

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103354605 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201310257619. 6

(22) 申请日 2013. 06. 25

(71) 申请人 杭州顺网科技股份有限公司

地址 310013 浙江省杭州市西湖区文一西路  
75号3号楼

(72) 发明人 高云 曹善焰 柴叶武 杨益冬  
彭寿林 范科 王赛炎 祁德峥  
李振贤 许鹏飞

(74) 专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限  
公司 33224

代理人 胡红娟

(51) Int. Cl.

H04N 7/173(2011. 01)

H04N 21/27(2011. 01)

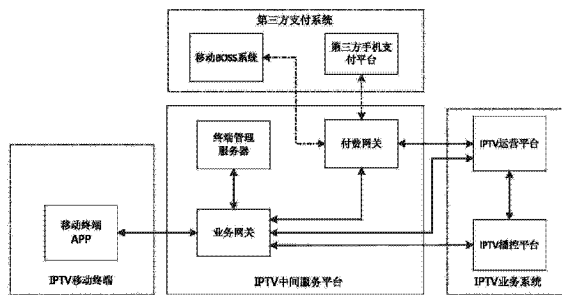
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种基于移动终端的 IPTV 点播系统及其点播方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于移动终端的 IPTV 点播系统,包括移动终端和 IPTV 中间服务平台;移动终端包括注册登录模块、节目操作模块和视频播放模块, IPTV 中间服务平台包括终端管理服务器、业务网关和付费网关;本发明还公开上述点播系统的点播方法。本发明点播技术实现了一种新的 IPTV 业务接入方式,即使用移动终端的方式进行 IPTV 点播,通过付费网关,提供了多种 IPTV 点播的付费方式;本发明点播系统能够使移动终端实现 IPTV 遥控器功能,用户更加方便快捷地使用 IPTV 业务,实现了 IPTV 多屏互动、用户个性化、功能多样化,同时也极大地拓展了 IPTV 运营商的业务领域。



1. 一种基于移动终端的 IPTV 点播系统,包括 IPTV 播控平台和 IPTV 运营平台;其特征在于:还包括 IPTV 中间服务平台和移动终端;

所述的移动终端用于:

向 IPTV 中间服务平台请求注册以获取 IPTV 账户;

根据所述的 IPTV 账户通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 运营平台请求登录以获取与自身相适配的 EPG;

根据所述的 EPG 选择点播节目并通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 播控平台发送所点播节目的点播请求;

通过 IPTV 中间服务平台接收 IPTV 播控平台提供对应点播节目的视频流,并对视频流进行解码播放;

所述的 IPTV 中间服务平台用于:

存储 IPTV 账户以及移动终端的属性信息,所述的属性信息包括 ID、视屏适配信息和付费方式;

根据移动终端的注册请求使该移动终端的属性信息与该移动终端用户的 IPTV 账户相绑定;

向 IPTV 运营平台转发移动终端的登录请求以获取用户鉴权许可,并将移动终端的视屏适配信息和用户鉴权许可发送给 IPTV 播控平台,以获取与移动终端相适配的 EPG 并转发给移动终端;

向 IPTV 播控平台转发移动终端的点播请求以接收 IPTV 播控平台返回的付费请求,进而根据所述的付费请求以及移动终端的付费方式选择支付系统进行费用支付,并向 IPTV 播控平台转发支付系统返回的收费确认信息;

向移动终端转发 IPTV 播控平台提供对应点播节目的视频流。

2. 根据权利要求 1 所述的 IPTV 点播系统,其特征在于:所述的移动终端包括:

注册登录模块,用于向 IPTV 中间服务平台请求注册,并通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 运营平台请求登录;

节目操作模块,用于展示所述的 EPG 以供用户浏览、查找、点播,并通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 播控平台发送所点播节目的点播请求;

视频播放模块,用于对接收到的视频流进行解码播放。

3. 根据权利要求 1 所述的 IPTV 点播系统,其特征在于:所述的 IPTV 中间服务平台包括:

终端管理服务器,用于存储 IPTV 账户以及移动终端的属性信息,并根据移动终端的注册请求使该移动终端的属性信息与该移动终端用户的 IPTV 账户相绑定;

业务网关,用于为移动终端提供访问 IPTV 业务系统的入口,实现移动终端与 IPTV 业务系统之间信息数据的转发;

付费网关,用于根据移动终端的付费方式选择支付系统进行点播费用支付并记录。

4. 根据权利要求 2 所述的 IPTV 点播系统,其特征在于:所述的移动终端还包括视屏切换模块,其用于解析 IPTV 播控平台提供在线终端列表信息,并通过交互界面列出所述的在线终端列表信息,供移动终端用户选择。

5. 根据权利要求 1~4 任一权利要求所述的 IPTV 点播系统,其特征在于:所述的移动

终端为智能手机或平板电脑。

6. 一种如权利要求 1 ~ 5 任一权利要求所述的 IPTV 点播系统的点播方法,包括如下步骤:

(1)移动终端向 IPTV 中间服务平台发送注册请求,IPTV 中间服务平台根据注册请求使该移动终端的属性信息与移动终端用户的 IPTV 账户相绑定;

(2)移动终端通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 运营平台发送登录请求,以获得用户鉴权许可;

(3) IPTV 中间服务平台将移动终端的视屏适配信息和用户鉴权许可发送给 IPTV 播控平台,以获取与移动终端相适配的 EPG 并转发给移动终端;

(4)移动终端根据 EPG 选择点播节目,通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 播控平台发送所点播节目的点播请求;

(5)IPTV 播控平台接收到点播请求后向 IPTV 中间服务平台发出付费请求,IPTV 中间服务平台根据付费请求以及移动终端的付费方式选择支付系统进行费用支付,并向 IPTV 播控平台转发支付系统返回的收费确认信息;

(6) IPTV 播控平台收到收费确认信息后通过 IPTV 中间服务平台向移动终端发送对应点播节目的视频流。

7. 根据权利要求 6 所述的点播方法,其特征在于:所述的步骤(6)中,IPTV 播控平台收到收费确认信息后通过 IPTV 专网将对应点播节目的视频流发送给该移动终端 IPTV 账户对应的 STB。

8. 根据权利要求 6 所述的点播方法,其特征在于:所述的点播请求包含有移动终端的 ID 和 IPTV 账户、所点播节目的标识以及 IPTV 账户对应的 STB 标识。

## 一种基于移动终端的 IPTV 点播系统及其点播方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于 IPTV 点播技术领域,具体涉及一种基于移动终端的 IPTV 点播系统及其点播方法。

### 背景技术

[0002] IPTV 也称网络电视,是基于 IP 传输网络,利用宽带接入技术,以机顶盒或其它具有视频编解码能力的数字化设备作为终端,通过聚合 SP(移动互联网服务内容应用服务的直接提供者)的各种流媒体服务内容和增值应用,为用户提供包括电视节目在内的多种交互式数字多媒体服务以及各种增值服务的技术。

[0003] 在宽带接入的带动下,全球电信运营商掀起了一股 IPTV 发展的热潮,国内外许多电信运营商开始陆续进入 IPTV 市场。截至 2012 年第二季度,我国宽带用户数量达到了 1.57 亿,巨大的宽带用户数量为 IPTV 的发展提供了坚实的用户基础。据统计全国 IPTV 用户已达 3000 多万户,用户基数庞大,发展迅速。随着智能移动终端的普及,用户对智能移动终端的依赖性越来越强,希望通过智能移动终端进行电视直播、视频点播、游戏、社交的需求逐步飙升。目前 3G/4G 网络的发展速度也很迅猛,网络带宽的大幅提升,为在智能移动终端上进行电视直播、视频点播、游戏、社交等业务提供了带宽基础。

[0004] 现有的 IPTV 系统,仅支持以机顶盒(STB)的方式来订购 IPTV 业务,用户通过遥控器进入 EPG(电子节目菜单)中相应的业务页面,进行浏览和订购 IPTV 业务,然而现有的 IPTV 拥有 100 多个频道,因此遥控器对频道的浏览和选择很不方便。这不仅降低了用户的满意度,也使 IPTV 运营商的业务发展到一定的局限。随着“三网融合”大环境的逐步形成,为用户便捷的提供话音、数据和广播电视等多种服务,以促进信息和文化的传播和发展已经成为目前社会关注的焦点,三网融合对于推进电信网、广播电视网和互联网的融合发展,实现资源共享和拉动消费具有重要的意义。随着电信 3G 网络的建设,对于电信运营商,具备了 IPTV, PC 互联网,移动终端等业务运营能力,三者之间可以通过发挥各自的优势形成很好的弥合,具有良好的发展前景。

[0005] IPTV 是实现三网融合的突破口,能够加快宽带网络进入用户的家庭生活和娱乐的速度,具有良好的发展前景。如何提供给用户一种新的 IPTV 业务接入方式,解决当前 IPTV 付费方式单一问题,实现用户操作个性化、功能多样化,是 IPTV 面临的一个重大问题。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术所存在的上述技术问题,本发明提供了一种基于移动终端的 IPTV 点播系统及其点播方法,使用移动终端的方式进行 IPTV 点播,提供多种 IPTV 点播的付费方式。

[0007] 一种基于移动终端的 IPTV 点播系统,包括 IPTV 播控平台、IPTV 运营平台、IPTV 中间服务平台和移动终端;其中:

[0008] 所述的移动终端用于:

- [0009] 向 IPTV 中间服务平台请求注册以获取 IPTV 账户；
- [0010] 根据所述的 IPTV 账户通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 运营平台请求登录以获取与自身相适配的 EPG；
- [0011] 根据所述的 EPG 选择点播节目并通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 播控平台发送所点播节目的点播请求；
- [0012] 通过 IPTV 中间服务平台接收 IPTV 播控平台提供对应点播节目的视频流，并对视频流进行解码播放；
- [0013] 所述的 IPTV 中间服务平台用于：
- [0014] 存储 IPTV 账户以及移动终端的属性信息，所述的属性信息包括 ID、视屏适配信息和付费方式；
- [0015] 根据移动终端的注册请求使该移动终端的属性信息与该移动终端用户的 IPTV 账户相绑定；
- [0016] 向 IPTV 运营平台转发移动终端的登录请求以获取用户鉴权许可，并将移动终端的视屏适配信息和用户鉴权许可发送给 IPTV 播控平台，以获取与移动终端相适配的 EPG 并转发给移动终端；
- [0017] 向 IPTV 播控平台转发移动终端的点播请求以接收 IPTV 播控平台返回的付费请求，进而根据所述的付费请求以及移动终端的付费方式选择支付系统进行费用支付，并向 IPTV 播控平台转发支付系统返回的收费确认信息；
- [0018] 向移动终端转发 IPTV 播控平台提供对应点播节目的视频流。
- [0019] 所述的移动终端包括：
- [0020] 注册登录模块，用于向 IPTV 中间服务平台请求注册，并通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 运营平台请求登录；
- [0021] 节目操作模块，用于展示所述的 EPG 以供用户浏览、查找、点播，并通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 播控平台发送所点播节目的点播请求；
- [0022] 视频播放模块，用于对接收到的视频流进行解码播放。
- [0023] 所述的 IPTV 中间服务平台包括：
- [0024] 终端管理服务器，用于存储 IPTV 账户以及移动终端的属性信息，并根据移动终端的注册请求使该移动终端的属性信息与该移动终端用户的 IPTV 账户相绑定；
- [0025] 业务网关，用于为移动终端提供访问 IPTV 业务系统的入口，实现移动终端与 IPTV 业务系统之间信息数据的转发；
- [0026] 付费网关，用于根据移动终端的付费方式选择支付系统进行点播费用支付并记录。
- [0027] 优选地，所述的移动终端还包括视屏切换模块，其用于解析 IPTV 播控平台提供在线终端列表信息，并通过交互界面列出所述的在线终端列表信息，供移动终端用户选择。
- [0028] 一种基于上述 IPTV 点播系统的点播方法，包括如下步骤：
- [0029] (1)移动终端向 IPTV 中间服务平台发送注册请求，IPTV 中间服务平台根据注册请求使该移动终端的属性信息与移动终端用户的 IPTV 账户相绑定；
- [0030] (2)移动终端通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 运营平台发送登录请求，以获得用户鉴权许可；

[0031] (3) IPTV 中间服务平台将移动终端的视屏适配信息和用户鉴权许可发送给 IPTV 播控平台,以获取与移动终端相适配的 EPG 并转发给移动终端;

[0032] (4)移动终端根据 EPG 选择点播节目,通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 播控平台发送所点播节目的点播请求;

[0033] (5)IPTV 播控平台接收到点播请求后向 IPTV 中间服务平台发出付费请求,IPTV 中间服务平台根据付费请求以及移动终端的付费方式选择支付系统进行费用支付,并向 IPTV 播控平台转发支付系统返回的收费确认信息;

[0034] (6) IPTV 播控平台收到收费确认信息后通过 IPTV 中间服务平台向移动终端发送对应点播节目的视频流。

[0035] 所述的移动终端为智能手机或平板电脑。

[0036] 所述的注册请求包含有移动终端的属性信息。

[0037] 所述的登录请求包含有移动终端的属性信息和 IPTV 账户。

[0038] 所述的点播请求包含有移动终端的 ID 和 IPTV 账户、所点播节目的标识以及 IPTV 账户对应的 STB (网络机顶盒) 标识。

[0039] 所述的步骤(6)中,IPTV 播控平台收到收费确认信息后通过 IPTV 专网将对应点播节目的视频流发送给该移动终端 IPTV 账户对应的 STB。

[0040] 所述的 IPTV 运营平台是为 IPTV 系统提供运营支撑和业务支撑,是 IPTV 体系中的运营管理层。

[0041] 所述的 IPTV 播控平台主要为 IPTV 系统提供业务的制作、处理,增值业务服务和流媒体服务。

[0042] 本发明点播技术实现了一种新的 IPTV 业务接入方式,即使用移动终端的方式进行 IPTV 点播,通过付费网关,提供了多种 IPTV 点播的付费方式;本发明点播系统能够使移动终端实现 IPTV 遥控器功能,用户更加方便快捷地使用 IPTV 业务,实现了 IPTV 多屏互动、用户个性化、功能多样化,同时也极大地拓展了 IPTV 运营商的业务领域。

## 附图说明

[0043] 图 1 为本发明 IPTV 点播系统的体系结构示意图。

[0044] 图 2 为本发明基于移动终端点播体系内部的业务关系图。

[0045] 图 3 为本发明移动终端 APP 层次关系图。

[0046] 图 4 是本发明移动终端 APP 应用下载及注册的流程图。

[0047] 图 5 是本发明移动终端接入 IPTV 业务系统的流程图。

[0048] 图 6 是本发明移动终端关于点播节目操作的流程图。

[0049] 图 7 是本发明移动终端关于遥控操作的流程图。

[0050] 图 8 是本发明移动终端关于视屏切换终端操作的流程图。

## 具体实施方式

[0051] 为了更为具体地描述本发明,下面结合附图及具体实施方式对本发明的技术方案进行详细说明。

[0052] 图 1 所示了 IPTV 点播系统体系,虚线上方为 IPTV 原有基于 STB 的点播体系,虚线

下方为本实施方式基于移动终端的点播体系。

[0053] IPTV 原有基于 STB 的点播体系包括四个组成部分,分别是:

[0054] IPTV 运营平台,是为 IPTV 系统提供运营支撑和业务支撑,是 IPTV 体系中的运营管理层。业务支撑平台包括的功能模块有:业务管理、业务支撑、内容管理、IPTV 网管系统,以及数字版权 DRM 系统等模块。

[0055] IPTV 播控平台,主要为 IPTV 系统提供业务的制作、处理,增值业务服务和流媒体服务。主要包括:内容制作系统、IPTV 增值业务(包括通信服务、游戏、信息服务等)系统,以及支持和展现流媒体服务的平台和 EPG 系统。

[0056] 网络承载,主要为 IPTV 系统提供网络承载。包括:骨干网、省干/城域网和 ADSL/LAN/WLAN 宽带接入等。网络承载层也可以分为接入网、汇聚网和核心网三部分。

[0057] 用户终端,IPTV 系统的用户终端主要是机顶盒(STB)。可选使用 PC 机来观看 IPTV 业务,通过 ADSL、LAN、WLAN 等宽带接入方式接入,实现 IPTV 业务的使用。

[0058] 本实施方式基于移动终端的点播体系只是在原有的体系结构中增加了以下三部分:

[0059] 移动终端设备,包括智能手机和平板电脑等设备。所述的移动终端设备上安装有 APP 应用软件,能为用户方便快捷地接入 IPTV 业务。移动终端设备通过不同的网络与 IPTV 系统连接,实现了“三网合一”、“三屏合一”,为用户提供多屏互动、多屏联动的新体验。

[0060] 移动通信网络,移动通信的 3G/4G 网络经过网络交换形成 Internet 网络,为用户接入 IPTV 业务提供新途径。

[0061] IPTV 中间服务平台,包括终端管理服务器、业务网关和付费网关。IPTV 中间服务平台作为移动终端设备与 IPTV 系统通信的桥梁,提供移动终端与 IPTV 核心系统对接的平台,为移动终端提供管理和服务,同时还为用户提供不同的支付方式。

[0062] 图 2 为本实施方式基于移动终端的点播体系内部的业务关系图;该点播系统包括了 IPTV 原有的和新增的设备,主要包括 IPTV 移动终端、第三方支付系统、IPTV 中间服务平台和 IPTV 业务系统四个部分。

[0063] 由于 IPTV 点播系统中网络承载、IPTV 运营平台、IPTV 播控平台、第三方支付系统以及终端机顶盒都是 IPTV 和电信运营商原有的部分,这里不再详述。下面对新增的 IPTV 中间服务平台和 IPTV 移动终端进行详细介绍。

[0064] IPTV 中间服务平台中,业务网关作为移动终端接入 IPTV 业务系统的入口,其功能主要表现在:

[0065] (1) 接收移动终端的接入请求,根据请求中移动终端标识从终端管理服务器中获取 IPTV 帐户和支付方式等信息;

[0066] (2) 根据 IPTV 帐户信息向 IPTV 运营平台发起登录请求;

[0067] (3) 根据移动终端的点播请求进行内容鉴权、计算所需费用等业务处理;

[0068] (4) 根据支付方式生成付费请求并发送给付费网关;

[0069] (5) 将 IPTV 播控平台推送的流媒体转发到移动终端。

[0070] 终端管理服务器主要功能表现在:

[0071] (1) 存储和管理移动终端标识、IPTV 帐户和支付方式等信息;

[0072] (2) 保存和管理移动终端的付费记录信息,便于用户对账核查;

[0073] (3) 提供移动终端应用程序下载等功能。

[0074] 付费网关主要功能表现在：(1) 接收业务网关发送付费请求，根据付费请求中支付方式发送给某个运营商的 BOSS 系统进行扣费，(2) 请求终端管理服务器保存付费记录信息。

[0075] 由于移动终端 APP (应用软件) 是在不同的平台上实现的，如 Android、iOS、WinCE 等，所涉及到的开发语言包括 C++、Java 和 Object-C 等。因此，移动终端 APP 为本实施方式点播系统体系中的核心组成部分，图 3 为移动终端 APP 各个模块层次关系图，主要包括 APP 应用层、APP 管理层、APP Engine 和 APP 通信层。

[0076] APP 应用层包括：用户注册模块、节目操控模块、影视播放模块、互动社区模块、视屏切换模块和个性化存储模块；其中：

[0077] 用户注册模块用于向 IPTV 中间服务平台请求注册，并通过 IPTV 中间服务平台向 IPTV 运营平台请求登录，以及设置点播 IPTV 业务费用支付方式等功能；

[0078] 节目操控模块用于取代遥控器操控电子节目单，实现节目预告查看、节目浏览、节目查找、节目选择等功能；

[0079] 影视播放模块用于解析 IPTV 播控平台推送的媒体流，并在移动终端上播放电视、视频等业务；

[0080] 互动社区模块用于用户在线分享、交流和即时互动的虚拟社区平台，它包含影视观后评价，好友推荐，热门话题追踪等功能；

[0081] 视屏切换模块用于通过移动终端切屏操作，用户在弹出的交互界面上选择要切换的终端，实现在不同终端之间进行视屏切换；

[0082] 个性化存储模块，用于记录 IPTV 用户影视播放进度，以便用户在智能移动终端或电视上对所播放的内容进行续播。

[0083] APP 管理层包括：应用设置模块、增值业务定制模块、SDK 应用开发包；其中：

[0084] 应用设置模块用于设置显示分辨率、访问业务网关的入口等参数；

[0085] 增值业务定制模块用于增值业务服务商提供的 APP 文件下载，还包括安装、卸载、更新和运行，以及展示增值业务界面；

[0086] SDK 应用开发包用于向第三方用户提供移动终端 APP 应用开发的接口。

[0087] APP Engine 包括 WebKit/WEB 解析模块，音视频解码模块；其中：

[0088] WebKit/WEB 解析模块用于对收到的 XML 消息或其他消息进行解析；

[0089] 音视频解码模块用于对 IPTV 业务系统推送的媒体流进行解码并渲染后在终端显示。

[0090] APP 通信层用于向业务网关发送业务请求和操控指令等信息，并接收业务网关转发的媒体流；业务请求和控制指令传输采用 TCP/HTTP 协议，媒体流传输采用 RTP/RTSP 协议。

[0091] 因此，要在移动终端上实现 IPTV 点播的前提是：用户需检测移动终端是否安装了上述移动终端应用程序，若未安装，必须从终端管理服务器上下载安装 APP 应用程序，运行后才使用 IPTV 点播业务。图 4 为本实施例的移动终端应用程序下载流程示意图，包括步骤：

[0092] S401：移动终端发起向移动终端管理服务器发起 HTTP 请求；



- [0093] S402:移动终端管理服务器返回主页面信息,提供移动终端应用下载信息;
- [0094] S403:移动终端根据提供下载信息向移动终端管理服务器发起下载动终端 APP 应用文件的请求;
- [0095] S404:移动终端管理服务器返回下载的 APP 应用文件;
- [0096] S405:用户在移动终端上安装下载的 APP 应用文件;
- [0097] S406:运行移动终端 APP 应用程序,设置其访问 IPTV 业务网关的入口地址;
- [0098] S407:打开移动终端 APP 应用程序中用户注册功能,在输入框里填写移动终端标识、IPTV 帐号、支付方式等信息,然后向移动终端管理服务器发起注册请求;
- [0099] S408:移动终端管理服务器保存这些注册信息,并将终端 APP 的标识与 IPTV 帐号信息绑定;
- [0100] S409:移动终端管理服务器返回注册信息处理结果。
- [0101] 完成上述 APP 下载任务后,本实施方式点播方法分两个阶段进行,第一个阶段是移动终端接入 IPTV 系统,如图 5 所示,其主要步骤包括:
- [0102] S501:移动终端获取本终端屏幕的分辨率;
- [0103] S502:移动终端向业务网关发起接入请求,请求中包括移动终端标识,屏幕的分辨率等信息;
- [0104] S503:业务网关解析请求包,并从中获取移动终端标识,屏幕的分辨率,并保存这些信息;
- [0105] S504:业务网关解向移动终端管理服务器发起验证用户合法性的请求,请求包含移动终端标识;
- [0106] S505:移动终端管理服务器验证用户合法性,若通过,根据移动终端标识获取 IPTV 帐号和支付方式等信息;
- [0107] S506:移动终端管理服务器将 IPTV 帐号和支付方式等信息返回给业务网关;
- [0108] S507:业务网关保存这些返回信息;
- [0109] S508:业务网关向 IPTV 运营支撑平台发起鉴权请求;
- [0110] S509:IPTV 运营支撑平台返回鉴权结果给业务网关;
- [0111] S510:业务网关判断鉴权结果,若鉴权失败,则直接应答移动终端失败;若鉴权成功,则向 IPTV 播控平台发起流媒体服务请求。请求中包括 IPTV 帐号信息和屏幕分辨率;
- [0112] S511:IPTV 播控平台收到请求后,通知媒体服务器根据屏幕分辨率调整对 EPG 的视频编码;
- [0113] S512:IPTV 播控平台将 EPG 的媒体流推送至业务网关;
- [0114] S513:业务网关将 EPG 的媒体流转发给移动终端;
- [0115] S514:移动终端收到将 EPG 的媒体流,通过音视频编解码在 APP 应用层中展示出来。
- [0116] 第二阶段是使用移动终端点播节目,如图 6 所示,其主要步骤包括:
- [0117] S601:用户通过移动终端进行节目浏览、查找、选择;
- [0118] S602:移动终端根据用户选择的节目向业务网关发送点播请求,请求中包含点播节目的标识;
- [0119] S603:业务网关将所述的请求与 IPTV 帐号信息进行重新组包,再将新的点播请求

转发给 IPTV 播控平台 ;新的点播请求信息包括 :序号、移动终端标识、IPTV 帐号、点播节目的标识 ;

[0120] S604 :IPTV 播控平台调用内部的 EPG 服务器,获取点播节目的付费信息 ;

[0121] S605 :IPTV 播控平台向业务网关发起付费请求 ;

[0122] S606 :业务网关选取保存在本地的支付方式,重组付费请求包 ;新的付费请求信息包括 :序号、移动终端标识、IPTV 帐号、点播节目的标识、支付方式和付费金额 ;

[0123] S607 :业务网关将新的付费请求包发送给 HB 支付网关 ;

[0124] S608 :HB 支付网关根据请求中的支付方式决定将付费请求转发给移动的 BOSS 系统或者第三方手机支付平台或者 IPTV 的 BOSS 系统 ;

[0125] S609 :移动的 BOSS 系统或者第三方手机支付平台或者 IPTV 的 BOSS 系统返回付费结果给 HB 支付网关 ;

[0126] S610 :HB 支付网关向移动终端管理服务器发送保存付费记录的请求 ;付费记录信息包括 :序号、付费结果、移动终端标识、IPTV 帐号、点播节目的标识、支付方式和付费金额 ;

[0127] S611 :移动终端管理服务器返回保存结果给 HB 支付网关 ;

[0128] S612 :HB 支付网关返回付费结果给业务网关 ;

[0129] S613 :业务网关判断返回的付费结果,若付费失败,则直接应答移动终端点播节目失败 ;若付费成功,向 IPTV 播控平台发送付费成功的信息 ;

[0130] S614 :IPTV 播控平台根据点播请求,将点播的媒体流推送到移动终端还是推送到 STB,或者移动终端和 STB 都推送 ;

[0131] S615 :业务网关将点播的媒体流转发给移动终端 ;

[0132] S616 :移动终端收到点播节目的媒体流,通过音视频编解码在 APP 应用层中播放出来。

[0133] 本实施方式中移动终端安装有移动终端 APP 应用程序,能够代替遥控器来操作传统的 IPTV 机顶盒电视。移动终端根据获取到的 EPG 媒体流,在屏幕上显示电子节目菜单信息,用户通过移动终端触摸屏和部分按键来浏览、查找、点播节目等操作,移动终端触摸屏能够翻动电子节目菜单,切换所述屏幕上显示的点播节目图标,确认选中点播节目图标并进入该点播节目的内容说明,所述的部分按键用于节目菜单回退操作。图 7 为本实施方式移动终端作为遥控器使用的流程图,其主要步骤包括 :

[0134] S701 :用户通过移动终端浏览、查找、点播节目等操作 ;

[0135] S702 :移动终端获取触摸屏或按键的操控指令,并将所述的操控指令发送给业务网关 ;

[0136] S703 :业务网关收到操控指令后,向 IPTV 运营支撑平台发送验证 STB (机顶盒)的请求 ;

[0137] S704 :IPTV 运营支撑平台收到请求后验证 STB 的业务状态,也即 STB 是否正常接入 IPTV 系统,是否在线 ;

[0138] S705 :IPTV 运营支撑平台返回验证的结果给业务网关,验证结果中包含 STB 的标识信息 ;

[0139] S706 :业务网关判断返回验证结果,若验证失败,直接应答移动终端失败 ;若验证

成功,将所述的操控指令模拟转换成遥控器指令;

[0140] S707:业务网关将遥控器指令发送给 IPTV 播控平台;

[0141] S708: IPTV 播控平台根据遥控器指令变更 EPG 画面

[0142] S709: IPTV 播控平台根据遥控器指令中的 STB 的标识将 EPG 的媒体流推送到指定的目标 STB,同时也将 EPG 的媒体流推送到业务网关;

[0143] S710:业务网关将 EPG 的媒体流转发给移动终端;

[0144] S711:移动终端收到将 EPG 的媒体流,通过音视频编解码在 APP 应用层中展示出来。

[0145] 移动终端遥控器的功能给用户操作 IPTV 业务带来了前所未有的便捷,在谈到“多屏互动”、“多屏联动”时,移动终端作为遥控器的另一个重要功能,即视频切换。图 8 为本实施例防晒剂移动终端视屏切换终端的流程图,其主要步骤包括:

[0146] S801:用户点击移动终端 APP 上的切换视屏按钮,其 APP 发送查询在线终端请求给业务网关;

[0147] S802:业务网关查询在线终端请求转发给 IPTV 运营支撑平台;

[0148] S803: IPTV 运营支撑平台根据请求提供的 IPTV 帐号信息,查询用所述的 IPTV 帐号接入 IPTV 系统的所有在线终端;

[0149] S804: IPTV 运营支撑平台将查询的所有在线终端形成列表信息,并以 XML 格式将信息返回给业务网关,列表信息包括终端的类型、标识、分辨率等信息;

[0150] S805:业务网关将在线终端列表信息转发给移动终端 APP;

[0151] S806:移动终端 APP 对收到的在线终端列表信息进行解析(如:tinyxml 解析),如解析结果是空,弹出提示信息,否则将解析的结果以交互界面的形式显示;

[0152] S807:移动终端根据对话框显示的信息选择要切换的终端,并发送切屏请求给业务网关,请求中包含需要切换的终端类型、标识和分辨率;

[0153] S808:业务网关将切屏请求转发给 IPTV 播控平台;

[0154] S809: IPTV 播控平台根据收到的终端类型进行媒体流推送处理;

[0155] S810:终端类型若是 STB 终端,根据 STB 的标识将媒体流推送至指定的目标 STB;

[0156] S811:终端类型若是其他移动终端,则将媒体流推送至业务网关;

[0157] S812:业务网关将媒体流转发给其他移动终端;

[0158] S813:业务网关返回切屏结果给移动终端;

[0159] S814:移动终端根据切屏结果设置播放状态,是继续播放还是暂停播放。如果是继续播放,则与 STB 或其他移动终端形成多屏同播。

[0160] 以上内容是结合具体的实施方式对本发明技术方案的进一步详细说明,不能认定本发明的技术方案只局限于这些说明。对于本领域的普通技术人员来说,其依然可以对上述的实施方式所记载的技术方案进行修改,或部分技术特征进行同等替换,都应视为属于本发明的保护范围。

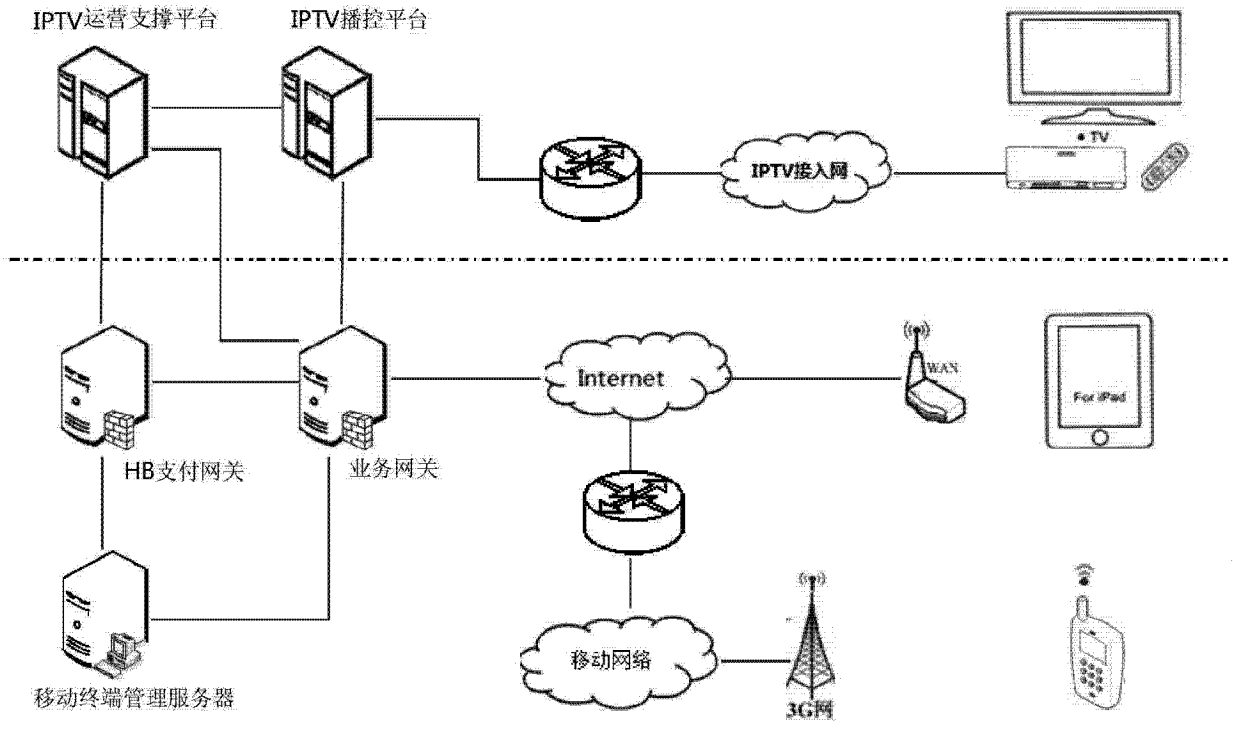


图 1

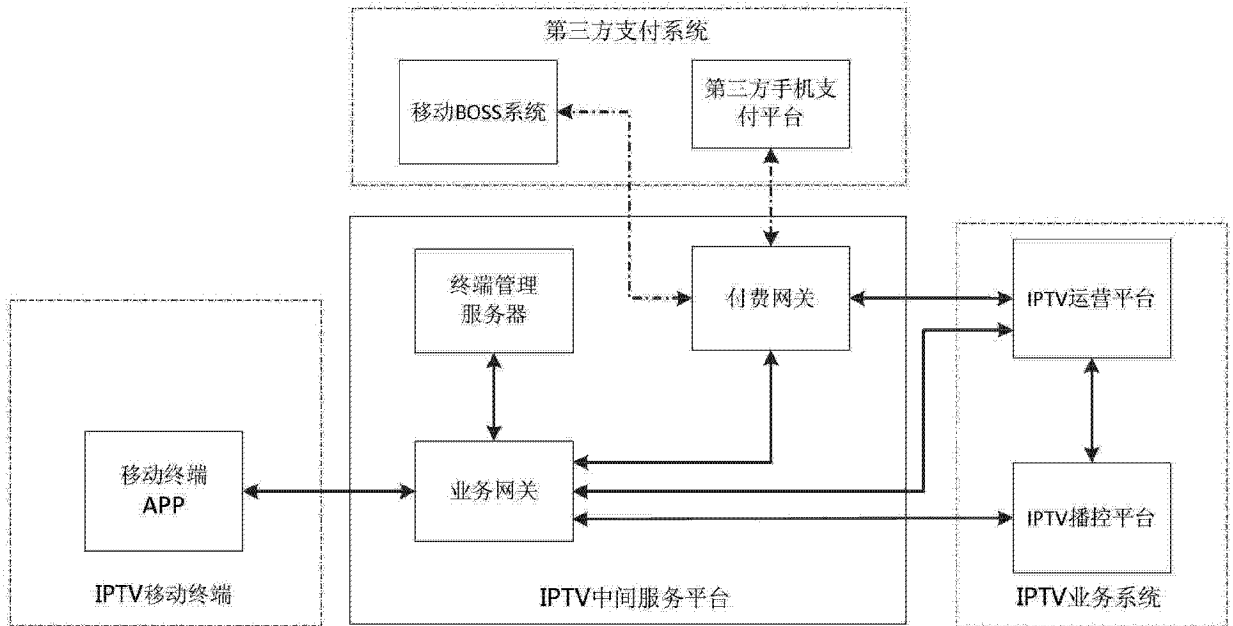


图 2

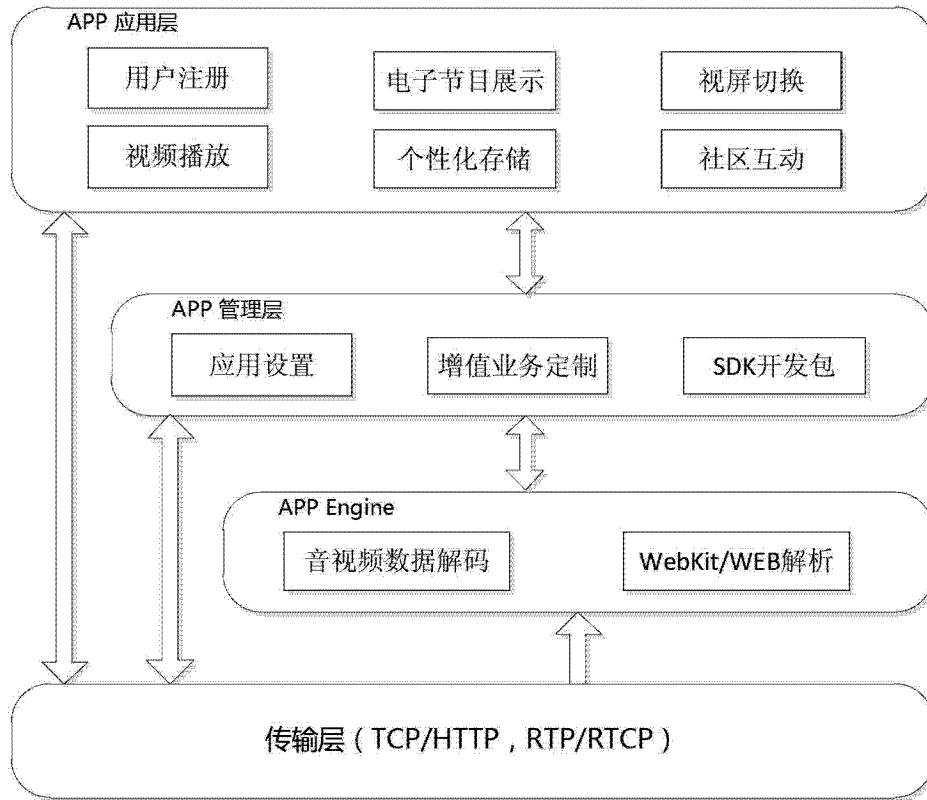


图 3

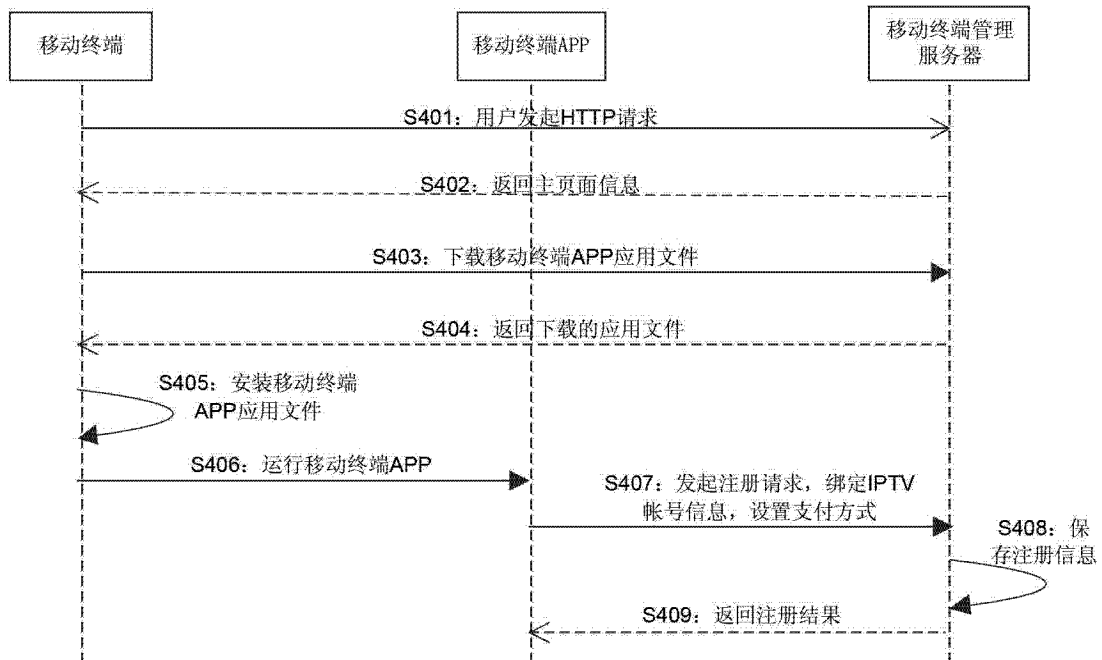


图 4

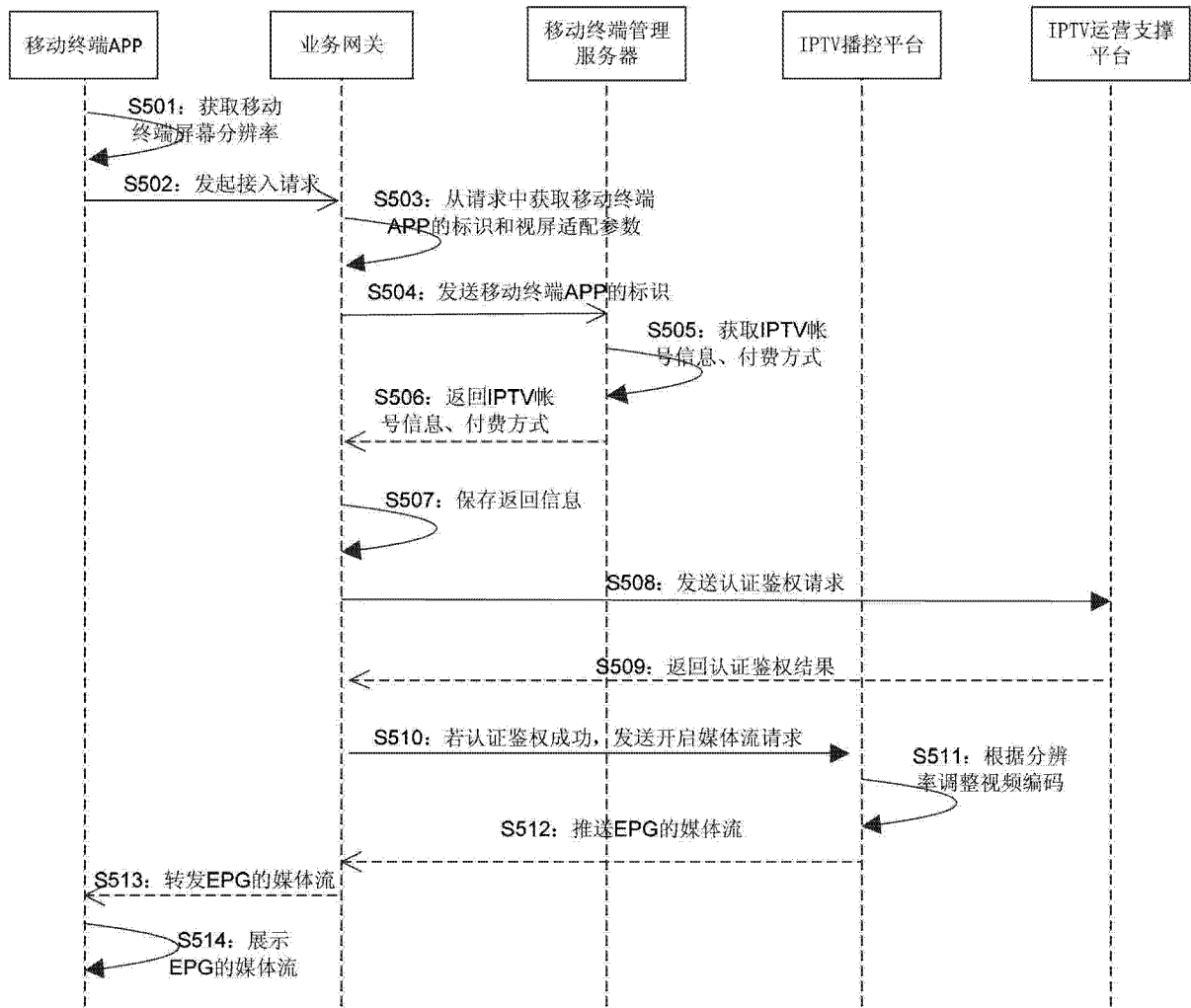


图 5

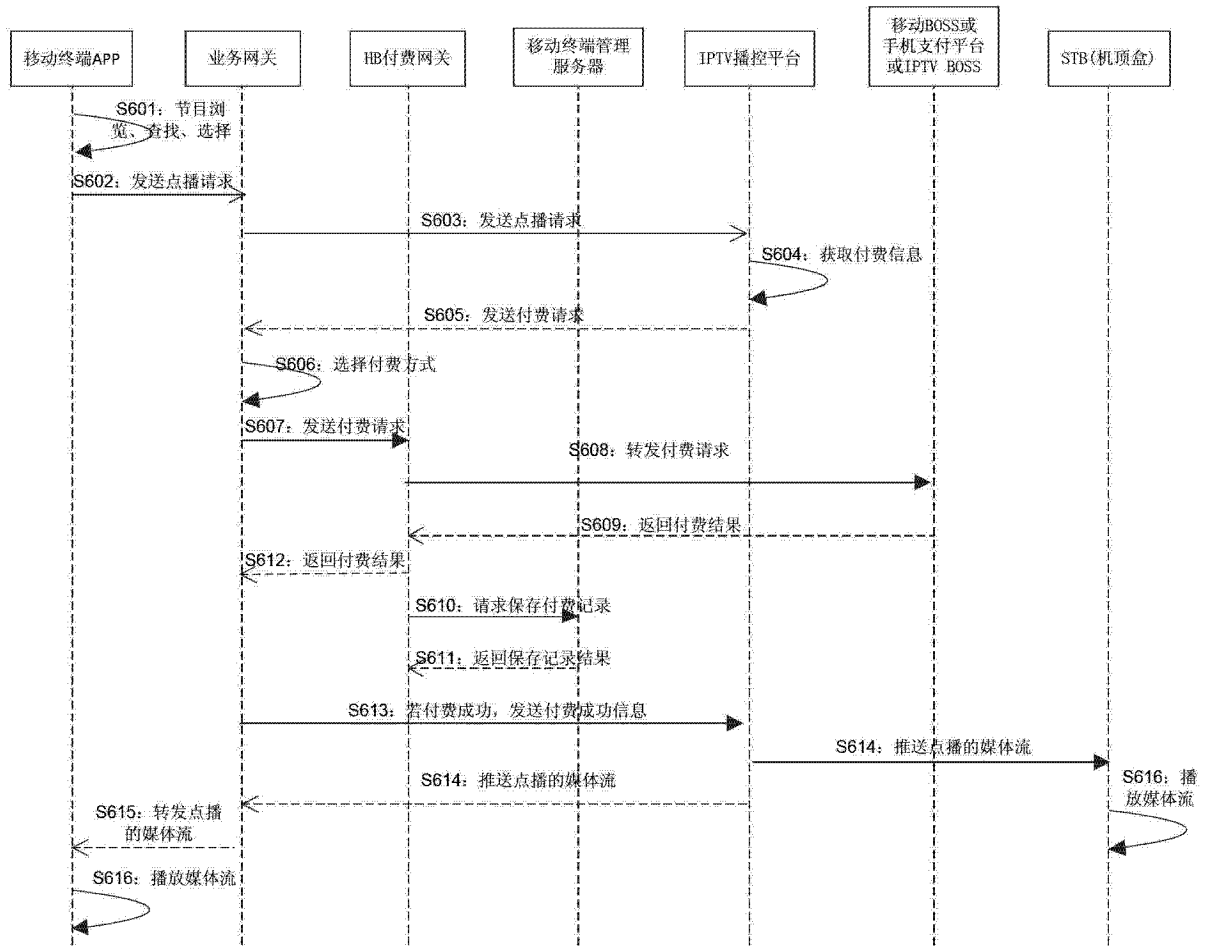


图 6

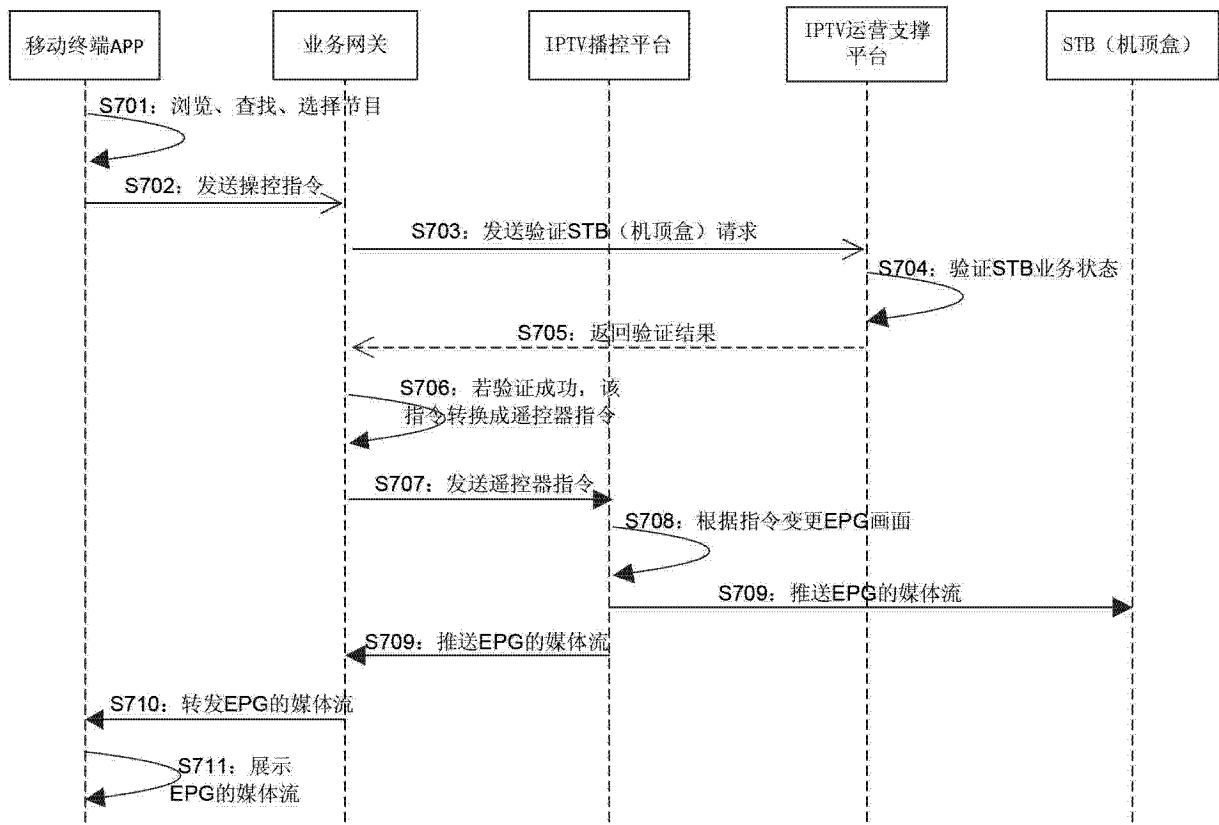


图 7



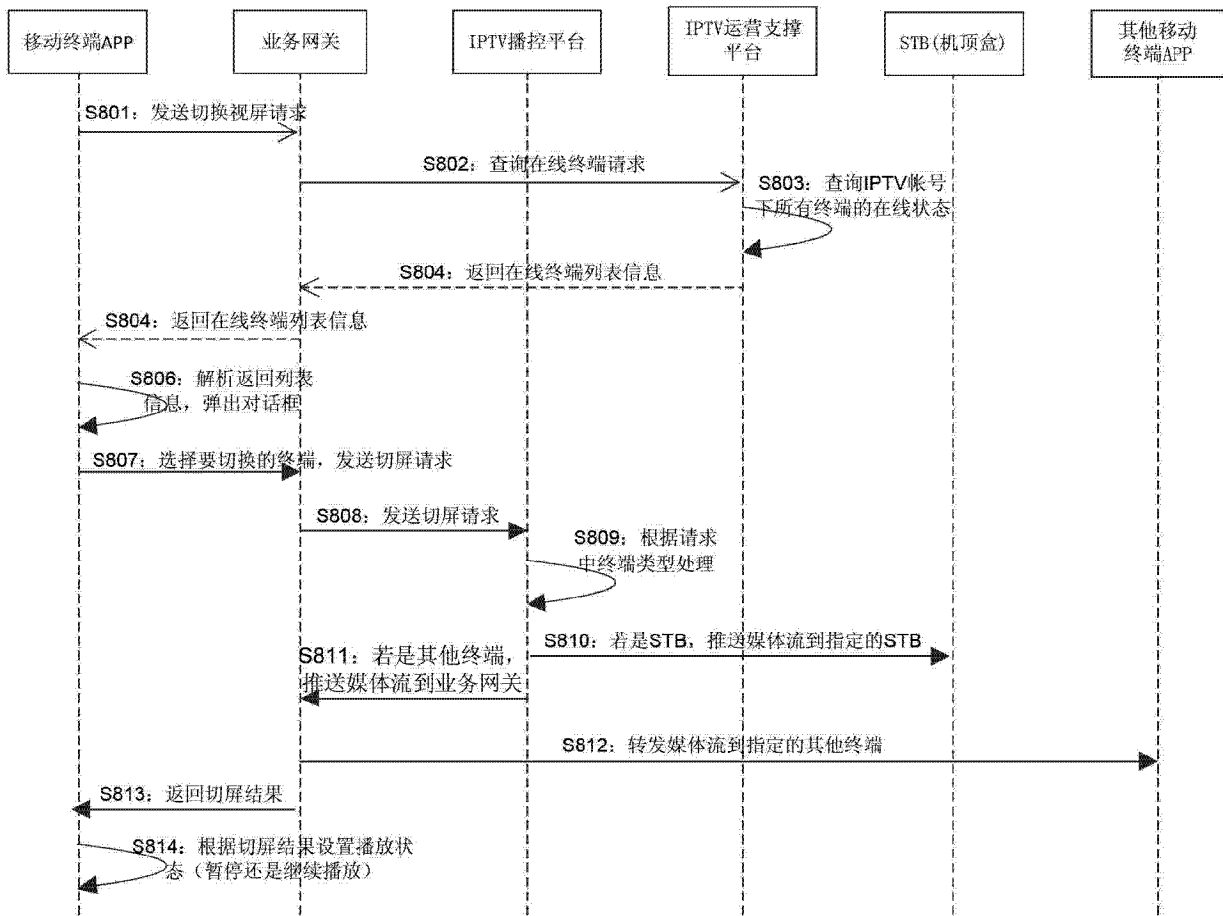


图 8