

# 网络技术在广播电视工程技术中的应用

赵 伟

中国广电山东网络有限公司东营市分公司 山东 东营 257000

**摘 要:** 随着我国信息技术的快速发展, 各种各样的媒体出现到人们的生活中, 人们获取新闻信息的渠道也越来越多, 这就给广播电视行业带来巨大挑战。在这种情况下, 广播电视台需要充分利用信息技术、网络技术, 从而更好地促进广播电视行业的发展。

**关键词:** 网络技术; 广播电视工程; 技术应用

引言: 在20世纪90年代初期, 我国的网络技术开始发展, 开放了Internet, 人们通过Internet可以轻松获取自己所需的资源, 为国内信息技术发展开辟了新道路。该技术可以创新互动性传播方式, 丰富广播电视技术的趣味性, 增加观众的喜爱度。

## 1 网络技术的概述

网络技术是指计算机网络、互联网、移动通信等技术的总称, 它包含了数据传输、数据交互、数据存储、数据处理、信息安全、网络管理等多个方面。随着互联网和移动通信的普及, 网络技术已经贯穿到人们的日常生活和工作当中, 成为了现代社会信息化发展和经济发展的重要基础。

## 2 广播电视工程技术的概述

广播电视工程技术是指应用电子技术、通信技术、计算机技术等领域的知识和技能, 设计和实现广播电视系统设备、技术、网络和服务的过程。它涉及广播电视传输、编码、调制、解调、信号处理、图像处理、音频处理、传输网络设计等多个方面, 具有很高的专业性和技术含量。广播电视工程技术的主要应用领域包括广播电视制作、广播电视传输与发射、广播电视网络、广播电视维修等, 广泛应用于广播电视行业中各个环节。随着科学技术的不断发展和突飞猛进, 广播电视工程技术也在不断革新和更新, 如数字视频、高清晰度电视、互联网电视等新技术的应用和发展, 让广播电视工程技术在现代社会中扮演着越来越重要的角色。因此, 掌握广播电视工程技术及其相关知识和技术, 对推动广播电视深入发展, 实现传媒融合和数字化转型具有重要的意义<sup>[1]</sup>。

## 3 网络技术在广播电视工程技术中的具体应用

### 3.1 传输技术

#### 3.1.1 数字电视广播传输

数字电视广播为数字电视业务提供了高清、多频道、多样化的节目内容, 传输技术在其中的应用非常重要。数字电视广播采用的传输技术有: 数字电视传输系

统DTMB、数字视频广播DVB、有线电视等, 这些传输技术提供了数字信号编码、调制解调、差错加密等多种功能, 避免了模拟传输过程中的许多问题, 提高了节目质量和覆盖率。

#### 3.1.2 网络电视传输

网络电视是一种IP网络电视, 利用互联网实现了节目内容的实时、高效、个性化传输。其传输技术主要包括网络传输协议、网络流媒体传输等, 其中, RTMP、HLS、RTSP等流媒体协议, 是当前广泛使用的传输技术, 不但可以实现高清、流畅的传输, 在传输过程中还能自动适应网络环境, 大大提高了观看体验。

#### 3.1.3 远程采编传输

远程采编传输主要应用于现场外新闻、现场体育等视频采集和编辑。其中, 传输技术的应用主要涉及语音、视频、数据信号的传输技术, 包括语音采集与回传、视频现场采集与传输、数据集成与处理等。目前, 采用的传输技术有基于IP网络的高清视频传输和无线SDSUHF(短距离高频)传输技术等。

#### 3.1.4 卫星电视传输

卫星电视传输技术是广播电视行业的重要传输手段之一, 其应用可以实现全国覆盖, 并可以在全球范围内开展业务传输。卫星电视传输技术主要包括转发器、信号处理、解调等技术, 可实现数字语音、数字视频等信号的实时传输。

## 3.2 编码技术

### 3.2.1 数字电视广播编码

数字电视广播编码是数字电视技术的核心, 其采用数字编码技术实现信号的数字化处理和传输。数字电视广播采用的编码技术包括HEVC、MPEG-2、MPEG-4等, 这些编码技术既能保证视频质量, 又能实现更高效的传输, 有利于提高广播电视系统的传输效率。

### 3.2.2 视频编码技术在网络电视中的应用

网络电视是一种全新的电视传输方式, 它采用的视

频编码技术主要有H.264、H.265等,这些编码技术在保证视频质量和流畅度的同时,还能实现视频传输的高效和可靠。通过合理应用视频编码技术,实现视频流的压缩,使得观看网络电视的用户在网络带宽资源匮乏的情况下,仍能获得较好的观看体验。

### 3.2.3 音频编码技术在广播电视中的应用

音频编码技术是实现音频数据压缩的关键技术,对广播电视系统的音频质量和传输效率起着重要作用。目前,音频编码技术主要采用MP3、AAC、AC3等技术。经过编码处理后的音频数据具有更小的体积,能够提高音频压缩比,同时还能保持音频质量,使得广播电视的听音效果更佳。

### 3.2.4 图片编码技术在广播电视中的应用

图片编码技术在广播电视场景中应用最广泛的是图像信号处理技术。图像信号处理技术是将图像转为数字信号,再进行编码和解码的过程。在广播电视工程技术中,图像信号处理技术可以实现图像的调整和优化,可以保证故障影响下的传输效果。

## 3.3 多媒体技术

### 3.3.1 数字电视广播内容处理

数字电视广播是传输数字信号的广播方式,其内容非常丰富、多样。多媒体技术的应用对数字电视内容的制作、编辑、加工和传输起着极为重要的作用。广播电视工程技术中的多媒体技术可将视频、文字、音乐、图像、动画等多种媒体资源进行数字化编码、压缩、加工、传输和重新产生,进而形成完整的广播电视节目。

### 3.3.2 网络电视传输与处理

网络电视是指通过互联网传输的电视节目,其传输与处理的主要技术是多媒体技术。多媒体技术可以将音视频数据压缩、转码、封装,将数字媒体数据分发到全球各地,且能够对数据进行不同媒体格式之间的转换、网络协议之间的转换,确保多媒体内容的高效、流畅的传输,代表性的技术有流媒体技术、P2P技术、即时应用技术等。

### 3.3.3 音频处理技术在广播电视中的应用

音频处理技术是利用数字信号处理技术对音频内容进行的处理和分析。广播电视中的多媒体技术可以在音频处理过程中实现音频信号的提取、数码化、压缩与编解码,并可以通过音频混音、降噪、增益等方式实现音频信号的后期加工。现在,“音频同步广告”、“语音助手”、“全媒体新闻”等应用也产生出来,大大提高了广播电视媒体的智能化水平和个性化服务能力。

### 3.3.4 图像处理技术在广播电视中的应用

图像处理技术主要是指对图像进行数字处理,可以实现图像的编辑、增强、识别等功能。在广播电视中,图像

处理技术可用于数字电视节目画质的提高和特效制作,如亮度、对比度、饱和度等调整与RGB颜色空间监控,同时还可实现电视墙和大屏幕视频监控的场景上墙效果。

## 3.4 交互技术

### 3.4.1 互动电视

互动电视是一种通过电视界面进行用户交互的电视媒体模式,通过用户在电视机上的控制设备,可以为用户提供多种互动方式,例如订阅、付费、选购、打榜、互动等。互动电视已经成为了新的电视生态、广告营销,以及电视娱乐和教育行业的新变革因素。

### 3.4.2 电视购物

电视购物通过广播电视网络以互动的形式向视听者展示商品信息,使其在电视节目上直接购买商品。用户可以直接在节目中订购产品或访问电子商务网站进行相关操作。在电视购物中,交互技术主要用于控制、选择配送方式、付款等<sup>[2]</sup>。

### 3.4.3 电视直播互动

电视直播互动是迎合广电通讯技术快速发展趋势的重要形式,主要表现为直播与互动的完美融合。用户可以通过交互技术实现直播节目与观众之间实时互动沟通,例如用户可以通过短信、微信或是APP参与电视节目现场的抽奖活动、投票、打call、直播评论等。

### 3.4.4 个性化推荐

个性化推荐技术可以根据用户的兴趣和认知水平,将最符合用户要求的节目或商业广告推荐给用户。在广播电视工程技术中,个性化推荐技术的应用可以使电视观众获得更为贴近自己需要的内容和服务,有效提升媒体服务水平,同时让广告主更好地接触到目标受众。

## 3.5 安全技术

### 3.5.1 数字电视广播内容安全保护

数字电视广播中的内容主要以数字化的形式传输,如果没有保护措施容易遭到篡改、盗播或者其他安全问题。为此,需要应用数字水印技术、加密与解密技术等手段保护广播电视内容的安全。数字水印技术可以对电视内容进行标识,以便追踪和确认广播内容的来源和版权;同时,加密解密技术也能够有效地防止媒体内容遭到非法窃取、盗播等威胁。

### 3.5.2 数字电视广播网络安全保护

数字电视广播通过互联网进行传输,因此需要采用网络安全技术进行保护。这些技术包括网络防火墙、黑客攻击检测系统、流量监测与管理系统、入侵检测、漏洞扫描等多种技术手段。通过这些保护措施,能够保障数字电视广播网络的安全,保护广播电视数据不被攻击和泄漏。

### 3.5.3 广告内容过滤技术

广播电视中的广告内容过滤是广告监管工作的重要组成部分,通过应用安全技术实现广告内容过滤,可有效防止非法广告、虚假广告或过度猎奇的广告内容出现,对观众产生负面影响,进而损害整个广播电视产业的声誉和利益<sup>[3]</sup>。

### 3.6 管理技术

#### 3.6.1 内容管理

数字媒体质量以及数量的不断增加,使得广播电视行业需要更加高效的管理数字媒体内容。管理技术可以帮助广播电视行业实现内容编辑、上传、存储和行业标准化管理等工作。同时,管理技术也可以为电视制作人员、编导和播出员提供便利、快速、方便的操作界面,支持实时作业,提升工作效率。

#### 3.6.2 数据统计分析

广播电视工程技术中的数据收集、处理、分析是一个复杂、庞大的系统工作,这需要管理技术的支持。数据统计分析有助于电视制作人员和电视管理人员通过对数据的分析来更好地进行管理决策。例如统计分析节目受众、广告投放效果等数据,通过分析这些数据来确定下一步的策略和方案。

#### 3.6.3 项目管理

广播电视行业的制作工作通常是由团队完成的,这就需要管理技术来协调分配资源、任务分配、控制项目进度和保证交付质量。运用管理技术工具,可以更好地管理项目,从而提高电视制作的效率和质量。

#### 3.6.4 资源管理

广播电视行业的资源包括人力、物资、技术设备等,其中涉及到的资源管理就需要应用管理技术来进行控制和支持。例如:通过运用ERP管理思想,可以使设备管理更加系统化、规范化,以此较大程度地提高广播电视行业资源的利用效率。

## 4 网络技术在广播电视工程技术中的应用所带来的影响及未来发展趋势

### 4.1 影响

#### 4.1.1 扩大了传播范围和渠道

网络技术使得广播电视行业能够通过网络传播,不受时间和空间的限制,获得更广泛的受众。

#### 4.1.2 提高了广播电视内容质量

网络技术提供了更为便捷、灵活和高效的播出方式,有助于提高广播电视节目的创新和质量。

#### 4.1.3 优化了电视广告体验

广播电视工程技术中应用的管理技术和交互技术,

能够为用户提供更多种类、更精准的广告服务,通过网络技术实现数据统计分析,提升广告的投放效果。

#### 4.1.4 推动了广播电视和互联网行业的融合发展

广播电视行业与互联网技术的融合,不仅实现了新媒体形态的转型,而且也为广播电视行业的转型升级提供了更多的可能性和机会<sup>[4]</sup>。

### 4.2 发展趋势

#### 4.2.1 深化媒体融合

未来发展趋势是网络技术与广播电视技术的深入融合发展,使传媒行业进入一个全新的发展阶段。

#### 4.2.2 提升播出品质

未来网络技术将更加强调可视化体验和用户互动,通过网络技术提升广播电视体验,为用户提供更快、更清晰、更智能化的观看体验。

#### 4.2.3 应用人工智能技术

未来广播电视工程技术中将应用人工智能技术,通过机器学习技术、自然语言处理等技术来提升广播电视内容制作工作效率,洞察更多用户需求,打造出更加精准的内容。

#### 4.2.4 数字化转型

未来发展趋势是数字化转型,促进运营效率的提升和成本的降低,降低对传统的技术设备的依赖,提升信息技术的落地能力,为广播电视工程行业带来更多新的发展机会。

结语:总的来说,网络技术在广播电视工程技术中的应用是广播电视行业技术发展的必备组成部分。网络技术不仅改变了广播电视的传播方式、内容生产和媒介形式,而且也推动了广播电视与互联网行业的融合发展,使广播电视行业实现数字技术转型和信息化升级。未来,网络技术和广播电视工程技术的融合将继续不断创新和发展,探索更多技术应用,引领广播电视行业更好地适应信息时代的媒体转型,提升行业质量和竞争力,创造更加美好的数字化未来。

### 参考文献

- [1]刘芬芳,蒋奎.网络技术在广播电视工程技术中的应用及发展趋势[J].科技信息,2019(29):46-47.
- [2]缪立红.网络技术在广播电视工程中的应用探析[C]//2020年数字广播和电视技术学术年会论文集.2020.
- [3]王力,王蓉.网络技术在广播电视工程中的应用与发展[J].传媒科技,2019(5):38-39.
- [4]张素静,冯志峰,赵翔.基于网络技术的广播电视系统的研究与应用[J].科技视界,2017,12(7):38-41.