

广播电视工程中数字音频技术的运用

宋 明

潍坊市潍坊转播台 山东潍坊 261000

摘 要: 随着科技的发展,我国传媒行业的标志性技术之一——数字音频技术应运而生。在广播电视工程中应用数字音频技术,可增强音频信号传输的可靠性,提升音频质量,保障节目剪辑的准确性,从而为广大受众提供更加优质的广播电视节目。

关键词: 广播电视;数字音频技术;应用

引言:

根据国家广电总局公布的数据,2018年广播电视用户达到3.46亿户,同比增长7%,随着用户数量的快速增加,就要求广播电视必须具备强大的技术能力,以此来确保数字音频等数据信息,可以快速稳定地传输给目标用户,实现广播电视节目的稳定播出。基于此,相关媒体应当准确把握数字音频技术等广播电视工程路径,与广播电视节目质量提升之间的内在联系,借助技术资源的科学整合与综合应用,逐步构建完善的广播电视技术体系。

一、数字音频技术应用于广播电视工程的优势

1. 极大提升音频质量

长久以来,我国广播电视工程中采用的声音传输形式都是模拟音频。由于这种音频在实际传输过程中很难识别一些细小的干扰音,因此广播电视工程的音频质量无法得到保障。经过数字音频技术处理,音频信号将转变为“0”与“1”编码组合的数字音频,以这种形式存在的声音信号在传输中不仅具有安全稳定传输的特点,而且具有抗干扰音的功能,能有效避免声音模糊、失真等情况的出现,极大提升了音频质量。随着数字音频技术的普及,很多音频工作站开始摒弃传统音频处理技术,大力引入数字音频技术。无论是声音录制材料,还是从网络上下载好的音频素材,工作人员通过数字音频技术进行处理并呈现在广播电视受众面前时,受众的观感体验都将大大提升。例如,在音频中通过数字化技术添加特殊效果,或者借助数字调音台去除音频中的各种干扰音等,都能够最大程度上提高音频的质量。

2. 进一步扩展音频轨道

数字音频技术是在计算机以及互联网技术发展的时代之下催生出来的,并且在广播电台领域被广泛地使用,该项技术的具体使用领域包括录制音频、节目管理以及数字音频播出。通过数字音频技术的使用能够帮助广播电视拓宽自身的音频轨道,这对于之后节目的制作、剪辑、播放与传输都有着很大的帮助作用,对于不同种类

的节目质量以及制作效率都有很大程度的提升。音频轨道的拓宽可以在录制节目出现偏差的情况下进行及时的补录或者搬轨,由此修复原本受损的音频文件,可以将广播电视节目的内容、画质、质量都提升一个层级,给用户带来更加舒适的体验。

3. 提升广播电视数字音频剪辑能力

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。

4. 提升音频存储功能与管理系统

首先,广播电视工程通过应用数字音频技术有效提升了节目的感官,为顺利进行高清音质频道的播放奠定了良好的基础。除此之外,通过应用数字音频技术,也全面优化和改进了音频数据信息的存储性能,使存储空间不断扩展,有助于实现共享功能。传统的音频技术一直被广播电视工程所应用,但是,由于音频处理设备缺乏有效的兼容性能,所以使得存储空间极小,正是因为存储空间受限,从而经常出现一些画面停滞、声音卡壳等方面的问题,在很大程度上对节目的播放效果造成了严重的影响。而在应用数字音频技术之后,由于该技术具有较大的音频资源存储空间,可以将大量的音频数据

信息存储在空间内,所以以上这些问题得到了有效的解决。其次,数字音频技术借助计算机平台促使音频数据资源实现了共享功能,不仅提升了音频传播通道的质量,还给用户带来更好的体验效果,同时还能帮助工作人员进行音频目标搜索,提升工作人员的工作效率。

二、数字音频技术在广播电视工程中的应用

1. 数字音频嵌入技术应用

在应用数字音频嵌入技术时,将SDI技术与之结合,能达到更好的效果。广播电视存在复合与分量方式的两种模拟信号,这两种模拟信号相互转变时需借助串行、并行等数字拾取方法。然而无论是哪一种数字拾取方式,在对信号进行拾取时都需要在辅助信号中嵌入数字音频,换言之,就是将数字信号嵌入SDI信号中。广播电视工程应用数字音频嵌入技术,应把握以下重点环节:第一,插入音频信号并检验同步传输。注意将音频信号插入到视频信号中的场同步脉冲中,插入后要细致检验音频与视频信号是否能达到同步传输,针对场消隐信息与视频消隐信息不用进行特别取样,只需将辅助数据插入到相应数字视频分量间的空隙中即可。第二,明确数字音视频的取样单位子帧,音频为32 bit,视频为10 bit,如果要将数字视频转变为音频,只需要取3个单位的10 bit特即可,方便又快捷。第三,对20 bit的声音信号进行清除。20 bit的声音信号不符合数字音频对质量的要求,对该声音信号进行消除,有助于改善音质、提高音频质量。

2. 打造广播电视数字音频技术平台

与传统的音频编辑软件相对比,FFmpeg表现出较高的适配性能,工作人员可以着眼于音频处理的不同需求,灵活调整技术参数,通过技术参数的优化,实现软件功能的充分发挥。FFmpeg以LINUX系统作为主要的技术框架,因此在使用环节,可以采取交叉编码的方式,定向进行视频、音频的编码处理。例如工作人员可以使用NDK工具链,完成交叉编码处理,这种交叉编码不仅可以降低编码差错的发生几率,还能够提升数据的交互共享能力。考虑到电视广播音频、视频的处理难度相对较高,工作周期较长,为更好的兼顾节目时效性与视频、音频处理效果,在利用相关软件,开展编码处理的同时,还可以对已有的媒体协议进行适当的优化,通过网络协议的调整,使得音频、视频数据的交互能力得到提升,从而降低了数据传输过程中的延迟度。现阶段,主要采用RTMP协议来进行系统内部数据的传输,这种新型的传输协议,不仅可以保证了数据传输的速度,还能够实现不同类型媒体数据的同时传输,使得工作人员可以根据实际的播出效果,灵活调整数据传输的速度,进而达到压缩节目制作周期,简化制作环节的目的。相关工作人员在广播电视广播音频视频处理过程中,通过对编码

软件、传输协议的有效应对,可以形成健全的数据采集、压缩以及共享机制,实现节目制作流畅性、稳定性以及高品质。

3. “云端”广播电视技术

传统广播电视节目由于没有办法将节目进行储存和保留,因此对于听众而言具备稍纵即逝、过耳不留的特点,听完整个节目之后能够真正记下的内容少之又少,而且信息并没有经过整合,属于碎片化的状态。随着电子计算机技术以及数字化媒体技术的高速发展,出现了各种类型的云存储、云计算等新型网络技术的发展。广播电视节目随着网络技术的发展也开始逐步引入了数字音频技术中的云存储功能,所有制作完成的广播节目都能够被广播电视平台的云端,也就是说广播电视节目被保存在互联网上的数据库内,无论是不是被播放过,只要用户接入互联网云端就能够随时随地收听云广播^[5]。当前所使用的音频嵌入技术,使得相应的音频资料能够完整地保存在云端数据库当中,给用户带来更加多元化、人性化以及精准化的服务,通过互联网技术的普及,已经使得不同地区、不同终端同时收听广播节目成为现实,这个平台在发展过程中,也逐渐成为能够让所有人共同分享最新信息的平台。本文以美国的网络电台“潘多拉”为例,它的“音乐组计划”已经收录了全球范围内超过80多万首的歌曲,这些歌曲都是由不同的歌手,整体上共计拥有超过14亿个“云端私人电台”,平均每名注册用户拥有的“云端私人电台”超过17个。正是这些能够保留在云端的大批量音乐数据,给使用该网络电台的用户带来更加丰富、美好的听觉体验,同时也能够按照用户的订阅偏好推送最为精准的视听服务。

三、结束语

综上所述,广播电视工程在应用数字音频技术之后在一定程度上取得了巨大的进步,同时广播电视工程也为数字音频技术的提供了发展的机会和平台。将数字音频技术应用到广播电视工程中,不仅可以提升广播电视的节目质量和效果,还能促使广播电视工程进一步发展。

参考文献:

- [1]裴仁杰,毛齐鑫.基于5G在广播电视技术领域的运用探析[J].电脑知识与技术,2021,17(20):197-198.
- [2]吕芳.网络技术在广播电视工程中的应用[J].西部广播电视,2021,42(10):235-237.
- [3]张磊.探究广播电视工程中数字音频技术的优势与应用[J].电视技术,2020(6):45-46.
- [4]王宇.基于AoIP网络和数字音频技术的异构广播总控系统[J].记者摇篮,2020(2):66-67.
- [5]王子谦.广播电视工程中数字音频技术的优势及其应用[J].黑龙江科技信息,2019(24):31.