

5G 无线通信技术的键技术应用研究

黄建秀

中国移动通信集团内蒙古有限公司呼和浩特分公司 内蒙古自治区呼和浩特 010000

【摘要】近年来，随着科学技术水平的不断提升与优化，通信技术逐渐成为了社会各界关注的重点问题。研究人员指出，通过积极开展通信技术的研发，有利于进一步实现社会生产生活中对于大体量信息传输需求的满足，对于社会生产力水平与人民群众生活质量的提升具有重要作用。在这一问题上，作为时下的热点话题，5G 无线通信技术可以有效实现信息传播速度的大幅提升，与此同时，与 4G 技术相比，5G 技术在覆盖率、网络热点容量、信息传输稳定性以及能耗等指标均得到了显著的优化。本文以 5G 无线通信技术作为切入点，针对相关键技术的应用情况进行了系统的分析与论述，旨在引导读者进一步实现对于 5G 无线通信技术的全面理解，从而为我国 5G 技术的蓬勃发展提供强劲的动力与坚实的保障。

【关键词】通信产业；5G 技术；工作要点；键技术；应用情况

进入 21 世纪，随着我国社会经济的不断发展，科技水平也得以迅速提高，尤其是在近几年，更是取得了很多举世瞩目的成绩。以通信技术为例，5G 无线通信技术（以下简称为 5G 技术）的问世与应用为通信领域带来了巨大的变革，使我国走入了一个全新的智能化时代。5G 技术的推广将逐渐取代 4G 技术，并为人们日常的工作生活提供更为有利的帮助。本文将以 5G 技术的概念入手，对 5G 的键技术应用进行深入的分析与研究，以促进 5G 能够更好地应用与发展。

一、5G 技术的概念描述与分析

（一）5G 技术的概念

5G 技术的发展源于原有通信技术（2G、3G、4G）的基础上所进行全方位的改造与升级，最终形成一项新的无线通信技术。同原有的技术相比较，这种新的技术无论是在安全性还是性能方面，均取得了极为可观的进步。5G 技术成功地延续了 2G、3G 以及 4G 的应用技术，并且对其中更为优秀的技术进行了合理的引进与应用。在 5G 技术的研发过程当中有效地应用了纳米技术以及隐私保密技术，使用户在使用过程当中可以通过非常安全、非常快捷的途径进行数据信息传输。与此同时，和原有的 2G、3G、4G 技术相比，5G 技术的信息传输速度得到了急速的提升，在一定程度上而言，减少了信息传输过程当中产生的能源损耗。这些特点不但帮助 5G 技术在实际应用过程当中为用户提供了更为快捷、更为优质的服务，还可以为用户的个人信息隐私提供更为安全的保护。

（二）5G 技术的优势

1.5G 技术的信息传输速度非常快

在现今阶段，5G 技术的全球范围之内最先进、最发达的移动通信技术。经实验测试可以得出结论，5G 技术的信息传输速度可达到 4G 技术的十倍以上，如此明显的差距也足以证明了 5G 技术压倒性的绝对优势。根据研究数据显示，在 5G 技术与 4G 技术的对比试验中，在 28GHz 的波段频率之下，5G 技术的信息传输速度已经突破 1Gbps，而同等条件下的 4G 技术只能达到 75Mbps。由此可以充分得出结论，5G 技术的信息传输速度已经取得了非常可观的进步。

2.5G 技术的兼容性极为优秀

纵观如今的通信领域市场，2G、3G、4G、5G 正同时进行着运营，这也为 5G 技术的兼容性提出了一定的要求。经科研人员的反复测试得出结论，5G 技术可以对原有的无线通信技术具有非常良好的兼容性。在通信平台方面，5G 技术对 WIFI 以及蓝牙等无线技术的接入能力同样十分优秀。除此以外，5G 技术对通信服务功能具有很强的拓展性，以便于用户在进行移动支付的过程当中，有效地保护了支付平台在操作时的安全性。

二、5G 技术的键技术

（一）新型多天线传输技术

在无线通信技术飞速发展的前提下，频谱资源也在相应的逐渐减少，这也为 5G 技术的发展与推进起到了良好的帮助作用。为了使 5G 技术在日后得到更好的发展，应当对新型多天线传输技术做出进一步的深化研究，

其内容主要为 LSAL 技术, 由此可以从实际意义上充分满足矩阵的要求, 还可以将干扰作用的影响控制到最小, 从最大程度上以更为严谨合理的方式对频谱资源作出大幅度地分配, 从而有效提升用户的使用体验。

(二) 密集网络技术与高频传输

为了充分提升 5G 技术的综合性能, 应当不断地提升高频段资源的利用程度, 并尽可能提升 5G 技术的覆盖率, 从而可以有效地满足不同客户带来的各种实际需求, 以确保高频传输的实现。为了能够更好地实现规模极为庞大的数据需求, 可以通过改变计算容量的方式进行满足, 再加上 5G 技术拥有十分优秀的抗干扰能力, 可以对密集网络技术存在的优势起到进一步的发挥作用。

(三) 纳米技术

纳米技术的深度研究与融入, 为 5G 技术的进一步发展起到了至关重要的作用。在 5G 技术当中通过对纳米技术的采用, 可以有效地提升信号的传输质量, 且确保服务器对信号实现了更为优秀的规划。在实践应用中, 通过将纳米芯片植入到移动管理中心内, 从而起到自动化与智能化的作用, 其精准与高效的计算能力为用户提供更为方便的使用体验。

三、5G 技术的应用研究

(一) 强化光照相机技术能力

光照相机的应用主要依托于光场技术, 其过程为: 在拍摄中无需严格要求拍摄物体与聚焦操作, 只需进行一定的构图操作, 拍摄后相机可自行对焦其焦距范围内的物体。但是在拍照聚义阶段需要有效记录焦距内的全部光线信息, 这就为相机的容量与传输速率提出了较大的要求。而 5G 技术的应用即可有效解决这一问题, 还可以起到有效的安全防护效果。

(二) 提升加密等级, 确保手机系统安全性

现如今, 人们使用频率最高的移动设备系统是安卓系统, 作为基于 Linux 开发的系统, 代码自由是安卓系统的一大特点。改系统采用了分层式架构, 其中包含了系统内核层、运行库层与应用程序框架层。其中, 5G

技术与纳米技术便广泛应用于系统内核层中, 使基础性文件与硬件驱动相互隔离, 确保系统的加密层级得以有效提升。

(三) 提升信息传递与共享的可靠性

随着互联网时代的不断推进, 移动云计算受到了十分广泛的运用, 其优点主要为极为强大的数据信息处理能力, 从而大幅度地提升云计算终端以及移动设备的计算能力以及信息之间的共享能力。需要注意的是, 云计算终端和移动设备在进行数据交互的过程当中常常出现网络延时的问题, 造成信息与数据的实时性无法得以保证。通过 5G 技术的应用, 可以有效解决网络延时的问题, 确保设备共享无差异化, 有效地提升了运行效率与准确性。

结语:

现如今, 为了提升自身的实力与市场竞争力, 我国各大通信企业已经逐渐向 5G 技术进行靠拢与发展, 随着信号覆盖范围越来越广、网络技术应用更加成熟、性能比 4G 技术更加强大, 5G 的使用率也在极速增长, 成为更多人在工作、学习与生活当中的新选择。在时代的推动下, 5G 技术在未来势必会迎来一个新的高度, 希望通信技术人员能够付出更多努力, 为 5G 技术日后的发展贡献更多力量, 为人们的工作生活提供更为有利的帮助。

【参考文献】

- [1] 彭德义. 基于机器学习的 5G 无线通信物理层关键技术研究 [J]. 湖南工程学院学报 (自然科学版), 2019, 29(03): 37-43.
- [2] 贾磊. 新时期 5G 无线通信技术发展跟踪与应用分析 [J]. 通信电源技术, 2019, 36(07): 182-183.
- [3] 谢雪婉, 张有兴, 陈煜华. 浅析新时期 5G 无线通信技术发展与应用 [J]. 通讯世界, 2019, 26(06): 49-50.
- [4] 米胜凯. 试析 5G 通信技术应用场景及关键技术探讨 [J]. 数字技术与应用, 2019, 37(04): 21+23.
- [5] 高翔. 5G 移动通信技术在城市轨道交通车地无线通信系统中的应用 [J]. 城市轨道交通研究, 2018, 21(S2): 61-64.
- [6] 顾炼. 基于新时期发展分析 5G 无线通信技术发展跟踪与应用 [J]. 数字通信世界, 2018(11): 43-44.