

当前4G移动通信网络技术的应用和发展探索

山东省信息产业服务有限公司 史学刚

【摘要】在电子通信技术广泛研究和应用的发展趋势下,加强对4G通信技术的研发和使用对于通信事业的进步有很大的作用。4G通信技术能够将理论研究运用到实践中,实现数据的快速传递,并且能够高效下载高清视频,保证视频图像的质量和容量,使得移动终端在任何条件都能够被应用,并能够实现系统的智能化和高效化。本文则对当前4G移动通信网络技术的应用和发展进行探索。

【关键词】4G通信技术;应用;发展

引言

4G通信技术是对3G网络技术更进一步的深化研究,在3G网络技术的基础上对其进行完善,开发新的应用功能,将3G网络技术中的高速传输技术和无线局域网进行结合,从而实现了高清视频的高速下载和传输,提供了更加优质高效的信息通讯服务。4G网络技术弥补了3G网络技术缺乏视频技术的缺陷,但是现在的4G通信技术还存在着一定的问题,因此要对其进行深入的分析,更好地引领其向正确的方向发展,推动通信事业的进步。

一、4G移动通信技术的应用优缺点

(一) 4G通信技术的优点

在现代社会,4G通信技术应运而生,以3G通信技术为基础,对其功能进行了更深层次的挖掘,它的出现会使得信息传递的最大数据超越100Mbit/s,并且能够实现高清视频的高速下载和传输;4G通信技术所运用的网络频宽比其他的网络信息通道都要宽阔,频谱达到了100MHz,使得3G的网络提高了将近19倍;4G通信技术的网络容量很大,它有高速的传输通道,宽阔的信息通道使得4G通信技术的容量比3G通信技术提高了9倍^[1]。

4G通信技术研究出的无缝通信技术使得移动通信网络能够和不同标准的技术进行有效衔接,弥补了3G网络没有世界统一标准的缺陷,使得漫游和通信技术可以在世界范围内进行广泛的应用;4G通信技术运用智能化的设备及操作方式来分配信息资源,符合不同渠道的通信条件,能够与实际相结合,使得通信技术更加的合理化和科学化;4G通信技术促进了媒体业务的有效开展,使得大众传媒技术更加的方便快捷,确保了媒体新闻报道的时效性;4G通信技术也适用于低等网络用户,它包含有2G、3G网络通信,可以实现不同网络不同系统的转换;4G通信技术的成本要比3G通信技术成本低,极大地增加了通信事业的经济效益。

(二) 4G通信技术的缺点

第四代移动通信技术着重研究数据的高效传输,而3G通信技术的通话能力的容量相对比较大,所以现在的4G通信技术不能够满足人们对通话的需求,只能用正交频分复用技术来提升传输的速度,在运用第三代移动

通信技术的前提下来实现人们对大量通话的需求。因此4G通信技术要加强对通话容量的研究,弥补自身的缺陷,提供更加优质的服务^[2]。

二、4G移动通信技术的应用和发展

(一) 正交频分复用技术在4G通信技术领域的应用

正交频分复用技术是利用几个正交子信道组成整个的信道,用较低传输速度的子数据流把数据信号调到子信道上进行传输,实现正交信号的分割,从而减少ICI的相互干扰,保证各个子信道的正常运作。为了消除符号间的相互干扰,把整个信道分成几个子信道,使得子信道的带宽比信道的带宽小,从而实现信道呈现无波折性衰落趋势。这项技术的应用使得移动通信可以在无线局域网中进行数据的高效传输。它不仅可以实现子信道的平坦曲线,而且可以使得频谱的使用效率提高。

(二) 软件无线电在4G网络通信技术中的应用

在当前的网络研究中,4G通信技术的移动终端设备会随着网络的不断发展而变得更加复杂化和多样化,而软件无线电的使用可以实现移动终端的智能化和多元化,有效地确保移动终端在不同系统中的广泛应用。软件无线电是用软件来操控无线通信,从而避免了无线通信利用硬件进行操作和控制的状况。它能够把A/D和D/A与射频天线组成同一个平台,并利用软件实现在平台上的各项功能的应用,也可以利用DSP技术来进行信道分割、信道变分编码等操作和控制。它的运用极大地方便了用户的使用,提升了移动终端的使用率^[3]。

(三) 智能天线技术在4G通信技术中的应用

智能天线技术的应用是移动通信中的重要内容,它能够对空间传播中的信息进行分析判断,并且能够及时的跟踪和确定信号的来源,通过对收集到的信息进行过滤处理,从而实现对信息的抗干扰作用。因为电子技术的研究和应用越来越广泛,不断地提升数字信号处理芯片的功能,同时降低了使用成本,在基站旁边形成了天线波束,从而实现了智能天线技术在移动通信领域的普遍应

用。它不仅可以有效地提升对信息的抗干扰能力。而且加大了特定信号的传播,从而提高了信号的质量和容量。此外,它可以在城镇人口稠密地区得到广泛的应用。

(四) 多入多出技术在4G网络通信技术中的应用

提升通信系统的容量是第四代移动通信技术研究的主要内容,因此要采用有效的措施来不断地促进通信容量的扩展,从而更好的满足通信用户对信息容量的需求。多入多出技术是无线通信技术的重要组成部分,在系统带宽和天线功率一定的条件下,接受设备上设置天线来避免信道信号衰减,从而增强系统的容量。多入多出技术可以利用空域和时域相结合的方式对信号进行处理,增加接受设备的天线可以更好地提升系统的容量。它利用编码的方法对信号进行编码,提升频谱的使用率,从而达到增强系统的容量的目的。将它与正交频分复用技术相结合使用,可以提升系统的使用率,增强系统的可靠性,有效地避免信道信号的衰退问题。

三、结语

随着社会中电子信息技术不断发展,通讯设备变得越来越便捷,极大地方便了人们的工作和生活,使得人与人之间的联系更加的密切,加快了现代企业生产的进度,获得了更多的经济效益和社会效益,而通信事业的发展即将推动时代进入全新的领域。在3G网络技术普及世界各地的同时,又兴起了4G网络技术的新浪潮。而4G网络技术可以使得高清画质的电影瞬间完成下载,并且能够实现视频传输,给用户以新的体验。但4G通信技术还存在不足,需要与3G网络通信相结合,弥补自身的通话容量方面的缺陷,从而实现高质量、大容量的通话。

参考文献

- [1]刘洪雷,王璇玉,浅析第四代移动通信技术[J].网络与信息,2010(05):25-26.
- [2]周云鹏,“第四代移动通信技术”-4G概念[J].通信技术,2010(9):38-39.
- [3]韩晓泉,张晚莉,郭庆,地震勘探装备中采用4G移动通信技术的可行性分析[J].物探装备,2012(18):125-126.
- [4]李军辉,何双伯,基于云计算的网络学习资源存储系统构建研究[J].中国电力教育,2013,11(10):17-19.
- [5]张程,马武,高校信息化建设中心存储系统应用的思考与测试[J].中国科技信息,2013,9(19):20-22.

在Open-e存储平台上可以运行管理软件,利用IP网络和IP SAN存储网络连接,将存储设备中的数据异步或同步的进行移动或复制到另存储设备之中,这种移动或复制并不会占用服务器资源。通过这些磁盘阵列的功能软件,可以实现数据的高效流动和安全备份,使数据的存储变得更加安全。

三、结束语

信息是每一个企业的机密,一些重要信息关系到企业的生死。企业中的信息主要包

括:管理过程中生成的机密文件、数据、客户资料等等,这些数据的成本要远高于计算机。建设数据存储系统就相当于给企业中重要的信息买了一份保险,这样的一份保险,能够将可能丢失的数据进行“一字不漏”的恢复,避免了数据丢失给企业带来的巨大经济损失。

参考文献

- [1]董新慧,电力企业一线员工技能培训研究[J].黑龙江科