

# 5G移动通信技术在通信工程中的应用分析

邓 闯 郭文明

三峡高科信息技术有限责任公司 湖北 宜昌 443000

**摘要:** 目前,国内5G通讯技术处在国际性领先水平,将5G技术用于通信工程行业能够进一步提升工程施工质量,为顾客产生更加好的互联网使用感受。文章内容对5G技术的优点和重要技术开展阐述,并且对5G技术在通信工程中的运用开展深入分析,能够让相关负责人参照。

**关键词:** 5G技术;通信工程;应用

引言:近年来随着技术高速发展,大家已进入到信息时代,在数字化背景下,人们对获得信息速度和品质拥有更高的需求,这也使得传统通讯技术无法达到时下时期大家基本要求。此外,手机上网总人数猛增也在一定程度上增强了互联网技术压力。5G移动通信技术应时而生,该技术的应用可以有效处理现阶段通信工程中常存在的困难,巨大程度地提高了互联网的传输速率和数据通信安全性。在这种发展大环境下,通信工程的建立也和5G移动通信技术深度融合到一起,迎合了时代的发展,为各行各业的自主创新带来了更强大的技术适用。不难看出,5G移动通信技术在通信工程中的运用市场前景不错,是通信工程建设与发展的关键技术及内推动力<sup>[1]</sup>。

## 1 5G 移动通信技术简介

5G移动通信技术是第五代移动通信技术(通称5G)。该通信技术的主要优点是传输速度快、延迟低、连接量多。伴随着信息内容技术和互联网技术的迅猛发展,通信技术升级推动了产业结构升级以及社会经济,在5G移动通信技术的高速发展环境下,通信技术从1G向2G升级最先是模拟通信向数字通信系统的衔接。接着,移动通信技术广泛用于各个领域,2G向3G的迁移是视频语音到数据库的更新,传输率合理,挪动互联网通信技术前所未有发展趋势。4G移动通信技术的兴起造就了繁盛互联网经济,人与人的沟通交流不会受到时间与空间限制。由于5G技术的应用,互联网背景下新兴业务、新型产业、新兴业务五花八门,挪动数据服务总流量呈指数级增长。截止到2021年9月13日,中国已成为全球最大光纤线和移动通信网络<sup>[2]</sup>。5G基站和终端连接全世界占比各自超出70%和80%。与4G技术对比,5G通信系统的信息传输速度大幅度提高,通信质量大大提高。

## 2 5G 移动通信技术的应用优势

和传统4G技术对比,5G移动通信技术的应用优点能

从以下几方面展开分析。多天线传输的优势。5G移动通信技术作为一项新技术,也是现阶段通信领域安全系数高、遮盖广、传输反应速度快最新发布的技术方式。这样可以在通讯传输中选用多天线传输方法,可以达到最准确的信号传输实际效果。与传统通信技术对比,不但传输速度大,而且能够合理利用新起网络资源,技术优点更明显。MIMO技术详细介绍与应用。5G移动通信技术在传输中鼓励的无线天线总数显然是4G技术的10倍以上,这会对传输基站的信号接受和容积尤为重要。在一定程度上,有多导出多键入特点层面,大部分与MIMO技术类似。因而,在各个客户共享数据网络资源的情形下,能将5G移动通信技术引进MIMO开展运用,进而高效地针对不同客户的信息内容传输要求,更清楚地表明其技术运用的功效和特点。中小型基站散播的优势。在5G移动通信技术的通讯APP中,多天线传输方式造成传输规格的变小。能有效防止传统通信技术里面大基站传输的缺点。根据中小型基站配置和传输运用,能够进一步扩大信号传输范围覆盖面积,结合实际情况在通讯网络布局内进行灵便的挑选设定,产生更为聚集强悍的通信系统,适用信号传输的效率和效果。此外,因为中小型基站比大中型基站在规划和通讯应用中耗费的电力工程高,因此在5G移动通信技术的运用中导入运用中小型基站成本也很高。波束所形成的优势。波束成型技术在通讯应用领域是由高效地搜集比较有限能量来达到特殊角度的传输,降低与控制动能传输里的消耗。除此之外,根据产生窄波束,能够减少别的信号的影响,提升传输间距。除此之外,波束产生技术在5G移动通信技术中的运用和完成还能够避免频谱利用率,即在经过测算确认了信号传输的最佳路径后,依照设置的传输途径开展传输,在信号被抑制或影响的情形下因远距离传输所引起的损耗风险性<sup>[3]</sup>。

## 3 5G 移动通信关键技术

### 3.1 毫米波技术

运行工作频率在30~300 GHz、光波长为1~10 mm可划归毫米波电磁感应信号,再依靠网络带宽、无线天线又重增益值,mm无线电波可达到极高传输速度,能与多种多样智能终端联接。毫米波通讯能够灵便绕开阻拦,做到快速传送数据效果,假如终端设备信号较差则能通过毫米波提升传输速率,减少信号传送后的信号影响。许多无线接入技术性累加互联网,都需要用到毫米波通讯,基本建设毫米波基站,能够提升快速移动通信技术客户体验,宏基站、小基站都是采用低频率段,客户在使用过程中也会存在信号经常转换问题,必须对现阶段的通讯方式进行改善,宏基站运行在低频率段能够起到通讯控制平面的功效,小基站运行高频率段可作为客户运行数据信息平面图。通讯返程选用毫米波安全通道,可按手机流量提升需求来有效布署小基站,也需要在信息量小、空余段关掉小基站,那样能够起到环保节能实际效果。

### 3.2 全双工通信技术

双全工通信技术是5G挪动通信技术里的至关重要技术之一,在通信网络的过程中,容许数据信息在这两个方向中同步进行传输,技术的应用等同于2个单工通信方式的集合体,信号的功率传输是双重且同时进行的,在传送数据信息的同时还可以获取数据信息。该技术的应用可以促进通讯系统敏感度的进一步提升,移动通信技术过程里的频带应用水准翻番提高,减少了数据信息传输过程中无功功率的消耗,达到更加好的信息传输实际效果。

### 3.3 SDN/NFV技术

这几种技术各自指的是网络功能性的虚拟化技术技术和软件定义网络技术,是5G通讯技术中对象新项目。在这里二种技术的前提下,云服务器又为5G技术的高速发展造就了更多技术适用,使之技术获得了性能上的高效拓展,工作中可以按计划高效地分配。此外,SDN/NFV技术是不可缺少的,很多流程的智能控制系统仅以这几种技术为依托来达到。5G移动通讯技术运用后,能使大家更有效的开展生产制造活动,更科学地分配资源,达到各行各业的网络应用要求。

## 4 5G 移动通信技术在通信工程中的应用

### 4.1 在通信工程建设中的应用

在我国通讯工程项目的建设和发展中,5G移动通信技术发挥了不可替代的效果。如前所述,5G移动通信技术具备信息传输速率快、信息传送品质高、传送数据互联网详细、安全性、精确等众多优势,对满足客户要

求、推动通信工程建设和可持续性发展具备十分重要的功效。现阶段,在中国通信工程的建设和发展过程中,无线传输技术已用以创建庞大应用系统。最先,受传统式建设方式的危害,物质人力资源管理耗费极大,一定程度上限制通讯的容积、速度与品质。5G移动通信技术在通信工程建设中的运用,对建立不一样终端设备中间连接,处理信息传送数据中之间的距离、时长、空间等诸多问题具备积极意义。与此同时,凭着该方法自己的优势,进一步降低了通信工程建设里的能源消耗和资源消耗,为降低成本、加强人才培养、给予优质的服务彰显了积极意义<sup>[4]</sup>。

### 4.2 在智能通信中的应用

5G移动通信技术在智能通信中的运用主要包含智能机、平板、挪动接入设备、智能穿戴设备、家庭用机器设备、私家轿车、公交车等。该方法在智慧城市的建设和发展过程中起到很重要的作用,它可以有效城镇居民的生活品质,丰富多彩我们的生活,让人们的日常工作与生活更为多元化、智能化、智能化系统,给人们移动、沟通交流、沟通交流提供帮助。在智慧城市建设环节中,5G通讯技术的发展能够实现对电子器件图象处理、交通出行道路路灯、城市照明等城市设施的信息管理规范化,加速智慧城市的建设与发展。5G移动通信技术想要实现物联网目标,在智能设备的建设环节中,首先确立网络结构,在充分互联网建设与应用的前提下,完成信息高效传送,为智能化城市发展给予有力保障。智慧城市以及智能化城市是我国现阶段城市发展的重要目标,并且也是未来建筑发展的趋势和发展方向。在智能通信中,5G移动通信技术以互联网的实际应用领域为例子,融合不一样情景创建不同类型的网络模型,明确IOT机器设备总数,选择不同的商业运营模式、智能穿戴设备、家庭设备、城市公共交通、私家轿车等方面也都有着良好的运用<sup>[5]</sup>。

### 4.3 在物联网技术的应用

将5G技术到当今物联网通信系统中,其核心表现为利用5G技术性的支持下,可以依据信息互联网的核心需求,处理相关问题,为各行各业信息建设与发展趋势给予挪动的大力支持。尤其是在当今建设工程施工的大力推动下,及其随着网络平台的提高,物联网通讯接入设备种类数量增加,也对于整个物联网通讯系统的信息传送给出了一定的需求,移动通信技术与物联网通信平台间拥有连接的关联,使在现代社会经济发展建设与发展过程中,创建物联网通讯网络平台,具备更加显著的价值意义重要性,也在一定程度上推动了在我国5G技术以

及物联网科技的协同运用。

#### 4.4 在云端生活中的应用

现阶段,随着我国经济的发展速度越来越快,社会发展已进入互联网时代。在云技术和云计算技术的大力支持下,云生活逐步形成大家生活中不可或缺的一部分。在5G移动通信技术的大力支持下,云计算技术和云存储技术的高速发展直接关系着大众的生活,手机流量的持续增长和相对稳定的信息传输速率为云生活带来了合理支撑。5G技术的发展完成了信息的精准消息推送,提升了信息查找速度,带来了高质量服务项目。新闻媒体服务平台也进一步发展,为人民群众云的生活自主创新奠定坚实的基础<sup>[6]</sup>。比如,一些新闻媒体平台可以借助云技术和互联网技术实现新闻发布会,和观众即时交流,进一步推动了传媒业信息发展和改革创新,使信息传送速率更高效。近些年,在云技术和互联网技术的大力支持下,网络直播平台迅猛发展。这个模式对传统产销模式形成了极大冲击,推动了中国经济发展和产业布局的升级转型发展。根据5G移动通信技术、云技术、互联网技术的各类新型产业高效发展趋势对国内经济稳定增长起到至关重要的促进作用。

#### 5 5G 技术的发展分析

为了实现人们对于超高总流量密度的需要,5G网络已经向着更为智能化运营目标发展趋势。5G网络为了满足超高联接密度的需要提供超高接入速率。5G网络根据即时智能感知系统部位等服务,完成数字驱动的精细化管理网络作用部署。5G网络也可以根据需要提交定制化服务。在不久的将来,移动互联将根据使用一个新的无线通信技术,完成通讯系统吞吐率的2.5倍。对于面对移动通信技术的网络架构,业内根据改动互联网技术架构,完成现代通信技术与互联网科技的无缝拼接,将客户的规定面对离客户近期的缓存服务器节点,完成互联网流量密度等数据仅针对5G层,事实上必须引进许多移动智能终端检测性能。根据仿真实验,尝试了全面的性

能指标值,证明了5G架构具有非常好的挪动性能。与4G网络对比,5G网络能够提供用户体验,达到消费者的需求。5G网络层用户体验速率为0.1~1 GB/s,连接点设在移速500 km/h的轨道列车上,检测5G架构达到5G网络低时延的技术标准,5G架构用户体验速率达到5G网络规定5G架构达到5G网络标准的传输时延指标值,也达到5G标准化的用户体验指标值。

结束语:总的来说,5G移动通信技术被称作智能化系统通讯技术,把它应用至通讯项目建设中,能够提升信息数据库的传送品质。因此,通讯领域相关专业技术人员应高度意识到5G移动通信技术发展的趋势,加强技术性整体上的科学研究幅度,并充分发挥5G移动通信技术自己的优势,促进在我国通讯项目建设的高速发展。现阶段面对5G移动通信技术的探索也是发展互联网技术移动通信技术克服的新式计划方案,还存在着许多问题要进行处理,而在未来相关无线网络技术的解读中,相关开发服务平台是值得大家关心的关键领域。

#### 参考文献

- [1]张军.5G 移动通信技术及未来发展趋势的分析[J].数字技术与应,2020,38(7):15-16.
- [2]谭鑫 .5G 移动通信技术在“智慧广电”网络建设中的应用及发展探析 [J]. 中国有线电视 ,2020(1):51-52.
- [3]朱顺华.试论 5G 移动通信技术和软交换技术在通信工程中的应用 [J]. 中国新通信,2020,22(14):36.
- [4]刘成,李正辉,高基豪,等.基于 5G 移动通信技术和软交换技术在通信工程中的应用研究[J].轻纺工业与技术,2020(3):142-143.
- [5]黄小明,张方,徐录,等.5G 移动通信技术在通信工程中的应用[J].信息记录材料,2020,21(07):162-163.
- [6]王鹏,阎浩澜.5G 移动通信技术在通信工程中的应用研究[J].信息与电脑(理论版),2020,32(23):197-199.