

论述数字音频信号传输技术的应用与探究

孙云云

杭州艾力特数字科技有限公司 浙江 杭州 310000

摘要: 随着信息技术的快速发展,对音频的传输质量和传输效率提出了更高的要求。为此,广播、电视等媒体也逐渐向着数字化方向发展。在这种发展背景下,数字音频逐渐取代了传统的模拟音频。相较于模拟音频来说,数字音频处理简洁、抗干扰能力强、传输性能稳定,更适应媒体行业的长远发展需求。随着数字音频的传输量不断上升,而许多传输系统的传输能力有限,难以保证数字音频传输的实时性,且由于缺少抗干扰措施,导致数字音频在传输过程中出现失真或缺少等现象,影响其后续使用。

关键词: 数字音频; 信号传输技术; 应用

引言

近年来IP技术和SDI技术在发展和创新,视频通信技术也在向虚拟化、集中管理和远程控制方向发展。此外,随着4K等超高清电视的出现,现有的超高清电视已经不能满足现代人对超高清视频观看的需求,因此视频和音频信号传输技术应运而生。

1 数字音频技术的原理

(1) 量化技术。量化是信息的第二次转换。通过运算将接收信号转换为离散值的过程是量化。在信息传输工程中,如果接收到的信号不能及时转换,可能会造成信号丢失,导致信息无法完全读取。随着数字技术的不断发展,音视频的传输质量得到了极大地提高,从而最大限度地减少了传输过程中的干扰因素,消除了噪声。可以看出,通过量化原理可以有效地消除信息传播过程中的干扰因素。(2) 采样技术。数字音频技术是通过传输信息和模拟信息来实现的。传输信号需要由指令控制。只有发出指令,信号才会立即改变其波形。采样时,必须严格要求信息的间隔时间,且信息必须在相同的间隔时间内传输,以便准确捕捉波形变化,然后使用内部计算保存信号。信息的频率会随着信息的时间间隔而变化。如果频率不一致,有必要详细分析信息的频率变化规律和传输特性,以确保传输信息的准确性。

2 音频信号传输特性

如今,最常见的视频和音频传输系统软件是SDI系统软件、4-SDI系统软件、12G SDI系统软件和IP系统软件。其中,SDI系统软件更适合于在中后期(如虚拟演播

室)进行视频流分类和生成的应用场合。系统技术非常成熟,系统软件使用灵活。SDI系统软件在传输视频和模拟信号的整个过程中非常稳定可靠,服务器维护相对简单。目前,此类系统软件的营销推广难度系数相对较低,营销推广成本相对较低。然而,与其他系统软件相比,其缺点是缺乏协调能力。4-SDI系统软件与当前流行的UHD系统软件具有合理的兼容性,界面更加细致、美观,能够在音视频系统传输的全过程中合理监控办公环境。然而,系统软件中使用的电缆总数相对较大,电缆管理方法也比较困难。12G-SDI的技术发展趋势已经比较完整,已经在日常生活中得到了广泛的应用。系统软件本身相对简单,方便相关人员进行实际操作和掌握。系统视听传输系统的高带宽要求对于实际操作而言是昂贵的。新开发的IP视频和音频通信系统更适合于通信和通用控制领域。由于该系统有效地与互联网技术相结合,因此该系统非常灵活方便,是视听通信系统的未来发展方向。但是,由于该系统起步较晚,因此尚未建立全局集成标准,并且与其他系统软件的兼容性模式也很差。在特定应用程序的整个过程中,相关企业必须创建另一个辅助工作系统软件。企业必须开发新的控制系统设计,并更新和升级自己的操作和管理技能。

3 传输技术的应用

3.1 ISDB 技术

在信息技术和互联网技术的支持和保障下,一些发达国家对数字广播电视信号覆盖技术进行了相应的研究和分析。ISDB技术主要采用标准化的复用方式,以不同的信息传输通道发送不同类型的信号,也可以同时发送复用后的信息。例如,在地面数字电视广播信号的传输中,常用的技术是ISDB-T技术,它主要采用调制方式来实现频带分段传输的目标。随着互联网技术在全球

作者简介: 出生年月: 1984.09 民族: 汉 性别: 男 籍贯: 杭州萧山 职位: 副总经理 职称: 工程师 学历: 硕士研究生 浙江大学 电机与电器, 研究方向: 语言声学, 电声器件和专业音频设备, 数字信号处理, 建筑声学等领域

应用的不断加快,数字信息技术的实际覆盖范围显著扩大,这将促进无线技术在广播电视数字技术中的发展和应用,这不仅可以有效地实现移动和接收数字信号的目标,还可以使数字广播电视信号运行的稳定性和安全性得到根本提高,从而促进广播电视产业的稳定发展。

3.2 提高数字微波带宽资源的利用效率

在推动数字微波传输IP化的过程中,需要提高带宽资源的利用效率,使数字微波传输通道传输效率增强。通过IP化以后的数字微波传输通道,在进行数字微波信号的传输时,无需占用过多的带宽资源,改变了过去的数字微波信号一一建立连接地址的方式,而是根据IP化后的数字微波传输通道,在同一时间内能够充分利用数字微波传输通道的带宽,让带宽资源得到充分地利用,避免了大量的带宽资源闲置现象的发生。如经过IP化改造后的数字微波传输通道,其带宽的理论速率可达到4*512Mbps,根据数字微波传输通道的实际需要,共分为4路IP电口;设置优先级最高为IP业务宽带,即4路IP电口可优先占用4*512Mbps的带宽资源,从而保障了数字微波通道的稳定工作。

3.3 信号反馈处理技术

信号反馈处理方法对控制音频信号的质量、降低音频信号的衰减幅度、保证音频数据的完整性具有重要影响。在这一阶段,信号反馈处理方法得到了显著改进。中波中继站技术人员应确保反馈处理装置能达到信号安全传输的效果,并正确使用信号反馈的接收和处理机制。近年来,许多地区的中波广播电台致力于全面建成半导体材料广播信号电路系统,半导体材料能够实现更快的信号反馈速度,有效地消除中波广播的延迟传输缺陷。除此以外,中波转播台的管理负责人员应当重视防雷安全装置设施,确保在广播音频的发送过程、转换过程以及传输过程中不会受到雷击干扰影响。自然灾害将会对中波传输的发送处理过程带来直接影响。在此基础上,中波转播台的技术实施人员必须要深刻认识到防雷装置改进优化的必要性,依靠专门性的防雷保护装置来辅助完成音频处理,切实维护中波转播发送过程的安全性。

3.4 Dante、DRA 数字音频传输技术的应用

通过改进和优化传统技术进而催生出Dante数字音频传输技术,在无压缩数字音频信号的支持下对其实施

高效的处理,从而促使音频效果实现进一步的改进和优化,并能够使传统传输过程中存在的问题得到降低,为设计和应用数字音频传输技术创造了更加快捷的形式,同时还可以有效地降低成本投入。由此可见,此技术形式具有较大的优势条件,除了以上作用之外,还能改变局部网络连接,增加信息传输和利用的灵活性。通过对数码技术进行编译从而产生了DRA数字音频编码技术,编码技术不是只应用到广播电视工程中,它的应用范围很广泛,例如医学领域、通信行业等等,都会涉及到编码技术。而将DRA数字音频编码技术应用到广播电视中,在一定程度上促使电视节目质量得到了进一步的提升,有效解决了在处理过程中遇到的众多问题,从而实现了压缩技术水平的快速的提升。

3.5 扩展无线发射系统的传递范围与距离

广播电视部门要担负起传播时事新闻内容、弘扬和巩固主流价值观的重要责任。客观上,它决定了无线传输的网络结构体系必须覆盖更广泛的领域,合理扩大无线传输电视和广播数据信号之间的覆盖距离。只有这样,城乡人民才能真正享受到实时收听收看新闻节目的权益,防止广播电视无线传输覆盖范围狭窄导致广播电视传输效果恶化。广电技术人员应密切关注系统阻抗是否达到最佳程度。如果技术人员能够确定系统阻抗匹配度差的状态,他们需要立即改变现有的无线传输模式,以便灵活调整系统匹配阻抗。在垂直极化数字技术手段的支持下,广电部门管理人员应更加重视减少和控制回波消耗。广电部门人员应当对无线传输装置展开综合性的日常维护工作,切实保证无线传输的网络装置系统达到安全稳定的最佳运行效益。

结束语

综上所述,随着数字设备的广泛应用,人们对数字音频信号的传输技术日益关注,为了保证数字音频信号的稳定与有效传输,通过深入的研究与探索,数字音频传输效果将更加显著。

参考文献

- [1] 巴格那,吕汗君.数字音频广播技术介绍[J].数字传媒研究,2018(06):46-48.
- [2] 高晓莉.无线数字化覆盖工程设备安播技术架构和维护[J].新闻传播,2020(23):113-114.