

广播电视工程中数字音频技术的优势与应用

董琳

内蒙古自治区广播电视传输发射中心乌兰浩特825台 内蒙古 兴安盟乌兰浩特 137400

摘要:随着新媒体技术的应用范围不断扩大,人们对广播电视的音频质量要求也越来越高,数字音频技术与广播电视工程相结合是发展的必然趋势。与传统的广播电视技术相比,数字音频技术具有音质更加饱满清晰、存储方便、编辑能力更强等优点,它的应用极大地推动了广播电视工程的发展,实际应用价值较大。本文对广播电视工程中数字音频技术的优势与应用进行探讨。

关键词:广播电视;信息技术;数字技术;音频技术;应用研究

1 数字音频技术的概念解析

目前,模拟信号的分析与整理、数字化处理方式是广播电视工程中十分常用的技术。数字音频技术主要涵盖采样、量化、编码等技术流程,采样流程主要针对模拟信号,通过相关指令的操作,完成信号波形的精准调整,强化信号波形的捕捉能力。在完成模拟信号采集的前提下,数字音频技术具备对信号进行有效处理的能力,能够推动采样信号连续取向快速转化为可靠性离散取向。这种音频数据信号量化处理方式,可以将信号的丢失概率始终保持在较低的水平,以实现音频数据的稳定与清晰。考虑到广播电视工程的覆盖范围较大,技术人员可以通过数字音频技术的编码操作,将广播电视传输信号按照相关技术标准完成分解动作。在信号分解环节中为保证编码效能,可以通过数字音频技术的信号处理器,将音频信号快速转化为可识别信号,实现数字音频的有效交互。数字音频技术除开展采样、量化以及编码等系列操作外,还需要宏观调控数字音频中的采样率、压缩率、比特率、量化级等核心参数,以此持续提升音频传输的稳定性,避免信号传输失真的情况发生。经过多年的发展,数字音频技术逐步成熟,技术体系更为标准,形成了MPEG-2标准、MPEG-1标准、杜比AC-3标准、WMA标准、DTS标准,这些数字音频技术标准的确立以及执行,就为广播电视音频的处理提供了可操控、可执行的依据。在音频节目的制作过程中,通过优化处理模式的方法让群众获得质量更高的节目,从而满足群众的文化需求。另外,原有的模拟音频信号在数字音频技术中并没有完全取消,并有一定程度的保留,这就更好地满足了受众的听觉需求,节目的质量和水准也得到了有效提升,社会群众获得了更好的收视体验。晶体管这种元件在20世纪50年代被发明出来,之后便成为音频技术的重要元件。但是,由于当时科技水平相对较

低,只有音频传播方式得到了一定程度的改善,信源却没有得到有效改善,仍然处于原有的状态。另外,当时数字技术的应用市场范围也相对较小,相关生产成本也很高,所以很多厂商为了控制生产成本也没有严格按照相关技术展开生产,所以产品质量较低,信号很容易受到影响。集成电路技术让生产成本大大降低,生产效率大大提升,这使得光盘逐渐取代磁带和唱片,迈步走向了数字音乐时代。在这时候,人们对音频这类资源或商品的要求也发生了变化,希望能够随身携带娱乐设备,这种需求催生了MP3技术,让随身携带的音频设备成为可能。但这种设备在当时的生产成本还是很高,而且所需要的体积较大。但数字化技术发展到今天已经非常成熟,随着信息技术和互联网技术的发展,数字音频技术在各行各业中得到了广泛应用。这些技术的渗透也让新媒体开始成为媒体主流,同时新媒体又在不断推动数字音频技术的发展^[1]。

2 数字音频技术在广播电视工程当中的应用优势

2.1 数字音频技术能够弥补传统音频的缺陷与不足

科学技术的发展总是能够真切体现出效果的,数字音频技术也是如此,随着其技术的不断发展,其在广播电视工程中的应用,让数字化模拟音质的效果得到了大幅度提升,而且还能够将传统音频当中存在的一些不足和缺陷进行补救。具体来说在广播电视传统音频缺陷补救上有这样几点优势,包括储存方面的、价格方面的、合成方面的、效果处理方面的、编辑方面的以及传输方面等。为了能够让经过数字转换的模拟音质声音更加饱满、清晰,工作人员还会应用电子管器件设备,而为了能够与现代化的数字系统进行融合,还会在上面预留出相应的数字接口。如今的数字音频技术不仅能让模拟音频优势得到充分体现,而且还能够能够在模拟音质基础上进行创新,让传统和现代得到最大整合,弥补传统音频在

传输方法上存在的一些缺陷,让转换成数字的音频技术和效果真正发挥出来,从而使得广播电视工作变得更加高效和高水平,这也让工作人员的需求得到不同程度的满足^[2]。

2.2 数字音频技术能够有效提升广播电视音频质量

在新时代,数字技术以及信息技术的发展,给数字音频技术的应用带来了广阔前景,让数字音频技术在广播电视节目当中发挥得更加充分,其应用让广播电视节目的传输质量得到了大幅提升。从前传统的广播电视工程因为数字音频技术的应用,让其焕发出新的生命,让创新化发展有了新的表现。例如广播电视工程中的节目管理工作站、播出音频工作站以及其他相关工作站在应用后实现科技化以及现代化。同时,数字音频技术本身所具备的较为先进的音频处理技术以及优势,像是精准化对音频资料进行压缩或大幅度提升混响效果等优势,都让节目中的声音传输变得更加立体、优质以及清晰,让收看和收听的大众们能够有更多视听感受,而且能够有效降低音源文件本身的失真率,让节目的视听效果更加震撼。

2.3 数字音频技术能够加强数字视频剪辑的精确性

数字视频剪辑是当前广播电视工程当中的重要部分,利用先进的视频剪辑技术能够让广播电视质量更上一层楼,而在数字视频剪辑当中应用的是先进数字技术,将音响和声音等资源通过波形音频方式呈现,然后利用音频技术对其进行更加数字化的处理,并且结合特效合成以及剪辑等技术,让广播电视播出时音频质量达到提升,让视频剪辑精确性得到增强。相关人员在制作广播电视节目的过程中,对于提取到的数字音频,可以采取剪辑管理的方式,借助科学化的广播电视工程数字音频处理手段,确保音频编辑效果。与过往的音频编辑技术相比,数字音频技术在编码速度、合成语音质量、编解码延时、算法复杂度等方面表现出极为明显的优势。具体来看,数字音频技术可以在保证音频质量的前提下,提升编码速率,减少不必要的时间损耗,实现视频广播音频编辑成本的有效管控,避免额外费用的产生。并且数字音频技术能够较好地提升合成语言质量,通过评估合成语音质量的平均意见得分、判断韵字得分以及满意度得分,针对性调整合成语言的相关参数,促使合成语音质量得到保障。此外,数字音频技术在音频剪辑中的应用,能够依托相关算法,将编码、解码的延时控制在合理的区间范围内。从过往技术经验来看,数字音频技术的编解码延时通常不超过10毫秒,低于广播电视工程中关于音频编解码延时的最低限度,因此能够保证音频数据的真实性,实现音

频剪辑能力的稳步提升^[3]。

2.4 数字音频技术能够提升信息的管理及储存效率

随着当前数字技术的不断发展,数字音频技术在当前广播电视工程当中所发挥的作用更加明显,其信息存储的速度更加迅速,所传递的信息更加准确。在先进技术的基础和支持下,数字音频技术所呈现的便捷性、及时性以及中心化优势,让广播电视资源能够实现实时共享。同时,广播电视工程中所包含的巨大资源,也能够利用数字音频技术对其进行查询和管理,不仅让广播电视工程的音频信息管理水平提升,而且更加体现出广播电视工作的人性化。持续拓展广播电视数字音频轨道。从过往经验来看,广播电视工程的播出质量与音频轨道的稳定性有着直接的联系。基于这种认知,相关部门以及技术团队投入大量的时间与精力,进行音频轨道的拓展,旨在构建稳定的广播电视音频轨道,在实现音频数据快速传输的基础上,增强音频轨道的可拓展性,促进广播电视节目播出质量的稳步提升。而将数字音频技术应用于广播电视工程中,能够在各类硬件设备、软件系统的支持下,持续改善数字音频的录制效率,并在短时间内完成音频数据的采集、汇总以及处理,从而减少广播电视音频轨道的延迟时间,提升音频轨道的收听质量。同时数字音频技术有着较强的数据存储能力,便于技术人员根据广播电视节目音频内容,开展灵活化的修正调整工作,实现用户使用体验的提升。

2.5 有效存储广播电视数字音频信息

将数字音频技术应用于广播电视工程中,能够显著提升音频数据的信息存储能力。数字音频技术以及互联网技术的深度融合,使得数字音频信息的应用能力得到全面提升,技术人员可以根据音频的内容,灵活做好音频的编辑工作,以此实现数据音频信息的有效共享。而随着共享能力的提升,技术人员不仅能够确保广播电视工程音频数据的编辑、处理能力,实现多人的有效联动,快速完成音频编辑工作,还能够借助数字音频编辑技术内置的数据库系统,对音频数据进行压缩,从而在避免音频数据失真的同时,实现了数字音频数据的有效存储。

3 数字音频技术在当前广播电视工程中的应用

3.1 数字音频技术应用于数字调音台

数字音频技术在当前广播电视的数字调音台中得到了广泛应用,在应用之后能够将广播电视当中存在的各种杂音、噪音进行有效处理,让大众能够享受到更加优质的音质,保证广播电视节目的音效。工作人员利用数字音频技术对节目当中的内容进行修复和组织的同时,

还能够利用其他先进的数字技术完善数字调音台,让调音台功能更加丰富,能够适应不同的环境变化,不断提升广播电视节目本身制作的质量。

3.2 数字音频技术应用于云端广播电视

大众以往在收听或观看广播电视节目时常常看完或听完就忘,一旦错过也无法回看。而随着数字技术的应用加之云计算等技术的发展,数字音频技术下的广播电视不再受空间和时间限制,让受众随时随地观看节目,不用担心错过,所传递的信息也更加完整。从当前广播电视创新发展来看,云端平台能够让节目本身的定位更加精准和合理,让不同用户享受到个性化广播电视服务^[4]。

3.3 数字音频技术应用于社交广播电视

在当前时代,大众接收信息的方式发生变化,在智能手机和互联网的支持下,任何人都能成为自媒体发布信息。当前社交广播电视概念成为一个创新点,用户通过利用客户端来与节目主持人直接互动,在数字技术支持下,可以实现一对一、多对多等形式,让广播信息内容传播更加广泛和丰富。比如一些广播节目在为听众提供信息的同时还提供聊天、问答等服务,拉近与用户之间的距离,让大众社交变得更加融洽,也更加频繁。在音频数据处理过程中,技术人员可以根据广播电视节目的制作要求,完成相关节点音频的嵌入处理。考虑到广播电视音频体量较大,在嵌入技术应用环节,需要提前确定好音频处理区域的位置,以便技术人员筛选相应节点,插入音频数据,进而达到音频修饰的目标,实现音频质量的有效提升。在音频嵌入环节,技术人员需要借助HTML5等专业化软件进行音频的嵌入操作,在具体操作过程中首先需要登录浏览器,然后在浏览器内使用CSS3功能模块,选择目标音频,将目标音频存储到本地数据库之中,并借助SQL数据链条,访问音频数据,接着全面分析音频的数据缺失情况,最后以问题导向,有序做好音频嵌入、修饰等后续工作。对嵌入的音频,技术人员需要使用HTML5平台对其进行必要的优化,以将音频的内容清晰、完整地表述出来。当广播电视音频嵌入工作完成后,考虑到最终的播出效果,技术人员还应当有针对性地做好嵌入音频的修饰工作。在音频修饰环节中应当兼顾音频的清晰度、完整度,通过主观评估与客

观分析等系列举措,有目标地修正音频内的相关参数,以实现广播电视工程音频处理成效的稳步提升,更好地满足不同用户群体的音频收听需求。

3.4 数字音频编码技术的应用

广播电视数字音频编码技术主要涉及到波形音频、MIDI音频以及CD音频等。波形音频是目前主流的电子化声波状态,是波形信息声音存储的有效技术形式。在实际的音频处理环节,需要保证数据空间存储的充足性,避免数据存储量过大,影响数据音频技术的可操作性,引发波形音频失真等问题。MIDI音频可以划归为多媒体的技术范畴,应用时需实时汇总编码记录,监控数字音频的状态,在监控过程中,如果发现异常情况,必须要采取有效措施,保证数字音频的准确性,以逐步达到预期的节目效果。CD音频在技术应用过程中,可以借助计算机网络技术,对涉及到的音频文件进行适当的调整,以达到音频文件修饰的目的^[5]。

结束语

数字音频技术在广播电视工程当中的应用,让广播电视的直播质量得到提升,推动了广播电视工程的发展,其所具备的监控功能,让广播电视工程中的数字化水平得到进一步提升。因此,管理人员应该加强对数字音频技术应用的重视,充分发挥其优势,推动广播电视工程的可持续发展。

参考文献

- [1] 蔺晓姝.数字音频技术在广播电视工程中的优势和应用评价[J].西部广播电视,2016(10):207,209.
- [2] 李文涛,祝新超.广播电视工程中数字音频技术的优势与应用前景分析[J].西部广播电视,2016(20):211.
- [3] 王兆申.广播电视工程中数字音频技术的优势与应用探析[J].卫星电视与宽带多媒体,2021(1):15-17.
- [4] 努尔艾力·艾孜孜.广播电视工程中数字音频技术的有效运用[J].科技传播,2018(19):62-63.
- [5] 王文惠,刘学华.数字音频技术在广播电视工程领域中的应用[J].卫星电视与宽带多媒体,2021(17):19-20.