

全智能化生活与5G通信技术的融合

闫二朝

浙江明讯网络技术有限公司 浙江杭州 310000

摘要: 随着我国经济和信息化程度的不断提高, 5G技术得到了广泛的应用。5G技术的发展潜力很大, 比如智慧城市、无人驾驶等, 都将在5G网络的支持下, 获得更多的发展, 甚至可以在现实世界中, 享受到更多的美景。除此之外, 无人驾驶技术还给物流、运输以及交通行业的发展提供了一种前所未有的机会。同时, 还能在电视上进行远距离的医学、文化、教育等电视节目中, 实现较高清晰度的视频信号传输。因此, 在今后的生活中, 5G技术的应用将会更加广泛, 无线技术和应用场景的有效运用, 将会变革和优化原有的3G、4G无线网络。

关键词: 5G; 大数据分析; 移动通信

The integration of fully intelligent life and 5G communication technology

Erchao Yan

Zhejiang Mingxun Network Technology Co., Hangzhou, Zhejiang, 310000

Abstract: With the continuous improvement of China's economy and level of informatization, 5G technology has been widely applied. The development potential of 5G technology is enormous, and applications like smart cities and autonomous driving will experience further advancements with the support of 5G networks, allowing people to enjoy more beautiful scenery in the real world. In addition, autonomous driving technology provides an unprecedented opportunity for the development of logistics, transportation, and the traffic industry. Moreover, it enables long-distance transmission of high-definition video signals in television programs related to medicine, culture, education, and other fields. As a result, in the future, the application of 5G technology will become even more extensive, and the effective utilization of wireless technology and application scenarios will revolutionize and optimize existing 3G and 4G wireless networks.

Keywords: 5G; big data analysis; mobile communication

引言:

5G商业的来临, 与大数据技术的深度融合, 使得大数据在5G通信网中的应用成为了一种新的发展方向, 借助5G通信网的大容量、大连接、高效率等特点, 大数据的采集、存储、处理等功能, 不但能够突破时间和空间的限制, 实现海量的信息的传输和处理, 而且能够有效地挖掘出数据的价值, 建立一个万物互联的时代, 从而推动社会经济的长期稳定发展。

一、5G移动通信网络相关问题及发展趋势分析

1.5G室内外同频干扰

5G大数据分析业务的70%将发生在室内外, 而高价值企业用户的80%时间也会发生在室内外, 所以室内外的覆盖将成为5G建设的关键节点和新难点。有别于4G

在室内外使用的常规异频网络, 5G在采用同频网络时, 同频干扰将无法避免。因此, 如何有效地阻止室内外强烈的信息流进入室内, 防止室内信息泄漏, 是解决同频干扰问题的最基本途径, 也是中国移动5G室分项目(5G宏基站)的技术需求。

2.网络基础架构部署

在网络基础设施的部署方面, 目前主要有两种方法, 即从现有的NSA+升级到后向SA演进和SA纯新建的SA。其中, 现网升级演进指的是在不对现有网络基础设施进行大规模改变的前提下, 依托LTE进行升级覆盖, 由LTE和NR都保持双连接态势, 升级为EPC+和NGC, 从而将通信网络的应用场景由单一的eMBB扩展到mMTC+eMBB+uRLLC, 完全涵盖5G网络的主要应用场

景,这一方式具有投资效益高、网络基础设施改动规模小、用户易于接受等优点。而纯新建网指的是在NR终端上建立一个新的NGC网络架构,由NGC网络独立地承担为5G应用场景提供实时通信服务的主要任务,这种模式存在着技术完全覆盖、周期长、建网成本高、接入速度受限等缺陷,目前还不是5G网络基础架构的主流模式。

3.大数据技术在保证5G通信网络信息安全方面的应用

入侵检测,只有当网络受到攻击或者威胁之后,它才会采取行动来检测攻击者。大数据环境下的智能入侵检测可以实现对信息网络的自动监控,避免未知的攻击,最大限度地保障信息数据的安全。在大数据人工智能的支持下,我们还可以建立一个完整而全面的入侵检测数据库,在这个数据库中,储存着各种感知层数据。企业能够通过利用大数据分析入侵侦测方法,对感知层的安全情况进行数据分析和监测。在监测过程中,一旦发觉有非法入侵,智能入侵检测系统将能够及时开启防御机制,并主动发布预警,告知信息网络用户。另外,该技术也能够根据原有的防护手段加以调整,能够在第一时间监测到入侵者,并做出反应。

二、5G移动通信技术的关键组成内容

1.传输技术

5G的传输技术是以4G为基础,并应用了一种全新的传输技术,使得5G的响应速度更快,数据量更大,可靠度更高。5G的传输技术主要有:空中接口,物理层,媒体接入控制,负载均衡,网络优化等。空中接口技术是5G网络中最重要的一部分,它为5G网络提供了更强大的连接能力,它有助于提高数据传输速率,降低时延,提高数据传输的稳定性。5G网络的建设离不开物理层技术,其主要内容包括数据编码、信道复用和空间复用等。这些技术是第五代移动通信网络实现高速通信的可靠依据。介质存取控制技术基于物理层技术,能够对网络中的资源配置、拥塞控制等进行有效的控制,进而提高数据的传输效率。负载均衡技术能够最大限度地优化网络资源配置、提升数据传输效率、减少能量消耗,是提升数据传输效率的一种主要手段。通过网络优化,可以实现对网络路由、业务流、数据流等进行优化,从而提升网络的传输效率,增强网络的可靠性与安全性。总结来说,5G移动通信技术随着传输技术的发展,其智能程度将会得到进一步的提升,这将会极大地改善数据的传输效率,增强网络的可靠性与安全性,同时也会增强网络的稳定性与可用性。

2.通信技术

5G的出现,不但使网络的传输速率大幅提升,同时也使业务变得更为智能。5G技术支撑了更为复杂的网络应用,促进了互联网技术的快速发展,提高了人们生活的便捷程度。5G技术还将为大数据、人工智能等领域的应用提供更为有力的后台支撑,将极大地促进智能化的发展,并为用户提供更为个性化的服务。随着5G技术向智能化方向发展,将使人们生活更加便捷,生活更加美好。

3.频谱效率技术

5G网络中,频谱效率技术能够有效提升网络信号的传输效率,更好地满足日益增长的数据业务需求。而频谱利用率技术则是采用多个天线和空域多路复用技术,以达到最大限度地使用频谱资源的目的。其中,多天线技术为信号的收发处理提供了多种模式,增加了天线数量,以及信号的传输效率;而空间多路复用技术可以实现对频谱资源在时、频、空三个维度上的高效利用,从而提升网络的使用效率。5G技术的智能化发展还可以通过改进调制解调器的设计、提高多址传输的能力,智能控制信号传输的功率以及实现智能网络优化等技术来实现。这些技术可以更好地提高系统的可靠性和效率,并且可以满足不断变化的环境和应用需求。

4.密集网络技术

密集网络是一种以智能感知为基础的网络技术,它能够收集、传输和处理海量的数据,并对用户的空间位置、通信状态、环境变化等信息进行智能化的提取和分析,为用户提供更安全、更高效、更便捷的服务。另外,5G技术能够支撑软件定义网络(SDN),使得SDN能够充分发挥网络资源的利用率,提供更高的服务质量,并能够对网络进行智能化的管理与调度,使得网络的拓扑结构更为灵活、精细,进而提升网络的服务效率与可靠性。此外,5G技术还能同时支持VR与AR两种技术,能够为用户提供更好的虚拟环境与体验,5G技术能够提供更高带宽、更低时延的网络,因此,5G技术能够对VR与AR技术进行有效的支持,给用户带来更真实的虚拟现实体验。

5.新型网络架构技术

这种新的体系结构既能提升网络的性能,又能增强网络的安全性。新的网络体系结构技术的开发,使得现有的网络体系结构发生了根本性的变化,从而提高了网络的效率和安全性。本项目研究成果将为5G移动通信技术的开发与应用提供重要支撑。这种新的网络体系结构能够使网络具有灵活性,能够为用户提供多种业务,从而满足不同的用户需求;此外,该体系结构还能使网络自动控制,提高了网络的运作效率,降低了网络管理的复杂性。这种新型的网络架构技术的开发,将为移动通

信5G技术向智能化方向的发展提供支撑,从而让传统的网络管理方式发生变化,让网络可以自主地支持更多的新的应用场景,为用户提供更加便捷、安全的服务。

6. 智能化技术

5G具有通信速率快、容量大、时延短、功耗低等特点,可以支撑更多的智能业务。5G技术将为无人驾驶、虚拟现实、机器人等智能领域提供更加安全、可靠的通讯环境,以达到更高的数据传输速率,更好的满足用户对5G网络的使用需求。同时,5G技术的发展也将进一步促进互联网技术的发展,通过5G技术的发展,实现对互联网终端的信息采集,并对其进行智能管理,进而提升互联网终端的可靠性和安全性,为互联网的应用提供更加安全可靠的环境。综上所述,5G技术支撑下的智能应用,将给移动通信行业带来新的发展机会,使其能够提供更高质量的联接服务,更好的满足用户的需要。

三、5G 通信技术在全智能化生活中的作用

1.5G 技术让民众生活更迅速

2G以文字为主,3G以图形为主,4G以视频为主,5G又会是什么样子?根据目前的情况来看,相比于4G,5G的传输速率要高出10G,而4G每秒的传输速率则要比10G每秒的4G要快,这是国家“十三五”规划中提出的一个目标,那就是加快5G技术的开发与应用,推动5G技术的发展,推动5G技术的应用。现在,工业和信息有关部门都已经开始了5G的开发和实施,这一举动标志着国家5G的发展进入了一个重要的阶段,在现阶段,人们对视频等高流量设备的需求越来越多,而移动方式的发展对于网络的发展起到了很大的推动作用。美国高通公司总裁表示,手机将极大地提高网络接入率和使用率,而且这种情况还将继续改善。5G和4G在体系结构方面存在差异,在下载方面更加迅捷,能够达到民众在流量以及速度方面的需求。阿博利表示,移动互联网手段与智慧城市等相结合,未来,电子交易会具有更大的移动优势,形象传递体系的连通性和解析性将会更好。

2. “互联网+”加速“数据社会化”

在“十三五”规划中,这两个词已经被提了二十次,未来五年,国家将会启动大数据项目,提高政府信息的透明度和共享水平,促进大数据公司的发展。“‘互联网+’的核心在于发挥信息的价值,加快数据社会化,以信息为动力,推动经济发展,推动国家经济向更高层次发展,其核心在于发挥数据的价值,加快数据社会化,以数据为核心,构建新的产业创新与经济发展引擎,推动中国经济步入新的发展时期。”浪潮集团的总裁孙丕恕,在会上发表了自己的看法,他认为,网络是外部的,而

信息则是内部的,现在的国家,正好处于数据的深度融合阶段,站在了数据的起点上,他还说,想要实现数据的转型,最关键的,就是要对政府的信息进行透明,这是一个很有意义的过程。

3. 大数据、物联网使得城市智能化连接

在未来的几年里,数据技术将会对城市的发展带来巨大的影响,随着智能化技术的飞速发展,未来的城市基础设施将会通过集成服务来提升城市的服务效率,让人们感受到人与人、人世界的和谐关系,从而成为一个智慧的城市,“十三五”规划提出,要加强基础数据设施的建设,推动大数据、互联网等技术的发展,打造一个智慧的城市。国家电子科技企业的总负责人熊群力表示,以往说的智慧型都市建立更为突出的信息化,层次更低的技术革新,所谓的智能城市就是用全部信息,城市管制,生产效率更快更为有序,信息更加突出,更多的共享水平,更快的经济增长,社会绿色多元,环境更加健康这一个功能,将领先时代的生产技术与先进城市有效的融合,从而产生了一种更加新型的城市生活方式。普华永道公司总裁戴瑞礼认为,智慧城市的建设,必须依靠新一代的数据技术,如大数据、摄像头、互联网等,才能让智慧城市向更高层次的发展,而智慧城市的发展,则需要将智慧城市的基础设施,与人们的生活需求,以及网络的连接,才能将城市中的每一个人都连接在一起。

四、结语

要想创建一套优质的5G网络,提高用户对5G网络的感知,就必须建立起一个5G网络的质量管理体系,从网络的规划建设、维护及投诉处理、网络分析及优化等各个方面,制定出与之相适应的工作制度和网络优化方法,设定5G网络的指标体系,并在此基础上进行网络优化。网站优化是一个很长时间的工作,因此必须把日常的优化工作加以更长期的深入,才可以有效地找到网站中的问题,从而对用户的感受做出改善,从而使5G登网率和5G流量中所占的比重提高,使5G网络的优越性发挥出来。

参考文献:

- [1]赵鑫彦.面向5G的无线网络评估及测试方法研究[J].电信快报,2019(11):38-39.
- [2]鲁峰.5G通信技术发展视域下物联网产业链发展问题研究[J].中国战略新兴产业,2018(4):49.
- [3]王科.5G无线通信技术的应用与发展趋势[J].中国新通信,2017,19(7):84.
- [4]朱伟文.5G网络通信技术的应用研究[J].建材与装饰,2016(31):176-177.