

电子信息技术在人工智能中的应用对策研究

周绍勤, 贺小芳

浙江丰汇恒信息科技有限公司, 浙江 杭州 311199

DOI: 10.61369/TACS.2025070022

摘 要 : 在科技飞速发展时代背景下, 电子信息技术与人工智能已成为推动社会进步和经济发展的核心力量。电子信息技术在人工智能中的应用, 在各领域展现出较大的潜力和价值。基于此, 本文针对电子信息技术在人工智能中的应用对策展开研究, 阐述了电子信息技术与人工智能的基本概念及相互关系, 分析了电子信息技术在人工智能应用中的核心优势, 提出了针对性的应用对策, 旨在为电子信息技术与人工智能的深度融合提供理论参考, 助力人工智能技术在各领域实现更高效、更精准的应用落地。

关 键 词 : 电子信息技术; 人工智能; 智能交互; 应用对策

Research on Application Countermeasures of Electronic Information Technology in Artificial Intelligence

Zhou Shaoqin, He Xiaofang

Zhejiang Fenghuiheng Information Technology Co., Ltd., Hangzhou, Zhejiang 311199

Abstract : Against the background of the era of rapid scientific and technological development, electronic information technology and artificial intelligence have become the core forces driving social progress and economic development. The application of electronic information technology in artificial intelligence has shown great potential and value in various fields. Based on this, this paper conducts research on the application countermeasures of electronic information technology in artificial intelligence, expounds the basic concepts and mutual relationship between electronic information technology and artificial intelligence, analyzes the core advantages of electronic information technology in the application of artificial intelligence, and puts forward targeted application countermeasures. It aims to provide theoretical reference for the in-depth integration of electronic information technology and artificial intelligence, and help the more efficient and accurate application of artificial intelligence technology in various fields.

Keywords : electronic information technology; artificial intelligence; intelligent interaction; application countermeasures

引言

在新一轮科技革命和产业变革的浪潮中, 人工智能作为引领未来发展的战略性技术, 正深刻改变着人类的生产生活方式。而电子信息技术作为人工智能发展的重要支撑, 其芯片技术、传感器技术等关键领域的突破, 为人工智能的算法优化、数据处理和场景落地提供了坚实基础。当前, 人工智能在数据密集型 and 计算密集型场景中对硬件算力、数据传输速度及感知精度的需求日益提升, 传统技术架构已难以满足其发展要求。在此背景下, 深入探究电子信息技术在人工智能中的应用路径与对策, 具有重要价值。因此, 本文研究电子信息技术在人工智能中的应用对策, 具有重要价值。

一、电子信息技术与人工智能的基本概念与相互关系

(一) 基本概念

电子信息技术是以电子器件为核心, 涵盖信息获取、传输、处理、存储与应用的综合性技术学科。其核心组成包括微电子技术、计算机技术及传感器技术: 微电子技术以芯片研发制造为核心, 决定电子设备算力与能效; 传感器技术则是信息获取“触

角”, 实现物理世界模拟信号向数字信号的转化。其集成化、微型化、智能化发展趋势, 为各行业数字化转型提供关键技术支撑^[1]。

人工智能是通过模拟人类智能思维过程与行为模式, 使机器具备感知、推理、学习、决策能力的技术科学。核心分支包括机器学习、深度学习、自然语言处理等; 机器学习是基础, 通过算法让机器从数据中学习规律; 深度学习利用深度神经网络实

现复杂数据特征提取与模式识别；自然语言处理专注人机语言交互。

（二）相互关系

电子信息技术与人工智能呈相互依存、相互促进的辩证关系。一方面，电子信息技术是人工智能发展的物质基础与技术前提：微电子技术带来的 GPU、TPU 等高性能芯片，为深度学习模型训练提供强大算力；5G 技术的低延迟、高带宽特性，解决自动驾驶等场景的数据传输瓶颈；传感器技术的微型化与高精度化，提升人工智能设备环境感知能力。缺乏电子信息技术支撑，人工智能难以从理论算法走向实际应用^[9]。另一方面，人工智能发展为电子信息技术提出新需求与方向。比如智能终端普及与物联网发展，要求通信技术提升连接能力并降低能耗；人工智能算法应用于智能信号处理、芯片设计优化等领域，提升电子设备性能与智能化水平。

二、电子信息技术在人工智能中的应用优势

（一）有利于提升数据处理与分析能力

在人工智能体系中，数据是核心驱动力，数据处理与分析能力直接决定模型性能。电子信息技术微电子与计算机技术提供关键支撑：面对指数级增长的数据量，GPU、TPU 等专用计算芯片凭借并行架构大幅提升处理效率。同时，固态硬盘、分布式存储系统实现海量数据高效存储与快速读取，并行计算、数据压缩等算法与人工智能算法结合，进一步优化处理流程。电子信息技术中的存储与算法技术进一步保障数据处理效果^[9]。数据处理算法与人工智能算法的结合，如并行计算、数据压缩等技术，优化了数据处理流程，在保证识别精度的前提下，减少数据传输量和处理时间，有效提升人工智能系统的整体性能。

（二）有利于提高数据传输与实时交互效率

人工智能在自动驾驶、远程控制等场景对数据传输实时性要求极高，5G 技术成为关键支撑。其高速率、低延迟、大连接特性，保障自动驾驶中车辆与云端的实时数据交互，为安全决策提供基础。边缘计算技术进一步提升效率，将计算能力下沉至网络边缘，减少数据传输距离与时间，降低带宽压力，提升生产智能化水平。边缘计算与通信技术的协同，构建了高效的实时交互体系^[4]。通过将部分计算任务在边缘节点完成，避免数据往返云端的延迟，在智能交通、远程医疗等场景中表现突出。

（三）有利于提升感知与控制能力

感知与控制是人工智能交互物理世界的基础，电子信息技术的传感器与控制技术提供重要支持。图像、声音、红外等各类传感器广泛应用，如智能监控中高清图像传感器结合计算机视觉实现目标精准识别，智能穿戴设备中生物传感器实时监测生理数据。控制技术与人工智能算法结合，提升设备控制精度与响应速度。传感器与控制技术的协同创新，推动人工智能感知控制能力持续升级^[5]。随着传感器微型化、高精度化发展，人工智能设备能更全面捕捉环境信息；嵌入式、伺服等控制技术的优化，使设备执行动作更精准高效。

三、电子信息技术在人工智能中的应用对策

（一）在智能语言交互场景的应用

智能语言交互是人工智能与人类进行自然沟通的重要方式，涵盖语音识别、自然语言理解、语音合成等关键技术环节，其应用广泛分布于智能客服、智能家居、智能车载系统等领域。对此，需要从硬件支持、算法优化、数据管理三大方面建立系统的框架实现电子信息技术更好地应用，这样提升交互的自然性和准确性。一是硬件支持，加大语音专用集成电路（IC）的研究，语音信号处理需要的计算量大，现有通用型的 IC 无法满足语音的实时要求，设计一种功耗低，高度并行的语音专用的 IC 是十分必要的。二是算法优化，继续深入研究麦克风阵列技术，使用最新的多麦克风波束成形算法强化目标语言弱化背景语言，提高复杂环境下语音识别的准确性^[6]。三是数据管理，实现情感计算的整合，对说话人的语调、语速进行分析来推测情绪状态，让智能客服等系统更好地为人类服务，提高客户体验感。对于数据处理阶段，构建语音数据安全性与隐私保护体系，在数据采集、传输、存储中进行端到端数据加密，防止信息泄露；同时采用联邦学习的方式，在无原始数据隐私暴露的前提下进行多端模型联合训练，平衡隐私安全和模型泛化表现能力^[7]。通过硬件、算法、数据层面的对策，显著提升智能语言交互应用效果，推动人机沟通领域的人工智能发展。

（二）在计算机视觉场景的应用

计算机视觉是人工智能的重要分支，旨在使机器具备“看懂”图像和视频的能力。在使用电子信息技术实现计算机视觉的过程，需聚焦于图像数据的获取、处理、特征提取和识别等环节，这样能够提升视觉感知的精准度和效率。一是图像采集环节，为了提升视觉认知的精确度和及时性，可以在视觉认知的过程中借助科技手段去推动这些环节的进步。例如，在图像的数据获取阶段，需要采取相应的传感器技术以研制高效的图像获取设备，如将分辨率高的 CT 传感器应用到医疗影像系统，从而能够精准诊断医疗问题；也可发展多光谱和红外感知技术来拓宽我们的感知限度。多光谱感知能够将农作物疾病的灾害情况提前做出反应；红外感知技术则能有效地在安全卫士与自动驾驶领域弥补夜间行车的“黑暗”盲点，进一步提升计算机视觉系统对环境的适应能力^[8]。二是图像处理与特征提取环节，提升算法的计算性能效率，在很大程度上提升图像处理和特征提取的速度，如使用 GPU 和 FPGA 等特定程序设计的芯片作为计算机的加速并行平台。三是识别应用环节，将多模式和多场景的融合方法加入到现有的场景识别模型中。将视觉、语音等不同模式的信息融合可以提升识别的精确性，如人脸识别与语音特征结合等防止伪造攻击。利用大数据分析构建多样化训练数据集，提升模型对不同天气、光照等场景的适配能力，使智能交通监控等系统在复杂环境下保持稳定性能，推动计算机视觉技术深度应用^[9]。

（三）在智能机器人场景的应用

智能机器人是人工智能与机械工程、电子工程深度融合的产物，能够在复杂环境中自主完成特定任务，广泛应用于工业制

造、医疗健康等领域。电子信息技术在智能机器人场景中的应用，需围绕感知、决策、执行三大核心系统，通过技术整合提升机器人的智能化水平和作业能力。第一，感知系统需构建多传感器融合网络。智能机器人通过多个传感器（如视觉、触觉、激光雷达）等对环境信息进行捕获，并对信息进行融合，能够提升对目标物的识别准确率。如工业搬运机器人可通过激光雷达以及摄像头信息对障碍物进行判断和规划路径。智能机器人可通过微电子技术，使传感器变得微小并且高效，让传感器更多分布在机器人上，让机器人移动更加灵活^[10]。第二，决策系统依托人工智能算法与高性能计算构建智能模型。如 AGV 机器人可以自动规划仓库内行进路径。另外，我们可利用边缘计算以及云计算技术进行数据处理，将机器人行为决策权分配到边缘节点进行简单且实时化决策，在云端服务器端进行复杂优化决策，这好比智能巡查机器人，本地发出报警信息，云端进行优化预测分析，这有助于及时化、高质量的决策。第三，执行系统结合伺服控制与嵌入式技术提升精度稳定性。比如高精度伺服电机与 PID 控制方法能够有效确保机器人的行为精准性，像手术机器人，其误差控制在毫

米级。嵌入式系统的应用为执行机构提供了稳定、可靠的硬件载体，对执行机构开展实时控制、状态监控起到了关键作用。运用能源管理技术对执行机构电源系统进行优化，如移动服务机器人智能电池管理提升续航里程，强化智能机器人整体性能和应用效果等。

四、结语

综上所述，电子信息技术与人工智能存在着深度关联与相互协同的关系，电子信息技术作为重要支撑，在提升数据处理能力、优化实时交互效率、增强感知控制精度等方面优势显著，为人工智能技术突破与场景应用奠定基础。在两者融合中，可通过智能语言交互、计算机视觉、智能机器人等场景进行实践，体现出两者融合的可行性和有效性。在后续发展应用中，应加强技术创新与应用实践深化，促使电子信息技术为人工智能规模化应用注入更强动力，助力社会经济高质量发展。

参考文献

- [1] 何其骁, 林胜, 张梅. 人工智能技术在机械电子工程领域的应用研究 [C]// 中国智慧工程研究会. 2024 工程技术与施工管理交流会议论文集 (下). 江铃汽车股份有限公司; , 2024: 220-222. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2024.058742.
- [2] 唐莉, 曹丽娟. 创新、融合、前瞻, 破解电子信息行业升级转型之钥——访中国电子信息行业联合会秘书长高素梅 [J]. 智能物联技术, 2024, 56(06): 31-38.
- [3] 韩晓敏, 张洪亮, 刘杰. 电子信息技术在智能制造中的应用与未来发展路径研究 [J]. 造纸装备及材料, 2024, 53(11): 124-126.
- [4] 徐鹏, 李怡霖. 电子信息技术在职业教育中的实践与应用 [C]// 河南省民办教育协会. 2024 高等教育教学研讨会论文集 (下册). 武汉东湖学院; , 2024: 115-116. DOI: 10.26914/c.cnkihy.2024.026418.
- [5] 袁凯峰, 束梅玲. " 人工智能 + " 视域下高职电子信息类专业复合型人才培养新探 [J]. 南方职业教育学刊, 2024, 14(05): 31-39.
- [6] 王凤, 许志明, 许北折, 等. 人工智能背景下交叉跨学科电子信息专门人才培养体系研究 [J]. 中国新通信, 2024, 26(17): 113-115.
- [7] 本刊编辑部, 李晓倩. 2021 ~ 2023 年辽宁高考录取普通类本科批次、专科批次以 " 专业 + 院校 " 为序的最低分及位次总览 (下) [J]. 招生考试通讯 (高考版), 2024, (Z1): 4-174.
- [8] 郑志天. 电子信息技术应用在电力自动化系统中的实践路径 [J]. 电子元器件与信息技术, 2024, 8(07): 134-136. DOI: 10.19772/j.cnki.2096-4455.2024.7.041.
- [9] 李聪聪, 李亚南. 新工科背景下电子技术课程教学改革研究——评《数字电子技术基础》[J]. 应用化工, 2024, 53(06): 1515. DOI: 10.16581/j.cnki.issn1671-3206.2024.06.018.
- [10] 李婷, 梁林俊, 王扬. 充分发挥电子信息领域在新一轮产业变革中的重大作用, 加快形成新质生产力 [J]. 新型工业化理论与实践, 2024, 1(03): 16-24. DOI: 10.14103/j.issn.2097-4256.2024.03.003.