

# 我国未来移动通信研究开发展望

■ 王雅娜

**【摘要】**伴随二十一世纪大数据时代的到来,针对移动网络资源的研究整合程度也越来越高,进而促使国内移动通信行业不断实现着跨越式发展,正因为有了如此迅速的发展,才会致使社会各界对移动通信技术的需求,同样也是愈来愈高。未来移动通信在研究过程中的主要方向是,网络业务工作的信息化、数据化,通信系统的互联性,各类小型通信设备的智能化。本文主要通过阐述未来移动通信的具体特点,以及网络体系的构建应用,以此来不断的满足社会各行各业的实际需求,推动国内移动通信领域的可持续发展。

**【关键词】**未来;移动通信;研究开发;展望分析

## 引言

移动通信,指的是在移动用户、固定用户之间,架构起来的一种现代化的通信科学技术。现如今,随着互联网信息技术、电子通信技术的高速发展,国内的移动通信技术,也取得了一定程度的提升。就目前的实际状况来说,移动通信技术,已经成为了现阶段社会各行各业,以及老百姓日常生活中不可或缺的一种通信模式。国内如今所使用的移动通信,主要是4G网络模式,4G移动网络模式的广泛普及、应用,不仅能够为不同的用户,提供不同的有线网络、无线网络的实际需求,还能够同时对相应的数据信息采集,以及远程网络监控等等多元化的功能,正因为这些功能技术在日常生活中的应用,致使了4G移动通信技术,目前已经成为了老百姓日常生活中一种必不可少的通信技术。

## 一、我国未来移动通信网络体系构建

未来移动通信,是一种具备非对称性,超过了普通数据信息传输能力、切换能力的一种系统,与此同时,该技术同样还具备了多功能化的优点<sup>[1]</sup>。在该项技术中,无线服务功能是它最主要的核心,也是重要的前提与基础,毕竟无线服务功能,确实有它的优势,能够做到令老百姓随时随地的使用,当然,无线服务也可以随时将计算机、平板、手机等智能设备接入到互联网中。除此之外,未来移动通信技术还可以为各类用户,提供多元化、优质化的通信服务,包括定位、远程控制等等实际性的服务需求。

未来移动通信技术在内部,有一个独立运营的网络体系,这个体系由三部分组成,分别是物理层、网络层、应用层。物理层,主要为移动用户提供接入、选路的功能服务;网络层,主要为用户提供开放式的IP接口;应用层,主要是为第三方的开放式业务提供某些必须的服务。未来移动通信技术,还具备了以下几部分的具体特征。其一,高速率、高容量;其二,兼容性更加平滑;其三,灵活度更高;其四,拥有较高质量的用户共存性;其五,拥有高度自治的适应网络体系。总的来说,这些特点都能够从一定程度上,满足用户对网络容量、速率、互联网业务方面的实际需求。

## 二、未来移动通信的关键核心技术分析

通过移动通信关键核心技术的改进提升,将4G技术的使用体验和运营成本降低在一个理想范围内,从而让用户在使用移动通信4G技术时可以切实享受到移动通信技术的发展。同时,在移动通信的发展过程中可以针对使用中所发生的漏斗针对移动通信的核心技术不断地进行查缺补漏,多渠道、多方向的实现移动通信核心技术的提升。本文针对以下六项移动通信核心技术的改进进行介绍:

### (一)(MIMO)多入多出技术

从移动通信技术的角度对其进行定位,MIMO技术是一项最核心、最重要的技术,这项技术,深度的应用了发送端、接收端的多个天线,以此来与无线通信信道进行衰败的是指对抗,并且在相应的系统宽度内,或者是天线发射率没有发生变化的前提与基础下,进一步提高移动无线系统的容量、速率。MIMO技术的属性,实际上就是一种能够基于时间、空间联合处理通信信号的模式,通过一系列的仿真实验,足以证明该项技术的实用性,它完全能够在信道状态保持一致的状况下,随着收发端的增加,呈现出来的一种线性的增加模式。

### (二)(OFDM)多载波正交频分复用调制技术

无线通信在实际运转的过程中,用户一旦高速移动,就会直接产生一种多普勒频率的移动,此外,还会致使频率出现选择性衰败这样的现象,这种技术能够更加高效的与多普勒频率进行直接的对抗,并且其自身具备了较好的频谱效率。多载波正交频分复用调制技术,是在无线环境下,进行的一种高速数据的传递,这种技术的内部,无线线路的频率相对来说要更加平滑,能够对信噪比较高的一些子信道,进行科学、合理的交叉作用,除此之外,该项技术还具备了更强的抗频率衰败能力。

### (三)自适应传输技术

自适应传输技术,就是处理基带信号的一种技术。自适应传输技术的运转模式,实际上就是在移动设备下,或者是无线网络下,选择一种更加高效的传递方式,以此来实现高质量、高效率的传输效果。科学、合理的利用自适应传输技术,能够在信道条件较好的状况下,采用一些高效的调制方法,在信道条件较差的状况下,采用频率较低的信号调制方法。

### (四)智能天线技术

智能天线技术有一个非常显著的特征,就是具备了较好的抑制信号的干扰能力,能够自动对波束进行调节。智能天线技术,是未来移动通信中,一项最关键、最核心的技术,可以在一定时间、空间内,进行抑制交互干扰,直接提供在该区域内,移动用户所需要的移动信号、无线信号。利用智能天线技术,不仅可以增加未来移动通信的传输容量,还可以直接优化、改善通信信号的频率。

### (五)(SDR)软件无线电技术

SDR(软件无线电)技术,是一种数字信号处理技术,

可以在远程控制,能够通用的硬件系统上,将无线电以一种更加标准、更加齐全的形式,将该项技术的作用直接的体现出来。SDR(软件无线电)技术的本质,就是指一种具有开放式的技术结构,利用软件无线电技术,可以在对应的硬件平台上,自主实现多元化的信号服务功能,解决移动终端中出现的实际问题。SDR(软件无线电)技术的核心思路,还是基于能够尽可能的靠近天线的位置,来进行变换器的使用,借助不同样的软件模式,对无线功能进行定义、分析。

#### (六) 网络结构、网络协议

利用未来通信技术,在处理多媒体业务的过程中,该技术中的无线资源管理,是一项非常重要的管理手段。通常情况下,无线资源系统的发射功率,容易受到阻塞问题带来的困扰,在这样的情况下,可以利用无线资源控制技术,保证所有业务的质量,保障实际拓展的应用。在未来移动通信技术中,最核心的就是一种被称之为IP的交换系统,所以从这个角度来说,传统的方式已经不能够适应现代化的通信技术的发展需求,需要考虑交换更高层级的技术,对所有的通信接口进行必要的涵盖。

### 三、移动通讯未来的发展前景

伴随大数据时代步伐的逐步推进,移动通讯技术在未来的发展前景是极其宽广的,这为各移动通讯公司腾挪出充足的行业发展前景,而从侧面来讲,移动公司为实现更多市场份额的占据,又变相的促进了移动通讯技术的创新发展<sup>[2]</sup>。而未来移动通讯的发展前景如下几点:

#### (一) 移动蜂窝网络传输速度的提升

移动通讯宽带技术的典型标签就是无线蜂窝网络的传输速率,当下4G网络的传输速率可以实现20Mbps/s,这与4G的理论目标速度100Mbps/s差距甚远,这在一定程度上说明4G蜂窝网络的移动通讯技术还有着很大的挖掘空间。随着我国社会伴随世界大数据时代的跨越式发展步伐,移动网络的传输速度相较于信息的更新速度来说未免显得有些相形见绌了,所以进一步的提高无线传输速度成为了未来移动通讯发展的必经之路。

#### (二) 优化移动网络与固定网络的融合

4G移动通信网络所实现的巨大突破就是实现了与固定网络之间兼容性问题的解决,让移动网络与固定网络实现了理论中的无缝连接,提高了网络通信资源的高效利用,从而降低了网络的运营成本。但是在当下移动通信技术的使用过程中,在进行网络切换过程中出现断流现象依旧比比皆是,4G网络技术所构建的目标互联网络框架就是基于IP协议实现有线和无线网络、固定和移动网络之间从使用端到终端的IP间的无缝连接,赋予移动网络和固定网络更多的灵活性和开放性,进而实现移动通信的传输效率和接收效率的进一步提高。移动网络和固定网络这两个通信领域中的独立个体如果在未来可以真正实现无缝连接,那么对我国各领域企业在数据整合交换的成本控制来说将会是一个肉眼可见的进步,它深度优化了数据交互的网络模式,使数据在通过通讯渠道的传递方式从单一转向综合,网络实时利用率得到保证,提高了网络资源利用的水平。

#### (三) 终端模式统一化

当下国内的移动通信技术还处于高速上升期,虽然移动通信的中低端市场已趋向于饱和状态,但是更依赖于创新性和专利权的高段市场仍有很大的市场真空区。市场中移动终端的产品表现形式呈现多样化发展,由单模向双模、多模的领域发展,模式的质量水平都参差不齐。随着移动通信市场的不断改革和调整,市场优胜劣汰的自然效应愈发明显,移动通信的核心技术也在日益完善提高,一个革新的统一标准的出现是大势所趋,模式的统一化将成为移动通信发展的另一“催化剂”。

#### (四) 终端新型智能化

要想从根本抓起新型通讯网络的媒体业务服务,就要对移动通信网络的终端实现升级换代,通过终端所适配的更高性能的处理器、更大的运行内存和更精密的硬件配置来实现终端全方位的性能提高。例如通过移动通信实现视频通话,不仅需要高效的传输和接受速率,高像素的摄像头也是必不可少的,并且在进行视频通话后移动终端对通话记录进行保存也需要更大的储存空间,所以也需要更大的内存空间来实现信息的储存。

总而言之,伴随移动通信技术的不断发展,为适应移动通信所带来的更全面的渠道和服务体验,与之相匹配的终端移动设备也是必不可少的。

#### (五) 4G时代的必要性

4G时代是移动通讯高速发展所必然实现的一个过程,移动4G计划的完全实行也是当下社会对移动通信的一项重要要求。4G数据具有通信速度快、网络频谱宽、智能性能高、高质量通信、频率效率高、费用便宜等优势。

随着我国社会经济的全面发展,大数据时代的产物在各领域中最为广泛的应用的便是多媒体服务,相较于过去3G的运营效率,4G所带给人们更大容量、更高速率、更强功能的极致体验感也在日常服务中显现出来。4G所提供的更高效的传输效率、更全面的服务质量、更全面的数据整理过程成为了移动通信领域中一项里程碑性突破,并且4G技术已逐渐实现全球化的网络覆盖,为移动通信信息的畅通服务锦上添花。

### 四、结束语

总的来说,如今的移动通信技术,还处于一个高速发展的阶段,并且在自我发展的过程中,还能够持续、保持走改革创新的道路。所以说,未来移动通信技术在应用,将会比目前的4G技术更加高效,能够实现灵活、宽阔的网络频谱,虽说确实实际的应用中,存在着诸多的问题,但是其可行性还是有很大发展、研究空间的。

#### 参考文献:

- [1] 李锦栋.我国未来移动通信研究开发设计分析[J].中国新通信,2015(07):46-47.
- [2] 李明峰.4G移动通信技术的特点及应用探讨[J].河南科技,2013(07):67-78.

#### 作者简介:

王雅娜(1974.08-)女,汉族,北京,高级工程师,工学硕士,主要从事移动通信天线测试、电磁兼容产品检测的研究工作。

(作者单位:中国信息通信研究院)