一方面所提供视频的连播方法各实现方式中的部分或全部步骤。

与现有技术相比，本实施例提供的技术方案具有以下优点和特点：

在本发明提供的方案中，在播放视频列表中的视频时，如果视频的总时长与视频的当前播放时长的差值小于第一阈值，说明视频已经快要播放结束，可以先确定出视频列表中下一个待播放的目标视频，然后开始下载该目标视频，以便于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时能够直接播放目标视频中已下载的部分。因此，本发明提供的方案可以在切换视频以后直接播放目标视频，节省了等待缓冲目标视频的时间，从而提高了用户的观影体验。

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，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅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视频的连播方法的流程图。

图 2 为本发明实施例提供的另一种视频的连播方法的流程图。

图 3 为本发明实施例提供的又一种视频的连播方法的流程图。

图 4 为本发明实施例提供的又一种视频的连播方法的流程图。

图 5 为本发明实施例提供的又一种视频的连播方法的流程图。

图 6 为本发明实施例提供的一种视频的连播装置的示意图。

图 7 为本发明实施例提供的另一种视频的连播装置的示意图。

图 8 为本发明实施例提供的又一种视频的连播装置的示意图。

图 9 为本发明实施例提供的又一种视频的连播装置的示意图。

图 10 为本发明实施例提供的又一种视频的连播装置的示意图。

具体实施方式

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、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅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做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。

图 1 为本发明实施例提供的一种视频的连播方法的流程图，如图 1 所示，图 1 所示的视频的连播方法，可以用于终端中。本发明提供的视频的连播方法可以在切换视频的过程中，减少用户的等待时间，从而提高了用户的观影体验。该方法包括以下步骤。

步骤 S11、在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

其中，本发明提供的方法可以应用于能够播放视频的终端内，终端可以为智能手机、平板电脑、笔记本电脑或台式电脑等设备。

视频列表中包含有多个相互关联的视频。例如，电视剧 A 一共有 30 个视频，运营商可以预先将电视剧 A 中的 30 个视频设置在一个视频列表 X 中，以便于用户可以快速的在视频列表 X 中找到电视剧 A 的每一个视频。

视频的总时长指的是该视频的时间长度。例如，一个视频的总时长为 120 分钟。

视频的当前播放时长指的是该视频已经播放完的时间长度。例如，一个视频的总时长为 120 分钟，该视频当前已经播放了 90 分钟，那么该视频的当前播放时长为 90 分钟。

在步骤 S11 中，在终端播放视频列表中的视频时，终端会获取该视频的总时长和视频的当前播放时长，以便于后续步骤根据总时长和当前播放时长的差值是否小于第一阈值来确定是否要下载视频列表中的目标视频。

另外，在本发明实施例的一个可选择的方案中，终端在播放视频列表中的视频时，而且在获取视频的总时长和视频的当前播放时长之前，可以先判断视频是否已经下载完毕，如果视频已经下载完毕，那么便开始下载视频列表中的下一个待播放的目标视频，如果视频尚未下载完毕，那么便执行获取视频的总时长和视频的当前播放时长的步骤。因为在视频已经下载完毕的情况下，终端就没有必要再去确定总时长与当前播放时长的差值是否小于第一阈值了，可以直接下载目标视频，以节省时间。

步骤 S12、在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

其中，第一阈值指的是预先设置的时间长度，可以根据实际情况来设置第一阈值。例如，可以预先将第一阈值设置为 10 分钟。

在终端获取到视频的总时长和视频的当前播放时长以后，终端便会判断总时长与当前播放时长的差值是否小于第一阈值。在终端判断出总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，说明视频已经快要播放结束了，那么终端可以根据视频列表的播放顺序确定出下一个待播放的目标视频，以便于终端能够在视频播放结束之前下载该目标视频。

例如，假设第一阈值为 20 分钟，视频列表中包含第一视频、第二视频和第三视频，视频列表的默认播放顺序为依次播放第一视频、第二视频和第三视频。此时，终端正在播放第二视频，终端会获取第二视频的总时长和第二视频的当前播放时长，假设终端获取到第二视频的总时长为 120 分钟，终端获取到第二视频的当前播放时长为 110 分钟，终端会判断总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值。终端可以判断出总时长 120 分钟与当前播放时长 110 分钟的差值 10 分钟小于第一阈值 20 分钟，所以终端会确定出视频列表中下一个待播放的第三视频。

步骤 S13、下载视频列表中的目标视频。

其中，在终端确定出视频列表中下一个待播放的目标视频以后，终端便可以下载视频列表中的目标视频。

在终端下载视频列表中的目标视频时，终端会按照目标视频的播放时间进行下载，以便于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，终端可以从目标视频的起始时间开始播放。

例如，假设目标视频的总时长为 50 秒，终端在确定出视频列表中下一个待播放的目标视频以后，终端会按照目标视频的播放时间进行下载，即终端会从目标视频的起始时间第 1 秒一直下载到目标视频的结束时间第 50 秒。

在本发明实施例的一个可选择的方案中，在终端确定出视频列表中下一个待播放的目标视频以后，终端可以判断是否开启了跳过片头预定时间的功能，如果是，那么终端可以从目标视频的预定时间开始下载；如果否，那么终端可以正常的下载目标视频。

例如，假设目标视频的总时长为 50 分钟，预定时间为 2 分钟。终端在确定出视频列表中下一个待播放的目标视频以后，终端会判断是否开启了跳过片头预定时间 2 分钟的功能。终端判断出已经开启了跳过片头预定时间 2 分钟的功能，那么终端便会从目标视频的预定时间 2 分钟开始下载。

在本发明实施例的一个可选择的方案中，在终端确定出视频列表中下一个待播放的目标视频以后，终端可以获取正在播放的视频的码流，假设正在播放的视频的码流为 A，然后再下载码流为 A 的目标视频，以使正在播放的视频的码流与提前下载的目标视频的码流相同。当然，如果终端获取到正在播放的视频的码流为 A，目标视频的最高码流只有 B，其中，码流 A 的清晰度高于码流 B，那么终端会下载码流为 B 的目标视频。

步骤 S14、在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

其中，在终端下载视频列表中的目标视频以后，终端会判断该视频是否已经播放结束，并判断是否接收到播放目标视频的指令。在终端判断出视频播放结束或者判断出接收到播放目标视频的指令时，那么终端便开始播放目标视频中已下载的部分，以实现无等待时间的视频连播。

例如，假设第一阈值为 20 分钟，视频列表中包含第一视频和第二视频，视频列表的默认播放顺序为依次播放第一视频和第二视频。此时，终端正在播放第一视频，终端会获取第一视频的总时长和第一视频的当前播放时长，假设终端获取到第二视频的总时长为 120 分钟，终端获取到第二视频的当前播放时长为 110 分钟，终端可以判断出总时长 120 分钟与当前播放时长 110 分钟的差值 10 分钟小于第一阈值 20 分钟，所以终端会确定出视频列表中下一个待播放的第二视频。然后，终端会按照第二视频的播放时间进行下载，即终端会从第二视频的起始时间第 1 秒一直下载到目标视频的结束时间第 120 分钟。不管第二视频是否已经下载完成，只要终端判断出第一视频播放结束或者接收到播放第二视频的指令，那么终端都需要播放目标视频中已经下载的部分。此时，第二视频已经开始播放，如果第二视频尚未下载完成，那么终端会继续下载第二视频尚未下载的部分。

在图 1 所示的实施例中，在播放视频列表中的视频时，如果视频的总时长与视频的当前播放时长的差值小于第一阈值，说明视频已经快要播放结束，可以先确定出视频列表中下一个待播放的目标视频，然后开始下载该目标视频，以便于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时能够直接播放目标视频中已下载的部分。因此，本发明提供的方案可以在切换视频以后直接播放目标视频，节省了等待缓冲目标视频的时间，从而提高了用户的观影体验。

图 2 为本发明实施例提供的另一种视频的连播方法的流程图。图 2 为基于图 1 的一个可选的实施例，在图 2 所示的实施例中，与图 1 所示的实施例相同的部分可以参见图 1 所示的实施例中介绍和解释。图 2 所示的方法包括以下步骤。

步骤 S21、在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

步骤 S22、在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

步骤 S23、下载视频列表中的目标视频。

步骤 S24、获取视频当前的缓冲时长。

其中，视频当前的缓冲时长指的是视频中已经下载完成且可以播放的时长。

例如，假设视频的总时长为 120 分钟，视频的当前播放时长为 30 分钟，视频当前的缓冲时长为 31 分钟，说明视频的前 31 分钟已经下载完成，而且可以播

放，视频的 31 分钟以后尚未被下载，而且不可以播放。

步骤 S25、判断缓冲时长与当前播放时长的差值是否小于第二阈值。在缓冲时长与当前播放时长的差值小于第二阈值时，触发步骤 S26；在缓冲时长与当前播放时长的差值大于或等于第二阈值时，触发步骤 S27。

其中，第二阈值指的是预先设置的时间长度，可以根据实际情况来设置第二阈值。例如，可以预先将第一阈值设置为 10 秒。

预设时间指的是预先设置的时间长度，可以根据实际情况来设置预设时间。例如，可以预先将预设时间设置为 5 秒。

在终端获取视频当前的缓冲时长以后，终端会判断缓冲时长与当前播放时长的差值是否小于第二阈值。在缓冲时长与当前播放时长的差值小于第二阈值时，说明终端当前的网络下载速度较低，终端不适合同时下载视频和目标视频，所以终端需要停止下载目标视频，全速下载视频，以避免播放视频的过程中出现卡顿的情况。在终端停止下载目标视频以后，终端还需要等待预设时间，然后再重新获取视频的当前播放时长，并触发步骤 S24，以重新判断终端是否适合同时下载视频和目标视频。

在缓冲时长与当前播放时长的差值大于或等于第二阈值时，说明终端当前的网络下载速度较高，终端适合同时下载视频和目标视频，然后终端便可以触发步骤 S24，以便于终端可以判断视频播放是否结束，以及判断是否接收到播放目标视频的指令。

步骤 S26、停止下载目标视频，等待预设时间，重新获取视频的当前播放时长，触发步骤 S24。

步骤 S27、在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

图 3 为本发明实施例提供的又一种视频的连播方法的流程图。图 3 为基于图 1 的一个可选的实施例，在图 3 所示的实施例中，与图 1 所示的实施例相同的部分可以参见图 1 所示的实施例中介绍和解释。图 3 所示的方法包括以下步骤。

步骤 S31、在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

步骤 S32、在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表

中下一个待播放的目标视频。

步骤 S33、判断视频是否下载完成。在视频下载完成时，触发步骤 S35。在视频未下载完成时，触发步骤 S34。

其中，在终端确定视频列表中下一个待播放的目标视频以后，终端需要判断视频是否下载完成。在视频下载完成时，说明终端的网络处于空闲状态，终端可以利用网络下载目标视频。在视频未下载完成时，说明终端正在下载视频，所以终端可以使用一定比例的网络带宽下载目标视频，将剩余的网络带宽全部用来下载视频，所以本实施例既可以保证当前正在播放的视频的下载速度，又可以兼顾到提前下载目标视频。

步骤 S34、确定当前网络的下载速率，将预设比例与下载速率之积确定为目标下载速率，利用当前网络的目标下载速率下载目标视频，等待预设时间，并触发步骤 S33。

其中，当前网络的下载速率指的是当前网络的下载速度。例如，假设终端确定出当前网络的下载速率为 1000KB/s。

预设比例为预先设定的比例，可以根据实际情况来设定预设比例。例如，可以将预设比例设置为 10%。

预设时间指的是预先设置的时间长度，可以根据实际情况来设置预设时间。例如，可以预先将预设时间设置为 5 秒。

例如，假设终端确定出当前网络的下载速率为 1000KB/s，预设比例为 10%，预设时间为 5 秒。在终端确定出当前网络的下载速率为 1000KB/s 以后，终端会计算预设比例 10%与下载速率 1000KB/s 的乘积得到目标下载速率 100KB/s,然后，终端便会利用当前网络的目标下载速率 100KB/s 下载目标视频，并等待预设时间 5 秒钟，再判断视频是否下载完成。直到终端判断出视频已经下载完成，终端才会利用当前网络的下载速率 1000KB/s 下载目标视频。

步骤 S35、下载视频列表中的目标视频。

步骤 S36、在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

图 4 为本发明实施例提供的又一种视频的连播方法的流程图。图 4 为基于图 1 的一个可选的实施例，在图 4 所示的实施例中，与图 1 所示的实施例相同的部

分可以参见图 1 所示的实施例中介绍和解释。图 4 所示的方法包括以下步骤。

步骤 S41、在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

步骤 S42、在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

步骤 S43、判断视频是否下载完成。在视频下载完成时，触发步骤 S45。在视频未下载完成时，步骤 S44。

其中，在终端确定视频列表中下一个待播放的目标视频以后，终端需要判断视频是否下载完成。在视频下载完成时，说明终端的网络处于空闲状态，终端可以利用网络下载目标视频。在视频未下载完成时，说明终端正在下载视频，为了避免同时下载视频和目标视频而出现视频播放卡顿，所以终端会等待预设时间，然后再去判断视频是否下载完成，直到终端判断出视频已经下载完成，终端才会利用当前网络下载目标视频。

步骤 S44、等待预设时间，并触发步骤 S43。

步骤 S45、下载视频列表中的目标视频。

步骤 S46、在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

图 5 为本发明实施例提供的又一种视频的连播方法的流程图。图 5 为基于图 1 的一个可选的实施例，在图 5 所示的实施例中，与图 1 所示的实施例相同的部分可以参见图 1 所示的实施例中介绍和解释。图 5 所示的方法包括以下步骤。

步骤 S51、在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

步骤 S52、在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

步骤 S53、下载视频列表中的目标视频。

步骤 S54、确定目标视频的总数据量。

其中，目标视频的总数据量指的是目标视频的大小。例如，假设目标视频为一部 1GB 的电影，那么目标视频的总数据量为 1GB。又如，假设目标视频为一部

100MB 的短视频，那么目标视频的总数据量为 100MB。

步骤 S55、判断目标视频已下载的数据量与总数据量的比值是否大于第三阈值。在目标视频已下载的数据量与总数据量的比值大于第三阈值时，触发步骤 S56。在目标视频已下载的数据量与总数据量的比值小于或等于第三阈值时，触发步骤 S57。

其中，第三阈值指的是预先设置的比例系数。例如，可以将第三阈值设置为 10%。

在终端确定出目标视频的总数据量以后，终端便会判断目标视频已下载的数据量与总数据量的比值是否大于第三阈值。

在目标视频已下载的数据量与总数据量的比值大于第三阈值时，说明终端已经下载了目标视频的预定比例，即使视频播放结束或者终端接收到播放目标视频的指令，那么终端播放目标视频中已下载的部分也已经足够了。考虑到避免用户看完当前正在播放的视频以后，可能不会继续观看目标视频，所以为了节省网络资源，在终端播放视频的情况下，终端无需下载目标视频更多的比例。所以在终端判断出目标视频已下载的数据量与总数据量的比值大于第三阈值时，终端便会停止下载目标视频，并触发步骤 S58，以等待视频播放结束或者等待接收播放目标视频的指令。

在目标视频已下载的数据量与总数据量的比值小于或等于第三阈值时，说明终端尚未下载目标视频的预定比例，所以终端会等待预设时间，以便于在这段时间内终端继续下载目标视频，然后触发步骤 S55，以判断目标视频已下载的数据量与总数据量的比值是否大于第三阈值，直到终端判断出目标视频已下载的数据量与总数据量的比值大于第三阈值，终端才会停止下载目标视频。

步骤 S56、停止下载目标视频，并触发步骤 S58。

步骤 S57、等待预设时间，并触发步骤 S55。

步骤 S58、在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

图 6 为本发明实施例提供的一种视频的连播装置的示意图。参照图 6，该装置包括第一获取模块 11、第一确定模块 12、下载模块 13 和播放模块 14。其中：

第一获取模块 11，用于在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视

频的当前播放时长。

第一确定模块 12，用于在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

下载模块 13，用于下载视频列表中的目标视频。

播放模块 14，用于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

图 7 为本发明实施例提供的另一种视频的连播装置的示意图。参照图 7，该装置包括第一获取模块 21、第一确定模块 22、下载模块 23、第二获取模块 24、第一判断模块 25、第一触发模块 26、第二触发模块 27 和播放模块 28。其中：

第一获取模块 21，用于在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

第一确定模块 22，用于在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

下载模块 23，用于下载视频列表中的目标视频。

第二获取模块 24，用于获取视频当前的缓冲时长。

第一判断模块 25，用于判断缓冲时长与当前播放时长的差值是否小于第二阈值。

第一触发模块 26，用于在缓冲时长与当前播放时长的差值小于第二阈值时，停止下载目标视频，等待预设时间，重新获取视频的当前播放时长，触发第二获取模块 24。

第二触发模块 27，用于在缓冲时长与当前播放时长的差值大于或等于第二阈值时，触发播放模块 28。

播放模块 28，用于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

图 8 为本发明实施例提供的又一种视频的连播装置的示意图。参照图 8，该装置包括第一获取模块 31、第一确定模块 32、第二判断模块 33、第三触发模块 34、第四触发模块 35、下载模块 36 和播放模块 37。其中：

第一获取模块 31，用于在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

第一确定模块 32，用于在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

第二判断模块 33，用于判断视频是否下载完成。

第三触发模块 34，用于在视频下载完成时，触发下载模块 36。

第四触发模块 35，用于在视频未下载完成时，确定当前网络的下载速率，将预设比例与下载速率之积确定为目标下载速率，利用当前网络的目标下载速率下载目标视频，等待预设时间，并触发第二判断模块 33。

下载模块 36，用于下载视频列表中的目标视频。

播放模块 37，用于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

图 9 为本发明实施例提供的又一种视频的连播装置的示意图。参照图 9，该装置包括第一获取模块 41、第一确定模块 42、第三判断模块 43、第五触发模块 44、第六触发模块 45、下载模块 46 和播放模块 47。其中：

第一获取模块 41，用于在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

第一确定模块 42，用于在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

第三判断模块 43，用于判断视频是否下载完成。

第五触发模块 44，用于在视频下载完成时，触发下载模块 46。

第六触发模块 45，用于在视频未下载完成时，等待预设时间，并触发第三判断模块 43。

下载模块 46，用于下载视频列表中的目标视频。

播放模块 47，用于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

图 10 为本发明实施例提供的又一种视频的连播装置的示意图。参照图 10，

该装置包括第一获取模块 51、第一确定模块 52、下载模块 53、第二确定模块 54、第四判断模块 55、第七触发模块 56、第八触发模块 57 和播放模块 58。其中：

第一获取模块 51，用于在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长。

第一确定模块 52，用于在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频。

下载模块 53，用于下载视频列表中的目标视频。

第二确定模块 54，用于确定目标视频的总数据量。

第四判断模块 55，用于判断目标视频已下载的数据量与总数据量的比值是否大于第三阈值。

第七触发模块 56，用于在目标视频已下载的数据量与总数据量的比值大于第三阈值时，停止下载目标视频，并触发播放模块 58。

第八触发模块 57，用于在目标视频已下载的数据量与总数据量的比值小于或等于第三阈值时，等待预设时间，触发第四判断模块 55。

播放模块 58，用于在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

本发明实施例还提供了另一种终端，所述终端包括：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：在播放视频列表中的视频时，获取所述视频的总时长和所述视频的当前播放时长；在所述总时长与所述当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频；下载所述视频列表中的所述目标视频；在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的部分。

根据本发明的第五方面，还提供了一种计算机存储介质，该计算机存储介质可存储有程序，该程序执行时可实现前述第一方面所提供视频的连播方法各实现方式中的部分或全部步骤。

本发明实施例还提供了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图 1 至图 5 所示实施例提供的视频的连播方法各实现方式中的部分或全部步骤。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求

1、一种视频的连播方法，其特征在于，包括：

在播放视频列表中的视频时，获取所述视频的总时长和所述视频的当前播放时长；

在所述总时长与所述当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频；

下载所述视频列表中的所述目标视频；

在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的部分。

2、根据权利要求 1 所述的视频的连播方法，其特征在于，在下载所述视频列表中的所述目标视频的步骤之后，所述方法还包括：

获取所述视频当前的缓冲时长；

判断所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值是否小于第二阈值；

在所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值小于所述第二阈值时，停止下载所述目标视频，等待预设时间，重新获取所述视频的当前播放时长，触发所述获取所述视频当前的缓冲时长的步骤；

在所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值大于或等于所述第二阈值时，触发所述在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的视频图像的步骤。

3、根据权利要求 1 所述的视频的连播方法，其特征在于，在确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频的步骤之后，所述方法还包括：

判断所述视频是否下载完成；

在所述视频下载完成时，触发所述下载所述视频列表中的所述目标视频的步骤；

在所述视频未下载完成时，确定当前网络的下载速率，将预设比例与所

述下载速率之积确定为目标下载速率，利用所述当前网络的所述目标下载速率下载所述目标视频，等待预设时间，并触发所述判断所述视频是否下载完成的步骤。

4、根据权利要求 1 所述的视频的连播方法，其特征在于，在确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频的步骤之后，所述方法还包括：

判断所述视频是否下载完成；

在所述视频下载完成时，触发所述下载所述视频列表中的所述目标视频的步骤；

在所述视频未下载完成时，等待预设时间，并触发所述判断所述视频是否下载完成的步骤。

5、根据权利要求 1 所述的视频的连播方法，其特征在于，在下载所述视频列表中的所述目标视频的步骤之后，所述方法还包括：

确定所述目标视频的总数据量；

判断所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值是否大于第三阈值；

在所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值大于所述第三阈值时，停止下载所述目标视频，并触发所述在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的部分的步骤；

在所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值小于或等于所述第三阈值时，等待预设时间，触发所述判断所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值是否大于第三阈值的步骤。

6、一种视频的连播装置，其特征在于，包括：

第一获取模块，用于在播放视频列表中的视频时，获取所述视频的总时长和所述视频的当前播放时长；

第一确定模块，用于在所述总时长与所述当前播放时长的差值小于第一

阈值时，确定所述视频列表中下一个待播放的目标视频；

下载模块，用于下载所述视频列表中的所述目标视频；

播放模块，用于在所述视频播放结束或者接收到播放所述目标视频的指令时，播放所述目标视频中已下载的部分。

7、根据权利要求 6 所述的视频的连播装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二获取模块，用于获取所述视频当前的缓冲时长；

第一判断模块，用于判断所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值是否小于第二阈值；

第一触发模块，用于在所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值小于所述第二阈值时，停止下载所述目标视频，等待预设时间，重新获取所述视频的当前播放时长，触发所述第二获取模块；

第二触发模块，用于在所述缓冲时长与所述当前播放时长的差值大于或等于所述第二阈值时，触发所述播放模块。

8、根据权利要求 6 所述的视频的连播装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二判断模块，用于判断所述视频是否下载完成；

第三触发模块，用于在所述视频下载完成时，触发所述下载模块；

第四触发模块，用于在所述视频未下载完成时，确定当前网络的下载速率，将预设比例与所述下载速率之积确定为目标下载速率，利用所述当前网络的所述目标下载速率下载所述目标视频，等待预设时间，并触发所述第二判断模块。

9、根据权利要求 6 所述的视频的连播装置，其特征在于，所述装置还包括：

第三判断模块，用于判断所述视频是否下载完成；

第五触发模块，用于在所述视频下载完成时，触发所述下载模块；

第六触发模块，用于在所述视频未下载完成时，等待预设时间，并触发所述第三判断模块。

10、根据权利要求 6 所述的视频的连播装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二确定模块，用于确定所述目标视频的总数据量；

第四判断模块，用于判断所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值是否大于第三阈值；

第七触发模块，用于在所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值大于所述第三阈值时，停止下载所述目标视频，并触发所述播放模块；

第八触发模块，用于在所述目标视频已下载的数据量与所述总数据量的比值小于或等于所述第三阈值时，等待预设时间，触发所述第四判断模块。

11、一种终端，其特征在于，包括权利要求 6 至 10 任一项所述的装置。

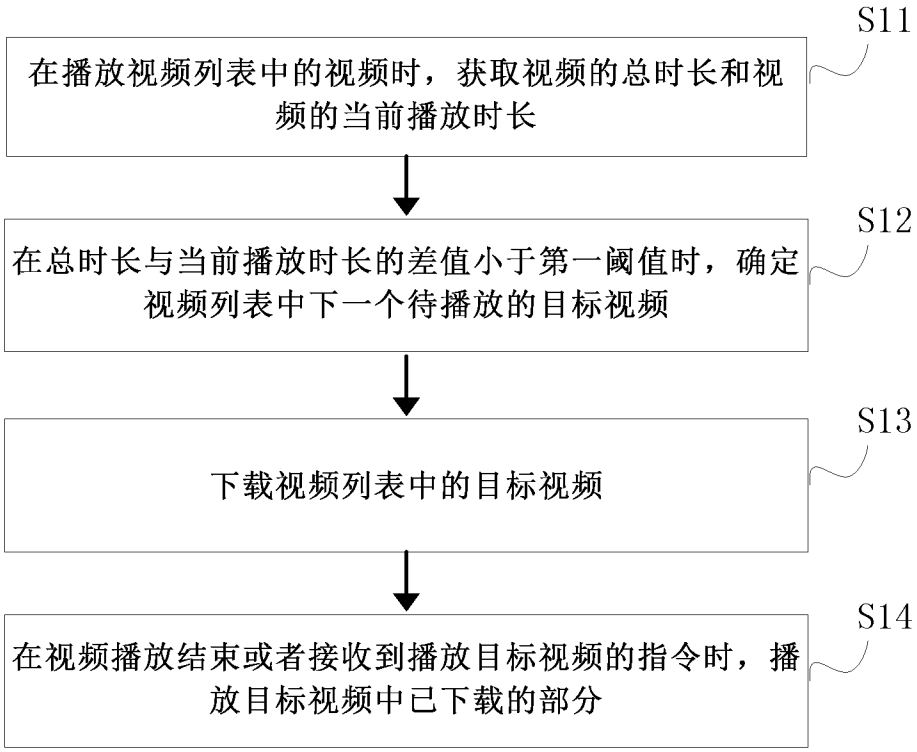

S11
在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长
S12
在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频
S13
下载视频列表中的目标视频
S14
在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分

图 1

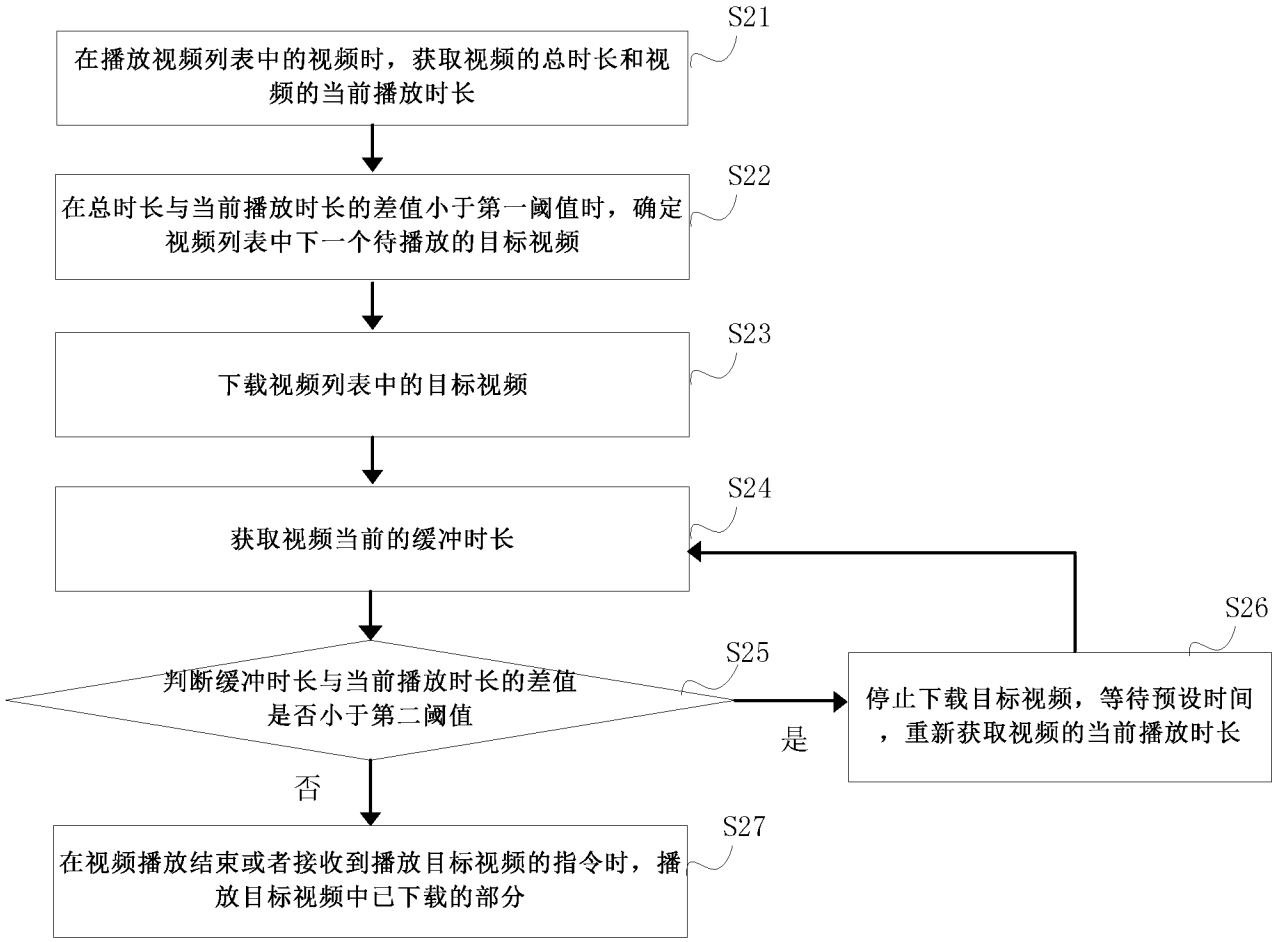

S21
在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长
S22
在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频
S23
下载视频列表中的目标视频
S24
获取视频当前的缓冲时长
S25
判断缓冲时长与当前播放时长的差值是否小于第二阈值
是
S26
停止下载目标视频，等待预设时间，重新获取视频的当前播放时长
否
S27
在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分

图 2

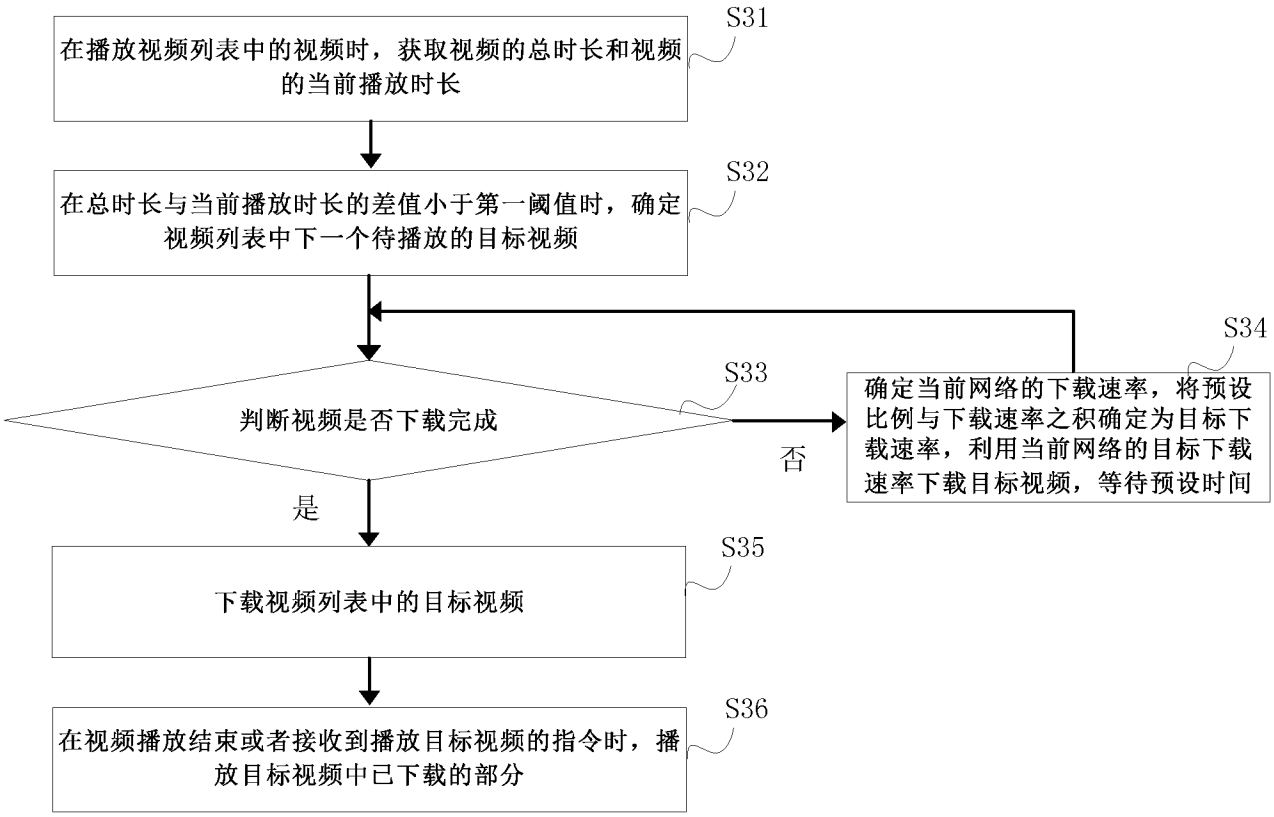

S31
在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长
S32
在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频
S33
判断视频是否下载完成
否
S34
确定当前网络的下载速率，将预设比例与下载速率之积确定为目标下载速率，利用当前网络的目标下载速率下载目标视频，等待预设时间
是
S35
下载视频列表中的目标视频
S36
在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分

图 3

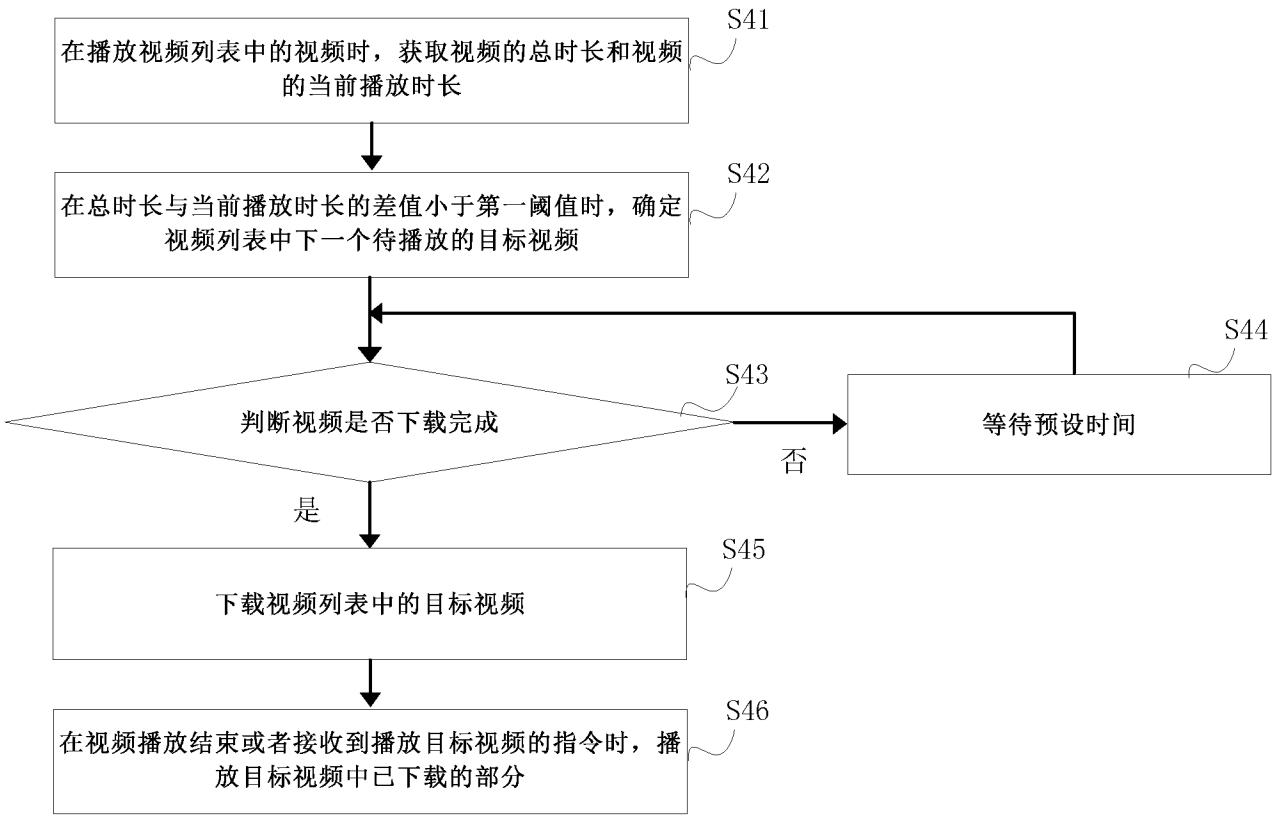

S41
在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长
S42
在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频
S43
判断视频是否下载完成
否
S44
等待预设时间
是
S45
下载视频列表中的目标视频
S46
在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分

图 4

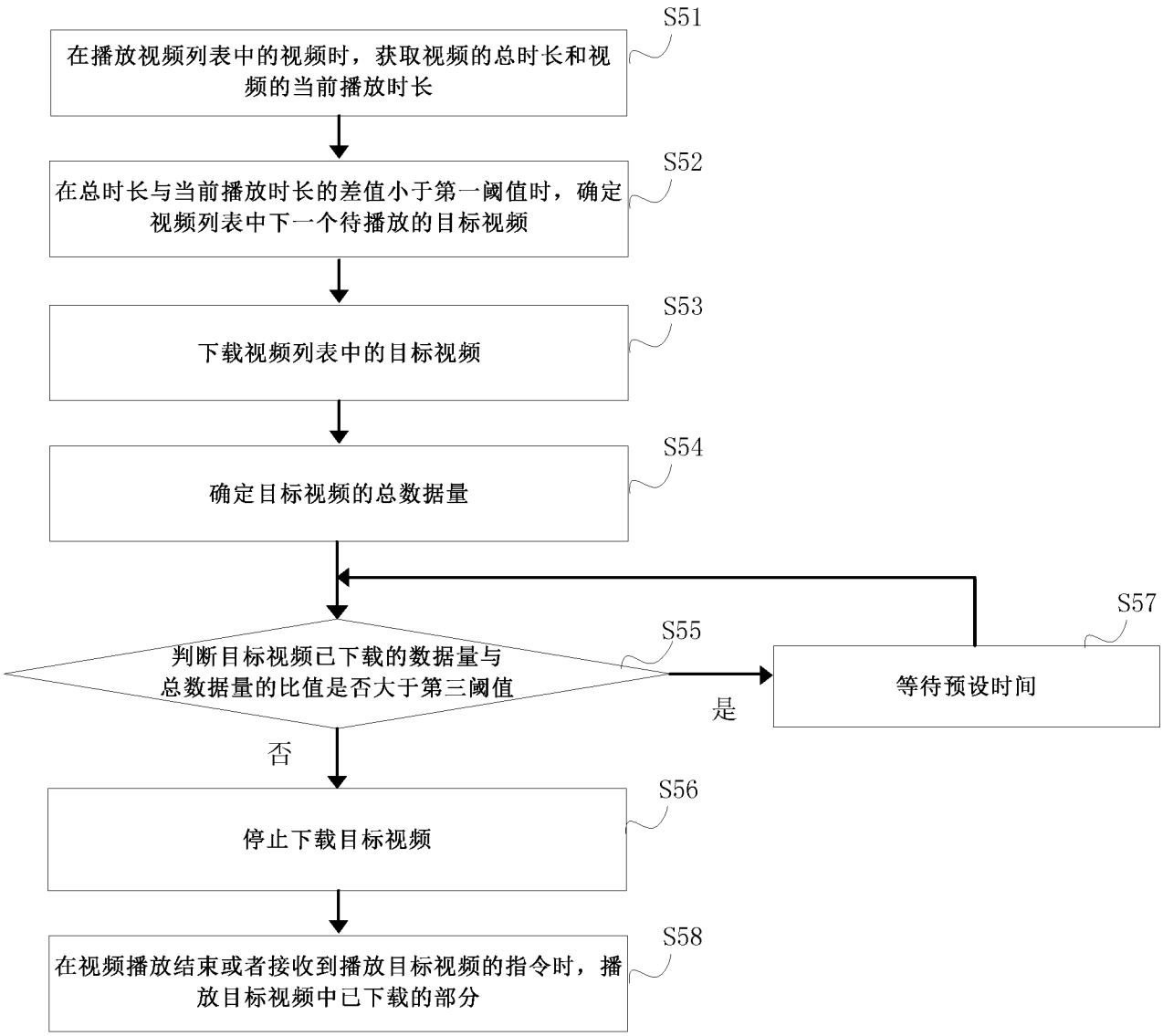

S51
在播放视频列表中的视频时，获取视频的总时长和视频的当前播放时长
S52
在总时长与当前播放时长的差值小于第一阈值时，确定视频列表中下一个待播放的目标视频
S53
下载视频列表中的目标视频
S54
确定目标视频的总数据量
S55
判断目标视频已下载的数据量与总数据量的比值是否大于第三阈值
是
S57
等待预设时间
否
S56
停止下载目标视频
S58
在视频播放结束或者接收到播放目标视频的指令时，播放目标视频中已下载的部分

图 5



图 6

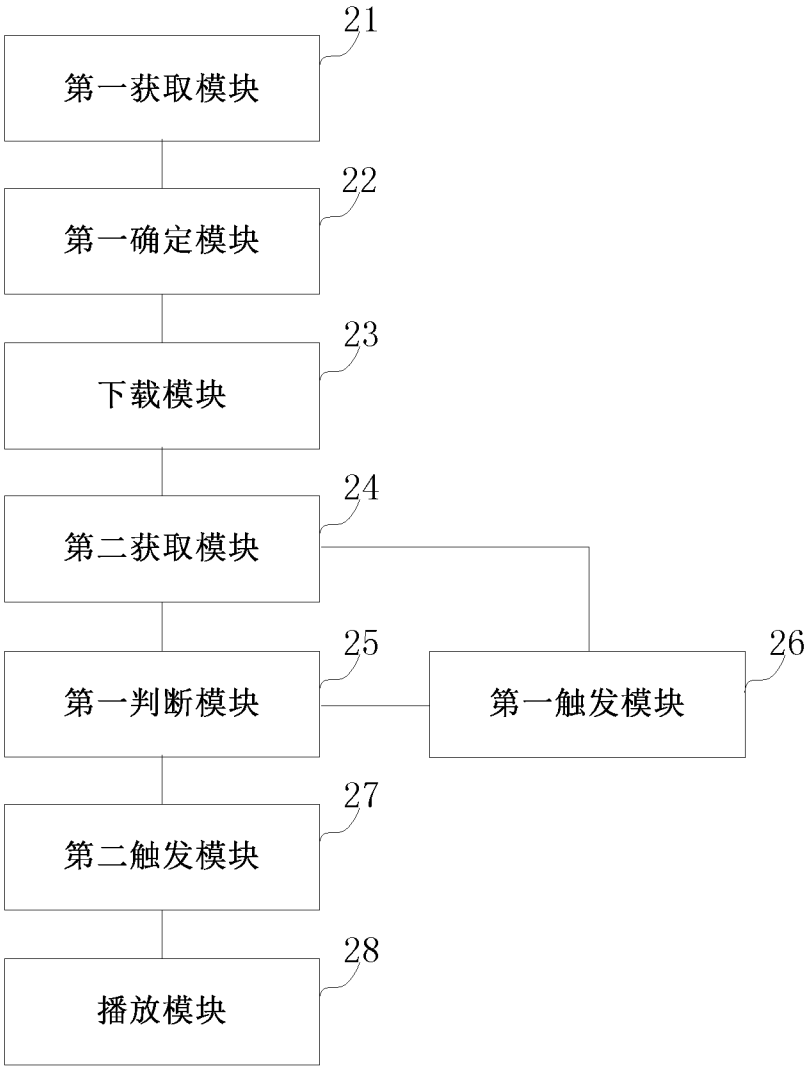

21
第一获取模块
22
第一确定模块
23
下载模块
24
第二获取模块
25
第一判断模块
26
第一触发模块
27
第二触发模块
28
播放模块

图 7

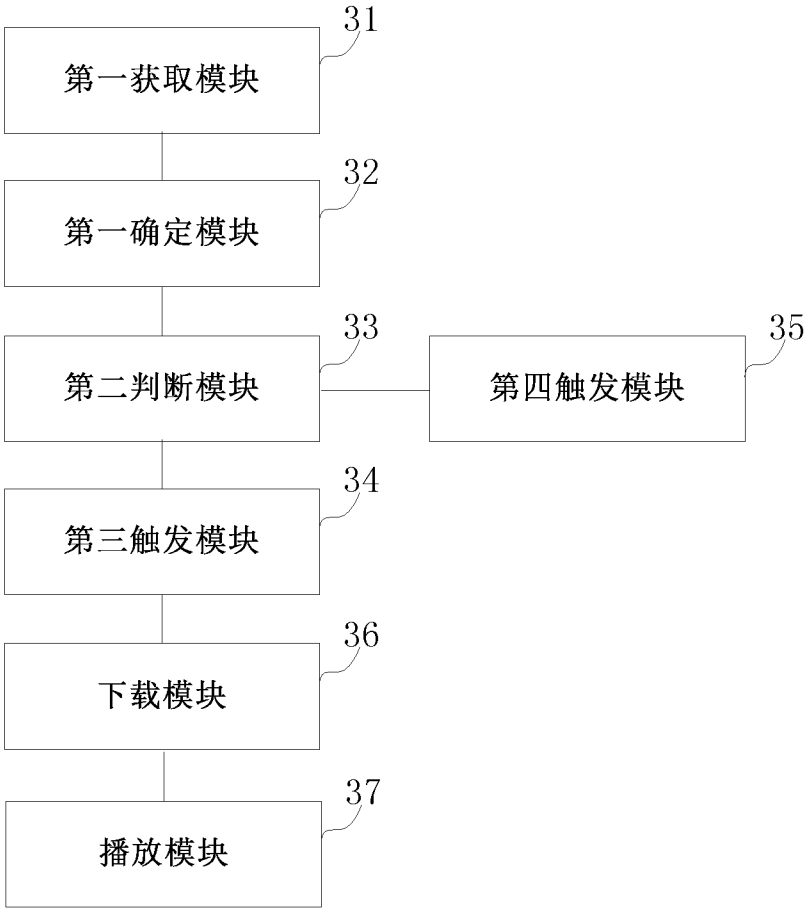

31
第一获取模块
32
第一确定模块
33
第二判断模块
35
第四触发模块
34
第三触发模块
36
下载模块
37
播放模块

图 8

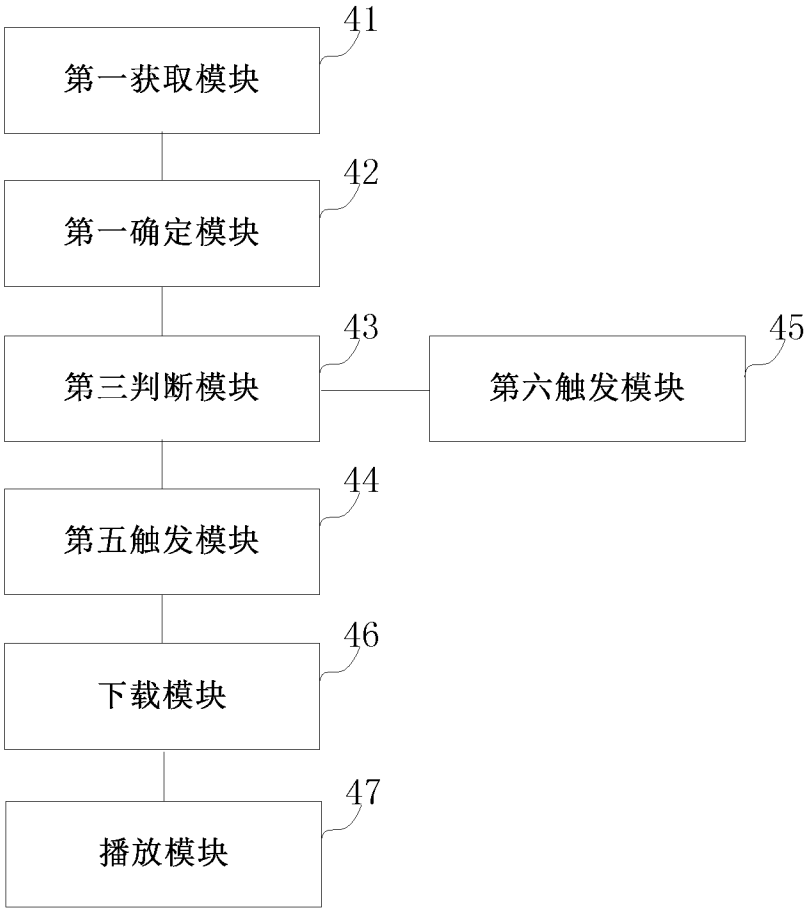

41
第一获取模块
42
第一确定模块
43
第三判断模块
45
第六触发模块
44
第五触发模块
46
下载模块
47
播放模块

图 9

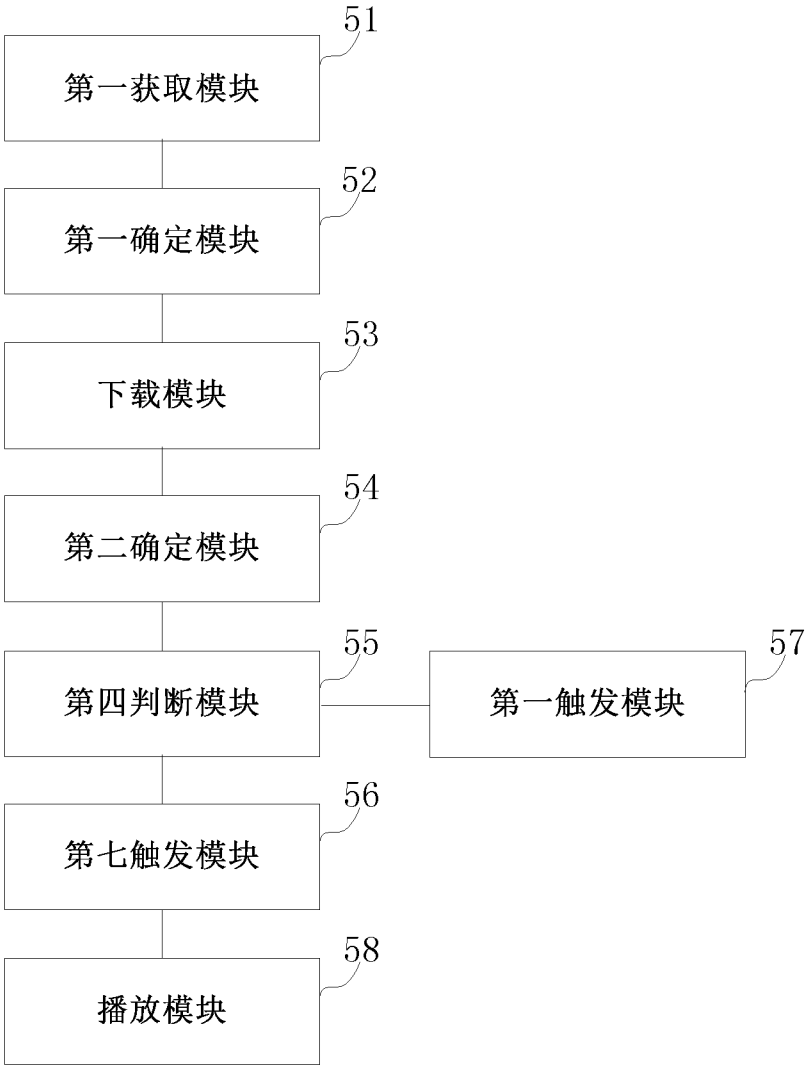

51
第一获取模块
52
第一确定模块
53
下载模块
54
第二确定模块
55
第四判断模块
57
第一触发模块
56
第七触发模块
58
播放模块

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/089229

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/458 (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, G11B

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)

WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: video, play, list, duration, total, difference, threshold, object, chain, broadcast, seamless, chain broadcast, 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 103873921 A (BEIJING QIYI CENTURY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD.), 18 June 2014 (18.06.2014), description, paragraphs [0002]-[0004] and [0047]-[0097], and figures 1-5	1, 4, 5, 6, 9, 10, 11
A	CN 103618919 A (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 March 2014 (05.03.2014), the whole document	1-11
A	US 2014355954 A1 (NEGRON, E. et al.), 04 December 2014 (04.12.2014), the whole document	1-11

☐ 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
23 September 2016 (23.09.2016)	**10 October 2016 (10.10.2016)**
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 **LANG, Yihong** Telephone No.: (86-10) **62413239**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/089229

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103873921 A	18 June 2014	None	
CN 103618919 A	05 March 2014	None	
US 2014355954 A1	04 December 2014	US 2007156739 A1	05 July 2007
		WO 2007078566 A2	12 July 2007
		US 2009093278 A1	09 April 2009

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/089229

A. 主题的分类

H04N 21/458(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,G11B

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）)

WPI,EPODOC,CNKI,CNPAT:video,play,list,duration,total,difference,threshold,object,chain,broadcast,seamless,连播，无缝，视频，列表，时长，阈值，目标，下载

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 103873921 A (北京奇艺世纪科技有限公司) 2014年 6月 18日 (2014-06-18) 说明书第0002-0004、0047-0097段，附图1-5	1，4，5，6，9，10，11
A	CN 103618919 A (深圳TCL新技术有限公司) 2014年 3月 5日 (2014-03-05) 全文	1-11
A	US 2014355954 A1 (NEGRON, ERIC 等) 2014年 12月 4日 (2014-12-04) 全文	1-11

☐ 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 9月 23日	2016年 10月 10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	郎亦虹
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413239

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/089229

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	103873921	A	2014年 6月 18日	无			
CN	103618919	A	2014年 3月 5日	无			
US	2014355954	A1	2014年 12月 4日	US	2007156739	A1	2007年 7月 5日
				WO	2007078566	A2	2007年 7月 12日
				US	2009093278	A1	2009年 4月 9日