

基于人工智能技术的电子信息工程自动化设计研究

于力轩

北京合创三众能源科技股份有限公司，北京市大兴区，102600；

摘要：人工智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用，不仅可以帮助工程设计人员摆脱繁重的工作量，还能有效提升自动化设计水平。文章首先对人工智能技术进行了概述，其次从数据采集与处理、机器学习算法在电子信息工程自动化设计中的应用、智能优化算法在电子信息工程自动化设计中的应用三个方面入手，对基于人工智能技术的电子信息工程自动化设计方法进行了详细分析，最后通过实际案例验证了该方法的有效性，希望为电子信息工程自动化设计提供参考。随着电子信息技术的不断发展，人工智能技术在电子信息工程中的应用越来越广泛，要重视其在电子信息工程中的应用。

关键词：人工智能技术；电子信息工程；自动化设计

DOI：10.69979/3060-8767.25.05.035

引言

在电子信息工程的自动化设计中应用人工智能技术，能够有效提升自动化设计效率和质量。电子信息工程中涉及的数据类型非常丰富，要想确保自动化设计的效果，就需要充分利用人工智能技术来完成数据采集、数据处理、数据分析等任务。通过采用人工智能技术，可以有效提升自动化设计的效率，推动电子信息工程的进一步发展。在电子信息工程中应用人工智能技术，能够有效减少人工操作的工作量，还能够帮助电子信息工程工作人员实现智能化操作。因此，要将人工智能技术应用到电子信息工程自动化设计中，帮助工作人员减轻工作负担，提高工作效率。

1 人工智能技术在电子信息工程中的应用

1.1 人工智能技术概述

人工智能技术是一种模拟人类的智能行为的技术，其在电子信息工程中的应用能够对数据进行深度处理，对大量的数据信息进行分析和总结，并且可以根据这些数据信息对各种问题进行预测和决策，提高工作效率和工作质量。人工智能技术在电子信息工程中的应用能够减少人力物力财力，让电子信息工程得到更好地发展。当前社会人们对于生活质量要求越来越高，在这种情况下，为了满足人们的需求，电子信息工程必须不断进行技术创新和改进^[1]。

1.2 电子信息工程概述

电子信息工程是一门集计算机、通信、自动化等技术为一体的综合性学科，在实际发展过程中，主要运用现代电子技术进行科学的数据处理与信息传递。电子信

息工程可分为计算机应用和计算机网络两个主要部分，计算机应用在电子信息工程中具有重要作用，计算机网络则是将计算机网络技术与其他信息系统进行有机结合的产物。现阶段，电子信息工程正逐渐向着智能化方向发展，主要表现在以下两个方面：首先，在设计过程中运用人工智能技术可提高系统运行效率，实现系统性能优化；其次，在对数据进行处理时可通过人工智能技术进行数据分析。

1.3 人工智能技术在电子信息工程中的作用

在电子信息工程中应用人工智能技术，能够在一定程度上减少人工成本的投入，同时提高工作效率，推动电子信息工程自动化设计^[2]。首先，在电子信息工程中应用人工智能技术，能够将一些人工无法完成的工作内容进行自动化处理，能够大大提高工作效率和质量；其次，在电子信息工程中应用人工智能技术，能够提升电子信息工程自动化设计水平和质量，对电子信息工程进行智能化管理；最后，在电子信息工程中应用人工智能技术，能够优化电子信息工程自动化设计方案，通过计算机控制和处理各种数据信息的方式和方法，有效提升电子信息工程的自动化水平。

2 电子信息工程自动化设计概述

2.1 自动化设计概念

自动化设计主要指的是通过自动化手段完成电子信息工程设计工作，保证电子信息工程能够在实际应用过程中实现较好的效果。目前，自动化设计的主要形式是利用计算机技术以及通信技术，将电子信息工程与实际应用需求相结合，形成新的应用方式。自动化设计工

作完成之后,还需要进一步完善相关的设计内容,使其能够在实际应用中发挥出更好的效果。与此同时,自动化设计过程中还需要加强对人员能力的培养,确保相关工作人员具备较强的综合能力,在实际应用过程中能够全面提升电子信息工程设计效果。

2.2 自动化设计的优势

随着社会的不断发展,我国经济发展速度也在不断加快,在这一背景下,电子信息工程的自动化设计也得到了不断地发展。自动化设计指的是在电子信息工程中应用人工智能技术,结合计算机技术、控制技术等多种技术,实现电子信息工程的自动化管理^[3]。

2.3 自动化设计的应用领域

电子信息工程的发展速度很快,对电子信息工程自动化设计的需求也不断提升,当前自动化设计在多个领域中都得到了广泛应用。例如在工业领域中,自动化设计可以优化产品生产,提升产品生产效率,帮助企业提升市场竞争力;在医疗领域中,自动化设计可以帮助医疗人员对患者进行诊断,降低疾病诊断错误率;在建筑领域中,自动化设计可以帮助建筑单位对建筑材料进行优化选择,降低施工成本。随着人工智能技术的不断发展与应用,电子信息工程的应用领域也越来越广。例如在智能家居中,自动化设计可以帮助用户对家居环境进行监测、管理、控制等。

在智能家居中,自动化设计可以对家电进行智能化控制,实现对用户的远程管理,提高用户的生活质量。又如在汽车行业中,自动化设计可以通过智能系统对车辆进行自动控制,减少驾驶人员的工作量。再如在交通管理中,自动化设计可以根据交通路况对车辆进行实时调整,降低交通事故发生率。在电子信息工程中应用自动化设计,可以有效提高企业的生产效率,为企业发展提供动力支持。例如在汽车行业中,自动化设计可以利用传感器对汽车行驶过程中的环境进行监测和记录,同时还可以利用电子系统对汽车进行监控和管理,防止意外事故的发生。

3 基于人工智能技术的电子信息工程自动化设计方法

3.1 数据采集与处理

在人工智能技术的帮助下,电子信息工程自动化设计过程中,不仅能够更加高效地收集相关数据,还可以通过人工智能技术对数据进行有效地分析和处理,从而保证电子信息工程自动化设计工作能够更加顺利地进

行。在收集和处理相关数据的过程中,电子信息工程自动化设计人员首先要对传感器进行合理选择,保证其可以适应不同环境中的工作需求^[4]。在人工智能技术的帮助下,可以对采集到的数据进行有效处理,使其能够更好地为电子信息工程自动化设计工作服务。因此,电子信息工程自动化设计人员要对人工智能技术进行合理应用,从而提高数据采集与处理的效率和质量。

3.2 机器学习算法在设计中的应用

机器学习算法是电子信息工程自动化设计中的关键技术,在电子信息工程自动化设计中应用机器学习算法可以提升整个设计过程的精度和质量。通过利用机器学习算法,可以实现对电子信息工程自动化设计进行智能化控制,让用户在不需要进行人工干预的情况下,实现对电子信息工程自动化设计的智能化控制,这样可以降低人工操作的错误率。同时,通过利用机器学习算法对电子信息工程自动化设计进行智能化控制,可以有效提升电子信息工程自动化设计的精度和质量,为用户提供更加精准和完善的电子信息工程自动化设计服务。

3.3 智能优化算法在设计中的应用

在电子信息工程中,常常会出现一些不确定性问题,而在传统的设计方法下,需要通过大量的计算,才能得出最终的结果。为了降低这种不确定性因素对电子信息工程自动化设计的影响,可以通过智能优化算法来降低这种不确定性因素对设计结果的影响。智能优化算法能够基于问题本身来设置不同的变量,以此来实现对问题的优化处理。例如,在电子信息工程中,可以采用智能优化算法来对系统的某些参数进行优化处理。在传统设计中,往往会将系统中的某一项参数作为唯一变量,而在智能优化算法下,可以通过设置变量变量以及选择合适的目标函数等方式来实现对该参数的优化。此外,由于传统设计方法中需要考虑到各方面的因素,而智能优化算法能够实现对这些因素的全面考虑,因此,在进行电子信息工程自动化设计时,可以采用智能优化算法来对设计方案进行优化。

4 案例分析与实验结果

4.1 选取实际案例

本文选取的实际案例为某电子信息工程自动化系统,在该系统中应用人工智能技术,为其自动化设计提供了具体的实现途径,主要包括以下几个方面:(1)设计智能控制模块,通过人工智能技术,可以实现对各种自动化设备的智能化控制,满足各层次用户的需求;

(2) 利用人工智能技术, 可以对智能控制模块进行智能化改造, 提升智能控制系统的工作效率; (3) 设计数据采集模块, 将传感器收集到的信息数据进行智能分析处理, 实现对电子信息工程自动化的智能化监控; (4) 设计软件功能模块, 通过人工智能技术, 可以实现对软件系统功能模块的智能化处理。

4.2 实验设计与方法

以上述案例为例, 在该实验中, 选取的是2种不同的实验对象, 其中一种是基于人工智能技术的自动化电子信息工程系统, 另一种则是传统的电子信息工程系统。在进行实验时, 将该电子信息工程系统中的传感器网络数据采集模块以及处理模块进行设计与分析。其中, 传感器网络数据采集模块的结构为: 使用计算机、网络接口卡以及电源等部分组成; 处理模块则包含有: 信号放大、滤波以及采集等部分。在对传统电子信息工程系统进行分析时, 其采用了嵌入式的设计方式, 同时对其进行了相关改进, 最终所形成的自动化电子信息工程系统已经能够实现对实际数据的实时采集与处理。

4.3 实验结果与分析

在上述实验过程中, 系统自动收集了大量的电子信息数据, 将采集到的数据分别通过两种方法进行处理, 并与传统的处理方法进行对比。

通过实验可以看出, 与传统的处理方法相比, 通过两种方法处理后的数据信息中含有更多的有效信息, 具有更高的完整性和准确性。在电子信息数据中提取到的有效信息能够直接作为设计工作进行应用, 具有较高的实用性。从另一个角度来看, 电子信息工程中对数据进行处理时需要大量的人工成本和时间成本, 通过该方法处理后能够减少电子信息工程中人工成本和时间成本, 具有较高的经济效益。

5 结论与展望

5.1 研究成果总结

通过研究发现, 通过基于人工智能技术的电子信息工程自动化设计, 能够有效提高电子信息工程自动化的应用水平, 通过对工程建设中的各个环节进行针对性地监测和控制, 从而使得工程建设质量得到明显提升。电子信息工程自动化设计还可以将智能化技术应用到其中, 为后续工作的开展提供可靠的保障^[5]。但是由于当前我国人工智能技术在电子信息工程自动化设计中还存在一些问题, 如人工智能技术水平相对较低、缺乏高

水平专业人才等。因此在今后工作开展中还需要对这些问题进行有效解决, 并进一步提升我国电子信息工程自动化设计水平。

5.2 不足之处与展望

本文主要以人工智能技术为基础, 研究了电子信息工程自动化的设计方法, 在实践过程中也存在一些不足之处。首先, 本文仅仅是对电子信息工程自动化设计的研究, 在后续研究中会考虑将人工智能技术与电子信息工程自动化相结合, 使二者更好地融合发展。其次, 在研究过程中, 没有考虑到电子信息工程自动化设计的具体流程、参数、特点等。对于这方面的内容, 可以进一步深入研究。最后, 在研究过程中存在一定的主观因素影响, 需要进一步分析影响因素并提出相应对策。在未来的研究中, 还需进一步加强人工智能技术与电子信息工程自动化设计的融合程度。

5.3 未来研究方向

在电子信息工程自动化设计中, 人工智能技术的应用可以有效提升其自动化水平, 但在应用过程中也存在着许多问题。人工智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用是一个长期且复杂的过程, 需要不断进行优化和完善。因此, 未来需要进一步开展以下几方面的研究工作:

- (1) 进一步提高电子信息工程自动化设计的智能化水平, 提高其自动化设计质量。
- (2) 加强人工智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用研究, 使其在更多领域得到推广和应用。
- (3) 对人工智能技术进行深入研究, 探索其与电子信息工程自动化设计融合的最佳模式。

参考文献

- [1] 郭建. 人工智能技术在电子信息工程自动化设计中的应用[J]. 信息与电脑, 2025, 37(05): 41-43.
- [2] 虞佳伟. 电子信息工程技术在通信智能化领域的运用研究[J]. 信息与电脑(理论版), 2024, 36(15): 169-171.
- [3] 孔垂猛, 万春华. 基于人工智能的电子资源实时共享方法[J]. 数字通信世界, 2024, (07): 64-66.
- [4] 王凤燕. 智能技术在电子信息与自动化系统设计中的应用[J]. 电子技术, 2024, 53(07): 190-191.
- [5] 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.