

The Application of Digital Audio Technology in Radio and Television Engineering

Gong Chen

Social Cause Service Center of Tangchi Town, Shucheng County, Lu'an, Anhui, 231343, China

Abstract

In recent years, digital audio technology has been more and more applied in radio and television projects. In radio and television programs, the use of digital audio technology can improve program quality, reduce production costs, improve work efficiency, and bring new vitality to the development of radio and television media. The paper elaborates on the basic concepts and development process of digital audio technology in broadcasting and television projects, provides a detailed analysis of the instruments used in digital audio technology in broadcasting and television projects, discusses the application of digital audio technology in broadcasting and television projects, and predicts its future development direction.

Keywords

digital audio technology; radio and television engineering; equipment; apply

广电工程中数字音频技术的运用

陈功

舒城县汤池镇社会事业服务中心, 中国·安徽 六安 231343

摘要

近年来, 数字音频技术在广播电视项目中得到了越来越多的应用。在广播电视节目中, 使用数字音频技术可以改善节目质量、降低制作费用、提高工作效率, 为广播电视传媒发展带来了新的生机。论文阐述了广播电视项目中数字音频技术的基本概念及发展过程, 对数字声音技术在广播电视项目中所使用的仪器进行了较为详尽的分析, 对数字声音技术在广播电视项目中的应用情况进行了讨论, 并预测了其未来的发展方向。

关键词

数字音频技术; 广电工程; 设备; 应用

1 引言

近年来, 中国广播电视建设领域出现了大量的数字音频技术。由于其高保真的音质, 方便的处理方式, 灵活的操作, 深受广播电视工作者的喜爱, 论文就如何在广播电视项目中应用数字音频技术做了较深入的讨论, 以供参考。

2 数字音频技术的基本概念和发展历程

数字音频技术是一种通过数字信号处理技术对音频信号进行采集、编码、传输和解码的技术^[1]。在数字音频技术中, 音频信号首先被转换成数字信号, 然后经过数字信号处理器进行数字信号处理, 最终再转换回模拟音频信号输出。数字音频技术的发展历程可以追溯到 20 世纪 70 年代, 被广泛地运用于录音及音乐创作中。数码音频装置的发展, 使其在影视制作、广播、音乐录制、舞台表演等方面得到了广泛

的应用^[2]。随着科技的发展, 数码音频技术在音质、处理效率以及柔性上都得到了很大的提升。随着多媒体技术的不断发展, 数字音频已逐渐成为一种主流的声音处理方式, 被越来越多的用户所采用。

3 数字音频技术在广电工程中的常用设备及工具

3.1 数字音频调音台

数字音频调音台是现代广播电台必不可少的一部分, 它将混音、调音、音频信号处理等功能结合在一起, 可以对多通道音频信号进行混音处理, 为广播节目的生产提供强有力的支撑^[3]。使用方便、效果稳定的数码混音器, 不但可以改善电台的节目品质, 而且可以节约人力、物力, 提高工作效率。在数字化和信息化时代, 数字混音器已逐步成为广播电台必不可少的工具, 极大地促进了广播事业的发展。

3.2 数字音频编解码器

数字音频编解码器是广播电台与电视台连接的关键设备, 可以高效地压缩、传送音频信号, 保持音质完整, 并保

【作者简介】陈功(1994-), 男, 中国安徽六安人, 本科, 助理工程师, 从事广电工程研究。

证传输的快速^[4]。基于数字音频编码技术的视频编码方案的出现,给电台、电视台的经营带来了更大的便利,使电视节目制作与播出变得更流畅、更方便。数字音频编解码器的引入,促进了广播电视与广播电视的深度融合。

3.3 数字音频转换器

数字音频转换器是一种专用于把不同格式的声音信号变换成一个统一的数字声音格式的装置,可以把MP3、WAV、AAC等多种格式的声音信号变换成一个统一的数字信号,从而实现了不同设备的互联与兼容^[5]。借由数位声频转换器,使用者可以轻松地在多个装置间传送及分享声音档,而不用考虑不同的格式。数字音频转换器是声音处理与传送的核心,它可以方便、灵活地连接不同的声音器件。不管是建立家庭娱乐系统,还是专门的音频处理,都离不开它。

3.4 数字音频处理器

数字音频处理器是音频信号处理的核心部分,可以通过增益、均衡、压缩、混响等手段来实现对声音的品质进行优化,从而使听话者得到良好的听觉感受。比如,声音的音量可以经过增益调节,变得更清楚、更好听。基于等化的方法来调整声音的频谱特性,使之更均衡、更自然。采用压缩技术可以减小声音的动态范围,增强声音的表现力。混响能提高声音的空间感和真实感,使听众有身临其境的感觉。因此,数字音频处理器广泛应用于音乐、电影、电视等方面。

3.5 数字音频录音设备

数字音频录音设备是一种能够对声音进行实时录制、存储的高技术仪器。在广播、电视节目的录制、制作以及后期编辑等环节,都离不开数码录音装置的支持。采用数码录音装置,可使使用者在不受外界干扰的情况下,清晰地记录出声音的内容。其先进的数字录制技术,可精确捕获声音,使节目更精确、更专业。用数码录音装置记录的声音,可以进行储存、传送和编辑,使得节目的制作更具弹性与多样性。编辑可按要求对录音进行剪辑,混音,以及后期制作,使声音更加逼真。数字音频录制装置作为现代广播电视节目的重要组成部分,其技术水准和功能特征为节目制作提供了全面的支撑,使其更加高效、准确、专业。

3.6 音频分配器

音频分配器是一种专用于向多个输出装置发送声音信号的装置,在广播电台、播音室、录音棚等要求多路输出的场合得到了广泛的应用。声频分配器的功能就是可以把相同的声音信号一次传送到多台设备上,以达到多台设备对相同的声音内容进行接收和播放。当需要多路录音,多路广播,或者多台设备同步接收声音信号时,这个功能显得尤为重要。采用音频分配器,可有效地解决因多台设备间频繁切换而导致的信号损失或品质降低等问题,从而确保声音信号的稳定性与品质。同时,声控装置也能让使用者更容易地进行装置的连线与作业,提升工作效率。音频分发器是一种具有强大功能和实用性的音频处理装置,在现代广播录音等领域

发挥着不可替代的重要作用,它为用户提供了方便、稳定的声音传播。

4 数字音频技术在广电工程中的应用

4.1 数字音频技术在广播电视节目制作中的应用

数字音频是一项非常重要的技术,能帮助制作者对声音进行更加准确的控制,从而达到更好的效果。在录制时,采用了数字音频技术,对声音进行了高保真的采集与处理,从而保证了录制的质量。在后期制作阶段,通过使用数码音响技术,可以使制作人对混音、剪辑、处理等操作,达到对音效的调节与升级。另外,数码音频技术还能进行多轨迹记录,也就是一次记录几条轨迹,增加了声音的表现力和层次感。制作人可以利用数码音响技术,把各种音轨组合在一起,营造出更丰富、更具立体感的音效。此外,该技术还能对视频中的声音进行实时监测,从而大大提高了电视节目制作的效率与精度。将数字化音频技术运用到广播电视节目生产中,可以有效地提高声音的音质,增强画面的真实感,同时也使节目的制作更加高效、更加灵活。在当今的广播电视节目中,数字音频技术是一种非常有效的手段,也是一种新型的电视节目制作方式。

4.2 数字音频技术在广播电视节目播出中的应用

为了确保节目的音质逼真、清晰,为广大听众提供良好的视听体验,数字音频技术已经成为广播电视节目的一个重要组成部分。数字音频是一种新型的数字音频技术,它能使广播电视节目中的声音信号进行数字化处理与传送,并能有效地减少信号在传播中的畸变与干扰。另外,数字音频技术还能有效地对声音进行有效的压缩,从而保证了在受限的带宽情况下,高品质的声音信号的传输。此外,该技术还可以实现对多通道音频的处理与回放,增强了整个节目的音效与沉浸感。总体而言,将数字化音频技术运用于广播电视节目的播出,对提高节目品质、提高用户体验起到了重要的作用。

4.3 数字音频技术在广播电视节目传输中的应用

数字音频技术是一种将声音信号转化为数字格式,并利用信号处理、压缩等手段实现对音频信息的高效传送与存储。在广播、电视等领域,采用数字音频技术,不但可以获得较好的音质效果,而且还可以节约带宽、存储空间,从而大大提高了数据的传输效率。利用数字音频技术,可以使广播的音质更加清晰、更加准确,给听众带来最佳的听觉感受。另外,该技术还可以支持多通道的声音传送,从而达到立体效果,提高观看者的听觉感受。利用数码音频技术,可以进行远距离的录音、录音,便于编辑、后期加工,大大提高了工作效率。采用数字音频技术可以有效地改善语音信息的传输效果,减少信号失真,减少干扰。采用数字音频编码技术,可以有效地对声音进行有效的压缩,从而节约了带宽与内存。这些优点使其被越来越多的电台和电视台所采用,并带

给人们更好的视听感受。随着数字音频技术的发展与完善,它将越来越被人们所接受。

5 数字音频技术在广电工程中的发展趋势

在广电工程中,数字音频技术的发展方向是以高清音频、多声道立体声、网络音频传输、智能音频处理等为核心,以更好地满足广大用户对优质音频的需要,促进广电产业迈向更高层次。数字音频技术在广电工程中的发展趋势主要体现在以下几个方面:

5.1 高清音频

随着数字音频技术的不断发展,广播电视项目采用高清晰音频的发展趋势越来越明显。而高清晰度的音频,不但能使声音更加清晰逼真,而且能增强广播电视节目的感染力和感染力。随着人们对声音品质的不断追求,高清晰度音频技术已成为广播电视产业中不可缺少的组成部分。利用高清晰的音频技术,可以使声音更逼真,更具有立体感,让听众在听、看的过程中,有很好的身临其境的感觉。高清晰度的音频不但能提高电台和电视节目的品质,而且能增强音乐和影视的艺术表达能力。所以,在广播电视节目中,采用高清晰度音频技术,将会是一个很大的发展趋势,为广大听众提供更好的视听享受。

5.2 多声道立体声

多声道立体声技术是目前广播电视发展的一个热点,多声道立体声技术是一种提高用户听觉感受的有效途径。充分发挥各通道所产生的立体音响效应,能给听众带来更为丰富逼真的听觉感受。在广播电视项目中,多声道立体音响将会越来越普及。它不但能给电视、电台增加音响效果,而且能改善声音品质,给听众带来更好的听觉享受。另外,多通道立体音响还能加强广播、电视节目的空间感、环境感,让听众有一种身临其境的感觉。多通道立体音响系统是一种新型的立体音响系统,它是一种新型的音响设备。后续会有越来越多的新声音技术被运用在电台、电视业,带给听众更具冲击力、更具沉浸感的听觉感受。

5.3 网络音频传输

在广播电视建设中,网络音频传输是未来广播电视发展的一个重要方向。随着网络技术的不断发展与普及,传统的广播电视节目传播模式已不能适应当今社会的需要。随着数字音频技术的发展,人们可以更加有效地进行语音信息的

传播与共享,大幅提升了广播电视节目的传输效率与用户体验。利用网络音频传送技术,用户可在任何时间、任何地点收看所喜爱的节目,并能实时传送内容并进行个性化定制。在今后的发展中,伴随着网络带宽的提高以及技术的革新,网络音频传输必将成为广播电视建设的一个重要组成部分,为广大用户提供更方便、更丰富的视听感受。

5.4 智能音频处理

随着人工智能技术的飞速发展,语音智能处理技术被越来越多地运用到广播节目中。基于语音的智能语音处理技术,旨在提高对语音信号的分析与识别能力。智能音频处理技术可以辅助广播工程人员进行音频剪辑、混音、特效等自动化操作,极大地提高了节目的工作效率,提高了节目的表现力。此外,该技术还能够进行语音识别与情绪辨识,协助技术人员更好地了解并掌握观众的需要与情绪反馈,从而使节目制作更加准确。通过智能化的音频处理,广播工程人员能够更方便地进行节目的个性化定制与智能推荐,为观众提供更适合自己口味的节目,提高观众的忠诚度。总之,语音智能化是广播工程发展的一个重要方向,它将给广播节目的创作带来更多的可能性与革新。

6 结语

数字音频技术的运用给广播电视建设提供了极大的方便,也给广播电视事业的发展带来了极大的机遇。论文深入分析了数字音频技术的基本概念和发展历程,以及数字音频技术在广电工程中的应用及后续的发展趋势。在今后的发展过程中,数字音频将在广播电视产业中扮演更加重要的角色,为广播电视等传媒产业带来更大的革新和发展。

参考文献

- [1] 次仁边宗,普琼次仁.广电工程中数字音频技术的运用[J].数字通信世界,2022(12):108-110.
- [2] 娄峰.广电工程中数字音频技术的应用[J].中国传媒科技,2021(9):117-119.
- [3] 张福华.数字音频技术在广电工程中的应用初探[J].西部广播电视,2021,42(10):214-216.
- [4] 尼玛.广电工程的数字音频技术分析[J].中国有线电视,2020(12):1505-1507.
- [5] 李东旭.广电工程中数字音频技术的应用探索[J].中国新通信,2020,22(14):173.