

音频处理在中波广播发射机的应用探讨

张军

(日照市莒县转播台, 山东 日照 276500)

【摘要】随着社会经济和科技的快速发展, 各种先进技术的诞生为广播行业的快速发展提供了良好的先决条件, 也对中波广播发射机的音频处理应用提出了更高的要求, 其中中波广播发射机作为目前应用最为广泛的一种, 在一定程度上促进了广播行业的进一步发展。在中波广播发射器的工作中, 为了确保它的各个部件和装置都能正常工作, 必须采用相对应的方法来应对其各种各样问题的产生。中波广播系统中, 音频处理器是非常关键的设备, 它直接关系到广播的效果, 所以在使用的时候必须要对其原理、使用方法、注意事项等进行详细的了解, 以保证传输的质量。在广播系统中, 音频处理器的主要功能就是对音频信号的稳定进行有效控制, 以达到广播节目最优质量水平的体现。本文具体分析音频处理器的相关特点, 探究音频处理在中波广播发射机的应用意义, 并根据它的特性对其在中波广播系统中的具体应用进行探讨, 希望能为今后的研究工作提供参考。

【关键词】音频处理; 中波广播; 发射机; 应用

引言:

随着科技的不断发展和完善, 广播电视的制作、播出以及传播都采用了大量的高效率的技术, 为节目的质量和安全提供了坚实的保证。即使如此, 如果不能很好地掌握技术和装备的使用方法, 也很难取得预期的效果, 反而会影响播音的质量。音频处理器是广播电视系统中的核心器件, 它对播音质量的好坏起到了非常重要的作用, 所以该装置的使用工作非常重要。在中波广播发射机的实际应用中, 特别是在发送信号时很难受到各种干扰, 特别是噪声, 从而降低了信号的发送效率。为此, 合理化了音频处理器就可以消除噪声, 提高了信号的传输稳定性, 并防止发射机的过度调幅, 这样既可以保证节目的质量, 又可以让观众得到更好的听觉体验。本文旨在探究和分析音频处理器的特点和在中波广播发射机中的应用意义, 进而提出几点音频处理在中波广播发射机的具体应用, 期为业内专业人士提供参考性建议。

一、音频处理器概述

音频处理是许多大型电子产品中常用的一种声学处理设备, 可以通过对音效的控制来实现对各种环境的音效的控制, 从而增强音响效果, 增强音响的震撼度, 并可以对现场的许多音频功能进行控制。常见的音频处理器大概可以分为四种, 分别为简单的音箱处理器、多功能数字音频处理器、带有网络音频传输功能的数字音频处理器以及大型集中处理的数字音频矩阵。通过采用音频处理器, 可以对不稳定的声音信号进行有效处理, 保证系统的稳定。在使用音频信号电频范围、信号进行同步、发送过程的帧同步的情况下, 可以将

信号以高速度到达电频可接受的标准范围。因此过频问题是因为调整后的信号过大而造成的, 而过度调整则会影响节目的音质。另一方面, 如果信号过低, 则接收器很难对其进行搜索和接收。因此在实际应用中, 音频处理器通过均衡的电频压缩和自动增益控制等方式, 实现了对不同类型的频谱峰值的控制, 并对输入的信号进行多个方面的处理, 保证了信号在正常的接收范围之内, 有效解决了由于信号过大而导致的音频质量不能保证的问题。

二、音频处理器的用途及特点

(一) 音频处理器的用途

一般情况下, 音频处理器的最大作用就是处理好声音的信号, 让声音质量更高更稳定。比如在信号发送的时候, 可能会有太大的声音, 这时候处理器就会起到辅助信号的降调作用, 如果不进行降调就会造成一定的负面效果。当中波广播发射机发出的声音信号太小时, 需要由音频处理器来提升声音信号, 否则接收方无法搜索和接收到广播发射机发出的声音, 从而使发射机无法正常工作, 甚至会引起声音信号的混乱, 一旦接收到相同的声音就会产生难以想象的后果。为了解决以上问题, 音频处理器必须具有自动增益控制, 使其在输出时处于一个稳定的范围内。也就是说, 音频处理器可以实现对信号的稳定性的控制, 确保接收方可以正常地接收到声音信号, 从而使最终的声音内容更加完美。总体而言, 该音频处理器可以帮助中波广播发射机高效地传输普通的音频信号, 同时也能处理异常信号, 确保其输出状态的正常和稳定。

(二) 音频处理器的特点

音频处理器体现在中波广播发射机的应用中具有许多特点,具体体现在以下几个方面:

1. 操作简单便捷。音频处理器的操作非常简单,只要打开音频处理器的电源就可以让它正常工作,操作既简单又便捷。音频处理器在中波广播发射机的声音信号的水平改变时,会自动地判断它的水平变化范围,这是很正常的事情。要确定中波广播发射机是否发出了声音信号,操作者可以根据声音处理器的控制面板上的指示灯来确定。如果音频处理器操作台上的指示灯是正常的,那么这个时候的声音信号就在正常范围内,这对于操作者来说非常方便。

2. 具有自动识别性。音频处理器除了具有操作简单便捷的特点以外,自动识别性也是其最大的一个特点,具体表现为当打开音频处理器的电源开关后,处理器就会进入正常的工作状态,并且可以自动地判断中波广播发射机发出的声音信号的电频范围是否正常,并且在发现异常电频范围的情况下可以自动调节,从而保证音频信号的传送在一个稳定的状态,从而在某程度上减少了在使用该装置的人力成本。

3. 可以发出故障指示。在没有应用音频处理器进行调试音频时,如果设备出现了卡音、音质不清楚等故障,往往不能及时得知故障发生的位置,而音频处理器在中波广播发射机的应用中有一个特点体现为音频处理装置上有一个信号指示灯,可以让操作员通过观察指示灯的变化来判断处理器的输出电压范围是否正常,一旦出现红色指示灯闪烁便是出现了设备问题,可以及时调试设备以保证广播节目的正常播出,同时还可以发挥有效预防作用。如果显示的是正常的亮度,则表示设备在这段时间内工作正常,这样可以更好地控制设备。

4. 保证信号和音色。众所周知,广播节目没有视觉上的冲击,只凭借听到的声音来评价一个广播质量的高低,因此保证信号和音色的稳定具有十分重要的意义。利用音频处理器不仅可以提高整个音频信号的品质,而且可以保证声音的特性,可以美化和优化音频信号,提高音频的流畅度。这些特性在语音信号的发送和接收中起到了很大的推动作用,不同的特性代表了不同的操作流程,可以解决各种问题和障碍。此外,操作员还可以根据声音处理器操作台上的峰值指示来判定所处理的声音信号是否在峰值调制范围之内,这与判定中波广播发射机是否正确地发送音频信号的方法是一样的,当峰值指示灯正常时,则表示处理后的声音信号在调制峰值区域。

三、音频处理在中波广播发射机的应用意义

(一) 有利于促进音频质量的提升

中波广播电台的节目质量与其音频处理技术有很大的关系,通过对中波广播系统的实际应用,可以使音频通道得到很大的扩展。同时,音轨的扩展也会提高音频的品质,因此音频处理在中波广播发射机的应用有利于促进音质质量的提升,进而使观众能够享受到更高的节目体验。

(二) 有利于提高音频录制效率

通过大量的调查研究发现,音频录制时需要耗费大量的人力和物力,其录制内容专业性强且较为复杂,广播作为一种重要的文化娱乐节目,它的录制效率直接关系到它的质量和听众对其的满意度。在录音的时候,如果在录制音频的过程中声音的质量有很大的偏差,利用音频处理技术,可以提高录音的准确度,从而提高录音的工作效率。因此音频录制效率能够得以提升是音频处理器在中波广播发射机应用中至关重要的意义。

(三) 有利于延长音频数据的时效性

除了以上几个特点之外,音频处理技术和波形技术相结合,通过图像和其他方法,将语音和语音信息有形地呈现在电脑屏幕上,方便工作人员进行语音的处理。音频处理技术能够更加全面地保存声音,利用共享平台,工作人员可以快速、准确地查找所需要的音频数据,减少工作的工作量和工作量,延长音频数据的保存和时效性。

四、音频处理在中波广播发射机的具体应用

(一) 稳定音频信号的传输

在音频处理器的处理下,声音会变成一个方形波形,在这个波形的频率范围内,这样的波形可以避免音频信号的峰值发生倾斜,从而减弱声音的强度,所以要选择一个信号频段比较宽、线径比较粗的铜芯线,这样才能起到更好的屏蔽效果。同时,为了避免信号失真,必须尽可能地减少其他器件的使用,以降低数据传输的质量。这时中波电台的音频处理器主要是为了让音频信号的输出更加稳定,通过音频处理器来处理就会形成一个矩形的波形,而要让最终的音频信号恢复正常,就必须保证它的波形不会因为处理器的处理而改变,而不会改变它的形状和频率。就像是选择音频带的时候需要用到更粗的铜芯,而铜芯电缆线则是最好的选择,这样可以增加音频带宽的效率,也可以增加屏蔽效果。另外,在音频处理的过程中,尽量将设备部件的使用限制在最小的范围内,以避免信号的失真,从而提高了信号的传输质量。

(二) 正确安装音频处理器

音频处理器在处理音频信号的全过程中,为了获得最佳的处理效果,需要保证其安装的位置符合特定条件,一般音频处理器都会选择离发射机最近的地方,

而音频处理器与发射机的距离也就越短,两者的距离也就越短。这可以解释为在安装过程中,如果两个设备间的间隔越短,那么音频处理器的工作就会受到更少的影响,同时也就意味着在音频信号的处理上会受到更少的干扰。这样可以保证在音频处理的时候波形不会受到任何影响,所有的参数都不会改变,由于传送器和听觉处理器的距离愈近,它们之间的各种外界因素对它们的影响就愈小。其目标是尽量保证在信号发送期间出现的峰值波形不变,并且设备运行期间的相关数据、参数都可以维持在正常范围内,不会有任何变化。从这一点上讲,音频处理器的安装是否合理,直接关系到信号的传输质量和稳定性,在音频处理设备的安装位置上,会极大地影响音频信号的传输。因此在实际应用中要注意到位置的选取和安装的特殊要求,实现正确安装音频处理器,使其在中波广播发射机的应用达到极致。

(三) 音频处理器的电路系统

通常,一个音频处理器都是由两个部分组成,一种是压缩器,它的恢复速度和运动速度适中,另一种是慢速 AGC,它可以根据实际情况和特殊需求设定时间常量,并使之达到最优。此外,将低音波段的时间常数设定为比高音波段慢,通常为 200 微秒,这样就能提高节目的信号密度。在接收到声音信号之后,音频处理器会根据实际的声音信号选择一组进行处理。通过这种方式可以将音频处理器调节到最适当的时间常数,从而有效调节音频信号的频率。另外,在这两个电路中还会加入一个平衡处理模块,作为一个辅助设备,它可以帮助处理器处理音频信号,也可以决定整个系统的运行。该方案可以帮助电路系统有效解决音频信号中的不和谐问题,将低音量的声音信号调节到适当的响度范围内,而不会影响音质或声音的响度,以一种温和的方式来美化和提高音频信号的角度。通常这两种电路都会有一种抗畸变的机制,一旦被声音处理器察觉到有一种特殊的波动,它就会对声音进行限制,从而加强声音的强度,让听众能够听到正常的声音。

(四) 音频处理器的应用效果

将音频处理器有效地用于中波广播发射机,可以进一步完善和优化音频信号的处理,提高信号的稳定性,并在一定程度上提高了设备系统的工作能力。音频处理器的正确应用,一方面可以提高收听人对广播质量的需求,另一方面也可以减少中波的传播水平的差别。广播音质中产生的噪声必须得到充分的关注,并采用相关的技术和设备来减少噪声对声音的影响,在声音信号的传送中,音频处理器的功能是将噪声降到最低,提高音频质量。音频处理器的另一个功能就

是将声音和视频信号进行连接,在两种不同的信号之间形成一个平衡,通过这种连接来提高信号的稳定性。

另外,由于采用了音频处理器,在一定程度上也会影响到广播的覆盖范围,通过应用音频处理器的方法不断提高广播音质和水准。

除此之外,在中波广播传输装置的运行中,采用音频处理器可以减少投资费用。因为使用了音频处理器,可以改善、处理和稳定需要传送和输出的声音信号,从而提高了中波广播的平均功率,并在一定程度上进一步提高了在信号生成和输出期间的操作效率。在这一基础上,中波发射装置的运行成本、日常电量的使用和维护成本都会大大降低。很显然,使用音频处理器可以极大地提高音频信号的传送质量,这就等于是给中波广播发射装置增加了一道非常有效的防护,可以确保设备在正常工作的时候不会造成大规模的损坏,这对以后的音频传输和音频质量都有很大的帮助。

结束语:

随着时代的发展和科学技术的不断发展,电视节目的播放方式也在不断变化,录音、制作、传输、处理都是非常关键的环节,这是一个非常复杂的过程,光靠人工来提高音频信号的稳定性是一件非常困难的事情。在录音和发送音频信号时需要大量的工作人员,所以要使声音信号的传递不受到噪声和其他客观条件的干扰是不可能的。声音质量不能很好地控制,将会对广播电视节目造成致命的影响和打击。同时广播电视节目的传播形式越来越多样化,制作节目所涉及的人员越来越多,影响的范围也越来越广,使节目源的水平难以达到要求。采用中波广播发射机,一方面提高了音频的平均调幅,另一方面又保持了频率的稳定性,保证了收听效果和音质。中波电台高度重视广播频率的专业化,随之出现的是各种频率间的激烈竞争。为了提高广播节目的收听率,必须保证节目的音质,而工作人员则要利用音频处理器来改善音质,避免信号的失真,给听众带来更好的聆听体验。尤其是在当今社会,各种技术和设备都得到了发展和完善,技术人员们通过先进的设备和技术,对各种参数进行优化,以达到最佳的性能。

参考文献:

- [1] 张佳文. 中波广播发射机中音频处理的有效应用[J]. 信息记录材料, 2021, (12): 129-130.
- [2] 王峰. 音频处理在中波广播发射机的有效应用[J]. 数字通信世界, 2020, (12): 185-186.
- [3] 唐遵义. 试论音频处理在中波广播发射机的运用[J]. 信息记录材料, 2020, (08): 245-246.