

基于 IPTV 新媒体的互动业务技术策略分析

中国传媒大学 谭玲玲 曹三省 岳 淼 刘 芳 刘舒阳

提 要: 随着 IPTV 技术的成熟与产业发展的突破, IPTV 业务的规模化开展已经逐步实现。众所周知, IPTV 的技术优势在于其互动性, 丰富的互动业务是支撑 IPTV 产业的重要因素。本文从对 IPTV 的基本技术特点及其发展现状的归纳出发, 给出了对 IPTV 互动业务的关键技术策略的分析, 为推进 IPTV 互动业务技术创新与产业发展提供了研究工作支撑。

关键词: IPTV 互动业务 中间件

Analysis of the Technical Strategies of Interactive Services based on IPTV New Media

TAN Lingling, CAO Sanxing, YUE Miao, LIU Fang, LIU Shuyang
Communication University of China, Beijing 100024

Abstract: With the maturity of IPTV technologies and the breakthroughs of IPTV industry development, the launch of large-scale IPTV services is expected to come soon into reality. As is widely considered, the very key technical advantage of IPTV rises from its interactivity, and it is the IPTV industry's important support to be rich with interactive services. Starting with the summarization of the basic technical features and the state-of-the-art of IPTV, in this paper, we analyzed the key technical strategies of IPTV interactive services, to serve, in sense of research, the promotion of technical innovation and industrial development of IPTV interactive services.

Keywords: IPTV, Interactive Service, Middleware

1 引 言

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。它能够很好地适应当今网络飞速发展的趋势, 充分地利用网络资源。IPTV 既不同于传统的模拟有线电视, 也不同于典型的数字电视(如 DVB-C 系统)。因为, 传统的和典型的数字电视都具有频分制、定时、单向广播等特点; 尽管数字电视相对于模拟电视有许多技术革新, 但只是信号形式的改变, 而没有触及媒体内容的传播方式。

2 IPTV 的特点及优势

就其技术特征而言, IPTV 利用宽带有线电视网的基础设施, 以家用电视机作为主要终端, 通过互联网网络协议, 提供包括电视节目在内的多种数字媒体服务。其具体特点是:

(1) 用户可以得到高质量(接近 DVD 水平的)数字媒体服务。

(2) 用户可有极为广泛的自由度选择宽带 IP 网上各网站提供的视频节目。

(3) 实现媒体提供者和媒体消费者的实质性互动。IPTV 采用的播放平台将是新一代家庭数字媒体终端的典型代表, 它能根据用户的选择配置多种多媒体服务功能, 包括数字电视节目、可视 IP 电话、DVD/VCD 播放、互联网浏览、电子邮件以及多种在线信息咨询、娱乐、教育、商务功能。

(4) 为网络发展商和节目提供商提供了广阔的新兴市场。目前我国通信事业正在迅猛发展, 用户对信息服务的要求越来越高, 特别是宽带视频信息。可以说中国已基本具备了大力发展 IPTV 的技术条件和市场条件。

2.1 技术体系

IPTV 的系统结构主要包括流媒体服务、节目采编、存储及认证计费等子系统, 主要存储及传送的内容, 目前是以 MPEG-4 为编码核心的流媒体文件, 基于 IP 网络传输, 通常要在边缘设置内容分配服务节点, 配置流媒体服务及存储设备, 用户终端可以是 IP 机顶盒+电视机, 也可以是 PC。

2.2 业务内容

IPTV 有很灵活的交互特性, 由于具有 IP 网的对称交互先天优势, 其节目在网内, 可采用广播, 组播, 单播多种发布方式。可以非常灵活地实现电子菜单、节目预约、实时快进、快退、终端账号及计费管理、节目编排等多种功能。另外基于互联网的其它内容业务也可以展开, 如网络游戏、电子邮件、电子理财等。

目前在广播电视数字化进程中, 存在有线数字电视与 IPTV 内在融合的趋势。有线数字电视采用广播方式, 如果要实现视频点播, 必须将原来的 HFC 广播网络进行双向改造。一般情况下, 只开通有关生活资讯的交互频道。如果数字电视要支持视频点播时, 也是通过 Cable Modem 进入的 IP 网络来支持, 实际上就是 IPTV, 杭州的数字 IPTV 系统正是这一模式。

2.3 主要优势

IPTV 的主要优势是其交互性, 及基于互联网的互动业务的扩充。IPTV 还可以非常容易地将电视服务和互联网浏览、电子邮件, 以及多种在线信息咨询、娱乐、教育及商务功能结合在一起, 具有显著的互动业务优势。

3 当前 IPTV 运营层面存在的问题

3.1 运营模式不够清晰

目前, IPTV 在一定程度上存在概念不清, 定位不明, 造成运营模式不清。从业务模式选择来看, 国外电信运营商开展 IPTV 业务一般采取业务捆绑的方式, 即通过三合一服务 (Triple-Play) 的方式, 将语

音业务、互联网接入业务和电视业务捆绑在一起提供给用户。这种方式的优点非常明显，一是可以发挥企业的规模经济效益，提高企业的业务收入。二是能够发挥范围经济优势，在企业成本增加不明显的情况下，扩大业务范围和收入。三是增强客户对企业的依赖度，有利于锁定客户，培养和提高客户的忠诚度，降低离网率。然而，这种运营模式是否适用于国内，仍有待探索。

3.2 运营内容不够丰富

从服务内容上看，国外电信运营商在开展 IPTV 业务初期大多选择视频点播（VOD）和电视直播的方式，特别是前者可通过与观众互动提供交互式服务，显示出传统电视不可比拟的优势，更是 IPTV 的特长所在。法国电信于去年推出了名为“Maligne TV”的视频点播业务品牌，美国电信运营商 RTC 的 IPTV 业务同样提供以视频点播、电视直播为主要内容的 IPTV 业务。因此，视频点播和电视直播已成为 IPTV 的主要业务内容。之所以如此，是因为前者适应了 IPTV 的互动特点，成为 IPTV 的招牌业务。而后者是传统电视业务内容，IPTV 作为与有线电视相比的后起之秀，当然不愿意抛开数量众多的传统用户。因此，如何丰富 IPTV 的内容和业务，使 IPTV 市场逐渐成熟起来，也是内容服务提供商、业务平台提供商等所必须面对的问题。

3.3 存在运营风险

从上面的论述可以看出，IPTV 的运营模式在一定程度上不够清晰，运营主体目前不是很明确，运营网络能力不够强，运营内容尚不够丰富，运营价格对用户没有足够的吸引力，这些原因直接导致 IPTV 存在一定意义的运营风险，在一定程度上不利于有效运营的开展。

4 基于 IPTV 的互动业务研究

在当今的信息时代，人们对信息的需求千差万别，并带有浓厚的个性色彩。传统的广播方式已难以满足人们的信息需求，而新媒体产业的迅速发展，极大地带动了基于互联网、无线网络、数字广播电视等网络基础上的众多产业的变革、转型和融合，并促使这些产业不断创新和发展，使这些产业不断变革向融合化和移动化方向发展。而其中又以互动媒体业务为新热点，各种传播媒体均根据自身特点发展互动业务，开拓新的模式与业务范围，类似业务的行业竞争也日益激烈。互动媒体已经成为今天众多产业关注和投资的热点，这为互动媒体产业的发展提供了良好的环境基础。在有线电视网络中，开展互动业务正好满足了人们的信息需求，这也是有线电视网络公司利润的重要来源。

所谓互动业务，是指在数字电视、IPTV、掌上流媒体终端等具备人机交互基础设施的数字媒体应用系统中开展的、支持用户灵活交互和个性化服务模式的、包括媒体内容直播、点播、时移播放和游戏、资讯、电子商务、远程教育等在内的媒体业务。

4.1 主要功能

IPTV 环境下的互动业务，可主要实现以下功能：

- (1) 通过视频点播、互动节目导航、数字化的节目录播，实现用户与内容的互动。
- (2) 实现媒体内容间的互动，这主要体现在多媒体节目及跨媒体互动上。

(3) 用户对内容的互动, 内容对内容互动以后, 将使广播演变成一种个性化的推播, 根据个人的习惯来推动节目的传播。

(4) 用户间互动, 即类似于通用互联网下 Web2.0 应用系统中可实现用户间的广泛互动和用户对平台的广泛参与, 在特定的互动业务环境下, 由用户间彼此的互动或群体性互动, 推动业务的开展和增值。

4.2 主要实现方式

(1) 在线互动。将互动内容在线上轮播, 用频道带宽换取用户进入的时间, 让用户等待时间不超过轮播一个周期的时间。主要应用包括股票资讯、网站浏览、NVOD 等大众内容传播业务。优点是不受用户数限制, 系统造价低; 缺点是频道资源利用低, 内容数量受频道限制较大, 互动功能弱。

(2) 中央互动。通过交互网络与播出中心的直接连接实现各种互动, 是高级层次的互动方式。优点是功能最全面, 缺点是使用成本高, 用户数受交互网络带宽限制。

(3) 分布式互动。以集中管理、分散播出的方式通过紧靠观众的分布式播出中心实现各种互动。优点是网络资源利用率高, 互动性能好; 缺点是系统成本相对较高, 管理系统较复杂。

4.3 构造互动业务平台的关键技术——中间件

中间件是一种能够帮助运营商进行应用开发、帮助技术平台的开发商完成技术产品开发的工具。在前期, 它是把机顶盒开发简化的工具, 后期是机顶盒投入使用以后, 运营商要增加各种功能去开发各种业务的工具。它最大的特点是把技术平台和应用隔离开, 让开发商和运营商可以不考虑平台本身的各种制约, 而集中精力围绕运营、实现有效的系统开发, 保证将来不管平台如何变化, 机顶盒产生怎样的升级, 应用都可以实现平滑移植。因为整个系统运营模式决定了运营商只关心运营, 如点播功能、股票在线交易功能, 网站浏览功能, 而不管平台用哪一家的, 将来都要根据业务要求增强。而中间件作为新层次的基础软件, 其重要作用是将不同时期、在不同操作系统上开发应用软件集成起来, 这是操作系统、数据库管理系统本身做不了的。中间件的这一作用, 不必再为程序在不同系统软件上的移植而重复工作, 从而可以大大减少技术上的负担。

中间件的选择标准一是先进性, 遵从国际潮流, 符合主流技术规范。二是实用性, 易学易用, 良好的人机界面, 丰富的功能库, 特别是针对中国国情开发应用功能库。三是经济性, 国际标准的开放平台是确保低成本的必要条件, 良好的应用服务支持是降低整体成本的重要因素。

目前存在的 IPTV 互动业务中间件技术包括 Web 中间件、Java 中间件和 Flash/Flex 中间件等类别, 其中, 近年来的业界技术发展趋势充分表明, 更多的机顶盒厂商开始采用 Web 中间件技术, 将能够与 PC 下 Web 浏览器兼容的图形化 Web 内容浏览器实现在其嵌入式机顶盒环境之中, 使其能够支持包括 CSS、RSS、JavaScript、XML、动态 GIF 等 Web 客户端关键技术, 在这一技术框架下, IPTV 互动业务可以实现为基于 Web (HTML + JavaScript + Web 图像 + XML + CSS 等)、存储和运行在机顶盒终端的“离线业务模块”, 以及基于动态 Web (HTML + CGI 脚本如 PHP/C#等 + 数据库访问接口如 ODBC)、存储于服务器端并由机顶盒通过 HTTP 请求访问的“在线业务模块”。

4.4 发展趋势

随着 IPTV 互动业务技术的不断发展和人们需求的多样化, 在未来的 IPTV 互动业务方面, 还可提供

电子商务、电子政务、互动游戏、远程医疗、即时通信、互动社区、资源分享、民意调查、幸运抽奖、福利彩票、远程教育、咨询服务等业务形态。IPTV 互动业务将能进一步成为体现 IPTV 特色优势、支撑 IPTV 业务发展的关键因素。

5 结束语

IPTV 是宽带信息网络上实现视频业务及三网融合的业务，是广电与电信在业务层面的一项重要的重要的融合趋势。IPTV 作为以用户电视类内容需求为关注焦点，提供优质便捷服务的一种新媒体，是个性化互动电视和网络电视的综合。在“三网业务融合”的主趋势下，对其媒体互动业务的探索与研究，必将推动融合信息网络综合信息服务的长足进展。

参考文献

- [1] admin: IPTV 关键技术及其应用分析。东太信息技术文库，2006。
- [2] 汪卫国，全球：IPTV 业务发展分析。世界电信，2006，2。
- [3] 王承恕：通信网新技术。人民邮电出版社。
- [4] 徐诚，王玉坤：有线电视网络公司宽带互动业务运营思路的探索。中国有线电视，1999。
- [5] 梁伟福，曹莹：互动电视涉及技术。第四届全国城市有线电视技术研讨会暨第四届京、津、沪、渝有线电视技术研讨会，2006。
- [6] 吴雨婷，刘芳，姜磊，曹三省：宽带互动电视综合信息管理与业务网络监控。第九届全国有线电视技术研讨会论文集，2007.5，pp. 275~277。
- [7] 陈莉娟，曹三省，柴剑平，陈远知：基于内容聚合的新闻订阅 IPTV 新业务模式。中国新闻技术工作者联合会 2007 年学术年会论文集，pp.313~316。

基于IPTV新媒体的互动业务技术策略分析

作者: 谭玲玲, 曹三省, 岳淼, 刘芳, 刘舒阳
作者单位: 中国传媒大学

相似文献(5条)

1. 期刊论文 [3TNet网络电视内容运营平台 -中国科技成果2007, "" \(20\)](#)

国家863计划“3TNet网络电视内容运营平台的研制”课题(编号:2005AA103330)研究目标是在T比特级路由、T比特级交换、T比特级传输设备研究基础上,从Internet TV和多媒体互动业务入手,重点面向SDTV/HDTV宽带流媒体业务应用,在长江三角洲促进地方政府和运营公司自主建设下一代可运营级的、能支持大规模并发流媒体业务和多媒体业务的高性能宽带信息示范网,从而在信息领域继续突破并最终为应用、科学研究、未来项目开发提供保障,同时也为国民经济、地方经济起到促进作用。

2. 期刊论文 [郑晓波 华山论剑,谁能笑傲江湖——网络电视与有线数字电视之战 -卫星电视与宽带多媒体](#) 2007, "" (20)

编者按:有线数字电视整体转换加速,2006年突破1000万户;2007年广电耗资五百亿进行网络双向改造,目标不仅限于广播电视、点播、时移功能,而且赋予网络多媒体互动业务承载能力,近期各地运营商的“上书逼富”,使得IPTV面临广电双向互动数字电视的强劲挑战。

3. 期刊论文 [宽带信息网运营支撑环境及接入系统 -中国科技成果2007, "" \(22\)](#)

国家863计划“宽带信息网运营支撑环境及接入系统”课题(2003AA103710、2005AA103320)是基于高性能宽带示范网3TNet,面向宽带网络多媒体应用的实际系统,系统贯彻创新性、先进性、开放性和示范性的原则,从网络电视和多媒体互动业务入手,攻克多项关键技术,研制了宽带网络运营支撑(BOSS)系统、用于边缘的流媒体服务器系统、用户集成管理系统、多种宽带网络接入设备—宽带智能网关和终端、软交换接入系统以及所需要的业务路由设备。

4. 会议论文 [吕学军 IPTV的国内外发展现状](#) 2009

本文对IPTV的国内外发展现状进行了阐述。IPTV(交互式网络电视)作为数字新媒体日益被用户所看重,已成为不可阻挡的大趋势。同时,IPTV以其丰富的互动业务和良好的用户体验,可充分满足用户个性化、便捷化、交互式的业务需求,如今在很多国家获得了巨大发展。文章介绍了了IPTV的技术背景、国外发展的现状和关键因素、国内发展情况和势头以及战略价值。

5. 期刊论文 [金罗军 数字电视商业模式竞争分析——商业模式设计篇\(系列之二\) -中国数字电视2010, "" \(5\)](#)

[编者按]“三网融合”大势所逼,互动业务纵深发展,数字电视版图正发生翻天覆地的变化—广电运营商在互动电视领域频繁发力,电信IPTV则借助“三重服务/播放”等捆绑业务受到客户青睐;基于互联网的网络电视,由于能够提供各种免费内容和服务而受到宽带用户的欢迎。

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Conference_6559333.aspx

授权使用: 浙江传媒学院(wfzjcm), 授权号: a8d5ce89-1bef-4fd1-a448-9e0600f761bd

下载时间: 2010年10月5日