

(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



(10) 国际公布号
WO 2018/090918 A1

(43) 国际公布日
2018年5月24日 (24.05.2018)

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/234 (2011.01) *H04L 29/06* (2006.01)
H04N 21/44 (2011.01) *G06F 3/14* (2006.01)
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/111003

(22) 国际申请日: 2017年11月15日 (15.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201611005666.1 2016年11月15日 (15.11.2016) CN

(71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 肖自辉 (XIAO, Zihui); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。 郭热思 (GUO, Resi); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限公司 (KANGXIN PARTNERS, P.C.); 中国北京

市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (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, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: METHOD, DEVICE, AND SYSTEM FOR PROCESSING VIDEO FILE

(54) 发明名称: 一种视频文件的处理方法、装置和系统

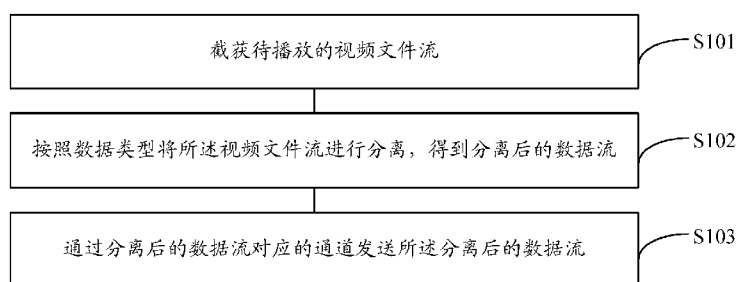


图 1

S101 Retrieve a video stream to be played
S102 Separate, according to data types, the video stream to obtain a separated data stream
S103 Transmit, via a channel corresponding to the separated data stream, the separated data stream

(57) Abstract: The embodiments of the invention disclose a method, device, and system for processing a video file. The method comprises: retrieving a video stream to be played; separating, according to data types, the video stream to obtain a separated data stream; and transmitting, via a channel corresponding to the separated data stream, the separated data stream.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种视频文件的处理方法、装置和系统; 该方法可以包括: 截获待播放的视频文件流; 按照数据类型将所述视频文件流进行分离, 得到分离后的数据流; 通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流。



WO 2018/090918 A1

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种视频文件的处理方法、装置和系统

技术领域

本发明涉及视频播放技术，尤其涉及一种视频文件的处理方法、装置和系统。

背景技术

近年来，随着云计算技术的发展，云桌面逐渐开始取代传统 PC。在云计算系统中，最重要的一个功能就是在云桌面中进行视频播放。当前主流的虚拟桌面协议有思杰公司 Citrix 的独立计算架构（ICA，全称为 Independent Computing Architecture）、VMware 的 PcoIP（即，PC-over-IP）、微软的远程桌面协议（RDP，全称为 Remote Desktop Protocol）以及红帽子的独立计算环境简单协议（SPICE，全称为 Simple Protocol for Independent Computing Environment），目前对视频播放支持较好的主要为 Citrix 的云桌面，但也无法适配所有的处理器。通常会出现当用户在其他类型的云桌面进行视频播放时，会存在视频播放不流畅甚至会导致云桌面推出的情况。

发明内容

为解决上述技术问题，本发明实施例期望提供一种通用的视频文件处理方法、装置和系统，能够适配不同云桌面协议及操作系统进行视频播放。

本发明的技术方案是这样实现的：

第一方面，本发明实施例提供了一种视频文件的处理方法，所述方法应用于云桌面服务器，所述方法包括：

截获待播放的视频文件流；

按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流；

通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流。

在上述方案中，所述截获待播放的视频文件流，具体包括：

当获取播放指令时，截获播放指令所指示的待播放的视频文件。

在上述方案中，所述按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流，具体包括：

构造播放器；

通过所述播放器将所述视频文件流分离为音频流、视频流、字幕流。

在上述方案中，所述通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流，具体包括：

分别建立与所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道；

发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道的标识；

通过所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道分别发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流。

在上述方案中，所述方法还包括：

发送播放指示信息；其中，所述播放指示信息用于指示视频播放的窗口位置及窗口大小。

在上述方案中，所述截获待播放的视频文件流之前，所述方法还包括：

获取云终端的视频解码能力。

第二方面，本发明实施例提供了一种视频文件的处理方法，所述方法应用于云终端，所述方法包括：

建立分离后的数据流对应的传输通道；

通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流；

将所述分离后的数据流进行解码并播放。

在上述方案中，所述方法还包括：

接收播放指示信息；

根据所述播放指示信息建立用于播放的窗口。

在上述方案中，所述分离后的数据流包括音频流、视频流、字幕流；相应地，所述建立分离后的数据流对应的传输通道，具体包括：

建立用于传输所述音频流、所述视频流、所述字幕流的传输通道。

在上述方案中，在所述建立分离后的数据流对应的传输通道之前，所述方法还包括：

建立与云桌面服务器的连接并向所述云桌面服务器上报所述云终端自身的视频解码能力；

获取所述云桌面服务器当前界面的主窗口。

第三方面，本发明实施例提供了一种云桌面服务器，所述云桌面服务器包括：第一通信接口、第一存储器、第一处理器和第一总线；其中，

所述第一总线设置为连接所述第一通信接口、所述第一处理器和所述第一存储器以及这些器件之间的相互通信；

所述第一通信接口，设置为与外部网元进行数据传输；

所述第一存储器，设置为存储指令和数据；

所述第一处理器执行所述指令设置为：截获待播放的视频文件流；

以及，按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流；

以及，通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流。

在上述方案中，所述第一处理器执行所述指令设置为：当获取播放指令时，截获播放指令所指示的待播放的视频文件。

在上述方案中，所述第一处理器执行所述指令设置为构造播放器；以及，

通过所述播放器将所述视频文件流分离为音频流、视频流、字幕流。

在上述方案中，所述第一通信接口，设置为：

分别建立与所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道；

以及，

发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道的标识；

以及，

通过所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道分别发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流。

在上述方案中，所述第一通信接口，还设置为发送播放指示信息；其中，所述播放指示信息用于指示视频播放的窗口位置及窗口大小。

在上述方案中，所述第一通信接口，还设置为获取云终端的视频解码能力。

第四方面，本发明实施例提供了一种云终端，所述云终端包括：第二通信接口、第二存储器、第二处理器、显示单元和第二总线；其中，

所述第二总线设置为连接所述第二通信接口、所述第二处理器、显示单元和所述第二存储器以及这些器件之间的相互通信；

所述第二通信接口，设置为与外部网元进行数据传输；

所述第二存储器，设置为存储指令和数据；

所述第二处理器执行所述指令设置为：建立分离后的数据流对应的传输通道；

以及，通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流；

以及，将所述分离后的数据流进行解码并指示所述第二显示单元进行播放。

在上述方案中，所述第二通信接口，设置为接收播放指示信息；

所述第二处理器执行所述指令设置为：根据所述播放指示信息建立用于播放的窗口。

在上述方案中，所述分离后的数据流包括音频流、视频流、字幕流；

相应地，所述第二处理器执行所述指令设置为：建立用于传输所述音

频流、所述视频流、所述字幕流的传输通道。

在上述方案中，所述第二通信接口，还设置为建立与云桌面服务器的连接并向所述云桌面服务器上报所述云终端自身的视频解码能力；以及，获取所述云桌面服务器当前界面的主窗口。

第五方面，本发明实施例提供了一种视频文件的处理系统，所述系统包括云桌面服务器和云终端；其中，

所述云桌面服务器，设置为截获待播放的视频文件流；

以及，按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流；

以及，通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流；

所述云终端，设置为建立分离后的数据流对应的传输通道；

以及，通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流；

以及，将所述分离后的数据流进行解码并播放。

根据本发明的又一个实施例，还提供了一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行上述任一项所述的方法。

根据本发明的又一个实施例，还提供了一种处理器，所述处理器用于运行程序，其中，所述程序运行时执行上述任一项所述的方法。

本发明实施例提供了一种视频文件的处理方法、装置和系统，通过云桌面将视频文件的不同数据流进行分离，并将分离后的数据流传输给终端，通过终端本地进行视频的解码，从而降低服务器的运行压力以及降低终端和服务端的流量，能够适配不同云桌面协议的视频播放。

附图说明

图1为本发明实施例提供了一种视频文件的处理方法流程示意图；

图2为本发明实施例提供的另一种视频文件的处理方法流程示意图；

图 3 为本发明实施例提供的一种云终端视频播放的具体实现流程图示意图；

图 4 为本发明实施例提供的一种视频文件的处理方法详细流程示意图；

图 5 为本发明实施例提供的一种云桌面系统结构示意图；

图 6 为本发明实施例提供的一种云桌面服务器结构示意图；

图 7 为本发明实施例提供的另一种云桌面服务器结构示意图；

图 8 为本发明实施例提供的一种云桌面服务器的工作原理示意图；

图 9 为本发明实施例提供的一种云终端结构示意图；

图 10 为本发明实施例提供的另一种云终端结构示意图；

图 11 为本发明实施例提供的一种云桌面服务器的实体结构示意图；

图 12 为本发明实施例提供的一种云终端的实体结构示意图；

图 13 为本发明实施例提供的一种视频文件的处理系统结构示意图。

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、完整地描述。

实施例一

参见图 1，其示出了本发明实施例提供的一种视频文件的处理方法，该方法可以应用于云桌面服务器端；该方法可以包括：

S101：截获待播放的视频文件流；

S102：按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流；

S103：通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流；

对于图 1 所示的技术方案，需要说明的是，云桌面服务器在截获到视频文件流之后，并不对该视频文件流进行解码，而只是将其按照数据类型进行分离，并将分离后的数据流发送至云终端，以使得云终端根据本地的

硬件解码能力对分离后的数据流进行解码播放，降低云桌面服务器的运行压力以及降低云终端和云桌面服务端之间的流量，能够适配不同云桌面协议的视频播放。

示例性地，所述截获待播放的视频文件流，具体包括：

当获取播放指令时，截获播放指令所指示的待播放的视频文件。

需要说明的是，本示例在具体实现过程中，以 windows 系统为例，可以通过系统插件对云桌面服务器注入系统钩子，当云桌面服务器接收到用户发出的播放视频的指令时，系统钩子被触发，截获待播放的视频文件。在这里，系统钩子 Hook 是非常重要的系统接口，可以监视系统或进程中的各种事件消息，截获发往目标窗口的消息并进行处理。每当特定的消息发出，在没有到达目的地址前，系统钩子就可以先捕获该特定的消息，亦即钩子函数先得到控制权。这时系统钩子既可以加工处理或改变该特定的消息，也可以不作处理而继续传递该消息，还可以强制结束消息的传递。简单来说，系统钩子可以监控所有进程发送的消息，对该消息进行截获后进行后续的处理；

以 Android 系统为例，由于 Android 系统是基于 Linux 开源系统，可以利用 pstrace 机制，通过注入预先编写完成的动态链接库，替换掉已有的函数接口，从而进入视频文件的处理过程，进而截获待播放的视频文件。

示例性地，所述按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流，具体包括：

构造播放器；

以及，通过所述播放器将所述视频文件流分离为音频流、视频流、字幕流。

相应地，可选地，所述通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流，具体包括：

分别建立与所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道；

以及，发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道的标识；

以及，通过所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道分别发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流。

对于上述示例，需要说明的是，在截获到待播放的视频文件后，可以构建一个简单的播放器，该播放器的作用主要是对视频文件流进行分离和传输。例如，在 windows 平台上，可以通过 DirectShow 框架构建播放器，该播放器主要包含分离器和渲染器，渲染器不进行真正的显示而是用于传输分离后的视频流。

在安卓平台或 IOS 平台上，可以通过 gstreamer 框架构建播放器，该播放器也主要包含分离器和渲染器，其中渲染器为经过修改的 gstreamer 组件，该组件主要用于传输分离后的视频流。

以分离为例，视频文件流通常包括音频流和视频流，而且对于非母语视频文件，还可以包括字幕流，因此，构建的播放器可以将视频文件流分离成音频流、视频流和字幕流。视频文件流分离完成后，构建的播放器可以需要将分离得到的音频流、视频流和字幕流传输至云终端。具体实现过程中，云桌面服务器与云终端根据分离得到的音频流、视频流和字幕流对应地建立 TCP 通道，并将各 TCP 通道的标识，如端口号通知给云终端，从而云桌面服务器可以通过建立得到的 TCP 通道传输音频流、视频流和字幕流；而云终端也可以根据各 TCP 通道的标识，如端口号从对应的 TCP 通道接收分离的音频流、视频流和字幕流。

可以理解地，TCP 通道中传输的数据流仅是进行了分离的数据，也就是视频解码前的数据，数据量少于视频显示画面，因此降低云终端与云桌面服务器之间的数据传输需耗费的流量。

示例性地，云桌面服务器在发送分离后的数据流的同时，还可以向云终端发送播放指示信息；其中，所述播放指示信息用于指示云终端在视频播放时，进行视频播放时的窗口位置及窗口大小等播放参数。从而云终端

在接收到播放指示之后，可以根据播放参数在本地当前的主窗口的对应的位置和大小进行视频播放。可以理解地，云桌面服务器可以将播放指示信息跟随视频流的每一个视频帧进行发送，从而能够实时控制云终端在视频播放时的播放参数。

示例性地，在上述技术方案实施之前，还需要包括云终端登录到云桌面服务器后的预处理过程；该过程可以包括：获取云终端的视频解码能力。可选地，云终端在登录云桌面服务器之后，启动云终端中与云桌面服务器对应的的客户端，并且通过客户端与云桌面服务器建立 TCP 连接，从而云终端可以通过该 TCP 连接上报自身的视频解码能力。

本实施例提供了一种应用于云桌面服务器的视频文件的处理方法；云桌面服务器在截获到视频文件流之后，并不对该视频文件流进行解码，而只是将其按照数据类型进行分离，并将分离后的数据流发送至云终端，以使得云终端根据本地的硬件解码能力对分离后的数据流进行解码播放，降低云桌面服务器的运行压力以及降低云终端和云桌面服务端之间的流量，能够适配不同云桌面协议的视频播放。

实施例二

基于前述实施例相同的技术构思，参见图 2，其示出了本发明实施例提供的一种视频文件的处理方法，该方法应用于云终端，该方法可以包括：

S201：建立分离后的数据流对应的传输通道；

S202：通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流；

S203：将所述分离后的数据流进行解码并播放。

需要说明的是，分离后的数据流可以包括音频流、视频流、字幕流；因此，相应地，所述建立分离后的数据流对应的传输通道，具体包括：

建立用于传输所述音频流、所述视频流、所述字幕流的传输通道。

需要说明的是，参见图 3，上述方案具体实现过程可以包括：

S301：云终端接收由云桌面服务器发送的 TCP 通道的标识；例如端

口号;

S302: 云终端根据 TCP 通道标识与云桌面服务器针对分离得到的音频流、视频流和字幕流对应地建立 TCP 通道;

S303: 云终端通过建立得到的 TCP 通道接收云桌面服务器传输的音频流、视频流和字幕流;

可以理解地, 由于云终端接收到的音频流、视频流和字幕流并没有解码, 仅是从视频文件流中进行分离, 因此, 数据量少于视频显示画面, 从而降低云终端与云桌面服务器之间的数据传输需耗费的流量。

S304: 在接收到分离的音频流、视频流和字幕流后, 云终端可以根据本地的解码能力对这些数据流进行解码;

可选地, 以视频流为例, 可以利用 FFMPEG(Fast Forward Moving Picture Expert Group)进行解码, 对于 Intel 芯片可以采用 VAAPI (Video Acceleration API) 硬件解码, 对于 AMD 芯片可以采用 VDPAU (Video Decode and Presentation API for Unix) 硬件解码, 对于 ARM 芯片可以采用厂家提供的硬件解码库进行解码, 或者可以采用 GStreamer 框架进行解码; 对于 windows 云终端可以采用 DirectShow 框架进行硬件解码; 对视频流进行硬件解码的具体实现为本领域的技术常识, 本实施例对此不做赘述。

可选地, 云终端在接收分离后的数据流之外, 所述方法还包括:

接收播放指示信息;

根据所述播放指示信息建立用于播放的窗口。

可选地, 所述播放指示信息用于指示云终端在视频播放时, 进行视频播放时的窗口位置及窗口大小等播放参数。从而云终端在接收到播放指示之后, 可以根据播放参数在本地当前的主窗口的对应的位置和大小进行视频播放。

可以理解地, 云桌面服务器可以将播放指示信息跟随视频流的每一个视频帧进行发送, 从而能够实时控制云终端在视频播放时的播放参数。

示例性地，在上述技术方案实施之前，还需要包括云终端登录到云桌面服务器后的预预处理过程；该过程可以包括：

建立与云桌面服务器的连接并向所述云桌面服务器上报所述云终端自身的视频解码能力；

获取所述云桌面服务器当前界面的主窗口。

需要说明的是，获取云桌面服务器当前界面的主窗口之后，视频播放窗口可以为主窗口下的子窗口。

本实施例提供了一种应用于云终端侧的视频文件的处理方法；云终端接收云桌面服务器发送的分离后的数据流，并根据本地的硬件解码能力对分离后的数据流进行解码播放，降低云桌面服务器的运行压力以及降低云终端和云桌面服务端之间的流量，能够适配不同云桌面协议的视频播放。

实施例三

基于前述实施例相同的技术构思，参见图 4，其示出了本发明实施例提供的一种视频文件的处理方法详细流程；该流程应用于如图 5 所示的云桌面系统，云桌面系统包括：云桌面服务器和云终端；该方法可以包括：

S401：云终端向云桌面服务器发起 TCP 连接建立请求；

可以理解地，云终端中可以安装与云桌面服务器对应的客户端，从而通过客户端与云桌面服务器进行交互，本实施例对此不作具体限定。

S402：云桌面服务器向云终端反馈请求响应；

S403：云终端获取当前桌面协议的主窗口；

获取云桌面服务器当前界面的主窗口之后，视频播放窗口可以为主窗口下的子窗口。

S404：云终端上报本地的视频解码能力；

S405：当云桌面服务器获取当播放指令时，触发系统钩子截获播放指令所指示的待播放的视频文件流；

S406：云桌面服务器将待播放的视频文件流分离成音频流、视频流、

字幕流;

S407: 云终端与云桌面服务器分别为音频流、视频流、字幕流建立对应的 TCP 传输通道;

可选地, 云桌面服务器与云终端根据分离得到的音频流、视频流和字幕流对应地建立 TCP 通道, 并将各 TCP 通道的标识, 如端口号通知给云终端, 从而云桌面服务器可以通过建立得到的 TCP 通道传输音频流、视频流和字幕流; 而云终端也可以根据各 TCP 通道的标识, 如端口号从对应的 TCP 通道接收分离的音频流、视频流和字幕流。

S408: 云桌面服务器通过 TCP 传输通道将对应的音频流、视频流、字幕流传输至云终端, 并且将播放指示信息发送至云终端;

需要说明的是, 所述播放指示信息用于指示云终端在视频播放时, 进行视频播放时的窗口位置及窗口大小等播放参数; 可以理解地, 云桌面服务器可以将播放指示信息跟随视频流的每一个视频帧进行发送, 从而能够实时控制云终端在视频播放时的播放参数。

由于云终端接收到的音频流、视频流和字幕流并没有解码, 仅是从视频文件流中进行分离, 因此, 数据量少于视频显示画面, 从而降低云终端与云桌面服务器之间的数据传输需耗费的流量。

S409: 云终端对音频流、视频流、字幕流进行解码操作, 根据播放指示信息实时调整本地窗口的位置和大小;

S410: 云终端将视频流解码成显示数据显示在云终端建立的本地窗口中。

本实施例提供了一种视频文件的处理方法详细流程; 云桌面服务器在截获到视频文件流之后, 并不对该视频文件流进行解码, 而只是将其按照数据类型进行分离, 并将分离后的数据流发送至云终端, 以使得云终端根据本地的硬件解码能力对分离后的数据流进行解码播放, 降低云桌面服务器的运行压力以及降低云终端和云桌面服务端之间的流量, 能够适配不同云桌面协议的视频播放。

实施例四

基于前述实施例相同的技术构思，参见图 6，其示出了本发明实施例提供的一种云桌面服务器 60；所述云桌面服务器 60 可以包括：截获模块 601、分离模块 602 和发送模块 603；其中，

所述截获模块 601，设置为截获待播放的视频文件流；

所述分离模块 602，设置为按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流；

所述发送模块 603，设置为通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流。

在上述方案中，所述截获模块 601，设置为当获取播放指令时，截获播放指令所指示的待播放的视频文件。

在上述方案中，所述分离模块 602，设置为构造播放器；以及，

通过所述播放器将所述视频文件流分离为音频流、视频流、字幕流。

在上述方案中，所述发送模块 603，具体设置为：

分别建立与所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道；以及，

发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道的标识；以及，

通过所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道分别发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流。

在上述方案中，所述发送模块 603，还设置为发送播放指示信息；其中，所述播放指示信息用于指示视频播放的窗口位置及窗口大小。

在上述方案中，参见图 7，所述云桌面服务器 60 还包括获取模块 604，设置为获取云终端的视频解码能力。

在具体实现过程中，参见图 8，通过具体示例对图 6 所示的云桌面服务器的工作原理进行说明，设定用户在云桌面上点击待播放的视频文件，

并启动已安装的播放器，如 MediaPlayer。此时，截获模块 601 中的系统组件钩子被触发，系统钩子进入视频，分离模块 602 将打开后的视频文件流进行处理，具体地，可以在云桌面服务器内部构造一个简单的播放器来替代分离模块 602 和发送模块 603 的功能，该构造的播放器主要包含分离器和渲染器。分离器将视频文件分离成音频流、视频流、字幕流。而渲染器可以是经过改写的，主要作用为主要将音频流、视频流、字幕流通过 TCP 发送给云终端。

实施例五

基于前述实施例相同的技术构思，参见图 9，其示出了本发明实施例提供的一种云终端 90，该云终端 90 可以包括：建立模块 901、接收模块 902 和解码模块 903；其中，

所述建立模块 901，设置为建立分离后的数据流对应的传输通道；

所述接收模块 902，设置为通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流；

所述解码模块 903，设置为将所述分离后的数据流进行解码并播放。

在上述方案中，参见图 10，所述云终端 90 还包括窗口控制模块 904，设置为接收播放指示信息；以及，

根据所述播放指示信息建立用于播放的窗口。

在上述方案中，所述分离后的数据流包括音频流、视频流、字幕流；

相应地，所述建立模块 901，具体设置为建立用于传输所述音频流、所述视频流、所述字幕流的传输通道。

在上述方案中，所述建立模块 901，还设置为建立与云桌面服务器的连接并向所述云桌面服务器上报所述云终端 90 自身的视频解码能力；以及，

获取所述云桌面服务器当前界面的主窗口。

在具体实现过程中，对图 9 或图 10 所示的云桌面服务器的工作原理

进行说明，云终端的建立模块 901 接收云桌面服务器发送来的音频流、视频流、字幕流通道端口号，并分别建立与云桌面服务器音频流、视频流、字幕流通道的 TCP 链接；接收模块 902 接收云桌面通过上述通道对应发送的分离后的音频流、视频流、字幕流；解码模块 903 可以建立各种解码器，对接收的音频流、视频流、字幕流进行解码操作，例如，音频数据解码后通过本地音频设备进行播放，视频数据解码后实时在本地进行显示，字幕数据解码在视频区域的指定位置进行显示。以视频流为例，解码模块 903 可以根据各系统进行解码操作。可以充分利用云终端的显卡解码能力，这样可以降低云终端 CPU 的使用率，能够提供视频的播放流畅度，甚至实现高画质视频如 1080P 视频的流畅播放。

对于窗口控制模块 904，需要说明的是，窗口控制模块 904 可以首先记录当前云桌面的主窗口；以及，接收云桌面服务器在每一视频帧所发送的视频播放窗口的位置和大小；随后窗口控制模块 904 可以根据接收到的视频播放窗口的位置和大小在当前主窗口的适当位置和大小进行视频显示。

实施例六

基于前述实施例相同的技术构思，参见图 11，其示出了本发明实施例提供的一种云桌面服务器 110，可以包括：第一通信接口 1101、第一存储器 1102、第一处理器 1103 和第一总线 1104；其中，

所述第一总线 1104 设置为连接所述第一通信接口 1101、所述第一处理器 1103 和所述第一存储器 1102 以及这些器件之间的相互通信；

所述第一通信接口 1101，设置为与外部网元进行数据传输；

所述第一存储器 1102，设置为存储指令和数据；

所述第一处理器 1103 执行所述指令设置为：截获待播放的视频文件流；

以及，按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流；

以及，通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流。

在实际应用中，上述第一存储器 1102 可以是易失性存储器 (volatile memory)，例如随机存取存储器 (RAM, Random-Access Memory)；或者非易失性存储器 (non-volatile memory)，例如只读存储器 (ROM, Read-Only Memory)，快闪存储器 (flash memory)，硬盘 (HDD, Hard Disk Drive) 或固态硬盘 (SSD, Solid-State Drive)；或者上述种类的存储器的组合，并向第一处理器 1103 提供指令和数据。

上述第一处理器 1103 可以为特定用途集成电路 (ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processor)、数字信号处理装置 (DSPD, Digital Signal Processing Device)、可编程逻辑装置 (PLD, Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列 (FPGA, Field Programmable Gate Array)、中央处理器 (CPU, Central Processing Unit)、控制器、微控制器、微处理器中的至少一种。可以理解地，对于不同的设备，用于实现上述处理器功能的电子器件还可以为其它，本发明实施例不作具体限定。

示例性地，所述第一处理器 1103 执行所述指令设置为：当获取播放指令时，截获播放指令所指示的待播放的视频文件。

示例性地，所述第一处理器 1103 执行所述指令设置为构造播放器；以及，

通过所述播放器将所述视频文件流分离为音频流、视频流、字幕流。

可选地，所述第一通信接口 1101，设置为：

分别建立与所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道；以及，

发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道的标识；以及，

通过所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道分别发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流。

示例性地, 所述第一通信接口 1101, 还设置为发送播放指示信息; 其中, 所述播放指示信息用于指示视频播放的窗口位置及窗口大小。

示例性地, 所述第一通信接口 1101, 还设置为获取云终端的视频解码能力。

实施例七

基于前述实施例相同的技术构思, 参见图 12, 其示出了本发明实施例提供的一种云终端 120, 可以包括: 第二通信接口 1201、第二存储器 1202、第二处理器 1203、显示单元 1204 和第二总线 1205; 其中,

所述第二总线 1205 设置为连接所述第二通信接口 1201、所述第二处理器 1203、显示单元 1204 和所述第二存储器 1202 以及这些器件之间的相互通信;

所述第二通信接口 1201, 设置为与外部网元进行数据传输;

所述第二存储器 1202, 设置为存储指令和数据;

所述第二处理器 1203 执行所述指令设置为: 建立分离后的数据流对应的传输通道;

以及, 通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流;

以及, 将所述分离后的数据流进行解码并指示显示单元 1204 进行播放。

在实际应用中, 上述第二存储器 1202 可以是易失性存储器 (volatile memory), 例如随机存取存储器 (RAM, Random-Access Memory); 或者非易失性存储器 (non-volatile memory), 例如只读存储器 (ROM, Read-Only Memory), 快闪存储器 (flash memory), 硬盘 (HDD, Hard Disk Drive) 或固态硬盘 (SSD, Solid-State Drive); 或者上述种类的存储器的组合, 并向处理器 1203 提供指令和数据。

上述第二处理器 1203 可以为特定用途集成电路 (ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processor)、

数字信号处理装置 (DSPD, Digital Signal Processing Device)、可编程逻辑装置 (PLD, Programmable Logic Device)、现场可编程门阵列 (FPGA, Field Programmable Gate Array)、中央处理器 (CPU, Central Processing Unit)、控制器、微控制器、微处理器中的至少一种。可以理解地,对于不同的设备,用于实现上述处理器功能的电子器件还可以为其它,本发明实施例不作具体限定。

上述显示单元 1204 可以包括液晶显示器 (LCD)、薄膜晶体管 LCD (TFT-LCD)、有机发光二极管 (OLED) 显示器、柔性显示器、三维 (3D) 显示器等等中的至少一种。这些显示器中的一些可以被构造为透明状以允许用户从外部观看,这可以称为透明显示器,典型的透明显示器可以例如为 TOLED (透明有机发光二极管) 显示器等等。

示例性地,所述第二通信接口 1204, 设置为接收播放指示信息;

所述第二处理器 1203 执行所述指令设置为: 根据所述播放指示信息建立用于播放的窗口。

示例性地,所述分离后的数据流包括音频流、视频流、字幕流;

相应地,所述第二处理器 1203 执行所述指令设置为: 建立用于传输所述音频流、所述视频流、所述字幕流的传输通道。

示例性地,所述第二通信接口 1201 还设置为建立与云桌面服务器的连接并向所述云桌面服务器上报所述云终端自身的视频解码能力; 以及,

获取所述云桌面服务器当前界面的主窗口。

实施例八

基于前述实施例相同的技术构思,参见图 13, 其示出了本发明实施例提供的一种视频文件的处理系统 130, 所述系统 130 包括云桌面服务器 60 和云终端 90; 其中,

所述云桌面服务器 60, 设置为截获待播放的视频文件流;

以及, 按照数据类型将所述视频文件流进行分离, 得到分离后的数据

流;

以及, 通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流;

所述云终端 90, 设置为建立分离后的数据流对应的传输通道;

以及, 通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流;

以及, 将所述分离后的数据流进行解码并播放。

本实施例提供了一种视频文件的处理系统 130 的结构; 云桌面服务器 60 在截获到视频文件流之后, 并不对该视频文件流进行解码, 而只是将其按照数据类型进行分离, 并将分离后的数据流发送至云终端 90, 以使得云终端 90 根据本地的硬件解码能力对分离后的数据流进行解码播放, 降低云桌面服务器 60 的运行压力以及降低云终端 90 和云桌面服务器 60 之间的流量, 能够适配不同云桌面协议的视频播放。

本发明的实施例还提供了一种处理器, 该处理器用于运行程序, 其中, 该程序运行时执行上述任一项方法中的步骤。

本领域内的技术人员应明白, 本发明的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此, 本发明可采用硬件实施例、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和光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

本发明是参照根据本发明实施例的方法、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设备上，使得在计算机或其他可编程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。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

工业实用性

如上所述，本发明实施例提供了一种视频文件的处理方法、装置和系统具有以下有益效果：降低服务器的运行压力以及降低终端和服务端的流量，能够适配不同云桌面协议的视频播放。

权利要求书

1、一种视频文件的处理方法，所述方法应用于云桌面服务器，所述方法包括：

截获待播放的视频文件流；

按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流；

通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述截获待播放的视频文件流，具体包括：

当获取播放指令时，截获播放指令所指示的待播放的视频文件。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流，具体包括：

构造播放器；

通过所述播放器将所述视频文件流分离为音频流、视频流、字幕流。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流，具体包括：

分别建立与所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道；

发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道的标识；

通过所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道分别发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述方法还包括：

发送播放指示信息；其中，所述播放指示信息用于指示视频播放的窗口位置及窗口大小。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述截获待播放的视频文件流之前，所述方法还包括：

获取云终端的视频解码能力。

7、一种视频文件的处理方法，所述方法应用于云终端，所述方法包括：

建立分离后的数据流对应的传输通道；

通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流；

将所述分离后的数据流进行解码并播放。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述方法还包括：

接收播放指示信息；

根据所述播放指示信息建立用于播放的窗口。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述分离后的数据流包括音频流、视频流、字幕流；

相应地，所述建立分离后的数据流对应的传输通道，具体包括：

建立用于传输所述音频流、所述视频流、所述字幕流的传输通道。

10、根据权利要求 7 所述的方法，其中，在所述建立分离后的数据流对应的传输通道之前，所述方法还包括：

建立与云桌面服务器的连接并向所述云桌面服务器上报所述云终端自身的视频解码能力;

获取所述云桌面服务器当前界面的主窗口。

11、一种云桌面服务器,所述云桌面服务器包括:第一通信接口、第一存储器、第一处理器和第一总线;其中,

所述第一总线设置为连接所述第一通信接口、所述第一处理器和所述第一存储器以及这些器件之间的相互通信;

所述第一通信接口,设置为与外部网元进行数据传输;

所述第一存储器,设置为存储指令和数据;

所述第一处理器执行所述指令设置为:截获待播放的视频文件流;

以及,按照数据类型将所述视频文件流进行分离,得到分离后的数据流;

以及,通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流。

12、根据权利要求 11 所述的云桌面服务器,其中,所述第一处理器执行所述指令设置为:当获取播放指令时,截获播放指令所指示的待播放的视频文件。

13、根据权利要求 11 所述的云桌面服务器,其中,所述第一处理器执行所述指令设置为构造播放器;以及,

通过所述播放器将所述视频文件流分离为音频流、视频流、字幕流。

14、根据权利要求 13 所述的云桌面服务器,其中,所述第一通信接口,设置为:

分别建立与所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道；以及，

发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道的标识；以及，

通过所述音频流、所述视频流、所述字幕流对应的传输通道分别发送所述音频流、所述视频流、所述字幕流。

15、根据权利要求 11 所述的云桌面服务器，其中，所述第一通信接口，还设置为发送播放指示信息；其中，所述播放指示信息用于指示视频播放的窗口位置及窗口大小。

16、根据权利要求 11 所述的云桌面服务器，其中，所述第一通信接口，还设置为获取云终端的视频解码能力。

17、一种云终端，所述云终端包括：第二通信接口、第二存储器、第二处理器、显示单元和第二总线；其中，

所述第二总线设置为连接所述第二通信接口、所述第二处理器、显示单元和所述第二存储器以及这些器件之间的相互通信；

所述第二通信接口，设置为与外部网元进行数据传输；

所述第二存储器，设置为存储指令和数据；

所述第二处理器执行所述指令设置为：建立分离后的数据流对应的传输通道；

以及，通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流；

以及，将所述分离后的数据流进行解码并指示所述第二显示单元进行播放。

18、根据权利要求 17 所述的云终端，其中，

所述第二通信接口，设置为接收播放指示信息；

所述第二处理器执行所述指令设置为：根据所述播放指示信息建立用于播放的窗口。

19、根据权利要求 17 所述的云终端，其中，所述分离后的数据流包括音频流、视频流、字幕流；

相应地，所述第二处理器执行所述指令设置为：建立用于传输所述音频流、所述视频流、所述字幕流的传输通道。

20、根据权利要求 17 所述的云终端，其中，所述第二通信接口，还设置为建立与云桌面服务器的连接并向所述云桌面服务器上报告所述云终端自身的视频解码能力；以及，

获取所述云桌面服务器当前界面的主窗口。

21、一种视频文件的处理系统，所述系统包括云桌面服务器和云终端；其中，

所述云桌面服务器，设置为截获待播放的视频文件流；

以及，按照数据类型将所述视频文件流进行分离，得到分离后的数据流；

以及，通过分离后的数据流对应的通道发送所述分离后的数据流；

所述云终端，设置为建立分离后的数据流对应的传输通道；

以及，通过所述传输通道接收对应的分离后的数据流；

以及，将所述分离后的数据流进行解码并播放。

22. 一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行权利要求 1 至 10 中任一项所述的方法。

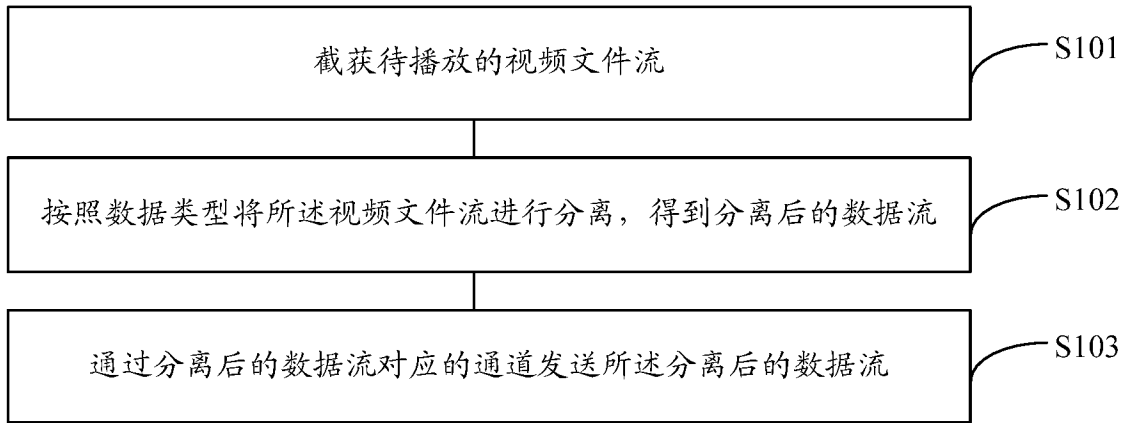


图 1

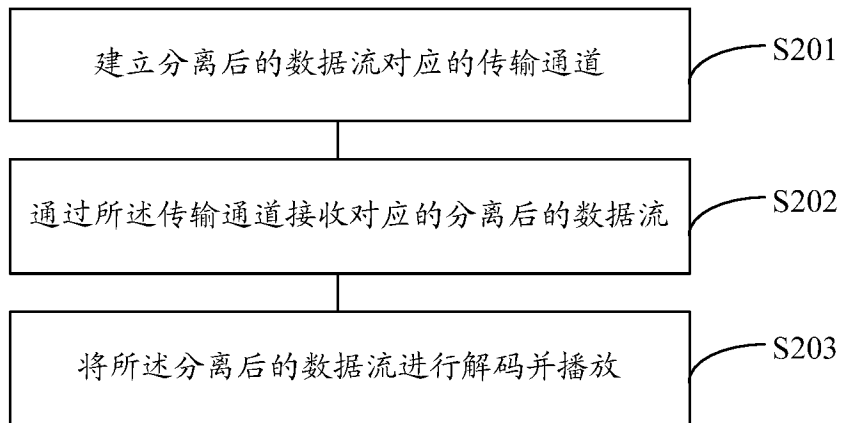


图 2

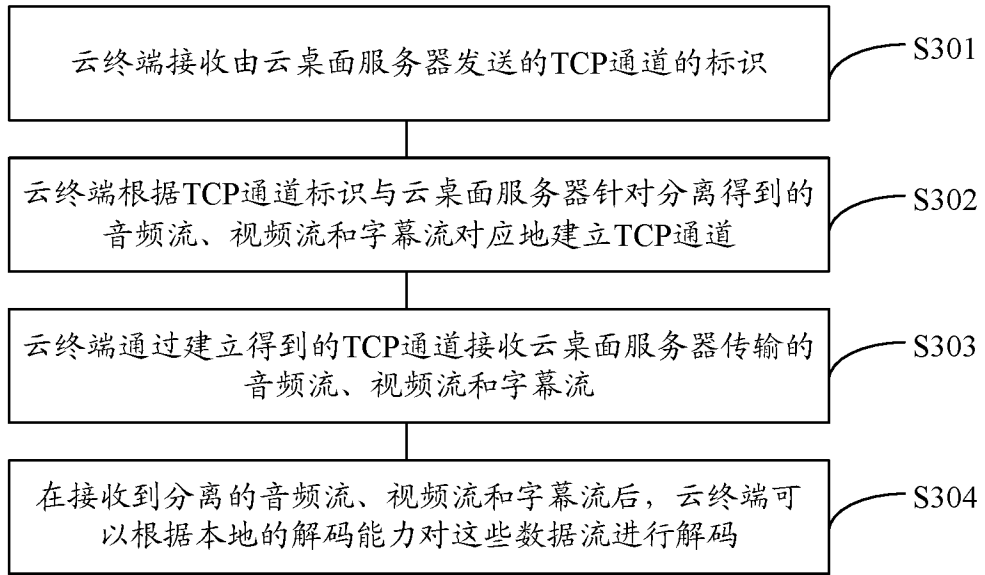


图 3

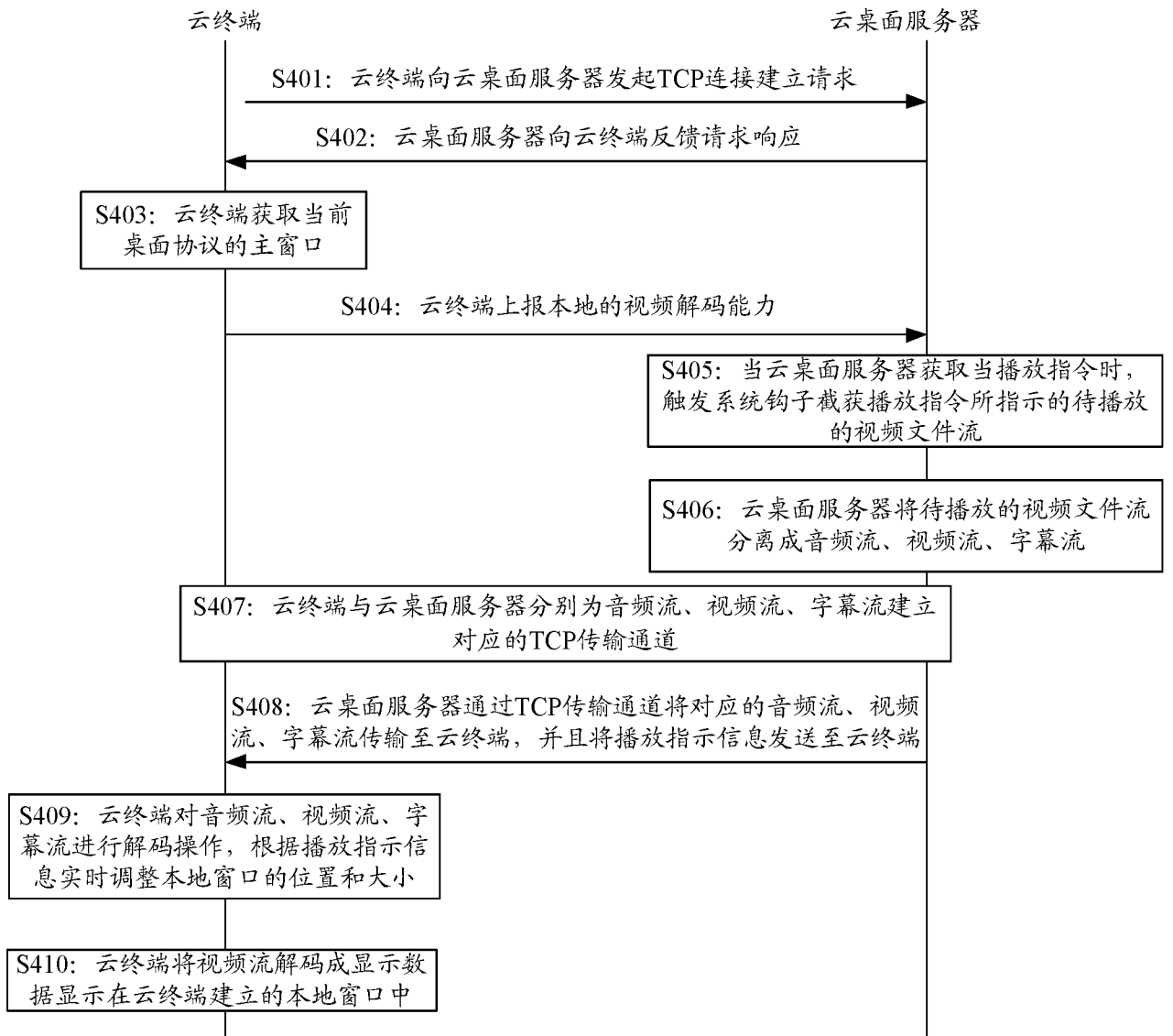


图 4

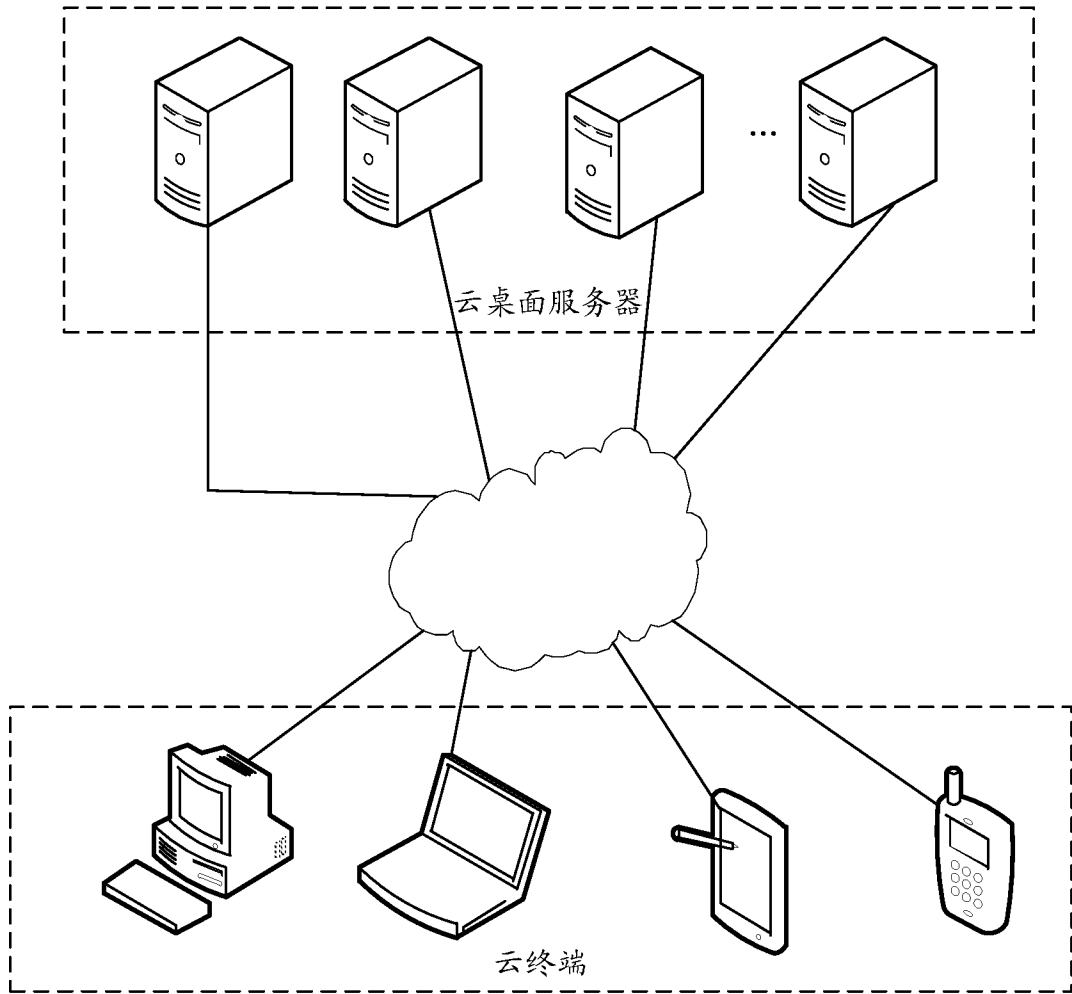


图 5

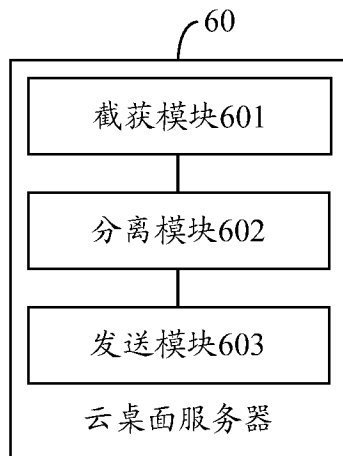


图 6

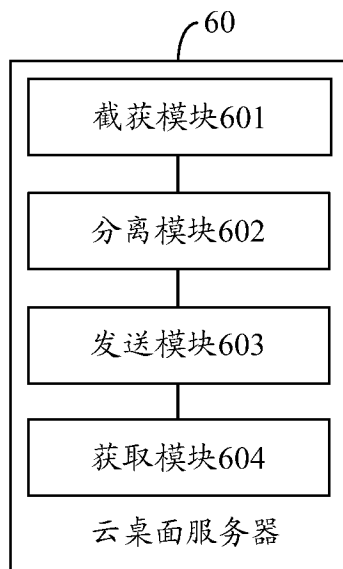


图 7

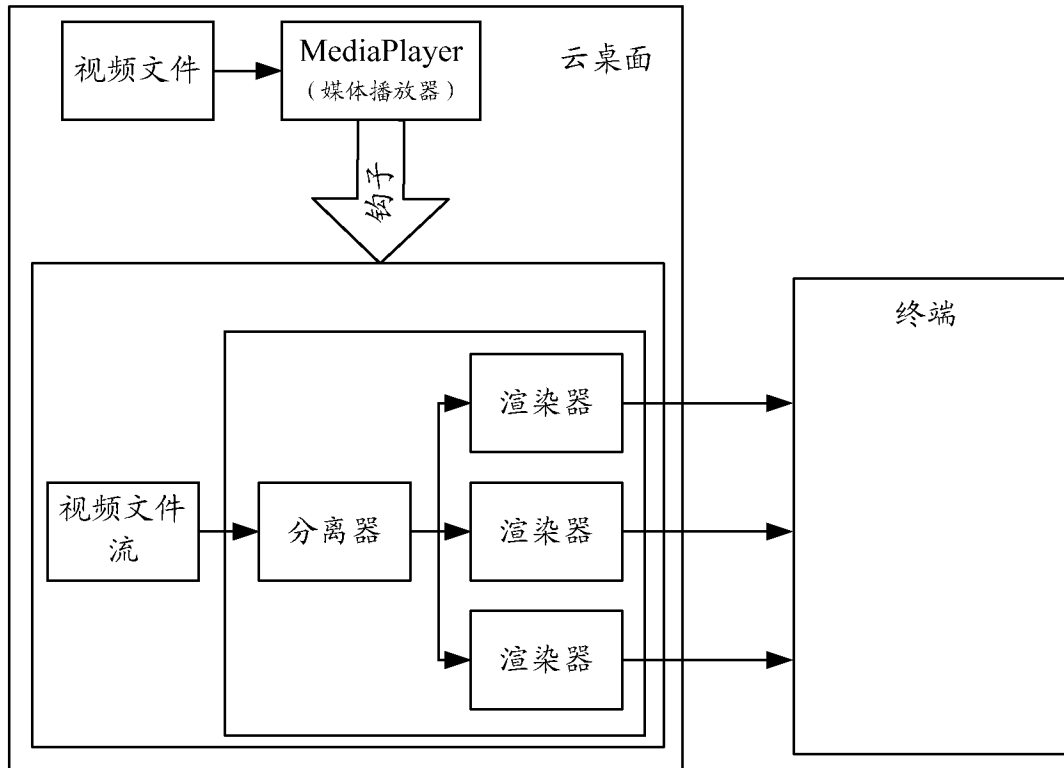


图 8

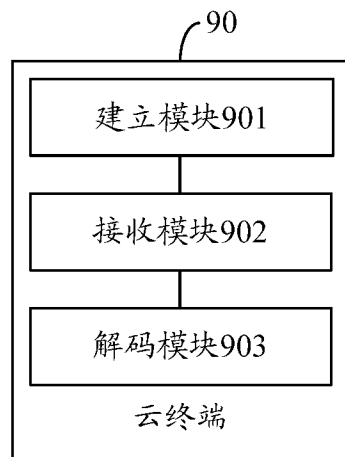


图 9

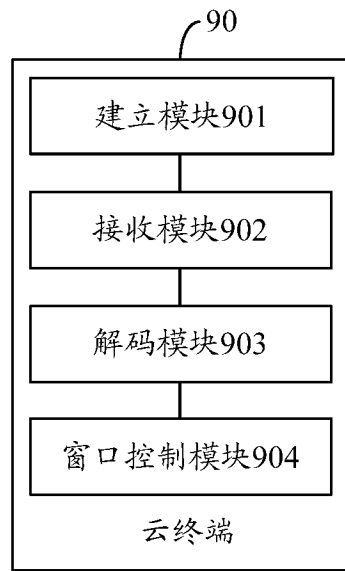


图 10

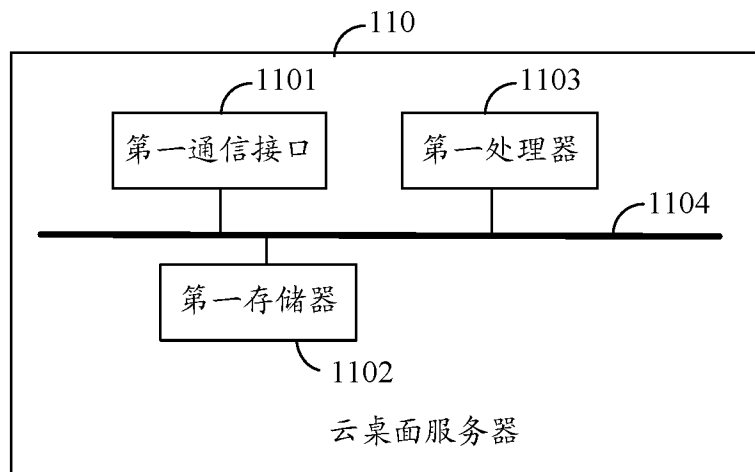


图 11

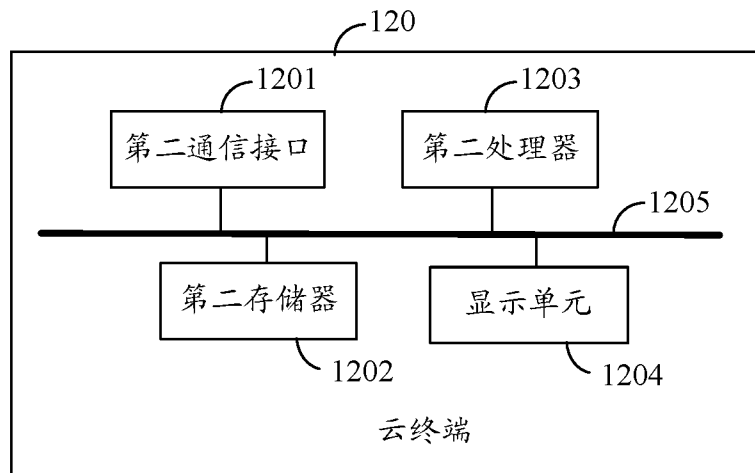


图 12

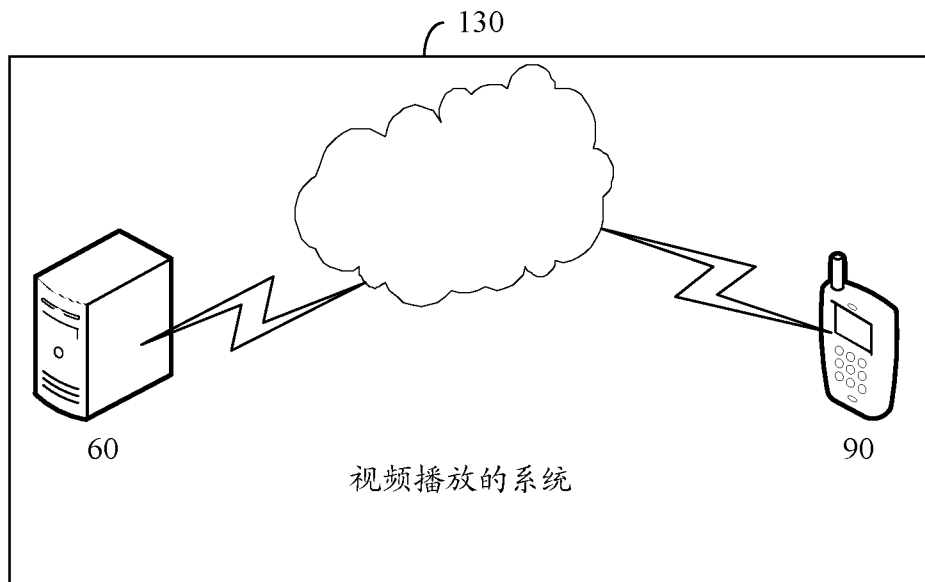


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/111003

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/234 (2011.01) i; H04N 21/44 (2011.01) i; H04L 29/08 (2006.01) i; H04L 29/06 (2006.01) i; G06F 3/14 (2006.01) i
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N; H04L; G06F

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

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

CNABS; DWPI; CNKI: 服务器, 终端, 云, 截获, 捕获, 获取, 钩子, 多媒体, 数据流, 码流, 文件流, 流媒体, 视频, 音频, 字幕, 分离, 分割, 渲染, 播放, 传输, 发送, 窗口, 通道, 频道, 类型 server, terminal, cloud, capture, obtain, hook, multi media, video, audio, file, stream, text, separate, divide, transmi+, send, window, channel, type

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104168486 A (SHANGHAI FANSHI TECHNOLOGY INVESTMENT AND DEVELOPMENT GROUP CO., LTD.), 26 November 2014 (26.11.2014), description, paragraphs 0017-0036, and figures 1-4	1-22
X	CN 104301742 A (SHANGHAI GFGQ CLOUD COMPUTING TECHNOLOGIES, INC.), 21 January 2015 (21.01.2015), claims 1-3, and description, paragraphs 0011-0014	1-22
A	CN 102143349 A (SONG, Jian et al.), 03 August 2011 (03.08.2011), entire document	1-22
A	CN 103039051 A (SKYPE IRELAND TECHNOLOGIES HOLDINGS LIMITED), 10 April 2013 (10.04.2013), entire document	1-22
A	CN 101365106 A (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC CO., LTD.), 11 February 2009 (11.02.2009), entire document	1-22
A	CN 105721898 A (QINGDAO TECHNOLOGICAL UNIVERSITY), 29 June 2016 (29.06.2016), entire document	1-22

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">22 January 2018</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">01 February 2018</p>
<p>Name and mailing address of the ISA</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China</p> <p>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao</p> <p>Haidian District, Beijing 100088, China</p> <p>Facsimile No. (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">MA, Hui</p> <p>Telephone No. (86-10) 62411524</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/111003

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2015026136 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 26 February 2015 (26.02.2015), entire document	1-22
PX	CN 106572361 A (ZTE CORP.), 19 April 2017 (19.04.2017), claims 1-21, and description, paragraphs 0225-0228	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/111003

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104168486 A	26 November 2014	None	
CN 104301742 A	21 January 2015	None	
CN 102143349 A	03 August 2011	None	
CN 103039051 A	10 April 2013	EP 2561661 A1	27 February 2013
		CN 107104945 A	29 August 2017
		CN 103039051 B	19 April 2017
		US 9077774 B2	07 July 2015
		WO 2011153475 A1	08 December 2011
		US 2012140018 A1	07 June 2012
CN 101365106 A	11 February 2009	None	
CN 105721898 A	29 June 2016	None	
WO 2015026136 A1	26 February 2015	KR 101757307 B1	26 July 2017
		US 2016241890 A1	18 August 2016
		US 9756363 B2	05 September 2017
		KR 20160045759 A	27 April 2016
CN 106572361 A	21 January 2015	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 21/234(2011.01)i; H04N 21/44(2011.01)i; H04L 29/08(2006.01)i; H04L 29/06(2006.01)i; G06F 3/14(2006.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04N; H04L; G06F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS;DWPI;CNKI:服务器, 终端, 云, 截获, 捕获, 获取, 钩子, 多媒体, 数据流, 码流, 文件流, 流媒体, 视频, 音频, 字幕, 分离, 分割, 渲染, 播放, 传输, 发送, 窗口, 通道, 频道, 类型 server, terminal, cloud, capture, obtain, hook, multi media, video, audio, file, stream, text, separate, divide, transmi+, send, window, channel, type</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 104168486 A (上海范氏科技投资发展集团有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第0017-0036段, 图1-4</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104301742 A (上海国富光启云计算科技有限公司) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 权利要求1-3, 说明书第0011-0014段</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102143349 A (宋健等) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103039051 A (斯凯普爱尔兰科技控股公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101365106 A (四川长虹电器股份有限公司) 2009年 2月 11日 (2009 - 02 - 11) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105721898 A (青岛理工大学) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 全文</td> <td>1-22</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 104168486 A (上海范氏科技投资发展集团有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第0017-0036段, 图1-4	1-22	X	CN 104301742 A (上海国富光启云计算科技有限公司) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 权利要求1-3, 说明书第0011-0014段	1-22	A	CN 102143349 A (宋健等) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文	1-22	A	CN 103039051 A (斯凯普爱尔兰科技控股公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 全文	1-22	A	CN 101365106 A (四川长虹电器股份有限公司) 2009年 2月 11日 (2009 - 02 - 11) 全文	1-22	A	CN 105721898 A (青岛理工大学) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 全文	1-22
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 104168486 A (上海范氏科技投资发展集团有限公司) 2014年 11月 26日 (2014 - 11 - 26) 说明书第0017-0036段, 图1-4	1-22																					
X	CN 104301742 A (上海国富光启云计算科技有限公司) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 权利要求1-3, 说明书第0011-0014段	1-22																					
A	CN 102143349 A (宋健等) 2011年 8月 3日 (2011 - 08 - 03) 全文	1-22																					
A	CN 103039051 A (斯凯普爱尔兰科技控股公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 全文	1-22																					
A	CN 101365106 A (四川长虹电器股份有限公司) 2009年 2月 11日 (2009 - 02 - 11) 全文	1-22																					
A	CN 105721898 A (青岛理工大学) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 全文	1-22																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 1月 22日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 2月 1日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>马辉</p> <p>电话号码 (86-10)62411524</p>																					

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	WO 2015026136 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2015年 2月 26日 (2015 - 02 - 26) 全文	1-22
PX	CN 106572361 A (中兴通讯股份有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 权利要求1-21, 说明书第0225-0228段	1-22

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/111003

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	104168486	A	2014年 11月 26日	无			
CN	104301742	A	2015年 1月 21日	无			
CN	102143349	A	2011年 8月 3日	无			
CN	103039051	A	2013年 4月 10日	EP	2561661	A1	2013年 2月 27日
				CN	107104945	A	2017年 8月 29日
				CN	103039051	B	2017年 4月 19日
				US	9077774	B2	2015年 7月 7日
				WO	2011153475	A1	2011年 12月 8日
				US	2012140018	A1	2012年 6月 7日
CN	101365106	A	2009年 2月 11日	无			
CN	105721898	A	2016年 6月 29日	无			
WO	2015026136	A1	2015年 2月 26日	KR	101757307	B1	2017年 7月 26日
				US	2016241890	A1	2016年 8月 18日
				US	9756363	B2	2017年 9月 5日
				KR	20160045759	A	2016年 4月 27日
CN	106572361	A	2015年 1月 21日	无			