

数字音频技术在广播电视工程中的优势及运用

庞卫*

山东省淄博市淄川区融媒体中心 山东 淄博 255100

摘要:现阶段,数字技术在我国属于一种新技术,应用广泛,其主要是将信息技术与多个行业的核心技术进行结合,以此来达到促进行业发展的作用,与现阶段人们的日常生活以及工作有密切关系。将数字音频技术应用到广播电视工程之后,成为现阶段我国传媒行业的标志性技术之一。在广播电视工程中,数字音频技术属于数字技术中的重要部分,可以保证广播电视的音频质量,这也使得节目效果得到了保证。在现阶段的行业发展背景之下,对数字音频在广播电视中的应用情况进行分析有重要意义。

关键词:广播电视工程;数字音频技术;优势;应用

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5170-0305-32>

1 数字音频技术在广播电视工程中的优势

1.1 灵活性较强

利用数字信号传输音频信息的时候,还可实现对控制信息的同时传输,进而达到对系统分组模块、邮件消息、重复信息、文本资料等的智能化、全面化、高效化管控。数字音频技术主要借助控制信号实现音频广播终端的合理分组,进而实现动态化、模块化的广播发展目标,这正是其灵活性的重要体现。

1.2 可靠性较高

相较于其他音频技术而言,数字音频技术的优势要显著得多,其中一个重要优势就是能达到较高的可靠性。借助数字技术,可在很大程度上改善传统音频技术不能解决的问题。数字音频技术是在计算机信息技术的基础上发展而来的一种现代化技术,其具备计算机的一般功能,都能实现对信息资源的保存和共享,可让使用人员在短时间内及时找到所需的音频资料,数字音频广播技术在广播电视工程领域还具有备份和容错功能强大优势,一旦系统遇到故障问题,将及时进行应急切换,从而为系统的持续稳定运行提供保障。所以,在存储资料和管理系统的过程中,数字音频技术的作用是其他技术无法比拟的,其可靠性非常高^[1]。

1.3 受外界干扰较小,音质较高

一直以来,我国广播电视工程中主要采用的都是模拟音频,在实际传输模拟音频的时候,诸多细小的干扰音往往很难被识别出来,最终会在终端与有效音频相混合播放出来,因此,模拟音频所播放的音质并不高。而数字音频可将音频信号通过正电压1和负电压0的形式加以传播。因此,除了上述两类音频信号以外,其余的干扰音根本无法混入其中,这样一来,播放出的声音清晰度自然也就高得多了。

1.4 所占空间较小,有助于存储

数字音频的类型多种多样,无论是哪种类型的音频,其都有一个共同点,那就是方便存储。不仅如此,数字音频还能被有效压缩,部分类别的数字音频在压缩比例上能达到1:18,所以,数字音频的存储基本不会占据太大空间,而传统的模拟音频文件由于缺乏计算机的功能特性,存储起来也不是很方便。

1.5 音频具有非连续性,便于截取和编辑

传统的模拟音频属于连续性、整体性的音频,工作人员在对其进行编辑的时候,必须做到一次性完成,一旦遇到问题,就必须重新来过,更不用说截取了。相反,数字信号则属于独立性、零散性的数字音频,若某段数字信号出现问题,则可对其进行准确截取,然后重新录制,这样为广播电视节目编辑工作的开展提供了便利条件。另外,借助图像波形显示法还可大大提升音频剪辑的准确性。

*通讯作者:庞卫,1972.8.3,汉,男,山东淄博,山东省淄博市淄川区融媒体中心,专科,研究方向:广播电视技术。

1.6 拓展了音频轨道

随着数字音频技术的进一步发展和完善,其在广播电视工程领域的应用范围也不断拓展,当前主要涉及三个方面的应用,即录制音频、节目管理以及数字音频播出音频。数字音频技术在广播电视工程中的应用极大地拓展了音频轨道,同时提升了语言和音乐类节目的整体音质效果,通过引入音频轨道的现代化技术,可开展64轨硬盘的录音。不仅如此,对于录制过程中存在的偏差问题还可借助补录等方式加以修补,这样就能实现对电视画面、音质等的改善,从而更好地满足广大受众对广播电视节目的要求。

2 数字音频技术在广播电视工程中的运用策略

2.1 数字音频嵌入技术的应用

就目前的状况来看,数字音频嵌入技术在广播电视工程领域的应用已经比较广泛,这对节目制作、传播和处理效率的提升都起到了显著的促进作用,在具体应用嵌入技术的时候,往往还需将SDI技术与之结合。广播电视工程本身就存在复合方式和分量方式的模拟信号,在对上述两类信号进行转换的时候也需利用串行、并行这两类数字拾取方法,在对数字信息进行拾取的时候,需先在辅助数据之中嵌入数字音频,也就是把信号嵌入到DSI信号之中,从而为各类形式信号的传输提供便利。在实际应用嵌入技术的时候,应加强对下列重点内容的把握:首先,应将音频信号插入视频信号中的场同步脉冲之中,插入以后应及时检验数字分量和视频信号能否达到同步传输,针对场消隐信息和视频消隐信息,串行数字不需要取4:2:2,与此同时,也无须采用特别的取样模式,只需把辅助数据插入数字视频分量之间的空隙即可。其次,数字音频取样单位子帧应取32比特,视频则一般取10比特,若需要把32比特的视频转变为音频形式,则可直接取三个单位的10比特,另外,还必须全面清除20比特取样的音频数据信息。再次,如果在进行视频或者音频传输的过程中不需要再进行单独的后期伴音,则可将伴音传输直接同步到视频传输过程中。若数字音频原有取样频率存在差异性,则在进行嵌入的时候也可对各类音频取样数据进行同时传输^[2]。

2.2 音频对比技术的应用

首先,借助多路采集卡对待处理的音序列加以处理,在实际采集的时候要着重处理好滤波补偿、增益补偿等相关问题,采集完音序列以后方可对音频信号模数加以转变,并完成数字信号的压缩工作。待完成数字信号压缩处理工作以后,可提取信号的属性及其特点,以此为参照找出音频信号或者视频信号之中存在的相同点,并计算出其相似程度。其次,完成相关预处理工作,如进行滤波处理、增益补偿处理等,把音频之中存在的干扰噪声全面清除掉。

2.3 广播电台数字调音的应用

在当今广播电视工程行业的发展过程中,数字调音有着不可忽视的重要意义,数字调音在音频的处理方面具有“保护伞”的重要作用,还能实现对音质的改进和优化,进而全面消除各种杂音。数字调音技术不但能改变声音的基本特点,还能对人们的听觉加以优化,营造出一种立体化环绕音效的氛围,并进一步凸显出声音的特色。数字音频技术的调音装置可按照声音的差异性自动划分各个档次,并对音频加以修正。

2.4 云端存储技术的应用

伴随现代技术的进一步发展,云端存储技术和云电视也逐渐走入大众视野,这也为广播电视音频的发展提供了良好的技术支撑。数字音频技术实现了传统音频技术和互联网的有机结合,该技术的应用不但能让观众随时观看电视节目,还有助于促进技术人员对云端存储的进一步开发,实现音频信息的完整化、高效化存储。将云端存储技术用在广播电视工程之中可借助网络技术实现对音频信息的长期保存^[3]。

2.5 DRA数字音频编码技术的应用

SDA数字音频编码技术最初是由广晟数码研发出的,当前已经成为音频编码的国家标准,并在有线数字电视、卫星电视直播等广播电视工程中得到了广泛应用。DRA音频标准可支持多声道环绕声以及立体声的数字音频同时进行编码和解码,不仅如此,其还能降低解码难度,达到较高的压缩效率。

2.6 Dante数字音频传输技术的应用

Dante数字音频传输技术是一项全新的传输技术,相较于以往的传输技术而言,其不单单保留了传统技术的优点,同时又充分发挥出了无压缩数字音频信号的优势,使音质得到了有效保障,且有效避免了传统传输技术所需的较为复杂的布线结构,在一定程度上减少了经济成本,即便不进行特别的设置也能有效适应当前的网络需求。Dante网

络系统表现出随插随用的显著优势，对于广播电视工程局域网来说，一台Dante网络系统设备只需设置对应的IP，并使其和局域网相连接，其相关信息就能和Dante协议一起上传到局域网之中，Dante数字音频传输技术的应用使系统的灵活搭建变成了现实^[4]。

3 结束语

总而言之，现阶段我国科技水平不断提升，数字化技术在我国各个行业中的应用越来越广泛，并且取得了较为理想的应用效果。对于广播电视行业来说，在实际展开节目制作的时候，对音频质量进行控制是非常重要的，音频质量情况也势必会直接影响到广播电视节目的综合质量。

参考文献：

- [1]曲大伟.广播电视工程中数字音频技术的优势与应用[J].传媒论坛,2018,1(4):20,22.
- [2]赵长勇.现代广播电视工程建设中的数字音频技术应用研究[J].科技传播,2017,9(24):91-92.
- [3]唐浩.广播电视工程的数字音频技术要点研究[J].科学技术创新,2017(29):124-125.
- [4]郑维东.进入敏感期的电视收视竞争[J].收视中国,2012(07).