

5G 无线通信技术的主要技术应用分析

韩章杰 姜丽丽

中国联合网络通信有限公司青岛市城阳区分公司, 山东 青岛 266109

[摘要] 要想更好的推动社会经济发展应不断加大科学技术投入力度, 同时加速科技研发速度, 利用科技提高整体实力。无线通信技术发展过程中科学技术起到了关键作用, 同时也给人们的工作生活带来了改变。虽然现阶段我国 5G 无线通信技术已经取得了较大的成果但是还需要进行进一步研发, 从而提升其水平, 更好的促进社会发展。

[关键词] 5G 无线通信技术; 主要技术应用; 分析

DOI: 10.33142/sca.v3i9.3283

中图分类号: TN929.5

文献标识码: A

Analysis of Main Technical Application of 5G Wireless Communication Technology

HAN Zhangjie, JIANG Lili

Qingdao Chengyang Branch of China Unicom, Qingdao, Shandong, 266109, China

Abstract: In order to better promote social and economic development, we should continue to increase investment in science and technology, accelerate the speed of scientific and technological research and development and use science and technology to improve the overall strength. In the development of wireless communication technology, science and technology play a key role, but also bring changes to people's work and life. Although Chinese 5G wireless communication technology has made great achievements at this stage, it still needs further research and development, so as to improve its level and better promote social development.

Keywords: 5G wireless communication technology; main technology application; analysis

1 5G 无线通信技术

随着科技的不断发展 5G 技术的应用必将成为主要趋势, 可以说 5G 技术是对 4G 技术系统的改建与升级。在无线通信技术不断发展的今天云计算技术、大数据技术、物联网技术等也将互联网技术推向全新发展时代。互联网技术可以将人、机、物及相关信息通过网络进行连接, 可以输入相关数据完成搜索及使用, 从而实现实时动态传输及分析, 而对资源进行合理的配置与优化, 为企业决策、智能生产等提供依据, 同时可以使企业适应市场发展规律。目前, 5G 无线通信技术在各个领域应用后也得到较好的效果, 例如无人机领域、自动驾驶领域等。因此要想更好的应用 5G 无线通信技术并保证其可以稳定运行, 应确保其可以满足以下要求。首先, 对传输速度进行提升。要想提升传输速度应将传统维度作为依据, 与原传输速度相比 5G 技术可以将传输速度提升到 10 倍甚至百倍, 这样使用者在接受信息时速率为 0.1~1Gb, 得到良好的体验感, 使用者最大可以体验到 10Gb 每秒的速率。其次, 实现数据海量连接。在使用 5G 技术后终端设备可以以 5 倍甚至 10 倍的比例完成信息连接, 连接密度可以达到每平方米百万以上。第三, 避免因延时所导致的不良结果。在使用 5G 技术后可以以 5 倍到 10 倍速率避免端到端延时现象, 可以将速率提升到毫秒。第四, 为了给予用户更好的体验感应确保通信技术 500km/h 传输。第五, 可以提升流量密度。与以往的网络流量密度相比 5G 无线通信技术可以将流量密度提升百倍至千倍, 这样流量密度可以达到每平方米 $10T^{[1]}$ 。

2 5G 无线通信技术主要特点及应用优势

2.1 可以将各通信技术方式进行融合

在传统通信技术的基础上对 5G 无线通信技术进行了研发与利用, 在这个过程中应用到不同的通信技术工具。将这些通信技术工具融合后可以更好的促进计算机网络信息技术的发展并可以提升资源使用效率。通信系统中 5G 无线通信技术可以创建网络节点平台及模板。目前, 5G 无线通信技术已经得到广泛的应用, 覆盖面相对较广, 也给广大使用者带来便利。在了解居住地点实际情况及网络施工情况后确定空间位置并提高网络信息传输速度, 构建起蜂窝网格模型, 保证信息存储量的同时加快网络速度。

2.2 具有良好的兼容性

与以往通信技术相比 5G 无线通信技术兼容性更好, 同时可以将 2G 技术、3G 技术、4G 技术中的优点进行结合, 构

建起网络信息平台。网络平台可以满足通信需求并可以与无线网络进行连接,从而对通信服务质量进行优化,并可以拓展通信服务范围。将该平台作为基础可以降低各方面风险,为人们提供更加专业且安全的使用环境^[2]。

3 5G 无线通信技术具体应用

3.1 5G 无线通信技术分析

5G 无线通信网络是将 5G NR 作为空中接口,利用 5G 无线网络可以更好的满足人们对网络的需求,同时通过 5G 网络可以更好的促进各行业发展。5G NR 涉及到的工作内容较多,其也是一项比较巨大的工程,若其中一个环节出现漏洞都无法保证使用效果。在 5G NR 搭建过程中 4G LTE 起到了重要的作用,可以加快 5G NR 搭建速度,保证整理搭建工作顺利开展。

3.2 5G 无线通信技术实际应用过程

在应用 5G 无线通信技术时应重点关注无线接入技术,无线接入技术主要包括非正式多址接入技术、射术分割多址接入技术。5G 无线通信技术无接口时间及频率,这主要利用了频谱资源;非正式多址接入方式充分利用了信号并需要将正交时间窗口问题进行处理,这对射频补偿建设起到了重要的作用。在 5G 无线通信技术中低节点数量是重要指标,密集型网络架构可以提供更多的数据流量。MIMO 技术也属于无线频谱技术中的一种,其也具有较广的发展潜力。现阶段 5G 无线通信技术在使用过程中依然存在一些问题,可以利用发送端与接收端设备来提升传输效率并可以保证传输过程的稳定性。若使用传统网络无法保证数据可以全部传输,在使用 5G 无线通信技术后可以将此问题进行解决;在进行 5G 无线通信技术监管过程中应保证所有工作具有针对性,并可以满足战略发展要求,对网络架构、数据平面进行综合考虑,对配置工作进行完善。网络中的虚拟功能属于新型网络架构技术并可以为 5G 无线通信网络技术提供有力的支持,从而促进其发展。

3.3 5G 无线通信技术应用过程中的优化

可以说 5G 无线通信技术包含的内容较多,即包括云计算、数据库维护、信息系统性能及信息发布网络同时还包括服务质量方面的提升等。5G 无线通信技术不断发展的过程中云计算技术起到了非常重要的作用。要想解决宽带使用中遇到的问题应不断扩大宽带覆盖面并提升其数据传输能力。综合考虑 5G 无线通信技术与使用者服务器间的协同发展,同时对所得到的各项服务信息数据进行统计与整合,使数据架构更加完善,体现出其在互联网中的实际作用。依托大数据技术为人们提供更加人性化的技术服务,同时在 5G 无线通信技术中感知网络技术也是其中的主要组成结构。在网速提升的过程中也可以增加通讯服务种类并和 LINUX 系统进行结合,起到辅助作用,从而加快网络传输速度。

3.4 在 D2D 技术中的应用

在 5G 无线通信技术中 D2D 技术也是其中重要的技术之一,其可以优化、完善现有蜂窝系统并可以增加无线数据流量,此项技术可以对各数据资源进行调整与优化,使其变得更加快捷、简便。另外利用 D2D 技术后可以避免传输过程中给数据带来干扰,实现高效传输;要想进一步发挥出 D2D 技术的优势应确保通信资源满足要求并可以对所出现的问题进行优化,保证信息传输过程的安全性与稳定性。

3.5 应用到安卓系统中

与以往通信市场系统应用情况对比后可知安卓系统是智能化终端系统中的核心系统,可以更好的保证移动设备使用功能。安卓系统分层结构中采用的是 5G 无线网络纳米技术,这样可以确保安卓系统中的硬件及内部文件是分离的,保证系统的安全性,同时可以提升整体系统的保密功能,不仅可以设置目标,也可以提升密码等级^[3]。

4 5G 无线通信技术应用前景

4.1 进一步实现高速智能化

5G 技术是在已有 4G 技术上发展而来的,应用 5G 无线通信技术后可以提升国家整体竞争力并可以更好的促进社会经济的有序发展。5G 无线通信技术在使用过程中会朝着以下方向发展,一方面应不断提升网络传输速度,另一方面可以提升网络智能化水平,实现网络不断升级。现阶段,云计算技术已经迈上一个新的台阶,将其融入到 5G 无线通信技术中可以更好促进其发展。云计算技术与 5G 智能技术结合后可以增强手持低端处理能力并可以对网络服务进行优化与提升。

4.2 更好的促进自组织网络与复杂网络的发展

传统的网络运营商要想提高网络服务水平需要对网络进行不断的组建与维护,运营商在这个过程中无形中会增加

人力、物力及资金等方面的投入量。从这方面来看传统网络在建设过程中需要投入的成本是非常巨大的。但在应用 5G 网络通信技术后使用者可以根据自己的需求完成自组织网络,从而满足使用需求。目前,网络接入形式也变得多元化,在应用 5G 无线通信技术后可以得到更好的使用效果,进一步加快网络发展速度。

5 5G 无线通信技术未来发展走向

目前,5G 无线通信技术得到了良好的发展且使用范围也愈加广泛,可以更好的满足人们工作生活对无线通信网络技术的需求。但是 5G 无线通信网络技术在使用过程中还存在一定的问题,所以研发人员还应更加深入的开发 5G 无线通信技术,从而提升 5G 无线通信技术使用水平。5G 无线通信技术未来发展走向主要表现在以下方面:首先,科技的不断发展也促进了 5G 无线通信技术的发展,但是 5G 无线通信技术在发展的过程中并不均衡,其中一部分技术发展水平较高,但是还有一部分技术发展水平无法跟上技术发展步伐。这样就需要相关科研人员对 5G 无线通信技术进行更加深入的研究,保证各项技术可以均衡发展,在这样的情况下,不同技术之间可以进行互补,增强技术强度,从而发挥出技术优势,得到更好的使用效果。其次,在未来蓝牙技术也将成为广泛应用的技术。蓝牙技术在不断发展的过程中可以提升使用效率,为使用者创建良好的体验感。将蓝牙技术与计算机技术进行充分融合后可以更好的发挥出这两项技术的优势及使用价值。因此,近些年来也不断增加两项技术融合的研究力度,希望得到更好的使用效果。最后,充分利用融合技术增强 5G 无线通信技术的应用效果。其中在进行融合过程中可以将蜂窝技术与 5G 无线通信技术进行融合,在此基础上可以对蜂窝技术市场进行更好的拓展。此外,还应将多媒体技术与 5G 无线通信网络技术进行充分融合,实现多媒体技术的升级,从而提高多媒体技术的应用效果。总的来说,我国应加大技术融合方面的研究力度,进一步提升 5G 无线通信技术的应用水平,从而加快社会经济发展速度。

6 结语

总的来说,现阶段 5G 无线通信技术已经得到了广泛的应用,这样也给人们的生活方式带来改变。随着社会的高速发展 5G 无线通信技术起到了非常重要的作用,因此应根据实际需要更好地发挥出 5G 无线通信技术的优势与价值,并实现与不同学科技术的高效融合,使其更加完善。在新的发展阶段,人们的需求也在不断提升,这样也给 5G 无线通信技术的发展与应用提出更好要求,但是这也给 5G 无线通信技术提出更大的挑战。因此,5G 无线通信技术研发人员应投入更多的精力,运用更加先进的理念与技术不断推动 5G 无线通信网路技术的发展。研究之前技术人员应对 5G 无线通信网络技术发展方向进行明确,同时还应了解人们对技术的实际需求,使研究工作更具针对性,为使用者创建更加便利的工作生活环境。目前,5G 无线通信技术与蓝牙技术、计算机网络技术及无线通信互补技术进行充分融合,这样也对 5G 无线通信技术进行进一步的开发,使其功能变得更加强大。同时在研发阶段相关政府部门还应根据实际情况增加资金注入量,从而确保整个研发过程可以顺利开展,提升 5G 无线通信技术应用水平及使用效果,从而促进各领域发展^[4]。

[参考文献]

- [1]孟龙.周明.无线通信技术在物流领域的应用及发展前景[J].中国储运,2019(7):110-113.
- [2]牛月.轨道交通通信和信号业务中无线通信技术的应用分析[J].幸福生活指南,2019(14):16.
- [3]黄绍伟.基于 5G 无线通信技术的应用前景分析[J].信息周刊,2019(49):0126.
- [4]佟庆海.无线通信技术在测绘工程中的应用分析[J].信息周刊,2019(5):0004.

作者简介:韩章杰(1971.6-)男,汉族,初级职称,主要从事通信工程建设和维护、运行维护管理工作;姜丽丽(1982.1-)女,汉族,初级职称,主要从事通信工程建设维护工作。