

基于 5G 通信的物联网技术应用

李 光

中国电信股份有限公司石家庄分公司, 河北 石家庄 050000

[摘要]随着 5G 通信的不断发展, 物联网技术的应用也逐渐深入到人们的日常生活当中。在 5G 通信技术应用中, 能够为人们提供更高质量的网络服务, 使物联网技术在实际发展过程中发挥出更大的作用。因此, 为了实现 5G 通信与物联网技术的有效结合, 就必须要对其进行全面分析。在此基础上, 本篇文章针对基于 5G 通信的物联网技术提出了具体的应用措施, 希望能够为我国物联网技术发展提供一定帮助。

[关键词]5G; 物联网技术; 数据

DOI: 10.33142/aem.v5i9.9699

中图分类号: TN915

文献标识码: A

Application of Internet of Things Technology Based on 5G Communication

LI Guang

Shijiazhuang Branch of China Telecom, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: With the continuous development of 5G communication, the application of Internet of Things technology has gradually penetrated into people's daily lives. In the application of 5G communication technology, it can provide people with higher quality network services, making Internet of Things technology play a greater role in the actual development process. Therefore, in order to achieve the effective combination of 5G communication and Internet of Things technology, it is necessary to conduct a comprehensive analysis. On this basis, this article proposes specific application measures for Internet of Things technology based on 5G communication, hoping to provide some help for the development of Internet of Things technology in China.

Keywords: 5G; Internet of Things technology; data

物联网技术在过去的十年中取得了重大进展。它们变得越来越受欢迎, 并在很大程度上受到 5G 通信的推动。5G 的引入也正在改变物联网技术。它将以更高的速度、更低的延迟和更可靠的网络连接将所有这些带到世界各地。5G 网络具有许多巨大优势, 可用于各种应用程序, 包括增强现实 (AR) 和虚拟现实 (VR)。物联网设备可以通过 5G 网络与世界各地的人们进行沟通, 这些设备也可以在全球范围内进行通信, 这也会使人们能够与世界各地的人们进行沟通。

1 基于 5G 通信的物联网技术概述

物联网的应用场景和范围不断扩大, 通信技术也随之不断提升, 5G 通信技术应运而生。基于 5G 通信的物联网技术, 使得网络传输速度更快、延迟更低, 从而为物联网的发展提供了有利条件。物联网是指将现实世界中的物体通过网络连接起来, 以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理等功能。物联网的出现极大地推动了社会信息化进程, 有效解决了社会发展中的难题, 对人类文明发展具有重大意义^[1]。

1.1 物联网技术的基本概念

物联网技术是互联网技术和无线通信技术相结合的产物, 利用无线通信技术进行数据传输, 从而实现现实世界的全面感知, 并通过互联网对感知到的数据进行整合与处理, 进而实现对现实世界的智能管理和控制。物联网

技术将物体与网络进行连接, 并将物体的信息通过互联网传递到用户终端, 通过采集和处理信息, 实现对物体信息的智能分析与控制。物联网技术不仅能实现对现实世界中物体的智能管理和控制, 还可以与云计算技术相结合, 通过云计算技术构建智能管理平台, 在平台中对海量数据进行分析 and 处理, 并对用户终端发出指令。在此过程中, 物联网可以根据不同用户需求设计不同的应用模式。物联网技术不是简单地将现实世界中的物体通过网络连接起来, 而是利用先进的无线通信技术将现实世界中的物体与网络连接起来, 并在应用平台中进行管理和控制^[2]。

1.2 5G 通信概述

(1) 5G 通信是指第五代移动通信技术, 其主要将是网络覆盖范围扩大到人与人之间, 通过更快的速度、更低的延迟等优点, 为物联网的发展提供了有利条件。5G 通信具备三个特点: 高速率、低延迟和大规模连接。与 4G 通信技术相比, 5G 通信技术在传输速率上有着很大提升, 将达到 10Gbps 以上, 同时还具备更快的数据传输速度和更低的延迟。

(2) 5G 通信技术还将提供更多的用户连接, 满足人们对大流量和高带宽的需求。

(3) 5G 通信技术还将实现大规模的连接, 并满足不同类型用户对连接服务的需求。

(4) 5G 通信技术在物联网中的应用,有效解决了传统物联网传输过程中存在的问题,使其具有更强的稳定性和可靠性。同时,5G 通信技术也为物联网提供了重要保障,使其在数据传输、数据处理、数据传输速度等方面得到了很大提升^[3]。

1.3 物联网的发展现状及趋势

物联网技术在全球范围内得到了快速的发展,而美国由于起步较早,在物联网领域的优势地位较为明显,中国则以后来居上的态势正在追赶。目前,在全球范围内,中国的物联网发展处于领先地位。据 IDC 统计,2019 年全球物联网设备出货量达到了 14.6 亿台,同比增长了 18.5%;其中,中国物联网设备出货量为 6.3 亿台,占比超过了 44%。与此同时,全球智能手机销量也在不断增加。根据 IDC 发布的《全球智能手机季度跟踪报告》显示:2016 年全球智能手机出货量约为 8.15 亿台,同比增长 7%。其中,中国智能手机的销量为 2.86 亿台,同比增长了 31.4%;在全球智能手机出货量中的占比达 46.2%^[4]。

2 基于 5G 通信的物联网技术的优势

2.1 更快的网络连接

5G 通信具有更快的网络速度,其速度可达 4G 通信的 30 倍以上。此外,5G 还具有更快的延迟时间,这对于需要实时处理的应用程序是至关重要的。例如,远程医疗应用程序需要及时响应病人的需求,而远程监控应用程序需要以稳定的速度对监控设备进行操作。在 5G 环境中,这些应用程序可以变得更加容易操作。此外,5G 还可以使连接设备更容易、更可靠地接入网络。这意味着物联网设备可以在不受干扰的情况下使用它们,并在任何地方都可以使用它们。

2.2 更高的带宽

5G 网络具有更高的带宽,可以提供更快的数据传输速度。这意味着,与 4G 网络相比,5G 网络的速度将提高 4 倍以上。此外,5G 网络的传输速度比 4G 网络高出两倍多。在这里,5G 技术带来了更好的数据传输。与 4G 相比,5G 使人们能够以更快的速度获得更高质量的内容。此外,5G 还将使物联网设备在全球范围内能够进行通信,这意味着人们可以在世界各地进行通信。物联网设备也将能够更轻松地与世界各地的人们进行沟通。对于企业而言,5G 网络也将带来更好的工作效率。由于 5G 网络具有更高的带宽和速度,企业可以更快地将工作负载分配到生产现场^[5]。

2.3 更低的延迟

在过去,物联网设备必须发送数据到中央服务器,然后才能将其发送到中央服务器。在 4G 网络时代,这意味着要将数据发送到中央服务器,然后才能将其发送到您的设备。在 5G 网络中,数据可以直接从设备上传输,这是一种彻底地改变。这种进步带来了更低的延迟。这是由于 5G 提供了更高的带宽和更高的连接速度,从而减少

了所需的传输时间。在 5G 网络中,数据可以在没有任何延迟的情况下直接传输到设备。尽管 5G 网络具有许多优势,但它也存在一些限制。例如,由于 5G 网络的传输速度非常快,因此其数据传输可能会受到干扰。这对于许多需要快速响应的应用程序来说是一个问题。

2.4 更低的成本

5G 在成本方面也有巨大优势。除了速度和更低的延迟之外,5G 还为物联网提供了一个完全不同的环境,这意味着企业可以通过物联网进行更多的投资,并利用这些投资来获得更多的回报。例如,许多人都认为物联网设备比传统设备贵得多。但如果使用 5G,它们可能会比传统设备便宜得多。这是因为 5G 提供了更高的速度和更低的延迟,使物联网设备更容易与世界各地的人们进行沟通。此外,由于 5G 的速度比 4G 快 10 倍以上,因此它们可以在整个网络上更快地运行。这意味着企业可以使用 5G 网络进行大量投资。它还使他们能够访问网络上的所有内容,而不需要购买新设备或升级现有设备。因此,物联网将在未来几年内获得巨大成本优势。

3 基于 5G 通信的物联网技术的应用措施

3.1 加强基础设施建设

在 5G 通信技术应用中,其本身就具备较强的抗干扰性,其自身所具备的网络带宽和传输速率也较为稳定。因此,为了保证 5G 通信技术与物联网技术的有效结合,就需要对其基础设施建设进行全面优化,从而在最大程度上满足人们对 5G 通信网络的需求。在具体工作开展过程中,可以通过对通信基站建设的不断完善来实现这一目标。与此同时,还需要积极地推进 5G 网络的普及与应用,从而使用户可以获得更好的网络体验。此外,在 5G 网络普及的基础上,还需要加大 5G 通信技术与物联网技术结合的宣传力度,从而使人们能够充分了解 5G 通信网络的具体特点和应用价值,为 5G 通信与物联网技术有效结合奠定良好基础。

3.2 物联网数据处理

5G 通信技术的应用能够为物联网数据处理提供更加高效的网络服务,从而为人们提供更好的网络服务。在实际应用过程中,可以采用三种方式进行数据处理:第一,对数据进行分类和整理。在实际应用过程中,需要对不同类型的数据进行分类整理,将其分为不同的类别,从而方便工作人员进行处理和分析;第二,对数据进行采集。在实际应用过程中,需要利用传感器将物联网收集到的数据通过传输方式传输到计算机端,之后可以通过计算机对其进行分析和处理,从而得到需要的数据信息;第三,对数据进行分析。在实际应用过程中,需要利用人工智能技术对物联网收集到的数据进行分析,从而得出更加准确和全面的信息。在此基础上,可以将这些数据信息应用到各种行业中去。通过这种方式能够更好地提高物联网技

术应用效果^[2]。

3.3 智能化分析

物联网技术在实际发展过程中,需要将用户的实际需求与智能化进行有效结合,使物联网技术具备更高的智能化水平,在实际应用中也能够发挥出更大的作用。通过物联网技术能够对用户的需求进行准确分析,使用户可以得到更好的服务,进而在一定程度上提高物联网技术的应用效果。但是,物联网技术在发展过程中也会出现一些问题,如果这些问题没有得到有效解决,就会影响物联网技术在实际发展过程中的应用效果。因此,在实际应用过程中就必须要对相关问题进行全面分析,使物联网技术具备更强的智能化水平。通过对物联网技术智能化分析可以发现,将 5G 通信与物联网技术进行有效结合之后,可以将用户的需求进行全面满足。在这一过程中可以使用户能够得到更好的服务体验,也能够为人们的日常生活带来更多便利,从而使我国物联网技术得到更好发展。

3.4 智能化监控

5G 通信技术的应用,能够在一定程度上为智能化监控系统的应用提供便利。因此,在实际应用过程中,就必须要对智能化监控系统进行合理设计。在该系统设计过程中,首先要明确监控系统的功能和定位。通过对其功能进行分析可以发现,智能化监控系统主要是通过物联网技术实现对设备运行情况的实时监测,从而使人们能够及时了解设备运行情况。例如,在物联网技术应用过程中,要想使设备运行情况实现实时监测和远程控制等功能,就必须要将智能化监控技术合理应用其中。在实际应用过程中,需要将 5G 通信技术与智能化监控系统相结合起来,从而使智能化监控系统的功能得到充分发挥。在实现智能化监控技术的同时,还能够提高设备运行效率,从而使人们能够更好地进行设备管理。

3.5 智能交通

随着社会经济的快速发展,城市的人口密度不断增加,交通拥堵现象也日益严重。智能交通系统可以通过对数据的分析,来预测交通流量,对车辆进行有效调度和控制,提高整个城市的交通运输效率。智能交通系统能够通过物联网技术、计算机技术等对交通进行实时监控,并根据大数据分析来及时调整各项交通运输措施。同时,智能交通系统还可以通过 GPS 定位和 GIS 技术,实现车辆运行过程中的动态监控,有效提高车辆行驶的安全性。此外,智能交通系统还可以通过无线通信网络来进行数据传输和交换,在保障数据信息安全的同时,提高数据传输和交换的效率。此外,智能交通系统还可以通过建立智能化的

停车场来对车辆进行有效管理。

3.6 智能家居

随着科技的不断发展,人们对于家居环境的要求也越来越高,逐渐将智能家居与物联网技术进行有效结合,实现了智慧家居的全新发展。而 5G 通信技术在智能家居中的应用,可以让物联网设备更加灵活、智能化,同时也能够为人们提供更好的生活服务。在智能家居系统中,主要是利用物联网技术、大数据技术等对设备进行全面管理,并能够对其进行有效控制和调节。通过 5G 通信技术与物联网技术的结合,可以让智能家居设备实现远程控制、自动控制等功能,提高人们的生活质量。此外,在智能家居系统中还需要借助无线网络技术实现信息传输,并借助 5G 通信技术进行数据信息分析与处理。因此,在实际发展过程中需要加大对 5G 通信技术的应用力度。

4 结语

综上所述,5G 通信技术和物联网技术是当前科学技术发展中的重要内容,二者的结合能够推动社会经济的不断发展。在 5G 通信技术应用过程中,不仅能够有效提高其应用效率,同时也能够为人们提供更多的便利服务。在物联网技术应用过程中,也要充分认识到其中存在的不足之处,并采取有效措施进行完善。比如,在物联网技术应用过程中,经常会出现数据传输速率不高、通信稳定性不足等问题。为了解决这些问题,就要加强对 5G 通信技术的应用,并利用 5G 通信技术来提升物联网数据传输速率。同时,还要针对物联网技术中存在的问题进行完善,包括信息安全、成本过高、法律法规不健全等内容。因此,在实际发展过程中,要对物联网技术进行有效优化。只有这样才能更好地推动物联网技术的发展。

【参考文献】

- [1]刘娜.基于 5G 的物联网技术在智慧城市建设中的应用[J].沧州师范学院学报,2022,38(1):54-57.
- [2]韩子媛,王莉.5G 移动通信与物联网技术在电力系统中的应用[J].数字技术与应用,2022,40(2):51-53.
- [3]胡瑞杰.5G 时代背景下物联网技术在智慧城市建设中的应用研究[J].工程建设与设计,2022(3):126-128.
- [4]朱正国.5G 背景下物联网技术在智慧城市建设中的应用[J].智能城市,2021,7(20):46-47.
- [5]丁洪文.探析 5G 时代物联网技术在电力系统中的应用[J].中国新通信,2020,22(16):2-3.

作者简介:李光,男,毕业于吉林大学(原长春邮电学院)通信管理工程专业,高级工程师,目前就职于中国电信股份有限公司石家庄分公司,从事云网建设及科技创新工作。