

广播调频广播发射机技术特点及发展趋势研究

陈晨

内蒙古自治区广播电视传输发射中心赤峰广播发射中心台赤峰762台

[摘要]在广播电视行业迅速更迭发展的时代,依托信息技术的创新发展,优化现有的广播发射机技术,是市场需求对于该行业提出的更高要求。调频广播技术主要有以下两个特点,一方面是具备抗干扰性强,一方面是信号较为稳定,比传统的有线广播系统更加稳定。但如今,调频广播发射功率、噪音嘈杂等问题较为严重,所以调频广播发射机技术的创新优化还需要不断注入技术、资金和人力进行革新,从而能够更好地满足时代发展、市场发展的需求。

[关键词]广播调频;广播发射机;技术特点;发展趋势

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.141

前言

调频广播主要是指利用频率调节向广播受众传播信息的调频立体声广播,其在传统媒体中占据重要地位,凭借自身在抗干扰性与接收便捷性方面的优势,成为普遍的信息接收方式之一,其涉及的模拟型调频发射机等设备,在时代变化驱动下也不断进行优化,提升调频广播的实际性能,因此其相关技术研究内容具备较高的研究价值。

1. 调频广播发射机基本特点

1.1 传播信号趋于稳定

作为传统媒体中的重要主体,调频广播在信号稳定性方面有着极为杰出的性能,凭借自身发射机发射波长的优势,调频广播在实际信息传播过程中可准确进行电台信号的接收与传播,调频广播发射机信号稳定的特点,在短距离范围内更加明显,使得其发射机成为保证短距离信号接收传播质量的重要技术条件,在群众信息接收需求不断增长的情况下,发射机信号稳定性的特点,使得调频广播在新的媒体环境中仍然存在一定优势,使其能够成为稳定的信息接收传播途径。基于目前的调频广播发射机应用环境,结合信息传播需求,利用发射机构建同频网,是发射机在当下阶段进一步提升自身设作用的关键措施,使得广播电台在实际运作过程中可有效提升自身信号覆盖范围,提升信息传播的稳定性。

1.2 抗干扰能力较强

在城镇化发展进程逐步加快,高层建筑规模不断扩展的情况下,广播电台在实际运行过程中对信号与高层建筑之间的影响关系尤为重视,主要对电磁波在高层建筑的干扰下能否顺利进行传播,进行综合考量。同时针对广播信号,不同类型的型号同时进行接收传播,将令设备处于使用效率较低的环境内。而调频广播发射机自身抗干扰性能较强的特点,使其能够借助调频限幅的功能,排除部分干扰信号,以此降低干扰信号对电台广播信号的不利影响,为电台广播提供良好稳定的信号传播环境,避免其信号在干扰信号的影响下出现寄生调频的情况。受此影响,调频广播发射机在当下应用阶段传播的信号高于寄生调频的信号。除此之外,为确保广播受众接听质量,调频广播接收设备中的有声装置电平,将帮助受众排除广播中的部分干扰,以此提升广播质量,确保受众能够拥有良好的接听环境。

1.3 传播频带较宽

与其他广播电台运转形式相比。调频广播发射机在频带方面呈现频带较宽的特点,使得调频广播在运转过程中能够有效保证广播质量。该特点在广播电台建设发展良好的先进城市内并不十分凸显,但针对基础设施建设相对匮乏的偏远地区,调频广播发射机频带较宽的特点,能够凸显其功能效用,使得调频广播在各个地区的综合性能得到一定保障。

1.4 信号保真

调频广播与传送是以数字音频为主要通信手段的一种新型通信技术。在数字时代,调频广播的发射技术也逐渐走向数字,在广播方面,试图用激励器取代传统的频率激励方法。通过数字化技术,大大缩短了信号的同步周期,同时保证信号具有一定保真性。由于我国的调频广播发射机处于起步并且在技术方面还需要完善,虽已具备了调频广播发射机的各项基本功能,但在广播质量上还有待改进,尤其是对于噪声问题。因此只是看似很大程度地解决了噪声问题,没有在本质上解决广播的噪声问题。日常使用的收音机中常发出刺耳的噪音,这主要是因为中频滤波器边缘的衰减,使弱信号变成了接收噪声。为了避免这一现象的出现,应在预加重后将调制信号的幅度降低到中频滤波的范围。同时,在减少噪声的同时,保证系统频率的稳定性,减少调频广播发射机信号失真问题出现的次数。

2. 调频广播发射机的发展现状

2.1 使用半数字化调频发射机

在调频广播发射机技术发展的过程中,半数字化调频发射机成为最常见的一种技术。在实际运用半数字化调频技术时,会有复合式、立体式的调频信号发出,还可以将数字化编排,有效地处理广播信号。其中半数字化调频发射机还有一个非常重要的特点,那就是数字化的编排方式,通过采取DSP技术进行处理,就能将调频信号也有效地处理,而且还可以再次发射,让传播信号的质量得到保障。

2.2 使用数字调频发射机

通过运用数字调频发射机,可以有效地衔接音频处理和调频传播的全过程,使广播信号传播质量得到更有用的保障。当然,从接收信号和处理信号方面来讲,数字调频发射机与半数字化调频发射机之间并没有太大差距,数字调频发射机却具备更大的优点,通过采取DSP技术对调频信号进行处理,可以提高DDS频率的合成率。

2.3 使用模拟型调频发射机

目前,在发展调频广播发射机的过程中运用模拟型调频发射机可以将音频信号进行模拟并发出,采用模拟技术可以对音频信号进行有效地处理,所以调频广播发射机在传播信号时,通过采取PLL+VCO技术对调频信号进行模拟,可以有效地提升传播信号的质量。

3. 调频广播发射机未来市场发展的要求

3.1 优化设备性能

新型调频广播发射机与传统调频广播发射机有很大的区别,比如在组成仪器上面新型调频广播发射机的质量更好、性能更高,同时集成电路的性能也不差,相比传统的调频广播发射机的操作流程更简单、更有效、更便捷。

3.2 拓展功能

随着科技技术和互联网技术的迅速发展,对创新调频广播发射机技术有着非常重要的意义,比如开发原先设备的新功能,调频广播就能在电脑、电视、手机等电子产品发展的社会形势下得到生存,新功能的研发会在很大程度上增加收音机的价值,还能增加丰富多样的广播节目。

3.3 提高音频质量

随着人们生活要求和鉴赏能力的不断提升,尤其是视听方面,广播行业就需要不断地提高音频质量。比如发展数字化调频广播发射机技术,就能从根本上提高音质,有效地满足人们对广播的要求。

4. 调频广播发射机技术的发展趋势

4.1 数字化发展

随着互联网技术和科学技术的快速发展,调频广播发射机技术进行数字化的发展成了必然趋势。与传统技术相比,数字化技术可以更节约、更便捷、更快捷,在很大程度上满足当前广播市场发展的需求。此外,调频广播发射机技术也必定向数字化技术发展,而且数字化技术的优点会结合广播事业发展的每一个阶段,实现提高广播事业服务质量的目的。在实际运用过程中,调频广播发射机技术融进数字化,广播电视台就需要学习国外发达的技术,并根据国内调频广播发射机技术的现状,有效地创建出一套独有的数字化调频广播发射机技术,同时相关研究人士必须加大研究力度,提高创新能力,以提高发展调频广播的效率。

4.2 多功能化

当今,互联网技术迅猛发展,移动电话业务迅猛发展,广播电视必须顺应时代潮流。现在,人们能用数码电视、手机、互联网、卫星等多种形式收听广播。在此背景下,广播行业的未来竞争会更加激烈。如果电台要长远发展,就必须顺应时代潮流,满足听众需求,从根本上解决问题。电台不仅应朝着多功能的方向发展,而且也应朝着多元化的方向发展,从根本上消除仅以老年人为主要听众群体的现象,使社会各阶层、各年龄段的听众都能够从调频广播中满足自己的现实需要。因此,通过将软件无线技术引入调频广播,使其具有多种功能,使调频广播的功能更加丰富。此外,调频广

播和传输系统的研究也需要进一步加强,并投入适当的研究资金和人才,以应对新时代广播电台可能面对的激烈竞争。同时,也确保调频广播发射机在今后朝着多功能化方向发展。

4.3 高质量发展

随着生活水平的不断提高,人们也越来越重视广播质量,同时对广播质量的要求也逐渐提高。调频广播发射机通过集成电路技术,对广播的使用寿命和稳定性方面进行不断地提升和强化。除此之外,随着科学技术的快速发展,调频广播发射机的组成仪器比传统的组成仪器更有质量,而且还具有高效性,在一定程度上增加了调频广播发射机的应用寿命,进而让调频广播发射机的使用流程更高效、更简单、更便捷。在广播事业受到互联网技术的极大冲击和影响的时候,广大群众对广播的关注度也逐渐在降低,广播的使用率也随之降低。因此,在人们生活要求和鉴赏能力逐渐提高的时代,广播行业必须增加广播音频质量和广播信号传播质量,来提升广播的使用率。在提高调频广播发射机技术时,相关研究人员就需要积极地拓展出更新颖的功能,才能在激烈的市场竞争中得以更好的发展,并占据有利的市场地位。

4.4 高效智能发展

在发展高效智能的调频广播发射机技术时,提高广播信息传播的质量和时效性是广播事业的技术人员最重要的工作内容。广播的效用是至关重要的,在科技技术与互联网技术快速发展的时代,对广播效用的要求也越来越高。广播使用过程中损耗的能源数量 and 经济效益都与广播功效有着十分紧密的联系,采取开关电源技术的方式,通过大功率放管,就能有效地增加调频广播发射机的效用。在社会发展的过程中要求各项工作发扬可持续发展的精神,所以广播行业也需要把节能降耗作为可持续发展的目标,在发展调频广播发射机技术过程中紧密结合节能的、绿色的工作理念,把先进的技术和智能的技术融进研究调频广播发射机的工作中,切实呈现出智能化、现代化的广播技术,有效地提高了调频广播发射机的运用效率。

结束语

总而言之,经济的飞速发展,也带动人们的生活质量随之提高。数字信息技术的不断革新,也助推调频广播发射机技术的创新应用,能够为广播事业的发展锦上添花。从技术优化与实际应用的角度切入,推动调频广播发射机技术要始终坚持以创新思想为核心理念,不断增强数字化技术的结合,更要科学选择发射机功率、发射天线等措施,能够高效地突破现有的困境。

参考文献

- [1] 秦向理. 调频广播发射机技术特点及未来发展方向探析[J]. 新闻研究导刊, 2019, 10(09): 239+249.
- [2] 李深. 调频广播发射机技术的分析及应用探析[J]. 科技创新与应用, 2017(07): 91.