



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106790205 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(21)申请号 201710007028.1

(22)申请日 2017.01.05

(71)申请人 北京视博数字电视科技有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地东路5号京蒙高科大厦B座4层

(72)发明人 阎杨 王天星 李学雷

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 孟金喆 胡彬

(51) Int. Cl.
H04L 29/06(2006.01)
H04L 29/08(2006.01)

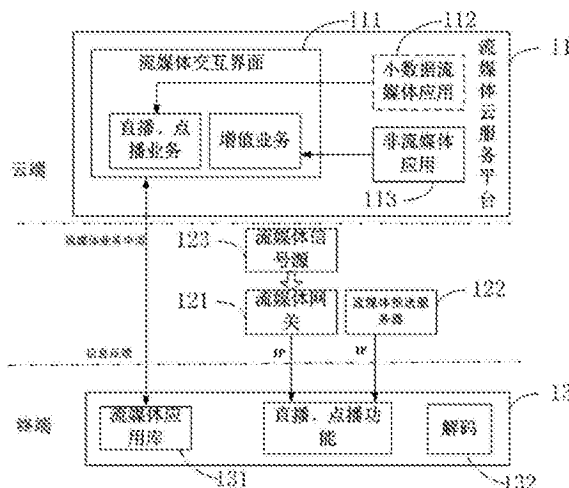
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

流媒体服务系统

(57)摘要

本发明实施例公开了一种流媒体服务系统。所述流媒体服务系统包括：流媒体云服务平台，部署在云端，用于根据流媒体终端的请求向所述流媒体终端提供流媒体业务的订阅服务；流媒体提供设备，部署在本地，用于根据所述流媒体云服务平台提供所述流媒体终端的订阅服务消息，向所述流媒体终端提供流媒体服务；所述流媒体终端，分别通过网络与所述流媒体云服务平台及所述流媒体提供设备连接，用于向所述流媒体云服务平台请求流媒体业务，并根据所述流媒体云服务平台下发的所述订阅服务消息向所述流媒体提供设备请求对应的流媒体服务。本发明实施例提供的流媒体服务系统能够大幅降低云端的运行载荷。



1. 一种流媒体服务系统,其特征在于,包括:

流媒体云服务平台,部署在云端,用于根据流媒体终端的请求向所述流媒体终端提供流媒体业务的订阅服务;

流媒体提供设备,部署在本地,用于根据所述流媒体服务平台提供所述流媒体终端的订阅服务消息,向所述流媒体终端提供流媒体服务;

所述流媒体终端,分别通过网络与所述流媒体云服务平台及所述流媒体提供设备连接,用于向所述流媒体云服务平台请求流媒体业务,并根据所述流媒体云服务平台下发的所述订阅服务消息向所述流媒体提供设备请求对应的流媒体服务。

2. 根据权利要求1所述的系统,其特征在于,所述流媒体云服务平台还用于向所述流媒体终端提供增值业务服务,所述流媒体终端还用于向所述流媒体云服务平台请求增值业务,以及使用所述流媒体云服务平台提供的增值业务服务。

3. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,所述流媒体云服务平台通过其上运行的增值业务应用向所述流媒体终端提供增值业务服务。

4. 根据权利要求3所述的系统,其特征在于,所述增值业务是非流媒体类业务。

5. 根据权利要求2所述的系统,其特征在于,所述流媒体云服务平台还通过其上运行的流媒体应用向所述流媒体终端提供中低码率流媒体服务。

6. 根据权利要求1至5任一所述的系统,其特征在于,所述流媒体终端内部配置有流媒体应用库,所述流媒体应用库中预存有所述流媒体云服务平台中流媒体订阅号与所述流媒体提供设备中流媒体编号之间的对应关系。

7. 根据权利要求1至5任一所述的系统,其特征在于,所述流媒体终端内配置有解码单元,所述解码单元用于对所述流媒体提供设备提供的流媒体进行解码。

8. 根据权利要求1至5任一所述的系统,其特征在于,所述流媒体终端包括:机顶盒、智能手机,或者智能电视。

9. 根据权利要求1至5任一所述的系统,其特征在于,所述流媒体提供设备包括:部署在本地的流媒体网关,或者部署在本地的流媒体推送服务器。

10. 根据权利要求1至5任一所述的系统,其特征在于,所述流媒体云服务平台包括:流媒体订阅服务集群、流媒体计费服务集群,以及应用服务集群。

流媒体服务系统

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及数字流媒体技术领域,尤其涉及一种流媒体服务系统。

背景技术

[0002] 随着有线电视数字化平移工作的基本完成和有线电视网络双向网改工作的深入,有线电视网从一个单向的传输网络,扩展为了能够承载IP数据业务、交互视频业务等新兴业务类型的综合服务网,广大电视用户也已经可以通过手中的遥控器和多种其它操控设备来选择与众不同、更加符合个人爱好、更具深度的信息。

[0003] 同时,随着国家三网融合战略的推进,有线电视运营商已经开始开展原来受到运营管制的多种业务,开始演变为全业务和全媒体运营商,其经营方式也从以业务为中心的货架式经营的方式转变为以客户为中心的个性化定制方式。随着近年来用户需求的不断变化,其业务种类从最初为使用户摆脱直播电视业务观看时间的不便而推出的个人录像机、时移电视业务,到为满足用户随时随地看电视需求而推出的多屏互动业务,再到最近推出的与社交网络结合的社交电视业务,有线电视运营商在不断地扩充自己的业务版图,以满足用户日益增长的需求。

[0004] 然而,运营商在开展新业务时时,往往受到机顶盒性能、技术体系封闭等约束,给运营商的发展带来了极大的困扰,具体如下:

[0005] 1、传输技术落后

[0006] 随着互联网的高速发展,新业务、新技术在互联网上不断涌现,通信接口逐渐统一为IP接口,硬件传输也逐渐汇聚为RJ45、Wi-Fi、蓝牙、3/4G等等,而广电目前网络架构依然是以HFC为主的网络结构,尤其是入户网络大都为铜轴电缆,接口形式已经被边缘化。

[0007] 2、门户及业务的操作体验不佳

[0008] 基于机顶盒浏览器展示的门户及业务为静态页面,显示效果呆板,操作响应慢,且当页面复杂度越高时,页面加载及呈现速度越慢。

[0009] 3、增值业务开发具有封闭性

[0010] 在机顶盒上的增值业务必须基于中间件浏览器进行开发,技术上使得增值业务在开发时有较大的约束条件,商务上也需要和中间件厂家具备协议,技术上和商务上的约束导致运营商对内容的控制力度弱,目前大多数的增值业务都是由中间件厂家开发提供的。

[0011] 4、高品质互联网业务引入难度大

[0012] 高品质互联网应用对CPU的要求较高,不符合机顶盒中间件JS/WEB的开发规范,无法直接进入。而要求业务进行定制开发,则既降低了品质,周期又会相对比较长,且任意一款应用的定制开发过程都会涉及到运营商人力、物力的大量投入,业务必须在先期评估出是否具备足够的运营价值,这样一来,运营商的决策成本也会随之提高。

[0013] 5、机顶盒升级周期长、难度大

[0014] 如果运营商期望机顶盒中间件承载增值业务的能力提升,则需要对现网中的盒子进行升级。但由于升级的周期和难度,升级的频率一般限于半年一次,甚至一年一次,如此

低频率的升级使得机顶盒的能力永远无法赶上增值业务的发展速度。

[0015] 综上,传统机顶盒配置和网络传输技术已经不足以应对用户日益增长的需求。随着智能终端的不断普及,用户对于终端智能化的要求又越来越高,运营商迫切需要向IP和智能业务终端方向转型,虽然直接发放智能终端固然是一种不错的选择,但终端功能的提升必然带来成本的增加。

发明内容

[0016] 针对上述技术问题,本发明实施例提供了一种流媒体服务系统,以降低云端的运行载荷。

[0017] 本发明实施例提供了一种流媒体服务系统,所述系统包括:

[0018] 流媒体云服务平台,部署在云端,用于根据流媒体终端的请求向所述流媒体终端提供流媒体业务的订阅服务;

[0019] 流媒体提供设备,部署在本地,用于根据所述流媒体服务平台提供所述流媒体终端的订阅服务消息,向所述流媒体终端提供流媒体服务;

[0020] 所述流媒体终端,分别通过网络与所述流媒体云服务平台及所述流媒体提供设备连接,用于向所述流媒体云服务平台请求流媒体业务,并根据所述流媒体云服务平台下发的所述订阅服务消息向所述流媒体提供设备请求对应的流媒体服务。

[0021] 本发明实施例提供的流媒体服务系统,通过仅仅在流媒体业务的订阅服务部署在云端,将流媒体服务迁移至本地部署的流媒体提供设备上,大大降低了云端设备的运行载荷。

附图说明

[0022] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0023] 图1是本发明实施例提供的流媒体服务系统的网络拓扑结构图;

[0024] 图2是本发明实施例提供的一种优选部署方式的网络拓扑结构图;

[0025] 图3是本发明实施例提供的另一种优选部署方式的网络拓扑结构图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0027] 本发明实施例提供了流媒体服务系统的一种技术方案。参见图1,在该技术方案中,所述流媒体服务系统包括:部署在云端侧的流媒体云服务平台11、部署在终端侧的流媒体提供设备,以及流媒体终端13。由于流媒体提供设备部署在流媒体终端13一侧,也可以说流媒体提供设备部署在流媒体终端13的本地。

[0028] 流媒体服务平台11上为流媒体终端提供流媒体交互界面111。流媒体终端13通过对流媒体交互界面111的操作,能够完成对流媒体业务的业务申请。另外,在流媒体交互界面111上可以显示非流化的直播或者点播流媒体。而且,流媒体服务平台支持流媒体之间的

相互拼接,为不同流媒体之间的拼接播放提供了实现接口。

[0029] 流媒体服务平台11可以由一组服务集群组成。具体的,组成流媒体服务平台的服务集群11可以包括:流媒体订阅服务集群、流媒体计费服务集群,以及应用服务集群。当然,这样的集群配置可以视具体的客户需求也业务特点进行精简。

[0030] 流媒体服务平台11上可以搭载各种应用。一般来讲,平台上搭载的应用可以被区分为:流媒体类应用112,以及非流媒体类应用113。在这里,非流媒体类应用113又被称为增值业务应用。例如电子游戏类应用、电子书阅读类应用,以及其他提供增值服务的应用程序,都可以被划归这一类应用。在流媒体服务平台11上搭载这类应用的价值在于,能够丰富流媒体服务平台11提供的服务的种类。用户除了使用流媒体服务平台11常规提供的各种流媒体服务以外,还能够享受其他类型的服务,丰富了平台的功能。

[0031] 流媒体服务平台11上还可以搭载一些流媒体类应用112。通过这些流媒体类应用,流媒体服务平台11可以直接向流媒体终端13提供具有中速或者低速码率的流媒体服务。这些流媒体服务包括点播业务和直播业务。在本发明实施例中,这类流媒体类应用并不是流媒体服务平台上的必要部件。也就是说,即便流媒体服务平台11上并不搭载这些流媒体类应用,也不会影响到流媒体终端13对于流媒体服务的使用。

[0032] 流媒体提供设备部署在流媒体终端一侧,也就是说,部署在流媒体终端本地。流媒体提供设备包括:部署在本地的流媒体网关121,或者部署在本地的流媒体推送服务器122。

[0033] 流媒体网关121与独立的流媒体信号源设备123连接,能够直接的向流媒体终端提供流媒体的直播或者点播业务。流媒体推送服务器122通过其上存储的流媒体直接的向流媒体终端13提供流媒体服务。一般情况下,流媒体推送服务器122提供的流媒体服务更多的是点播类型的流媒体服务。

[0034] 流媒体网关121与流媒体推送服务器122之间的共同特点在于,它们都同样部署在流媒体终端13的本地,能够通过本地网络直接向流媒体终端13提供流媒体服务。

[0035] 这种部署方式的优点在于,服务平台11不必再同时承担流媒体服务申请的受理,以及具体的直播、点播业务的提供。这样一来,服务平台11的运行负载大大下降,节省了云端资源。

[0036] 从另一个角度来看,对于流媒体终端13来说,这样的资源迁移并不会加重其享受流媒体服务的负担。相反,由于流媒体提供设备改为设置在本地,降低了流媒体的请求延时,有利于提供流媒体服务提供的实时性。

[0037] 流媒体终端13是用户使用流媒体服务的终端设备。典型的,流媒体终端13可以是机顶盒、智能电视,以及具有流媒体播放功能的智能手机。

[0038] 流媒体终端13内部设置有流媒体应用库131,所述流媒体应用库131中预存有所述流媒体云服务平台中流媒体订阅号与所述流媒体提供设备中流媒体编号之间的对应关系。

[0039] 流媒体终端13内部还设置有解码单元132。通过解码单元132,流媒体终端13能够对流媒体提供设备提供的经过编码的高清视频进行解码,实现对高清视频的播放。

[0040] 在使用中,流媒体终端13要使用流媒体服务,首先需要向流媒体服务平台11进行流媒体业务申请。流媒体服务平台11经过对终端的鉴权、认证等操作之后,认为终端13可以使用流媒体服务时,向终端13反馈认证消息。在接收到认证消息之后,流媒体终端13依据认证消息中的流媒体订阅号查找流媒体应用库131,再依据查找结果向流媒体提供设备请求

具体的流媒体服务。

[0041] 采用本发明实施例提供的流媒体服务系统,内容提供在本地服务器,节省了云端资源。而且,非视频类应用由云端流化资源解决,终端计算能力最小化,终端成本最优。另外,可根据当地的网络状态选择性地将码率较小的视频资源放置在流化平台上,做到资源配置方式灵活多样。再有,整个系统方案采用“云+端”的模式,应用与平台分离,使业务引进开放性与用户体验的达到统一。还有,终端软件的流化应用库内含与云端的通信接口,此外在硬件上还保留了标准通信接口,以便未来可以开放方式接入其他模块。

[0042] 图2及图3分别示出了根据不同的网络情况而采取的两种具体的部署方式。首先介绍图2中示出的部署方式。参见图2,在该部署方式中,点播业务与直播业务通过不同类型的网络接入。具体的,点播业务通过IP网络连接至路由设备22,并通过路由设备22接入至机顶盒终端23。而直播业务通过HFC网络连接至网关设备21,并通过网关设备21接入至机顶盒终端23。机顶盒终端23通过IP网络与流媒体服务平台24连接,实现对流媒体业务的业务申请。

[0043] 参见图3,在这种部署方式中,点播业务和直播业务均通过IP网络连接至路由设备31,通过这个路由设备31接入至机顶盒终端32。同样,该机顶盒终端32与流媒体服务平台33连接,以完成对流媒体业务的业务申请。

[0044] 需要说明的是,在上述的两种部署方式中,直接提供流媒体服务的流媒体提供设备都需要被设置在机顶盒终端的本地。

[0045] 本发明通过引入“应用程序流化”的概念,采用“云+端”的模式,提出了一种全新的家庭终端解决方案。该方案将应用与平台分离,做到业务引进开放性与用户体验的统一。将非视频资源和视频资源分开管理,非视频资源由云端流化资源解决,终端计算能力最小化,终端成本最优。视频资源由网关提供,4K、VR等大码率的片源由推流服务器提供,不仅减轻了云端压力而且解决了由于DVB-C和网络的限制,用户无法正常观看高码率视频的现状。对于码率较小的视频数据可选择性地将其片源放置到流化平台上,资源配置方式灵活。业务更新不再依赖于机顶盒等应用载体,用户可根据自身需要进行人机交互,加快了业务的更新、降低了成本。终端预留出标准通信接口,方便以后模块的添加,大大扩展了外设种类,以便不同业务的需求满足及业务开展。

[0046] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域技术人员而言,本发明可以有各种改动和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

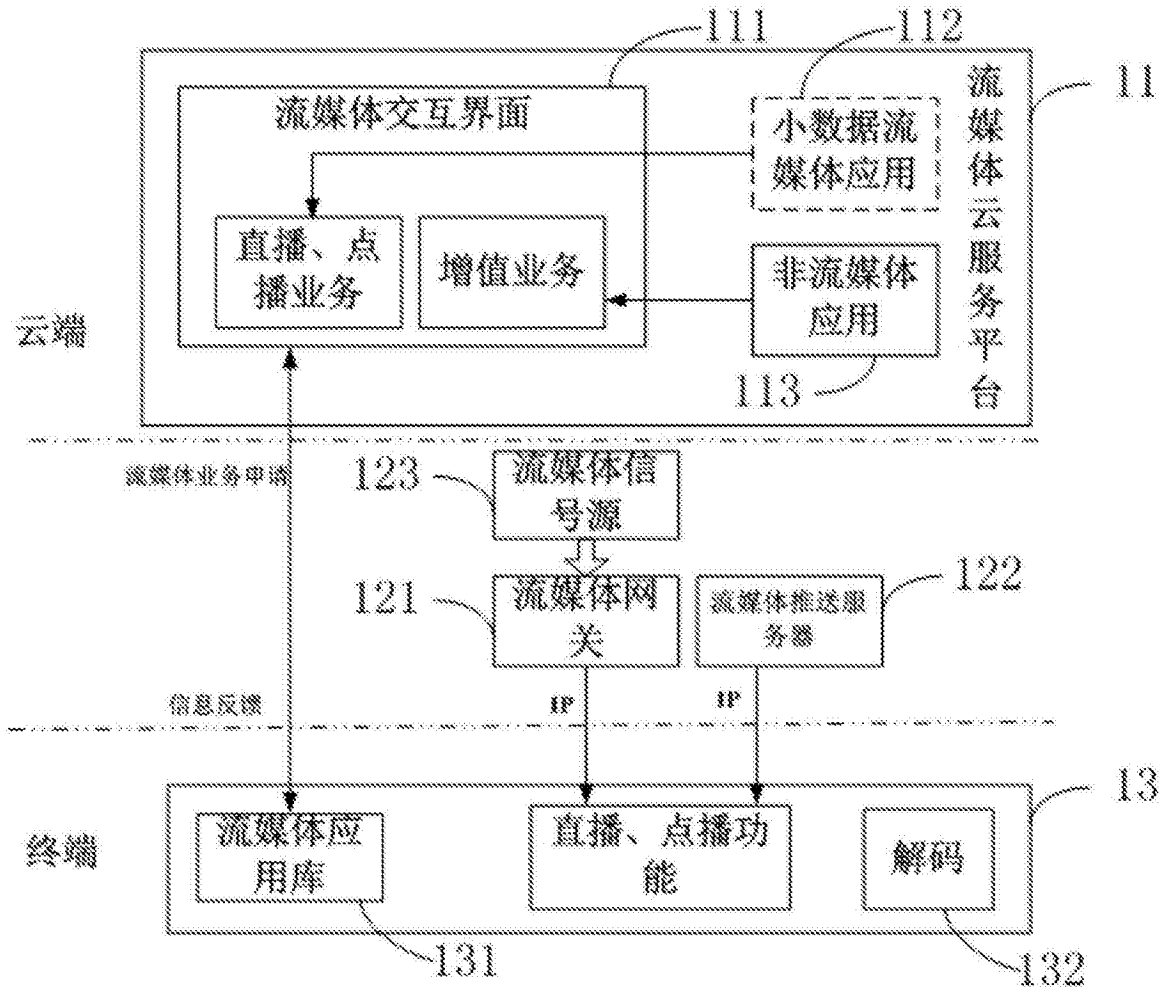


图1

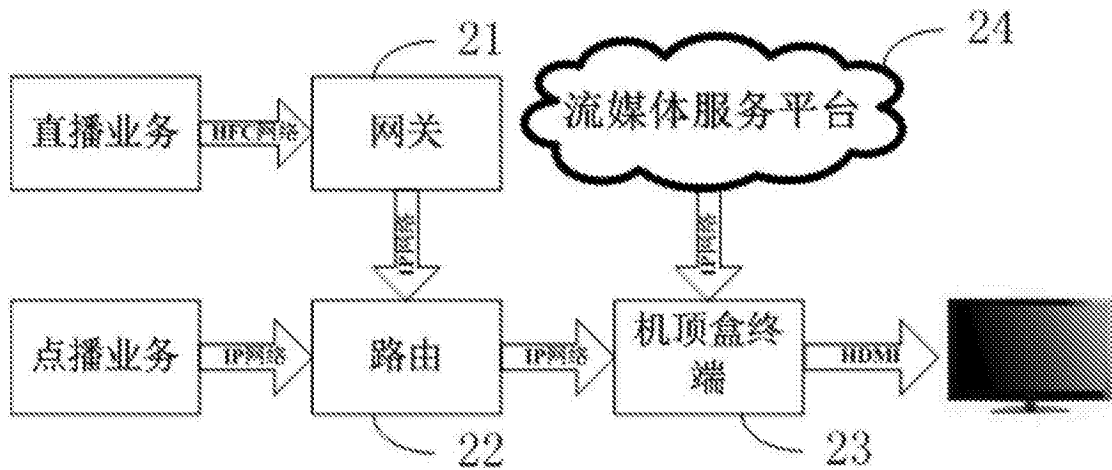


图2

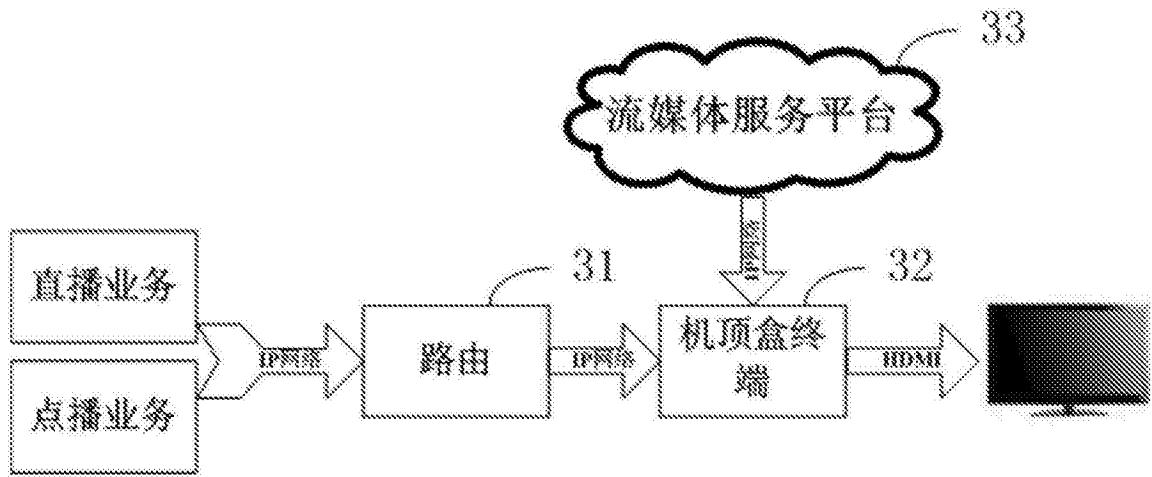


图3