

基于物联网技术的广电通讯网络优化研究

于广焜 胡骏 徐峰

江苏省广电有线网络信息股份有限公司盐城分公司

DOI:10.12238/pe.v2i4.8335

[摘要] 物联网是基于互联网、传统电信网等信息承载体,让所有能够被独立寻址的普通物理对象实现互联互通的网络。物联网技术将为传统产业的发展提供新动力,创造出巨大的商业价值和社会价值,并且在一定程度上推动着社会进步。近年来,我国的广电通讯网络经过了多年的发展,但是随着物联网技术的发展,广电通讯网络的通讯效率和通讯质量难以满足用户需求,影响了广电通讯网络服务质量。本文主要对基于物联网技术的广电通讯网络优化进行研究,希望为相关人员提供参考。

[关键词] 物联网技术; 广电; 通讯网络; 优化

中图分类号: TJ768.4 **文献标识码:** A

引言 Research on the optimization of radio and television communication network based on the Internet of Things technology

Guangtian Yu Jun Hu Feng Xu

Jiangsu Radio and Television Cable Network Information Co., LTD. Yancheng Branch

[Abstract] The Internet of Things is a network based on the Internet and traditional telecom networks, so that all ordinary physical objects that can be independently addressed are interconnected. The Internet of Things technology will provide new impetus for the development of traditional industries, create huge commercial value and social value, and promote social progress to a certain extent. In recent years, China's radio and television communication network has experienced many years of development, but with the development of the Internet of Things technology, the communication efficiency and communication quality of the radio and television communication network is difficult to meet the needs of users, affecting the service quality of the radio and television communication network. This paper mainly studies the optimization of radio and television communication network based on the Internet of Things technology, hoping to provide reference for relevant personnel.

[Key words] Internet of Things technology; radio and television; communication network; optimization

通过对物联网技术的研究和应用,有效地促进了广电通讯网络的发展,实现了网络优化,有效地促进了我国广电通讯网络的发展。本文首先分析了基于物联网技术的广电通讯网络优化的必要性,其次分析了基于物联网技术的广电通讯网络优化的影响因素,最后提出了物联网技术的广电通讯网络优化的实施策略,包括通讯网络架构、信号质量、通讯覆盖范围等。

1 基于物联网技术的广电通讯网络优化的必要性

1.1 为用户提供良好的体验

在当前的社会经济发展过程中,网络通讯技术发挥着越来越重要的作用。用户可以通过网络进行信息查询、视频观看以及其他应用服务等。对于广电运营商来说,应当采用物联网技术对通讯网络进行优化,确保用户能够获得良好的通讯体验。以广播电视网络为例,它主要是由有线电视网和卫星电视网组成,其

核心业务就是面向用户的传输和播放业务。基于此,相关人员要想确保广电通讯用户获得较好的通讯体验,必须不断优化现有的网络系统,确保用户能够得到优质的通讯资源。

1.2 提高资源利用率

广电网络的发展要紧跟时代发展步伐,所以需要对其进行优化。因为物联网技术能够帮助广电网络实现资源共享,可以更好地提高资源的利用率。在传统的广电网络中,每个节点都会有不同的资源,如信道、带宽等,当需要多个用户同时使用时就会造成资源浪费,而基于物联网的广电网络则能通过建立一个统一的平台,让所有的设备能够在该平台上进行通讯,这样不仅可以节约资源,还能使各个用户之间相互协调,从而提高信息传输速度和质量,提高广电网络的运营效率。

1.3 促进业务创新

随着人们生活水平的不断提高,人们对于文化娱乐方面的需求也越来越高,但是由于受到地域的限制,所以目前大部分地区只能收看到有限的节目,无法满足人们日益增长的精神需求。而物联网能够为广电网络提供更大的业务空间,并且能够在此基础上推出新型的增值服务,从而促进业务的创新。

1.4 促进广电行业的可持续发展

广播电视网络具有非常强的地域性,传统的网络建设模式是以省为单位进行统一规划、统一施工。但是随着互联网技术的发展和广电用户需求的日益多样化,使得单一的省级层面的广电网络已无法满足人们不断提升的需求。通过采用物联网技术对广电通讯网络进行优化,可以在一定程度上促进不同区域之间广电网络的互联互通,并充分发挥出网络资源共享的优势,从而实现了广电行业的全面可持续发展^[1]。

1.5 能够提高通讯网络的安全可靠性

物联网技术本身所具有的高安全性是其他技术所无法比拟的,能够最大限度地保证广电通讯网络的正常运行。具体而言,利用物联网来实现对广电网络进行优化和管理之后,能够有效地增强广电网络的稳定性、安全性以及可靠性,从而确保整个通讯网络的稳定运行。与此同时,利用物联网的相关技术还能够构建一个完善的安防系统,能够及时发现并处理通讯网络中可能存在的安全问题,从而使整个通讯网络更加安全可靠。

1.6 促进行业的转型升级

随着网络技术的不断发展,传统的通讯行业也在进行转型升级。传统的广电业务已经不能满足人们对信息和娱乐需求的增长速度,因此,广电需要通过物联网技术实现业务的转型和升级,以满足用户更高层次的需求。同时,物联网技术可以帮助广电建立起更加完善、高效的通讯网络系统,并通过该系统来为用户提供更加优质的服务,从而推动行业的可持续发展。

1.7 降低运营成本

基于物联网技术的广电通讯网络优化还能够有效降低运营成本。由于物联网技术具有极强的稳定性和可靠性,因此,在广电网络优化过程中采用物联网技术可以大大减少运维费用的支出,提高广电公司的经济效益。此外,基于物联网的网络优化技术还能帮助广电公司对现有资源进行合理分配,进一步提升其整体竞争力,从而创造更多的利润空间。

2 基于物联网技术的广电通讯网络优化的影响因素

2.1 通讯网络架构

物联网是基于互联网技术发展而来的,所以其通讯网络的架构也应该采用类似于互联网技术的网络架构。互联网的网络架构主要由三层组成,即应用层、传输层和数据链路层。在广电网络中,可以将其划分为接入层、核心层和业务逻辑层。在广电网络进行优化时,要结合物联网的特点,对各个层级进行相应的调整。例如,对于接入网,需要利用物联网技术实现IP化改造,并通过新一代交换设备构建传输网,从而形成多业务承载平台。

2.2 信号质量

信号质量主要指的是传输过程中信号的质量,如果信号发生失真或者不稳定,会导致信号到达用户终端时产生信息缺失、错乱等问题,对广播电视节目的正常播放造成一定的影响。信号失真的原因有很多,例如:线路老化、干扰源较多等。因此,为了提高广电通讯网络的运行稳定性,必须要采取相应措施来保证信号传输质量。具体来说,可以在网络设备与线路中加入相关滤波器,以此来过滤掉部分杂波,从而确保信号传输的稳定。另外,还应加强对通讯基站的建设工作,充分利用多种技术手段来优化信号传输的质量,比如采用波束成形技术来抑制来自附近基站的干扰信号^[2]。

2.3 通讯覆盖范围

广电通讯网络的覆盖面积与国家政策有关。我国广电网络的覆盖范围受到了地理因素的影响,一些偏远山区存在信号弱、无法覆盖的现象,这些地区也是物联网技术发展的重要区域。目前,很多产品需要在物联网环境中使用,例如智能家居产品、工业监控产品等。为了促进物联网技术的应用推广,必须要加大对偏远山区的通讯覆盖力度,同时,还要提高通讯的稳定性和可靠性。

2.4 设备稳定性

由于广电网络的物理属性,其设备主要包括:广播电视发射机、转播车、微波站等。其中,广播电视发射机和微波站是两个重要的组成部分,它们都具有较高的稳定性。而对于其他类型的设备来说,比如编码器、放大器等,在实际运行过程中,也存在着一定的不稳定性。因此,要想保障物联网技术下广电通讯网络的整体性能,就必须加强对设备稳定性的控制与管理,这样才能够实现对广电通讯网络的优化^[3]。

2.5 传输带宽

传输带宽指的是信息在传输过程中所需要的数据量,网络带宽越大,传送的信息量就越多,对于广电物联网系统来说也是一样的。随着技术不断发展,用户对于视频、图片等多媒体的需求越来越大,传统的广电网络已经不能满足人们对这些方面的需求,这就要求广电通讯网络要进行升级,并且将其向高速化和高带宽化方向发展,以此来适应时代的发展。

2.6 组网模式

组网模式指的是无线通讯网络设备之间如何进行连接,目前常用的组网方式有两种,一种是对点模式,另一种是全网状模式。其中点对点组网方式是最为常见的一种方式,通过这种方式可以让设备和设备之间直接进行通讯,但是这种方式存在一定的缺陷,那就是当某些设备出现故障时会影响到其他设备的正常使用。而全网状组网模式则是利用网络中间节点对各个设备进行联系,这种组网方式不仅具有抗干扰能力强的优点,还能有效防止单点故障带来的影响,使整个网络更加稳定可靠。

3 基于物联网技术的广电通讯网络优化的实施策略

3.1 在网络覆盖上要加强建设

现阶段,我国的大多数地区还没有实现有线网络与无线网络的完美结合,在很多偏远山区、农村等地,依旧存在着有线电

视网络难以覆盖的情况。针对这一现状,必须要不断完善广电通讯网络建设工作,加强对广电网络信号发射塔的优化改造力度,保证能够实现偏远地区的全面覆盖。同时,还要对光缆线路进行优化更新,通过增强光缆线路的稳定性,进一步提升广电通讯网络的信号质量。在此过程中,为了避免出现数据传输过程中断的问题,需要将物联网技术充分应用到其中,使其在技术层面上得到更好的实施与推广,从而为广电通讯网络的稳定运行提供坚实的保障^[4]。

3.2在网络速度上要不断提高

随着科学技术的不断发展,人们对于通讯网络的需求也越来越高,因此,必须要加强对广电通讯网络速度的优化。具体来说,就是要依托于物联网技术的支持,对网络终端设备进行有效优化,并利用先进的网络技术对网络信号进行整合,进而加快整个通讯网络的运转速度。与此同时,还要对网络架构进行优化调整,使其能够更加符合人们的实际需求。

3.3在通讯技术上要加强创新

物联网在广电网络中的应用,其核心是信息传输。这就要求在通讯技术上不断进行创新。只有通过通讯技术的不断改进和更新才能为物联网技术的运用提供保障。目前,我国广电网络技术还没有完全成熟,因此需要加强对新技术的开发和研究。并且,在开发过程中要充分考虑到广电网络本身所具有的特点和优势,使新技术能够真正发挥作用。此外,还要对现有技术进行全面深入地分析,制定出更加科学合理、切实可行的方案,这样才能使新技术与旧技术有效结合,促进广电通讯网络的优化和升级。

3.4要建立健全相关制度

要想实现基于物联网技术的广电网络优化,必须要做好制度建设。首先,政府要加大监管力度,严厉打击违法犯罪行为,维护网络安全,确保用户的合法权益;其次,企业要建立健全相应的管理制度,明确自身的职责和任务,并将相关责任落实到具体个人身上;最后,各部门之间要加强沟通交流,统一思想认识,形成良好的合作机制,共同推动网络事业发展。

3.5在业务的整合上要强化优化

从目前来看,我国在广电网络的运营中,因为业务类型比较多,因此需要对其进行整合优化,只有这样才能提升整个广电通讯网络的整体效益。比如说:可以将电话、宽带和电视等多种

业务整合起来,为客户提供一种综合性的服务。又或者是基于技术手段实现业务的自动切换,让用户能够根据自己的需求自由选择相应的业务,使用户体验到更加人性化的服务。在物联网时代背景下,广电运营商需要注重提高自身的业务能力,让其真正成为社会信息化建设的中坚力量^[5]。

3.6在数据的获取上要加重重视

广电网络中的数据主要是指视频节目以及图片信息等,由于这些信息需要实时更新,如果数据在获取时出现问题,就会导致后期的维护工作无法开展。因此,在数据获取上一定要重视,尽可能地选择光纤来进行数据的获取。相关人员进行设备调试之前,要提前准备好所需的材料和工具,比如:测试仪表、设备调试工具、光缆以及跳纤等。另外还需要提前对数据获取的环境进行了解,确保能够满足设备调试的需求。

4 结语

我国广电通讯网络的建设与发展已经走过了几十年的历程,随着现代科技的迅猛发展,物联网技术在广电网络中的应用将对我国广电行业的未来发展产生深远的影响。本文分析了基于物联网技术的广电通讯网络优化的必要性和影响因素,并探讨了物联网技术在广电通讯网络优化方面优化的应用策略,为促进我国广电通讯网络的优化提供一定的参考。

[参考文献]

- [1]贾岱.物联网技术在广播电视行业的应用[J].中国传媒科技,2018,(10):103-104.
- [2]侯伟斌.物联网技术在广播电视行业的应用探讨[J].中国有线电视,2016,(01):50-52.
- [3]林秋雄.基于物联网技术的智慧物流仓储管理研究[J].物流工程与管理,2023,45(09):69-71.
- [4]闫思洁,毋迪.关于在物联网通信中运用计算机技术的几点思考[J].电子元器件与信息技术,2022,6(05):130-133.
- [5]赵传放.浅析物联网技术在智能电网中的应用[J].通讯世界,2019,26(09):280-281.

作者简介:

于广焜(1990--),男,汉族,江苏省盐城市人,大学本科,广电初级工程师,广电通讯工程。