

(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 2016/197863 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 29/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/084600
- (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:
201510319784.9 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)。

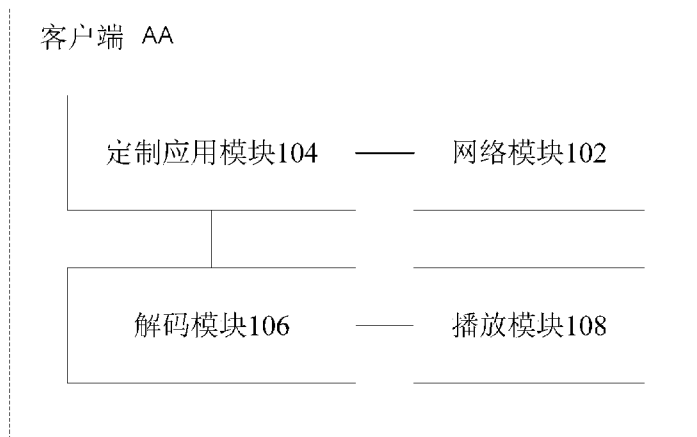
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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: CLIENT, SMART TELEVISION SYSTEM, AND CORRESPONDING DATA TRANSMISSION METHOD

(54) 发明名称: 一种客户端、智能电视系统和相应的数据传输方法



102 Network module
104 Customized application module
106 Decoding module
108 Play module
AA Client

图 1

(57) Abstract: Embodiments of the present application provide a client, a smart television system, and a corresponding data transmission method, for use in resolving the waste of resources caused by frequent replacement of hardware due to upgrading. The client comprises: a network module, a customized application module, a decoding module, and a play module. A service-providing device pushes a transport stream generated according to cache code of a user interface to the client, and then the transport stream is parsed on the client into a corresponding user interface for displaying. The user interface is pushed by using a network, and 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, multimedia resources of the client are provided by a content delivery server rather than being pushed 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]

本申请实施例提供了一种客户端、智能电视系统和相应的数据传输方法，由于更新而导致频繁更新硬件而造成的资源浪费。所述的客户端包括：网络模块、定制应用模块、解码模块和播放模块，其中，其中，由服务提供设备为客户端推送依据用户界面缓存编码生成的传送流，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，对于更新等内容在服务提供设备侧执行即可，而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，由内容分发服务器提供而不再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。

一种客户端、智能电视系统和相应的数据传输方法

本申请要求 2015 年 06 月 11 日递交的申请号为 201510319784.9、发明名称为“一种客户端、智能电视系统和相应的数据传输方法”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，特别是涉及一种客户端、一种智能电视系统和一种数据传输方法。

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客户端，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传输方法和一种智能电视系统。

为了解决上述问题，本申请公开了一种客户端，所述的客户端包括：网络模块、定制应用模块、解码模块和播放模块；其中，所述网络模块，用于连接网络；所述定制应用模块，
25 用于与服务提供设备交互进行用户界面对应传送流的传输；执行传送流和多媒体数据的传输切换；以及与网络服务器交互进行所述多媒体数据的传输；所述解码模块，用于解析所述传送流或所述多媒体数据；所述播放模块，用于显示传送流对应的用户界面或多媒体数据对应的多媒体内容。

可选的，所述定制应用模块，用于向所述服务提供设备发送第一指令以暂停推送数据流，并向所述网络服务器请求获取播放多媒体数据，实现传送流到多媒体数据的传输
30

切换；以及在需要停止播放所述多媒体数据时，发送第二指令给所述服务提供设备，接收所述服务提供设备反馈的传送流，实现多媒体数据到传送流的传输切换。

可选的，所述的客户端还包括：输入接收模块；所述输入接收模块，用于接收外置设备发送的原始输入信号；所述定制应用模块，还用于依据原始输入信号向服务提供设备反馈对应的输入信息以进行用户界面的控制。

可选的，所述定制应用模块，还用于将所述原始输入信息映射成能够被所述服务提供设备识别的输入信号，其中，所述输入信号包括指定系统的标准输入信号或键值信息或数字信息。

可选的，所述定制应用模块，还用于向调度服务器请求分配服务提供设备，与分配的服务提供设备建立连接；以及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。

可选的，所述播放模块，还用于通过端口对服务提供设备推送的传送流进行监听，在监听到所述交互过程中服务提供设备发送的传送流中断时，确定所述服务提供设备出现异常状态，将所述服务提供设备的异常状态发送给所述定制应用模块；所述定制应用模块，还用于将服务提供设备的异常状态上报给管理服务器。

可选的，所述播放模块，还用于在播放解析的传送流时，对传送流的图像帧进行检测，当检测到所述图像帧异常时，丢弃所述图像帧。

可选的，所述的客户端还包括：操作系统模块；所述操作系统模块，用于提供操作系统以支持其他模块的运行，其中，所述其他模块包括：网络模块、定制应用模块、解码模块、播放模块和输入接收模块。

本申请实施例还公开了一种智能电视系统，包括：至少一个如申请实施例所述的客户端、至少一个服务器和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域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：接收服务提供设备传输的用户界

面对应的传送流，或网络服务器传输多媒体数据；对所述传送流进行解析显示相应的用户界面，或对所述多媒体数据进行解析显示相应的多媒体内容；以及执行传送流和多媒体数据的传输切换。

可选的，所述执行传送流和多媒体数据的传输切换，包括：传送流到多媒体数据的传输切换，所述传输切换包括如下步骤：向所述服务提供设备发送第一指令以暂停推送数据流，并向所述网络服务器请求获取播放多媒体数据；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显示相应的多媒体内容。

可选的，所述执行传送流和多媒体数据的传输切换，包括：多媒体数据到传送流的传输切换，所述传输切换包括如下步骤：在需要停止播放所述多媒体数据时，发送第二指令给所述服务提供设备；接收所述服务提供设备反馈的传送流；对所述传送流进行解析显示相应的用户界面。

可选的，还包括：接收外置设备发送的原始输入信号；依据所述原始输入信号向服务提供设备反馈对应的输入信息以进行用户界面的控制；接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的传送流，所述响应于输入信号的传送流为基于所述输入信息控制用户界面后生成的；对所述传送流进行解析显示相应控制的用户界面。

可选的，所述接收外置设备发送的原始输入信号之后，还包括：将所述原始输入信息映射成能够被所述服务提供设备识别的输入信号，其中，所述输入信号包括指定系统的标准输入信号或键值信息或数字信息。

可选的，还包括：所述定制应用模块向调度服务器请求分配服务提供设备，与分配的服务提供设备建立连接；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，所述定制应用模块发送用户数据给所述调度服务器以进行鉴权。

可选的，还包括：所述播放模块通过端口对服务提供设备推送的传送流进行监听；在监听到所述交互过程中服务提供设备发送的传送流中断时，所述播放模块确定所述服务提供设备出现异常状态，将所述服务提供设备的异常状态发送给所述定制应用模块；所述定制应用模块将服务提供设备的异常状态上报给管理服务器。

可选的，所述的方法还包括：所述播放模块在播放解析的传送流时，对传送流的图像帧进行检测；当检测到所述图像帧异常时，所述播放模块丢弃所述图像帧。

可选的，所述的数据传输方法应用于智能电视系统中，所述智能电视系统包括：至少一个客户端、至少一个服务器、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分别用于存储不同客户端对应的用户数据。

- 5 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：

- 10 在本申请实施例中，客户端通过网络模块连接网络，然后通过定制应用模块、解码模块和播放模块实现对传送流和多媒体数据的播放，其中，由服务提供设备为客户端推送依据用户界面对应的传送流，然后在客户端解析显示相应的用户界面，通过网络实现对用户界面的推送，从而对于更新等内容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，由网络服务器提供而不再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。

15

附图说明

图 1 是本申请一种客户端实施例的结构框图；

图 2 是本申请另一种客户端实施例的结构框图；

图 3 是本申请的一种数据传输方法实施例的步骤流程图。

- 20 图 4 是本申请的一种传送流和多媒体数据的切换方法实施例的步骤流程图；

图 5 是本申请的一种传送流和多媒体数据的切换方法实施例的步骤流程图；

图 6 是本申请的一种客户端输入处理方法实施例的步骤流程图；

图 7 是本申请的一种客户端的输入信号传输方法实施例的步骤流程图；

图 8 是本申请的另一种客户端的输入信号传输方法实施例的步骤流程图；

- 25 图 9 是本申请的另一种客户端针对异常状态的处理方法实施例的步骤流程图；

图 10 是本申请的一种客户端交互实施例的示意图；

图 11 是本申请的另一种智能电视系统实施例的结构框图。

具体实施方式

- 30 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。

本申请实施例的核心构思之一在于，提出一种客户端，由于更新而导致频繁更新硬件而造成的资源浪费。本申请实施例中，客户端通过网络模块连接网络，然后通过定制应用模块、解码模块和播放模块实现对传送流和多媒体数据的播放，其中，由服务提供设备为客户端推送依据用户界面对应的传送流，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，由网络服务器提供而不再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

参照图 1，示出了本申请一种客户端实施例的结构框图，具体可以包括如下模块：网络模块 102、定制应用模块 104、解码模块 106 和播放模块 108。

其中，网络模块 102，用于连接网络。

所述定制应用模块 104，用于与服务提供设备交互进行用户界面对应传送流的传输；执行传送流和多媒体数据的传输切换；以及与网络服务器交互进行所述多媒体数据的传输。

所述解码模块 106，用于解析所述传送流或所述多媒体数据。

所述播放模块 108，用于显示传送流对应的用户界面或多媒体数据对应的多媒体内容。

本实施例中，客户端通过网络模块连接网络，然后通过定制应用模块、解码模块和播放模块实现对传送流和多媒体数据的播放，其中，由服务提供设备为客户端推送依据用户界面对应的传送流，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，由内容分发服务器提供而不再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

参照图 2，示出了本申请另一种客户端实施例的结构框图，具体可以包括如下模块：网络模块 202、定制应用模块 204、解码模块 206、播放模块 208、输入接收模块 210 和操作系统模块 212。

其中，网络模块 202，用于连接网络。

所述定制应用模块 204，用于接收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，将所述传送流发送给解码模块；获取网络服务器反馈的多媒体数据，将获取的多媒体数据发送给所述解码模块；以及执行传送流和多媒体数据的接收切换。

5 所述解码模块 206，用于解析所述传送流或所述多媒体数据，并将解析后的传送流或多媒体数据发送给播放模块。

所述播放模块 208，用于依据所述解析后的传送流显示相应的用户界面；或依据所述解析后的多媒体数据显示相应的多媒体内容。

基于上述客户端，智能电视系统客户端侧的数据传输方法如图 3 所示：

10 步骤 302，接收服务提供设备传输的用户界面对应的传送流，或网络服务器传输多媒体数据。

步骤 304，对所述传送流进行解析显示相应的用户界面，或对所述多媒体数据进行解析显示相应的多媒体内容。

步骤 306，执行传送流和多媒体数据的传输切换。

15 从而在客户端中实现传送流和多媒体数据之间的传输切换。

所述定制应用模块，用于向所述服务提供设备发送第一指令以暂停推送数据流，并向所述网络服务器请求获取播放多媒体数据，实现传送流到多媒体数据的传输切换；以及在需要停止播放所述多媒体数据时，发送第二指令给所述服务提供设备，接收所述服务提供设备反馈的传送流，实现多媒体数据到传送流的传输切换。

20 所述输入接收模块，用于接收外置设备发送的原始输入信号；所述定制应用模块，还用于依据原始输入信号向服务提供设备反馈对应的输入信息以进行用户界面的控制。

所述定制应用模块，还用于将所述原始输入信息映射成能够被所述服务提供设备识别的输入信号，其中，所述输入信号包括指定系统的标准输入信号或键值信息或数字信息。

25 所述输入接收模块 210，用于接收外置设备发送的原始输入信号，将所述原始输入信号发送给所述定制应用模块；所述定制应用模块 204，还用于对所述原始输入信号进行映射处理得到输入信号，再对所述输入信号进行加密处理，将加密的输入信号发送给所述服务提供设备；以及接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的响应信息，其中，所述响应信息包括响应于输入信号的用户界面对应传送流。

30 所述操作系统模块 212，用于提供操作系统以支持其他模块的运行，其中，所述其

他模块包括：网络模块 202、定制应用模块 204、解码模块 206、播放模块 208 和输入接收模块 210。所述操作系统模块提供轻量级的智能操作系统，可以仅支持上述模块运行即可，因此对客户端所在终端的硬件要求较低。

本申请一个可选实施例中，所述定制应用模块，还用于向调度服务器请求分配服务提供设备，与分配的服务提供设备建立连接；以及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。即定制应用模块向调度服务器请求分配服务提供设备，与分配的服务提供设备建立连接；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，所述定制应用模块发送用户数据给所述调度服务器以进行鉴权。

其中，定制应用模块在与服务提供设备建立连接时可以建立加密连接。客户端启动后定制应用模块会请求服务器为其分配服务提供设备，而后定制应用模块会与分配的服务提供设备建立连接，如启动 SSL Socket Client，与服务提供设备的 SSL Socket Server 建立 TCP 长连接。其中，SSL Socket Client 为客户端用来向服务提供设备传输加密输入信号的客户端应用。SSL Socket Server 为服务提供设备用来接收加密输入信号的服务器应用。客户端和服务提供设备可以使用心跳维持连接，客户端检测到与服务提供设备断连后会自动重连，其中数据传输使用 SSL 加密。

本申请一个可选实施例中，所述定制应用模块 204 在执行传送流和多媒体数据的接收切换时，包括：从传送流到多媒体数据的切换以及从多媒体数据切换回传送流。

本实施例中，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，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。

1、从传送流到多媒体数据的切换。

其中，步骤 306 所述执行传送流和多媒体数据的传输切换，包括：传送流到多媒体数据的传输切换，所述传输切换包括如下步骤：向所述服务提供设备发送第一指令以暂停推送数据流，并向所述网络服务器请求获取播放多媒体数据；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显示相应的多媒体内容。

其中，所述定制应用模块，用于发送多媒体播放请求给所述服务提供设备，接收服

务提供设备反馈的多媒体播放信息；向所述服务提供设备发送传送第一指令并向所述内容分发服务器请求获取播放多媒体数据，获取内容分发服务器反馈的多媒体数据，将获取的多媒体数据发送给所述解码模块，从而解码模块解析多媒体数据，播放模块切换成显示解析的多媒体数据对应多媒体内容。

5 参照图 4，示出了本申请的一种传送流和多媒体数据的切换方法实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

步骤 402，定制应用模块接收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，将所述传送流发送给解码模块。

10 步骤 404，所述解码模块对所述传送流进行解析，将解析后的传送流发送给播放模块。

步骤 406，所述播放模块依据所述解析后的传送流显示相应的用户界面。

步骤 408，所述定制应用模块发送多媒体播放信息请求给所述服务提供设备，以获取多媒体播放信息。

15 步骤 410，所述定制应用模块向所述服务提供设备发送传送第一指令并向所述内容分发服务器请求获取播放多媒体数据。

步骤 412，所述定制应用模块将获取的多媒体数据发送给所述解码模块。

步骤 414，所述解码模块对所述多媒体数据进行解析，将解析后的多媒体数据发送给播放模块。

20 步骤 416，所述播放模块依据所述解析后的多媒体数据切换成显示相应的多媒体内容。

本实施例中，在服务提供设备侧存储用户界面（User Interface，UI）的缓存数据，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。客户端的定制应用模块在接收到 TS 流后会将该 TS 流发送给解码模
25 块进行解析，而后生成相应的解析数据发送给播放模块进行播放从而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
30 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。

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,特别是数据量大、清晰度要求高的视频资源,此时定制应用模块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。

定制应用模块获取多媒体播放信息后,从该多媒体播放信息中获取播放地址,向网络服务器,如内容分发(Content Delivery Network, CDN)服务器请求获取播放多媒体数据,同时向服务提供设备发送传送第一指令以暂停服务提供设备对所述传送流的推送。

然后,接收 CDN 服务器反馈的多媒体数据,将多媒体数据发送给解码模块进行解析,相应播放器由对 TS 流的播放切换成对多媒体资源的播放。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。

2、从多媒体数据切换回传送流。

其中,步骤 306 所述执行传送流和多媒体数据的传输切换,还包括:多媒体数据到传送流的传输切换,所述传输切换包括如下步骤:在需要停止播放所述多媒体数据时,发送第二指令给所述服务提供设备;接收所述服务提供设备反馈的传送流;对所述传送流进行解析显示相应的用户界面。

所述定制应用模块,用于在需要停止播放所述多媒体数据时,生成第二指令发送给所述服务提供设备;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相应的传送流。再将所述传送流发送给所述解码模块,由解码模块对所述传送流进行解析,将解析后的传送流发送给播放模块,播放模块依据所述解析后的传送流切换回显示相应的用户界面。

参照图 5,示出了本申请的一种传送流和多媒体数据的切换方法实施例的步骤流程图,具体可以包括如下步骤:

步骤 502,所述定制应用模块在需要停止播放所述多媒体数据时,生成第二指令发送给所述服务提供设备。

步骤 504,所述定制应用模块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相应的传送流。

步骤 506,所述定制应用模块将所述传送流发送给所述解码模块。

步骤 508,所述解码模块对所述传送流进行解析,将解析后的传送流发送给播放模

块。

步骤 510, 所述播放模块依据所述解析后的传送流切换回显示相应的用户界面。

当定制应用模块确定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
5 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, 因此定制应用模块触发生成第二指令, 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
10 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。定制应用模块依据该第三指令停止确定 TS 准备完毕, 并将接收到的 TS 流发送给解码模块进行解析, 再由播放模块切换回显示相应的 UI 界面。

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
15 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。

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
20 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无法达到 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。

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。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
25 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
30 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。

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，因此对 UI 界面的控制响应也由服务提供设备执行。

本实施例中，对客户端中用户界面的控制方法的步骤包括：接收外置设备发送的原始输入信号；依据所述原始输入信号向服务提供设备反馈对应的输入信息以进行用户界面的控制；接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的传送流，所述响应于输入信号的传送流为基于所述输入信息控制用户界面后生成的；对所述传送流进行解析显示相应控制的用户界面。

其中，所述接收外置设备发送的原始输入信号之后，还包括：将所述原始输入信息映射成能够被所述服务提供设备识别的输入信号，其中，所述输入信号包括指定系统的标准输入信号或键值信息或数字信息。

所述输入接收模块，用于接收外置设备发送的原始输入信号，将所述原始输入信号发送给所述定制应用模块；所述定制应用模块，还用于对所述原始输入信号进行映射处理得到输入信号，再对所述输入信号进行加密处理，将加密的输入信号发送给所述服务提供设备；以及接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的响应信息，其中，所述响应信息包括响应于输入信号的用户界面对应传送流。

参照图 6，示出了本申请的一种客户端输入处理方法实施例的步骤流程图，具体可以包括如下步骤：

步骤 602，定制应用模块接收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，将所述传送流发送给解码模块。

步骤 604，所述解码模块对所述传送流进行解析，将解析后的传送流发送给播放模块。

步骤 606，所述播放模块依据所述解析后的传送流显示相应的用户界面。

步骤 608，输入接收模块接收外置设备发送的原始输入信号，将所述原始输入信号发送给所述定制应用模块。

步骤 610，所述定制应用模块对所述原始输入信号进行映射处理得到输入信号，再对所述输入信号进行加密处理，将加密的输入信号发送给所述服务提供设备。

步骤 612，所述定制应用模块接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的响应信息，将所述响应信息中的传送流发送给所述解码模块。

步骤 614，所述解码模块对所述传送流进行解析，将解析后的传送流发送给播放模

块。

步骤 616, 所述播放模块依据所述解析后的传送流显示响应于输入信号的用户界面。

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, 即客户端本地仅显示而并不存储主 UI 界面, 也不存储安装的 APP 等内容。

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 的安装指令, 对应输入接收模块接收原始输入信号, 所述定制应用模块对所述原始输入信号进行映射处理得到输入信号, 再对所述输入信号进行加密处理, 将加密的输入信号发送给所述服务提供设备, 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, 并传送安装过程以及安装完毕对应 UI 界面的 TS 流作为响应信息发送给客户端, 客户端的定制应用模块接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的响应信息, 将所述响应信息中的 TS 流发送给所述解码模块进行解析, 播放模块依据所述解析后的传送流显示响应于输入信号的 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, 而客户端仅显示了服务提供设备推送的流化方式的 UI 界面。

又如用户通过外置设备选择开启已安装的某一游戏 APP 后, 输入接收模块将原始输入信号发送给定制应用模块处理后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 流作为响应信息发送给客户端, 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, 从而用户可以客户端本地免费选择上述资源进行安装、观看等。从而通过服务提供设备采用 TS 流推送 UI 界面, 客户端仅解析并显示, 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。

对于客户端接收的原始信号可以通过映射处理得到能够被服务提供设备识别的输入信号, 其中, 映射得到的输入信号的类型可以有多种, 如指定系统的标准输入信号, 又如数字信息等。

1、对于标准输入信号的传输

本申请一个可选实施例中, 定制应用模块, 用于当检测到所述原始输入信号不属于指定系统的标准输入信号时, 将所述原始输入信号映射成指定系统的标准输入信号。

参照图 7，示出了本申请的一种客户端的输入信号传输方法实施例的步骤流程图。

步骤 702，输入接收模块接收外置设备发送的原始输入信号，将所述原始输入信号发送给所述定制应用模块。

步骤 704，定制应用模块检测所述原始输入信号是否属于指定系统的标准输入信号。

5 其中，该指定系统为服务提供设备所采用的操作系统，则指定系统的标准输入信号即为服务提供设备的操作系统能够识别的输入信号，如为 Linux 标准输入信号等。

若是，即该原始信号属于指定系统的标准输入信号，执行步骤 608。

若否，即该原始信号不属于指定系统的标准输入信号，执行步骤 606。

步骤 706，所述定制应用模块将所述原始输入信号映射成指定系统的标准输入信号。

10 步骤 708，所述定制应用模块将所述指定系统的标准输入信号进行二进制化处理，得到二进制的输入信号。

步骤 710，所述定制应用模块将所述二进制的输入信号进行对称加密或非对称加密，得到加密的输入信号。

步骤 712，所述定制应用模块将加密的输入信号发送给所述服务提供设备。

15 所述定制应用模块将所述指定系统的标准输入信号进行二进制化处理，即将该标准输入信号转换成二进制信息得到二进制的输入信号。再对该二进制的输入信号进行加密处理，其中按照 SSL 加密连接建立时确定的加密方式进行对称加密或非对称加密，从而得到加密的输入信号。然后将该加密的输入信号发送给服务提供设备，时服务提供设备对其响应反馈对应的响应信号。如客户端采用 SSL Socket Client 将输入信号进行二进制
20 化后加密，传递给服务提供设备的 SSL Socket Server。

步骤 714，所述定制应用模块接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的响应信息，将所述响应信息中的传送流发送给所述解码模块。

步骤 716，所述解码模块对所述传送流进行解析，将解析后的传送流发送给播放模块。

25 步骤 718，所述播放模块依据所述解析后的传送流显示响应于输入信号的用户界面。

客户端通过播放器对服务提供设备反馈的传送流进行解析，显示响应于所述输入信号的用户界面，如进入选择的功能对应 UI 界面，又如显示安装 APP 成功的 UI 界面等。

而本申请实施例中，首先无论客户端采用何种平台，将输入信号映射为 Linux 的输入信号传递至服务提供设备即可，可移植性较好。其次服务提供设备使用虚拟输入设备
30 技术，直接将输入信号写入设备中，模拟硬件输入信号，可以模拟已知的所有输入设备，

如触摸屏、键盘、遥控器、鼠标等，支持虚拟设备种类多，可扩展性较好。再次，客户端和服务提供设备间使用 SSL 对传输数据进行加密，保证数据传输的可靠性，解决了输入信号容易被恶意劫持，泄露用户密码等问题，安全性较高。再次，在使用字符串传输信号时，以“128”为例，使用字符串需要 3 个字节，而本申请采用二进制传输信号需要 1 个字节，大大提高传输效率，即使在网络状况不佳的情况下也能正常工作。

2、对于数字信息的传输

本申请另一个可选实施例中，所述定制应用模块，用于对操作系统进行检测；当属于第一操作系统时，确定所述原始信号对应的键值，按照键值映射表获取所述键值对应的键值信息；当属于第二操作系统时，通过监听获取所述原始输入信号的按键响应，依据所述按键响应获取对应的键值信息；将所述键值信息映射成数字信息作为输入信号。

参照图 8，示出了本申请的另一种客户端的输入信号传输方法实施例的步骤流程图。以客户端传输键值信息映射成数字信息作为输入信号给服务提供设备为例。

步骤 802，输入接收模块接收外置设备发送的原始输入信号，将所述原始输入信号发送给所述定制应用模块。

步骤 804，所述定制应用模块对操作系统进行检测。

客户端解析服务提供设备传输的 TS 流显示 UI 界面后，可以接收用户通过外置设备发出的原始输入信号，并对客户端的操作系统（Operating System，OS）进行检测，当客户端为第一操作系统时，执行步骤 806；当客户端为第二操作系统时，执行步骤 808。

例如，用户通过红外遥控器发出红外键值信号，客户端获取红外信号并判断自身 OS 类型，假设第一操作系统为 linux，第二操作系统为 android。当然操作系统还可以为 IOS 等本申请实施例对此不作限定。

步骤 806，所述定制应用模块确定所述原始信号对应的键值，按照键值映射表获取所述键值对应的键值信息。

如将红外键值与 map 表进行比较，确定红外键值代表的含义，即将红外键值 Map 成对应事件。其中，Map 可以将键映射到值的对象。

步骤 808，所述定制应用模块通过监听获取所述原始输入信号的按键响应，依据所述按键响应获取对应的键值信息。

如启动按键监听按键响应获取按键事件，然后获取该按键事件对应的键值信息。

步骤 810，定制应用模块将所述键值信息映射成数字信息作为输入信号。

步骤 812，所述定制应用模块将所述键值信息进行对称加密或非对称加密，得到加

密的输入信号。

步骤 814，所述定制应用模块将加密的输入信号发送给服务提供设备。

所述定制应用模块将上述键值信息映射成数字信息作为输入信号，然后对键值信息进行对称加密或非对称加密，得到加密的输入信号。例如，将键值信息按照预设协议 Map
5 成数字信息，然后将数字信息按照加密算法加密成密文，如通过数据加密标准（Data Encryption Standard，DES）方式进行加密，得到加密的输入信号。然后将加密的输入信号发送给所述服务提供设备。如，将加密的输入信号通过 IP 网络采用 SSL Socket Client 发送给服务提供设备。

步骤 816，所述定制应用模块接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的响应
10 信息，将所述响应信息中的传送流发送给所述解码模块。

步骤 818，所述解码模块对所述传送流进行解析，将解析后的传送流发送给播放模块。

步骤 820，所述播放模块依据所述解析后的传送流显示响应于输入信号的用户界面。

当前客户端的 UI 界面以及对界面内容的控制均是在客户端本地的操作系统上运行，
15 而没有实现对操作系统的云端化响应控制，而且对于 UI 的按键控制，通常也是在本地采用一个遥控器控制一种终端设备的实现方式。

本实施例采用强大的后台服务器将操作系统云端化，该操作系统云端化指的是客户端所显示的 UI 对应操作系统位于云端的服务提供设备中，因此对于 UI 界面的控制如 APP 的安装均是在服务提供设备侧实现的，而客户端仅用于显示。由于是服务提供设备实现
20 操作系统及相应的控制，因此涉及到各种类型客户端和服务提供设备之间的远程按键操作等输入控制。本实施例可以兼容多种现有的不同类型的客户端和服务提供设备之间的按键上报等输入信号的传输，并且通过自定义协议将按键 map（将键映射到值的对象）后最大限度的减少传输带宽，并且采用键值算法加密和 SSL 证书认证双重安全保障。

本申请另一个可选实施例中，所述播放模块，还用于通过端口对服务提供设备推送
25 的传送流进行监听，在监听到所述交互过程中服务提供设备发送的传送流中断时，确定所述服务提供设备出现异常状态，将所述服务提供设备的异常状态发送给所述定制应用模块；所述定制应用模块，还用于将服务提供设备的异常状态上报给调度服务器。该定制应用模块还用于执行异常状态重连。

参照图 9，示出了本申请的另一种客户端针对异常状态的处理方法实施例的步骤流
30 程图。

步骤 902, 所述播放模块通过端口对服务提供设备推送的传送流进行监听。

步骤 904, 在监听到所述交互过程中服务提供设备发送的传送流中断时, 所述播放模块确定所述服务提供设备出现异常状态, 将所述服务提供设备的异常状态发送给所述定制应用模块。

5 步骤 906, 所述定制应用模块执行异常状态重连处理。

步骤 908, 所述定制应用模块将服务提供设备的异常状态上报给管理服务器。

在客户端与服务提供设备的交互过程中, 播放模块通过端口对服务提供设备推送的传送流进行监听, 可以监听到所述交互过程中服务提供设备发送的 TS 流是否出现中断, 当服务提供设备发送的 TS 流出现中断, 确认为服务提供设备状态异常, 服务提供设备
10 状态异常可能是由于服务提供设备掉电、断网等原因引起的。所述播放模块将所述服务提供设备的异常状态发送给所述定制应用模块。

在由于服务提供设备状态异常而导致客户端和服务提供设备的连接断开时, 所述定制应用模块可以启动计时器开始计时, 而后尝试重新与该状态出现异常的服务提供设备建立连接, 并在连接过程中检测计时时间是否达到重连阈值。当重连阈值内与所述服务提供设备重连成功, 表征该服务提供设备状态已恢复正常, 可以继续推送 TS 流则所述定制应用模块对应恢复从所述服务提供设备处接收 TS 流。当超过重连阈值与所述服务提供设备重连失败, 为了防止无限重连影响客户端中场使用, 该所述定制应用模块可以向系统中的管理服务器上报之前连接服务提供设备的服务提供设备状态异常, 使得系统
15 可以检测该服务提供设备的异常原因并进行处理。然后所述定制应用模块再向该调度服务器重新申请分配一个服务提供设备, 与该重新分配的服务提供设备建立连接, 而后由该重新分配的服务提供设备为其推送 TS 流, 所述定制应用模块恢复从所述重新分配的服务提供设备处接收 TS 流。
20

本申请另一个可选实施例中, 所述播放模块, 还用于在播放解析的传送流时, 对传送流的图像帧进行检测, 当检测到所述图像帧异常时, 丢弃所述图像帧。所述播放模块
25 在播放解析的传送流时, 对传送流的图像帧进行检测, 例如 TS 流为每秒 25 帧, 每帧 100KB, 若某一图像帧为 90 KB 则说明该图像帧部分数据丢失, 即检测到所述图像帧异常, 此时可以丢弃所述图像帧。其中图像帧异常可以包括各种异常情况, 如出现上述数据丢失问题, 可能导致该帧图像出现花屏问题。从而通过播放模块实现对花屏的自动检测以及执行丢弃处理。

30 实施例三

在上述实施例的基础上，本实施例还公开了一种智能电视系统。

该智能电视系统，包括：至少一个如上述实施例所述的客户端、至少一个服务器和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

5 的客户端提供互联网服务。

所述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：

10 电视直播、音视频服务、网页服务、游戏服务。

该客户端至少可以执行以下业务：1.接收用户的输入信号，将输入信号发送到服务提供设备端以完成双方的交互；2.解析服务提供设备端 TS 流并显示；3.网络安全的用户鉴权。因此，客户端可以支持以上几种基本核心功能：1. 可以进行网络通信（cable/ip）；2. 可以解析云端的数据传输流并输出；3. 支持外置设备（如遥控器）输入；4. 支持系

15 统的用户鉴权机制；5. 支持远程 CDN 视频请求和播放。

从而智能电视系统中客户端与各设备以及系统外部的 CDN 服务器交互如图 10 所示。

客户端的定制应用模块可以调度服务器交互申请分配服务提供设备以及执行鉴权处理；定制应用模块和管理服务器交互上报状态异常事件；定制应用模块和服务提供设备

20 交互建立连接，从服务提供设备获取 TS 流和多媒体信息，以及将输入信号发送给服务提供设备进行响应；定制应用模块从 CDN 服务器获取多媒体数据。

即定制应用模块（定制 app 模块）的功能包括：1）加密和映射按键键值发送给服务提供设备；2）支持和服务器之间的申请服务提供设备和用户鉴权机制；3）TS 流和多媒体数据切流的逻辑功能实现；4）TS 流接收功能；5）CDN 数据源的申请和接收。

25 客户端的输入接收模块（IR Receive 模块）从外置输入设备中获取并发送给定制应用模块。

客户端的解码模块（Decoder 模块）具有解码 TS 流和 CDN 视频流功能。

客户端的网络模块（Ethernet/WiFi）为设备网络功能支持。

客户端的播放模块（Media player）为 TS 流和 CDN 视频流播放器，该播放器为服务

30 提供设备方案 TS 流定制播放器，主要优化功能：新增 RTSP 端口监听功能和自动检测花

屏丢帧功能。

客户端的操作系统模块（Smart os）为轻量级的智能操作系统，可以仅支持以上几大模块。

上述各实施例所涉及的智能电视系统中，采用的是界面 UI，影视，游戏等内容都在云端，客户端是通过网络接收云端数据解码显示。其中云端数据传输到客户端的途径分为 UI 流化（TS 流）和 URL 化（多媒体数据）切换使用。

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，客户端需要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，对有现有的具有解码能力的机顶盒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。

本申请中，一种优选的智能电视系统的架构如图 11 所示，参照图 11，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 11 所示的设备服务器 1101）、至少一个调度服务器（如图 11 所示的调度服务器 1102）和至少一个客户端（如图 1 所示的客户端 1103）。其中，每个

设备服务器中包括至少一个服务提供设备（如图 11 所示的设备服务器 1101 中的服务提供设备 1104）。

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 11 所示的管理服务器 1105）和至少一个用户数据信息存储设备（如图 11 所示的用户数据信息存储设备 1106）。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 11 所示的用户分区 1107），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 1103 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 1103 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 1103 可用于播放服务提供设备 1104 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 1103 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 1104 或者调度服务器 1102。从而客户端 1103 所显示的用户界面由服务提供设备 1104 推送，客户端 1103 仅解析并显示，且客户端 1103 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 1104 以使其据此调整用户界面。

服务提供设备 1104 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，在本实施例中，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 1103 展现的应用程序对应的用户界面，对服务提供设备 1104 中的应用程序进行各项操作，不再需要在客户端 1103 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 1107 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查

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 1102（或，管理服务器 1105）可以仅对地址信息（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。

- 5 调度服务器 1102 位于网络侧，主要用于依据客户端 1103 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 1104 与客户端 1103 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 1104 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 1103 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；

管理服务器 1105 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 1105 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。

- 15 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。

- 20 可以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
25 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。

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。

- 30 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。

5 上述各实施例所述的客户端可以应用于基于图 11 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。

10 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。

15 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。

20 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。

25 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

30

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

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

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

尽管已描述了本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、物品或者终端设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者终端设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者终端设备中还存在另外的相同要素。

以上对本申请所提供的一种客户端、一种智能电视系统和一种数据传输方法，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、一种客户端，其特征在于，所述的客户端包括：网络模块、定制应用模块、解码模块和播放模块；其中，

所述网络模块，用于连接网络；

5 所述定制应用模块，用于与服务提供设备交互进行用户界面对应传送流的传输；执行传送流和多媒体数据的传输切换；以及通过网络服务器交互进行所述多媒体数据的传输；

所述解码模块，用于解析所述传送流或所述多媒体数据；

所述播放模块，用于显示传送流对应的用户界面或多媒体数据对应的多媒体内容。

10 2、根据权利要求 1 所述的客户端，其特征在于，

所述定制应用模块，用于向所述服务提供设备发送第一指令以暂停推送数据流，并向所述网络服务器请求获取播放多媒体数据，实现传送流到多媒体数据的传输切换；以及在需要停止播放所述多媒体数据时，发送第二指令给所述服务提供设备，接收所述服务提供设备反馈的传送流，实现多媒体数据到传送流的传输切换。

15 3、根据权利要求 1 所述的客户端，其特征在于，所述的客户端还包括：输入接收模块；

所述输入接收模块，用于接收外置设备发送的原始输入信号；

所述定制应用模块，还用于依据原始输入信号向服务提供设备反馈对应的输入信息以进行用户界面的控制。

20 4、根据权利要求 3 所述的客户端，其特征在于，

所述定制应用模块，还用于将所述原始输入信息映射成能够被所述服务提供设备识别的输入信号，其中，所述输入信号包括指定系统的标准输入信号或键值信息或数字信息。

5、根据权利要求 1 所述的客户端，其特征在于，

25 所述定制应用模块，还用于向调度服务器请求分配服务提供设备，与分配的服务提供设备建立连接；以及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。

6、根据权利要求 1 所述的客户端，其特征在于，

30 所述播放模块，还用于通过端口对服务提供设备推送的传送流进行监听，在监听到所述交互过程中服务提供设备发送的传送流中断时，确定所述服务提供设备出现异常状

态，将所述服务提供设备的异常状态发送给所述定制应用模块；

定制应用模块，还用于将服务提供设备的异常状态上报给管理服务器。

7、根据权利要求 1 所述的客户端，其特征在于，

所述播放模块，还用于在播放解析的传送流时，对传送流的图像帧进行检测，当检测到所述图像帧异常时，丢弃所述图像帧。

8、根据权利要求 1 所述的客户端，其特征在于，所述的客户端还包括：操作系统模块；

所述操作系统模块，用于提供操作系统以支持其他模块的运行，其中，所述其他模块包括：网络模块、定制应用模块、解码模块、播放模块和输入接收模块。

9、一种智能电视系统，其特征在于，包括：至少一个如上述权利要求 1-8 任一所述的客户端、至少一个服务器和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、根据权利要求 9 所述的智能电视系统，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。

11、根据权利要求 9 所述的智能电视系统，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。

12、一种数据传输方法，其特征在于，所述的方法包括：

接收服务提供设备传输的用户界面对应的传送流，或网络服务器传输多媒体数据；

对所述传送流进行解析显示相应的用户界面，或对所述多媒体数据进行解析显示相应的多媒体内容；以及

执行传送流和多媒体数据的传输切换。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述执行传送流和多媒体数据的传输切换，包括：

传送流到多媒体数据的传输切换，所述传输切换包括如下步骤：

向所述服务提供设备发送第一指令以暂停推送数据流，并向所述网络服务器请求获取播放多媒体数据；

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显示相应的多媒体内容。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述执行传送流和多媒体数据的传输切换，包括：

多媒体数据到传送流的传输切换，所述传输切换包括如下步骤：

5 在需要停止播放所述多媒体数据时，发送第二指令给服务提供设备；

接收所述服务提供设备反馈的传送流；

对所述传送流进行解析显示相应的用户界面。

15、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，还包括：

接收外置设备发送的原始输入信号；

10 依据所述原始输入信号向服务提供设备反馈对应的输入信息以进行用户界面的控制；

接收所述服务提供设备发送的响应于输入信号的传送流，所述响应于输入信号的传送流为基于所述输入信息控制用户界面后生成的；

对所述传送流进行解析显示相应控制的用户界面。

15 16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述接收外置设备发送的原始输入信号之后，还包括：

将所述原始输入信息映射成能够被所述服务提供设备识别的输入信号，其中，所述输入信号包括指定系统的标准输入信号或键值信息或数字信息。

17、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述的方法还包括：

20 所述定制应用模块向调度服务器请求分配服务提供设备，与分配的服务提供设备建立连接；

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，所述定制应用模块发送用户数据给所述调度服务器以进行鉴权。

18、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述的方法还包括：

25 所述播放模块通过端口对服务提供设备推送的传送流进行监听；

在监听到所述交互过程中服务提供设备发送的传送流中断时，所述播放模块确定所述服务提供设备出现异常状态，将所述服务提供设备的异常状态发送给所述定制应用模块；

所述定制应用模块将服务提供设备的异常状态上报给管理服务器。

30 19、根据权利要求 12 所述的方法，其特征在于，所述的方法还包括：

所述播放模块在播放解析的传送流时，对传送流的图像帧进行检测；

当检测到所述图像帧异常时，所述播放模块丢弃所述图像帧。

20、根据权利要求 12-19 中任意一项权利要求所述的方法，其特征在于，所述的数据传输方法应用于智能电视系统中，所述智能电视系统包括：至少一个客户端、至少一个服务器、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。

21、根据权利要求 20 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。

22、根据权利要求 20 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。

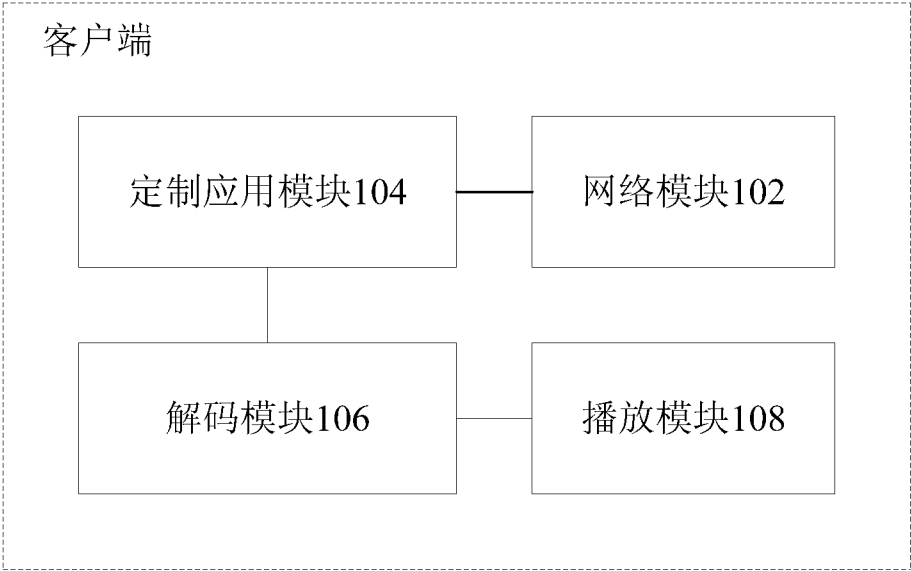


图 1

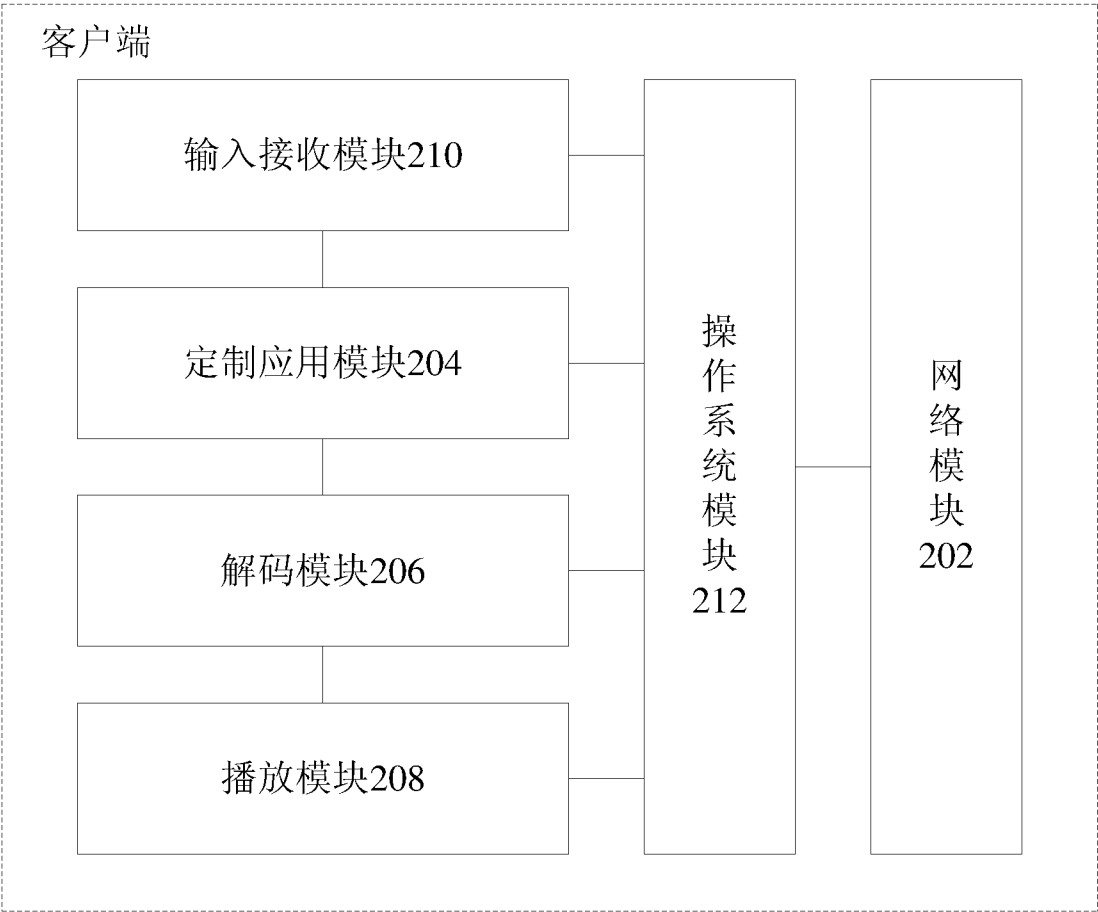


图 2

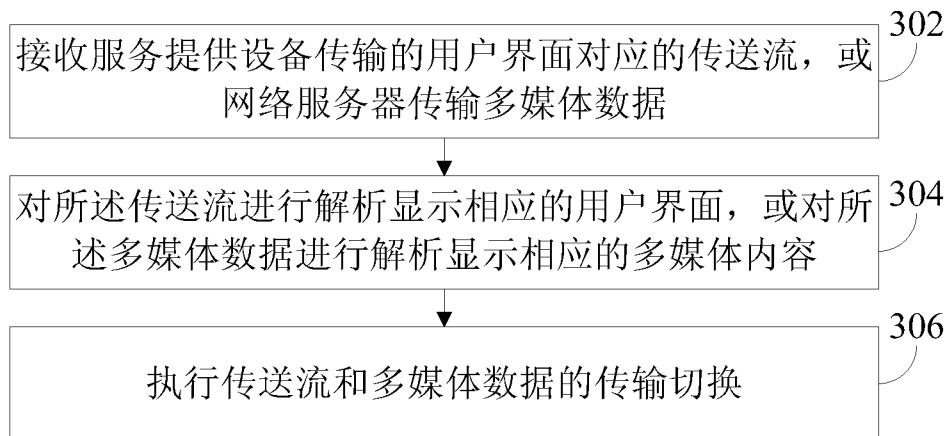


图 3

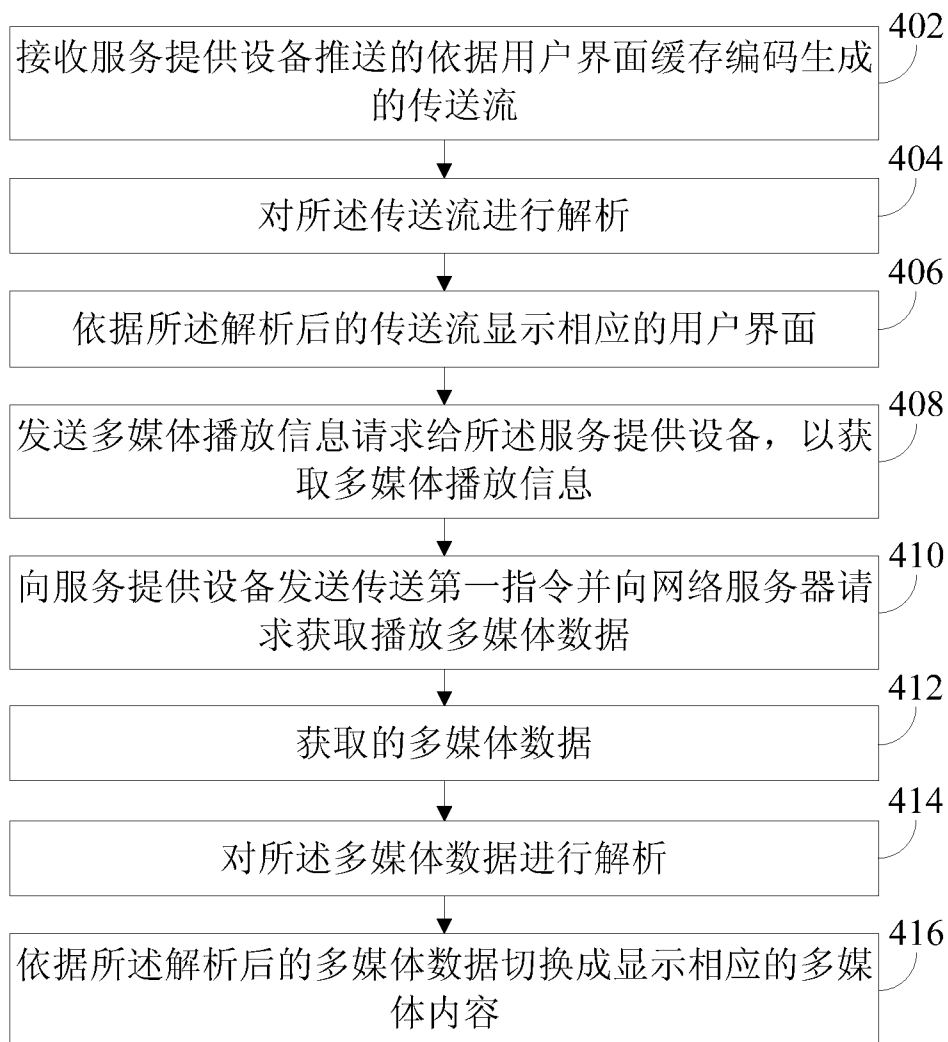


图 4

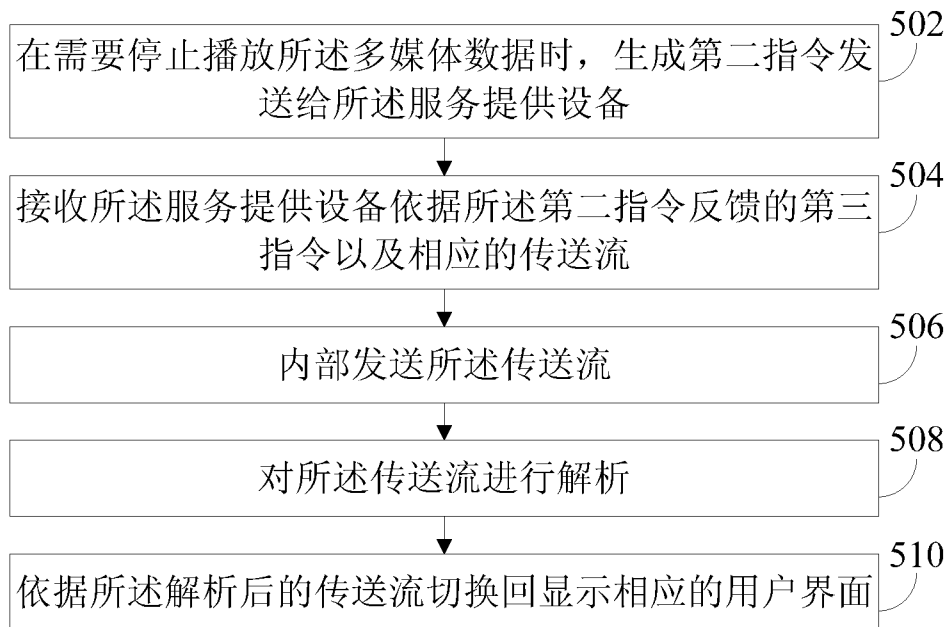


图 5

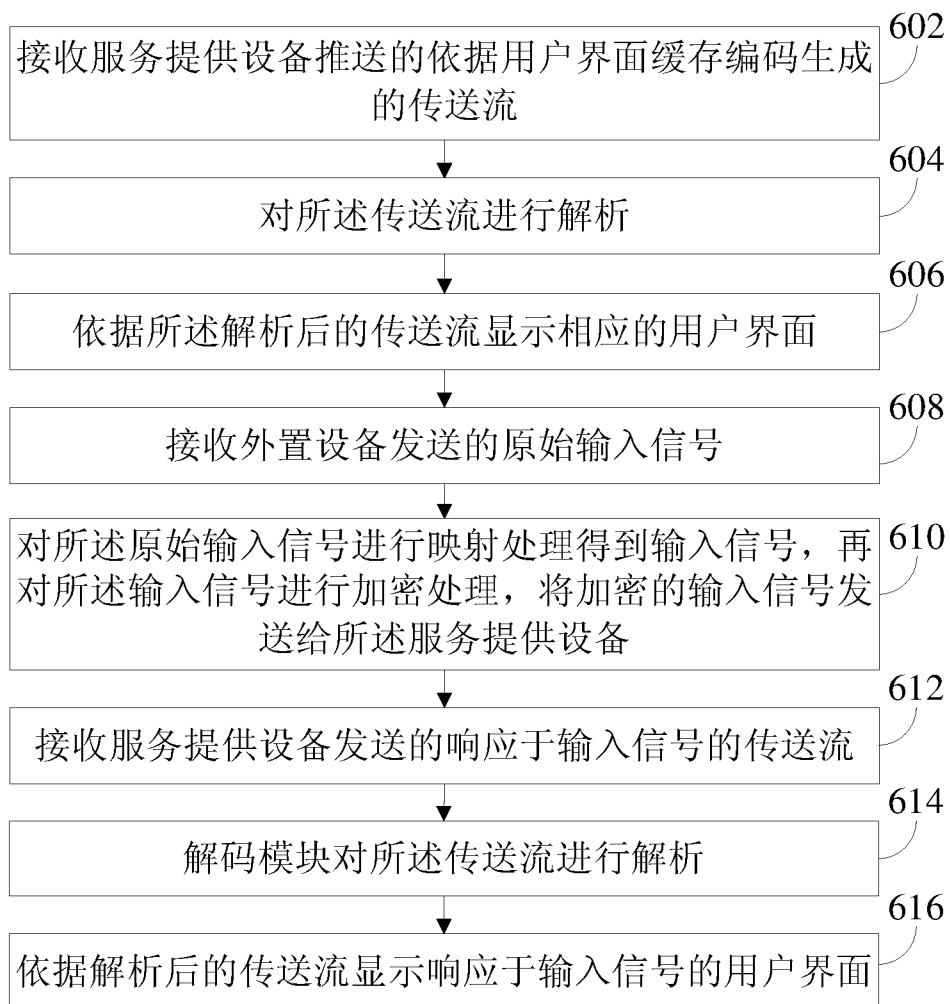


图 6

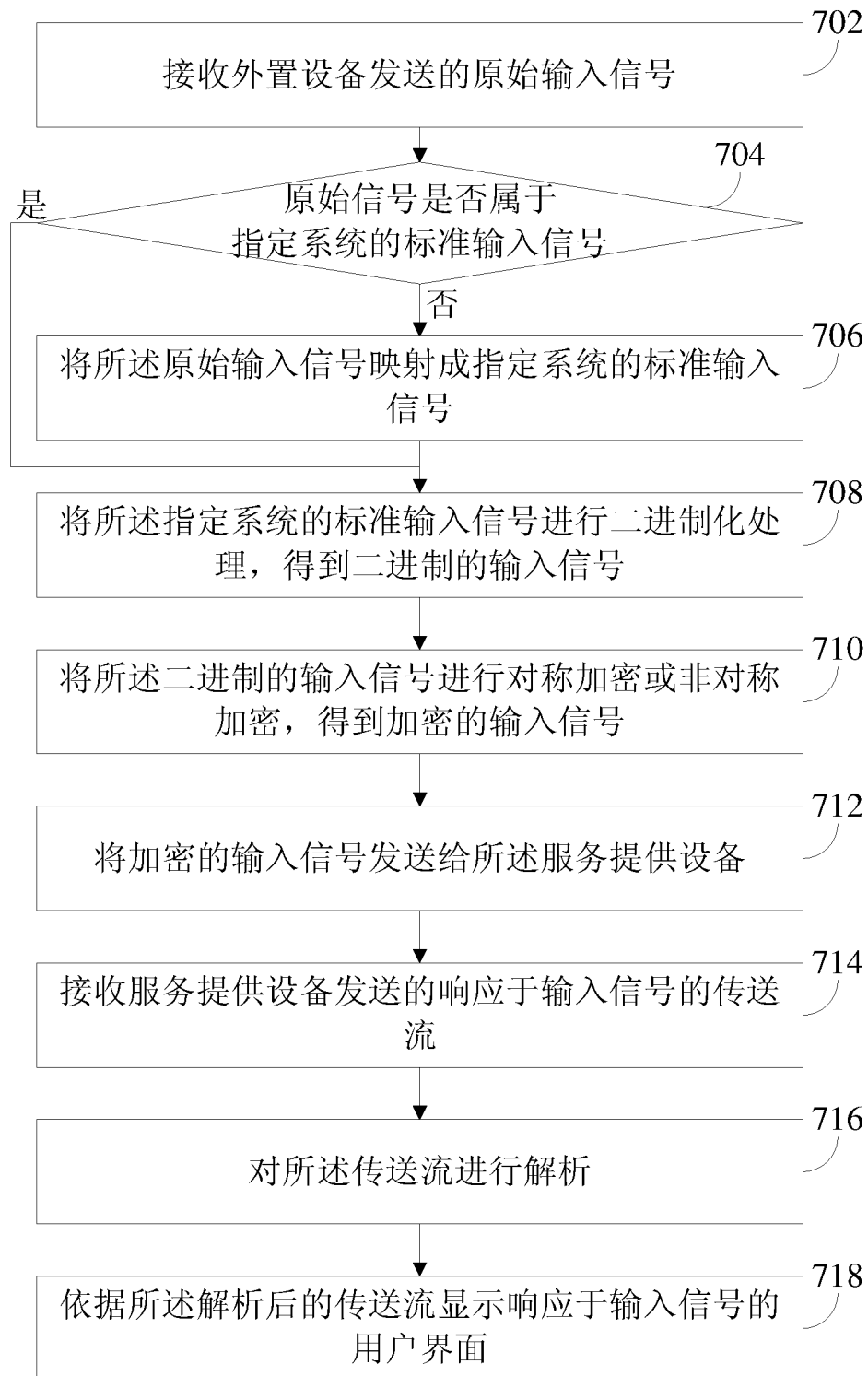


图 7

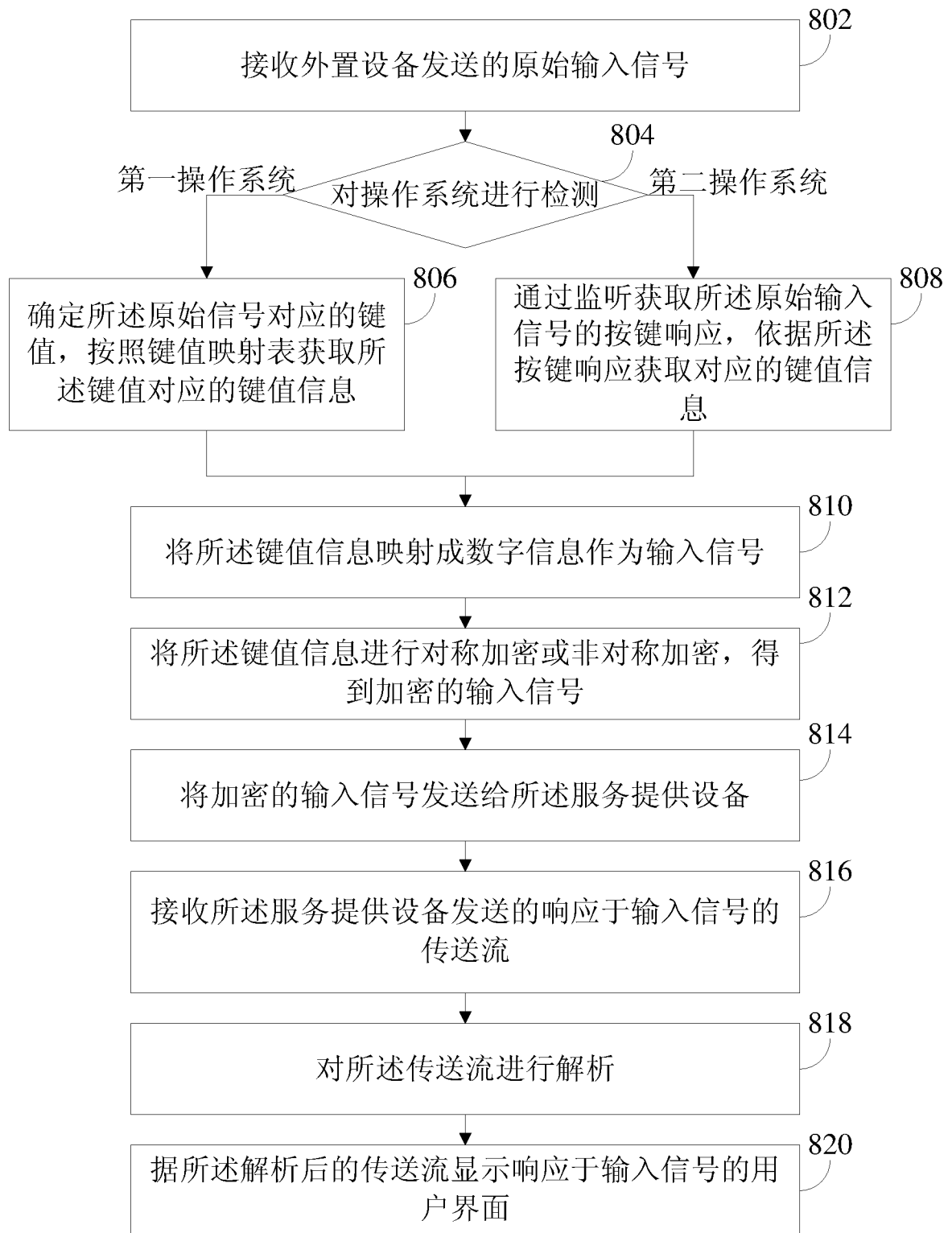


图 8

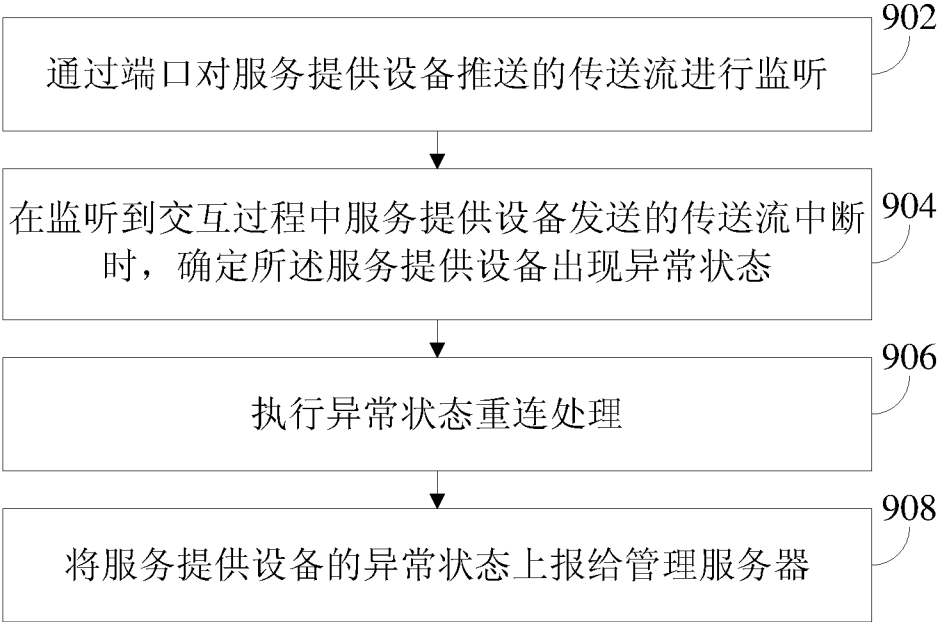


图 9

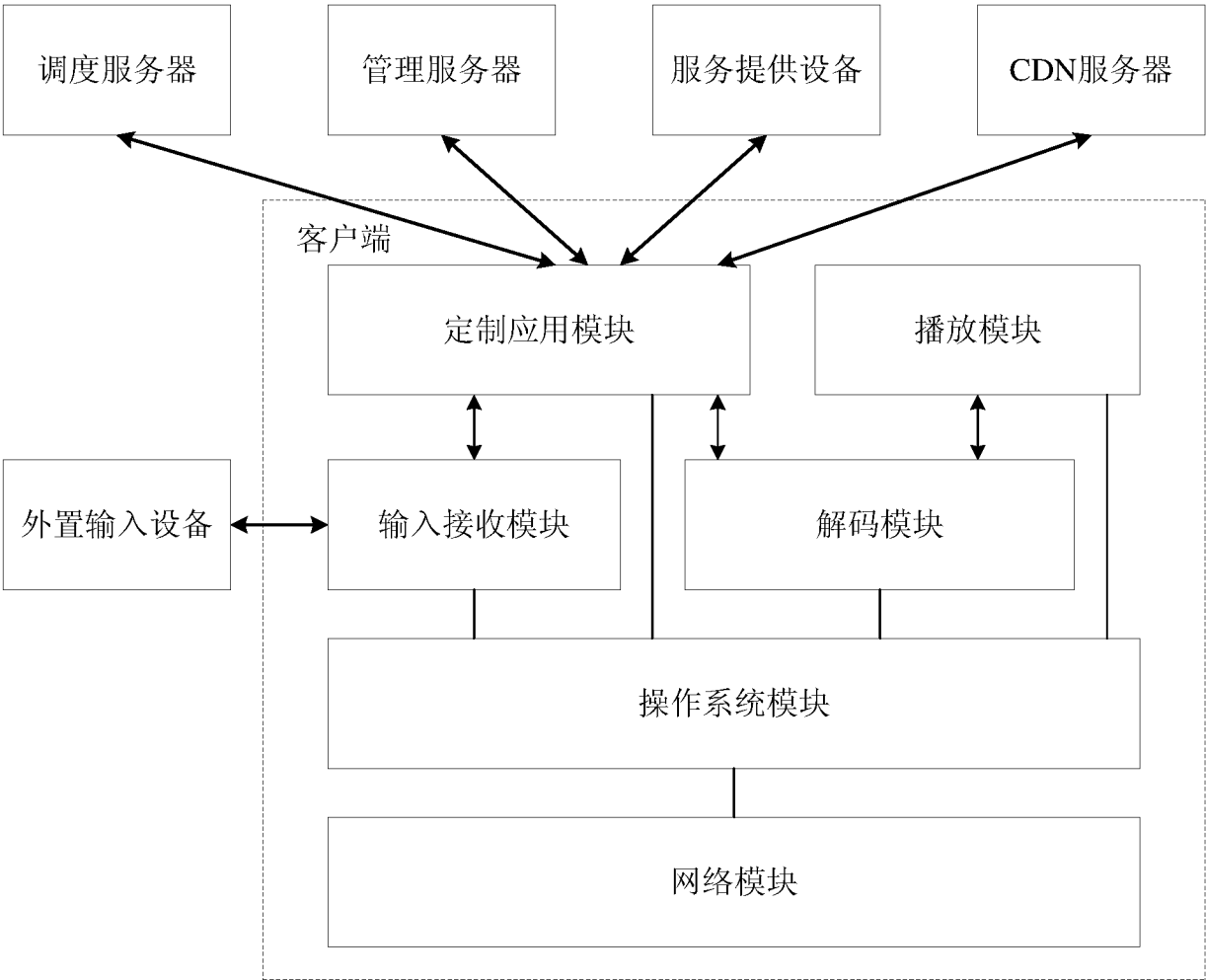


图 10

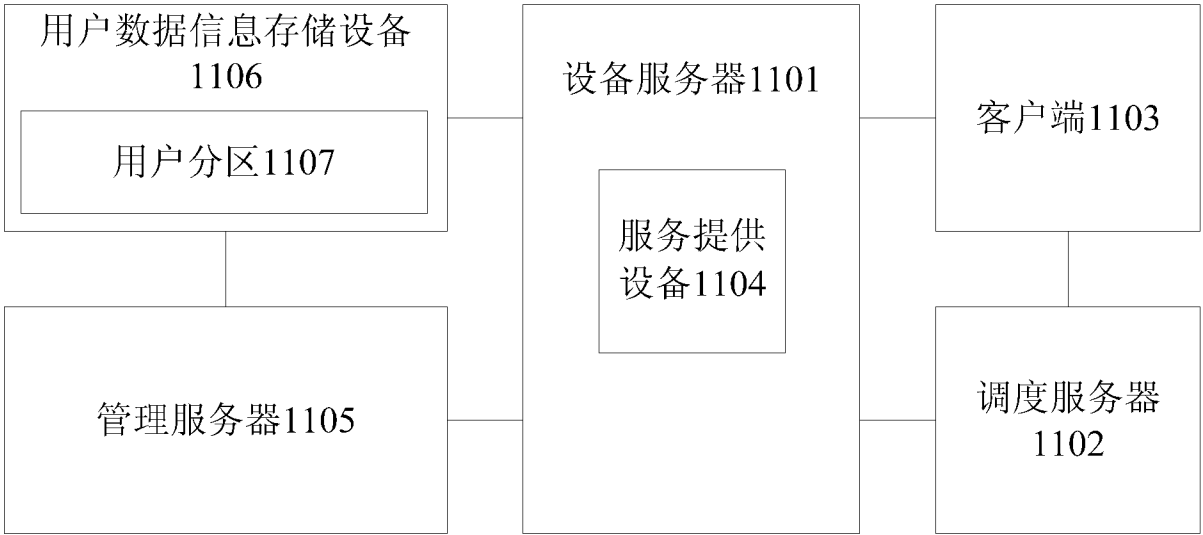


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/084600

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/06 (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)

H04L; 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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: transport stream, graphical user interface, set top box, multimedia, user interface, remote, television, smart television, mobile terminal, TS, stream, STB, TV, user, UI, transport, GUI, interface, client, server, switch, cloud

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2014145921 A1 (ACTIVEVIDEO NETWORKS, INC.), 18 September 2014 (18.09.2014), description, paragraphs [0025]-[0032] and [0045]-[0058], and figures 2, 5 and 5A-5D	1, 9, 12, 20
A	CN 103856784 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 11 June 2014 (11.06.2014), the whole document	1-22
A	CN 101120334 A (DIVX INC.), 06 February 2008 (06.02.2008), the whole document	1-22
A	CN 103269453 A (HENAN CATV NETWORK GROUP CO., LTD.), 28 August 2013 (28.08.2013), the whole document	1-22

☐ 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 03 August 2016 (03.08.2016)	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 GAO, Fei Telephone No.: (86-10) 62413339

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/084600

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 2014145921 A1	18 September 2014	US 2014289627 A1	25 September 2014
		EP 2974322 A1	20 January 2016
CN 103856784 A	11 June 2014	None	
CN 101120334 A	06 February 2008	WO 2006074099 A2	13 July 2006
		WO 2006074093 A2	13 July 2006
		US 2006168291 A1	27 July 2006
		US 2006174021 A1	03 August 2006
		US 2006195884 A1	31 August 2006
		EP 1849088 A2	31 October 2007
		JP 2008527850 A	24 July 2008
		US 2006174026 A1	03 August 2006
CN 103269453 A	28 August 2013	None	

A. 主题的分类 H04L 29/06 (2006.01) 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) H04L; H04N 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, WPI, EPODOC: 传送流, TS流, 传输流, 传送, 传输, 图形用户界面, 机顶盒, 多媒体, 用户界面, 远程, 电视, 智能电视, 服务器, 移动终端, 客户端, 切换, 云端, TS, stream, STB, TV, user, UI, transport, GUI, interface, client, server, switch, cloud		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	WO 2014145921 A1 (ACTIVEVIDEO NETWORKS, INC.) 2014年 9月 18日 (2014 - 09 - 18) 说明书第[0025]-[0032]、[0045]-[0058]段, 附图2、5、5A-5D	1, 9, 12, 20
A	CN 103856784 A (联想北京有限公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 全文	1-22
A	CN 101120334 A (DIVX公司) 2008年 2月 6日 (2008 - 02 - 06) 全文	1-22
A	CN 103269453 A (河南有线电视网络集团有限公司) 2013年 8月 28日 (2013 - 08 - 28) 全文	1-22
☐ 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 3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		授权官员 高菲 电话号码 (86-10) 62413339

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/084600

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)
WO	2014145921	A1	2014年 9月 18日	US	2014289627	A1	2014年 9月 25日
				EP	2974322	A1	2016年 1月 20日
CN	103856784	A	2014年 6月 11日	无			
CN	101120334	A	2008年 2月 6日	WO	2006074099	A2	2006年 7月 13日
				WO	2006074093	A2	2006年 7月 13日
				US	2006168291	A1	2006年 7月 27日
				US	2006174021	A1	2006年 8月 3日
				US	2006195884	A1	2006年 8月 31日
				EP	1849088	A2	2007年 10月 31日
				JP	2008527850	A	2008年 7月 24日
				US	2006174026	A1	2006年 8月 3日
CN	103269453	A	2013年 8月 28日	无			