

互联网背景下移动通信数字化技术发展探究

李继芳

国网馆陶县供电公司

摘要: 在现代社会中,移动通信已经成为人们生活中不可或缺的一部分。而随着互联网技术的飞速发展,移动通信数字化技术也在不断地更新和改进,为人们的生活带来了更加便捷、快速和高效的通信方式。本文将通过对互联网背景下移动通信数字化技术的发展情况、特点及应用领域的分析,探讨其未来的发展趋势,旨在为相关工作人员提供借鉴参考。

关键词: 互联网;移动通信数字化技术;发展;特点;应用

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2022.11.070

引言

互联网的迅猛发展正在深刻改变着各个行业,而移动通信作为互联网发展的一个重要组成部分,也在数字化技术的推动下经历着巨大的变革。随着数字化技术的不断演进,移动通信行业面临着新的机遇和挑战。数字化技术的不断创新和应用使得通信网络更加高效、智能,并推动了各种创新业务的涌现。

一、互联网背景下移动通信数字化技术的发展情况

(一)移动通信数字化技术的发展历程

移动通信数字化技术的发展历程可以追溯到20世纪80年代,当时第一代移动电话(1G)问世,实现了语音通信的功能。然而,当时的移动电话只能在有限的区域内使用,并且通话质量不稳定。尽管如此,它仍然引起了人们的极大兴趣和关注,成了移动通信数字化技术发展的起点。随着技术的发展,第二代移动电话(2G)于90年代初推出,引入了数字信号处理技术和分组交换技术,大大提高了通信质量和网络容量。同时,2G还支持短信、彩信等数据传输服务,为移动通信数字化技术的发展奠定了基础。第三代移动电话(3G)于21世纪初推出,引入了高速数据传输和多媒体服务功能。3G网络的传输速率可以达到几百兆比特每秒(Mbps),使得用户可以在移动终端上观看高清视频、进行视频通话等。此外,3G还支持移动支付、在线游戏等应用,为移动通信数字化技术的发展提供了更广阔的空间。第四代移动电话(4G)于2010年前后推出,引入了更高的传输速率和更低的时延。4G网络的传输速率可以达到几千兆比特每秒(Gbps),使得用户可以在移动终端上流畅地观看高清视频、进行视频通话等。此外,4G还支持物联网、智能家居等新兴应用,为移动通信数字化技术的发展带来了新的机遇和挑战。近年来,第五代移动电话(5G)研发成功并开始商用化。5G网络的传输速率可以达到几十Gbps,是4G网络的几十倍甚至上百倍。同时,5G网络还具有更低的时延和更大的容量,可以支持更多的设备连

接和应用场景。预计未来几年内,5G技术将会得到广泛的应用和推广,带动整个移动通信数字化技术的发展。

(二)移动互联网的发展对移动通信数字化技术的影响

移动互联网的普及和应用也为移动通信数字化技术的普及和应用提供了条件。随着智能手机和平板电脑等移动终端的普及,越来越多的人开始使用移动通信网络进行各种活动。同时,移动互联网也为移动通信数字化技术的应用提供了更多的可能性和空间。例如,通过移动互联网,人们可以进行移动支付、在线教育、在线医疗等各种应用,这些应用都需要高速、稳定、安全的移动通信网络来支撑。因此,移动互联网的普及和应用促进了移动通信数字化技术的普及和应用。

二、互联网背景下移动通信数字化技术的特点

(一)高速化和大容量化

随着移动通信技术的不断升级,通信速率和数据容量都得到了显著提高,为用户提供了更为强大的通信体验。目前,4G网络的传输速率已经能够达到几百兆比特每秒(Mbps),而5G网络的传输速率更是能够轻松达到几千兆比特每秒(Gbps)。这一技术进步意味着用户在移动终端上能够以更加高效的方式享受各种服务。5G网络的高速化使得用户可以流畅地观看高清视频、进行高质量的视频通话等,将通信体验推向了一个新的高度。高速传输使得信息的传递变得迅捷,用户能够更加迅速地获取所需的信息,提高了日常生活和工作效率。同时,移动通信数字化技术的大容量化也是一项重要的技术特点。现在,通信网络可以支持更多的用户同时在线,实现更高的数据容量。特别是在大型活动如体育赛事或演唱会等场合,成千上万的用户可以通过移动通信网络同时观看直播,而不会出现卡顿或掉线的情况。这为社交互动、信息分享等方面的体验提供了更加顺畅的环境,满足了现代社会对于高度互联的需求。

(二)智能化和个性化

随着人工智能（AI）技术的快速发展，移动通信数字化技术正迎来更智能化和个性化的时代。AI技术的应用使得通信系统能够更好地理解和满足用户的需求，为用户提供个性化的服务和体验。首先，通过分析用户的通信行为和需求，智能化系统可以自动学习用户的喜好和习惯。基于这些数据，系统可以精准地为用户推荐个性化的内容和服务，如定制化的新闻、个性化的广告等。这样的个性化推荐不仅提高了信息的 relevancy，也使用户在海量信息中更轻松地找到自己感兴趣的内容。其次，移动通信数字化技术的智能化还体现在语音识别和人脸识别等功能上。通过语音识别，用户可以通过语音指令来控制移动终端，从而实现更加自然、便捷的交互方式。而人脸识别技术则提高了用户设备的安全性，用户可以通过面部识别来解锁设备，避免了繁琐的密码输入过程，同时提高了安全性和便利性的平衡。这些智能化和个性化的功能显著提高了用户的满意度和使用体验。用户不再需要花费大量时间去寻找符合个人兴趣的内容，而是能够通过系统的主动推荐更快捷地获取到所需信息。这种个性化的服务方式使得移动通信数字化技术更加贴近用户需求，为用户创造更加智能、个性化的通信环境。

（三）多连接和低延迟

随着物联网（IoT）和智能家居等新兴技术的发展，移动通信数字化技术需要支持更多的设备连接。目前，移动通信数字化技术已经可以实现多种设备的无缝连接，为用户提供更加便捷的服务。例如，用户可以通过移动终端来控制家庭中的智能设备，如智能灯泡、智能门锁等。同时，由于5G网络的引入，移动通信数字化技术还可以实现更低的时延。这意味着用户在进行实时性要求较高的应用场景时，如自动驾驶、远程医疗等，可以获得更加稳定和高效的服务。例如，在自动驾驶中，车辆需要通过移动通信网络实时接收和发送大量的数据，以实现对外部环境的感知和决策。如果时延过高，可能会导致交通事故的发生。因此，移动通信数字化技术的多连接和低延迟功能，为新兴技术的发展提供了强有力的支撑。

三、互联网背景下移动通信数字化技术的应用领域

（一）移动互联网

移动互联网是移动通信数字化技术最重要的应用领域之一。随着智能手机和平板电脑等移动终端的普及，越来越多的人开始使用移动互联网进行各种活动。通过移动终端，人们可以随时随地获取信息、进行社交、购物等。例如，通过手机上的浏览器，用户可以浏览新

闻、观看视频、阅读电子书等；通过社交媒体应用，用户可以与朋友和家人保持联系，分享生活点滴；通过电子商务平台，用户可以在线购买商品和服务。此外，移动互联网还为移动支付、在线教育、在线医疗等领域提供了新的商业模式和发展机会。例如，通过移动支付应用，用户可以在没有现金或银行卡的情况下完成支付；通过在线教育平台，学生可以在家中参加远程课程；通过在线医疗平台，患者可以随时随地咨询医生并获取医疗服务。这些应用不仅提高了用户的便利性和满意度，也为企业和机构带来了更多的商业机会和竞争优势。

（二）物联网

物联网是指通过互联网连接和管理各种物理设备和传感器，实现智能化管理和控制的技术。移动通信数字化技术为物联网的发展提供了基础网络支持，使得各种设备可以互联互通，实现智能化管理和控制。例如，智能家居、智能交通等都是物联网的重要应用场景。在智能家居中，用户可以通过移动终端或语音指令来控制家庭中的智能设备，如智能灯泡、智能门锁、智能家电等。这些设备可以通过移动通信网络与用户的移动终端进行通信，实现远程控制和自动化管理。在智能交通中，车辆、路灯、信号灯等都可以通过移动通信网络进行互联互通，实现实时监控和智能调度。例如，通过车联网技术，车辆可以实时获取路况信息，并根据情况自动调整行驶路线；通过智能路灯系统，可以根据交通流量自动调节亮度，提高能源利用效率。这些应用不仅提高了城市的智能化水平，也为人们的生活带来了更多的便利和舒适。

（三）工业4.0

工业4.0是指通过信息技术、物联网和人工智能等技术手段，实现生产过程的自动化、智能化和柔性化的工业革命。移动通信数字化技术为工业4.0的发展提供了关键的技术支持，使得生产过程可以实现自动化、智能化和柔性化。例如，智能制造、工业互联网等都是工业4.0的重要应用场景。在智能制造中，通过将传感器、执行器、控制器等设备连接到互联网上，实现设备的实时监控和远程控制，从而提高生产效率和质量。同时，通过数据分析和人工智能算法，可以对生产过程进行优化和预测，提高生产计划的准确性和灵活性。在工业互联网中，通过将生产设备、物流系统、供应链等各个环节连接起来，实现信息的共享和协同，从而提高生产效率和降低成本。例如，通过实时监测设备运行状态和故障信息，可以提前预警并采取相应的维修措施，避免生产线停机；通过分析供应链数据，可以优化库存管理和物流配送，降低库存成本和运输成本。这些应用不

仅提高了企业的竞争力和创新能力，也为工业发展带来了新的机遇和挑战。

四、互联网背景下移动通信数字化技术的未来发展趋势

（一）6G技术的崛起

当前，5G技术在全球范围内逐渐成为主流，为移动通信带来了前所未有的高速传输和低时延体验。然而，随着数字社会的快速演进，用户对通信技术的需求也在不断升级。在这一背景下，6G技术正被寄予厚望，被认为将是下一代移动通信的引领者。6G技术的关键特征包括更高的传输速度、更低的时延以及更多的连接能力。相较于5G，6G技术有望提供更快的下载和上传速度，从而支持更为复杂和高清晰度的多媒体内容传输。时延的降低将推动实时应用的发展，如远程医疗手术、虚拟现实等，为用户带来更为真实和即时的体验。此外，6G技术将进一步扩展连接能力，支持更多设备同时连接，从而推动物联网的普及和发展。6G技术的应用领域也将不仅局限于手机通信。它有望深度渗透到智能交通领域，推动汽车与基础设施的智能互联，提高交通系统的效率和安全性。在智能医疗方面，6G技术将支持更高级别的远程医疗服务，使医疗资源更均衡地分布。同时，虚拟现实、增强现实等技术也将得到极大发展，为用户带来更为沉浸式和交互性的体验。

（二）边缘计算和边缘通信的集成

未来，边缘计算将更加深入地移动通信数字化技术相融合，为通信网络带来新的变革。边缘计算核心理念在于将计算和数据处理推向离用户更近的地方，以减少时延、提高响应速度，并为用户提供更加灵活和智能的服务。边缘计算技术的深入应用将极大地改善用户体验。通过将计算任务从远程云端转移到离用户更近的边缘设备，通信时延将被显著降低，从而使实时应用如视频通话、在线游戏等更为流畅。边缘计算还能提高系统的稳定性，避免网络拥塞引起的性能下降。边缘通信技术的发展将促使设备之间实现更为直接的通信，推动物联网的快速发展。设备可以通过边缘通信直接交换信息，实现更智能的协同工作，不仅提高了物联网的效率，也降低了对云端的依赖。这将为智能家居、智能城市等领域带来更为便捷和智能的解决方案。

（三）强化人工智能在通信中的应用

未来，人工智能（AI）将在移动通信领域更广泛地应用，引领通信网络向更加智能和高效的方向发展。通过机器学习和深度学习等前沿技术，通信网络将获得更强大的智能化能力，为用户提供更加个性化、高效的

通信服务。首先，人工智能将在资源分配方面发挥关键作用。利用智能算法，通信网络能够根据实时流量和用户需求智能地调整资源分配，提高网络的利用率和性能。这不仅能够优化用户体验，还能够降低通信网络的能耗，实现更加可持续的发展。其次，人工智能在故障诊断和安全监测方面的应用将大幅提升通信网络的可靠性。通过对网络数据的实时监测和分析，AI系统能够快速识别并应对潜在的故障和安全威胁，从而提高通信网络的稳定性和安全性，确保用户信息得到有效保护。

（四）数字化技术在垂直行业的深度融合

未来，数字化技术将更深度地融入各个垂直行业，为这些行业带来更多的创新和效率提升。这一深度融合的趋势将对工业、医疗、交通等领域产生深刻影响。在工业领域，数字化技术将推动智能制造的发展，实现工厂的自动化和智能化。通过工业互联网，设备之间将实现高效的通信和协同工作，提高生产效率，降低能耗，并促进产品的个性化生产。在医疗领域，数字化技术将促使远程医疗服务的普及，通过高度精准的医疗数据管理和分享，实现医疗资源的优化配置。同时，数字化技术还将推动医疗设备的智能化，提高医疗诊断和治疗的水平。在交通领域，数字化技术将推动智能交通系统的建设，提高交通运输的效率和安全性。通过实时数据的收集和分析，交通管理系统能够更灵活地调整交通流，降低拥堵，提升整体交通体验。

结束语

综上所述，互联网背景下的移动通信数字化技术在不断发展和创新，为人们的生活带来了便捷、快速和高效的通信方式。未来，随着6G技术的崛起、边缘计算与边缘通信的集成、人工智能在通信中的应用以及数字化技术在垂直行业的深度融合，移动通信数字化技术将继续保持高速发展的态势，为社会带来更多的便利和价值。同时，我们也应关注移动通信数字化技术可能带来的挑战和问题，如网络安全、隐私保护等，以确保技术的健康发展和应用的可持续性。

参考文献

- [1] 丽娜. 移动通信数字化技术在互联网中的发展及对策研究[J]. 数码世界, 2017, (05): 119-120.
- [2] 张华. 试论移动通信数字化技术在互联网中的发展及策略[J]. 中国新通信, 2017, 19(08): 8.
- [3] 卢成乐. 移动通信数字化技术在互联网中的发展及对策[J]. 现代营销(下旬刊), 2016, (05): 188.
- [4] 林东明. 浅析互联网时代移动通信的数字化技术发展[J]. 科技展望, 2014, (03): 30-32.