

# 浅谈通信工程中5G移动通信技术

罗 航

中铁二院工程集团有限责任公司 四川 成都 325200

**摘 要:**近年来,由于我国科技的飞速发展,移动通信行业也迎来了巨大的转型。人们日益依靠5G移动通信技术。因此,各大网络公司正努力寻求更先进的解决方案,以解决目前的问题。5G移动通信技术已经成为移动通信行业的重要组成部分,它不仅拥有诸如快速连接、可靠性高、安全性高等众多特点,而且能够为消费者带来极高的通信体验,从而带来的经济收入也不可低估。

**关键词:**通信工程;5G移动通信技术;有效应用

## Discussion on 5G Mobile Communication Technology in Communication Engineering

Luo Hang

China Railway Eryuan Engineering Group Co., Ltd., Sichuan Chengdu 325200

**Abstract:** In recent years, due to the rapid development of technology in China, the mobile communication industry has also undergone a huge transformation. People are increasingly relying on 5G mobile communication technology. Therefore, major internet companies are striving to find more advanced solutions to address the current problems. 5G mobile communication technology has become an important component of the mobile communication industry. It not only has many characteristics such as fast connection, high reliability, and high security, but also can bring consumers a very high communication experience, and the economic income it brings cannot be underestimated.

**Keywords:** communication engineering; 5G mobile communication technology; Effective application

随着时代的飞速发展,5G移动通信技术的普及使得它的应用范围越来越广泛,这也极大地推动了移动通信技术的发展。因此,5G移动通信技术的深入探索,以及相应的技术支持,都是当今运营商需要着力解决的问题。随着5G移动通信技术的飞速普及,它为不同领域的发展带来了前所未有的机遇,为当代社会的繁荣昌盛提供了强劲动能。

### 1 通信工程中5G移动通信技术概述

#### 1.1 5G移动通信技术

5G通信技术的出现,为信息的流通带来了革命性的变革,它的出现极大地改变了4G网络的性质,极大地增强了信息的可靠性。它利用先进的技术,如智能化、高速率、高可靠性、高可扩展性等,与纳米技术的结合实现了信息的快速、安全、可靠的通信,目前正处于商用的初期,但仍需进一步改进。随着IT的迅猛发展,中国的移动通信网络的覆盖范围不断拓展,而这种发展带来的挑战是如何保障网络的稳定和可靠<sup>[2]</sup>。5G移动通信技术和云计算技术的应用,使得网络的可靠性和可用性有了显著改善。

#### 1.2 5G移动通信技术应用特点

#### 1.2.1 传输速度高

随着4G技术的不断进步,5G移动通信技术的诞生,使得它的网络传播速度大大提升。从2G技术的简单信息传递,到3G技术的可以实时地播放动画,再到4G技术的可以实时地进行视音频通信,5G移动通信技术的应用,使得移动通信的普及变得越来越广泛。随着5G技术的不断进步,它的传输速率也取得了长足的进步,最终实现了10GB/s的惊人的传输效率。同时,5G移动通信技术的开发也极为苛刻,它不仅能够有效地降低网络的延迟,而且能够满足不同行业的使用需求,尤其是那些存在明显的时延偏差的情况,它能够迅速有效地被处理,从而为企业带来极大的便利<sup>[3]</sup>。

#### 1.2.2 日常生活云端化

根据当前的研究,5G移动通信技术的传播速率将超过4G信号,甚至超过百倍。随着5G技术的广泛应用,未来5G网络的最大带宽将超过20GB/s。采用5G移动通信技术,不仅可以实现6K的视频播放,而且还可以实现更加清晰的图像,从而极大地提升了观看体验。此外,5G移动通信技术还拥有极佳的低时延性、快速传输性,从而极大地改变了人们的日

常出行习惯。随着5G移动通信技术的普及,它不仅可以打破传统的移动终端设备的局限,而且还有助于消除VR技术的不便,使其成为一种新的、更加便捷的移动通信方式。这种技术不仅使得4G技术无法满足VR技术的要求,而且还使得移动终端设备的使用更加便捷,比如在线观看电影和进行VR游戏,从而大大提升了人们的休闲和娱乐水平。

### 1.2.3 可靠性强

5G移动通信技术的不断普及和应用,已经成功地帮助许多不同的行业和领域取得了长足的进步。它不仅可以帮助企业信息化,还可以极大地改善人们的日常生活,从而极大地提高他们的工作质量和效率,同时也将成为通信技术未来的重要动力。随着5G移动通信技术的普及,未来的公共医疗将会迎来前所未有的变革,从而推动社会的健康水平的提升,同时也将有助于提高社会的生活品质,促进社会的可持续发展。

## 2 通信工程中 5G 移动通信技术分析

### 2.1 MIMO技术

5G无线技术的应用往往在于无线接入,在5G移动通信技术应用过程中,应当借助密集型网络结构对数据与流量进行增强,也应当利用MIMO技术开展通信工程,其中MIMO技术作为无线线路频谱技术中的重要发展潜力,很早之前的MIMO技术已经实现端点与端点之间的传输,而且在发射端与接收端利用无线设备时,可以保证数据与流程进行稳定传输。一旦传输网络难以满足数据与流量的实际发布需求,那么会直接导致5G移动通信技术存在很多问题,其中为进一步对该问题进行处理与解决,就必须加大对网络构建的合理优化配置,并高效开展通信工程。近年来,伴随着我国天线集中分布技术与MIMO技术的广泛应用,使得我国5G移动通信技术的应用价值得到了全面提升。

### 2.2 毫米波技术

在利用毫米波技术过程中,该技术在正常运行中的运行频率通常在30-300GHz左右,其波长通常在1-10mm左右,只有符合该条件的运行频率,方可直接划入在毫米波电磁信号中,其中在借助宽带、天线与毫米电磁波时,必须达到超高传输速率,将其与多个终端设备进行连接。因此,在利用毫米波通信技术过程中,既可以确保其灵活绕过严重阻碍,又可以达到最佳的数据传输效果,但同时,一旦终端信号比较弱,那么将难以提高传输速度,导致传输信号受到严重干扰。与此同时,在无线接入技术应用过程中,应当采用毫米波基站的方式来提高5G移动通信用户的真实体验,其中在用户应用过程中。

### 2.3 其他技术

其一全频段技术。在4G通信技术迅速发展的今天,其在资源分布方面仍然存在着很多不足,难以给用户带来良好体验与无法提供充足的通信资源。为此,虽然4G频段可以满足广大人民群众在生活与工作上的需求,但在用户人数较多

的时候,将难以满足各方面实际需求,导致频段资源分配不均匀,也导致用户体验较差。所以,为进一步解决该问题的发生,就必须创新与优化的全频段技术,创新出5G移动通信技术,其中在应用该技术过程中,全频段技术的应用尤为重要,唯有5G移动通信技术在全频段技术的辅助下,方可缓解资源紧张问题与资源供应不均匀的问题。

## 3 通信工程中 5G 移动通信技术的应用

### 3.1 通信工程建设

无线通信网络基站作为通信工程建设中的重点内容,将5G移动通信技术广泛应用在通信工程项目建设中,既可以拓展网络覆盖范围,又可以提高用户的体验。现如今,利用无线通信技术开展通信工程建设工作,需要投入大量资金,其中在建设中,很容易受网络结构的影响,也容易受通信容量的限制,进而难以满足实际通信需求。而将5G移动通信技术直接应用在通信工程建设中,可以实现端对端之间的通信,也可以达到数据信息之间的传输要求,确保数据在传输过程中具有准确性与全面性,禁止中间出现节点干扰问题,全面提高通信传输速度与传输效率。

### 3.2 物联网

伴随着我国互联网环境与生态环境的有效形成,使通信工程中涉及的很多设备可以在通信技术的辅助下进行连接,在连接中构建一个整体功能系统,其中跟随着该系统的逐渐形成,在今后开展通信工程项目建设中具有智能化控制目标。因此,在传统4G移动通信技术应用过程中,很多家用电器均可以利用智能手机进行控制,而且很多基础在控制中比较简单,但有些技术长期处在探索阶段,其中4G移动通信技术与实际连接目标之间具有很大差别。然而在现代社会中利用5G移动通信技术,恰巧可以弥补4G通信技术中存在的不足,并覆盖服务范围,该技术的应用也可以给物联网的形成提供重要保障。与此同时,当5G移动通信技术在物联网领域中获得一定成果之后,需要从以下方面着手:其一实现物联网连接区域大小的灵活控制,满足实际拓展需求,由于当下的物联网环境已经呈现了全面覆盖的特征,在该特征下,其中的各种移动设备,其流量耗费总量均会持续降低,也会将能够达到对整个网络系统组件成本进行有效控制。

### 3.3 云端生活

伴随着信息技术迅速发展的今天,使得广大人民群众对通信具有的实时性与智能性提出了很高要求,其中在该情况的发展趋势中,云端技术也得到了迅速发展,在云端技术发展云端服务扩展过程中,其信息量正在日益增多,促使通信工程具有安全性与稳定性的基本特点,并为该技术的应用提供了重要保障。与此同时,将云端通信技术广泛应用在通信工程项目建设中,既可以满足工程实际需求,又可以确保技术全面发展,增加信息与数据流量,并确保云端技术迅速发展。例如,在通信工程项目建设中,一旦涉及了总量庞大的文件,那么将利用5G移动通信技术对该文件进行传输,其

中利用该技术对文件传输具有稳定性与准确性。

### 3.4 频谱通信

为进一步增强通信工程在应用过程中的信号质量,就必须全面提高信号传输工作效率与工作质量,避免因失误情况与信息不准确情况,而影响信号的传输。因此,国家需要通过通信工程将信息进行传输,能够形成良好地传输效果,也能够使得通信工程存在较强的研发力度。其中,扩频通信技术在传输的过程中,可以有效实现扩频的作用,确保对方通过调节技术接收信息,其中通过利用该技术开展工作,既需要避免对方接收不正确地信息,也需要保证信息传输的安全性。除此之外,传输技术能够避免因外界因素所带来的影响,也能够促使信息传输技术的传输效率的全面提升,从而高效开展通信工程项目建设工作。

### 3.5 通信地址多址接入

根据通信工程的发展阶段进行分析,其中存在很多问题,其中包括了信息接收方面的问题、信息处理的问题、信息的反馈问题。因此,在通信工程中接受信号时,通常会出现很多信号,而该信号往往来源于客户端,而且每种来源的信息与应用的设备截然不同。为此,针对于该情况来说,应当要求技术人员对各种信号进行捕捉,掌握信息的来源地,广泛利用5G移动通信技术开展建设工作,进而确保其信息满足通信工程的实际需求。除此之外,通信工

程在接受信息的同时,必须完全掌握信息源地及信号传输的地方,将信息处理完成后及时反馈给对方,既可以使对方能够接收信息,也可以告知对方信息已经发出,其中通过利用该中传输技术方法,能够在最大程度上实现通信工程项目的建设目标。

### 结束语

综上所述,在通信工程项目建设中,应当要求通信技术人员利用5G移动通信技术向着全新方向发展,加强对该技术的研究,充分发挥通信技术的作用及其应用价值,确保我国通信工程项目建设工作的顺利开展。总而言之,由于5G移动通信技术的总体研发方向正朝着未来互联网移动通讯方面发展,在对5G移动通信技术应用中出现的新问题加以处理时,需要进一步加强对5G移动通信技术与无线网络技术的综合分析,使得该技术应用于多个行业领域当中,从而在最大程度上全面推动我国5G移动通信技术的综合发展。

### 参考文献

- [1]黄海平.5G移动通信技术在通信工程中的运用思路[J].信息记录材料,2022,23(11):77-79.
- [2]李永晔.5G移动通信技术在通信工程中的应用分析[J].网络安全技术与应用,2022,No.256(04):80-81.
- [3]王立松.5G移动通信技术在通信工程中的应用[J].电子技术与软件工程,2022,No.225(07):25-28.