



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101764974 A

(43) 申请公布日 2010.06.30

(21) 申请号 201010000186.2

(22) 申请日 2010.01.08

(71) 申请人 烽火通信科技股份有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖开发区关东科技园东信路5号

(72) 发明人 郭玖琳 石磊

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所

11221

代理人 魏殿绅 庞炳良

(51) Int. Cl.

H04N 5/445(2006.01)

H04N 7/173(2006.01)

H04N 7/26(2006.01)

H04N 7/16(2006.01)

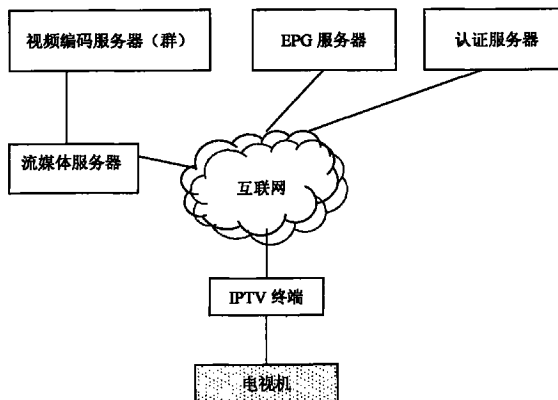
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

多节目预览 IPTV 电子节目单的实现方法及系统

(57) 摘要

本发明涉及 IPTV 系统,是一种多节目预览 IPTV 电子节目单的实现方法及系统。该方法通过视频编码服务器将所有节目视频实时压缩编码成多个预览节目视频流,每个预览节目视频流中的视频流数量和图像大小与预览节目视频流窗口中的透明网格相适配, IPTV 终端访问 EPG 服务器获取并在电视机上显示 EPG 预览页面,同时播放该 EPG 预览页面对应的预览节目视频流。本发明可以在 IPTV 终端硬件解码通道数量有限的情况下,实现多个节目的同屏实时预览和选择。比现有的纯文字节目单列表选择或文字节目单列表单个节目视频预览更加直观、清晰,具有更好的用户体验,并且能够向用户宣传其尚未订购的节目,为运营商提供更多视频点播率以及经济收益。



1. 多节目预览 IPTV 电子节目单的实现方法,其特征包括以下步骤:

A10、设定预览节目视频流窗口中预览节目视频流的数量以及每个视频源的位置和大小;

A20、视频编码服务器将所有节目视频实时压缩编码成多个预览节目视频流,每个预览节目视频流中包含的视频流数量和图像大小与预览节目视频流窗口中的视频流数量和图像大小一致;

A30、EPG 服务器设置多个 EPG 预览页面,每个 EPG 预览页面根据预览节目视频流中单个视频流的图像大小及位置划分出导航区以及若干个透明网格区以及导航区,每个预览节目视频流对应 EPG 页面中的一个透明网格,所述导航区用于根据接收到的前进、后退指示在不同 EPG 预览页面间切换;

A40、IPTV 终端访问 EPG 服务器获取并在电视机上显示 EPG 预览页面,同时播放该 EPG 预览页面对应的预览节目视频流,EPG 预览页面和预览节目视频流的输出画面叠加;

A50、用户通过遥控器在不同的 EPG 预览页面之间进行切换以观看不同的预览视频流;

A60、用户通过遥控器改变在 EPG 预览页面的焦点以选择需要观看的节目频道,并进入需要观看的节目频道;

A70、认证计费服务器对用户点选的节目进行鉴权,提供或拒绝视频服务或提示用户进行预订或相关操作。

2. 实现多节目预览电子节目单的 IPTV 系统,用于在用户电视机上显示多节目预览电子节目单,该 IPTV 系统包括:

流媒体服务器,提供多个视频节目源;

EPG 服务器,设置有多个 EPG 预览页面,每个 EPG 预览页面设置有导航区和若干个透明网格区,所述导航区用于接收前进、后退导航按钮的指示在不同 EPG 预览页面间切换;

IPTV 终端,接收用户的指示,访问 EPG 服务器获取并在电视机上显示 EPG 预览页面;

其特征在于还包括视频编码服务器和认证计费服务器,

所述视频编码服务器将流媒体服务器上的所有节目视频压缩编码成多个预览节目视频流,每个预览节目视频流中的视频流数量和图像大小与预览节目视频流窗口中的透明网格数量的大小相适配;IPTV 终端在电视机上显示 EPG 预览页面的同时 EPG 服务器将 EPG 预览页面上的透明网格与预览节目视频流中的视频节目源绑定,并将 EPG 预览页面与预览视频流的地址绑定,EPG 预览页面和预览节目视频流的输出画面叠加;

所述认证计费服务器,对用户点选的节目进行鉴权,提供或拒绝视频服务或提示用户进行预订或相关操作。

多节目预览 IPTV 电子节目单的实现方法及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及 IPTV 系统,尤其涉及多节目预览 IPTV 电子节目单的实现方法及系统。

背景技术

[0002] IPTV 即交互式网络电视,是一种利用宽带有线电视网,集互联网、多媒体、通讯等多种技术于一体,向家庭用户提供包括数字电视在内的多种交互式服务的崭新技术。用户在家中可以有两种方式享受 IPTV 服务:(1) 计算机,(2) 网络机顶盒+普通电视机)。EPG 是 Electronic Program Guide 的英文缩写,意思是电子节目菜单。IPTV 所提供的各种业务的索引及导航都是通过 EPG 系统来完成的。IPTV 的 EPG 实际上就是 IPTV 的一个门户系统,EPG 系统的界面与 Web 页面类似,在 EPG 界面上一般都提供各类菜单、按钮、链接等可供用户选择节目时直接点击的组件;EPG 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。

[0003] 现有 IPTV 系统 EPG 页面仅能提供单独画面广告(非节目实时预览),对于多个频道(节目)选择还处于文字列表或静态图片显示方式阶段。从用户体验角度而言,文字列表或图片的显示方式较为死板,不如实时视频预览窗口直观。用户若通过本发明所述的 EPG 实时视频预览可以了解当前频道正在播放的内容,避免传统 IPTV 中必须切换到频道后才能知晓该频道正在播放的内容的弊端。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是多节目预览 IPTV 电子节目单的实现。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是提供一种多节目预览 IPTV 电子节目单的实现方法,包括以下步骤:

[0006] A10、设定预览节目视频流窗口中预览节目视频流的数量以及每个视频源的位置和大小;

[0007] A20、视频编码服务器将所有节目视频实时压缩编码成多个预览节目视频流,每个预览节目视频流中包含的视频流数量和图像大小与预览节目视频流窗口中的视频流数量和图像大小一致;

[0008] A30、EPG 服务器设置多个 EPG 预览页面,每个 EPG 预览页面根据预览节目视频流中单个视频流的图像大小及位置划分出导航区以及若干个透明网格区,每个预览节目视频流对应 EPG 页面中的一个透明网格,所述导航区用于根据接收到的前进、后退指示在不同 EPG 预览页面间切换;

[0009] A40、IPTV 终端访问 EPG 服务器获取并在电视机上显示 EPG 预览页面,同时播放该 EPG 预览页面对应的预览节目视频流,EPG 预览页面和预览节目视频流的输出画面叠加;

[0010] A50、用户通过遥控器在不同的 EPG 预览页面之间进行切换以观看不同的预览视频流;

[0011] A60、用户通过遥控器改变在 EPG 预览页面的焦点以选择需要观看的节目频道,并

进入需要观看的节目频道；

[0012] A70、认证计费服务器对用户点选的节目进行鉴权，提供或拒绝视频服务或提示用户进行预订或相关操作。

[0013] 本发明还提供了一种实现多节目预览电子节目单的 IPTV 系统，用于在用户电视机上显示多节目预览电子节目单，该 IPTV 系统包括流媒体服务器、EPG 服务器、视频编码服务器、认证计费服务器和 IPTV 终端设备，所述流媒体服务器提供多个视频节目源；所述 EPG 服务器设置有多个 EPG 预览页面，每个 EPG 预览页面设置有导航区和若干个透明网格区，所述导航区用于接收前进、后退导航按钮的指示在不同 EPG 预览页面间切换；所述视频编码服务器将流媒体服务器上的所有节目视频压缩编码成多个预览节目视频流，每个预览节目视频流中的视频流数量和图像大小与预览节目视频流窗口中的透明网格数量的大小相适配；所述 IPTV 终端接收用户的指示，访问 EPG 服务器获取并在电视机上显示 EPG 预览页面，同时 EPG 服务器将 EPG 预览页面上的透明网格与预览节目视频流中的视频节目源绑定，并将 EPG 预览页面与预览视频流的地址绑定，EPG 预览页面和预览节目视频流的输出画面叠加；所述认证计费服务器对用户点选的节目进行鉴权，提供或拒绝视频服务或提示用户进行预订或相关操作。

[0014] 本发明，可以在 IPTV 终端（机顶盒）硬件解码通道数量有限的情况下，实现较多节目的同屏实时预览和选择，使用本预览方式比现有的纯文字节目单列表选择或文字节目单列表单节目视频预览更加直观、清晰，具有更好的用户体验，并且能够向用户宣传其尚未订购的节目，为运营者提供更多视频点播率以及经济收益。

附图说明

[0015] 图 1 为本发明提供的实现多节目预览电子节目单的 IPTV 系统示意图；

[0016] 图 2 为本发明 EPG 预览视频分布示意图；

[0017] 图 3 为本发明 EPG 预览界面示意图；

[0018] 图 4 为 IPTV 终端实现多节目预览的具体过程。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明做出详细的说明。

[0020] 图 1 为本发明提供的实现多节目预览电子节目单的 IPTV 系统示意图，用于在用户电视机上显示多节目预览电子节目单。该系统包括流媒体服务器、EPG 服务器、视频编码服务器、认证计费服务器和 IPTV 终端设备，所述流媒体服务器提供多个视频节目源；所述 EPG 服务器设置有多个 EPG 预览页面，每个 EPG 预览页面设置有导航区和若干个透明网格区，所述导航区用于接收前进、后退导航按钮的指示在不同 EPG 预览页面间切换；所述视频编码服务器将流媒体服务器上的所有节目视频压缩编码成多个预览节目视频流，每个预览节目视频流中的视频流数量和图像大小与预览节目视频流窗口中的透明网格数量的大小相适配；所述 IPTV 终端接收用户的指示，访问 EPG 服务器获取并在电视机上显示 EPG 预览页面，同时 EPG 服务器将 EPG 预览页面上的透明网格与预览节目视频流中的视频节目源绑定，并将 EPG 预览页面与预览视频流的地址绑定，EPG 预览页面和预览节目视频流的输出画面叠加；所述认证计费服务器对用户点选的节目进行鉴权，提供或拒绝视频服务或提示用户进

行预订或相关操作。实际 IPTV 运营网络中还可能会应用到的其他服务器或节点（如 CDN 服务器等），在图 1 中暂未列出。

[0021] 本发明还提供了多节目预览 IPTV 电子节目单的实现方法，该方法包括以下步骤：

[0022] A10、设定预览节目视频流窗口中预览节目视频流的数量以及每个视频源的位置和大小；

[0023] A20、视频编码服务器将所有节目视频实时压缩编码成多个预览节目视频流，每个预览节目视频流中包含的视频流数量和图像大小与预览节目视频流窗口中的视频流数量和图像大小一致；

[0024] A30、EPG 服务器设置多个 EPG 预览页面，每个 EPG 预览页面根据预览节目视频流中单个视频流的图像大小及位置划分出导航区以及若干个透明网格区，每个预览节目视频流对应 EPG 页面中的一个透明网格，所述导航区用于根据接收前进、后退等导航按钮的指示在不同 EPG 预览页面间切换；

[0025] A40、IPTV 终端访问 EPG 服务器获取并在电视机上显示 EPG 预览页面，同时播放该 EPG 预览页面对应的预览节目视频流，EPG 预览页面和预览节目视频流的输出画面叠加；

[0026] A50、用户通过遥控器在不同的 EPG 预览页面之间进行切换以观看不同的预览视频流；

[0027] A60、用户通过遥控器改变在 EPG 预览页面的焦点以选择需要观看的节目频道，并通过遥控器进入需要观看的节目频道；

[0028] A70、认证计费服务器对用户点选的节目进行鉴权，提供或拒绝视频服务或提示用户进行预订或相关操作。

[0029] 图 2 为在终端电视机上显示的预览视频画面中各个节目的划分以及分布情况。本例中，一个预览视频画面包括 4 个节目频道。但本发明所述的预览视频包括的节目频道数量不限于本例范围。

[0030] 图 3 为本发明 EPG 预览页面网格和导航部分的划分。本例中，透明网格大小与视频大小对应（视频窗用虚线表示，透明网格用粗实线表示），屏幕下方为导航区。

[0031] 运营商提供预览节目视频流以及预览 EPG 页面的生成步骤如下所述：

[0032] (1)、运营机构对当前所提供所有视频节目源进行分组并确定预览节目视频流的数量以及每个视频节目源在预览节目流窗口中的位置及大小。

[0033] (2)、一个预览视频流包含多个视频节目源（本例中为 4 个，参见图 2 所示），视频编码服务器首先将其按照步骤 (1) 中确定的视频图像大小进行压缩编码（本例中，长、宽分别为原有大小的 1/2），然后将经过流压缩后的 4 个视频节目源合并（编码）成为一个视频流，即为预览节目视频流。

[0034] (3)、EPG 服务器根据步骤 (1) 所述的节目划分以及预览节目视频流的数量生成对应数量的 EPG 预览页面。每个 EPG 预览页面对应一个预览视频流。每个 EPG 预览页面划分成若干透明网格（如图 3 所示），透明网格数量等于步骤 (1) 所述预览节目视频流中包含的视频节目源的个数，透明网格的大小和每一个经过压缩后的视频节目源大小相等，位置和预览节目视频流中的视频节目源位置对应，每一个透明网格对应一个视频节目源，EPG 预览页面提供到其他 EPG 预览页面的导航链接。

[0035] (4)、EPG 服务器将 EPG 预览页面上的透明网格与预览节目视频流中的视频节目源

绑定,并将 EPG 预览页面与预览视频流的地址绑定,透明网格与预览节目视频流中的视频节目源绑定以及将 EPG 预览页面与预览视频流的地址绑定采用现有技术实现。

[0036] 图 4 示出了 IPTV 终端浏览本发明所述系统的 EPG 页面、预览视频流以及用户选择和点播所需节目的具体过程。

[0037] 1、IPTV 终端设备获取 EPG 预览页面并在电视机上显示 EPG 页面的内容；

[0038] 2、根据 EPG 预览页面绑定的预览视频流地址连接流媒体服务器获取并播放预览节目视频流；

[0039] 3、用户操作遥控器在 EPG 预览页面导航区切换不同的 EPG 预览页面寻找需要观看的节目；

[0040] 4、用户操作遥控器在所需的 EPG 预览页面中切换网格至所需观看的节目预览窗口；

[0041] 5、用户操作遥控器点选所需的窗口,触发 EPG 的 Javascript 事件,IPTV 终端设备连接该网格绑定的视频节目地址；

[0042] 6、用户认证服务器进行鉴权,判断用户是否具有观看所选节目的权限；

[0043] 7、对于步骤 6 中没有观看权限的节目,对用户提示没有观看权限并询问是否立即订购该节目；

[0044] 8、对于步骤 6 中有观看权限的节目,授权流媒体服务器提供节目流至对应 IPTV 终端。

[0045] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用于限制本发明,凡在本发明精神和原则之内所做的任何修改、等同替换和改进等,均包含于本发明的保护范围之内。

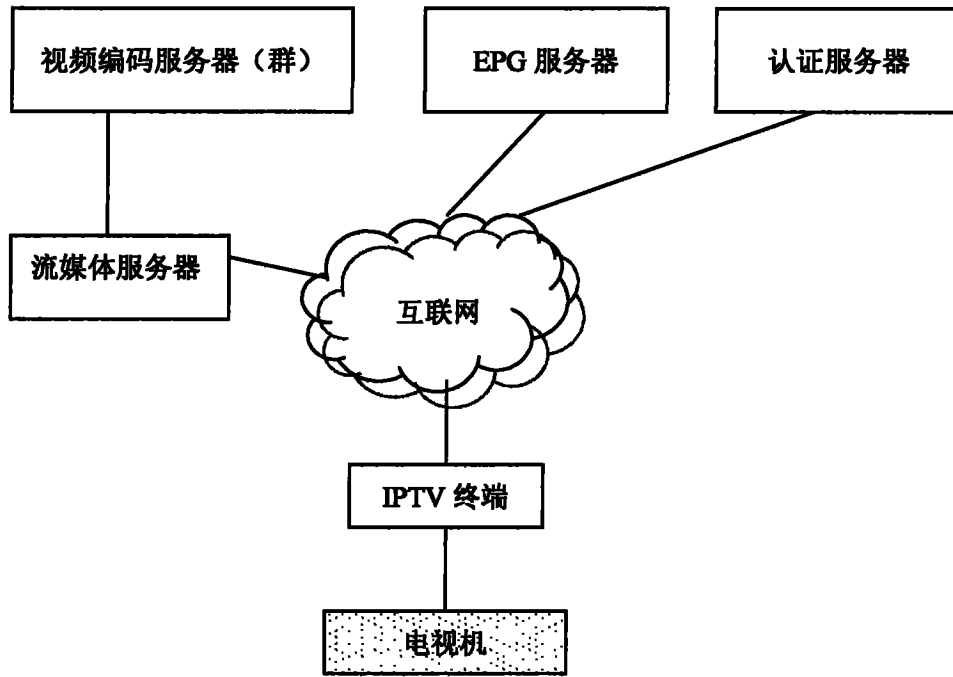


图 1

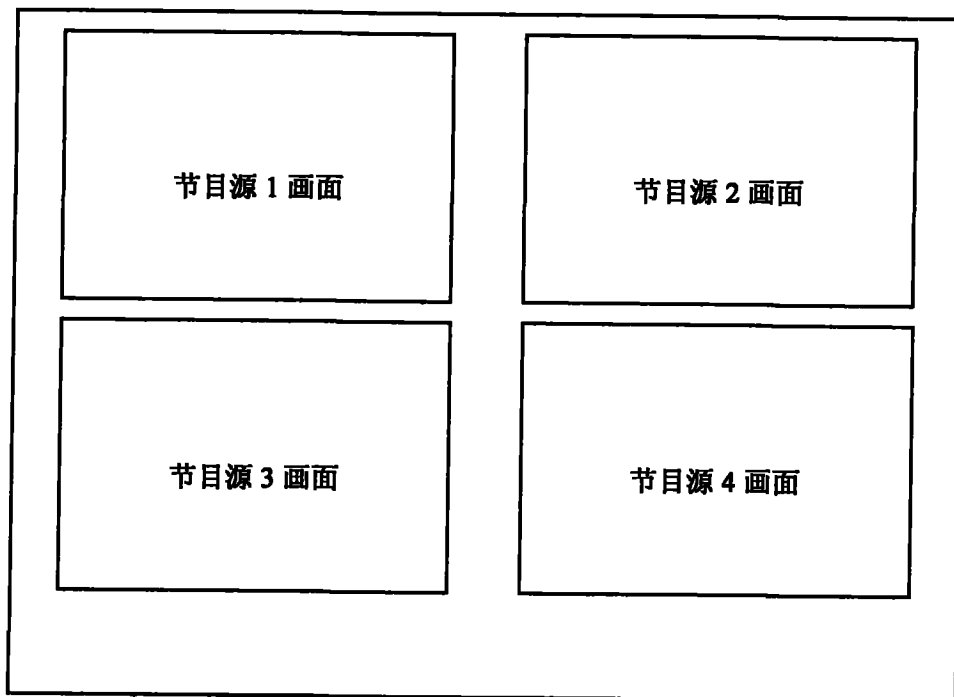


图 2

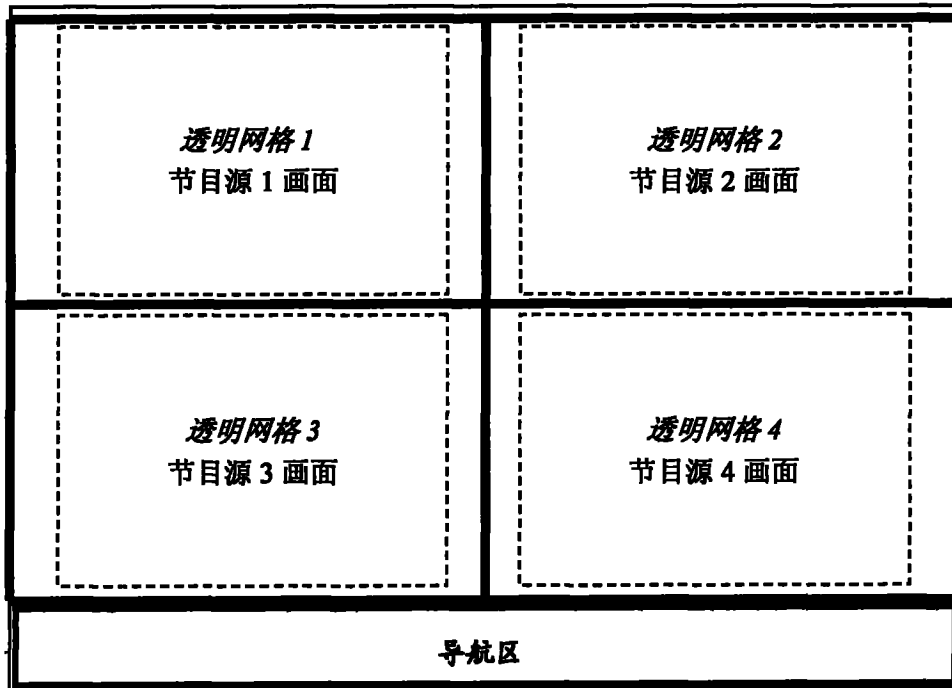


图 3

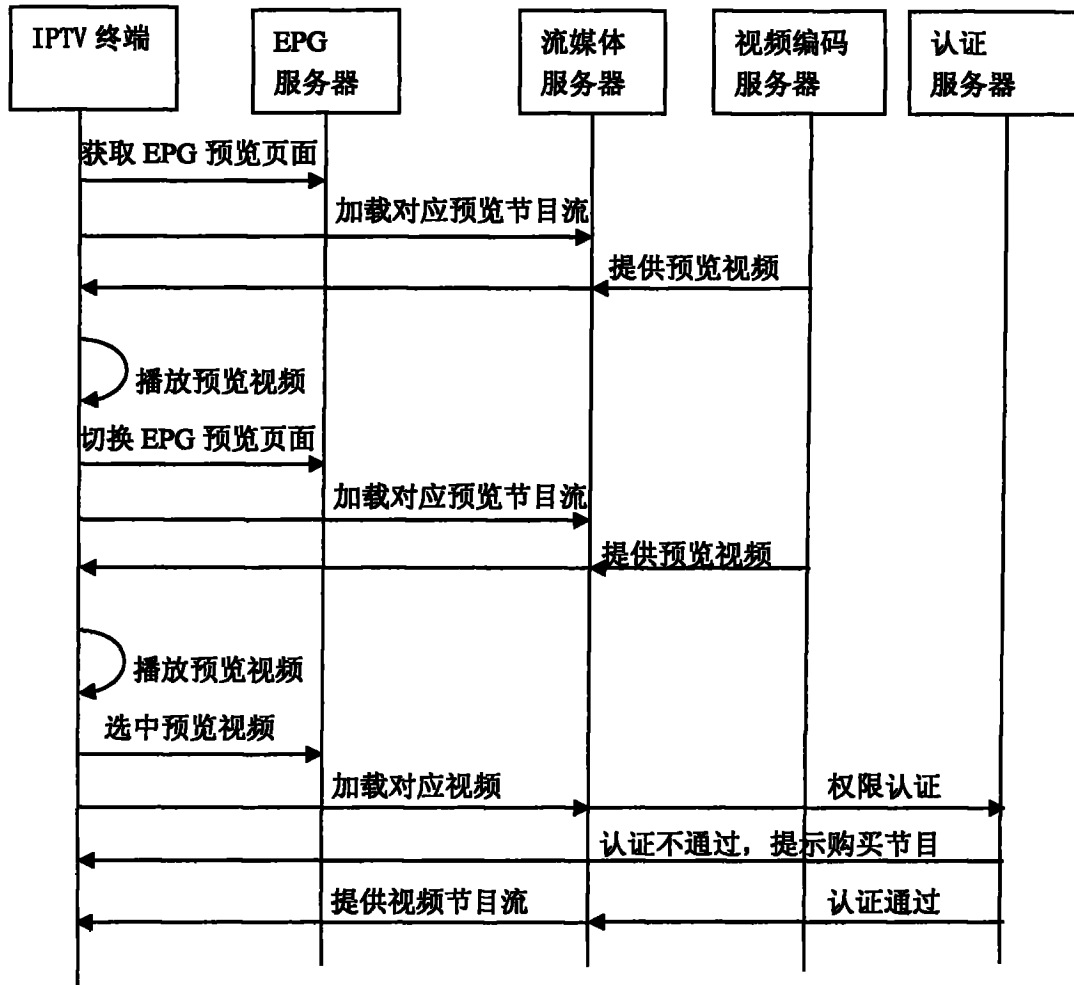


图 4