

5G移动通信技术在通信工程中的应用分析

杜云磊

天津航海仪器研究所 天津 300000

摘要: 伴随着人们对于高效率互联网服务的需要, 我们国家的移动通信技术飞速发展, 从最开始的2G、3G、4G, 到5G移动通信技术, 我们国家的移动通信技术发展趋势脚步比较快, 5G技术的高速发展已稳居国际前列。许多市场的发展都和通信专业密切相关, 毕竟在市场发展所涉及到的很多的通信业务, 为根据通信来促进领域发展, 各种大量的通信项目执行中, 需要增加5G移动通信技术的科研投入。鉴于此, 这篇文章深入分析了通信专业里的5G移动通信技术运用, 有益于全方位推动通信领域发展趋势。

关键词: 通信工程; 5G移动通信技术; 应用

引言

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专业中常存在的困难, 巨大程度地提高了互联网的传输速度与信息内容传输安全性。在这种发展趋势大环境下, 通信专业的建立也和5G移动通信技术深度融合到一起, 迎合了社会的发展, 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专业中的运用市场前景不错, 是通信专业建设与持续发展的技术与内推动力。

1 5G移动通信技术的应用特点

1.1 传输速度快

5G技术是我国4G技术发展历程时代的产物, 其网络速度传输快。在中国移动通信最开始发展过程, 其仅仅只是对少许字节数的传输; 后面2G早已适用电话号码的拨通和短消息的推送; 3G技术的诞生, 已可以传输一部分静态数据或者动态性类照片; 4G技术已适用视频聊天, 其视频音频语音通话的品质也会更高。5G技术的形成, 在一定程度上提升了总体免费下载速度与质量, 其传输速率已经成功做到10 GB/s。除此之外, 在5G技术研究过程中, 并对低时延给出了更高的要求, 使用5G技术能改善和处理网络延时等诸多问题, 在5G技术后面商业服务运用中, 还能够满足各行各业的业务需求, 尤其是对一部分延迟相对较高的难题, 能够及时解决, 并增加了在我国5G技术的应用范畴, 在一些人口稠密的地区应用5G技术, 可以更好的达到人们对于移动通信的需要, 与此同时移动通信机器设备不会产生过载的不当情况。

1.2 5G移动通信技术将实现日常生活云端化

运用5G技术, 不论在一切情况下都能播放6K短视频, 播放视频更清晰度的视频时其播放视频流畅性也能得到非常大提高。由于5G技术具备低时延和速率高优

势, 因此在一定程度上能改善大家日常生活习惯。除此之外, 网盘将逐步替代电脑硬盘也都以获得完成, 针对储存文件而言, 5G移动通信互联网技术的应用可提升空间和时间限定。过去运用移动智能终端类机器设备观看影片或者玩VR手机游戏比较艰难, 因为4G技术与以往移动互联网难以达到VR技术要求, 全方位运用5G技术, 大家能运用移动终端设备感受VR技术作用, 如影片或者游戏等, 能够充实大家日常的休闲生活^[1]。

1.3 小基站传播

5G移动通信技术在通信运用中, 其多天线传输方式会导致传输规格的持续降低, 并且对传统通信技术大基站传输缺点进行合理防止, 根据小基站部署与传输运用, 推动其数据信号传输与覆盖范畴进一步扩大, 并且在通信系统布局中结合实际情况开展灵便选取与设定, 最终形成更为聚集与强悍的通信系统, 为数据信号传输的效率和效果提高给予支持。需注意, 因为小基站建网站与通信运用的功能损耗和大基站对比更高一些, 因而, 在5G移动通信技术运用中开展小基站部署及应用成本也较高。

1.4 波束成形

波束成形技术在通信领域中运用, 是由对比较有限能量合理汇聚, 进而在一定方位完成传输, 进而对其动能传输过程的消耗开展减少与控制, 并且通过产生窄小的波束, 来减少别的信号的功率影响危害, 并推动传输间距提升。除此之外, 5G移动通信中波束成形技术的应用完成, 还可以促进频谱利用率提高, 是指通过测算对数据信号传输的最佳路径开展确认后, 使之依照设置的传输路径开展传输, 以防止数据信号遭受阻拦或影响后的长距离传输所引起的损耗风险性产生。

2 5G移动通信关键技术

2.1 毫米波技术

运行频率在30~300 GHz、光波长为1~10 mm可划归毫米波通信电磁信号,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。毫米波通信能够灵便绕开阻拦,做到高速数据传输效果,假如终端设备数据信号较差则能通过毫米波通信提升传输速率,减少数据信号传输后的电磁干扰。许多无线接入技术累加互联网,都需要用到毫米波通信,基本建设毫米波通信基站,能够提升快速移动通信客户体验,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数据信号经常转换问题,必须对现阶段的通信方式进行改善,宏基站运作在低频率段能够起到通信控制平面的功效,小基站运作高频率段可作为客户设备运行状态平面图。通信返程选用毫米波通信安全通道,可以按手机流量提升需求来有效部署小基站,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^[2]。

2.2 大规模MIMO技术

WIFI、LTE等等都选用MIMO技术,频谱效率和数据信号传输稳定性都和通信天线总数展现出成正比,许多LTE基站为水平排列,波束为垂直方向,无线天线数量大相对应尺寸便会扩大,给组装产生艰难。5G无线天线选用规模性天线阵列系统软件技术,也被称作LSAS技术,可上升空间可玩性,水准或垂直方向都可摆放,可提升波束层面和减少无线天线耦合造成能源消耗损害,有益于降低企业成本。LSAS技术的灵活可完成对波束角度的动态管理,产生满足客户应用市场需求的特殊波束,也可以结合波束方位精确区别出用户类型,产生的三维波束航线粒度分布更加细致,每种客户MIMO特性都能得到改进。

2.3 全双工通信技术

全双工通信是5G移动通信技术里的至关重要技术之一,在通信的过程当中,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,在传送数据信息内容的同时还可以获取数据信息内容。该技术的应用可以促进通信系统敏感度的进一步提升,移动通信过程的频带应用水准翻番提高,减少了数据信息传输环节中无功功率的消耗,达到更加好的信息内容传输实际效果。

2.4 多载波技术

5G移动通信技术的信息数据传输速度很快,在一定程度上归功于多载波通信技术的大力支持。与以往串行通信传输方法相比,多载波通信技术是利用好几个载波

通信传输高速数据信息,使用了并行处理传输的形式,将串行通信高速信息流开展串并转换,把它切割成好几个相结合的低速信息流,再将这种低速档的信息流开展累加,产生一个多载波通信的传输系统软件,对业务信息开展高品质传输。在实践应用的过程当中,多载波通信技术的应用对提高频谱效率、抗多径没落等方面有比较明显的提高和提高,在滤波器组的大力支持下进一步提升了信息数据信息传输的总体水平^[3]。

3 5G技术在通信工程中的应用

3.1 提高用户服务质量5G技术应用

于通信工程建设过程中,能够提高客户服务水平。无线通信网络基本建设应以通信基站为核心,各终端设备一定要通过通信基站通信连接。修建5G互联网时需选用端对端技术,传统式通信工程基本建设由网络运营商开展网络组建。将5G技术用以通信工程建设过程中,可以降低网络运营商成本费资金投入,提升通信工程的通信效率。5G技术具备显著优势,5G技术智能安防大规模运用可提高互联网传输速率。5G网上云技术大规模使用为“互联网技术”的高效应用塑造了有益的通信基础。

3.2 通信工程智能化

智能化系统是5G技术的明显基本特征,用于通信工程要促进通信工程向智能化系统方面发展。现阶段智能安防变成通信工程基本建设新要求,运用5G技术能够提高互联网信息的传输高效率。无线接入网变成将来通信工程中好几个承重本地连接的集群式,每一个承重本地连接可以完成多类终端接入,充分运用终端设备水平,产生集测算通信等一体化的智能化系统信息互联网。选用5G测算能够实现通信系统极强联接,利用5G通信优点可以为VR技术运用给予支持。汽车自动驾驶选用5G技术通信,网络速度达1.25 Gb/s,保证数据获得平稳传输。

3.3 5G移动通信技术在云端生活中的应用

近年来随着社会经济的飞速发展,智能化信息技术的持续进步,现阶段大众对信息传输效率、质量和信息的整体性、时效性、完好性给出了更高要求,在云技术、大数据技术等智能化信息技术支撑下信息数据信息能够实现即时共享,信息储藏量持续拓展提升了信息传输流程和储存过程的稳定、安全系数。5G移动通信技术在云计算技术、云端存储技术发展过程中具备很重要的作用影响,5G技术的快速发展对云技术的广泛运用起到推动的功效。

在5G移动通信技术支撑下,手机流量迅速提升,通信传输速度不断提高,云技术的高速发展为各行业的数

据信息传输、贮存及其创新业务的扩展带来了支撑点,促进了各行各业的改革创新,完成了数据储存和传输的数字化和数字化转型,在信息大背景下5G技术的广泛运用为云技术的创新研发给予技术支撑点,促进了在我国信息技术的全方位发展与应用。5G移动通信技术云端日常生活中的运用不但在提高数据信息传输速率、储藏量的前提下,影响了当代大家接受信息、阅读文章信息的途径,将5G移动通信技术和大数据信息、云计算技术、云端存储等现代化信息技术紧密结合,也可以根据网络用户的实际要求完成信息视频的精准推送,提升广大客户的信息查找高效率,网络媒体能够为网络用户提供更高品质、高质量服务项目。此外,在5G移动通信技术等智能化信息技术支撑下,网络媒体也获得了改革创新。比如,新闻媒体平台能够利用新式互联网技术展开新闻在线直播,和观众创建即时交流,促进了新闻行业的快速发展。近些年,在网络技术的推动下,网络直播平台快速局兴起,改变了很多行业生产制造营销模式,推动了我国经济发展产业布局的升级改革创新。各种根据互联网技术、5G移动通信技术的新型产业获得了优良发展趋势,推动了在我国就业机会增长^[4]。

3.4 物联网技术

传统4G移动通信技术下,许多电器产品全是利用智能机去完成掌控的,不过这种技术控制较为简单,实际操作方便快捷,但这一技术一直处于持续的实践探索环节中,根本原因是4G移动通信技术与多样化联接目标达到尚存在一定的差别。而5G移动通信技术的诞生,正好能够摆脱这一块的技术缺点,其技术遮盖和提供服务的范围广泛,这一技术特性下,给物联网的产生带来了技术前提条件。5G移动通信技术在物联网应用领域获得了一定的成效,其运用实际包括了以下几个方面:(1)可以实现物联网连接地区大小的灵便操纵,达到扩展要求,由于现阶段的物联网技术自然环境展现出全面覆盖的特征,在这个特性下,这其中的每一个移动终端,其流量消耗总产量将大幅度降低,也就能实现对通信系统组件成本操纵。(2)即时互连,重要工作间的即时互连每日任务还可以达到,信息传输速度大大提高,其通信质量安全有保障^[5]。

3.5 在军事领域的应用

3.5.1 战场信息情报高速共享

伴随科技的进步以及在国防应用领域,怎样能够迅速得到竞技场情报信息并将信息相对稳定的传输在指定角色成为了作战的重要的内容之一,都是决定战争输赢的重要环节之一。5G移动通信技术的应用与其它优秀技术中间进行合理相互配合可以实现竞技场信息情报信息高速分享,使用这个技术能将竞技场范围之内指引、侦查、作战及其确保模块等列入互联网的连接中,完成不一样信息中间高速分享,改变传统战斗信息的传送方法,完成了从点到面、从面到时的信息融合与分享,在互联网传输的稳定安全性的基础上,先对手一步得到更为完备的竞技场信息主导权。

结束语

总的来说,5G移动通信技术被称作智能化系统通信技术,把它应用至通信工程建设中,能够提升信息数据库的传输品质。因此,通信领域相关技术人员应相对高度意识到5G移动通信技术发展的趋势,加强技术整体上的科学研究幅度,并充分发挥5G移动通信技术的优势,促进在我国通信工程建设的高速发展。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,但在将来相关网络技术的解读中,相关开发服务平台是值得大家关心的关键行业。

参考文献

- [1]王毅,陈启鑫,张宁,等.5G通信与泛在电力物联网的融合:应用分析与研究展望[J].电网技术,2019(5):1575-1585.
- [2]方汝仪.5G移动通信网络关键技术及分析[J].信息技术,2019(1):142-145.
- [3]任晟,陈晓博,肖远兵.5G技术的产业应用研究[J].现代雷达,2021(10):109-110.
- [4]杨锐.5G通信场景技术要点分析[J].中国信息化,2021(10):57-58.
- [5]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(8):97-98.
- [6]苏利强.5G移动通信技术及项目管理在其工程建设中的应用分析[J].通信世界,2020(7):32-33.