

5G移动通信技术在通信工程中的应用

马德旺

中国联合网络通信集团有限公司北京市分公司 北京 100038

摘要: 随着现代移动信息与数字流量的快速增长, 在各个领域也将影响愈来愈大。因此现代5G通信技术已是当前研究的热点, 其主要目标是用来满足超高业务与网络吞吐量的应用要求。使5G网络迅速发展为现代通信工程的重要技术核心, 这不仅可以提高现代通信工程的总体传输质量, 而且还可以为智能通信发展提供必要的技术保证。不过, 正是由于上述各种因素, 现代的5G移动网络在通信过程中的应用效果并不完美。所以, 我们必须在整个通讯与科技工作中提高对5G技术的适当使用水平。

关键词: 5G移动通信技术; 通信工程; 应用

而当今社会发展与技术的不断进步, 在一定意义上也促进着中国移动通讯科技的蓬勃发展^[1]。目前, 5G技术已经广为人知, 所以, 对5G关键技术的全面解析与深入研究, 已成为运营商所关心的焦点。目前, 5G技术的蓬勃发展也为各行各业的发展注入了新的活力, 推动了当代中国经济的发展。

1 5G 通信技术的应用特点

1.1 输送速度快

而作为当前4G网络中蓬勃发展的新产品, 5G网络将具备较快的上网效率和速度。移动通讯技术在我国普及在发展初期, 它只能发送少量字节; 后来发展2G用于电话拨号和短信传输; 3G网络还可以发送一些静止的动态视频; 4G还支持视频通话, 视频和通话质量也很好。而新一代5G网络的问世极大地提高了整体下载速度和效率, 其最高传输速率已经成功实现了每分钟10Gb。另外, 5G网络的应用对其的延时提供了很好的需求。5G网络的应用有助于提高和缓解网络延时的现象。

1.2 更具可靠性

通过广泛发展, 5G技术已经为全球一些关键特定技术行业和新兴领域应用提供到了更强有力的技术支持。例如, 现代射频5G技术将在中国未来智能公共移动医疗建设和中国智能交通技术发展领域中广泛的得到应用, 可以确保在某一定技术程度基础上和某一定专业领域范畴内有效提高未来各个关键领域科技发展水平的可靠性^[4]。

1.3 防干扰

5G网络还具备了良好的抗干扰能力, 这是常规通信技术所无法相比的。因此各种移动产品都能够安装多个天线, 以同时接受通信信号。目前, MIMO网络的使用不但能够提高分路能力, 而且还能够充分发挥中国移动5G网络的空间能力, 从而突破了常规网格技术基站容量的

空间矢量局限。通过这种方式, 也能够进一步提高的空间分辨率和降低了一些外部影响。

1.4 利用率更高

根据对当前5G技术的分析, 它不仅是一种简单的通信网络技术, 而且具有广泛的应用。它可以有效地整合和创新不同领域和行业的不同技术, 提高各种电子设备间的信息传输速率, 以适应中国各个产业和社会各种领域所应用的信息与大数据技术基本要求, 进一步提升数据传输效能, 给中国各个领域与产业带来全新的生命力, 从而促进我国信息通讯科技的未来发展。

2 5G 通信技术中的关键技术

2.1 多载波技术

5G移动通信的数据传播速度极快, 最高性能可以满足1GHz要求, 而这个技术态势也离不开当下中国移动通讯领域对OFDM技术的强大支持, 其主要技术优势表现在信号质量和抗多径衰减等方面: 多载波技术通过发送端的作用调制滤波器组成, 并借助滤波器的技术优点让多载波工作变得更加快捷、有效。

2.2 全双工通信技术

全双工通讯技术可让流量运行时处于极低水平的情况下, 使得一直处于极小程码需求水手经常可以提高1倍以中以下的功能, 然后在同一区域、同一频体间规定数据传输和降低未功率发挥的消耗。

2.3 信号传输技术

5G网络对能源领域进行的革新, 能够进一步降低能源, 提高效益。固有的3G技术手段, 其数据下载会遭到阻碍, 因此暂停下载。根本原因就是, 单方向的通话信号究竟可以支持哪些功能。但在5G时代背景下, 会给人们提供双向波段传输技术, 使之既能够同时支持同一频率波段的数据, 还不至于对其他数据下载形成影响。通

讯技术信息的发出和接受都与中转站联系在一起，而这个传统的固定结构却很僵化、很单调，很容易被别人违规使用。因此5G移动通信使用了蜂窝网络的邻近服务技术手段，而不再使用中转站网络，而是直接进行传输。通过这样的方式实现了信息资源共享，有效节省了时间成本，其安全性和可靠性得到提高，通话效果也得到了有效保障。

3 5G 移动通信技术在通信工程中的应用

3.1 在通信工程建设中的应用

在通信工程建设中的应用。基于5G移动通信技术的发展现状，可以得出结论，该技术将在未来通信项目的建设和发展中发挥重要作用。将5G技术合理应用于通信技术中，可以迅速扩大现有通信主干网络覆盖范围的无线覆盖的范围，为广大通信用户网络提供一个更好的通信用户的体验。目前，基站机房的规划建设依然是目前无线基站通信主干网络的建设上的一项重点，这其中也同样与新型基站网络和通信网络结构规划的系统设计理念密切相关。如果基站要真正实现多方互联网络的设计目标，基站至少应该要与多个无线通信服务终端网络紧密相连接，在接收和发送信号时可以实现通信转换的功能。5G手机项目建成后，可以保证用户的通信效果。在正式应用了5G技术网络之前，通信系统用户可以根据其个性化的无线通信需求直接创建多个通信系统网络，并可以自由选择系统网络中配置几种不同类型的无线通信终端模式。它直接大大的降低了无线通信服务成本，提高到了多方网络间通信量的总体效率。通信网络创新的集成应用及机制变革显著的增加了整个通信基础设施网络架构的相对复杂性，丰富提升了网络系统结构水平和网络层次，促进加速了新型通信系统网络技术创新的全面深入快速发展过程和综合应用，促进带动了移动互联网等通信基础产业领域的创新全面高速发展。

3.2 智能通信中的应用

在未来将智能技术应用于国家智慧城市网络建设过程时，需要高度关注下一代通信技术网络传输的超级数据连接与质量，以及未来5G通信技术网络与全球物联网相关技术发展和新兴市场应用的趋势有机紧密结合。智能建筑系统和公共管理的基础设施都可以同时保持信息实时传输时的高度稳定性。5G技术将是一个用于远程显示实时通信系统信息、下载超级数据网络信息和网络传输实时信息时的新一代虚拟现实技术。在运输无人机设备和无人汽车信息的传递过程中，其初始下载传输速度通常较快，最大下载速度往往也保持较快，信息的传输信道的相对稳定性在较强左右，可以大幅提高移动通信

系统数据信息传输系统的使用效率。5G技术具备的网络智能化特征和超大规模数字网络通信系统优势无疑为其后续在其他智能通信技术产品中成功的商业应用开发奠定起了十分坚实有力的基础。推广5G技术的实际应用，一方面也可以加快促进新一代网络智能交通系统的健康发展，而另一方面，也能够推动并使下一代云计算技术与互联网大数据技术，进一步在中国的更多重要计划应用领域进一步发挥作用，提升数据传输效能，进一步拓展网络存储，从而推动中国网络信息技术的全面发展。

3.3 通信工程智能化

在国内当前的中国下一代通信关键技术项目计划的前期建设过程和产业化发展工作中，5G技术是主要是将信息智能技术应用作为当前首要技术分析依据和未来重点要考虑到的重大发展方向目标，可以极大促进现有中国下一代通信技术系统的高度智能化快速发展，满足中国当前对中国的社会经济技术和未来信息智能科技的重要发展目标需要。当把5G技术真正应用于未来智能网络通信体系建设上时，除了考虑将无线5G技术真正应用于智能手机终端等其它移动通讯设备终端和个人电子设备中之外，还可以将5G技术与现代物联网相结合，更好地应用于日常生产和人们的生活，比如路灯的智能管理，电子显示屏等公共设施，推动我国城市建设朝着更加智能化、信息化的方向发展。以5G技术、物联网等现代科学技术为基础，在开展智能通信和智能城市开发建设时，要在全方位网络建设和应用的基础上，明确其总体结构，采用安全高效的信息技术传输模式，为中国智慧城市的发展和建设提供有力支持。

3.4 移动通信云技术的合理运用

鉴于目前我们的当前网络科技工作者的还有许多具体实际应用工作和需要和未来我国社会未来的数字经济发展，5G技术就更应该要尽快地与我国其它各种现代通信网络大数据发展及下一代信息技术的发展方向相结合，以进一步加速并促进并使其实现了更好和快速稳定的发展。在应用涉及到基于大数据平台的新一代信息技术时，云技术目前仍然将是在当今世界应用着的范围最为广泛的新一代云技术方法之一。在具体应用到这几项云技术时，相关行业5G技术人员都应重新解放思想视野和发展观念，认识到需要他们加大对新一代5G技术研究的经费支持，并应该以此支持为基本前提，将传统云技术的应用与当代5G无线技术研究的发展相结合，形成高效可行的第三代5G无线通信系统云技术。它有助于更好地利用现有的云存储、云计算和其他功能，以扩大整个现有移动网络的范围和空间。同时，通过上述二者有机

的相互结合,我们认为可以做到更高效、方便灵活地处理分析计算和云计算移动通信系统网络存储中日益庞大的而又复杂多样的海量数据,更有效便捷地处理开发部署5G移动通信网络系统时在运行其云存储计算系统过程中发生的各类服务和项目,降低数据中心服务器负载的系统总负载运行的压力,节约服务器能源,构建云系统,与实现5G技术相关。

4 物联网技术

在智能化技术持续发酵的大环境下,很多设备都能够巧妙的利用移动通讯技术相互结合而成为整体,进而实现远距离的智能控制,极大地方便了人们的居住和工作。例如4G移动通讯设备就可以利用智能手机来控制电子设备,并借此来实现更远距离的智能控制,但是,目前这种技术的实际应用-正处于发展初期,最关键的问题就在于4G移动通讯技术的核心技术并不能适应极其复杂的多元化连接,同时也因为5G移动通讯网络所涵盖的范围越来越广泛,于是,也为物联网设备的有效应用与发展提供了多种层面的机会。5G移动通信技术在物联网中的运用可以概括为以下几个层面:(1)5G移动通信技术也能够扩大物联网使用范围的规模。在完全覆盖的物联网条件下,任何一个移动的流量消耗都将大量集中以减少上述数据,从而减少通信网络的建设成本。(2)5G移动通信网络能够极大的帮助重要业务间的信息互联,从而能够提升移动通讯的能力和质量,例如,在工业以及信息化制造的环境中,5G移动通信技术都能够得更广泛、合理的应用在当中。

5 提高用户服务质量

5G技术系统在整个通信设施工程及建设领域中广泛的实际应用将可以大幅度提高网络用户网络的和整体信息服务传输质量。现代基站无线通信系统规划的规划建设就应该考虑以一个基站网为设计中心,每个移动终端系统都至少必须可以通过这个基站来进行无线通信网络

传输。5G技术系统网络的网络建设就可以尽量采用移动端到端技术,降低网络其网络总体的拥有时间成本,提高了其无线通信网络系统总体的使用工作及效率。此外,5G技术本身具有较明显的频谱优势,其用于智能无线通信中的射频应用将可以极大提高整个网络信息无线传输应用的发展速度。在当前5G技术网络成熟的时代背景作用下,云计算业务的日益广泛化应用将也进一步为推进现代智能互联网+时代的业务应用变革创造起了一定积极的发展基础。

结束语:

综上所述,通信建设领域研究的各级相关领域技术人员均应从中高度系统地认识中国5G移动通信技术研究的最新发展及其方向,加强对于该无线技术发展趋势的深入总体地研究,充分有效发挥中国5G移动通信技术自身的综合优势,推动整个我国下一代通信基础工程 and 建设工程的健康发展。目前我国对下一代5G移动通信网技术问题的深入研究也是对于未来我国移动及互联网无线通信系统的提出一个较新的系统解决方案,还有其他许多系统问题仍需要继续解决。在我们未来的下一代无线宽带网络技术研究分析规划中,相关应用的研究开发技术平台建设也是另外一个更值得为我们高度关注考虑的一个重要领域。

参考文献

- [1] 陈晓鹏. 5G移动通信技术在通信工程中的应用[J]. 大众标准化,2022(1):28-30.
- [2] 韩永新. 5G移动通信技术及项目管理在工程建设中的应用分析[J]. 数字通信世界,2022(3):88-90.
- [3] 张雪飞. 浅谈通信工程中5G移动通信技术的运用[J]. 中国设备工程,2022(5):41-42.
- [4] 李永晋. 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(4):80-81.