

智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用

夏方熠

武汉东湖学院

DOI:10.12238/acair.v2i4.10316

[摘要] 随着科技的持续进步与社会的快速变迁,电子信息工程领域步入崭新时代。此变革中,智能技术的迅速崛起,成为驱动工程自动化设计的核心动力。电子信息工程的自动化设计,在应对不断攀升的工程复杂度与多样性挑战下,急需智能技术助力,以增强设计效能,优化系统表现,并减少故障可能性。故此,深入研究智能技术在电子信息工程自动化设计的应用,评估其对工程效率、系统稳定性和可靠性的改善效益,旨在为工程技术领域革新与发展贡献坚实的理论依据与实践案例。

[关键词] 智能技术; 流程优化; 工程自动化设计

中图分类号: TP212.6 **文献标识码:** A

The application of intelligent technology in the automation design of electronic information engineering

Fangyi Xia

Wuhan Donghu University

[Abstract] With the continuous progress of science and technology and the rapid change of society, the field of electronic information engineering has entered a new era. In this change, the rapid rise of intelligent technology has become the core driving force of driving engineering automation design. The automatic design of electronic information engineering, under the challenge of increasing engineering complexity and diversity, is in urgent need of intelligent technology to enhance the design efficiency, optimize the system performance, and reduce the possibility of failure. Therefore, we deeply study the application of intelligent technology in the automation design of electronic information engineering, and evaluate its improvement benefits on engineering efficiency, system stability and reliability, aiming to contribute solid theoretical basis and practical cases to the innovation and development in the field of engineering technology.

[Key words] intelligent technology; process optimization; engineering automation design

前言

随着智慧科技的持续发展,其在多行业的应用中逐渐占据了重要的地位,特别是在电子信息工程领域。通过整合智能化技术,自动化设计的效能得到了显著提高,同时还大幅度降低了生产的成本,这使它成了产业改革的关键。在电子信息工程领域,传统的自动化设计流程过度依赖先前规定的准则和固定的程序。但面临工程实践中的错综复杂与变幻莫测,这些传统做法常常显现出局限性。随着人工智能、机器学习以及大数据技术的不断突破与发展,智能型技术正成为推动电子信息工程自动化设计领域革命的助力。

1 智能技术的概述

1.1 智能技术的类型

1.1.1 以神经网络为主的智能技术

智能科技的一个分支,亦即神经网络,从人脑结构和功能上

汲取灵感,打造出一个以神经单元及其相互连接作为支架的运算架构。这类技能的核心在于通过对复杂数据进行分析学习,从而精准把握各式模式与规律,有效执行一系列高难度任务。神经网络的进步催化了深度学习的诞生,该技术已经在图像识别、声音辨别以及自然语言处理等众多领域得到了广泛应用。深度学习的突出优点是它能够高效处理庞大的复杂数据集,并对复杂非线性关系进行深刻领悟和掌控,在解读棘手问题上展现出其卓越能力^[1]。

1.1.2 以专家技术为代表的智能技术

专业技术专家系统是一个致力于将行业专知和实战经验结合,用以促进智慧型决策的人工智能架构;它主要旨在把专家级的思维融入到计算机程序里,从而为具体的难题提供创造性的智能策略。这一技术在医疗判诊、经济分析等众多行业里发挥着突出的应用功效。通过采用规则推演和知识表征等手段,专家

系统模仿了专业人士做出决断的过程,为决策提出了有力的证据。与其它手段相比,专家技术独有的长处在于其对于复杂的行业专业知识和决策逻辑的熟练掌握,因而能够高效而精确地进行信息处置和提供决策援助^[2]。

1.1.3综合控制智能技术

融合多元智慧科技,打造集成式智能体系,物联网便是其中的代表;此一架构整合了感知、操控及数据传送等功能,具备智慧监控并操纵错综复杂系统的能力。该技术的主要优点是能有效应对多元与复杂系统带来的挑战,进而提升系统的智能水平^[3]。这种技术已被广泛应用于众多实际场景,包括智能交通系统、智能家居等。

1.2智能技术的特点

1.2.1设计更加简单

智能技术设计简化得益于模块化与可复用理念应用。在神经网络领域,TensorFlow与PyTorch等深度学习框架广受开发人员青睐,提供丰富模块^[4]。这些组件涵盖了多种层类型,包括但不限于全连接层、卷积层,同时还包含了优化算法与激活函数,这为开发人员提供了灵活性,使其能够根据特定任务的需求,从这些元素中选择并组合不同的部分,从而高效地设计及调整模型架构。

1.2.2操作更加方便

智能设备的使用便捷性得到明显提升,这主要是因为融合了更具人性关怀的互动界面和高度智能的操控体系。在当代先进智能系统与设备的研制领域,为了提升用户体验,设计专家致力于构建直观而易用的界面,以使用户能毫不费力地进行操作,无须深入学习技术的复杂底层^[5]。举个例子,借助语音助理技术,用户只需一些简单的声音指令,便可与智能装备进行互动,从而实现众多功能,如查阅天气信息、设立提醒事项、播放音乐等。

1.2.3较高的精度

智慧型技术之所以具备极高的准确水平,根本在于它们卓有成效的学习和提升功能。以机器学习技术为例,透过不断的重复训练,其模型能在完成某些特定任务时大幅度提升其准确率。无论是在诊断医疗影像还是实现自动驾驶的领域,智慧型技术均能展现与人类相媲美甚至更高级的专业能力,其出众的精准度在各种应用场景下为智能技术带来了更加牢靠的信赖度。

2 电子信息工程概况

2.1电子信息工程

电子信息工程是一个多学科交叉的领域,它结合了电子技术和信息技术,重点研究信息的处理、传输、控制以及计算应用。此学科领域囊括了诸如电子元器件、电子电路的设计、数字与模拟电子学、各种通信系统(涵盖了无线通信、有线连接和光纤通讯)、自动控制原理、计算机科技(覆盖了计算机硬软件、网络技术、信息系统建设)和信号处理技术等多个方面^[6]。本领域的研究旨在运用科学与技术解决实际操作中遇到的问题,构成了信息处理、通信传输及自动化技术的根本支撑,对推进科技发

展以及社会向数字化转型的过程中起着至关重要的作用。

2.2电子信息工程的特点

2.2.1精准性

信息电子工程界的精确性体现在对电子与信息技术深层次的专门化应用及其精密操作之中。在电子器件的构造与生产环节,对高超的工艺管理能力的要求体现为精确性,它的宗旨是保证各零部件的功能达到既定的技术规格。在电路图的绘制过程当中,对于每一环节都要进行严密的数据计算和推敲,保证电子产品的稳定性^[7]。在数字电子领域内,精确的编解码算法是数据通讯与处理不可或缺的核心枢纽。此种高效的精准度不仅体现在硬件结构的精良上,还扩展到了软件应用的实施中,努力保障整个系统的操作准确无误和稳固运行。在自动化控制这一领域,精确操控系统在实现预定目标上起着至关重要的作用,在自动化技术及机器人学等行业中,每一过程的精密操作尤为重要。

2.2.2便利性

在通信工程领域,电子信息工程显著地促进了信息的全球性传输与交流,具体方式包括但不限于无线通信、有线通信以及光纤通信。这一领域的进展确保了信息传递的高速度与便捷性,进而极大地提升了人们的沟通效率与质量^[8]。此外,在计算机技术范畴内,电子信息工程不仅加速了计算机硬件与软件的迭代升级,更为重要的是,它显著提高了信息处理、存储及传播的效率与效能。通过集成先进的电子技术,计算机系统得以更加高效地执行复杂运算、存储大量数据,并迅速响应用户需求,从而推动了信息技术的广泛普及与深入应用。

2.2.3辐射范围广泛

电子信息技术领域展现出了其跨度之宽、应用之普及的独特风貌。在电子领域,它不仅覆盖了基础的元器件与电路设计知识,更拓展到了射频、微波等更深层次的专业技术。信息技术的领域中,伴随着计算机科技的高速发展和广泛应用,电子信息工程也逐渐扩充至软件开发、网络建设、数据处理等广泛的子领域。

3 智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用实践

3.1生产线操作

采用了大面积安装感应装置和物联网技术后,制造流水线上的每个步骤均获得了实时追踪。这种跟踪覆盖了机械设备的运行状况、原料利用情况以及工人的操作活动。感应装置所采集的海量即时数据,为智慧平台提供了一个全方位、动态变化的生产过程快照。依据上述资料,智能系统能进行即时决策,自动调整制造参数,进而提升整体的制造效率。在自动设计行业中,将智慧型科技融合到控制系统中,使其具备智慧操纵的核心价值体现在此。该智能化的设计意图在于保障在自动执行阶段能够对复合流程进行高效的调度与控制。利用机器学习技术,该系统具备通过分析既往数据来预见潜在的设备故障,并实施预防维护,有效降低了生产活动中因故障导致的暂停频率。

3.2 产品设计流程优化

在电子信息工程产品开发阶段,应用智慧科技显然增强了创新的驱动力。依托人工智能演算法的融合,设计平台能够高效率地分析处理众多设计资料,从而挖掘出深藏其内的创新构想,大幅度加快了整体创新流程。在开发新型电子设备的用户操作界面时,软件会审视用户的交互数据,并向设计人员推荐针对性的界面优化方案以增强用户体验。这项结合智慧辅助的设计技巧,显然提高了设计流程的高效性和成本利益,还大幅减少了设计的时间与经费开支。通过深入挖掘和解析庞大的设计资料库,这一平台不但向设计师群体输送了源源不断的创意灌注,还提高了对市场趋势波动的反应敏捷性,由此带来了产品设计流程的综合提升。这种提升既提高了产品的原创力,也增强了其在商业竞争中的优势地位。

3.3 故障诊断

通过在机器与系统中普遍安装传感设备,能够对机器运作状况进行实时的跟踪。若系统探测到任何不正常情况,智能程序则能迅速追踪到问题所在并进行故障排除。采取即时解题方略显著缩减了生产流程中停机的频率,同时也增强了机器设备的运作稳定性。在电器生产领域,利用智能监测系统能够立刻发现电子零部件的问题,由此大幅度提升了成品的品质与生产效率。智能技术的利用不仅在迅速解决故障方面成效显著,还能借助对历史数据的分析来预测潜在缺陷,通过提前进行保养而有效地增进了整个系统的可信度与坚固性。

3.4 辅助生产及检索服务

在电子信息工程自动化设计的范畴内,引进的智能技术带来了创新的生产辅助和信息查询模式。在生产过程中,合作型机器人携手人工作业,高效率地完成那些复杂的、危险程度高的或者需要精确操作的任务。这种做法极大地增进了生产效率,同时也提高了生产流水线对各种情况的适应能力。利用基于智能算法的检索服务,信息检索的速度和精准度都得到了明显提升,进而促进了工作流程的快速推进。拿电子组件制造业来说,借助于互联网的技术,智慧型存储系统能够对物资进行即时的追踪和高效的管理配给,从而有效提升了物品管理的作用。

3.5 集成化控制

在电子信息工程的自动化设计行业内,智慧技术的推进使得集成控制成为可能,关键在于实现系统各组成元素之间的有机互动。得益于物联网技术的助力,各种设备与系统得以高效共

享资讯并实现无缝衔接,进一步极大增强了自动化设计的综合性能及其配合度。智慧监控体系融合了感应器、执行机构和控制单元等多样化元件,达成了系统的全方位监管与操控。该一体化方案显著增进了产线作业功效,激励生产各阶段互为支撑,有效提升自动化层次。在电子生产行业中,这套智慧监控体系能够对生产设施的运行状况、进度和质量指标进行即时跟踪,且依靠实时数据反馈与自主调节机制,显著提升了产线环节间的协作效率。

4 结语

人工智能技术在电子信息领域自动化设计方面的应用,主要包括自动控制生产线作业、改善产品设计步骤、精密定位故障问题、智能化辅助生产及检索服务,并实施系统一体化管理。这些案例有效证明了人工智能在提高工程作业效能与增进系统稳定性上的巨大作用,对工程技术未来发展轨迹提出了清晰方向。面对智能化的大趋势,我们期望通过加强跨领域协作与技术创新研发,推动电子信息工程领域持续进步与可持续发展。

[参考文献]

- [1]李奕.智能技术在信息工程自动化设计中的应用[J].集成电路应用,2024,41(06):118-119.
- [2]张恺恺.智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用[J].集成电路应用,2024,41(03):202-203.
- [3]辛牧原.人工智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用研究[J].中国新通信,2024,26(05):80-82.
- [4]王芳.智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用分析[J].信息系统工程,2024,(02):57-60.
- [5]董巍.智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用研究[J].信息系统工程,2023,(11):59-61.
- [6]李欣博.智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用[J].集成电路应用,2023,40(11):264-265.
- [7]白静.智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用[J].信息记录材料,2023,24(10):95-97.
- [8]杜盟盟.自动化技术在电子信息工程设计中的应用[J].现代工业经济和信息化,2023,13(09):184-186.

作者简介:

夏方熠(2000--),男,汉族,湖北黄冈人,武汉东湖学院本科,电子信息工程专业。