

Research on the application of artificial intelligence in computer information technology

Yuming Bai

Ordos Digital Investment Co., Ltd., Ordos, Inner Mongolia, 017200, China

Abstract

With the development and popularization of artificial intelligence in computer information technology, it is promoting the development of various industries to the road of modernization, the processing of information and data and the intelligent development of artificial intelligence in the future.

Keywords

artificial intelligence; computer information technology; application challenges; Data processing; Smart manufacturing

计算机信息技术中人工智能的应用研究

白玉明

鄂尔多斯市数字投资有限公司, 中国·内蒙古 鄂尔多斯 017200

摘要

随着计算机信息技术中人工智能的发展和普及, 它正在推动各个行业向现代化道路发展, 信息数据的处理与未来人工智能智能化发展。人工智能受到技术、数据资源以及伦理道德等方面的影响。但是, 目前人工智能已在多个行业得到运用, 而人工智能在网络安全和智能制造等方面的应用, 为网络安全和智能制造各个系统都带来了新的变革。分析人工智能的应用研究有利于发掘其应用发展潜力, 探索人工智能未来发展方向, 在了解人工智能基本特点和发展过程的基础上分析其当前的应用研究。

关键词

人工智能; 计算机信息技术; 应用挑战; 数据处理; 智能制造

1 引言

人工智能技术由理论研究转化为实际运用, 是社会经济发展的重要影响要素, 随着计算机信息技术的发展, 人工智能已经从信息处理、决策辅助演进为智能系统的不断改善升级, 并呈现出多方面的实际运用。不过, 技术难度大, 数据问题和深层次的伦理问题也始终是阻碍人工智能普及的因素。

2 计算机信息技术中人工智能应用概述

2.1 人工智能基本特征分类

人工智能作为一种技术, 拥有多种类型的智能体行为模式和解决方式, 其实质就是具有自主学习能力、自我优化、智能决策等的智能体的处理方法。人工智能依托人类认知模拟, 能够认识模式, 可以解决复杂的问题, 可以根据环境的

变化而变换自身的行为模式。人工智能技术的多样性决定了它在各行业中的应用, 其对数据处理、自动控制、模式识别等方面有明显的优势。

2.2 人工智能技术演变应用领域

随着计算机性能的不不断提高, 算法的不断更新迭代, AI 在应用领域得到了不同程度的发展。人工智能初期大多侧重规则驱动的系统 and 专家系统, 但是随着人工智能机器学习、深度学习等算法的应用, 人工智能的应用领域大大拓展, 如今在医疗、金融、教育、交通等广泛行业得到应用, 且人工智能在自动驾驶、智能医疗诊断、个性化推荐等都有着广阔的应用场景和巨大的商业价值及社会效益。

3 人工智能应用核心难题限制

3.1 技术实现难度

解决人工智能的技术实现问题一直是制约人工智能推广的主要技术难题。即使新技术层出不穷, 当前的人工智能技术在实际的应用方面依然存在深度学习、强化学习等算法在实际复杂任务面前能力受限的问题, 在实施过程中如何保证算法实现的正确性、稳定性以及高效率目前依然是需要面

【作者简介】白玉明 (1980-), 男, 蒙古族, 中国内蒙古土左旗人, 硕士, 高级度量师, 从事计算机科学, 人工智能和大数据研究。

对的挑战问题。无论哪种最先进的人工智能技术，往往都需要相应的强大运算能力和高标准的训练样本才能达到理想的状态，无疑加大了实现的难度。

3.2 数据资源匮乏质量问题

数据是人工智能技术发挥最大的性能的基础，数据的质量与数据获取难易是 AI 发展现阶段最大的限制因素之一。在一些特定领域，尤其是医学影像、自动驾驶、个性化推荐系统等行业中，数据量小或者数据的质量不高等问题直接影响着算法学习效果的准确性以及预测的准确性，而且在很多场景中存在数据标注不精准、数据量小、不具代表性的现象，这种情形下导致模型训练存在偏差，造成 AI 系统的不可靠与不实用^[1]。

3.3 法律伦理问题

自人工智能技术得到不断发展，人工智能技术和应用产生的法律及伦理问题也越来越受重视，人们越来越关注与人工智能有关的透明性问题、隐私和安全性问题等；在医疗、金融、教育等生活中广泛应用的 AI 系统或许会对社会造成意想不到的危害，可能会增加社会和政治上的不平等，可能会对社会资源的配置造成一定程度的不公平。其中的 AI 遇到的“算法偏见”，可能造成人们在获取相应服务上出现不公平现象。政策制定者面临着制定适当的法律、伦理规则以及在确保技术发展的同时如何制定技术法规的棘手问题。

4 计算机信息技术中人工智能的应用研究

4.1 信息处理自动化

信息处理的自动化最开始是人工智能最基本的运用，而数字化和智能化时代也使人工智能的应用展现出了其他行业无法相比的优势。信息处理的自动化不仅限于数据的收集、分析、归纳的日常状态，信息处理也深度延伸到各行业繁杂的决策当中，以及对于信息处理的反馈层面。在信息爆炸的时代，人工智能通过自动化处理信息，做到了将人类从繁琐的任务中解放出来，并进一步使得人类有精力从事更富有创意和策略价值的工作。例如，在金融产业，AI 技术通过自动化地跟踪、分析市场信息，为进行决策的信息提供者的决策和判断提供信息，在运用自动化交易和风险预测等方面都能大大提升交易的自动化水平。在信息自动化的广阔背景下，各种形式的企业摆脱了人工操作的低效性和复杂性，而转向信息自动的自动化流程及高效精准的管理及利用，大大提高企业的运作效率和信息流转的速度^[2]。同时，信息的自动化也面临着各个领域的挑战。要面对的问题是如何使自动化的信息处理不违背信息的安全性和保密性，尤其是在涉及信息处理的各类数据及个人隐私等方面，自动化信息处理应该遵循数据保护的法规，以保证符合道德与伦理等层面的要求。除了自动化处理信息的“黑箱效应”之外，人工智能的另一个挑战是人工智能所生成的自动化进行的决策，如何透明、公正地确保自动化决策的可追溯性，这始终是个很严

肃的课题。

4.2 人工智能决策支持应用

决策支持应用的人工智能越来越广泛地应用到企业的决策支持系统中。在高度复杂的不确定性环境下，人工智能，尤其是通过机器学习、数据挖掘、模式识别等人工智能决策支持系统能够从庞杂的数据源中获取有用信息，为决策者提供参考。无论在医疗领域对疑难杂症诊断、商业领域的战略决策，还是金融方面如何规避风险、地质方面的地震预报等，人工智能都能够辅助人类做出正确的决策。在医疗方面，人工智能通过对患者既往的病历资料、诊断报告等多方位多角度深度分析，在数据分析的基础上预测患者的潜在病症，制定患者的最佳治疗方案。在商业决策方面，通过对当前的市场、潜在的客户数据进行分析，并通过实时监测手段，及时调整营销方案，提升企业在市场中的竞争力。人工智能决策支持系统的一大优势就是能够高效地处理大量的信息、搜索不同的变数进行最优解匹配等，完全超出传统方式的处理范围^[3]。然而，人工智能也并不是十分完美的。对于海量信息所形成的数据源的质量是决定人工智能决策支持体系可靠性的核心，一旦数据具有不完全性或者存在不真实性，也可能使人工智能做出错误的决策。另外，在人工智能的决策支持过程中，人们关心较多的是人工智能的“透明性”问题，尤其是某些道德、法律方面的问题，人工智能往往无法“解释”出自己的决策，这样对于人工智能的普遍性应用来说存在着“信任”危机，因此，如何才能在人工智能高效决策的同时还提供决策过程中的透明性、决策原因的解释性成为人工智能普遍应用的关键问题。

4.3 人工智能大数据结合

人工智能+大数据时代使各个行业产生了深刻变化。大数据提供了比以往任何一个时代的人都更多的数据，AI 使数据变得聪明和灵秀，AI 和大数据相结合作为一个整体不但可以有效提高数据信息的处理速度，而且使数据得到新的价值和意义。人工智能大数据在金融行业中的应用可以实现风险防范精准化和投资决策更加精准化。银行、投资等金融机构可利用大数据快速进行市场资讯的获得和应用，通过对大数据分析的获得，找出市场可能存在的数据规律，为数据未来发展走势的分析提供更准确、可靠的依据，为个人金融服务提供定制化服务。AI 和医疗行业的大数据相结合时可以轻松地在数据中寻找病症发生的潜在联系，从数据中为制定治疗的个性化方案提供依据。大数据对于 AI 而言是一种巨大的练兵场所，使得 AI 在大数据中进行不断的训练分析和学习，从而让 AI 迅速提升智能化，对大数据进行分析。大数据的获取与保存、保存与处理的数据量都非常大，在其信息的收集、保存以及利用过程中必然会涉及一些隐私和安全问题，在实现 AI 大数据国际化的今天，数据跨个国家、地区的流动会涉及到是否合规和隐私安全。其次，是数据本身的质量问题。若数据不全面、不准确，那么 AI 所做出的

预测和决策难免也会有偏差甚至错误。因此在 AI+ 大数据的发展过程当中，必须建立起规范完整的法律、伦理制约，确保技术发展的良性与可持续。

4.4 人工智能在网络安全中的应用

当今的网络空间，伴随着数字化发展的飞速发展，网络安全的问题日益突出。网络攻击、信息窃取、恶意程序、钓鱼等等都在不断威胁着网络安全，如何有效地防止这类安全问题是当今技术发展的关键。在这种情况下，通过人工智能的应用，网络安全的发展将迎来新的变化。AI 的应用不仅可以实现对网络攻击的实时监控，还可以不断更新，不断发展，使其形成智能化的动态的防御机制。此外，AI 并不是一味的用于网络安全的防御上，在数据分析、规律挖掘、行为预测这些方面，AI 同样表现出其独特的作用。机器学习算法，尤其是深度学习模型可以对网络数据实时进行分析挖掘，分析出一些不容易发现的规律。例如，查询攻击的源头信息。在处理网络攻击的时候，AI 能够对攻击的模式迅速辨认，并通过数据分析进行判断训练，从而分析出网络的潜在威胁信息，并且能够对这些潜在的威胁信息做出主动性的防御，这将对网络造成异常的侵扰行为。在处理一些复杂的安全事件时，人工智能会自动化做出回应。并且能够通过适宜的行动对网络安全进行防御。这将对网络安全人员的人为影响得到降低，提高人工智能对网络安全的控制效率。当然，在应用人工智能进行网络安全之前，还要面临一些困难。因此，在人工智能应用于网络安全中，保障算法的安全、防止被利用、持续进行更新和优化，都是研究人工智能在网络安全应用中需要认真思考和解决的问题。在解决上述问题的情况下，将人工智能与传统网络安全技术相互融合构成更为丰富的多层次、全方位安全系统是今后网络安全研究的重点领域之一。

4.5 人工智能智能产品集成应用

人工智能逐渐覆盖于各行业，成为科技创新产品研发、产业转型升级发展的内驱动力。在智能化产品集成应用中，人工智能既能增强产品智能性，在制造、使用、维护等环节产生更多价值，又能赋能家电、车辆、医疗仪器、工程机械等，改造产品的设计、制造以及服务环节。智能家居集成应用人工智能技术使得家中的电器设备都能具有“自学习”能力，能主动通过分析用户的使用行为自动调节使用环境，如自动调节室温、自动调节亮度、根据人体生物信息进行养生。

智能化产品的集成应用在感知、分析、判断、决策方面更能为产品使用者带来更高效、更便捷的体验。人工智能集成应用在智能化制造过程中也不可或缺，一方面人工智能集成物联网、云计算等技术，通过实时捕捉生产线数据并分析、判断、决策优化生产过程，提高生产效率。如将人工智能嵌入生产设备运行状态检测，通过即时预警设备故障，并主动提前修复设备，降低停产、检修成本。另一方面人工智能集成应用于智能交通系统，通过智能分析道路交通、气象、交通等信息，实时优化交通信号，提高城市交通运行效率。AI 产品集成的深度应用将提升产品竞争能力，通过产品数据的深度分析提升产品营销水平、精准把握客户需求，发现更多的市场机会。然而，随着人工智能产品应用的嵌入，用户隐私保护、安全风险问题也随之而来。智能产品集成应用过程中，用户数据如何安全，技术产品嵌入被不当利用等也是智能产品集成应用中接下来可能值得关注的问题。这要求 AI 产品的开发者、设计者都要树立起道德先行的理念，即使技术越来越成熟，但更需要保证使用者的利益，保障隐私信息等不能得到泄露。人工智能的智能产品集成应用尚处在探索和研发的阶段，如何在技术的进步和责任的坚持中间找到合适的平衡点，是保障智能产品良性发展的必由路径。

5 结语

人工智能应用于计算机信息技术发展的道路还很曲折且漫长，无论是智慧型的数据处理还是大数据和网络信息安全技术的发展，均逐渐向所构建的理想技术高峰靠拢，但挑战亦有，挑战既有技术、伦理、资源等方面的，尚需技术、伦理学家和人工智能的研究者及技术开发人员共同讨论解决，只有解决之后，人工智能技术在影响社会经济方面的效应才能得到彻底而有效的发挥，希望人工智能技术在创新中可以越过每个门槛，能为我们人类社会带来有意义的应用与价值创造。

参考文献

- [1] 李华, 张健. 计算机信息技术与人工智能的融合应用研究[J]. 计算机应用研究, 2021,38(05):1420-1423.
- [2] 王伟, 刘晨. 基于人工智能的计算机信息技术应用探讨[J]. 现代计算机, 2020,29(10):55-58.
- [3] 刘婷, 张斌. 人工智能在计算机信息技术中的应用现状与发展[J]. 计算机技术与发展, 2019,29(02):132-134.