

# 通信工程中的 5G 移动通信技术应用思考

杨东福

(南阳农业职业学院 河南省南阳市 473000)

**摘要:**现如今, 移动用户数目快速增长, 有提升频谱效率功能的 5G 移动通信成为一个研究焦点, 其有成为未来通信工程核心技术的潜力。首先介绍了 5G 移动通信技术的优势特点, 其次列举 5G 移动通信的核心技术, 以云计算、信号传输、Massive MIMO 技术为主, 最后较为全面的总结 5G 移动通信技术在通信工程建设、智慧城市建设、物联网通信、云端生活及人工智能领域等的应用情况, 以供同行参考。

**关键词:** 5G 移动通信; 通信工程; 技术应用

## 引言

回顾移动通信技术的发展历程, 最早期的 1G 通信技术解决了个体之间通信困难的问题, 2G 通信技术以 1G 为基础拓展了覆盖范畴, 3G 通信实现代表着图片、视频资料能实现无界限传输, 4G 技术促进了微信、移动支付等软件在网络平台上的发展进程, 5G 作为一种高新的移动通信技术, 为各个行业发展输注了新的活力, 引领当代社会经济蓬勃发展。通信工程中合理运用 5G 技术, 能明显提升各类文件资源的传输速率, 使通信工程信息的传输质量得到更大的保障, 为工程升级提供可靠的技术支持。

### 一、5G 移动通信技术简介

5G 移动通信即第五代移动通信技术, 可以将其视为 4G 移动通信技术的延伸, 是以 4G 技术作为基础上达到更快捷的网络传输, 颠覆传统思维对网络通信活动的认识。5G 时代中不仅网络速度会迅猛增长, 而且通信质量也得到一定提升。研究分析标准技术应用参数 5G 移动通信标准频谱范围 33~39 GHz, 提示中高频段基本较明显的集中性特征。和 2G、3G、4G 移动通信相比, 5G 通信的传输速度更高, 与之相对应的网络覆盖成本也会增加。综合 5G 移动通信传输标准的分析情况, 不难发现毫米波拥有更高的频率, 但是绕射、衍射不够充分, 故而有必要引进 MIMO 技术去增加天线增益, 并逐渐拓展网络覆盖范围<sup>[1]</sup>。可见, 5G 通信科技为人们生产生活创造了诸多便利条件, 帮助人们上网时获得更良好的体验, 但技术应用要求也有提升, 且灵活性、科技型和传统通信技术相比也有很大改善, 故而一定要在充分满足 5G 技术要求的情景下进行应用。

### 二、5G 通信的核心技术

#### (一) 云计算

在数据时代中, 企业或个人数据拥有情况关系着事业成败。面对大量数据, 需要对其进行存储、运算及加工等操作, 以上过程需要有在数据时代背景下, 只要拥有数据, 就离成功越数据平台的支撑, 该平台就是云计算平台。当前世界范围内建成的云计算公司有很多, 比如微软、阿里巴巴及腾讯等<sup>[2]</sup>。云计算平台的建设与应用是 5G 移动通信壮大的基础, 云计算技术应用过程中处理数据时省略了将其下载到本地的环节, 即在云端便能精准、有效的处理分析数据, 提升数据资源应用的便捷性、有效性。

#### (二) 信号传输

5G 通信的核心是实现了数个信号源能够同时接收波段, 这种技术在能耗方面做出了改革创新, 即和 4G 相比明显降低能耗, 提升运行效率。基于传统 3G 技术接通电话时, 会扰乱相关数据的下载过程, 造成下载中断, 主要是因为单方向通信信号仅可以支撑单一功能。而 5G 时代的到来为人们提供了双向波段输出技术, 不仅能对相同频率波段的数据传输过程起到可靠支撑作用, 也不会干扰其他数据下载过程。通信技术信号的收发均和中转站建立了紧密关联, 但以上这种传统结构固化、单一, 易被他人违规应用。5G 通信运用蜂窝网络邻近服务技术方法, 越过中转站网络直接传输网络。以上这种模式显著提升了数据资源的共享效率, 减少时间成本, 使传输过程安全性、通话整体效果均得到保障。

#### (三) Massive MIMO

从天线数量的视角出发, 5G 基站建成后支撑的天线数目显著多

于 4G 基站, 各处天线均能运用 Massive MIMO 技术去构建出功能强大的天线矩阵, 不仅明显改善基站接收信号的质量, 还能安全、可靠的接收到更多的用户数据, 符合 MIMO 技术的多输入、多输出属性<sup>[3]</sup>。客观的讲, Massive MIMO 并不是全新技术, 既往在 4G 基站中已经基于实验提出过。当, Massive MIMO 技术处在测试阶段, 技术应用过程中应选择 5G 移动通信作为载体。用户之间共享网络资源过程中, 5G 基站可以尝试将 Massive MIMO 导入空间域, 进而更好的满足广大用户在信息传输方面提出的各种要求。

### 三、通信工程中的 5G 移动通信技术的应用

#### (一) 通信工程建设

剖析既往 5G 移动试点城市对外公示的数据, 未来通信工程在建设及发展中, 合理运用 5G 技术一方面能拓展网络的覆盖范畴, 另一方面还能显著用户的运用体验, 这在在用户群体中将会获得更高的满意率。当前, 无线通信科技依然是以基站为基础建设星型网络架构, 投入的费用较多, 并且拓扑结构给其带来的影响较大, 很难实现通信的实时性目标。5G 技术运用端与端直接连接的方式进行通信, 确保了数据信息在短距离范畴中的快速传输, 规避了中间节点对输出速度及质量产生的影响, 协助终端用户达到了实时通信。既往通信运营商一定要通过组建、调配各种网络资源的形式去构建信息工程建设, 以上过程中会耗用大量资源<sup>[4]</sup>。5G 技术的开发及应用使以上问题迎刃而解, 在确保通信整体质量的基础上, 明显减少了成本支出, 使网络配置更加灵活、结构更加完善、渠道更多样化, 建设出一个复合式的通信网络群, 引领互联网行业获得更大的发展进步。

#### (二) 智慧城市建设

新时期下, 高端科技被用在社会各个行业领域内, 显著提升了人们的物质及精神生活品质, 建设智慧城市是现代城市发展的一大趋势。和 4G 相比较, 5G 通信技术的智能性更强, 这一特性也决定了 5G 技术有更高的适用性。智慧城市建设中运用 5G 技术能为城市基建与交通运输发展提供更多的便利条件, 比如创建电子显示屏、照明控制系统、智慧交通系统、基础设施建设信息化管理等, 实现对城市发展面貌的智能化改造, 将更多的智能化、个性化、人性化元素融入到城市环境内。本文这里以智慧交通作为实例进行分析, 5G 技术能实现对

交通管理系统的智能化管理, 比如对于城市公交线路而言, 将多个 5G 基站建立在公交车沿线, 实现对信号的整体覆盖, 乘客能随时享受 5G 网络带来的顺畅体验, 包括 4K 高清电视直播、公交信息实时查找、移动式支付等<sup>[5]</sup>。

#### (三) 物联网通信

合理运用 5G 技术能建立世间万物之间的互联关系工业、农业、教育、交通等诸多领域之间实现了互通互联, 同步提升了物联网通信质量与效率, 拓展了 5G 通信技术的应用范畴。具体应用时, 5G 技术较好的满足了不同领域、场景的通讯需求, 为行业发展提供信息化与智能化支撑。有移动公司支出, 5G+物联网为传统产业数字化与智能化发展提供了可靠支持, 公司在部署智能衔接、开放化平台、芯片模组、智能硬件等方面均较大了 5G 通信技术的应用力度, 建立了物联网“云—管—边—端”的体系架构<sup>[6]</sup>。为了进一步拓展

物联网的口径,使相关产业获得更大的发展,公司先后推出了芯片品牌 OneChip、操作系统 OneOS,科学运用芯片及模组资源,为地质灾害监测预报、项目建设等诸多方面提供了多种解决和优化方案,在业内获得较高的好评度。在信息科技迅猛发展的背景下,物联网接入设备类型会更加多样化,行业发展对物联网的信息传输提出更高的要求,那么 5G 技术将会和物联网平台之间建立更紧密的关系,为行业发展提供更优质服务。

#### (四) 云端生活

大数据时代中,在云计算、大数据等先进技术的支撑下,云端生活逐渐成为人们日常生活的重要组成部分。5G 移动通信模式下,云计算、云存储技术等应用直接影响着人们的生活效率,数据流量迅猛增长,数据传输速度显著提高,为云端生活开展创造了良好条件。5G 技术能准确推送信息、提升数据检索速度,为广大用户提供优质的服务项目,促进各类媒体平台功能完善进程,使人们视线云端生活时有更可靠的技术做支持。比如,新闻媒体平台可以运用云技术、互联网对新闻进行现场播报,实时和观众进行互动沟通,以上这一举措促进了新闻行业的信息化、创新性发展进程,进一步提升了信息的传输效率。

#### (五) 人工智能领域

在 5G 不断普及与应用的背景下,这种通信技术逐渐和人工智能(AI)结合,对人工智能领域的壮大发展起到了明显的促进作用。AI+5G 驱动了人机交互的革新进程,提高了人工智能技术的适用性,拓展其应用范畴。AI、5G 技术高度融合,引领了虚拟元素和现实情境之间的无缝衔接过程,打造出数字化的全新世界<sup>[7]</sup>。同时,5G 运用在 AI 领域还加速了 AR、MR 交互过程中云与端界限的开通速

度,为多人交互目标的实现提供了更多的可能。比如 AI、5G 技术融合使众多用户于同套 AR、MR 工业平台上进行协作,提升交互效率的同时,也使用户获得更多的优质体验。

#### 结束语:

新时期下,国家大力支持建设通信工程项目,这使通信工程发展持续加速,改革创新有更大的动力。5G 移动通信技术优势众多,已经渗透到人们的生活、生产中,对通信行业产生深刻影响,显著提升信息传输速度、稳定性及质量,有很大潜力成为我国通信工程领域内的主导手段。为信息资源的实时交互与共享提供可靠的技术支持。

#### 参考文献:

- [1]陈蒙琪,付海旋,李志荣,等,向佳霓.基于 5G 的内置型电力通信终端设计与应用[J].供用电,2022,39(06):6-11+91.
- [2]邓苇.项目管理在 5G 移动通信技术工程建设中的应用分析[J].长江信息通信,2021,34(03):183-185.
- [3]马永平.5G 移动通信技术和软交换技术在通信工程中的应用[J].现代工业经济和信息化,2020,10(08):97-98.
- [4]雷金龙.5G 移动通信在煤矿场景中的网络构建研究[J].西部探矿工程,2022,34(05):178-180.
- [5]倪旭明,郭瑜.基于增强学习的 5G 通信频段自适应选择方法[J].电子设计工程,2022,30(08):185-188+193.
- [6]孙鑫婧,王芳.MIMO 技术在 5G 移动通信阵列天线建模中的应用分析[J].长江信息通信,2022,35(04):200-203.
- [7]李革.5G 移动通信技术和软交换技术在通信工程运用概述[J].电脑知识与技术,2021,17(24):43-44.

### (上接第 289 页)

#### 3.3 促进高等院校成熟发展

在中国教育改革全面推进的过程中,本科院校教育改革和发展一直是当前教育界高度关心的问题之一,但是从实际情况来看,部分本科院校在教育改革中并没有紧跟脚步,其思路陈旧、教育模式僵硬,不管从学科建设还是教学改革等方面都显示出了不完善的现象,在课程思政方面的建设更加是问题重重,必须及时采取相应的措施加以改善。体育本科院校因其自身的特点,教学内容多是以技能的训练为主,就拿跆拳道课程来说,理论知识的教学占比较少,大多数的课程安排都是训练,反复的训练,在此基础上,将思政教育融入到日常的训练中,推动体育本科院校的课程思政建设有效有序发展。

#### 4 本科院校跆拳道课程思政实践

##### 4.1 根据跆拳道课程的教学特点挖掘思政教育资源

体育本科院校的跆拳道课程思政建设,前提是老师要针对跆拳道课程和思政教育的特点,找到二者之间可以有效结合的切入点。对跆拳道课程的教学内容进行分析,将专业和思政教育有效整合的渠道并不少。比如:老师在讲解跆拳道运动的历史发展时,融入思政教育的内容,给学生带来积极、正面的影响。跆拳道的发展源远流长,不论是其体育竞技精神,或是跆拳道运动的发展变革,都离不开大量优秀的跆拳道运动员共同努力与推动。本科院校跆拳道课程思政建设在此基础上形成基本的框架,促使大学生的爱国意识逐步提高。

##### 4.2 强化师资队伍建设

不论是那一项专业课程的思政建设,都离不开优秀的师资队伍。我国本科院校跆拳道课程的传统教学模式中,专业授课和思政教育的老师互相之间不做过多的交流,教学也是只负责自己的领域。但现在国家强调本科院校思政建设的重要性,老师日常的教学工作也随之发生变化,除了专业知识和技能的讲解,也要融入思政教育的内容,因此,对老师的自身能力又有了更高的要求。针对这

样的情况,可以加强对本校老师的培养,将跆拳道课程的专业老师和思政教育的老师组织起来,进行综合的培训,二者之间就教学内容互相交流,促使其有效融合,促使跆拳道课程思政建设有效的开展。

##### 4.3 强化思政教育实践

体育本科院校跆拳道课程思政建设,要以体验与实践为前提。跆拳道运动员在反复的训练和竞赛过程中,对于跆拳道课程的教学内容不断产生新的见解,同时能够理解思政教育的重要意义。跆拳道运动员本身的艰辛和反复训练的辛劳,不断的磨练其顽强拼搏的意志和永不放弃的斗志,而跆拳道运动的文化和精神也能让学生明白做人之道,成为一个懂感恩、有爱心、为国尽忠、谦逊为先、诸事守己的新时代建设者。

##### 4.4 思政建设与校园文化融合发展

为了充分发挥跆拳道课程思政建设的价值所在,将思政建设和本科院校的校园文化结合起来,为学生创造健康向上的生活、学习环境,给学生的成长带来正面的、积极的影响。通过展现校园跆拳道社团、跆拳道竞赛、跆拳道俱乐部的优势,让学生实现自我教育、自我管理。而且可以利用校园文化活动的影响力,树立标杆性人物或事迹,以此来激励更多的学生,潜移默化的展现思政建设的魅力,促进学生的健康成长。

#### 5 结论

新的时期,新的征途,跆拳道课程思政建设不单单能为体育本科院校的思政教育提供参考依据,更重要的是符合国家整体发展的需求,所以,要求跆拳道课程的老师同心协力,共克时艰,大力推进体育本科院校跆拳道课程思政建设全面发展。

#### 参考文献:

- [1]孙绍轩.立德树人背景下高校体育课程思政建设的实践与探索[J].现代职业教育,2022-01-10(03):163-165.
- [2]贾为华.课程思政视域下的高校体育教学探索与实践[N].宿州教育学院学报,2021-12-20(06):59-62+73.