

中波广播发射机自动化控制系统的应用研究

杜治宇 图雅 苗海军

内蒙古自治区广播电视传输发射中心鄂尔多斯835台 内蒙古鄂尔多斯 017000

摘要:我国社会经济的快速发展推动着媒体行业的蓬勃发展,广播电视领域作为媒体行业的重要组成部分之一,其发展程度也是日新月异。广播电视领域的发展使得媒体所用设备的数量也在不断增加,其管理工作的强度和难度也在不断加大,为了保障好广播电视行业的稳定有效运行,需要对传统的行业管理形式加以改变。新型的中波广播发射机自动控制系统能够很好地克服传统管理形式的问题和不足。本文重点介绍中波广播发射机自动控制系统的原理,及其相关的开发与应用情况。

关键词:中波广播发射机;自动化控制系统;开发及应用

Research on Application of automatic control System for medium wave broadcast transmitter

Zhiyu Du, Ya Tu, Haijun Miao

Inner Mongolia Radio and Television Transmission and Launch Center ordos 835, Ordos 017000, Inner Mongolia, China

Abstract: The rapid development of China's social economy promotes the vigorous development of the media industry. As one of the important components of the media industry, the development of radio and television is changing with each passing day. With the development of the radio and television field, the number of equipment used by media is also increasing, and the intensity and difficulty of its management are also increasing. In order to ensure the stable and effective operation of the radio and television industry, it is necessary to change the traditional industry management form. The new automatic control system of medium wave broadcasting transmitters can overcome the problems and shortcomings of traditional management. This paper mainly introduces the principle of the automatic control system of medium wave broadcast transmitter and its related development and application.

Keywords: medium wave broadcast transmitter; Automatic control system; Development and application

引言:

通常情况下,广播发射台在运作过程中离不开大量的人力和物力。为了全面保证广播节目播出质量,应该建立完善的中波广播发射机自动控制系统,能够全面优化广播自动化系统,提高效率。针对广播发射机播出事故进行预警,自动生成和上传各类报警信息,及时的监管发射机的播出信号等等,建立完善的系统,极大地提高发射台站的自动化程度,减少人为误差。除此之外,还需要对各级台站进行监测,全面提高管理质量和服务质量,广播节目收听效果和发射及运行效率有着密切联系。因此,现阶段需要加大自动化监控管理系统的研究工作,针对中波广播发射机容易出现的故障进行解决。

1 进行自动化控制系统开发的思路 and 主要系统设备

1.1 自动化控制系统的开发思路

在进行中波广播方设计自动化控制系统的开发过程中,需要根据当前具体的需求来进行,以实现良好的工作状态,自动化控制系统需要涵盖多个模块,如设备控制模块、设备监测模块和网络模块等,通过对这些模块进行充分利用,能够让系统进行比较全面的自动化控制和管理工作,同时,由于多模块的共同作用,因此当系统在发生相关故障的时候,也能够通过所反馈的信息,对系统故障进行快速准确的定位,从而有效地排除相关故障,实现设备的自动化运行管理,也能够进一步优化相关工作人员的考勤管理工作。在进行系统的开发过程

中,为了增强系统方便快捷的特点,因此在进行开发的时候,可以采用b/s结构进行开发,这种结构能够让用户有效地通过互联网进行访问,增强系统管理的灵活性。另外,以Java语言进行开发并利用LINUX作为系统运行服务器,能够充分地保障该系统的稳定性^[1]。

1.2 自动化控制系统的主要设备

在中波广播自动化控制系统之中,分别包括了上位机程序和下位机模块两个部分。上位机程序涵盖了相应的自动化控制系统管理程序,即进行相关参数设置,如发射机参数、本系统的运行参数等,根据当前发射机的具体状况,相关单位可以利用该管理程序进行内容的规划和传输,同时也能够实现对当前的工作人员信息等内容进行管理的目的。以及监控模块、考勤模块和网络查询模块等,监控模块能够让相关工作人员在当前的界面上,对中波广播发射机的实际情况、动作等进行可视化操作,同时通过监控模块,系统也能够对目前设备中存在的故障进行上报,从而让相关工作人员能够在较短的时间内对当前系统存在的故障进行定位和排除;考勤模块主要是针对当前的工作人员而形成的,工作人员在工作过程之中,将自身所对应的工号和密码等信息录入到系统之中,从而能够实现自动化的考勤工作,此外,系统还可以根据实际需要,对工作人员的上下班时间、上下班状态等进行记录,从而为考勤工作提供了极大的便利条件。网络查询模块则能够对当前的网络状况进行监测,保障系统正常运行^[2]。下位机模块则主要针对发射机和节目内容进行控制点的系统,在该系统之中能够针对不同的发射机进行参数的修改和设置,控制发射机的动作,如发射机的开机和休眠时间,这种方式能够有效地避免发射机由于不必要的工作状态,而引发的寿命降低现象。同时在发射机出现相关的故障的时候,下位机模块也能够针对当前所存在的问题进行相应的预警,以及在遭遇客观不利因素的时候,对时间等信息进行记录。

2 中波广播发射机自动化控制系统构成

2.1 计算机监控系统

计算机监控系统是中波广播发射台自动化监控系统组成的重要内容,它也是监控系统的核心部分,可以通过计算机监控系统,提高系统的自动化运作效率,对计算机系统的资料数据进行收集,做好信息资料的采集工作。针对发生内容信号源等参数进行及时纠正,也可以对广播公司做做,也可以对广播工作站内部的工作人员进行监管,全面提高人员的纪律操守和职业道德。与此同时,在系统运作过程中,还能够对系统数据报表进行

准确的统计和处理,时限计算更加的高效科学,在进行整体系统分析时,它能对周围的运行环境进行监管,保证计算机监控系统的实时运作。

2.2 音频系统

大体上来说,中波广播发射台常用的信号源主要有四个。有一个是在日常广播作业中经常使用的,另外三个可以当做备用信号源。在进行广播过程中,需要根据不同类型的节目,作业人员选择不同需求信号源的筛选和确定工作。在广播发射机运行过程时,需要对音频信号源进行深入的分析 and 处理工作,将处理后的结果直接的反馈给上述的发射机控制系统。除此之外,在发射机运作过程中,还需要具备相关的鉴定功能,实现远程监听和数字音频监听。以上两种接听方式,它都能实现发射机音频控制效率,降低广播事故的发生,系统中的音频处理服务器能够对音频信息进行有效的识别和分析^[3]。

2.3 自动化监控系统中的采集系统

文章主要针对中波发射机自动化监控管理系统进行分析,在研究过程中需要结合区域广播发射台实际设备的运作情况。一般情况下,大多数的广播发射台使用的采集器都是CYK800。该种型号的采集器在运作过程中具有较高优势。首先,它能够保证模拟量和开关量具备同步保持状态,除此之外,它能够收集大量的参数信息,方便人员使用。其次,在进行参数指标数据采集过程中,能够自动的对采集到的指标转化成相应的分析数据,充分发挥采集器的应用价值,最后,它能自动化控制系统内的指令,能够将指令信息及时的传递给发射机。

3 中波广播发射机自动控制系统的应用研究

3.1 检测系统设备的运行状态

自动控制系统可以实时掌握系统的工作运行情况,可以快速有效地应对设备运行中出现的某些异常状况。在系统中设置全方位、多角度的网络监控装置,对于系统运行进行实时有效的监控管理,其运行原理为:将特定的指令发送至网络装置,然后根据收到的返回结果对系统状态进行分析,判断系统设备的运行状态是否存在故障和异常。如果发生发送的特定指令无法收到返回结果或者指令无法发送等情况时,检测装置会将存在的异常情况及时通知给相关的设备管理人员,相关人员知晓异常情况的存在后,根据检测信息找到故障存在的位置,并及时对故障进行修复和解决,保证好自动控制系统的正常高效运行^[4]。

3.2 自动化控制系统对运行环境的定向监控

自动化控制系统能够对设备运行环境进行检验和分

析,当环境中出现影响设备正常运行的隐患或干扰时,设备会出现故障,终止信号发射等命令,减少信号发射带来的隐患和影响,通过对设备环境的监测和分析,能够进一步把控环境,监测数据的科学性和有效性,为中波广播发射机自动化控制系统的稳定运行提供良好的助力和支持。另外当设备运行环境出现问题时,还可能会影响到设备的使用寿命,降低设备的运行成效,特别是温度湿度等一系列环境的变化会导致设备核心构件出现腐蚀等问题,降低设备构件的核心价值,因此通过良好的环境监测系统,能够进一步把控环境的各项数据,及时分析环境的变化和异常,为后续发射机的稳定运行提供良好的帮助。同时结合环境监测的各项数据,为后续维护工作提供良好的数据支持和理论支持。环境的定向监控能够随时随地增加环境的监测内容,包括对磁场影响、障碍物干扰等一系列环境问题进行深层次、多元化的分析,从技术层面对环境问题的影响要素进行研究,进一步调控自动化控制系统的运行成效。由于中波广播发射机设备造价相对高昂,需要良好的环境保证设备的正常运行,特别是在多种联控设备应用后,亟待进一步提高控制系统的稳定和安全运行,保障信号传输的连续性和完整性^[5]。

3.3 进行对设备的控制

在对设备进行控制的时候,主要的控制系统为自动控制系统和手动控制系统,实际的控制工作之中,以手动控制系统来进行工作需要到中波广播发射机的相关参数进行调整,这就决定了在手动控制方法必然要进行信息和数据的搜集工作。以往的工作之中,信息数据的收集,是通过对中波广播发射机安全数据采集卡等手段来实现,这种手段之下,相关参数能够完全地呈现在工作

人员的面前,当需要进行进一步操作的时候,工作人员可以以手动的形式对数据进行修改,实现控制目的。而自动化控制方法,则是利用计算机系统来对中波发射机进行集群管理,并主动地进行发射机的调整工作,在整个工作流程之中,人员的参与度不高,因而避免了设备控制过程中出现相应的失误的现象发生。

4 结束语

综上所述,在推动广播事业健康发展过程中,中波发射机扮演着重要角色,它是最主要的技术设备,加大中波发射机自动化监控管理系统能的研究工作,能全面提高广播内容的质量,提高信号的传输速度,还需要提高相关人员的综合素养,让更多的工作人员掌握中波发射机自动化监控管理系统技术,实现人员的高效操作。尤其是近几年随着我国计算机信息快速发展,在自动化技术的推动之下,中波发射机自动化监管也不断更新,可以通过科学有效的自动化监管管理系统,提高系统的运作效率,减少事故发生的可能性。

参考文献:

- [1]周白白.中波广播发射机自动化控制系统的开发与应用[J].内蒙古科技与经济,2021(13):107-108.
- [2]梁芬.在DX-1000中波广播发射机自动化系统应用中PLC的抗干扰问题分析[J].信息记录材料,2021,22(04):238-239.
- [3]秦芳.中波广播发射机的自动化控制系统设计及应用[J].新媒体研究,2016,2(11):35-36.
- [4]王卫平.浅谈基于单片机的中波广播发射机监控系统的设计与实现[J].电子世界,2020(07):194-195.
- [5]贾蕾.中波广播发射机故障分析及维护措施[J].西部广播电视,2020,7(13):232-233.