

物联网形势下的 5G 通信技术运用分析

马永信

中国电信股份有限公司新疆分公司政企客户支撑中心, 新疆 乌鲁木齐 830000

[摘要]随着我国经济建设的快速发展,网络通信技术也在不断的更迭与进步,物联网的应用范围也是在日益扩大。随着人们对网络的需求力度逐步加深,5G 通信技术也随之应运而生。很显然,4G 技术无法支撑人们的需求,也跟不上现阶段的社会发展速度。因此 5G 通信技术为物联网技术的发展提供了可能。为了适应新时代的发展潮流,将 5G 技术与物联网进行融合是必然趋势。正是由于这种新兴技术的诞生,也为日后通信技术的发展奠定了良好的基础,文中即对物联网形势下的 5G 通信技术作出了详细说明,不但可以为业内人士提供良好的参考,也能够进一步推动物联网服务技术的进步。

[关键词]物联网技术; 5G 通信技术; 应用研究

DOI: 10.33142/sca.v5i6.7636

中图分类号: TP3

文献标识码: A

Application Analysis of 5G Communication Technology under the Situation of Internet of Things

MA Yongxin

Government and Enterprise Customer Support Center Xinjiang Branch of China Telecom Co., Ltd., Urumqi, Xinjiang, 830000, China

Abstract: With the rapid development of Chinese economic construction, the network communication technology is also constantly changing and improving, and the application scope of the Internet of Things is also expanding. With the increasing demand for network, 5G communication technology has also emerged. Obviously, 4G technology can not support people's needs, nor can it keep up with the current social development speed. Therefore, 5G communication technology provides the possibility for the development of Internet of Things technology. In order to adapt to the development trend of the new era, it is an inevitable trend to integrate 5G technology with the Internet of Things. It is precisely because of the birth of this emerging technology that has also laid a good foundation for the future development of communication technology. In this paper, the 5G communication technology under the situation of the Internet of Things is described in detail, which can not only provide a good reference for the industry, but also further promote the progress of the Internet of Things service technology.

Keywords: Internet of Things technology; 5G communication technology; application research

1 物联网与 5G 通信技术的概述

1.1 物联网技术

物联网在新时代的发展观念中属于新兴的时代产物,是信息技术的延伸和扩展。计算机网络在人们的日常生活中起到非常重要的作用,也正是因为如此,才为后期物联网技术的发展奠定基础,在人们可视范围的有效价值观内与物联网有关的信息也随着技术的更迭一步步为人们提供有效的信息,物联网慢慢地成为全球信息参数下发展焦点。建立在信息技术发展产物下,物联网技术不断的创新与优化,为人们的生活提供了便利,这也是现如今最具备发展潜力的行业。^[1]其适应性较强,与日常生活中的方方面面均可以关联,包括环境监测、交通智能化、无人售票超市等,物联网技术与世界建立了十分密切的联系,其运用范围也在不断的扩大。5G 通信技术与之融合能够为技术的进步提供更大保障。

1.2 5G 通信网络技术特征

1.2.1 传输速度快

5G 网络通信技术与 4G 网络相比,无论是数据的上传还是资料的下载都会有很大的进步,类似卡顿现象出现的

概率较低,现如今网络技术需求量升高,4G 网络根本无法支撑人们对网络运营的需求价值,因此 5G 网络的出现正好可以为人们的生活提供便利,人们对通信技术的要求不仅仅基于信号的强度,而是建立在网速之上的承载发展,5G 技术在特定方面正好满足于人们的需求,也能够更好的践行为人民服务的宗旨继续运营下去,这项通信服务技术信息承载量远高于 4G 网络,即便多人共使用同一网络终端,也能够很好的满足人们使用网络的需求。

1.2.2 联网设备数量扩大

互联网信息传递速率的快慢因素同样取决于联网设备的影响,如果联网设备越多,其信号质量越强,由于使用网络产生的辐射范围较大,但是现阶段联网设备的价格往往是高于其他设备的,所以联网设备的数量依然较少,因此网络信号有时候会出现较大的差异。经过调查研究发现,在过去的十年内,联网设备随着社会的进步其数量会逐步增长,因此 5G 网络覆盖的实现率也会相应的增加,将近 4G 网络覆盖率的几十倍到一百倍。

1.2.3 峰值速率逐步提高

在使用网络运行过程中,网络信号速率往往会产生最

大值或者达到最低值，这就是峰值速率。根据研究表明，现阶段 4G 网络的峰值会达到 600，而 5G 网络则是其十倍以上速率。^[2]从数字研究上看，5G 网络技术通信能够在速率功能上进行提升，有些个人用户在使用网络的速率甚至可以达到峰值，因此 5G 网络技术是新时代技术的产物，将速率功能提升了质的变化。

1.2.4 延迟率低，可靠性高

现阶段网络服务平台依然是需要人们去实体店面进行业务办理，交通的时长与路程在很大方面给人们带去不便。自从有了 5G 网络技术，人们在进行网络业务办理时可以优先选择网上办理，为其节省了大量的时间，在网络平台展示中心还有人工客服一键呼出功能，如果人们在进行网络业务选择时遇到难题就可以自主拨打此电话获取帮助，快速的网络办理为用户提供了便利，提升了更加优越的用户体验感。除此之外，5G 网络技术还能够与多种不同的信息系统进行兼容，比如应急系统、工业系统等，在所涉及系统内，5G 网络通信技术担任的社会责任更大，因此相关管理部门对这种技术的融合具有较高的要求，延迟率大大降低，为工作人员在系统维保方面也提供了便利，可靠安全性能也相应提高，利用这样的技术可以使用户使用的更加放心，有关财产的安全性也会提高，人们会优先选择这种运行方式进行工作和生活。

1.2.5 使用速率普遍提高

根据国内现阶段发展趋势，5G 网络技术的延伸会随着社会经济的进步逐一实现全面覆盖，在未来各种通信设备的运行过程中，其运行速率基本上会稳定在 10G 左右，这种改变在现有基础上更加快速和方便，让整体使用用户得到百分百满意度，极大的提升了用户的体验感，还有可能对一些特殊行业会提供更加便捷快速的运行速率。

2 物联网与 5G 通信技术之间的联系

随着网络技术在人们日常生活中的覆盖面积的增大，也同样为物联网技术发展服务提供了可能，这主要需要更加高速的通信技术作为发展背景。现存的 5G 通信技术可以对物联网基本要求做出详细规划。^[3]建立在物联网发展的新时代形式体系下，5G 通信技术的发展让人们的生活发生了极大改变。物联网的发展，不仅可以在一定方面展现技术的优势，还能为后期提供更大的发展可能。现如今，物联网与 5G 通信技术的发展为信息传递提供了介质，其覆盖面积广泛，有更大的上升空间，延迟率更低，给用户带来极好的生活体验。基于此，相关技术人员更需要对物联网和 5G 通信技术的融合进行特殊强化，进一步促进信息传输速率的提升，最终实现整体城市的智能化发展。

3 物联网形势下 5G 通信技术运用效果

3.1 RedHat 技术

在物联网发展过程中需要进一步实现对设备软硬件的集成化管理工作，在设备中间位置可以建立相应的数据管理平台为其他操作系统提供更加明确的数据，也能够进

一步提高各大平台之间的互相管理水平，对系统内的图像文字等资源进行高效管理，RedHat 技术的使用能够与所选中的数据文字一一对应，不仅能够有效管理物理储存空间，还能够进一步实现对资源的合理应用。在现实应用技术中，以数据为调研的 RedHat 技术不仅能够为用户用户提供便利式操作模式，并对有效资源的各类整合系统进行强化和总结，以便于后期数据的整合和服务型功能得到有效提升，两者的有效结合，可以在未来的发展中为通信技术新台阶奠定更加良好的基础。

3.2 高频传输技术

在 5G 通信技术中，高频段传输技术属于较关键的一项内容，它不但能够有效促进物联网技术的发展，还为后期网络技术上的更迭和创新提供了极大的可能。简而言之，物联网技术在传统观念上只可以满足相对简单的网络需求，而较大的网络活动高成本无法得到运转，加上其在很短的时间内有可能对巨大的网络流量造成冲击，最终会使得物联网系统产生消极影响。高频段传输技术的产生可以满足 10 倍以上的微波带宽，每种微波产生的频率是各不相同的，其射频频的差异性造就了微波间功能的不同。毫米波与微波相比对应的射频频范围尺寸较小，体积较小，仅能够满足小型化发展。^[4]与此同时，毫米波能够在短距离内满足快速通信的任务，各种优势的发展能够进一步促进物联网与 5G 通信技术的快速融合，使其发展质量大幅度上升。高频段传输技术的应用，能够在科学的背景下为通信技术发展提供优势互补，推动物联网技术的快速发展，使其安全性稳固，并且抗干扰能力也相应提升，极大的衬托了射频频传输效果。

3.3 智能化技术

这种技术主要核心是对大量的数据进行分析，对数据整体进行可视化，最后将分析的结果进行资源优先配置。换一种说法，如果大数据技术比作一种产业，那产业实现创收的有力基础便是提高数据加工能力，在一定基础上优化处理容错率，使加工的数据实现增值效益。以大数据技术为基础，人工智能技术平台的建立涉及数据的安全和储存问题，涉及这方面的技术有很大的保障。物联网技术资源共享平台建设中研发环节非常重要，数据资源部署上要和信息数据资源中心平台进行均衡作用，让用户们更加接近于所需内容，利用网络平台对外提供数据信息服务，另外一方面就是要实现平台的延展性，电子化信息平台的架构思想是围绕与物联网所涉及的领域来创建应用，所需产业可以独立开发，延展性较好。最后一方面就是实现平台的稳定性和高效性，它采用的是共享模式将所需业务进行分析集中到一处，可保证稳定性，微型构架多点部署，也具备一定的独立性能，不会因为独立的一点影响整个系统的整体功能，目的就是确保其技术服务的正常运行。

3.4 密集网络技术

在新时代物联网技术发展过程中，与 4G 通信技术相比，5G 通信可以为用户带来更加的体验感受和更多的集

成流量,为了能够让流量在日后生活发展中更加满足人们的需求和工作需要,应该在使用过程中适当加入更多无人接线技术,这样一方面能够对网络覆盖率进行提升,另一方面还能够细化拓展效果。^[5]建立在新形势物联网发展下融合密集网络技术,在此过程中需要特别注意,对系统容量进行扩充的过程中,要首先对室外空间进行扩展,确保系统运行过程中的灵活性发展,适当数量的天线设备也是很有必要的。除此之外还需要对信噪比进行科学规划统筹安排,做到进一步优化与改善,让相邻的网络数据天线得到较好的反映效果,以此保证不同网络节点之间实现较大融合。所以在进行物联网技术应用以及密集网络技术融合过程中,不但能够保证每个物体之间能够对相应信号进行高效接收,还可以体现物联网技术应用的灵活发展。

3.5 多载波技术

在物联网通信技术发展过程中最应该体现的作用就是保证信息安全传递,确保高效传输性能不被破坏,在实际传输应用中经常会受到很多方面的影响,一般最常见的影响因素就是宽带频率。当宽带频率上升到1GHz时,才能够从真正意义上保证信息的快速传递。一般情况下,低频段根本无法满足新时代信息传输要求,而且在真正传输过程中,有很多空白的频谱根本没能达到有效利用,按照传统方式仅仅依靠滤波器组在系统内进行适当增加,而无法真正地起到高速传播功能。为了能够解决这种问题,可以进行多载波技术的应用,它不但在使用过程中增加空白频谱的利用率,还能解决信息传输的高效性。根据研究表明,上个世纪70年代初多载波技术就与多种信号、图像文字等信息传输领域相融合,而且这种技术手段得到了业内人士的一度赞扬,其效果根本无法用其他技术代替。在多载波技术中,发挥关键作用的是滤波器组,这样需要结合通信传输手段来对滤波器进行统筹使用,多种设备共同调控以此达到更好地传输效果。在这个过程中,滤波器也具备一定的冲击力,为了能够更好的发挥多载波技术优势,需要业内相关人士对通信技术方案进行改善和创新优化,来进一步确定载波重叠方式与宽带频率的使用指标,只有这样才能最终达到提高通信网络系统性能的目的。

3.6 直接通信技术

利用直接通信技术进一步降低了总体运营成本,安全性能也相应提高,设备运转效率达到用户满意的位置。现阶段拥有直接通信等创新技术为了提升总体服务水平,建设四位一体的机制,它对数据的收集处理储存利用形成一个这样的循环,充分利用价值对物联网应用进行升级改造。^[6]在这个环节过程中需要形成一种体制,即标准化体系结构开放分明安全又可靠的信息化水平。与此同时,直接通信技术可以实现现有网络通信的优化设置,不仅能够解决基础问题中的信息传输速度问题,还能够进一步的解决用户使用过程中出现的难题,为用户提供更加优质化和多样化的服务体验,进而提高人们的生活水平。

4 5G 通信技术未来发展前景

在现如今信息时代发展高速运转条件下,5G 通信技术与人们的生活建立了十分紧密的联系,也会给其他技术和领域带来非常重要的影响,通过对国内5G网络通信技术的研究,传统的移动通信技术无法适应现阶段人们生活的发展,只有在新型通信网络发展的前提下与无线技术水平相结合,二者相互配合才能更好的提高5G技术的信号传输速率提供保证,并且能够进一步提升无线传输的智能化发展。与此同时,基站建设数量随着社会经济不断进步也在逐步增加,不但能够对网络覆盖率起到作用,还能够逐渐优化网络使用性能。人们对5G网络通信使用率提高,因此网络运行商要不断的提高资源配置问题,合理使用高频段技术。针对降本增效的共同目的,5G运营商要适应时代潮流,利用多种办法对资源利用率进行提高,才能在发展的道路上求得最大的经济效益。

5 结束语

综上所述,在物联网发展过程中,5G通信技术的应用而生给人们的生活带来了巨大的改变。也在各种技术发展中展现了一定的优势,为人们的工作和生活提供了便利性条件,使用5G通信技术手段,不仅能够打破通信技术的固有观念,还能够进一步促进物联网发展的水平。在经济全球化的极力推动下,为顺应时代的发展,大数据平台信息资源共享平台的建立对科技改革发展无疑是重中之重,而在高速运转的过程中,需要用开放共享的技术支持来做保障,为了更可靠安全性能的延伸,正是需要这些支撑技术的保障。在国内物联网技术发展现阶段,仍需要对引进的技术进行创新和升级,合理的开发运用,进一步实现采集和共享。除此之外,平台运营资金应该加强管理,重视共享平台在建设过程中保留的机会。针对此类数据共享信息,将物联网、大数据、智能化等技术全面融合于5G通信技术建设中,进一步提高智能化服务水平,逐步提升我国通信网络的综合竞争力。

[参考文献]

- [1]李美丽,崔卫星.基于5G移动通信技术下的物联网时代探讨[J].时代汽车,2021(1):4-5.
 - [2]古世元.分析物联网形势下的5G通信技术应用[J].科学与信息化,2021(6):44.
 - [3]李雪焦,杨鑫.面向5G移动通信的蜂窝物联网关键技术分析[J].数字通信世界,2021(2):110-111.
 - [4]陶东升,苏华彬.基于物联网形势的5G通信技术应用探究[J].中国新通信,2020,22(2):40.
 - [5]康苇,王军辉.物联网环境背景下的5G通信应用研究[J].科技资讯,2020,18(6):23.
 - [6]邓晓亮.浅析在电力物联网与5G通信技术的融合应用[J].数码设计(下),2020,9(5):33.
- 作者简介:马永信(1976.8-),毕业于新疆工学院,交通土建专业,研究方向:5G中的物联网技术发展路径。