

# The Integration and Application of Information Technology, Internet of Things, and Big Data Technology

Haizhi Yuan

Zhejiang Post and Telecommunications Engineering Construction Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

## Abstract

In 2023, the domestic Internet of Things and big data will develop rapidly, and the research and development system and industrial model are increasingly perfect. According to incomplete statistics, the market size of the national Internet of Things will reach 3.9 trillion yuan, and the market size of the big data industry will reach 1152.25 billion yuan. As the basic module of the Internet of Things and big data, electronic information technology can steadily exert the technical benefits, social effects and industrial effects of electronic information technology, and empower economic development and social governance. Starting from multiple dimensions, this paper focuses on the application scenarios of the Internet of Things and big data technology, combines the principles of electronic information technology, and enhances the ability of data identification, disposal and application through technology interaction and integration, so as to realize the interconnection, common and coupled development of different modules.

## Keywords

electronic information technology; Internet of Things; big data technology; interactive fusion; application strategy

## 信息技术与物联网及大数据技术的融合应用

袁海芝

浙江省邮电工程建设有限公司, 中国·浙江 杭州 310000

## 摘要

2023年国内物联网和大数据迅猛发展,研发体系和产业模式日益完善,据不完全统计,2023年全国物联网市场规模达到3.9万亿元、大数据产业市场规模将达到11522.5亿元。电子信息技术作为物联网和大数据的基础性模块,为稳步发挥电子信息技术的技术效益、社会效应和产业效应,赋能经济发展与社会治理。论文从多个维度出发,着眼物联网与大数据技术应用场景,结合电子信息技术原理,通过技术交互融合,增强数据识别、处置和应用能力,实现不同模块之间的互联互通和耦合发展。

## 关键词

电子信息技术;物联网;大数据技术;交互融合;应用策略

## 1 引言

电子信息技术作为物联网和大数据技术的底层逻辑,能够提升数据识别效率和应用效能,加强不同用户端之间的联动,满足物流产业、便捷支付、智能驾驶、数据挖掘等行业发展要求,创造经济新增长点,培育新质生产力<sup>[1]</sup>。以便捷支付为例,2023年的移动支付业务达到了1851.47亿笔,同比增长了16.81%,提高了支付效率和便利性,拉动国内消费。物联网和大数据技术产业优势和社会价值,技术团队投入大量资源,定向创新电子信息技术,通过技术迭代,解决物联网和大数据技术发展过程中面临的难点堵点问题。

## 2 电子信息技术概述

概括电子信息技术原理和特点,实现思路认知的有效调整,总结电子信息技术发展趋势,确保电子信息技术在实践领域的科学化、高效化运用,更好地服务于产业发展和社会生活。

电子信息技术借助传感技术、计算机技术和网络通信传输技术等手段,实现对体量庞大的信息数据进行获取、传递、发掘和处理,凭借技术优势,电子信息技术在物联网、大数据、云计算、通信领域得到广泛应用。近些年来,中国投入大量资金进行电子信息技术的研究,据不完全统计,2023年,中国21家上市券商合计在信息技术方面的投入金额达到了202.22亿元,相关企业和技术团队围绕高密度集成、模块嵌入等课题,开展了系统性的深入研究,使得电子信息技术呈现出智能化、自动化、微型化、数字化等特点<sup>[2]</sup>。借助新材料、新算法、新模型,电子信息技术能够在短时间

【作者简介】袁海芝(1986-),女,中国山东聊城人,本科,工程师,从事信息技术类应用电子专业研究。

内,快速分析、挖掘、存储、共享有效信息,减少了信息处理的人工成本,强化了信息传递和处置效能,为物联网的推广提供了有力支撑。同时,电子信息技术通过虚拟化、网络化,能够最大程度地获取实时性数据,保证数据共享能力,打破信息“茧房”,实现用户与用户之间的有效串联,为大数据技术、云计算技术体系的构建提供技术支持。

### 3 物联网与大数据技术特点

明确物联网与大数据技术的特点,归纳技术底层逻辑与核心环节,引导技术人员调整思路,明确目标,为后续电子信息技术融合应用提供便利条件。

#### 3.1 物联网技术特点分析

物联网借由信息传感设备,按照设定的协议,将物体与网络连接起来,形成智能识别、定位、跟踪、监管等丰富功能。经过多年发展,物联网技术日益成熟,在制造业、运输业以及金融业等领域得到广泛应用。

依托物联网的技术优势,赋能传统产业,形成了智能生产、自主规划、智能驾驶、智能物流、智能家居、区块链等全新的产业模式,在提高生产效能,便捷公众生活的同时,改变了原有的社会形态<sup>[1]</sup>。例如,物联网与物流行业的融合,实现运输、仓储、分拣流程的智能化,物流企业运用PDA管理系统、智能库存管理系统,能够及时准确掌握物流信息,进行库存实时管理,极大减少库存压力,控制物流成本。

#### 3.2 大数据技术特点分析

大数据技术作为成熟的信息处置机制,通过各类软件对数据进行抓取、处理和存储,形成有价值的数据集,服务金融、医疗、电子商务、公共服务等行业领域。与其他信息处理技术相比,大数据技术优势明显,依托大规模并行处理数据库、数据挖掘工具、分布式文件系统、云计算平台和可扩展数据存储系统的支持下,在极短的时间内,完成对体量庞大数据的挖掘、分析、存储、共享,保证了数据获取的有效性,最大程度地排除冗余信息对决策、管理和服务等活动的影响。大数据技术适应性强,可以处置结构化数据、半结构化数据和非结构化数据等各类不同数据,满足不同场景下的技术应用要求。大数据技术在各类软件和算法的支持下,能够及时、快速地处理各类信息,实现对低价值密度信息的整合与处置。例如,京东、淘宝等平台,利用大数据技术,深入分析消费者的消费习惯和消费特点,通过用户画像,制定针对性的营销策略,刺激消费者进行消费。

### 4 电子信息技术对物联网和大数据技术的作用分析

廓清电子信息技术对物联网、大数据技术的重大作用,消除思维盲区,打破旧有观念,更加充分地发挥出电子信息技术优势,助推技术体系的迭代升级。

#### 4.1 搭建完整的技术平台

电子信息技术作为物联网的基础,对相关算法和技术

体系做出适当的调整、优化,能够切实保证物联网的智能化、集约化水平,满足不同行业领域对物联网技术的使用要求。

具体来看,以电子信息技术为框架,强化物联网中各类传感器对数据的获取、捕捉和处理能力,提升物联网对外界环境的感知能力,在算法模型辅助下,形成操作指令,驱动执行器作出相应动作,完成有关指令<sup>[4]</sup>。以智能驾驶为例,车辆在各类传感器的辅助下,及时感知路况信息、人口密度,快速回传环境信息,结合定位技术,合理规划路径,灵活调整车辆速度、行进路线,使得车辆在复杂的场景下,安全、高效通行,全方位提升车辆驾乘体验。在环境信息收集处理、操作指令执行过程中,需要电子信息技术的支持,实现信息数据的有效传输,高效串联感知层、网络层和应用层,保证智能驾驶的稳定性,减少各类安全意外的发生。

#### 4.2 强化数据的处理效能

电子信息技术在大数据技术体系中的应用,能够大幅度提升数据收集、挖掘、存储、分析和应用效能,为数据处理与应用,提供算法支持,降低数据应用难度和成本。具体来看,大数据来源多样,涉及网络日志、社交媒体等不同主体,电子信息技术有着较强的数据整合能力,可以根据数据来源的不同,分层分类机械能数据采集、整合。例如,数据挖掘、机器学习作为电子信息技术的重要分支,能够高效分析数据,归纳数据规律,发掘有效信息,为市场营销、公共服务提供数据支撑。同时,电子信息技术能够强化大数据技术的适应能力,保证存储设备和网络设施的稳定性,排除干扰因素的影响,保证数据安全,减少数据丢失、泄露等风险。例如,电子信息技术安全性较强,通过数据加密模块和访问控制功能,规范数据采集、存储、处理等流程,防止数据泄露、滥用。大数据技术应用环节,为降低数据存储成本,现阶段,主要利用直接附加存储(DAS)、网络连接存储(NAS)、存储区域网络(SAN)等网络化存储方式,这种数据存储方案,能够控制数据存储成本,减少费用支出,但出现数据丢失的概率较高。电子信息技术能够对数据进行备份和恢复,降低突发情况对数据完整性的影响,切实提升数据的有效性和实用性。

### 5 电子信息技术与物联网和大数据技术的交互融合策略

电子信息技术与物联网、大数据技术的交互融合,要求技术人员遵循客观规律,发挥主观能动性,围绕技术应用过程中堵点、痛点,定向开展技术创新,探索电子信息技术应用的新场景、新路径。

#### 5.1 持续转换技术理念

电子信息技术与物联网、大数据技术进行交互融合的过程中,为保证不同技术之间的交互融合效果,技术人员要率先做好理念转换和认知调整,准确把握电子信息技术与物联网以及大数据技术之间的内在联系,明确电子信息技术

的应用场景和价值作用，以此为契机，定向开展技术创新，通过电子信息技术迭代升级，满足物联网、大数据技术应用环节，对信息数据的获取、处理和共享要求，实现技术的痛点式创新，带动物联网和大数据技术的快速发展<sup>[5]</sup>。以RFID技术为例，作为使用频率较高、应用范围较广的物联网技术，其主要由RFID电子标签、RFID读写器以及网络服务器等三部分组成，其技术原理如图1所示。

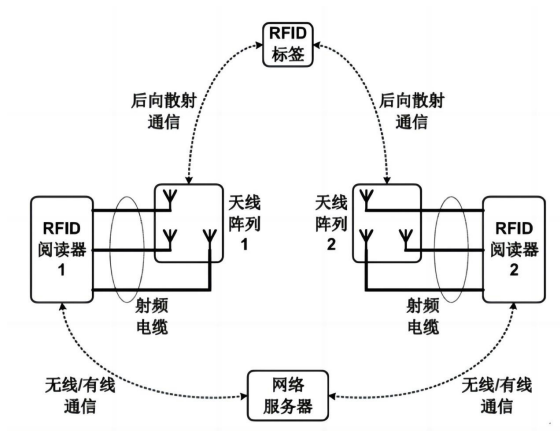


图1 RFID系统技术原理示意图

电子信息技术实现了RFID阅读器与网络服务器之间的互联互通，将标签内存储的数据借助无线通信、有线通信，即时传输到网络服务器。网络服务器通过数据交换，生成有关操作指令，向服务终端进行反馈，用户在接收反馈信息后，采取相应的动作，实现自动化和智能化控制。

## 5.2 创新技术应用流程

电子信息技术与物联网、大数据技术交互融合过程中，技术人员要立足现有技术成果，打造统一化的技术标准和平台，通过这种方式，实现电子信息技术、物联网、大数据技术的融合。具体来看，对数据格式、通信协议和安全标准等，要做好统一，畅通数据交互渠道，保证不同设备、系统之间的兼容能力，高效完成数据交互和身份识别。同时，建立起开源式的技术平台架构，保证不同技术、不同平台之间的兼容性，降低技术创新和研发成本。电子信息技术为物联网、大数据提供了强大的数据处理能力，为更好地发挥技术优势，技术人员要结合实际，不断提升数据分析能力，

使得电子信息技术可以对物联网、大数据技术中涉及各类数据信息，开展实时分析，为智能化控制提供支撑。随着用户数量的增加和应用场景的丰富，电子信息技术在应用过程中，技术人员着重做好数据存储体系的优化和传输方案的调整，例如，根据物联网和大数据技术应用场景，技术人员选择网络存储、云存储、分布式存储、异站保护等多种方式，通过传输数据路径的选择，实现数据存储的安全性和高效性，更好地兼顾经济成本与使用需求，提升数据存储的容错率，有效应对数据泄露、丢失等风险。利用电子信息技术进行数据传输过程中，技术人员可以选择串行传输、并行传输、同步传输、异步传输等多种方式，在TCP/IP协议、HTTP协议、FTP协议辅助下，高质量完成信息交互任务。从实际应用效果来看，电子信息技术的合理使用，不仅提高了传输速度，延长了传输距离，降低传输成本，还实现了不同规格数据的检测和纠正，保证了数据传输的准确性，规避数据误差，更好地发挥物联网、大数据技术的整体优势。

## 6 结语

电子信息技术作为物联网和大数据技术基础架构，能够切实提升数据获取、总结、归纳和处置能力，全方位提升物联网和大数据技术的实际应用效果。文章从多个维度出发，系统性梳理电子信息技术与物联网、大数据技术之间的内在联系，通过技术迭代、技术创新等有效举措，推动电子信息技术与物联网、大数据技术的交互融合，满足物流、医疗等行业要求，助推新质生产力的健康全面发展。

## 参考文献

- [1] 林丽真. 电子信息技术与物联网以及大数据技术的交互融合应用[J]. 信息与电脑, 2022(11): 193-195.
- [2] 王静. 大数据时代电子信息技术应用特点及发展趋势探析[J]. 信息记录材料, 2022(4): 81-83.
- [3] 雷明辉. 电子信息技术与物联网以及大数据技术的交互融合应用[J]. 移动信息, 2023(6): 281-282.
- [4] 张辉. 电子信息技术在物联网中的应用与融合发展思路分析[J]. 科学与信息化, 2023(11): 31-33.
- [5] 申作伟. 大数据时代电子信息技术应用特点及发展趋势研究[J]. 科学与信息化, 2022(6): 69-71.