

(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
2018年9月20日 (20.09.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/166319 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/266 (2011.01) H04N 21/462 (2011.01)
H04N 21/278 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/076531

(22) 国际申请日: 2018年2月12日 (12.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710147880.9 2017年3月13日 (13.03.2017) CN

(71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(72) 发明人: 何丽莉 (HE, Lili); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (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)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(54) Title: VIDEO-PLAYING METHOD, USER TERMINAL AND SERVER

(54) 发明名称: 一种视频播放方法、用户终端以及服务器

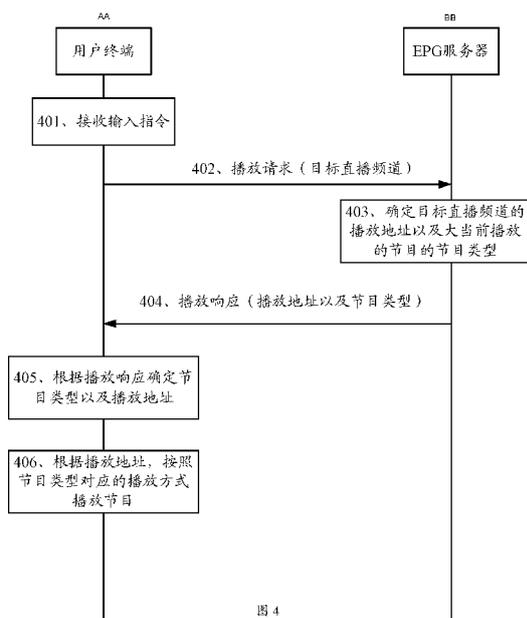


图 4

401 Receive an input instruction
402 Playing request (target live channel)
403 Determine a playing address of the target live channel and a programme type of a currently played programme
404 Playing response (playing address and programme type)
405 Determine the programme type and the playing address according to the playing response
406 According to the playing address, play a programme according to a playing mode corresponding to the programme type
AA User terminal
BB EPG server

(57) Abstract: Disclosed is a video-playing method, where a user terminal executes different playing modes for different programme types during the process of playing a live channel. The method in the embodiments of the present application comprises: a user terminal receiving an input instruction, wherein the input instruction comprises a target channel selected by a user; the user terminal sending, to an EPG server, a playing request containing a channel identifier of the target channel; the user terminal receiving a playing response containing a playing address of the target channel and returned from the EPG server; the user terminal acquiring a programme type corresponding to a programme currently being played on the target channel; and according to the playing address, the user terminal playing the programme according to a playing mode corresponding to the programme type.

(57) 摘要: 本申请实施例公开了一种视频播放方法, 用户终端在播放直播频道过程中, 针对不同节目类型的执行不同的播放方式。本申请实施例方法包括: 用户终端接收输入指令, 输入指令包括用户选择的目标频道; 用户终端向EPG服务器发送包含目标频道的频道标识的播放请求; 用户终端接收从EPG服务器处返回包含目标频道的播放地址的播放响应; 用户终端获取目标频道当前播放的节目对应的节目类型; 用户终端根据播放地址, 按照节目类型对应的播放方式播放节目。

WO 2018/166319 A1

一种视频播放方法、用户终端以及服务器

本申请要求于2017年3月13日提交中国专利局、申请号为201710147880.9、发明名称为“一种视频播放方法、用户终端以及服务器”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

本申请涉及流媒体播放技术，尤其涉及到一种视频播放方法、用户终端以及服务器。

背景技术

数字视频变换盒（英语：Set Top Box，缩写：STB），通常称作机顶盒或机上盒，是一个连接电视机与外部信号源的用户终端。它可以将压缩的数字信号转成电视内容，并在电视机上显示出来。信号可以来自有线电视、卫星天线、宽带网络以及地面广播。用户终端接收的内容除了模拟电视可以提供的图像、声音之外，还能够接收数字内容，包括电子节目指南、因特网网页、字幕等等。使用户能在现有电视机上观看数字电视节目，并可通过网络进行交互式数字化娱乐、教育等活动。其中，电视直播频道含有多种类型的节目，比如娱乐节目、电视剧、体育比赛、科教栏目等，当用户观看电视直播频道时，对于不同类型的节目会有不同的观看体验需求，主要包含实时性、流畅度、清晰度以及起播速度这四个方面的体验需求。

在用户终端播放服务品台提供的播放频道中，选择的播放和缓存策略将会影响以上四个播放属性的实际体验效果，但是在用户家庭的网络环境一定的情况下，播放的这四个属性有互相制约的关系，如想要提升清晰度必须选择更高的码率，这样会导致获取码流首帧的时间长，会影响视频播放的起播速度，这也导致任何一种播放和缓存策略都无法同时兼顾各个播放体验属性。但实际上用户在观看不同类型直播节目的时候，对各播放体验属性的关注度会不同，比如对于现场直播类的节目如体育比赛、重大新闻事件的直播等，用户更关注实时性；而对于非直播类节目，用户对实时性的要求会减弱，更关注视频的清晰度、流畅度和起播时间。

在现有技术中，用户终端播放某个播放频道时，对于网络电视（英文：Internet Protocol Television，缩写：IPTV）组播频道，当前已有快速频道切换（英文：Fast Channel Change，缩写：FCC）功能来提升播放的起播速度，是否要启用FCC功能，一般是用户通过频道列表中该频道的FCC开关控制的，一个频道要不打开FCC功能，要不关闭FCC功能。而对于互联网电视（英文：Over The Top，缩写：OTT）直播频道，采用哪种启动播放和缓存策略，例如播放过程中卡顿时的码率选择策略，启动播放时和播放过程中的缓冲时间等，可以在用户终端版本中事先预置。综上所述，在现有技术中，用户终端在播放某个直播频道时都只是单一的播放策略。

发明内容

本申请提供了一种视频播放方法、用户终端以及服务器，用户终端可以根据当前直播频道播放的节目的节目类型所对应播放方式对节目进行播放，可以更好地匹配用户对播放节目不同节目类型的观看需求，用户终端在播放直播频道过程中，针对不同节目类型的播放方式比较多样。

为了解决上述问题，本申请实施例提供以下技术方案：

第一方面，本申请实施例提供了一种视频播放方法，应用于播放直播频道，在该视频播放方法中，用户终端接收包含有用户选择的目标频道的输入指令，用户终端接收到输入指令后，可以确定用户选择的目标频道的频道标识，再向电子节目菜单（英文：Electronic Program Guide，缩写：EPG）服务器发送包含有包含目标频道的频道标识的播放请求；用户终端接收从 EPG 服务器处返回包含目标频道播放地址的播放响应，并且，用户终端可以获取目标频道当前播放的节目对应的节目类型；接着，用户终端根据播放地址，按照节目类型对应的播放方式播放节目。由此可见，在本申请中，用户终端可以根据当前频道播放的节目的节目类型所对应播放方式对节目进行播放，可以更好地匹配用户对播放节目不同节目类型的观看需求，用户终端在播放直播频道过程中，针对不同节目类型的执行不同的播放方式，播放方式比较多样。

在一种可能的实现中，EPG 服务器反馈给用户终端的播放响应中还包含目标频道播放的节目对应的节目类型，用户终端获取目标频道当前播放的节目对应的节目类型，具体可以是指用户终端从播放响应中直接获取目标频道当前播放的节目对应的节目类型。可见，在本实现中，目标频道的所播放的节目的对应的节目类型，可以有 EPG 服务器下发给用户终端，提高了方案的多样性，并且，可以降低用户终端侧的负荷。

在一种可能的实现中，当目标频道为 IPTV 直播频道时，用户终端确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型，可以通过从目标频道当前播放的节目对应的传输流中，获取对应的事件信息表（英文：Event Information Table，缩写：EIT），再根据获取的 EIT 表确定目标频道当前所播放的节目对应的节目类型。在本申请实施例中，对于 IPTV 直播频道，用户终端除了通过由 EPG 服务器反馈节目类型外，用户终端还可以直接根据节目对应的传输流确定出节目对应的节目类型，提高了方案的多样性。

在一种可能的实现中，具体的，用户终端根据 EIT 表确定节目对应节目类型，包括：用户终端解析 EIT 表得到对应的内容描述符，再从内容描述符中确定上述目标频道当前播放的节目对应的节目类型。通过在 EIT 表中描述有节目分类信息的内容描述符中确定出该节目对应的节目类型。需要说明的是，传输流的 EIT 表中包含有各种各样的描述符，其中就包括上述内容描述符，一般，内容描述符中包含有传输对应节目的节目类型分类信息。当然，另外需要说明的是，在实际应用中，也可以在 EIT 表中的其他描述符中描述节目的节目类型分类信息，从而通过其他描述符确定出目标频道播放的节目对应的节目类型，具体此处不做限定。由此可见，在本实现中，具体给出了用户终端根据 EIT 表确定出节目对应的节目类型的方式，提高了方案的可实施性。

在一种可能的实现中，当目标频道为 OTT 直播频道时，用户终端确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型，可以通过获取目标频道当前播放的节目对应的播放分片的分片索引文件，再根据分片索引文件确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型。在本实现

中，对于 OTT 直播频道，也提出了另一种获取节目对应的节目类型的方式，增加了方案的可实施性。

在一种可能的实现中，用户终端按照节目类型对应的播放方式播放节目，包括：用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定节目类型对应的实时性需求度和流畅性需求度；若实时性需求度高于流畅性需求度，则用户终端接收到节目解码播放所需的播放数据后播放节目；若实时性需求度低于流畅性需求度，则用户终端缓存节目预设时长的播放数据后播放节目。

在一种可能的实现中，用户终端按照节目类型对应的播放方式播放节目，包括：用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定节目类型对应的实时性需求度和流畅性需求度；当目标频道的传输流由中断恢复时，若实时性需求度高于流畅性需求度，则用户终端接收到节目解码播放所需的播放数据后播放节目；当目标频道的传输流由中断恢复时，若实时性流畅度低于流畅性需求度，则用户终端缓存节目预设时长的播放数据后播放节目。

在一种可能的实现中，当目标频道为 IPTV 直播频道时，用户终端按照节目类型对应的播放方式播放节目，包括：用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定节目类型对应的实时性需求度和起播速度需求度；若实时性需求度高于起播速度需求度，则用户终端通过加入节目对应的组播地址播放节目。

在一种可能的实现中，当目标频道支持快速频道切换 FCC 功能时，若实时性需求度低于起播速度需求度，则用户终端通过开启 FCC 功能播放节目。

在一种可能的实现中，当目标频道为 OTT 频道时，用户终端按照节目类型对应的播放方式播放节目之前，方法还包括：用户终端通过节目对应的媒体服务器，获取节目的索引文件，索引文件包含节目每个播放分片的码率信息；按照节目类型对应的播放方式播放节目包括：用户终端根据预设节目类型播放属性列表获取节目类型对应的清晰性需求度和流畅性需求度；若清晰性需求度高于流畅性需求度，则用户终端获取节目的历史下载码率中，与码率信息匹配的码率的播放分片播放节目；若清晰性需求度低于流畅性需求度，则用户终端通过获取码率信息指示的最低码率对应的播放分片播放节目。

在一种可能的实现中，当目标频道为 OTT 直播频道时，用户终端按照节目类型对应的播放方式播放节目，包括：用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定节目类型的对应的流畅性需求度和清晰性需求度；用户终端根据流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定节目的待下载播放分片的下载码率；用户终端根据下载码率下载节目的播放分片；用户终端通过播放分片播放节目。由此可见，在该实现方式中，可以结合网络带宽确定待下载播放分片的下载码率，使得可以根据网络带宽的大小实时的对节目的待下载的播放分片的进行切换。

在一种可能的实现中，用户终端根据流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定节目的待下载播放分片的下载码率，包括：若清晰性需求度高于流畅性需求度，且网络带宽充足时，用户终端将节目的待下载播放分片的下载码率调整至网络带宽能接受的最大码率；若清晰性需求度高于流畅性需求度，且网络带宽不足时，将节目的播放分片的下载码率调整至低一级码率。在一种可能的实现中，用户终端根据流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定节目的待下载播放分片的下载码率，包括：若流畅性需求度高于清

晰性需求度，且网络带宽不足时，将节目的待下载播放分片的下载码率调整至网络带宽能接受的最大码率；若流畅性需求度高于清晰性需求度，且网络带宽充足时，将节目的待下载播放分片的下载码率调整至高一级码率。在该实现中，给出了根据节目类型以及网络带宽，对节目的待下载的播放分片的码率进行切换的具体实现方式，增强了方案的可实施例性。

第二方面，本申请实施例提供了一种视频播放方法，该视频播放方法包括：EPG 服务器接收用户终端发送包含目标频道的频道标识的播放请求，EPG 服务器接收到播放请求后，根据目标频道的频道标识确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型，以及目标频道的播放地址；再向用户终端反馈包含目标频道的播放地址以及节目类型播放响应的播放响应，以使得用户终端接收到播放响应后，用户终端根据播放响应中包含的播放地址，按照节目类型对应的播放方式播放节目。由此可见，在本申请中，用户终端可以根据当前目标频道播放的节目的节目类型所对应播放方式对节目进行播放，可以更好地匹配用户对播放节目不同节目类型的观看需求，用户终端在播放目标频道过程中，针对不同节目类型的播放方式比较多样。

在一种可能的实现中 EPG 服务器根据目标频道的频道标识确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：EPG 服务器根据频道标识确定目标频道当前播放的节目，再从内存中保存的节目信息确定节目对应的节目类型；或者是从节目对应的服务平台（提供该节目的服务器）上获取节目对应的节目类型。在本实现中，提出了 EPG 服务器确定目标频道所播放的节目对应的节目类型的方式，提高了方案的多样性以及可实施性。

第三方面，本申请实施例还提供一种用户终端，该用户终端包括：接收模块，用于接收输入指令，输入指令包括用户选择的目标频道；发送模块，用于向电子节目菜单 EPG 服务器发送播放请求，播放请求中包含接收模块接收的输入指令包含的目标频道的频道标识；接收模块，还用于接收从 EPG 服务器根据发送模块发送的播放请求返回的播放响应，播放响应包含目标频道的播放地址，播放地址由 EPG 服务器根据目标频道的频道标识确定；处理模块，用于确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型；处理模块，还用于根据接收模块接收的播放响应中包含的播放地址，按照节目类型对应的播放方式播放节目。

在本申请的第三方面中，用户终端的组成模块还可以执行前述第一方面以及各种可能的实现方式中所描述的步骤，详见前述对第一方面以及各种可能的实现方式中的说明，具体此处不再做赘述。

第四方面，本申请实施例还提供一种服务器，该服务器具有实现上述方法中 EPG 服务器的行为的功能，所述服务器包括接收模块，用于接收用户终端发送的播放请求，所述播放请求包含目标频道的频道标识；处理模块，用于根据所述接收模块接收的播放请求中包含的目标频道的频道标识，确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，以及所述目标频道的播放地址；发送模块，用于向所述用户终端反馈播放响应，所述播放响应包含所述处理模块确定的目标频道的播放地址以及所述节目类型。

在本申请的第四方面中，服务器的组成模块还可以执行前述第二方面以及各种可能的实现方式中所描述的步骤，详见前述对第二方面以及各种可能的实现方式中的说明，具体此处也不再做赘述。

第五方面，本申请实施例还提供另一种用户终端，该用户终端具有实现上述方法中用户终端的行为的功能，上述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。在一种可能的设计中，用户终端的结构中包括通信端口，通信端口用于被配置为支持用户终端与 EPG 服务器、FCC 服务器等服务器之间进行的数据/信息的转发，用于发送或接收上述方法中所涉及的信息、指令或数据。用户终端还可以包括存储器和处理器，处理器用于被配置为支持用户终端执行上述方法中相应的功能；存储器用于存储用户终端必要的程序和、指令、数据等内容。

第六方面，本申请实施例还提供另一种服务器，该服务器具有实现上述方法设计中 EPG 服务器行为的功能。上述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。模块可以是软件和/或硬件。在一种可能的设计中，服务器的结构包括通信端口，通信端口用于被配置为支持服务器与用户终端之间进行信息/数据的转发，向用户终端发送或接收上述方法中所涉及的信息、指令或数据。服务器还可以包括存储器和处理器，处理器用于被配置为支持服务器执行上述方法中相应的功能，存储器用于存储根桥设备必要的程序和、指令、数据等内容。

第七方面，本申请提供了一种计算机可读存储介质，计算机可读存储介质中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述各方面的方法。

从以上技术方案可以看出，在本申请所提供的播放方法中，包括：该用户终端接收输入指令，该输入指令包括用户选择的目标频道；该用户终端向 EPG 服务器发送包含有该目标频道的频道标识的播放请求；该用户终端接收从该 EPG 服务器处返回的包含该目标频道的播放地址的播放响应，其中，该播放地址由该 EPG 服务器根据该目标频道的频道标识确定；该用户终端获取该目标频道当前播放的节目对应的节目类型；该用户终端根据该播放地址，按照该节目类型对应的播放方式播放该节目。由此可见，在本申请中，可以根据当前目标频道播放的节目的节目类型所对应播放方式对节目进行播放，可以更好地匹配用户对播放节目不同节目类型的观看需求，用户终端在播放直播频道过程中，针对不同节目类型的播放方式比较多样。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案，下面将对实施例描述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申请的一些实施例，对于本领域技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图

图 1 为本申请实施例一种视频播放方法一个系统框架示意图；

图 2 为本申请实施例一种用户终端一个结构示意图；

图 3 为本申请实施例一种服务器一个结构示意图；

图 4 为本申请实施例一种视频播放方法一个实施例流程示意图；

图 5a 以及图 5b 为 EIT 表中关于内容描述符的一些示例示意图；

图 6 为本申请实施例一种用户终端另一结构示意图；

图 7 为本申请实施例一种服务器另一结构示意图。

具体实施方式

本申请提供了一种视频播放方法、用户终端以及服务器，可以根据当前直播频道播放的节目的节目类型所对应播放方式对节目进行播放，可以更好地匹配用户对播放节目不同节目类型的观看需求，用户终端在播放直播频道过程中，针对不同节目类型的播放方式比较多样。

为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案，下面将结合本申请实施例中的附图，描述本申请实施例中的技术方案。显然，所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都应当属于本申请保护的范围。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等（如果存在）是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的实施例能够以除了在这里图示或描述的内容以外的顺序实施。此外，术语“包括”和以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

首先对本申请实施例所提供的视频播放方法所应用的系统框架进行一个说明，请参阅图 1，图 1 为本申请实施例一种视频播放方法一个系统框架示意图，包括用户终端、EPG 服务器。其中，用户终端具体可以是指机顶盒等用于提供播放节目频道的用户终端，EPG 服务器是指向用户终端提供的各种直播或非直播频道业务的索引及导航的服务器，EPG 服务器所构成的 EPG 系统提供的交互界面与（英文：world wide web，缩写：Web）页面类似，在 EPG 系统提供的交互界面上一一般都提供各类菜单、按钮、业务链接等可供用户选择节目时直接点击的组件，EPG 系统的界面上也可以包含各类供用户浏览的动态或静态的多媒体内容，具体关于 EPG 服务器所提供的 EPG 系统的界面的相关内容，在此处不再一一赘述。

另外，为了便于理解本申请实例，下面先对本申请实施例进行一个大概的描述。

预设节目类型播放属性列表：在本申请实施例中，预设节目类型播放属性列表，该预设节目类型播放属性列表可以预先保存用户终端中，也可以由用户终端向外部服务器获取，具体此处不做限定。在该预设节目类型播放属性列表中，对播放频道播放的节目的节目类型进行了分类，例如，节目类型包含节目类型、电影、电视剧类型、体育节目类型以及非上述所列举的其他节目类型。并且，对每种节目类型的播放属性设置了需求度，节目类型的播放属性包括实时性、流畅性、清晰性以及起播速度。需要说明的是，在本申请实施例中，用户可以对预设节目类型播放属性列表的各个播放属性的需求度进行设置，当然，在用户未对预设节目类型播放属性列表各个播放属性的需求度进行设置时，用户终端可以使用默认的预设节目类型播放属性列表。例如下表 1 所示的预设节目类型播放属性列表：

表 1

节目类型	实时性	流畅性	清晰性	起播速度
直播节目	1	2	3	4

电影、电视剧	4	2	1	3
体育节目	4	1	2	3
其他节目	4	1	3	2

如上表 1 所示，将节目的节目类型分为了 4 类。其中，需要说明的是，起播速度是指，用户终端在接收到 EPG 服务器对于用户终端播放请求的播放响应后，开始播放节目的速度。并且对每种节目类型的实时性等播放属性的需求度进行了配置，其中，表 1 中的数字代表了对应的需求度。另外需要说明的是，上表 1 在这里只是举例进行说明，并不对本申请实施例中的预设节目类型播放属性列表构成限定，在实际应用中，还可以有其他的分类方法以及需求度设置，此处不做限定，也不再一一赘述。

目标频道的频道标识：目标频道的频道标识是指通过该频道标识可以确定用户选择的目标频道为哪个播放频道的标识，不同播放频道对应有不同的频道标识。

在本申请实施例中，对于播放频道不同的节目类型，配置有该节目类型对应的播放方式，具体由预设节目类型属性播放列表的需求度确定。用户终端可以接收用户通过控制装置的输入的包含有目标频道的输入指令，例如，以用户终端为机顶盒为例，用户可以通过机顶盒遥控选择目标频道，用户终端确定了用户选择的目标频道后，将包含有用户选择的目标频道的频道标识的播放请求发送给 EPG 服务器，EPG 服务器接收到用户终端发送的包含有目标频道的频道标识的播放请求后，向用户终端反馈包含目标频道的播放地址的播放响应；在执行上述过程中，当用户终端确定了用户选择的目标频道后，用户终端可以确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型，最后用户终端根据目标频道当前播放的节目对应的节目类型以及 EPG 服务器反馈的播放地址，按照上述节目类型对应的播放方式播放节目。以上对本申请实施例的大致流程进行了描述。

下面先对本申请实施例所提供的用户终端以及 EPG 服务器的实体结构分别进行介绍。

如图 2 所示，为本申请实施例一种用户终端一个结构示意图，该用户终端 200 主要包括处理器 201（其中，用户终端 200 中的处理器 201 的数量可以一个或多个，图 2 中以一个处理器为例）、存储器 202、通信端口 203 等硬件结构，还包括安装在硬件上的操作系统、电源等部分，具体在图 2 中未一一列举出来，但并不对本申请实施例中的用户终端构成限定。在本申请的一些实施例中，处理器 201、存储器 202 以及通信端口 203 可通过总线或其它方式连接，具体此处不做限定，其中，图 2 中以通过总线连接为例进行示例说明。

处理器 201 控制用户终端 200 的操作，处理器 201 还可以称为中央处理单元（英文：central processing unit，缩写：CPU）。具体的应用中，用户终端的各个组件通过总线系统耦合在一起，其中总线系统除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图 2 中将各种总线都称为总线系统。

存储器 202 可以包括只读存储器（英语：Read-Only Memory，缩写：ROM）和随机存取存储器（英文：random access memory，缩写：RAM），并向处理器 201 提供指令和数据。存储器 202 的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器（英文：non-volatile random access memory，缩写：NVRAM）。存储器 202 存储有操作系统和操作指令、可执行模块或

者数据结构，或者它们的子集，或者它们的扩展集，其中，操作指令可包括各种操作指令，各种操作指令用于实现各种操作。操作系统可包括各种系统程序，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。存储器202还存储有本申请实施例所涉及的数据、表格等，例如上述所提到的预设节目类型播放属性列表等。

本申请实施例揭示的方法可以应用于处理器201中，或者由处理器201实现。处理器201可以是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在本申请实施例实现过程中，可以通过处理器201中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器201可以是通用处理器、数字信号处理器（英文：digital signal processing，缩写：DSP）、专用集成电路（英文：application-specific integrated circuit，缩写：ASIC）、现场可编程门阵列（英文：field-programmable gate array，缩写：FPGA）或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器202，处理器201读取存储器202中的信息，结合其硬件完成本申请实施例的视频播放方法中用户终端侧的步骤。

通信端口203可用于接收或者发送信息，例如用于接收EPG服务器的播放响应等信息，以及产生与用户终端的相关设置以及功能控制有关的信号，从而进行用户终端的初始化、点播节目等处理。

本申请实施例中，处理器201，可用于执行本申请实施例用户终端侧执行的视频播放方法。

接下来介绍本申请实施例提供的服务器，请参阅图3所示，为本申请实施例一种服务器一个结构示意图，该服务器可以作为上述所描述的EPG服务器，具有EPG服务器的功能，该服务器300包括：

处理器301、存储器302以及通信端口303（其中，服务器300中的处理器301的数量可以一个或多个，图3中以一个处理器为例）。存储器302、通信端口303等硬件结构，还包括安装在硬件上的操作系统、电源等部分，具体在图3中未一一列举出来，但并不对本申请实施例中的用户终端构成限定。在本申请的一些实施例中，通信端口303、处理器301和存储器302可通过总线或其它方式连接，具体此处不做限定，其中，图3中以通过总线连接为例进行示例说明。

处理器301控制服务器300的操作，处理器301还可以称为中央处理单元。具体的应用中，服务器的各个组件通过总线系统耦合在一起，其中总线系统除包括数据总线之外，还可以包括电源总线、控制总线和状态信号总线等。但是为了清楚说明起见，在图3中将各种总线都称为总线系统。

存储器302可以包括只读存储器和随机存取存储器，并向处理器301提供指令和数据。存储器302的一部分还可以包括NVRAM。存储器302存储有操作系统和操作指令、可执行模块或者数据结构，或者它们的子集，或者它们的扩展集，其中，操作指令可包括各种操

作指令，用于实现各种操作。操作系统可包括各种系统程序，用于实现各种基础业务以及处理基于硬件的任务。

上述本申请实施例揭示的方法可以应用于处理器301中，或者由处理器301实现。处理器301可以是一种集成电路芯片，具有信号的处理能力。在实现过程中，本申请实施例中EPG服务器侧所执行的各步骤可以通过处理器301中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器301可以是通用处理器、DSP、ASIC、FPGA或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者该处理器也可以是任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件译码处理器执行完成，或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于随机存储器，闪存、只读存储器，可编程只读存储器或者电可擦写可编程存储器、寄存器等本领域成熟的存储介质中。该存储介质位于存储器302，处理器301读取存储器302中的信息，结合其硬件完成本申请实施例视的频播放方法中，EPG服务器侧对应的步骤。

通信端口303可用于接收或者发送信息，例如接收用户终端发送的播放请求，以及产生与EPG服务器的相关设置以及功能控制有关的信号，从而进行服务器的初始化等处理。

本申请实施例中，处理器301，用于执行本申请实施例EPG服务器侧执行的视频播放方法。

另外需说明的是，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。另外，本申请提供的装置实施例附图中，模块之间的连接关系表示它们之间具有通信连接，具体可以实现为一条或多条通信总线或信号线。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的系统，模块和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

下面对本申请实施例一种视频播放方法进行详细的说明。

请参阅图4，图4为本申请实施例一种视频播放方法一个实施例流程示意图，包括：

401、用户终端接收输入指令。

其中，该输入指令包含有用户选择的目标频道。在EPG服务器构成的EPG系统的所提供的交互界面中，呈现有各种各样的播放频道选择组件，例如以播放频道列表的方式在界面中呈现播放频道选择列表，播放频道列表中有各种各样的播放频道，用户终端可以接

收用户通过对应的控制器输入的包含有用户选择的目标频道的输入指令。例如以用户终端为机顶盒为例，机顶盒对应的控制器为数字遥控器，不同的播放频道对应数字遥控器上不同的数字按钮，用户通过点击数字遥控器的数字按钮，选择该数字按钮对应的目标频道。

402、用户终端将包含有目标频道的频道标识的播放请求发送至 EPG 服务器。

在用户终端接收到用户输入的指令后，通过该输入指令确定用户选择的目标频道后，用户终端将包含有目标频道的频道标识的播放请求发送至 EPG 服务器，该播放请求用于用户终端向 EPG 服务器请求目标频道的相关信息，例如该相关可以是目标频道的播放地址等。

403、EPG 服务器根据目标频道的频道标识确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型，以及目标频道的播放地址。

EPG 服务器接收到包含有目标频道的频道标识的播放请求后，根据该频道标识，可以确定该目标频道对应的播放地址，并可以通过该频道标识查询出该目标频道当前播放的节目对应的节目类型，其中，所述 EPG 服务器根据目标频道的频道标识确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述 EPG 服务器根据所述频道标识确定所述目标频道当前播放的节目；

所述 EPG 服务器从内存中保存的节目信息确定所述节目对应的节目类型；

或者，所述 EPG 服务器从所述节目对应的服务平台上获取所述节目对应的节目类型，即从提供该节目的服务器上查询出该节目对应的节目类型。

404、EPG 服务器将包含有目标频道的播放地址以及节目类型的播放响应发送至用户终端。

当 EPG 服务器根据频道标识确定出目标频道的播放地址以及节目类型后，包含有节目类型以及目标频道的播放地址的播放响应反馈回用户终端。

405、用户终端根据播放响应确定节目类型以及播放地址；

用户终端接收到 EPG 服务器反馈的播放响应后，通过播放响应确定出目标频道当前所播放的节目的节目类型，以及目标频道的播放地址。

这里需要说明的是，在本申请实施例中，除了通过 EPG 服务器查询得到目标频道当前所播放的节目对应的节目类型外，还可以其他通过用户终端确定目标频道当前所播放的节目对应的节目类型的方式，例如对于目标频道为 IPTV 直播频道或者 OTT 直播频道时，用户终端确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型分别有不同的确定方式：

第一种情况，当目标频道为 IPTV 直播频道时，用户终端可以通过所述目标频道的传输流中携带的 EIT 表中确定出目标频道当前播放的节目对应的节目类型。首先，为了便于理解，下面先对 EIT 表进行一个描述。

在 IPTV 直播频道中，用户终端接收到的是一段一段的码流，这一段一段的码流称为传输流（英文：transport stream，缩写：TS），TS 流是基于 TS 包（packet）的格式传输，每个 TS 包包括包头（packet header）以及包数据（packet data），每段 TS 流都携带一些信息，如对应的视频（video）、音频（audio）以及 EIT 表、节目关联表（英文：program association table，缩写：PAT）以及节目映射表（英文：program map table，缩写：PMT）等信息。

每个 TS 包的包头里包含包标识（英文：packet identifier，缩写：PID），在 TS 包中，TS 包对应的包数据的内容由该 TS 包的包标识确定。例如，如果一个 TS 流中的一个包的包头

中的 PID 是 0x0000，那么这个包的包数据就是 PAT 表；如果 PID 是 0x0012，那么这个包的包数据就是 EIT 表，具体这里不再一一举例说明。

而 EIT 表通过固定的 PID (0x0012) 在 TS 流中传输。EIT 表是按时间顺序提供每一个 IPTV 直播频道所包含的事件的信息，其中，在本申请实施例中，事件指的是节目。其中，按照 EIT 表中的表标识 (table id) 的不同，EIT 表主要分为 EIT 当前/后续 (英文：present/following，缩写：P/F) 表和 EIT 时间表 (EIT schedule)，具体如下所示：

- 1) 当前传输流，当前/后续事件信息=table_id = 0x4E；
- 2) 其它传输流，当前/后续事件信息=table_id = 0x4F；
- 3) 当前传输流，事件时间表信息=table_id = 0x50 至 0x5F；
- 4) 其它传输流，事件时间表信息=table_id = 0x60 至 0x6F。

其中，EIT P/F 表用于描述当前事件以及后续事件，EIT P/F 表分为当前传输流表 (table_id=0x4E) 和其他传输流表 (table_id=0x4F)，每个 EIT 表由两个段 (section) 组成，分别是 EIT present 段和 EIT following 段，其中，EIT present 段 (section_number=0x00) 描述当前播放的事件，而 EIT following 段 (section_number=0x01) 则描述后续播放的事件。

EIT P/F 表中可携带多种描述符，例如短事件描述符 (事件的名称与简介)、扩展事件描述符 (事件详细介绍)、内容描述符 (事件的分类信息)、组件描述符 (事件的音视频及字幕等信息) 以及家长分级描述符。在本申请实施例中，用户终端可以在内容描述符中获取到节目的节目类型分类信息，从而确定出该节目对应的节目类型。

请参阅图 5a 以及图 5b 所示，图 5a 以及图 5b 是数字视频广播 (英文：Digital Video Broadcasting，缩写：DVB) 规范中，关于 EIT 表中的内容描述符的一些示例：

需要说明的是，图 5a 以及图 5b 中关于 EIT 表中的内容描述符的一些示例在这里只是列出部分一级分类节目下的部分或全部二级分类节目进行说明，具体关于 EIT 表中的内容描述符的其他分类示例，例如 Children's/Youth programmes (儿童青少年节目)、Education/Science/Factual topics (教育/科学/专题)、Social/Political issues/Economics (社会/政治/经济)、Music/Ballet/Dance (音乐/芭蕾/舞蹈)、Leisure hobbies (休闲爱好) 等一级节目分类的相关内容，图 5a 或图 5b 中不再一一列举。在本申请实施例中，DVB 表中对于节目的分类与前述描述的预设节目类型播放属性列表 (例如表 1) 中的节目类型的映射关系如下表 2 所示：

表 2

节目类型	EIT 表的分类
直播节目	live broadcast
电影、电视剧	Movie/Drama
体育节目	Sports
其他非直播节目	News/current affairs、 Show/game show、 Children's/Youth programmers、 Music/Ballet/Dance、 Arts/Culture、 Social/Political issues/Economics、 Education/ Science/Factual topics、 Leisure hobbies

因此，所述用户终端获取所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：
 所述用户终端从所述目标频道当前播放的节目对应的传输流中，获取对应的 EIT 表；
 所述用户终端根据所述 EIT 表确定目标频道当前播放的节目对应的节目类型。
 其中，所述用户终端根据所述 EIT 确定所述节目对应节目类型，包括：
 所述用户终端解析所述 EIT 得到对应的内容描述符；
 所述用户终端从所述内容描述符中确定所述节目对应的节目类型。

第二种情况，当目标频道为 OTT 直播频道时，预先在目标频道当前所播放的节目对应播放分片的分片索引文件中增加每个播放分片所属节目的节目类型标识。示例性的，以 HTTP 流媒体直播（英文：http live streaming，缩写：HLS）协议作为 OTT 直播频道的流媒体传输协议为例进行说明。

应理解，HLS 基于 HTTP 协议实现，传输内容包括两部分，一是 m3u8 索引文件，二是媒体文件。对于一个基于 HLS 的节目而言，对应一个总的 index.m3u8 索引文件和多个 N.m3u8 分片索引文件（其中，N 为 01、02 等数字），其中，index.m3u8 包含了该节目所有 HLS 流的索引信息，例如，包含了该节目中，对应的各个码率的节目信息，即该 index.m3u8 中包含多个标签（tag），其中有部分标签描述了该节目对应有多少播放分片，以及每个播放分片对应的不同的码率。而 N.m3u8 某个码率的播放分片对应的分片索引文件。

在本申请实施例中，通过扩展节目的播放分片的分片索引文件的标签（tag）描述，例如在 HLS 的分片索引文件中增加节目类型参数的属性，来标识目标频道当前所播放的节目的播放分片的节目类型，示例性的，如下所示的扩展后的 N.m3u8 分片索引文件，包含多个标签。

```
#EXTM3U          //EXTM3U 为每个 m3u 文件的第一个标签；
#EXT-X-VERSION:3  //该标签表示版本；
#EXT-X-TARGETDURATION:4    //该标签指定了每个播放分片的持续时间的最大值；
#EXT-X-MEDIA-SEQUENCE:353507013 //每个播放分片的统一资源定位符（
英文：Uniform Resource Locator，缩写：URL）都有一个唯一的序列号，该标签表示对应
URL 的序列号；
#EXT-X-KEY:METHOD=NONE //该标签表示播放分片可以被加密，加密方式为
NONE（无加密），后面的 URL 顺序递增；
#EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME:2014-10-23T01:34:11Z //该标签对下一个描述的
播放分片有效，表示下一个播放分片的开始时间；
#EXT-X-PROGRAM-TYPE:LIVE-BROADCAST //该标签表示节目对应的而节目类
型为直播节目；
#EXTINF:4,
1414028051-1-353507013.hls.ts //EXTINF 标签为记录标记，该标记描述了播放分片
```

(1414028051-1-353507013.hls.ts) 对应的持续时间;

#EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME:2014-10-23T01:34:15Z

#EXT-X-PROGRAM-TYPE:MOVIE //该标签表示节目对应的而节目类型为电影 (movie);

#EXTINF:4,

1414028055-1-353507014.hls.ts

#EXT-X-PROGRAM-DATE-TIME:2014-10-23T01:34:19Z

#EXTINF:4,

1414028059-1-353507015.hls.ts

需要说明的是, 上述双斜杠 (//) 后面的描述分别为部分对应的标签的含义进行了简单的说明, 并且, 上述分片索引文件在这里只是举例进行说明。

由上述.m3u8 分片索引文件的描述可看出, 通过节目类型参数来扩展节目的播放分片的分片索引文件的描述, 如#EXT-X-PROGRAM-TYPE 标签, 定义了播放分片的节目类型, 例如, 上述 1414028055-1-353507014.hls.ts 对应的播放分片的节目类型为电影 (movie), 具体关于上述分片索引文件中的其他内容, 这里不再一一赘述。

在本申请实施例中, 所述用户终端获取所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型, 包括:

所述用户终端获取所述目标频道当前播放的节目对应的播放分片的分片索引文件;

所述用户终端根据所述分片索引文件确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型。

406、用户终端根据播放地址, 按照节目类型对应的播放方式播放节目。

当用户终端确定了目标频道当前所播放的节目对应的节目类型后, 根据接收到的播放地址, 以及确定的节目类型, 按照对应的播放方式播放节目。

需要说明的是, 对于 IPTV 直播频道以及 OTT 直播频道, 用户终端对于两种播放频道的启动播放时的播放方式有所不同, 下面分别描述。

其中, 当目标频道为 IPTV 直播频道时, 所述用户终端按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目, 包括:

所述用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和起播速度需求度;

若所述实时性需求度高于所述起播速度需求度, 则所述用户终端通过加入所述节目对应的组播组播地址接收所述节目最新的播放数据来播放所述节目。

在本申请实施例中, 当 IPTV 直播频道支持快 FCC 功能时, 若所述实时性需求度低于所述起播速度需求度, 则所述用户终端通过开启所述 FCC 功能播放所述节目。

由此可以看出, 对于支持 FCC 功能的 IPTV 直播频道, 当用户对于目标频道当前播放的节目的实时性需求高于起播速度需求时, 则可以直接加入目标频道的组播地址来获取最新的播放数据, 进而启动播放所述节目, 可以接收到当前该节目最新的播放数据, 提高了节目的实时性。而当用户对于目标频道当前播放的节目实时性需求低于起播速度需求, 才通

过开启 FCC 功能启动播放所述节目。

其中，用户终端通过开启 FCC 功能播放所述节目的流程如下：用户终端向 FCC Server（FCC 服务器）请求数据帧，FCC Server 收到用户终端的请求后，会从自身缓存中所述节目最近的某个帧开始向用户终端发送数据。具体 IPTV 通过开启 FCC 功能后播放所述节目的过程，这里不再详细描述。因此，本申请实施例可以根据节目对应的节目类型自动确定是否开启 FCC 功能，从而兼顾用户对不同节目类型的起播速度的要求，提高了用户的体验。

其中，当所述目标频道为 OTT 直播频道时，所述按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目之前，所述方法还包括：

所述用户终端通过提供所述节目的媒体服务器上，获取所述节目的索引文件，所述索引文件包含所述节目每个播放分片的码率信息，需要说明的是，所述索引文件包含了节目的每一个播放分片的码率信息，相同内容的播放分片可以有多个不同级别的码率，例如一个播放分片可以有码率分别为 1024 kbps、2048 kbps、3072 kbps 以及 4056kbps 这四个级别的码率。

所述用户终端按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括

所述用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的清晰性需求度和流畅性需求度；

若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，则所述用户终端获取所述节目的历史下载码率中，与所述码率信息匹配的码率的播放分片播放所述节目。

若所述清晰性需求度低于所述流畅性需求度，则所述用户终端获取所述码率信息中的最低码率对应的播放分片播放所述节目。

由此可以看出，对于 OTT 直播频道，用户终端可以通过节目的各个播放分片的码率信息，根据预设节目类型播放属性列表以及节目类型来选择合适的码率的播放分片，当确定了合适的码率后，再通过所述媒体服务器获取该码率对应的分片索引文件，从而通过该分片索引文件下载该码率对应的播放分片。这样，当用户对节目的流畅性要求高于清晰性要求，则所述用户终端获取所述节目的最低码率对应的播放分片播放所述节目，可以提高节目的启动播放速度。同理，若用户对节目的清晰性需求高于流畅性需求，用户终端可以从节目类型的历史下载码率中，获取与节目的各个播放分片的码率信息匹配的码率的播放分片。即本申请实施例中，对于 OTT 直播频道，在对节目进行播放时，对于某个播放分片，用户终端可以先选择下载所述该播放分片何种码率的播放分片来启动播放节目，从而兼顾用户对不同节目类型的起播速度的要求，提高了用户的体验。

另外，在本申请实施例中，对于 OTT 直播频道，用户终端在播放过程中判断由于带宽变化需要进行播放分片的码率切换时，也可以根据节目单类型采取不同的播放方式，所述用户终端按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型的对应的流畅性需求度和清晰性需求度；

所述用户终端根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率；

所述用户终端根据所述下载码率下载所述节目的播放分片；

所述用户终端通过所述播放分片播放所述节目。

即在本申请实施例中，用户终端可以根据集合节目的节目类型，根据当前网络带宽的大小实时调整节目的待下载播放分片的下载码率。

其中，在本申请的一些实施例中，所述用户终端根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率，包括：

若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，且所述网络带宽充足时，所述用户终端将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至所述网络带宽能接受的最大码率，通过将节目的待下载播放分片的码率调高到当前网络带宽能接受的最大码率，以提高节目的流畅性。例如，若当前网络带宽的能接受的码率大于或等于 4056kbps（千位每秒），而节目对应有 1024 kbps、2048 kbps、3072 kbps 以及 4056kbps 这四个级别的码率，但相同内容的待下载播放分片时，用户终端下载 3072 kbps 对应的待下载播放分片作为所述节目的播放分片。

若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，且所述网络带宽不足时，将所述节目的待下载播放分片的码率调整至低一级码率。例如，若当前网络带宽的能接受的码率大于或等于 2048kbps，而原先用户终端下载的是码率为 3072 kbps 的待下载播放分片。此时，网络带宽不足，若节目的某个含有相同内容的待下载播放分片对应有 1024 kbps、2048 kbps、3072 kbps、4056kbps 这四个级别的码率，本申请实施例中，用户终端可以将待下载播放分片的下载码率降一级，即降为 2048 kbps，用户终端下载 2048 kbps 对应的待下载播放分片作为所述节目的播放分片。

在本申请的一些实施例中，所述用户终端根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽调确定所述节目的待下载播放分片的下载码率，包括：

若所述流畅性需求度高于所述清晰性需求度，且所述网络带宽不足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至所述网络带宽能接受的最大码率；

若所述流畅性需求度高于所述清晰性需求度，且所述网络带宽充足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至高一级码率。

由此可见，在本申请实施例中，用户终端可以依据当前的节目类型以及网络带宽实时对节目的待下载播放分片的下载码率进行切换，可以适应用户对不同节目类型的在一些具体的带宽场景下的播放要求，提高了用户的体验。

以上对本申请实施例中，关于开启播放的播放方式，以及码率选择/切换方式进行了相关描述，在本申请的一些实施例中，所述按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和流畅性需求度；

若所述实时性需求度高于所述流畅性需求度，则所述用户终端接收到所述节目解码播放所需的播放数据后就播放所述节目。

若所述实时性需求度低于所述流畅性需求度，则所述用户终端缓存所述节目预设时长的播放数据后才播放所述节目，其中，预设时长可以根据实际应用情况进行配置，示例性的，预设时长可以为 2 秒或者 5 秒，具体此处不做限定。

需要说明的是，上述播放方式可以应用于 IPTV 直播频道以及 OTT 直播频道中，根据实时性需求度以及所述流畅性需求度的需求度大小，用户终端可以选择接收到解码所需的播放数据后就立即进行播放，也可以缓冲预设时间（例如缓冲个 5 或 2 秒等）再进行播放，可以满足用户对不同节目类型的不同播放需求。

另外需要说明的是，上述实施例是以用户终端接收到用户的输入指令后开始播放节目的相关播放方式进行了说明，但在实际应用过程，由于某种突发事件，容易导致节目的传输流中断。而在节目的传输流中断恢复后，用户终端同样可以根据恢复后传输流的节目类型对应的播放方式进行播放，相关的播放方式与前述描述一样或类似，具体此处不再赘述。

示例性的，在本申请的一些实施例中，当所述目标频道的传输流由中断恢复时，所述用户终端按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

若所述实时性需求度高于所述流畅性需求度，则所述用户终端接收到所述节目解码播放所需的播放数据后播放所述节目；

若所述实时性流畅度低于所述流畅性需求度，则所述用户终端缓存所述节目预设时长（例如 5 秒或者 2 秒等）的播放数据后播放所述节目。

可见，在本申请实施例中，当目标频道的传输流由中断恢复时，用户终端按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目的方式，与前述描述的，用户终端接收到输入指令后，按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目的方式类似或一样。另外需要说明的是，关于传输流中断恢复后，用户终端确定节目类型的方式，也与前述方式一样，具体此处也不再赘述。

综上所述，在本申请实施例中，可以根据当前播放频道播放的节目的节目类型所对应播放方式对节目进行播放，可以更好地匹配用户对播放节目不同节目类型的观看需求，用户终端在播放播放频道过程中，针对不同节目类型的执行不同的播放方式，播放方式比较多样。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，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，本申请并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本申请，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示例性实施例，所涉及的动作和模块并不一定是本申请所必须的。

为便于更好的实施本申请上述实施例中所描述的方案，下面还提供用于实施上述方案的相关装置。

请参阅图6所示，本申请实施例提供的一种用户终端一个实施例结构示意图，包括接收模块601、发送模块602以及处理模块603，其中，

接收模块 601，用于接收输入指令，所述输入指令包括用户选择的目标频道；

发送模块 602，用于向 EPG 服务器发送播放请求，所述播放请求中包含所述接收模块 601 接收的输入指令包含的所述目标频道的频道标识；

所述接收模块 601，还用于接收从所述 EPG 服务器根据所述发送模块 602 发送的所述播放请求返回的播放响应，所述播放响应包含所述目标频道的播放地址，所述播放地址由所述 EPG 服务器根据所述目标频道的频道标识确定；

处理模块 603，用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型；

所述处理模块 603，还用于根据所述接收模块 601 接收的播放响应中包含的所述播放地址，按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目。

在本申请的一些实施例中，所述播放响应还包含所述节目类型，所述处理模块 603 用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：所述处理模块 603 用于通过所述播放响应中确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型。

在本申请的一些实施例中，所述目标频道为 IPTV 直播频道，所述处理模块 603 用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述处理模块 603 用于从所述目标频道当前播放的节目对应的传输流中，确定对应的 EIT，并根据所述 EIT 表确定所述节目对应的节目类型。

在本申请的一些实施例中，所述处理模块 603 用于根据所述 EIT 表确定所述节目对应节目类型，包括：

所述处理模块 603 用于解析所述 EIT 表得到对应的内容描述符，通过所述内容描述符确定所述节目对应的节目类型。

在本申请的一些实施例中，所述目标频道为 OTT 直播频道，所述接收模块 601 还用于获取所述目标频道当前播放的节目对应的播放分片的分片索引文件；

所述处理模块 603 用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：所述处理模块 603 用于根据所述分片索引文件确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型。

在本申请的一些实施例中，所述处理模块 603 用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块 603 用于根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和流畅性需求度；若所述实时性需求度高于所述流畅性需求度，则接收到所述节目解码播放所需的播放数据后播放所述节目；若所述实时性需求度低于所述流畅性需求度，则缓存所述节目预设时长的播放数据后播放所述节目。

在本申请的一些实施例中，所述处理模块 603 用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块 603 用于根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和流畅性需求度；当所述目标频道的传输流由中断恢复时，若所述实时性需求度高于所述流畅性需求度，则接收到所述节目解码播放所需的播放数据后播放所述节目；当所述目标频道的传输流由中断恢复时，若所述实时性流畅度低于所述流畅性需求度，则缓存所述节目预设时长的播放数据后播放所述节目。

在本申请的一些实施例中，所述目标频道为 IPTV 直播频道，所述处理模块 603 用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块 603 用于：根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和起播速度需求度；若所述实时性需求度高于所述起播速度需求度，则通过加入所述节目对应的组播地址播放所述节目。

在本申请的一些实施例中，所述目标频道支持快速频道切换 FCC 功能，所述处理模块

603 还用于：若所述实时性需求度低于所述起播速度需求度，则通过开启所述 FCC 功能播放所述节目。

在本申请的一些实施例中，所述目标频道为 OTT 频道，所述处理模块 603 用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目之前，

所述接收模块 601 还用于通过所述节目对应的媒体服务器，获取所述节目的索引文件，所述索引文件包含所述节目每个播放分片的码率信息；

所述处理模块 603 用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块 603 用于根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的清晰性需求度和流畅性需求度；若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，则通过所述节目的历史下载码率中，与所述码率信息匹配的码率的播放分片播放所述节目；若所述清晰性需求度低于所述流畅性需求度，则通过所述码率信息指示的最低码率对应的播放分片播放所述节目。

在本申请的一些实施例中，所述频道为 OTT 直播频道，所述处理模块 603 用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块 603 用于：根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型的对应的流畅性需求度和清晰性需求度，根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率；根据所述下载码率下载所述节目的播放分片；通过所述播放分片播放所述节目。

在本申请的一些实施例中，所述处理模块 603 用于根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率，包括：

所述处理模块 603 用于若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，且所述网络带宽充足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至所述网络带宽能接受的最大码率；若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，且所述网络带宽不足时，将所述节目的播放分片的下载码率调整至低一级码率。

在本申请的一些实施例中，所述处理模块 603 用于根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率，包括：

所述处理模块 603 用于若所述流畅性需求度高于所述清晰性需求度，且所述网络带宽不足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至所述网络带宽能接受的最大码率；若所述流畅性需求度高于所述清晰性需求度，且所述网络带宽充足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至高一级码率。

上面对本申请实施例中的用户终端进行了描述，下面对本申请实施例中的服务器进行描述，请参阅图7，为本申请实施例提供的一种服务器一个实施例结构示意图，该服务器可以作为上述方法实施例中的EPG服务器，具体上述方法实施例EPG服务器的功能。该服务器包括接收模块701、处理模块702以及发送模块703。

其中，接收模块 701，用于接收用户终端发送的播放请求，所述播放请求包含目标频道的频道标识；处理模块 702，用于根据所述接收模块 701 接收的播放请求中包含的目标频道的频道标识，确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，以及所述目标频道的播放地址；发送模块 703，用于向所述用户终端反馈播放响应，所述播放响应包含所述

处理模块 702 确定的目标频道的播放地址以及所述节目类型。

在本申请的一些实施例中，处理模块 702 用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，以及所述目标频道的播放地址，包括：

所述处理模块 702 用于：根据所述接收模块 701 接收的播放请求中包含的目标频道的频道标识确定所述目标频道当前播放的节目；从内存中保存的节目信息确定所述节目对应的节目类型；或，从所述节目对应的服务平台上获取所述节目对应的节目类型。

需要说明的是，上述装置各模块/单元之间的信息交互、执行过程等内容，由于与本申请实施例中的方法实施例基于同一构思，其带来的技术效果与本申请方法实施例相同，具体内容可参见本申请前述所示的方法实施例中的叙述，此处不再赘述。

本申请实施例还提供一种计算机存储介质，其中，该计算机存储介质存储有程序，该程序被计算机执行时能实现上述方法实施例中记载的部分或全部步骤。

通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本申请可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现，当然也可以通过专用硬件包括专用集成电路、专用 CPU、专用存储器、专用元器件等来实现。一般情况下，凡由计算机程序完成的功能都可以很容易地用相应的硬件来实现，而且，用来实现同一功能的具体硬件结构也可以是多种多样的，例如模拟电路、数字电路或专用电路等。但是，对本申请而言更多情况下软件程序实现是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中，如计算机的软盘、U 盘、移动硬盘、只读存储器、随机存取存储器、磁碟或者光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例所述的方法。

以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权 利 要 求

1、一种视频播放方法，其特征在于，包括：

用户终端接收输入指令，所述输入指令包括用户选择的目标频道；

所述用户终端向电子节目菜单 EPG 服务器发送播放请求，所述播放请求中包含所述目标频道的频道标识；

所述用户终端接收从所述 EPG 服务器处返回的播放响应，所述播放响应包含所述目标频道的播放地址；

所述用户终端确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型；

所述用户终端根据所述播放地址，按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述播放响应还包含所述节目类型，所述用户终端确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述用户终端通过所述播放响应确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述目标频道为互联网电视 IPTV 直播频道，所述用户终端确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述用户终端从所述 IPTV 直播频道当前播放的节目对应的传输流中，提取对应的事件信息表 EIT；

所述用户终端解析所述 EIT 表得到对应的内容描述符；

所述用户终端通过所述内容描述符确定所述节目对应的节目类型。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述目标频道为网络电视 OTT 直播频道，所述用户终端确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述用户终端获取所述 OTT 直播频道当前播放的节目对应的播放分片的分片索引文件；

所述用户终端根据所述分片索引文件确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型。

5、根据权利要求 1-4 任一项所述的方法，其特征在于，所述按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和流畅性需求度；

若所述实时性需求度高于所述流畅性需求度，则所述用户终端接收到所述节目解码播放所需的播放数据后播放所述节目；

若所述实时性需求度低于所述流畅性需求度，则所述用户终端缓存所述节目预设时长的播放数据后播放所述节目。

6、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述目标频道为 IPTV 直播频道，所述目标频道支持快速频道切换 FCC 功能，所述按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和起播速度需求度；

若所述实时性需求度高于所述起播速度需求度，则所述用户终端通过加入所述节目对

应的组播地址播放所述节目；

若所述实时性需求度低于所述起播速度需求度，则所述用户终端通过开启所述 FCC 功能播放所述节目。

7、根据权利要求 1、2 或 4 所述的方法，其特征在于，所述目标频道为 OTT 直播频道，所述按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目之前，所述方法还包括：

所述用户终端通过所述节目对应的媒体服务器，获取所述节目的索引文件，所述索引文件包含所述节目每个播放分片的码率信息；

所述按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括

所述用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的清晰性需求度和流畅性需求度；

若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，则所述用户终端通过所述节目的历史下载码率中，与所述码率信息匹配的码率的播放分片播放所述节目；

若所述清晰性需求度低于所述流畅性需求度，则所述用户终端通过所述码率信息指示的最低码率对应的播放分片播放所述节目。

8、根据权利要求 1、2 或 4 所述的方法，其特征在于，所述目标频道为 OTT 直播频道，所述按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述用户终端根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型的对应的流畅性需求度和清晰性需求度；

所述用户终端根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率；

所述用户终端根据所述下载码率下载所述节目的播放分片；

所述用户终端通过所述播放分片播放所述节目。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述用户终端根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率，包括：

若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，且所述网络带宽充足时，所述用户终端将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至所述网络带宽能接受的最大码率；

若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，且所述网络带宽不足时，将所述节目的播放分片的下载码率调整至低一级码率。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述用户终端根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率，包括：

若所述流畅性需求度高于所述清晰性需求度，且所述网络带宽不足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至所述网络带宽能接受的最大码率；

若所述流畅性需求度高于所述清晰性需求度，且所述网络带宽充足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至高一级码率。

11、一种视频播放方法，其特征在于，包括：

EPG 服务器接收用户终端发送的播放请求，所述播放请求包含目标频道的频道标识；

所述 EPG 服务器根据目标频道的频道标识确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，以及所述目标频道的播放地址；

所述 EPG 服务器向所述用户终端反馈播放响应，所述播放响应包含所述目标频道的播放地址以及所述节目类型。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述 EPG 服务器根据目标频道的频道标识确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述 EPG 服务器根据所述频道标识确定所述目标频道当前播放的节目；

所述 EPG 服务器从内存中保存的节目信息确定所述节目对应的节目类型；

或，所述 EPG 服务器从所述节目对应的服务平台上获取所述节目对应的节目类型。

13、一种用户终端，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收输入指令，所述输入指令包括用户选择的目标频道；

发送模块，用于向电子节目菜单 EPG 服务器发送播放请求，所述播放请求中包含所述接收模块接收的输入指令包含的所述目标频道的频道标识；

所述接收模块，还用于接收从所述 EPG 服务器返回的播放响应，所述播放响应包含所述目标频道的播放地址；

处理模块，用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型；

所述处理模块，还用于根据所述接收模块接收的播放响应中包含的所述播放地址，按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目。

14、根据权利要求 13 所述的用户终端，其特征在于，所述播放响应还包含所述节目类型，所述处理模块用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述处理模块用于通过所述播放响应中确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型。

15、根据权利要求 13 所述的用户终端，其特征在于，所述目标频道为互联网电视 IPTV 直播频道，所述处理模块用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述处理模块用于：

从所述 IPTV 直播频道当前播放的节目对应的传输流中，确定对应的事件信息表 EIT；

解析所述 EIT 表得到对应的内容描述符；

通过所述内容描述符确定所述节目对应的节目类型。

16、根据权利要求 13 所述的用户终端，其特征在于，所述目标频道为网络电视 OTT 直播频道，所述接收模块还用于获取所述目标频道当前播放的节目对应的播放分片的分片索引文件；

所述处理模块用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，包括：

所述处理模块用于根据所述分片索引文件确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型。

17、根据权利要求 13-16 任一项所述的用户终端，其特征在于，所述处理模块用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块用于：

根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和流畅性需求度；

若所述实时性需求度高于所述流畅性需求度，则接收到所述节目解码播放所需的播放

数据后播放所述节目；

若所述实时性需求度低于所述流畅性需求度，则缓存所述节目预设时长的播放数据后播放所述节目。

18、根据权利要求 13-15 任一项所述的用户终端，其特征在于，所述目标频道为 IPTV 直播频道，所述 IPTV 直播频道支持快速频道切换 FCC 功能，所述处理模块用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块用于：

根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的实时性需求度和起播速度需求度；

若所述实时性需求度高于所述起播速度需求度，则通过加入所述节目对应的组播地址播放所述节目；

若所述实时性需求度低于所述起播速度需求度，则通过开启所述 FCC 功能播放所述节目。

19、根据权利要求 13、14 或 16 所述的用户终端，其特征在于，所述目标频道为 OTT 直播频道，所述处理模块用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目之前，

所述接收模块还用于通过所述节目对应的媒体服务器，获取所述节目的索引文件，所述索引文件包含所述节目每个播放分片的码率信息；

所述处理模块用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块用于：

根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型对应的清晰性需求度和流畅性需求度；

若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，则通过所述节目的历史下载码率中，与所述码率信息匹配的码率的播放分片播放所述节目；

若所述清晰性需求度低于所述流畅性需求度，则通过所述码率信息指示的最低码率对应的播放分片播放所述节目。

20、根据权利要求 13、14 或 16 所述的用户终端，其特征在于，所述目标频道为 OTT 直播频道，所述处理模块用于按照所述节目类型对应的播放方式播放所述节目，包括：

所述处理模块用于：

根据预设节目类型播放属性列表确定所述节目类型的对应的流畅性需求度和清晰性需求度；

根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率；

根据所述下载码率下载所述节目的播放分片；

通过所述播放分片播放所述节目。

21、根据权利要求 20 所述的用户终端，其特征在于，所述处理模块用于根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率，包括：

所述处理模块用于：

若所述清晰性需求度高于所述流畅性需求度，且所述网络带宽充足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至所述网络带宽能接受的最大码率；

若所述清晰性度高于所述流畅性需求度，且所述网络带宽不足时，将所述节目的播放分片的下载码率调整至低一级码率。

22、根据权利要求 21 所述的用户终端，其特征在于，所述处理模块用于根据所述流畅性需求度、清晰性需求度以及当前网络带宽确定所述节目的待下载播放分片的下载码率，包括：

所述处理模块用于：

若所述流畅性需求度高于所述清晰性需求度，且所述网络带宽不足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至所述网络带宽能接受的最大码率；

若所述流畅性需求度高于所述清晰性需求度，且所述网络带宽充足时，将所述节目的待下载播放分片的下载码率调整至高一级码率。

23、一种服务器，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收用户终端发送的播放请求，所述播放请求包含目标频道的频道标识；

处理模块，用于根据所述接收模块接收的播放请求中包含的目标频道的频道标识，确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，以及所述目标频道的播放地址；

发送模块，用于向所述用户终端反馈播放响应，所述播放响应包含所述处理模块确定的目标频道的播放地址以及所述节目类型。

24、根据权利要求 23 所述的服务器，其特征在于，处理模块用于确定所述目标频道当前播放的节目对应的节目类型，以及所述目标频道的播放地址，包括：

所述处理模块用于：

根据所述接收模块接收的播放请求中包含的目标频道的频道标识确定所述目标频道当前播放的节目；

从内存中保存的节目信息确定所述节目对应的节目类型；或，从所述节目对应的服务平台上获取所述节目对应的节目类型。

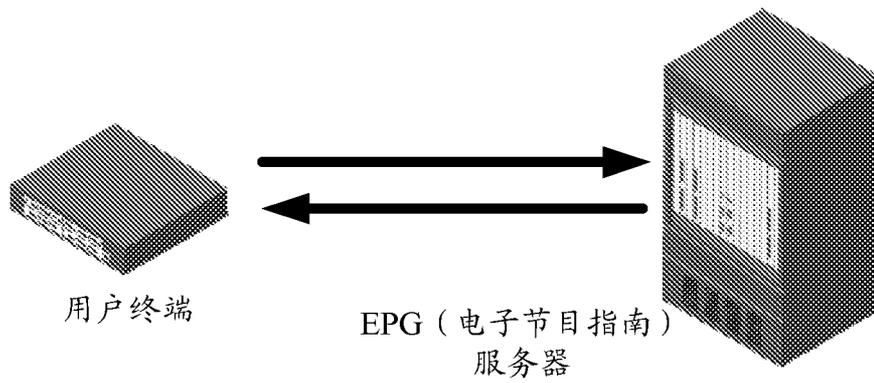


图 1

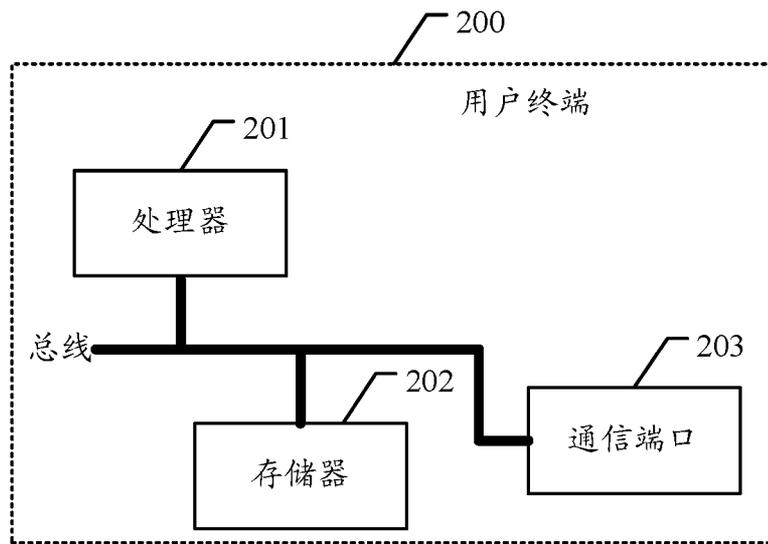


图 2

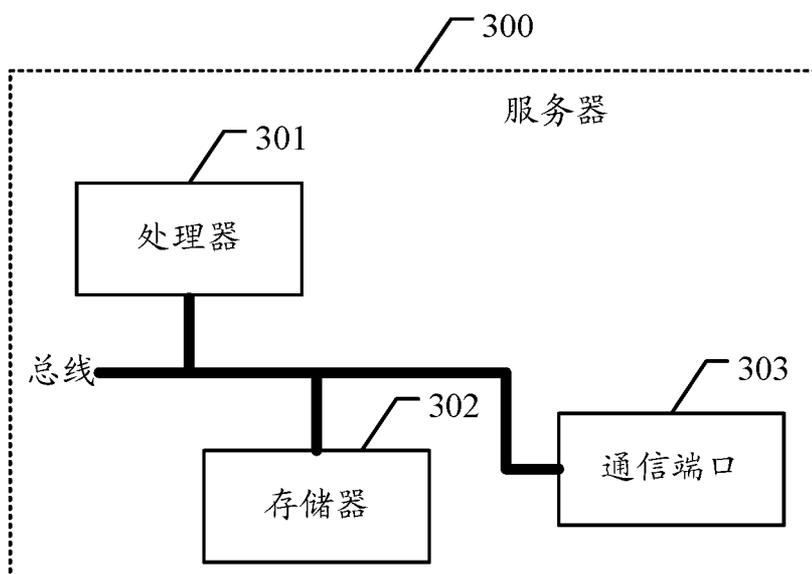


图 3

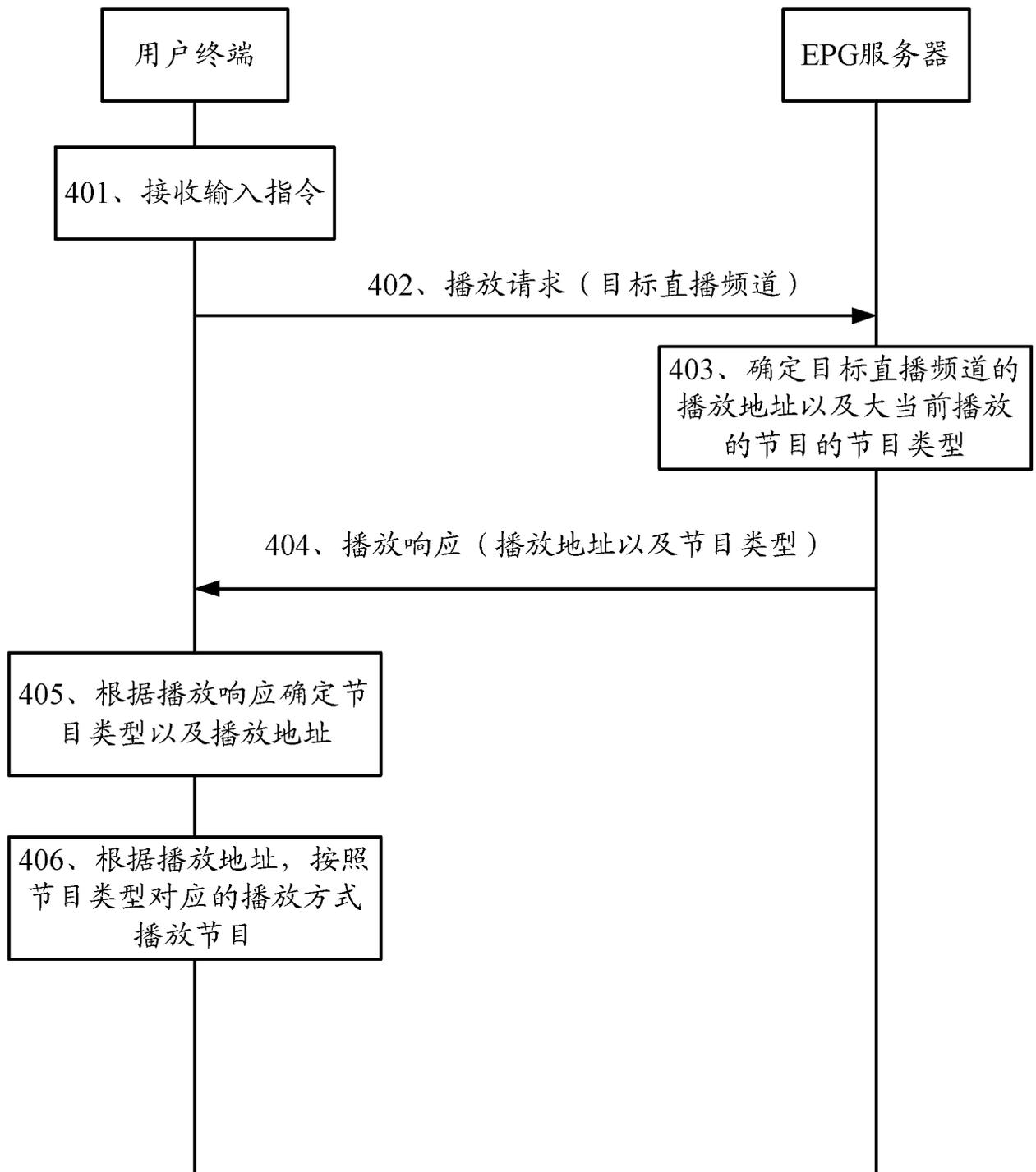


图 4

3/5

Content_nibble_level_1 (一级节目分类)	Content_nibble_level_2 (二级节目分类)	Description (描述)
0x0	0x0 to 0xF	undefined content(未定义内容);
		Movie/drama (电影、电视剧/戏剧) :
0x1	0x0	movie/drama(general) (一般电影、电视剧/戏剧)
0x1	0x1	detective/thriller (侦探/恐怖片)
0x1	0x2	adventure/western/war (冒险/西方/战争片)
0x1	0x3	science fiction/fantasy/horror (科幻片)
0x1	0x4	comedy (喜剧)
0x1	0x5	soap/melodrama/folkloric (肥皂剧)
0x1	0x6	romance (言情剧)
0x1	0x7	serious/classical/religious/historical (古典/历史剧)
0x1	0x8	adult (成人电影)
0x1	0x9 to 0xE	reserved for future use (保留使用)
0x1	0xF	user defined (用户自定义)
		News/Current affairs (新闻/时事) :
0x2	0x0	news/current affairs (general) (一般新闻/时事)
0x2	0x1	news/weather report (新闻/天气预报)
0x2	0x2	news magazine (新闻杂志)
0x2	0x3	documentary (纪录片)
0x2	0x4	discussion/interview/debate (讨论/访谈/辩论)

图 5a

4/5

0x2	0x5 to 0xE	reserved for future use (保留使用)
0x2	0xF	user defined (用户自定义)
		Show/Game show (表演/游戏) :
0x3	0x0	show/game show (general) (一般表演/游戏)
0x3	0x1	game show/quiz/contest (智力游戏/智力竞赛)
0x3	0x2	variety show (杂技)
0x3	0x3	talk show (脱口秀)
0x3	0x4 to 0xE	reserved for future use (保留使用)
0x3	0xF	user defined (用户自定义)
		Sports (体育) :
0x4	0x0	sports (general) (一般体育)
0x4	0x1	special events (特别节目, 奥运会、世界杯等)
0x4	0x2	sports magazines (体育杂志)
0x4	0x3	football/soccer (足球)
0x4	0x5	tennis/squash (乒乓球/羽毛球)
0x4	0x6	athletics (田径)
		Special Characteristics (特殊属性节目) :
0xB	0x0	original language (母语)
0xB	0x1	black & white (黑与白)
0xB	0x2	Unpublished (未出版的)
0xB	0x3	live broadcast (现场直播)
0xB	0x4 至 0xE	reserved for future use (预留使用)
0xB	0xF	user defined (用户自定义)
0xC to 0xE	0x0 至 0xF	reserved for future use (预留使用)
0xF	0x0 0xF	user defined (用户自定义)

图 5b

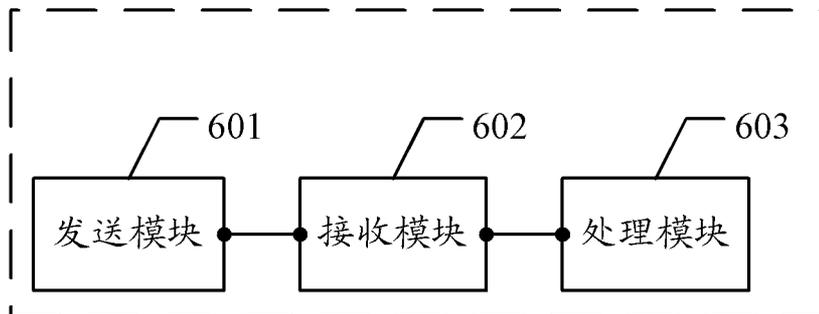


图 6

5/5

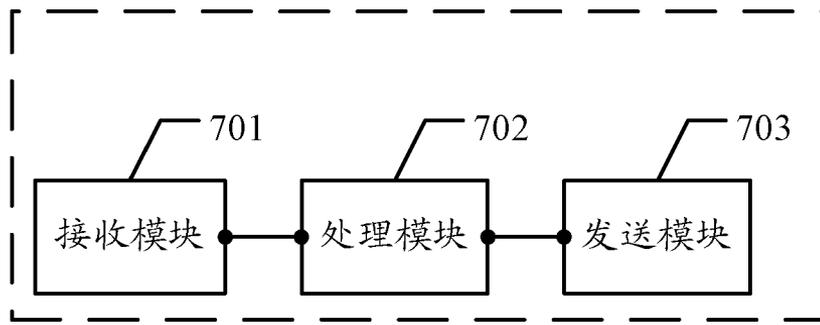


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/076531

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/266 (2011.01) i; H04N 21/278 (2011.01) i; H04N 21/462 (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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN: 视频, 节目, 标识, 播放, 对应, 相应, 类型, 模式, 方式, 地址, 目标, 频道, 服务器, 点播, 电子节目指南, 电子节目菜单, 请求, 输入, 指令, 清晰, 流畅, 实时性, 录播, 直播, 缓存, 码率, 低, 高, video, program, server, channel, EPG, url, address, electronic program guide, display, corresponding, mode, channel, order, instruction, definition, fluency, real-time

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107094263 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 25 August 2017 (25.08.2017), claims 1-24	1-24
Y	CN 101583019 A (ZTE CORP.), 18 November 2009 (18.11.2009), description, page 4, line 7 to page 8, line 4	1-4, 11-16, 23-24
Y	CN 105100831 A (KUYUN INTERACTIVE TECHNOLOGY LIMITED), 25 November 2015 (25.11.2015), description, paragraphs [0004]-[0122]	1-4, 11-16, 23-24
Y	CN 203912111 U (KUYUN INTERACTIVE TECHNOLOGY LIMITED), 29 October 2014 (29.10.2014), description, paragraphs [0004]-[0098]	1-4, 11-16, 23-24
A	US 2007107030 A1 (MICROSOFT CORPORATION), 10 May 2007 (10.05.2007), entire document	1-24

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;">26 April 2018</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">04 May 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;">HU, Jin</p> <p>Telephone No. 86-010-62411503</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/076531

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107094263 A	25 August 2017	None	
CN 101583019 A	18 November 2009	WO 2010139158 A1	09 December 2010
		EP 2439925 A1	11 April 2012
		EP 2439925 A4	16 April 2014
		RU 2011153929 A	27 July 2013
		CN 101583019 B	22 June 2011
CN 105100831 A	25 November 2015	None	
CN 203912111 U	29 October 2014	None	
US 2007107030 A1	10 May 2007	US 6990678 B2	24 January 2006
		US 6215483 B1	10 April 2001
		US 2006010471 A1	12 January 2006
		US 2001034883 A1	25 October 2001
		US 7165266 B2	16 January 2007
		US 7765575 B2	27 July 2010

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04N 21/266(2011.01)i; H04N 21/278(2011.01)i; H04N 21/462(2011.01)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</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;CNTXT;CNKI;VEN: 视频, 节目, 标识, 播放, 对应, 相应, 类型, 模式, 方式, 地址, 目标, 频道, 服务器, 点播, 电子节目指南, 电子节目菜单, 请求, 输入, 指令, 清晰, 流畅, 实时性, 录播, 直播, 缓存, 码率, 低, 高, video, program, server, channel, EPG, url, address, electronic program guide, display, corresponding, mode, channel, order, instruction, definition, fluency, real-time</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>PX</td> <td>CN 107094263 A (华为技术有限公司) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 权利要求1-24</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101583019 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 11月 18日 (2009 - 11 - 18) 说明书第4页第7行-第8页第4行</td> <td>1-4, 11-16, 23-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105100831 A (北京酷云互动科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0004]-[0122]段</td> <td>1-4, 11-16, 23-24</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203912111 U (北京酷云互动科技有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第[0004]-[0098]段</td> <td>1-4, 11-16, 23-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2007107030 A1 (微软公司) 2007年 5月 10日 (2007 - 05 - 10) 全文</td> <td>1-24</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	PX	CN 107094263 A (华为技术有限公司) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 权利要求1-24	1-24	Y	CN 101583019 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 11月 18日 (2009 - 11 - 18) 说明书第4页第7行-第8页第4行	1-4, 11-16, 23-24	Y	CN 105100831 A (北京酷云互动科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0004]-[0122]段	1-4, 11-16, 23-24	Y	CN 203912111 U (北京酷云互动科技有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第[0004]-[0098]段	1-4, 11-16, 23-24	A	US 2007107030 A1 (微软公司) 2007年 5月 10日 (2007 - 05 - 10) 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 107094263 A (华为技术有限公司) 2017年 8月 25日 (2017 - 08 - 25) 权利要求1-24	1-24																		
Y	CN 101583019 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 11月 18日 (2009 - 11 - 18) 说明书第4页第7行-第8页第4行	1-4, 11-16, 23-24																		
Y	CN 105100831 A (北京酷云互动科技有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 说明书第[0004]-[0122]段	1-4, 11-16, 23-24																		
Y	CN 203912111 U (北京酷云互动科技有限公司) 2014年 10月 29日 (2014 - 10 - 29) 说明书第[0004]-[0098]段	1-4, 11-16, 23-24																		
A	US 2007107030 A1 (微软公司) 2007年 5月 10日 (2007 - 05 - 10) 全文	1-24																		
<p><input 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:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 4月 26日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 5月 4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>胡瑾</p> <p>电话号码 86-010-62411503</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/076531

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	107094263	A	2017年 8月 25日	无			
CN	101583019	A	2009年 11月 18日	WO	2010139158	A1	2010年 12月 9日
				EP	2439925	A1	2012年 4月 11日
				EP	2439925	A4	2014年 4月 16日
				RU	2011153929	A	2013年 7月 27日
				CN	101583019	B	2011年 6月 22日
CN	105100831	A	2015年 11月 25日	无			
CN	203912111	U	2014年 10月 29日	无			
US	2007107030	A1	2007年 5月 10日	US	6990678	B2	2006年 1月 24日
				US	6215483	B1	2001年 4月 10日
				US	2006010471	A1	2006年 1月 12日
				US	2001034883	A1	2001年 10月 25日
				US	7165266	B2	2007年 1月 16日
				US	7765575	B2	2010年 7月 27日