

(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
2016 年 12 月 15 日 (15.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/197865 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 21/43 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/084602
- (22) 国际申请日: 2016 年 6 月 3 日 (03.06.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510319948.8 2015 年 6 月 11 日 (11.06.2015) CN
- (71) 申请人: 阿里巴巴集团控股有限公司 (ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED) [—/CN]; 开曼群岛英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四层 847 号邮箱, Grand Cayman (KY)。
- (72) 发明人: 徐虹杰 (XU, Hongjie); 中国浙江省杭州市余杭区文一西路 969 号 3 号楼 5 楼阿里巴巴集团法务部, Zhejiang 311121 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司 (BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, 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: DATA TRANSMISSION METHOD AND APPARATUS, AND SMART TELEVISION SYSTEM

(54) 发明名称: 数据传输方法、装置和智能电视系统

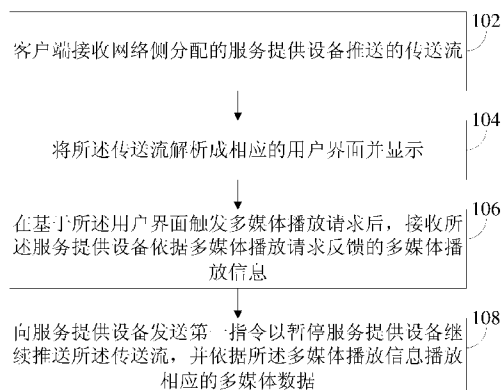


图 1

102 A client receives transport stream pushed by a service-providing device allocated by a network side
104 Parse the transport stream into a corresponding user interface and display the user interface
106 After triggering a multimedia play request on the basis of the user interface, receive multimedia play information fed back by the service-providing device according to the multimedia play request
108 Send a first instruction to the service-providing device to instruct the service-providing device to stop pushing the transport stream, and play corresponding multimedia data according to the multimedia play information

(57) Abstract: Embodiments of the present application provide a data transmission method and apparatus, and a smart television system, for use in resolving the waste of resources caused by frequent replacement of hardware due to upgrading. The method comprises: a client receives a transport stream pushed by a service-providing device allocated by a network side; parse the transport stream into a corresponding user interface and display the user interface; after triggering a multimedia play request on the basis of the user interface, receive multimedia play information fed back by the service-providing device according to the multimedia play request; and send a first instruction to the service-providing device to instruct the service-providing device to stop pushing the transport stream, and play corresponding multimedia data according to the multimedia play information. Contents such as updates can be executed on the service-providing device side, and parsed and displayed on the client side, thereby avoiding the waste of resources caused by frequent replacement of hardware. In addition, the service-providing device does

not push multimedia resources in the form of a transport stream, thereby ensuring the play quality of the multimedia resources while saving bandwidth resources.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/197865 A1



本申请实施例提供了一种数据传输方法、装置和智能电视系统，解决由于更新而导致频繁更新硬件而造成的资源浪费。该方法包括：客户端接收网络侧分配的服务提供设备推送的传送流；将传送流解析成相应的用户界面并显示；在基于用户界面触发多媒体播放请求后，接收服务提供设备依据多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息；向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备继续推送传送流，并依据多媒体播放信息播放相应的多媒体数据。对于更新等内容可以在服务提供设备侧执行即可，在客户端侧进行解析和显示，防止由于频繁更新硬件而导致资源的浪费，且服务提供设备不采用传送流的形式推送多媒体资源，在节省带宽资源的同时保证了多媒体资源的播放质量。

数据传输方法、装置和智能电视系统

本申请要求 2015 年 06 月 11 日递交的申请号为 201510319948.8、发明名称为“数据传输方法、装置和智能电视系统”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。

5

技术领域

本申请涉及互联网技术领域，特别是涉及一种数据传输方法、一种数据传输装置和一种智能电视系统。

10 背景技术

网络电视盒，也叫智能电视盒，是一个连接电视机与互联网的设备。电视机通过网络电视盒连接互联网，收看网络电视节目。因此，“网络电视盒”可以看成是一个通过互联网获得视频节目的“机顶盒”。

随着智能操作系统的越来越普及化，智能盒子也逐渐走进了千家万户，游戏，音乐，
15 视频，设备互联等新的内容和技术给用户带来了越来越好的客厅娱乐体验，但是随着 IT 硬件和互联网行业的快速迭代的节奏，盒子的硬件升级周期也很频繁。用户想要及时体验到最新的技术所带来的乐趣就必须频繁购买更换新的智能盒子，造成了资源的浪费。

发明内容

20 本申请实施例所要解决的技术问题是提供一种数据处理方法，解决由于更新而导致频繁更新硬件而造成的资源浪费。

相应的，本申请实施例还提供了一种数据处理装置和一种智能电视系统，用以保证上述方法的实现及应用。

为了解决上述问题，本申请公开了一种数据传输方法，包括：客户端接收网络侧分
25 配的服务提供设备推送的传送流，所述传送流依据用户界面数据编码生成；将所述传送流解析成相应的用户界面并显示；在基于所述用户界面触发多媒体播放请求后，接收所述服务提供设备依据所述多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息；向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备继续推送传送流，并依据所述多媒体播放信息播放相应的多媒体数据。

30 可选的，将所述传送流解析成相应的用户界面并显示，包括：对所述传送流进行解

析，调用播放器播放解析得到的传送流所对应的用户界面；播放相应的多媒体数据，包括：将所述播放器由播放所述用户界面切换至播放相应的多媒体数据。

可选的，依据所述多媒体播放信息播放相应的多媒体数据，包括：依据所述多媒体播放信息中的播放地址，向对应的服务器请求多媒体数据；接收所述服务器反馈的多媒体数据；对所述多媒体数据进行解析，播放解析出的多媒体数据。

可选的，还包括：接收外置设备传输的控制数据；将所述控制数据发送给所述服务提供设备；接收所述服务提供设备响应所述控制数据反馈的传送流，解析所述传送流显示响应于控制数据的用户界面。

可选的，还包括：在需要停止播放多媒体数据时，触发生成第二指令给所述服务提供设备；接收依据所述第二指令反馈的第三指令，以及相应恢复推送的传送流；依据所述第三指令停止播放所述多媒体数据；解析所述传送流恢复对用户界面的显示。

可选的，客户端接收网络侧服务提供设备推送的依据用户界面缓存编码生成的传送流之前，还包括：在申请分配服务提供设备，和/或，连接分配的服务提供设备时，发送用户数据以进行鉴权；在鉴权通过后，获取分配的服务提供设备，和/或，与所述分配的服务提供设备建立连接。

可选的，所述数据传输方法应用于智能电视系统；其中，所述智能电视系统包括：至少一个服务器、至少一个客户端、至少一个服务提供设备；其中，所述服务器用于向所述客户端分配服务提供设备；所述客户端设置在智能电视中，所述服务提供设备设置在网络侧，用于通过网络为建立连接的客户端提供互联网服务。

可选的，所述智能电视系统，还包括至少一个用户数据信息存储设备；所述至少一个用户数据信息存储设备包括：至少一个用户分区；其中，所述至少一个用户分区别用于存储不同客户端对应的用户数据。

可选的，所述服务提供设备包括：网络机顶盒；所述互联网服务，包括如下中的至少一个：电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。

本申请实施例还公开了一种数据传输方法，包括：服务提供设备将用户界面数据编码生成传送流，将所述传送流推送给提供服务的客户端；接收所述客户端基于所述传送流对应的用户界面触发的多媒体播放请求，依据所述多媒体播放请求获取相应的多媒体播放信息，将所述多媒体播放信息反馈给所述客户端；接收所述客户端发送的第一指令，暂停为所述客户端推送传送流。

可选的，所述服务提供设备将用户界面数据编码生成传送流，包括：所述服务提供

设备从帧缓冲设备中获取用户界面数据；按照预置的编码格式对所述用户界面数据进行编码，得到编码后的用户界面数据；采用所述编码后的用户界面数据生成传送流。

可选的，所述的方法还包括：接收客户端发送的控制数据；响应于所述控制数据，获取对应的用户界面数据编码生成的传送流；将所述传送流反馈给所述客户端。

5 可选的，还包括：接收客户端发送的第二指令；依据所述第二指令获取相应恢复推送的传送流，并生成第三指令；将所述第三指令和恢复推送的传送流发送给所述客户端。

可选的，所述数据传输方法应用于智能电视系统；其中，所述智能电视系统包括：至少一个服务器、至少一个客户端、至少一个服务提供设备；其中，所述服务器用于向所述客户端分配服务提供设备；所述客户端设置在智能电视中，所述服务提供设备设置
10 在网络侧，用于通过网络为建立连接的客户端提供互联网服务。

可选的，所述智能电视系统，还包括至少一个用户数据信息存储设备；所述至少一个用户数据信息存储设备包括：至少一个用户分区；其中，所述至少一个用户分区分别用于存储不同客户端对应的用户数据。

可选的，所述服务提供设备包括：网络机顶盒；所述互联网服务，包括如下中的至少一个：电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。
15

本申请实施例还公开了一种数据传输装置，其特征在于，包括：通信模块，用于接收网络侧分配的服务提供设备推送的传送流，所述传送流依据用户界面数据编码生成；在基于所述用户界面触发多媒体播放请求后，接收所述服务提供设备多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息；以及，向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备继续推送所述传送流；解码并显示模块，用于将所述传送流解析成相应的用户界面并显示；以及，依据所述多媒体播放信息调用播放器播放相应的多媒体数据。
20

可选的，所述解码并显示模块，用于对所述传送流进行解析，调用播放器播放解析的传送流得到的传送流所对应的用户界面；以及，将所述播放器由播放所述用户界面切换至播放相应的多媒体数据。

25 可选的，所述通信模块，用于依据所述多媒体播放信息中的播放地址，向对应的网络服务器请求多媒体数据；接收所述网络服务器反馈的多媒体数据；所述解码并显示模块，用于对所述多媒体数据进行解析，播放解析出的多媒体数据。

可选的，还包括：控制接收模块，用于接收外置设备传输的控制数据；则所述通信模块，用于对所述控制数据发送给所述服务提供设备；接收所述服务提供设备响应所述
30 控制数据反馈的传送流；所述解码并显示模块，用于解析所述传送流显示响应于控制数

据的用户界面。

可选的，所述通信模块，还用于在需要停止播放所述多媒体数据时，触发生成第二指令给所述服务提供设备；接收依据所述第二指令反馈的第三指令以及相应恢复推送的传送流；所述解码并显示模块，还用于依据所述第三指令停止播放所述多媒体数据；解析所述传送流恢复对用户界面的显示。

可选的，所述通信模块，还用于在申请分配服务提供设备，和/或，连接分配的服务提供设备时，发送用户数据以进行鉴权；在鉴权通过后，获取分配的服务提供设备，和/或，与所述分配的服务提供设备建立连接。

本申请实施例还公开了一种数据传输装置，包括：传送流推送模块，用于将用户界面数据编码生成传送流，将所述传送流推送给客户端；以及，接收所示客户端发送的第一指令，暂停为所述客户端推送传送流；多媒体反馈模块，用于接收客户端基于所述传送流对应的用户界面触发的多媒体播放请求，依据所述客户端的多媒体播放请求获取相应的多媒体播放信息，将所述多媒体播放信息反馈给所述客户端。

可选的，所述传送流推送模块，包括：获取子模块，用于从帧缓冲设备中获取用户界面数据；编码子模块，用于按照预置的编码格式对所述用户界面数据进行编码，得到编码后的用户界面数据；生成子模块，用于采用所述编码后的用户界面数据生成传送流。

可选的，所述传送流推送模块，还用于接收客户端发送的控制数据；响应于所述控制数据，获取对应的用户界面缓存数据生成的传送流；将传送流反馈给所述客户端。

可选的，所述传送流推送模块，还用于接收客户端发送的第二指令；依据所述第二指令获取相应恢复推送的传送流，并生成第三指令；将所述第三指令和恢复推送的传送流发送给所述客户端。

本申请实施例还公开了一种智能电视系统，包括：至少一个服务器、至少一个客户端、至少一个服务提供设备；其中，所述服务器用于向所述客户端分配服务提供设备；所述客户端设置在智能电视中，所述服务提供设备设置在网络侧，用于通过网络为建立连接的客户端提供互联网服务；所述客户端包括本申请实施例所述的数据传输装置，所述服务提供设备包括本申请实施例所述的数据传输装置。

可选的，还包括：至少一个用户数据信息存储设备；所述至少一个用户数据信息存储设备包括：至少一个用户分区；其中，所述至少一个用户分区分别用于存储不同客户端对应的用户数据。

可选的，所述服务提供设备包括：网络机顶盒；所述互联网服务，包括如下中的至

少一个：电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。

与现有技术相比，本申请实施例包括以下优点：

采用服务提供设备和客户端为电视机提供网络数据服务，由服务提供设备为客户端推送依据用户界面数据编码生成的传送流，然后在客户端解析成相应的用户界面进行显示，通过网络实现对用户界面的推送，从而对于更新等内容可以在服务提供设备侧执行即可，在客户端侧进行解析和显示，防止由于频繁更新硬件而导致资源的浪费。并且，在基于所述用户界面触发多媒体播放请求后，服务提供设备直接反馈网络的多媒体播放信息，而不是采用传送流的形式推送，在节省带宽资源的同时保证了多媒体资源的播放质量。

10

附图说明

图 1 是本申请的一种数据传输方法实施例的步骤流程图；

图 2 是本申请的另一种数据传输方法实施例的步骤流程图；

图 3 是本申请的另一种数据传输方法实施例中客户端侧的步骤流程图；

15

图 4 是本申请的另一种数据传输方法实施例中服务提供设备侧的步骤流程图；

图 5 是本申请实施例提供的一种客户端和服务提供设备间 TS 流推送示意图；

图 6 是本申请实施例提供的一种播放 TS 流和播放多媒体数据的切换示意图；

图 7 是本申请的一种智能电视系统的结构示意图。

图 8 是本申请一种服务提供设备实施例的结构框图；

20

图 9 本申请一种服务提供设备的优选实施例的结构框图；

图 10 本申请另一种服务提供设备实施例的结构框图；

图 11 本申请另一种服务提供设备的优选实施例的结构框图。

具体实施方式

25

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图和具体实施方式对本申请作进一步详细的说明。

30

本申请实施例的数据传输方法应用于智能电视系统；其中，所述智能电视系统包括：至少一个服务器、至少一个客户端、至少一个服务提供设备；其中，所述服务器用于向所述客户端分配服务提供设备；所述客户端设置在智能电视中，所述服务提供设备设置在网络侧，用于通过网络为建立连接的客户端提供互联网服务。

所述智能电视系统，还包括至少一个用户数据信息存储设备；所述至少一个用户数据信息存储设备包括：至少一个用户分区；其中，所述至少一个用户分区分别用于存储不同客户端对应的用户数据。

所述服务提供设备包括：网络机顶盒；所述互联网服务，包括如下中的至少一个：

5 电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。

本申请实施例的核心构思之一在于，提出一种数据处理方法，采用服务提供设备和客户端为电视机提供网络数据服务，由服务提供设备为客户端推送依据用户界面数据编码生成的传送流，然后在客户端解析成相应的用户界面通过播放器进行播放，通过网络实现对用户界面的推送，从而对于更新等内容可以在服务提供设备侧执行即可，在客户端侧进行解析和显示，防止由于频繁更新硬件而导致资源的浪费。并且，在播放所述用户界面时若要播放多媒体资源，对于客户端的多媒体资源请求，服务提供设备直接反馈网络的多媒体播放信息，而不是采用传送流的形式推送，在节省带宽资源的同时保证了多媒体资源的播放质量。

实施例一

15 参照图 1，示出了本申请的一种数据传输方法实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

S102，客户端接收网络侧分配的服务提供设备推送的传送流。

S104，将所述传送流解析成相应的用户界面并显示。

本实施例采用服务提供设备和客户端为智能电视终端提供网络数据服务，其中，服务提供设备也称云终端或云盒，是设置在网络侧的硬件终端，由服务提供设备提供网络服务所需的各种数据，客户端的一种呈现形式可以是安装于智能电视终端的 APP（应用程序，Application），客户端对网络提供的数据进行解码并显示。其中，每个服务提供设备和客户端可以不具有唯一的对应关系，而是在客户端请求由服务提供设备提供网络服务器时为客户端临时分配一个服务提供设备，在分配后服务提供设备与客户端建立连接后，在连接期间服务提供设备为该客户端提供数据服务。

本实施例中，在服务提供设备侧存储用户界面（User Interface，UI）的数据，在客户端与服务提供设备连接后由服务提供设备提供数据以在客户端侧显示相应的 UI 界面，因此服务提供设备会将用户界面缓存进行编码后生成传送流（Transport Stream，TS）发送给客户端，客户端在接收到传送流后会对该传送流进行解析而后生成相应的解析数据，依据解析的数据显示相应的用户界面，例如采用播放器对解析数据进行播放显示相应的

用户界面。

本申请实施例中，客户端侧所显示的用户界面是能够为用户各种网络服务，例如在用户界面上可以包括各种菜单选项或图标等服务功能，例如包括：高清视频，超清电视、软件下载、游戏、生活服务（如缴费、购物等）等，从而通过该客户端用户可在电视上
5 免费观看高清电影电视、玩体感游戏、热门大型 3D 游戏、网络购物、支付水电煤费用
等等功能。在用户选择某一功能的图标或菜单后，可以继续进入相应的 UI 界面执行操作，
例如播放高清视频时可以选择本地或网络资源等。

S106，在基于所述用户界面触发多媒体播放请求后，接收所述服务提供设备依据多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息。

10 在当前显示的用户界面下用户可以选择相应的功能，如播放视频、音频等。在播放
所述用户界面的过程中，当用户要播放音、视频等多媒体资源时，由于多媒体资源特别
是清晰度、质量等要求较高的多媒体资源往往数据量比较大，若直接采用传送流的形式
发送对带宽要求较高，若带宽较低则很可能导致多媒体资源的质量下降并且播放中还
可能出现各种问题。

15 因此，本实施例中对于多媒体资源不采用传送流的形式发送，而是直接从互联网中
获取网络的多媒体资源返回给客户端播放。因此当客户端发送多媒体播放请求时，服务
提供设备可以依据该多媒体播放请求确定所请求的多媒体资源，然后从网络中查找该多
媒体资源获取相应的多媒体播放信息，如多媒体名称、播放地址等，将该多媒体播放信
息反馈客户端。

20 S108，向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备继续推送所述传送流，并
依据所述多媒体播放信息播放相应的多媒体数据。

当客户端确定要播放多媒体资源时，由于客户端侧显示的用户界面是由服务提供设
备推送的传送流解析显示的，因此要向云端发送第一指令，用以告知所述服务提供设备
暂停对传送流的推送，并且依据该多媒体播放信息获取多媒体资源的播放地址等信息，
25 向该播放地址请求多媒体数据并调用播放器对多媒体数据进行播放。即所述第一指令用
于标识当前准备播放多媒体数据，可以暂停推送传送流。

从而通过网络侧服务提供设备实现对用户界面的推送，从而对于更新等内容可以在
服务提供设备侧执行即可，在客户端侧进行解析和显示，防止由于频繁更新硬件而导致
资源的浪费。且对于客户端的多媒体资源请求，服务提供设备直接反馈网络的多媒体播
30 放信息，而不是采用传送流的形式推送，在节省带宽资源的同时保证了多媒体资源的播

放质量。

其中，所述传送流和多媒体数据通过相同的播放器播放，因此在播放器播放 TS 流时，若请求播放了多媒体资源，则在获取多媒体资源后会停止解析、播放 TS 流而切换成解析、播放多媒体数据。

5 本申请一个可选实施例中，将所述传送流解析成相应的用户界面并显示，包括：对所述传送流进行解析，调用播放器播放解析得到的传送流所对应的用户界面；播放相应的多媒体数据，包括：将所述播放器由播放所述用户界面切换至播放相应的多媒体数据。

10 对于服务器提供设备推送的 TS 流，客户端可以对 TS 流进行解析，然后调用播放器对解析的 TS 流进行播放，显示对应的用户界面，即客户端所显示的用户界面可以通过流化方式从服务提供设备推送来的。

15 而在播放多媒体数据时，服务提供设备反馈客户端相应的多媒体信息后，可以由客户端从网络获取对应的多媒体数据，多媒体数据也可以通过解析播放，因此可以通知服务器暂停推送 TS 流，并开始解析多媒体数据，调用播放器播放解析的多媒体数据，显示相应的多媒体内容。在客户端中实现对 TS 流和多媒体数据播放、解析切换的无缝衔接。

上述实施例提供了客户端侧的数据传输方法，本实施例提供服务提供设备侧的操作步骤。

参照图 2，示出了本申请的另一种数据传输方法实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

20 S202，服务提供设备将用户界面数据编码生成传送流，将所述传送流推送给其提供服务的客户端。

客户端在与分配的服务提供设备建立连接后，服务提供设备从本地缓存中获取用户界面数据，如用户界面缓存，对该用户界面数据进行编码生成相应的 TS 流，然后将 TS 流发送给连接的客户端，以使客户端显示相应的 UI 界面。

25 S204，接收所述客户端基于所述传送流对应的用户界面触发的多媒体播放请求。

S206，依据所述多媒体播放请求获取相应的多媒体播放信息，将所述多媒体播放信息反馈给所述客户端。

30 当服务提供设备接收到客户端的多媒体播放请求时，可以依据该请求查找对应的多媒体播放信息，如请求中携带的多媒体资源的名称，服务提供设备可以搜索该多媒体资源的播放地址的信息生成相应的多媒体播放信息，然后将多媒体播放信息反馈给客户端。

S208, 接收所示客户端发送的第一指令, 暂停为所述客户端推送传送流。

当客户端确定要播放该多媒体资源时, 会发送第一指令给服务提供设备, 服务提供设备依据该第一指令暂停为所述客户端推送传送流, 此时客户端会从互联网中获取多媒体数据进行播放, 服务提供设备可以保留该客户端的访问记录等, 在其停止播放多媒体而继续请求传送流时继续推送之前暂停的传送流。

综上所述, 采用服务提供设备和客户端为电视机提供网络数据服务, 由服务提供设备为客户端推送依据用户界面数据编码生成的传送流, 然后在客户端解析成相应的用户界面进行播放显示, 通过网络实现对用户界面的推送, 从而对于更新等内容可以在服务提供设备侧执行即可, 在客户端侧进行解析和显示, 防止由于频繁更新硬件而导致资源的浪费。并且, 对于客户端的多媒体资源请求, 服务提供设备直接反馈网络的多媒体播放信息, 而不是采用传送流的形式推送, 在节省带宽资源的同时保证了多媒体资源的播放质量。

实施例二

在上述实施例的基础上, 本实施例继续论述客户端和服务提供设备之间的数据传输方法。

参照图 3, 示出了本申请的另一种数据传输方法实施例中客户端侧的步骤流程图, 具体可以包括如下步骤:

S302, 客户端接收网络侧分配的服务提供设备推送传送流。

S304, 对所述传送流进行解析, 调用播放器播放解析的传送流以显示对应的用户界面。

本申请一个可选实施例中, 客户端接收网络侧服务提供设备推送的依据用户界面数据编码生成的传送流之前, 还包括: 在申请分配服务提供设备, 和/或, 连接分配的服务提供设备时, 发送用户数据以进行鉴权; 在鉴权通过后, 获取分配的服务提供设备, 和/或与, 所述分配的服务提供设备建立连接。

本实施例中, 由于客户端显示的 UI 界面等需要服务提供设备推送, 而客户端未启动前与服务提供设备时不具有对应关系的, 即服务提供设备是动态分配给客户端的, 因此客户端首先要请求系统为其分配服务提供设备, 在请求分配服务提供设备时系统可以要求对客户端进行鉴权, 此时客户端需要发送用户数据给相应的服务器, 如调度服务器。服务器依据用户数据对客户端鉴权通过后, 可以为该客户端分配服务提供设备, 并告知客户端对应分配的服务提供设备。

除了在请求分配服务提供设备时进行鉴权外，还可以在服务提供设备和客户端建立连接时进行鉴权。即客户端请求连接分配的服务提供设备时，发送用户数据道系统以进行鉴权，在鉴权通过后系统在该客户端和其分配的服务提供设备间建立连接。当然也可以在请求分配服务提供设备和连接建立时均执行鉴权，本实施例对此不作限定。

5 客户端与分配的服务提供设备建立连接后，可以接收服务提供设备推送的 UI 数据编码后生成的 TS 流，而后解析 TS 流调用播放器播放解析出的 TS 流，以显示相应的 UI 界面。

针对客户端所显示的 UI 界面，用户可以通过遥控器的外置设备进行控制，如选择某个功能，进入下一级界面等，而由于 UI 界面是基于服务提供设备的传送流解析显示的，
10 因此对 UI 界面的控制响应也由服务提供设备执行。

因此，本申请另一个可选实施例中，所述的方法还包括对所述用户界面的控制步骤：接收外置设备传输的控制数据；对所述控制数据进行加密生成控制密文数据发送给所述服务提供设备；接收所述服务提供设备响应所述控制密文数据反馈的传送流，解析所述传送流，采用播放器播放响应于所述控制数据的用户界面。

15 本实施例中，外置设备可以包括鼠标、键盘、遥控器等外置输入设备，外置设备发出的遥控信号对应获取控制数据，为了保证数据的安全性，可以按照预置的加解密方式对该控制数据进行加密处理生成控制密文数据发送给所述服务提供设备。服务提供设备响应于该控制数据会调整用户界面对应编码生成传送流，将传送流反馈给客户端，客户端对传送流解析后，采用播放器播放响应于所述控制数据的用户界面，如进入请求的下
20 一级界面，开启所选功能对应 UI 界面等。

本实施例由服务提供设备提供 UI 界面的传送流，客户端解析并显示，因此对于用户的控制数据也由客户端转发给服务提供设备响应，调整对应 UI 界面推送响应的传送流在客户端显示。从而对于用户界面的更新、升级等在服务提供设备端执行即可，节省了客户端下载更新等内容的数据资源，同时对于设备硬件也无特殊要求，防止由于频繁更新
25 硬件设备而造成的资源浪费。

S306，在播放所述用户界面时若要播放多媒体资源，触发发送多媒体播放请求给服务提供设备。

S308，接收所述服务提供设备依据客户端的多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息。

S310，向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备对所述传送流的推送。

30 S312，依据所述多媒体播放信息中的播放地址，向对应的网络服务器请求多媒体数

据。

S314, 接收所述网络服务器反馈的多媒体数据。

S316, 对所述多媒体数据进行解析, 并调用播放器播放解析出的多媒体数据。

用户使用客户端时可能需要播放多媒体资源, 如播放音、视频数据等, 特别是数据
5 量大、清晰度要求高的视频资源, 此时可以发送多媒体播放请求给服务提供设备。本实
施例中服务提供设备可以不直接提供客户端播放的多媒体数据, 而是将相应的多媒体播
放信息反馈给客户端。

客户端获取多媒体播放信息后, 向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备
对所述传送流的推送, 同时从该多媒体播放信息中获取播放地址, 向该播放地址对应的
10 网络服务器, 如内容分发 (Content Delivery Network, CDN) 服务器请求多媒体数据,
接收 CDN 服务器反馈的多媒体数据, 播放器停止对 TS 流的解析并开始对该多媒体数据
进行解析, 再调用该播放器其换成播放解析出的多媒体数据显示相应的多媒体内容, 实
现由 TS 流的播放切换成多媒体数据的播放。

S318, 在需要停止播放所述多媒体数据时, 触发生成第二指令给所述服务提供设备。

15 S320, 接收所述服务提供设备依据所述第二指令反馈的第三指令, 以及该服务提供
设备相应恢复推送的传送流。

S322, 依据所述第三指令停止播放所述多媒体数据。

S324, 解析所述传送流并采用所述播放器播放解析的传送流以切换回显示相应的用
户界面。

20 当客户端对多媒体资源播放完毕, 或者用户指示停止播放多媒体资源时, 客户端可
以从多媒体数据的播放切换回 UI 界面的播放, 则在停止对多媒体数据的解析并停止采用
播放器播放所述多媒体数据时, 客户端需要执行 TS 流重启 (restart) 动作, 因此会触发
生成第二指令, 第二指令用于通知服务器恢复推送 TS 流, 因此可以将第二指令发送给
服务提供设备。服务提供设备依据该第二指令准备 TS 流, 该 TS 流可以承接在播放多媒
25 体数据前暂停推送的 TS 流, 即服务提供设备依据记录恢复暂停推送的 TS 流, 在 TS 流
准备完成后生成第三指令, 如完成 (ready) 指令, 该第三指令用于告知客户端 TS 流准
备完毕, 而后继续推送 TS 流, 当然该 TS 流也可以推送 UI 主界面的 TS 流, 可以依据实
际需求确定。客户端依据该第三指令停止对多媒体数据的解析并停止采用播放器播放所
述多媒体数据, 切换成解析接收到的 TS 流, 并在播放器中其换成显示相应的用户界面。

30 本实施例客户端显示的 UI 界面由服务提供设备通过 TS 流推送, 而多媒体资源从网

络的 CDN 服务器中直接获取播放，通过上述步骤实现了客户端对 TS 流播放和对多媒体数据播放之间的无缝切换，使得多媒体数据播放前后的 UI 界面可以保持连续性，不会对用户感知产生影响。

在上述实施例的基础上，论述服务提供设备侧的操作步骤。

5 参照图 4，示出了本申请的另一种数据传输方法实施例中服务提供设备侧的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

S402，服务提供设备从帧缓冲设备中获取用户界面数据。

S404，按照预置的编码格式对所述用户界面数据进行编码，得到编码后的用户界面数据。

10 S406，采用所述编码后的用户界面数据生成传送流。

S408，将所述传送流推送给客户端以在所述客户端显示相应的用户界面。

本实施例中，将操作系统和内容云端化，即操作系统以及操作系统显示的 UI 界面均由服务提供设备推送，因此当服务提供设备被分配给一个客户端并与该客户端建立连接后，服务提供设备为该客户端提供相应的 UI 界面以显示。服务提供设备从帧缓冲设备
15 (Frame Buffer) 中获取用户界面数据，如 UI 缓存，然后对 UI 缓存按照预置的编码格式进行编码，得到编码后的 UI 缓存，如采用 h.264 编码。再采用所述编码后的 UI 缓存通过实时流传输协议 (Real Time Streaming Protocol, RTSP) 采用流化方式生成 TS 流，将 TS 流推送给客户端以在所述客户端显示相应的用户界面。

本申请一个可选实施例中，所述的方法还包括对所述用户界面的控制响应步骤：接
20 收客户端发送的控制密文数据；对所述控制密文数据进行解密获取对应的控制数据；响应于所述控制数据，获取对应的用户界面数据编码生成的传送流；将所述传送流反馈给所述客户端。

针对客户端所显示的 UI 界面，用户可以通过遥控器的外置设备进行控制，如选择某个功能，进入下一级界面等，而由于 UI 界面是基于服务提供设备的传送流解析显示的，
25 因此对 UI 界面的控制响应也由服务提供设备执行。因此服务提供设备在接收到客户端发送的控制密文数据后，可以按照预置的加解密方式对该控制密文数据进行解密处理得到对应的控制数据，响应于该控制数据确定 UI 缓存，获取该响应于控制数据的 UI 缓存，对该 UI 缓存进行编码然后按照 RTSP 采用流化方式生成 TS 流，将该 TS 流反馈给客户端，使客户端显示响应用户控制的 UI 界面。

30 S410，接收所述客户端基于所述传送流对应的用户界面触发的多媒体播放请求，依

据所述多媒体播放请求获取相应的多媒体播放信息，将所述多媒体播放信息反馈给所述客户端。

S412，接收客户端发送的第一指令，暂停为客户端推送传送流。

5 客户端在播放 TS 流显示 UI 界面过程中，若用户想要播放多媒体资源，则客户端可以发送多媒体资源请求给服务提供设备，服务提供设备依据该多媒体播放请求确定请求的多媒体资源，如该多媒体资源的名称，可以从网络查询该多媒体资源的播放信息，如从系统外部的 CDN 服务器获取该多媒体资源的资源地址 URL，将该 URL 作为多媒体播放信息反馈给客户端。

10 当客户端确定播放该多媒体资源时，服务提供设备会接收到客户端的第一指令，此时会暂停为所述客户端推送 TS 流，并且可以记录 TS 流的暂停位置，以在多媒体播放完毕后继续推送该 TS 流。

S414，接收客户端发送的第二指令；

S416，依据所述第二指令获取相应恢复推送的用户界面数据编码生成的传送流，并生成第三指令。

15 S418，将所述第三指令和恢复推送的传送流发送给所述客户端。

服务提供设备在接收到客户端的第二指令时，可以依据该第二指令准备为客户端推送的 TS 流，即可以获取暂停前的 UI 缓存通过编码、流化处理等生成 TS 流，在准备好推送的 TS 流后生成第三指令，将该第三指令发送给客户端，并推送准备好的 TS 流给客户端，使客户端由多媒体数据的播放切换回 TS 流的播放。

20 本实施例中，客户端所播放 UI 界面的动态帧率并不高，因此其对应 UI 缓存在压缩后的码率是可控的，因此对于 UI 界面采用流化的服务提供设备端推送，客户端显示；而对于用户需求较高的多媒体资源如影视资源、游戏等，采用互联网的 CDN 方式播放，因此要实现 UI 界面播放和多媒体数据播放的无缝切换显示，达到良好的用户感官体验。

实施例三

25 在上述实施例的基础上，本实施例继续论述客户端和服务提供设备之间 TS 流的推送和与多媒体数据播放间的切换。

其中，客户端可以在请求分配服务提供设备，和/或，与分配的服务提供设备建立连接前，发送用户数据进行鉴权，在鉴权通过后，获取分配的服务提供设备，和/或，与分配的服务提供设备建立连接。在服务提供设备和客户端连接建立完成后可以执行 TS 流的推送和与多媒体数据播放间的切换。

30

1、客户端和服务提供设备间 TS 流的推送、播放和控制。

图 5 示出了本申请实施例提供的一种客户端和服务提供设备间 TS 流推送示意图。

5.02、服务提供设备从 Frame Buffer 获取 UI 缓存。

5.04、服务提供设备对 UI 缓存进行编码。

5 5.06、服务提供设备将编码的 UI 缓存生成 TS 流。

5.08、服务提供设备发送 TS 流给客户端。

服务提供设备端接收客户端请求开始推送 TS 流准备，从 Frame Buffer 直接获取 UI 缓存通过 h.264 编码，将编码好的 UI 缓存通过 RTSP 协议流化方式发送出去。

5.10、客户端解析 TS 流并显示 UI 界面。

10 客户端接收 TS 流并解码显示服务提供设备 UI 界面。

5.12、客户端接收外置设备发出的控制数据。

5.14、客户端对所述控制数据进行加密生成控制密文数据。

5.16、客户端将控制密文数据发送给所述服务提供设备。

15 用户通过外置设备可以发送控制数据，即针对用户的输入事件客户端对应接收控制数据，客户端将控制数据加密成密文即控制密文数据发送给服务提供设备。

5.18、服务提供设备对控制密文数据进行解密获取对应的控制数据。

5.20、服务提供设备获取响应于控制数据的 UI 缓存编码生成的 TS 流。

5.22、服务提供设备将响应的 TS 流推送给客户端。

5.24、客户端显示响应于控制数据的 UI 界面。

20 服务提供设备收到控制数据对应控制密文数据后，通过解密获取控制数据，服务提供设备 UI 响应于该控制数据进行变化调整，将调整的 UI 生成 TS 流实时同步到客户端显示，完成人机交互。

25 本实施例中，服务提供设备中存储的 UI 缓存包括在客户端上显示的各种内容，如主 UI 界面，UI 界面中所显示的各种 APP、以及 APP 开启后相应的 UI 界面等，即客户端本地显示而并不存储主 UI 界面，也不存储安装的 APP 等内容。

30 以用户在客户端中安装 APP 为例，用户通过外置设备发出对客户端显示的 UI 界面中的某一 APP 的安装信号后，客户端将该安装信号进行映射处理得到能够被服务提供设备识别的控制数据，例如映射得到指定系统的标准输入信号并进行二进制化处理，得到二进制的输入信号，又如，客户端确定所述原始信号对应的键值信息，将所述键值信息映射成数字信息作为输入信号，输入信号加密后发送给所述服务提供设备。

服务提供设备对所述加密的输入信号进行解密，获取解密的输入信息并进行 map，确定对应的输入事件。将所述输入事件分发给服务提供设备的上层应用或操作系统进行响应处理，例如服务提供设备获取该 APP 的数据在服务提供设备端安装并记录相应的 APP 信息，将安装过程以及安装完毕对应 UI 界面的 TS 流作为响应信息反馈给客户端。

- 5 客户端对响应的 TS 流进行解析，显示响应于所述输入信号的 UI 界面，即客户端显示的 UI 中显示出软件安装的过程以及安装完毕的 UI 界面。从而看似在客户端中安装 APP 的过程实质上是在服务提供设备中完成的，而客户端显示了服务提供设备推送的流化方式的 UI 界面。

- 10 又如用户通过外置设备选择开启已安装的某一游戏 APP 后，将对应控制数据发送给服务提供设备后，服务提供设备会获取启动进入 APP 相应的 UI 缓存生成 TS 流发送给客户端显示，后续对于客户端发送的各种控制数据，服务提供设备也会发送响应控制数据的 UI 缓存对应 TS 流，客户端显示响应于用户控制的 UI 界面。

因而，服务提供设备可以预先购买游戏、视频等付费资源供系统中各客户端使用，用户可以客户端本地免费选择上述资源进行安装、观看等。

- 15 从而通过服务提供设备采用 TS 流推送 UI 界面，客户端解析并显示，对于用户通过外置设备的控制数据也要转发给服务提供设备，由服务提供设备响应该控制调整 UI 界面反馈 TS 流。

2、播放 TS 流和播放多媒体数据的切换。

- 20 本实施例中，由于服务提供设备的数据的传输是通过 IP 网络进行的，因此对于网络的带宽会有相应的要求，例如，当运行商的专网平均带宽为 4M 等较低带宽时对 TS 流的码率由一定的要求。但是，电影、电视剧等多媒体资源的片源规格比较大，如规格为高清、1080P 甚至蓝光等，像这种高清视频片源在现有编码压缩技术下是难以达到 4M 以内的码率，即若在 4M 网络带宽环境下用流化方案对高清片源的损耗会比较大。

- 25 因此本实施例中，针对高清视频等多媒体资源的多媒体数据直接从网络中获取，而不采用 TS 流方式传输。

图 6 示出了本申请实施例提供的一种播放 TS 流和播放多媒体数据的切换示意图。

6.02、服务提供设备为客户端推送 TS 流。

6.04、客户端解析 TS 流显示 UI 界面。

6.06、客户端发送多媒体播放请求给服务提供设备。

- 30 当用户想要观看画质较高而又不想有所损耗的多媒体资源时，可以通过 UI 选择发送

相应的多媒体播放请求给服务提供设备。

6.08、服务提供设备依据该多媒体播放请求查找多媒体播放信息。

6.10、服务提供设备将多媒体播放信息发送给客户端。

5 服务提供设备端收到该多媒体播放请求后，可以从系统外部的 CDN 服务器获取该资源的资源地址 URL 生成多媒体播放信息，将多媒体播放信息发送给客户端，而服务提供设备端对该资源不做播放响应动作。

6.12、客户端停止播放 TS 流并向服务提供设备发送第一指令。

6.14、客户端向 CDN 服务器请求多媒体数据。

6.16、服务提供设备依据该第一指令暂停推送 TS 流。

10 6.18、客户端接收 CDN 服务器下发的多媒体数据。

6.20、客户端解析多媒体数据并播放。

客户端获取到 URL 标识的播放地址后，可以停止 TS 流的播放，调用播放器切换成播放多媒体资源。其中，在客户端停止播放 TS 流的同时会向服务提供设备端发送第一指令，如停止（stop）指令，服务提供设备接收 stop 指令并暂停 TS 流的推送。

15 6.22、客户端生成第二指令发送给服务提供设备。

6.24、服务提供设备依据该第二指令准备 TS 流并生成第三指令。

6.26、服务提供设备将第三指令发送给客户端。

6.28、服务提供设备发送 TS 流给所述客户端。

6.30、客户端依据所述第三指令停止播放所述多媒体数据，解析 TS 流并显示。

20 当客户端播放完多媒体资源或者要中途退出多媒体资源的播放，会触发 TS 流的 restart 动作并发送给服务提供设备第二指令，如重新开始（restart）指令，服务提供设备接收指令 restart 后准备 TS 流推流服务并发送第三指令，如完成（ready）指令通知客户端 TS 流服务准备完成。客户端接收到 ready 指令播放器退出播放多媒体数据的动作，播放器无缝隙启动 TS 流播放，从而客户端显示的 UI 界面可以是播放多媒体数据前的 UI 界面，用户无感知。

25

由于在播放多媒体资源时可以从第三方的 CDN 服务器上获取，因此上述切换等过程中需要涉及到用户数据的保存，本实施例中，可以采用账号模式登陆服务提供设备，每个账户对应着用户存储区，保证用户享受多媒体数据切流服务的账号和数据的同步。

本实施例中，客户端所播放 UI 界面的动态帧率并不高，因此其对应 UI 缓存在压缩后的码率是可控的，因此对于 UI 界面采用流化的服务提供设备端推送，客户端显示；而

30

对于用户需求较高的多媒体资源如影视资源、游戏等，采用互联网的 CDN 方式播放，因此要实现 UI 界面播放和多媒体数据播放的无缝切流显示，达到良好的用户感官体验。

上述各实施例所论述的客户端以及服务提供设备等，可以采用如下的智能电视系统。该智能电视系统可以包括：客户端、调度服务器和服务提供设备。其中，客户端是一种可以使用服务提供设备提供的 APP 应用程序的终端，如，机顶盒、智能移动终端、PAD（Portable Android Device 平板电脑）、具有解码功能的智能电视等。所述服务提供设备可以是多个，作为服务端设置在云端，远程为所述客户端提供服务。调度服务器在接收到客户端申请服务提供设备的请求之后，可以根据设定分配策略从云端的多个服务提供设备中选择一个服务提供设备分配给所述客户端。

这里需要说明的是，在本申请的方案中，服务提供设备可以作为硬件设备设置在云端，软件（应用程序）可以安装在服务提供设备中，服务提供设备可以在云端将各类应用程序的用户界面（User Interface, UI）进行压缩编码，客户端有基本解码能力即可向用户展现应用程序的用户界面，实现对各类应用程序的操作。换言之，与传统的智能电视系统所不同的是，在本申请的方案中，软件（应用程序）不再安装在机顶盒中，而是安装在服务提供设备中，通过服务提供设备为用户提供服务。由于不再需要将软件安装在机顶盒中，故可以不再单独设置机顶盒。例如，若所述客户端为智能移动终端、或具有解码功能的智能电视时，则可以直接将智能移动终端（或具有解码功能的智能电视）与所述服务提供设备进行连接，用户不需要单独购买/设置机顶盒，节约了用户成本；同时，智能移动终端（或具有解码功能的智能电视）与所述服务提供设备直接进行交互，提高了交互效率，减少了对机顶盒的维护步骤，降低了对资源的占用。当然，对有现有机顶盒来说，通过机顶盒均具有基本解码能力，本申请的方案也仍然适用。进一步地，所述调度服务器可以是指一个服务器，也可以是指等同于所述调度服务器功能的多个服务器组成的服务器群组。

本申请提供了一种优选的智能电视系统的架构，图 7 示出了本申请的一种智能电视系统的架构图。在本实施例中，所述智能电视系统具体可以包括：至少一个设备服务器（如图 7 所示的设备服务器 701）、至少一个调度服务器（如图 7 所示的调度服务器 702）和至少一个客户端（如图 1 所示的客户端 703）。其中，每个服务提供设备服务器中包括至少一个服务提供设备（如图 7 所示的设备服务器 701 中的服务提供设备 704）。

此外，优选地，所述智能电视系统还可以包括：至少一个管理服务器（如图 7 所示的管理服务器 705）和至少一个用户数据信息存储设备（如图 7 所示的用户数据信息存

储设备 706)。需要说明的是, 所述用户数据信息存储设备用于存储用户数据信息, 一个用户可以对应一个专用的用户数据信息存储设备, 多个用户也可以共有同一个用户数据信息存储设备, 本实施例对此不作限制。其中, 所述用户数据信息存储设备可以是物理设备, 也可以是逻辑设备, 还可以是物理和逻辑相结合的设备。例如, 所述用户数据信息存储设备中可以包括至少一个用户分区 (如图 7 所示的用户分区 707), 每个用户分区对应存储一个用户的用户数据信息。

在本实施例中, 客户端 703 可以是如上所述的硬件设备, 如, 机顶盒、智能移动终端、PAD、具有解码功能的智能电视等。优选地, 所述客户端 703 也可以是位于智能电视终端侧, 其可以呈现为智能电视终端中装载的 APP (应用程序, Application) 的形式, 这里的智能电视终端具体可以包括: 机顶盒、移动终端、智能电视机等。一方面, 客户端 703 可用于播放服务提供设备 704 发送的传送流 (Transport Stream, TS) 所解析出的用户界面, 以及播放从其他网络服务器中获取的多媒体数据 (如视频信号、音频信号等); 另一方面, 客户端 703 可用于监听用户通过遥控器等输入装置产生的输入消息, 并将该输入消息发送给服务提供设备 704 或者调度服务器 702。从而客户端 703 所显示的用户界面由服务提供设备 704 推送, 客户端 703 解析并显示, 且客户端 703 所接收的用户对用户界面控制的输入消息, 也会转发给服务提供设备 704 以使其据此调整用户界面。

服务提供设备 704 位于网络侧, 其中, 每个服务提供设备具体可以包括: 硬件板卡和硬件板卡所承载的软件模块。需要说明的是, 本实施例中, 各类应用程序可以直接安装在服务提供设备中, 用户可以通过客户端 703 展现的应用程序对应的用户界面, 对服务提供设备 704 中的应用程序进行各项操作, 不再需要在客户端 703 中单独安装应用程序, 便于技术人员对所述智能电视系统进行统一维护, 减少了工作量, 提高了维护效率。

用户分区 707 位于网络侧, 一般地, 每个用户对应有一个用户分区, 各个用户的用户数据信息被保存在对应的用户分区下。进一步地, 每个用户分区具有唯一的一个地址信息, 所述地址信息可以指示对应的用户分区的具体地址, 通过所述地址信息可以快速找到用户分区, 完成用户数据信息的调用。换言之, 调度服务器 702 (或, 管理服务器 705) 可以对地址信息 (数据量较小) 进行维护, 而不用对整个用户数据信息 (数据量较大) 进行维护, 降低了维护的数据量, 减少了资源占用, 提高了系统运行速度, 且, 数据信息便于查找。

调度服务器 702 位于网络侧, 主要用于依据客户端 703 发送的输入消息, 分配一个空闲的、状态良好的服务提供设备 704 与客户端 703 对接; 同时, 可以将用户 ID 对应的

用户分区挂载到所分配的服务提供设备 704 上，也即，每个用户分区可以与唯一的用户 ID 相对应，如用户分区 A 对应用户 A 等等，这样，用户 A 在客户端 703 在与上次分配的、编号为 001 的服务提供设备断开连接后，即使下次连接的是编号为 002 的服务提供设备，用户 A 仍然可以使用用户分区 A，并且可以使用之前的历史记录等数据；

- 5 管理服务器 705 位于网络侧，可用于对所有的服务提供设备进行管理，所述管理具体可以包括：状态上报、心跳管理、设置属性、获取属性、网络唤醒、软重启、硬重启等；可见，管理服务器 705 可以作为远程服务器，采用本申请的技术方案在广域网实现对服务提供设备的网络唤醒。

10 本申请实施例中，服务提供设备也可以称为云盒或 OTT 机顶盒，具有优质的服务能力，能够为用户提供各种功能如高清视频、免费游戏等，其中，OTT 即 Over The Top，是指通过互联网向用户提供各种应用服务。将具有 OTT 功能的服务提供设备集成为设备服务器，通过视频流化技术，将服务提供设备的功能通过网络传输到普通机顶盒、智能电视等设备上，使其可以在不升级硬件的情况下使用 OTT 的高端功能。

15 将具有优质服务能力的服务提供设备中的各种功能，通过流化方式传输给安装于普通低端机顶盒或智能电视中的客户端上，客户端显示 TS 流对应的 UI 界面，其中，服务提供设备的功能包括但不限于：游戏、应用、电影、电视剧、教育、视频聊天、K 歌等。

其中，对于安装客户端的普通机顶盒或智能电视的系统要求较低，例如，要求普通机顶盒具备播放 RTSP 720P 视频流的能力，又如，要求普通机顶盒需要具备访问 IP 网络的能力，从而在安装了客户端后可以上传键值等进行控制。

20 本实施例中，设备服务器中的每一片服务提供设备，具备较强的服务能力，这些服务能力包括但不限于：较强的处理能力、较强的图形计算能力、大内存、低功耗。可以运行目前市面上的大型游戏和应用，播放 1080P 以及 2K 的电影等。

25 而普通的机顶盒往往较为陈旧，首先其并非是智能的 OTT 机顶盒，其次其性能也比较弱，不足以运行大型游戏和应用，客户往往需要升级或者替换更新的机顶盒才能满足这部分的娱乐需求。因此，服务提供设备能够解决上述问题。大型的游戏和应用都在云端的设备服务器中运行，再通过 RTSP 视频流传输给普通的机顶盒中安装的客户端进行播放，达到了使用低端机顶盒进行高端娱乐的目的，能够增强普通机顶盒的服务能力。

30 上述各实施例所述的客户端可以应用于基于图 7 中所示的智能电视系统中。但本领域技术人员应当明了，任意需要类似资源分配的系统或服务器，均可参照本申请实施例实现本申请的资源分配方案，而不仅限于上述架构下的应用场景。例如，所述资源分配

方案还可以应用于对终端的远程控制系统（如，远程教学系统）等。

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

实施例四

在上述实施例的基础上，本实施例还提供了一种数据传输装置，本实施例中智能电视系统的客户端包括所述数据传输装置。

10 图 8 示出了本申请一种数据传输装置实施例的结构框图，具体可以包括如下模块：

通信模块 802，用于接收网络侧分配的服务提供设备推送的传送流，所述传送流依据用户界面数据编码生成；在基于所述用户界面触发多媒体播放请求后，接收所述服务提供设备多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息；以及，向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备继续推送所述传送流。

15 解码并显示模块 804，用于将所述传送流解析成相应的用户界面并显示；以及，依据所述多媒体播放信息调用播放器播放相应的多媒体数据。

采用服务提供设备和客户端为电视机提供网络数据服务，由服务提供设备为客户端推送依据用户界面数据编码生成的传送流，然后在客户端解析成相应的用户界面进行显示，通过网络实现对用户界面的推送，从而对于更新等内容可以在服务提供设备侧执行
20 即可，在客户端侧进行解析和显示，防止由于频繁更新硬件而导致资源的浪费。并且，对于客户端的多媒体资源请求，服务提供设备直接反馈网络的多媒体播放信息，而不是采用传送流的形式推送，在节省带宽资源的同时保证了多媒体资源的播放质量。

图 9 示出了本申请一种数据传输装置的优选实施例的结构框图，可以包括如下模块：

25 通信模块 902，用于接收网络侧分配的服务提供设备推送的传送流，所述传送流依据用户界面数据编码生成；在基于所述用户界面触发多媒体播放请求后，接收所述服务提供设备多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息；以及，向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备继续推送所述传送流。

解码并显示模块 904，用于将所述传送流解析成相应的用户界面并显示；以及，依据所述多媒体播放信息调用播放器播放相应的多媒体数据。

30 本申请一个可选实施例中，所述解码并显示模块 904，用于对所述传送流进行解析，

调用播放器播放解析的传送流得到的传送流所对应的用户界面；以及，将所述播放器由播放所述用户界面切换至播放相应的多媒体数据。

所述通信模块，用于依据所述多媒体播放信息中的播放地址，向对应的网络服务器请求多媒体数据；接收所述网络服务器反馈的多媒体数据；所述解码并显示模块，用于

5 对所述多媒体数据进行解析，播放解析出的多媒体数据。

本申请一个可选实施例中，还包括：控制接收模块 906，用于接收外置设备传输的控制数据；则所述通信模块 902，用于将所述控制数据发送给所述服务提供设备；接收所述服务器响应所述控制数据反馈的传送流；所述解码并显示模块 904，用于解析所述传送流显示响应于控制数据的用户界面。

10 本申请另一个可选实施例中，所述通信模块，还用于在需要停止播放所述多媒体数据时，触发生成第二指令给所述服务提供设备；接收依据所述第二指令反馈的第三指令，以及相应恢复推送的传送流；所述解码并显示模块，还用于依据所述第三指令停止播放所述多媒体数据；解析所述传送流恢复对用户界面的显示。

本申请另一个可选实施例中，所述通信模块，还用于在申请分配服务提供设备，和/

15 或，连接分配的服务提供设备时，发送用户数据以进行鉴权；在鉴权通过后，获取分配的服务提供设备，和/或，与所述分配的服务提供设备建立连接。

本实施例客户端现实的 UI 界面由服务提供设备通过 TS 流推送，而多媒体资源从网络的 CDN 服务器中直接获取播放，通过上述步骤实现了客户端对 TS 流播放和对多媒体数据播放之间的无缝切换，使得多媒体数据播放前后的 UI 界面可以保持连续性，不会对

20 用户感知产生影响。

实施例五

在上述实施例的基础上，本实施例还公开了另一种数据传输装置，上述智能电视系统中的服务提供设备可以包括该数据传输装置。

图 10 示出了本申请一种数据传输装置实施例的结构框图，具体可以包括如下模块：

25 传送流推送模块 1002，用于用户界面数据编码生成传送流，将所述传送流推送给客户端；以及，接收所示客户端发送的第一指令，暂停为所述客户端推送传送流。

多媒体反馈模块 1004，用于接收客户端基于所述传送流对应的用户界面触发的多媒体播放请求，依据所述客户端的多媒体播放请求获取相应的多媒体播放信息，将所述多媒体播放信息反馈给所述客户端。

30 采用服务提供设备和客户端为电视机提供网络数据服务，由服务提供设备为客户端

推送依据用户界面数据编码生成的传送流，然后在客户端解析成相应的用户界面进行显示，通过网络实现对用户界面的推送，从而对于更新等内容可以在服务提供设备侧执行即可，在客户端侧进行解析和显示，防止由于频繁更新硬件而导致资源的浪费。并且，对于客户端的多媒体资源请求，服务提供设备直接反馈网络的多媒体播放信息，而不是采用传送流的形式推送，在节省带宽资源的同时保证了多媒体资源的播放质量。

图 11 示出了本申请另一种数据传输装置的实施例的结构框图，可以包括如下模块：

传送流推送模块 1102，用于用户界面数据编码生成传送流，将所述传送流推送给客户端；以及，接收所示客户端发送的第一指令，暂停为所述客户端推送传送流。

多媒体反馈模块 1104，用于接收客户端基于所述传送流对应的用户界面触发的多媒体播放请求，依据所述客户端的多媒体播放请求获取相应的多媒体播放信息，将所述多媒体播放信息反馈给所述客户端。

本申请一个可选实施例中，所述传送流推送模块 1102，包括：获取子模块 11022，用于从帧缓冲设备中获取用户界面数据；编码子模块 11024，用于按照预置的编码格式对所述用户界面数据进行编码，得到编码后的用户界面数据；生成子模块 11026，用于采用所述编码后的用户界面数据生成传送流。

本申请另一个可选实施例中，所述传送流推送模块，还用于接收客户端发送的控制数据；响应于所述控制数据，获取对应的用户界面数据编码生成的传送流；将所述传送流反馈给所述客户端。

本申请另一个可选实施例中，所述传送流推送模块，还用于接收客户端发送的第二指令；依据所述第二指令获取相应恢复推送的传送流，并生成第三指令；将所述第三指令和恢复推送的传送流发送给所述客户端。

本实施例客户端实现的 UI 界面由服务提供设备通过 TS 流推送，而多媒体资源从网络的 CDN 服务器中直接获取播放，通过上述步骤实现了客户端对 TS 流播放和对多媒体数据播放之间的无缝切换，使得多媒体数据播放前后的 UI 界面可以保持连续性，不会对用户感知产生影响。

实施例六

本申请实施例还公开了一种智能电视系统，包括：至少一个服务器、至少一个客户端、至少一个服务提供设备；其中，所述服务器用于向所述客户端分配服务提供设备；所述客户端设置在智能电视中，所述服务提供设备设置在网络侧，用于通过网络为建立连接的客户端提供互联网服务；

所述客户端包括上述实施例四所述的数据传输装置，所述服务提供设备包括上述实施例五所述的数据传输装置。

所述的系统还包括：至少一个用户数据信息存储设备；所述至少一个用户数据信息存储设备包括：至少一个用户分区；其中，所述至少一个用户分区分别用于存储不同客户端对应的用户数据。

所述服务提供设备包括：网络机顶盒；所述互联网服务，包括如下中的至少一个：电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。

其中，该智能电视系统与上述图 7 所述的系统基本一致，因此不再赘述。

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

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

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

在一个典型的配置中，所述计算机设备包括一个或多个处理器 (CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器，随机存取存储器(RAM) 和/或非易失性内存等形式，如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括，但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器(CD-ROM)、数字多功能光盘(DVD)或其他光学存储、磁盒式磁带，磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质，可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定，计算机可读介质不包括非持续性的电脑可读媒体(transitory media)，如调制的数据信号和载波。

本申请实施例是参照根据本申请实施例的方法、客户端设备(系统)、和计算机程序

产品的流程图和 / 或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和 / 或方框图中的每一流程和 / 或方框、以及流程图和 / 或方框图中的流程和 / 或方框的结合。

可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理客户端设备的处理器以产生一个机器，使得通过计算机或其他可编程数据处理客户端设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和 / 或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

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

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

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

最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者客户端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者客户端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者客户端设备中还存在另外的相同要素。

以上对本申请所提供的一种数据传输方法、一种数据传输装置和一种智能电视系统，进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

权 利 要 求 书

1、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

客户端接收网络侧分配的服务提供设备推送的传送流，所述传送流依据用户界面数据编码生成；

5 将所述传送流解析成相应的用户界面并显示；

在基于所述用户界面触发多媒体播放请求后，接收所述服务提供设备依据所述多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息；

向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备继续推送传送流，并依据所述多媒体播放信息播放相应的多媒体数据。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，将所述传送流解析成相应的用户界面并显示，包括：

对所述传送流进行解析，调用播放器播放解所得到的传送流所对应的用户界面；

播放相应的多媒体数据，包括：

将所述播放器由播放所述用户界面切换至播放相应的多媒体数据。

15 3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，依据所述多媒体播放信息播放相应的多媒体数据，包括：

依据所述多媒体播放信息中的播放地址，向对应的网络服务器请求多媒体数据；

接收所述网络服务器反馈的多媒体数据；

对所述多媒体数据进行解析，播放解析出的多媒体数据。

20 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述的方法还包括：

接收外置设备传输的控制数据；

将所述控制数据发送给所述服务提供设备；

接收所述服务提供设备响应所述控制数据反馈的传送流，解析所述传送流显示响应于控制数据的用户界面。

25 5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，还包括：

在需要停止播放多媒体数据时，触发生成第二指令给所述服务提供设备；

接收依据所述第二指令反馈的第三指令，以及相应恢复推送的传送流；

依据所述第三指令停止播放所述多媒体数据；

解析所述传送流恢复对用户界面的显示。

30 6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，客户端接收网络侧服务提供设备推

送的依据用户界面缓存编码生成的传送流之前，还包括：

在申请分配服务提供设备，和/或，连接分配的服务提供设备时，发送用户数据以进行鉴权；

在鉴权通过后，获取分配的服务提供设备，和/或，与所述分配的服务提供设备建立
5 连接。

7、根据权利要求 1-6 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述数据传输方法应用于智能电视系统；其中，所述智能电视系统包括：至少一个服务器、至少一个客户端、至少一个服务提供设备；其中，所述服务器用于向所述客户端分配服务提供设备；所述客户端设置在智能电视中，所述服务提供设备设置在网络侧，用于通过网络为建立
10 连接的客户端提供互联网服务。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述智能电视系统，还包括至少一个用户数据信息存储设备；所述至少一个用户数据信息存储设备包括：至少一个用户分区；其中，所述至少一个用户分区分别用于存储不同客户端对应的用户数据。

9、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述服务提供设备包括：网络机顶
15 盒；所述互联网服务，包括如下中的至少一个：
电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。

10、一种数据传输方法，其特征在于，包括：

服务提供设备将用户界面数据编码生成传送流，将所述传送流推送给提供服务的客户端；

20 接收所述客户端基于所述传送流对应的用户界面触发的多媒体播放请求，依据所述多媒体播放请求获取相应的多媒体播放信息，将所述多媒体播放信息反馈给所述客户端；

接收所示客户端发送的第一指令，暂停为所述客户端推送传送流。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，所述服务提供设备将用户界面数
25 据编码生成传送流，包括：

所述服务提供设备从帧缓冲设备中获取用户界面数据；

按照预置的编码格式对所述用户界面数据进行编码，得到编码后的用户界面数据；
采用所述编码后的用户界面数据生成传送流。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述的方法还包括：

30 接收客户端发送的控制数据；

响应于所述控制数据，获取对应的用户界面数据生成的传送流；
将所述传送流反馈给所述客户端。

13、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，还包括：

接收客户端发送的第二指令；

5 依据所述第二指令获取相应恢复推送的传送流，并生成第三指令；

将所述第三指令和恢复推送的传送流发送给所述客户端。

14、根据权利要求 10-13 任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述数据传输方法应用于智能电视系统；其中，所述智能电视系统包括：至少一个服务器、至少一个客户端、至少一个服务提供设备；其中，所述服务器用于向所述客户端分配服务提供设备；
10 所述客户端设置在智能电视中，所述服务提供设备设置在网络侧，用于通过网络为建立连接的客户端提供互联网服务。

15、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述智能电视系统，还包括至少一个用户数据信息存储设备；所述至少一个用户数据信息存储设备包括：至少一个用户分区；其中，所述至少一个用户分区分别用于存储不同客户端对应的用户数据。

15 16、根据权利要求 14 所述的方法，其特征在于，所述服务提供设备包括：网络机顶盒；所述互联网服务，包括如下中的至少一个：

电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。

17、一种数据传输装置，其特征在于，包括：

通信模块，用于接收网络侧分配的服务提供设备推送的传送流，所述传送流依据用户界面数据编码生成；在基于所述用户界面触发多媒体播放请求后，接收所述服务提供设备多媒体播放请求反馈的多媒体播放信息；以及，向服务提供设备发送第一指令以暂停服务提供设备继续推送所述传送流；
20 所述解码并显示模块，用于将所述传送流解析成相应的用户界面并显示；以及，依据所述多媒体播放信息调用播放器播放相应的多媒体数据。

25 18、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，

所述解码并显示模块，用于对所述传送流进行解析，调用播放器播放解析的传送流得到的传送流所对应的用户界面；以及，将所述播放器由播放所述用户界面切换至播放相应的多媒体数据。

19、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，

30 所述通信模块，用于依据所述多媒体播放信息中的播放地址，向对应的网络服务器

请求多媒体数据；接收所述网络服务器反馈的多媒体数据；

所述解码并显示模块，用于对所述多媒体数据进行解析，播放解析出的多媒体数据。

20、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，还包括：

控制接收模块，用于接收外置设备传输的控制数据；

5 则所述通信模块，用于将所述控制数据发送给所述服务提供设备；接收所述服务提供设备响应所述控制数据反馈的传送流；

所述解码并显示模块，用于解析所述传送流显示响应于控制数据的用户界面。

21、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，

10 所述通信模块，还用于在需要停止播放所述多媒体数据时，触发生成第二指令给所述服务提供设备；接收依据所述第二指令反馈的第三指令，以及相应恢复推送的传送流；

所述解码并显示模块，还用于依据所述第三指令停止播放所述多媒体数据；解析所述传送流恢复对用户界面的显示。

22、根据权利要求 17 所述的装置，其特征在于，

15 所述通信模块，还用于在申请分配服务提供设备，和/或，连接分配的服务提供设备时，发送用户数据以进行鉴权；在鉴权通过后，获取分配的服务提供设备，和/或，与所述分配的服务提供设备建立连接。

23、一种数据传输装置，其特征在于，包括：

传送流推送模块，用于将用户界面数据编码生成传送流，将所述传送流推送给客户端；以及，接收所示客户端发送的第一指令，暂停为所述客户端推送传送流；

20 多媒体反馈模块，用于接收客户端基于所述传送流对应的用户界面触发的多媒体播放请求，依据所述客户端的多媒体播放请求获取相应的多媒体播放信息，将所述多媒体播放信息反馈给所述客户端。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，所述传送流推送模块，包括：

获取子模块，用于从帧缓冲设备中获取用户界面数据；

25 编码子模块，用于按照预置的编码格式对所述用户界面数据进行编码，得到编码后的用户界面数据；

生成子模块，用于采用所述编码后的用户界面数据生成传送流。

25、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，

30 所述传送流推送模块，还用于接收客户端发送的控制数据；响应于所述控制数据，获取对应的用户界面数据编码生成的传送流；将所述传送流反馈给所述客户端。

26、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，

所述传送流推送模块，还用于接收客户端发送的第二指令；依据所述第二指令获取相应恢复推送的传送流，并生成第三指令；将所述第三指令和恢复推送的传送流发送给所述客户端。

5 27、一种智能电视系统，其特征在于，包括：至少一个服务器、至少一个客户端、至少一个服务提供设备；其中，所述服务器用于向所述客户端分配服务提供设备；所述客户端设置在智能电视中，所述服务提供设备设置在网络侧，用于通过网络为建立连接的客户端提供互联网服务；

10 所述客户端包括上述权利要求 17-22 任一所述的数据传输装置，所述服务提供设备包括上述权利要求 23-26 任一所述的数据传输装置。

28、根据权利要求 27 所述的系统，其特征在于，还包括：至少一个用户数据信息存储设备；所述至少一个用户数据信息存储设备包括：至少一个用户分区；其中，所述至少一个用户分区分别用于存储不同客户端对应的用户数据。

15 29、根据权利要求 27 所述的系统，其特征在于，所述服务提供设备包括：网络机顶盒；所述互联网服务，包括如下中的至少一个：电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。

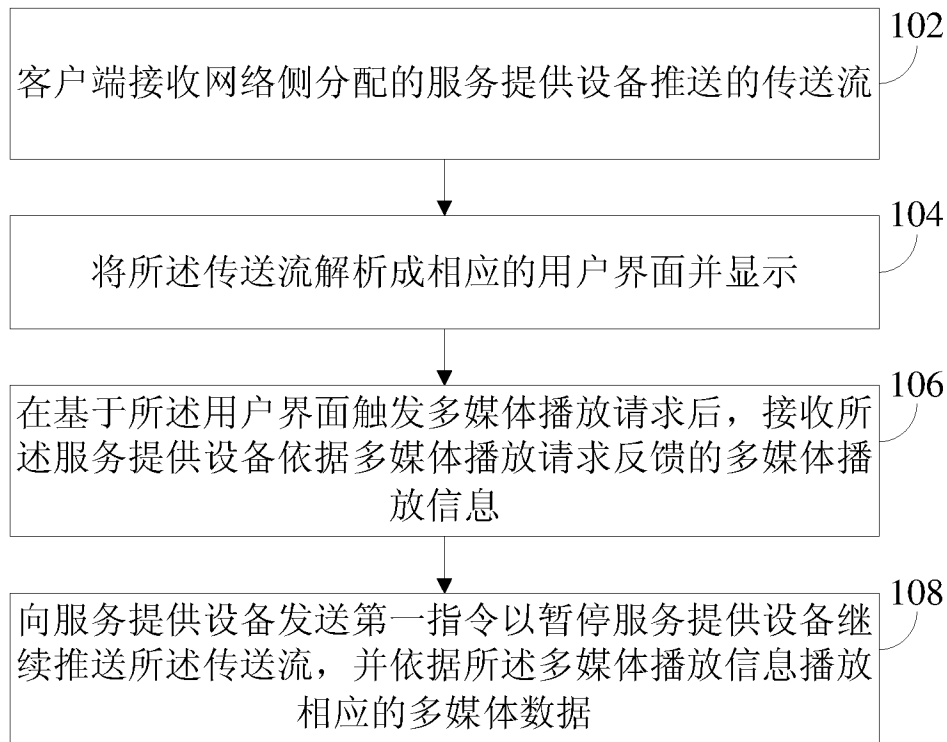


图 1

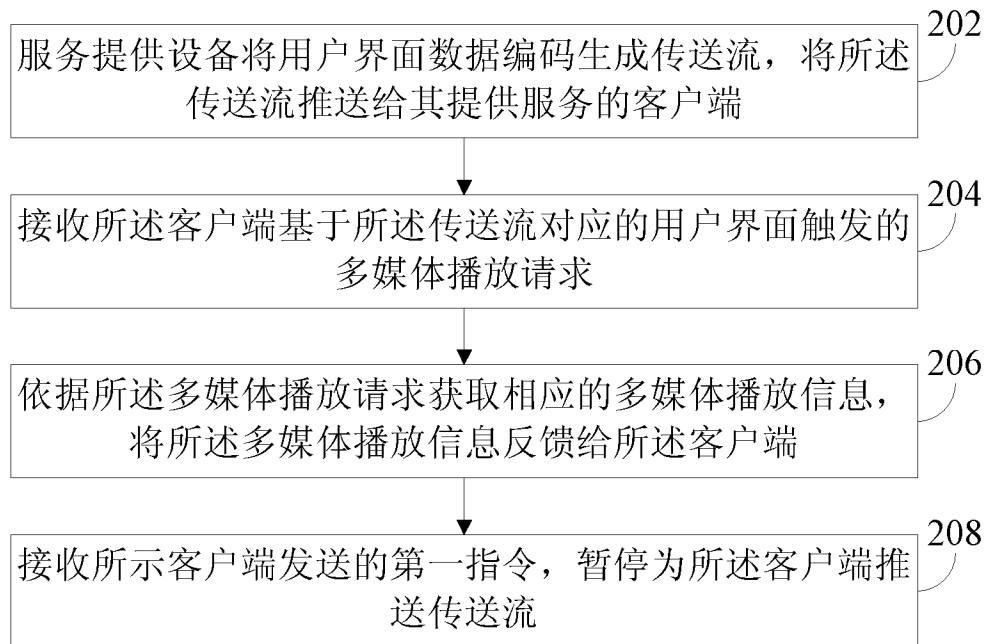


图 2

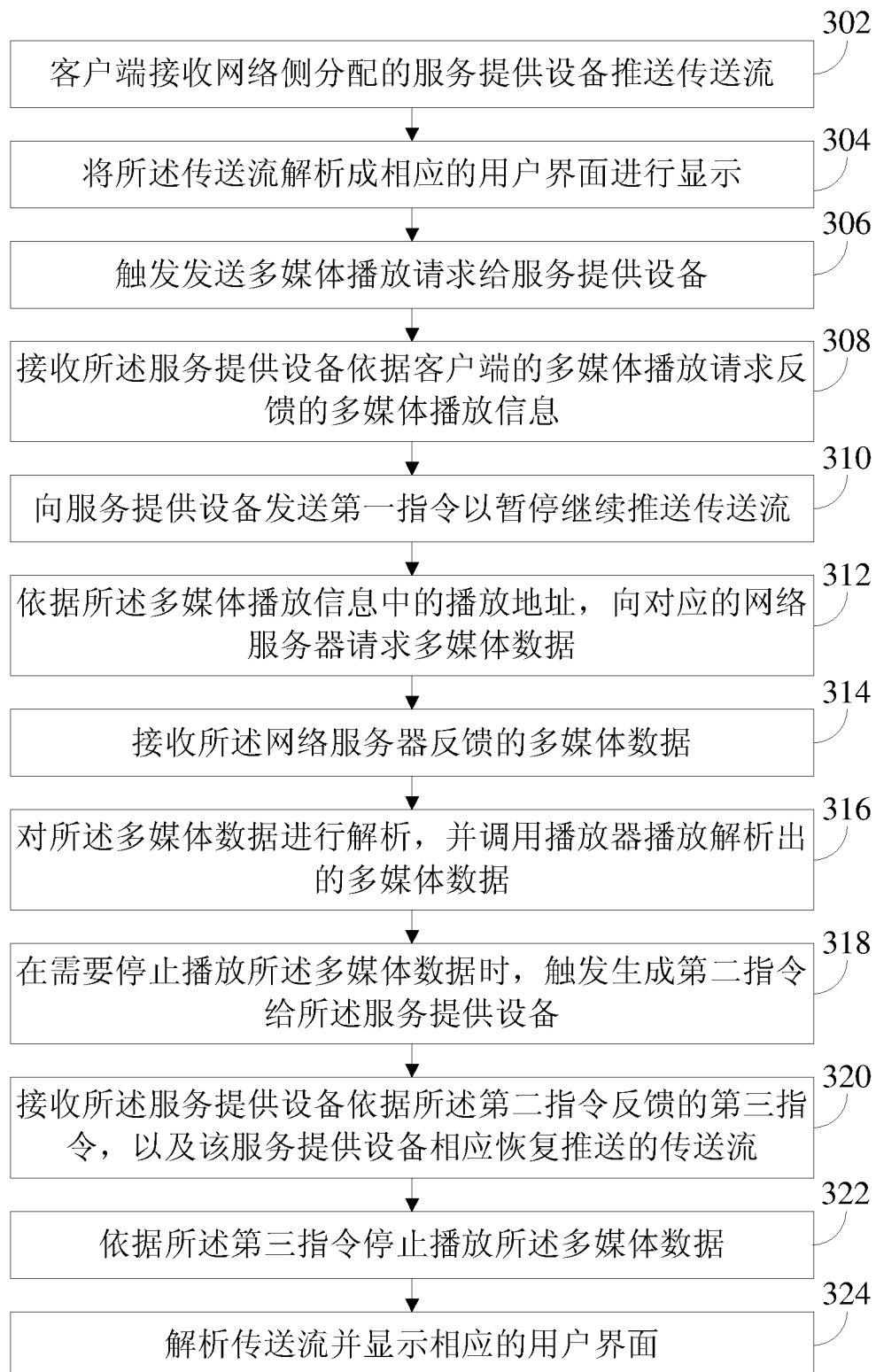


图 3

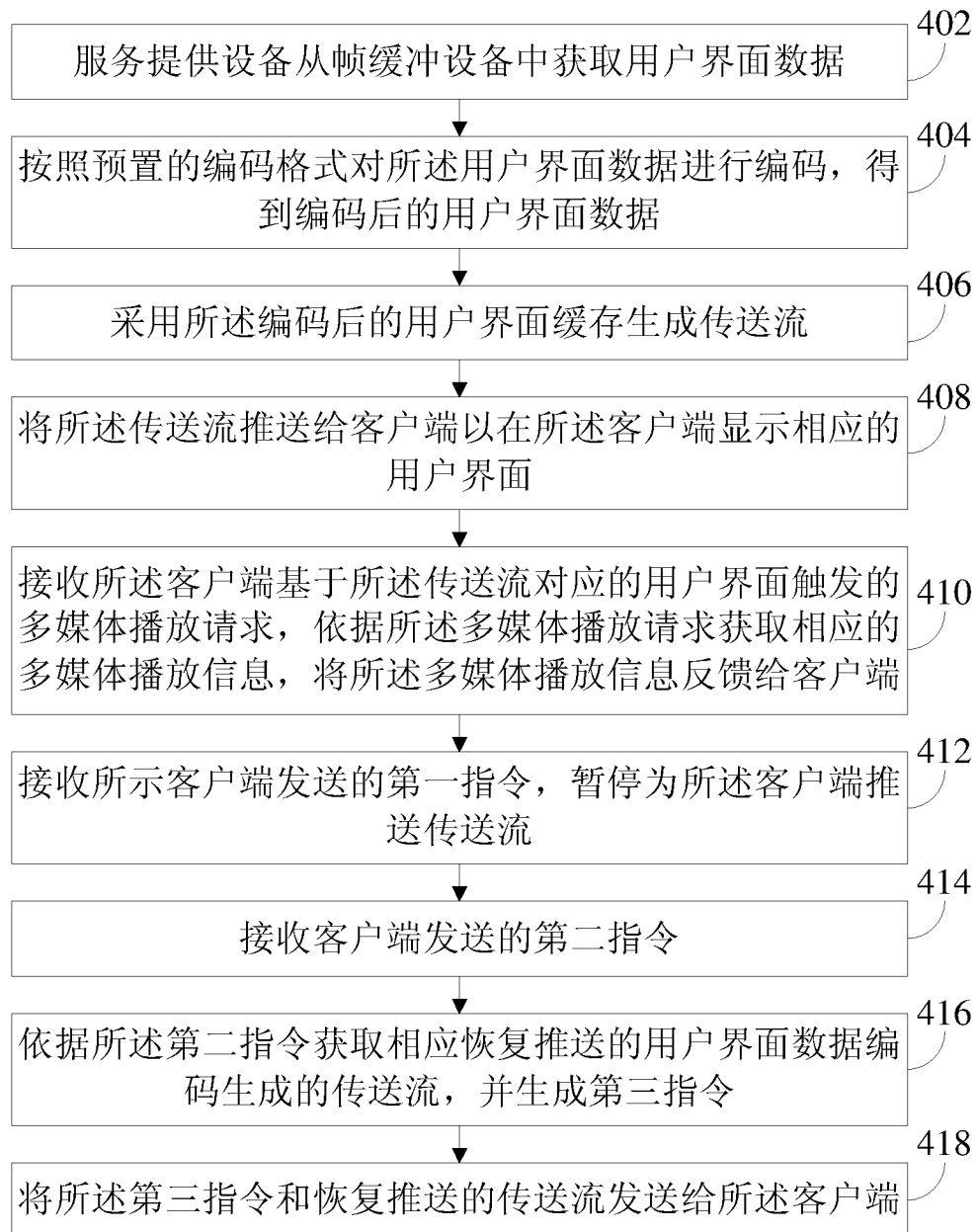


图 4

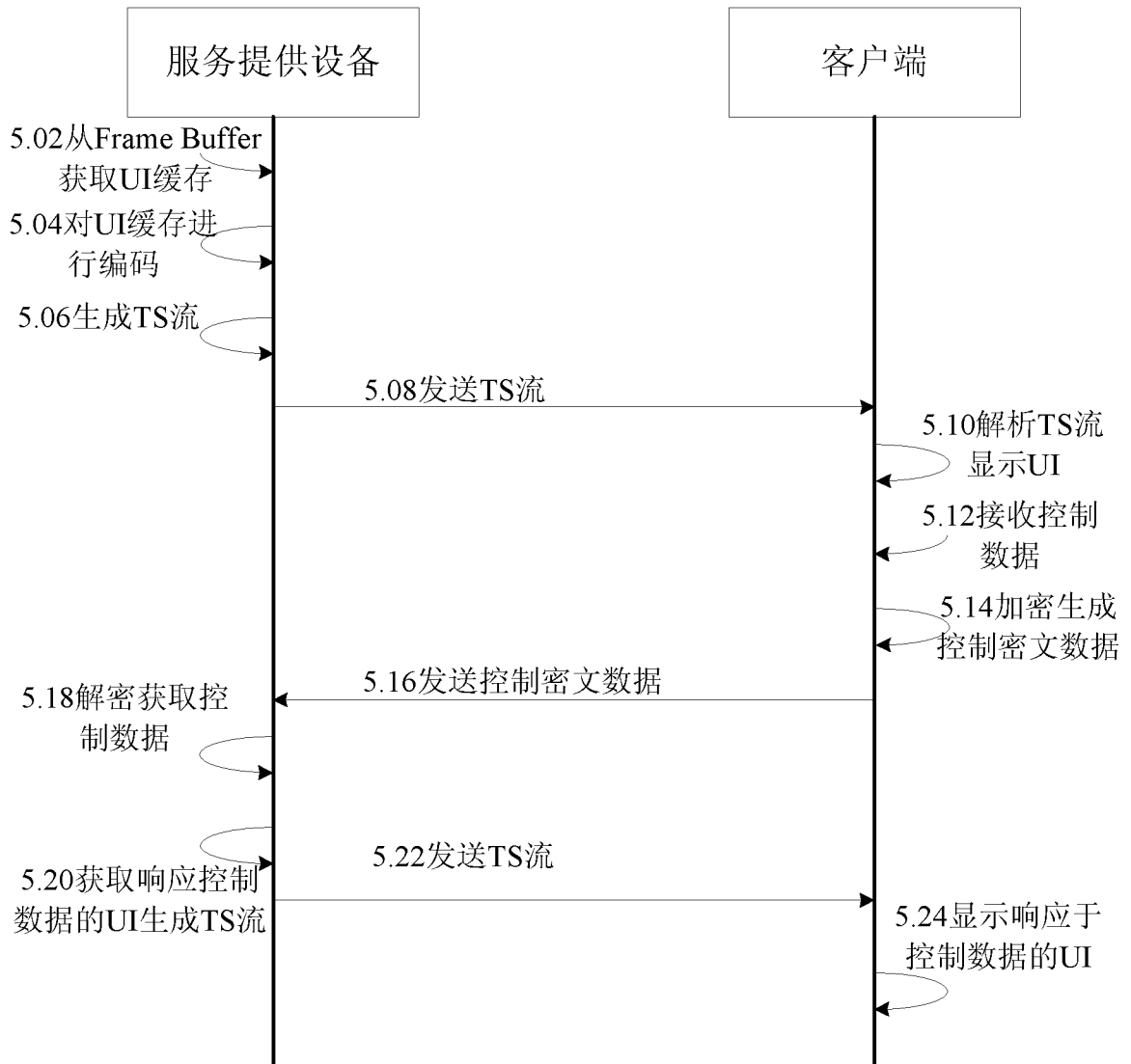


图 5

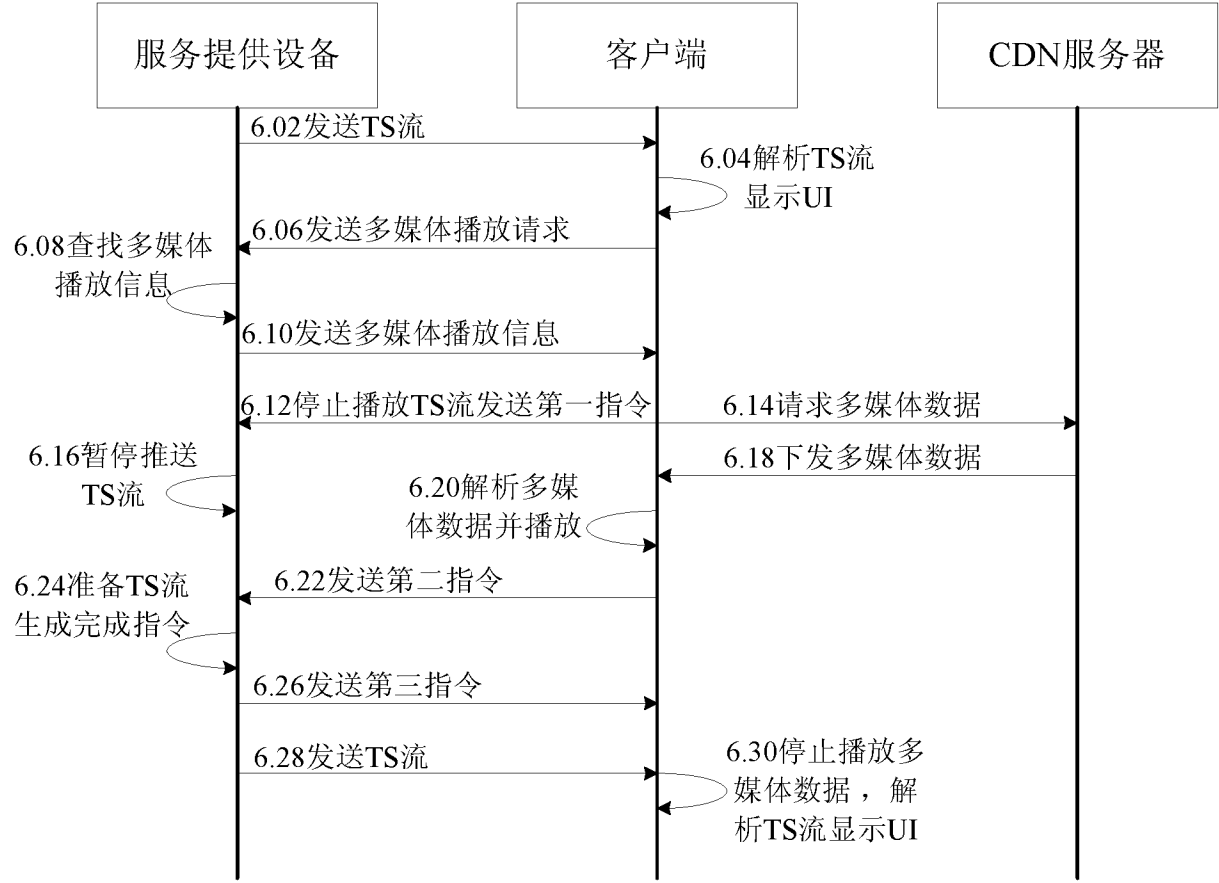


图 6

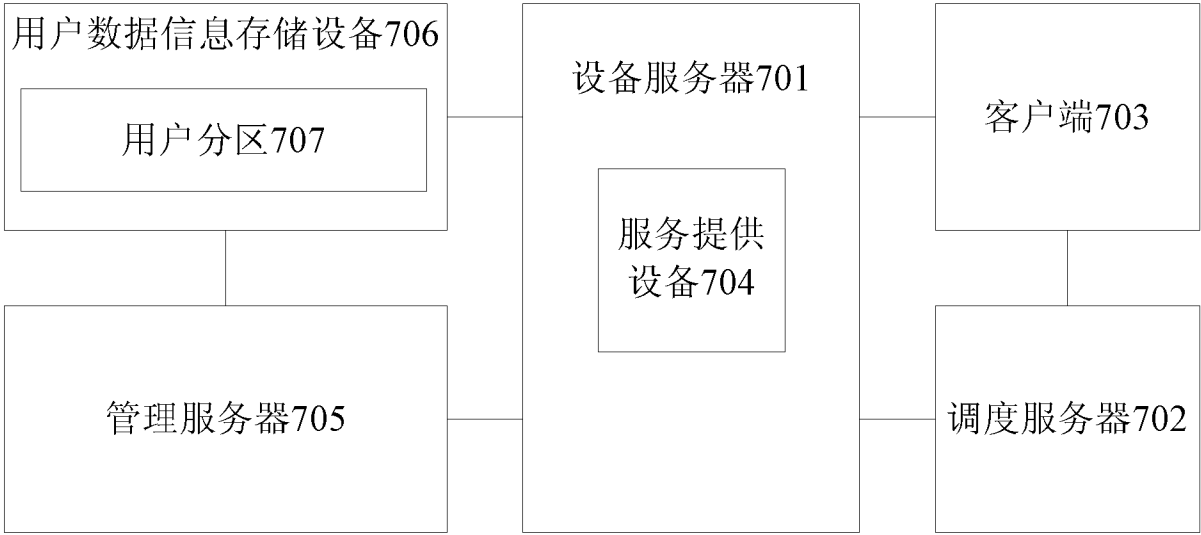


图 7

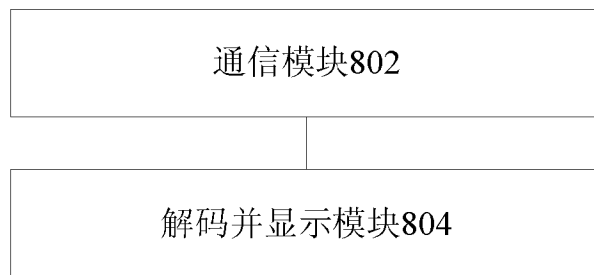


图 8

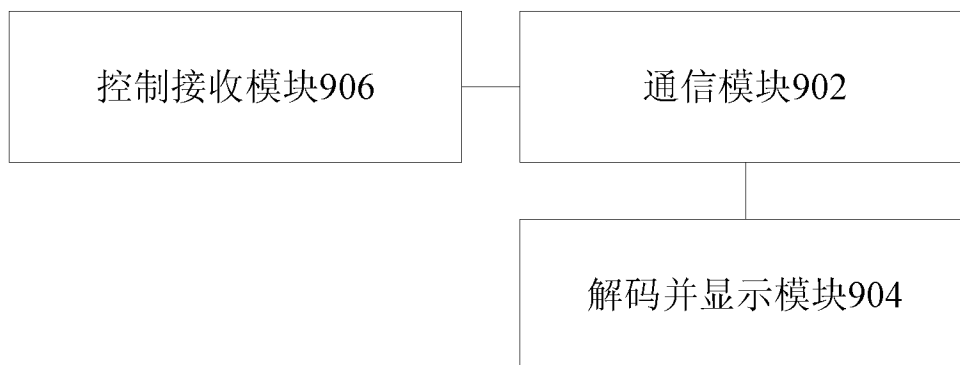


图 9

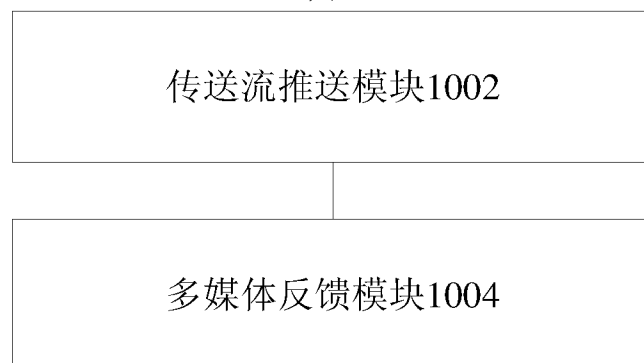


图 10



图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/084602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/43 (2011.01) i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N; H04L

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

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

CNPAT, CNKI: television, set top box, transport stream, TS, user interface, UI, graphical interface, encode, parse, generate, streaming media, multimedia, video, play, request, address, suspend, stop, push.

EPODOC, WPI: TV, television, STB, set top box, TS, transport stream, UI, user interface, GUI, cod+, encod+, pars+, media, multimedia, video, play+, address, request.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103067785 A (SHENZHEN STATE MICRO TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 April 2013 (24.04.2013), description, paragraphs [0048]-[0086], and figures 1-3	1-29
A	CN 104618739 A (BEIJING CEYES TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 May 2015 (13.05.2015), the whole document	1-29
A	CN 103546823 A (TCL BUSINESS SYSTEMS TECHNOLOGY (HUIZHOU) CO., LTD.), 29 January 2014 (29.01.2014), the whole document	1-29
A	CN 103856784 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 11 June 2014 (11.06.2014), the whole document	1-29
A	US 2011227911 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 22 September 2011 (22.09.2011), the whole document	1-29

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 09 August 2016 (09.08.2016)	Date of mailing of the international search report 24 August 2016 (24.08.2016)
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 LI, Hui Telephone No.: (86-10) 010-62413227

International application No.
PCT/CN2016/084602

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/084602

A. 主题的分类

H04N 21/43 (2011.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

H04N; H04L

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, CNKI: 电视, 机顶盒, 传送流, 传输流, TS, TS流, 用户界面, 用户接口, UI, 图形界面, 编码, 解析, 生成, 流媒体, 多媒体, 视频, 播放, 请求, 地址, 暂停, 停止, 终止, 推送。EPODOC, WPI: TV, television, STB, set top box, TS, transport stream, UI, user interface, GUI, cod+, encod+, pars+, media, multimedia, video, play+, address, request.

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 103067785 A (深圳国微技术有限公司) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第[0048]-[0086]段、图1-3	1-29
A	CN 104618739 A (北京云视智通科技有限公司) 2015年 5月 13日 (2015 - 05 - 13) 全文	1-29
A	CN 103546823 A (TCL商用信息科技惠州股份有限公司) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 全文	1-29
A	CN 103856784 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 全文	1-29
A	US 2011227911 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2011年 9月 22日 (2011 - 09 - 22) 全文	1-29

☐ 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

2016年 8月 9日

国际检索报告邮寄日期

2016年 8月 24日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

李慧

电话号码 (86-10) 010-62413227

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/084602

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	103067785	A	2013年 4月 24日	无			
CN	104618739	A	2015年 5月 13日	无			
CN	103546823	A	2014年 1月 29日	无			
CN	103856784	A	2014年 6月 11日	无			
US	2011227911	A1	2011年 9月 22日	KR	20110106149	A	2011年 9月 28日
				KR	20110107667	A	2011年 10月 4日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)