

5G 在广播电视技术领域的应用

张慧

(新疆广播电视台, 新疆 乌鲁木齐 830001)

【摘要】5G 技术研发和相关设施建设在近年来速度飞快,我国很多地区已经将 5G 技术投入到实际应用阶段,在很多领域都取得了良好的应用效果。在广播电视的技术领域,和 5G 技术的融合发展让广播电视技术获得了全新的发展契机,为此广播电视行业应充分发挥 5G 技术的优势,研究 5G 技术的应用途径,制定 5G 技术的应用方式,推动广播电视技术的发展。本文对 5G 在广播电视技术中的应用进行分析,研究 5G 技术对广播电视技术的影响,分析 5G 技术下的广播电视业务,之后研究 5G 技术在广播电视中的具体应用形式,分析当前的应用实践,分析未来 5G 技术在广播电视技术中的发展情况。希望帮助广播电视行业更好地利用 5G 技术完善相关服务,推动广播电视的发展。

【关键词】5G; 广播电视; 融合; 应用形式

引言:我国对 5G 进行了大范围的建设投入,同时国内企业在 5G 技术上取得了世界领先地位。5G 技术相对于其他传统技术在性能上有非常大的优势,能满足高性能、高效的技术传输需求。目前,5G 技术在广播电视领域也有非常大的应用前景,不仅能提升广播电视信号的传输效率,更能提升传输的稳定性,以及拓展广播电视的服务。广播电视本身拥有巨大的受众市场,在 5G 技术发展的背景下,广播电视更获得了巨大的发展空间。广播电视部门应该加强 5G 在广播电视领域应用的研究,拓展广播电视的服务面,提高受众的用户体验,推动广播电视行业的发展。

一、5G 技术概述

5G 技术就是第五代移动通信技术,是现代通信技术的全新发展标准,新增补充性无线接入技术集成。5G 技术发展过程中,实现了多项不同技术之间的融合,能够实现人和人、人与物之间的信息交流,能够提供是自由、安全的信息沟通渠道。5G 技术相比 4G 技术,最直观的体验在于信息传输速度更快,因此可以提升用户的互联网应用体验,实现了将物作为中心,充分满足了物联网的控制需求,提升各项服务的优越性,建立万物互通的网络环境。

5G 技术标准最早在 2015 年开始研究,国际电信联盟针对 5G 技术划分了不同阶段的任务,包括 5G 的国际标准、5G 技术需求和评估方法,征集 5G 技术方案和明确 5G 技术标准^[1]。我国的华为公司在 5G 技术上保持领先,具有较高的技术研发水平,能满足 4G 技术向 5G 技术的低成本升级,率先按通过了测试业务流程。在 5G 技术的研发测试过程中,针对 5G 的非独立组网测试是主要内容。随着国内的技术

推进,很多地区已经完成了对 5G 技术的部署。

5G 技术演进提升了信息的传递速度,能满足 4K 传输的需求,也能进一步实现虚拟显示服务需要,在移动端也能普及 4K 传输标准,并为 8K 视频传输提供了足够的带宽。在使用虚拟现实技术时,必须保证图像的精确性,因此对图像输出要求十分严格,对数据的需求量要求很高,依靠 5G 技术,虚拟现实技术彻底进入应用阶段,给用户带来了良好的使用体验^[2]。普通用户可以利用 5G 技术满足网络速率的要求,目前 5G 技术的传输速率是 4G 技术的一百倍,除了能满足高速传输的需求外,也能满足超高容量、超密站点的要求。使用 5G 技术可以满足通信领域荣光荷花、智能化、广带化的发展趋势,建立起更为稳定,高性能的网络。

二、5G 技术对广播电视技术的影响

依靠全新的技术,移动通信网络相比过去拥有过了更高的传输速度,可以实现对高码率的视频资源、音频资源的传输,形成了全新的信息网络传输架构。新技术的支持下,移动网络冲击了传统的广播电视行业,但是也能依靠 5G 技术推动电视网络和移动网络的融合发展,提升广播电视行业的发展速度。由于 5G 具有较高的性能和可拓展性,因此技术应用范围较大,不仅能满足新媒体业务,也能给广播电视行业的发展创造良好条件,并扩展广播电视的服务领域。

由于 5G 技术的带宽很大,并且信号十分稳定,因此在超清视频、虚拟现实视频、增强现实视频上具有明显的技术优势,能够给电视行业的发展提供技术保障^[3]。但是同时,5G 技术目前发展也在面临一定的问题,比如音频业务、视频业务、图片业务

的快速发展,在5G技术的支持下更是呈现出爆发性增长,市场对于流量需求的暴增增加了移动网络的负荷,相关的储存技术、计算技术都需要更为有效的处理方式,才能解决当前工作的问题。对于广播电视业务而言,不仅要使用5G技术,也要依靠5G技术拓展广播电视服务,有效处理当前存在的问题。

目前的广播电视领域应该使用多播技术、点对点技术、点对面技术,有效提升移动通信技术的有效应用。之前4G技术体系下,广播业务融合大量使用eMBMS技术,但是有很多业务并不能使用4G技术实现。在5G技术的背景下,由于5G技术的融合性更强,带宽更高,并专门研发了更高效率的媒体传输技术、广播电视业务增强技术,针对移动带宽媒体分发采取了专门的技术研究,在没有应用eMBMS技术的情况下,也能实现广播电视技术和5G技术之间的融合。

三、5G技术广播业务

在5G技术环境下,广电的广播电视业务的设备模块涉及通信、移动带宽管理、低延时通信,能满足特殊技术应用场景的需求,提升无线通信技术的应用效果^[4]。技术应用的过程中,技术人员需要将移动通信网络作为广播电视信息传送的载体,扩大服务面。例如使用5G组播业务、广播业务等等,可以通过广播的方式实现,高清视频、虚拟现实服务、多角度视频、增强现实技术的应用,也可以适应信息的广播业务需求。

5G技术体系下,移动通信将会使用全新的系统,广播电视的信息传输方式也会有所转变^[5]。在内容分发上,广播电视需要使用点对点的方式,利用蜂窝移动网络,做好视频内容的分发工作。5G技术的支持下,针对数字广播还可以使用点对面的广播方式,可以在固定终端进行内容分发,通过网络传输视频内容。广播电视部门应该和移动网络运营商加强合作,研发点对面的广播方式,发挥5G技术的优势进行信息的分发和传输。同时提升视频终端的信息接收和处理性能,缓解和降低网络传输时的压力。

全新的5G技术环境下,广播电视业务需要明确自身的业务发展方向,并发挥5G技术的业务优势。目前广播电视发展的主要目标为,依靠5G技术的支持,发展电视混合业务,提升广播电视的交互性水平,优化广播电视的资源渠道,提升广播电视的功能性,满足广播电视业务的扩展需求^[6]。进行技术发展和融合的过程中,需要合理使用信道技术、反向信道技术,给用户调拨优质资源。为满足广播电视交互的需求,还需要加强语言控制技术、智能操作技术的融合,完善网络资源的调拨途径。分析将广播电视技术应用到办公领域的可性能,满足商务方面的需求。

四、5G技术在广播电视技术中的应用形式

(一) 广播融合

利用5G技术,能充分发挥广播电视在内容方面的优势,优化内容分发方式和优化服务形式,满足用户、听众的各种特殊需求,更能和新媒体技术融合,为受众提供更广泛的媒体内容。在5G技术下,媒体信息传输方式更具有多样性,能满足数据、文本、内容的批量化传输需求。和4G技术相比,5G技术取消了对用户并发量的限制,能快速利用多个基站方便用户获取融合组网,以及满足不同入网,融合、传播媒体文本信息、音频信息的需求^[7]。根据5G技术的支持,广播电视技术改变了过去的传输方式,丰富了广播电视的娱乐信息内容和观看体验。利用传输多项技术,能满足网络进行转换的需求,给用户良好视听体验的同时,也能提升网络体验的优质水平。

(二) 远程制播服务

远程制播的受众群体较多,但是不同类型的受众群体在访问方式、访问内容类型上存在比较明显的区别,过去很难满足访问者在访问方式、内容上的需求,通过5G技术,能针对不同用户进行技术定制,满足他们的信息获取需求。广播电视部门需要根据需要在制播操作中选择适宜的技术方式,利用5G技术的多数据链路,将节目信息发送给制播平台,利用平台的传播机制向用户传输节目内容,有效满足用户的需求^[8]。该模式不仅拓展了广播电视的功能和信息分发方式,也能满足用户对质量的需求,视频具有较高的分辨率和清晰度,可以获得极高的制播效果。

(三) 虚拟现实和增强现实广播

虚拟现实广播使用虚拟仿真技术、计算机设备模拟真实场景和环境,在模拟过程中,能够给受众带来沉浸式的、高真实度的体验。但是这种技术需要传输大量的图形数据,对网络的带宽具有较高的要求。使用5G技术能够满足虚拟现实技术应用的需要,通过传输比较宽的带宽,实现增强现实广播,传输更加丰富的图形数据,完成现实世界和虚拟世界之间的联系。在5G网络的支持下,虚拟世界和现实世界将会更高度地集成,使用计算机设备可以更好地进行各种场景的模拟和控制,满足用户的体验需求。在受众配置不同类型设备时,也能获得不同的广播信息内容,满足对广播信息的质量需求,拓展虚拟现实、增强现实技术的应用面。

(四) 紧急广播

如果面临紧急情况,需要广播电视发送紧急广播,对外发布重要的预警信息。过去由于广播电视和移动网络融合度比较低,所以很难将广播内容发送给用户,同时在紧急事件出现后,必然出现短时间内的网络数

据量增加,会导致信道负荷增加,如果系统带宽较低,将会造成通信出现瘫痪。使用 5G 技术能更好地推动广播电视和移动网络的融合,发生紧急事件之后,能够将广播紧急发送给媒体,之后通过广播的方式,方便用户掌握紧急信息,以及做好相应的准备工作。此外,紧急广播不仅可以传输视频信息,也能传播图片、音频和文本信息,满足不同人员获取信息方式的需求。

五、5G 技术在广播电视技术中的应用实践

(一) 交通广播信息展示

5G 技术的使用让网络传输获得了较高的便利性,能丰富广播电视技术的应用场景,比如交通信息传播就是一个很好的应用方向。交通广播信息展示属于一直用应急广播方式,在 5G 技术的支持下,由于电视广播可以更方便地进行交通广播信息的传递,能帮助驾驶人员合理规划线路,并且保证安全。随着城市中汽车数量的增加,城市道路的交通压力也在逐渐提升,城市的道路交通体系需要及时提供道路的拥堵信息,方便驾驶员及时改变行车路线,不仅可以避免车辆受到拥堵的影响,也方便拥堵问题的快速解决^[9]。依靠 5G 技术的应用,也能提供道路路况的动态变化信息,给车辆的驾驶者规划最优的行车路线,有效提升对物体位置描述的精确性,也能给车辆的驾驶者提供优质的交通引导服务。

(二) 广电物联网建设

4G 技术由于带宽等因素的影响,对广播电视的限制较多,5G 技术能帮助广播电视技术突破限制,丰富数据的传输方式,让更加先进的广播电视技术应用理念投入使用。目前建设只会广电物联体系已经成为了广播电视网络主要的发展趋势,通过使用 5G 技术,可以在广电网络部署过程中实现智慧广电网、智慧城市建设。物联网和广播电视网络的融合,使广电网络能够进行设备的综合管理,解决过去网络设备 ide 不足和缺陷,提升广电服务的智慧水平。在实际建设工作中,相关技术人员需要做好调查和亚久工作,利用 5G 技术选择合适的组网方式,保证广电物联网的建设水平。目前,自建网络、合作网络的模式比较多,常见的自建网络中,广电网络需要使用 LPWAN 技术,通过设置网关和部署局域网,满足对网络的功能和性能需求。任何技术应用使,都要注重对网络延时的控制,并围绕广电物联网建立起数据发行平台,优化日常工作的业务流流程。合作组网模式下,需要建立起广电网络、运营商之间的合作机制,完成物联网的接入。一般运营商会使用 NB-IoT 扩大网络的覆盖范围,企业利用 LoRa 技术完成覆盖补点,保证双方网络信息的传递,以及通过将数据、互联网平台连接,建立高效的业务流程。

(三) 数字广播系统

目前数字广播系统已经成为技术研究的主要方向,过去的移动蜂窝网中,输出据的传输模式为点对点的单向传输方式,缺少互动性。使用 5G 技术后,通过使用广播形式将视频信息反送到移动终端、固定终端,如果移动通信系统的数据流量比较大,就需要数字广播系统满足运营商的需求。使用该系统能够合理发布媒体信息,终端也能对各种信息充分高效处理解决工作需求,从而避免了蜂窝移动数据量的增加,降低了网络的整体负荷。

六、5G 技术在广播电视中未来的发展

在移动通信业务不断完善、技术快速发展的背景下,广播电视技术也需要进行创新变革,通过使用多元化、开放性的技术,完成音频编码、智能操作,以及充分利用数据技术,解决目前广播电视服务的需求。对互联网、广播融合的过程中,可以遵循 ATSC3.0 标准对信号进行优化设计,尤其要保证宽带信号为一致信号,对未遂数据信号进行指导。使用 5G 技术时,要重视对广播频谱分时技术的应用,有效控制网络的负载。5G 技术的仍然处于发展阶段,相关技术标准、应用方式也在不断发生变化,所以广播电视行业也要关注 5G 技术的发展,不断优化自身网络结构,有效兼容 5G 技术。

结束语:广播电视技术在 5G 技术发展的背景下获得了很多全新的发展契机,在我国进入信息化时代后,广播电视部门需要重视广播电视技术和移动网络之间融合,改变广播电视网络的服务方式和工作方式,拓展我国广播电视领域的服务。在研究各种技术时,应该充分考虑用户的需求、信息内容、传输介质之间的协调,使用智能技术分析用户的需求和信息接收方式,合理进行功能管设计,推动 5G 技术下广播电视技术的多维度发展,满足广播电视技术升级的目标。

参考文献:

- [1] 王劲松. 5G 在广播电视技术领域的应用分析 [J]. 电子世界, 2020(23):73-74.
- [2] 克比尔·买买提. 探析 5G 技术在广播电视技术领域的应用 [J]. 数字通信世界, 2021(04):162-163.
- [3] 冯忠. 5G 技术在广播电视技术领域的应用研究 [J]. 西部广播电视, 2021, 42(10):232-234.
- [4] 裴仁杰, 毛齐鑫. 基于 5G 在广播电视技术领域的运用探析 [J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(20):197-198+201.
- [5] 栾钦程. 5G 在广播电视技术领域的应用 [J]. 中国传媒科技, 2021(11):63-65.
- [6] 尹远. 5G 在广播电视技术中的应用发展前景 [J]. 西部广播电视, 2019(22):251-252.