

电气自动化控制中人工智能技术的应用

唐增禄

身份证号码: 6222261983****101X

摘要:近年来,人工智能相关技术的研发和广泛应用极大地促进了社会的进步,人们对电力的需求随着生活水平的提高也在不断的增加。本文从电气自动化控制的角度分析了人工智能技术进步在电气自动化控制中的实际应用和意义。

关键词:人工智能技术;电气自动化;控制

近年来,科技水平呈现快速发展的趋势,尤其是人类智能领域的开发和研究成为公众关注的重点。但是,由于相关技术的限制,人工智能目前还没有在很多行业得到广泛的应用。本文分析了人工智能技术在电气自动控制方面的应用,希望为我国当前电气自动控制的发展提供思路。

一、人工智能技术的含义

所谓人工智能技术,就是研究使用人工的方法和技术,其目的是实现机械自动化、智能化,总之就是机械模拟人工智能劳动技术。科技的支撑下,我国人工智能技术实现了跨越式的发展。部分人工智能产品已经应用于社会生产领域,为社会生产生活提供了较大的服务。例如,智能机器人和智能数据挖掘系统是人工智能技术的产物,其中智能数据系统实现智能分析、提取和数据采集操作,数据分析的结果更具代表性和科学性。然而,人工智能技术在电气自动化的控制中还没有得到普及。一方面,由于人工智能技术的局限性,其技术关键点与电气自动化控制的协调程度较低。另一方面,在电气自动化控制方面,没有忽视人工智能应用价值的智能化概念和控制方法。因此,在新的时代,加强人工智能技术与电气自动化控制的结合,充分利用人工智能的优势,既可以提高电气自动化控制质量,也可以提高发电效率。

二、人工智能技术在电气自动化控制中应用的必要性

人工智能技术广泛应用于电气自动化的控制,对电气自动化的发展具有重要意义。首先,人工智能技术可以有效提高电气自动化产品的集成设计效率。目前的电气自动化控制系统比较复杂,对人员知识和电路、电磁等方面的知识具有非常高的要求,同时控制人员需要具有多年产品的设计经验,才能在过程控制系统的操作过程中提供最佳的解决方案。目前,科学和计算机技术的飞速发展大大降低了设计电气自动化系统的频率。因此,

在电气自动化控制中使用人工智能技术可以缩短设计周期,进一步提高产品设计的整体效率。其次,人工智能技术的应用可以有效提高智能控制水平。目前在电气自动控制中,主要是通过计算机等实现具体控制,有效提高了控制功能,因此人工智能技术在开关和模拟量复杂的实时数据信息采集和信息采集的成长过程中符合收集、分析和存储数据和信息的要求。此外,人工智能技术还可以实现电气自动化控制中的风险防控和事件预警,进一步提升电气自动化运行控制效率的综合水平。

三、人工智能化技术在电气自动化控制中的应用范畴

1. 电气设备设计应用的概述

近年来,由于我国城乡一体化建设进程的不断发 展,在当前多元化的市场竞争中,要想在根本上提升企业的市场竞争力,人工智能技术在电气设计中的应用装备是现阶段基层制造机构领导和有关主管部门的主要发展方向。特别是在新市场经济的常态下,企业规模和建设数量不断增加,人工智能技术在电气设备设计中的应用,由于自动控制系统由多个机械设备组成,为保证应用的最大效益,基层的行业机构和相关部门一方面要建立科学合理的维护体系和维护策略,最后提供现场维护,基于减少机械损坏和故障率,延长机械设备的使用寿命。另一方面,在优化电气设备设计时,工人不仅要基于智能技术的智能应用,还要将编程中的有效结合在控制系统中,在实施精准控制的基础上,为后期顺利完成作业打下坚实的基础,员工还可以利用智能技术,通过对数据信息的科学分析转化为终极工具,确保设计的科学性、合理性和推广性。

2. 电气自动化设备应用的概述

自动化系统由很多部分组成,每个部分都涉及不同的学科。因此,在具体的操作过程中,操作人员的专业综合素养水平对设备运行质量和作业效率的提高有重要

影响。针对当前市场竞争环境的多元化,要想提高企业的市场竞争力和竞争优势,一方面,企业需要从根本上提高人才选拔标准,确保聘用员工无论是专业能力、综合素质还是责任感,一方面要满足企业发展的需要,另一方面也需要将人工智能技术应用到电气自动化设备中,从而在减少人力资源损失的基础上,也从根本上保证了设备运行的安全性,最终大大提高了自动控制的精度和质量。

3. 电气控制应用的概述

分析大量调查数据可以得出,使用人工智能技术的主要目标是有效提高电器的性能。从根本上保证人工智能技术应用的科学性、合理性和效率,以及在人工智能技术实施过程中达到预期的应用目标,提供电气控制,实现更高水平的智能化。最后实现企业更高水平发展的基础和前提。目前,电气控制主要采用三种人工智能技术,即神经网络控制、模糊控制和专家控制。特别是模拟人类神经元活动的神经网络控制系统,确保其对类型高效复制的控制效果,基于当前互联网技术的信息产业,不断改进时代背景,其技术也日趋成熟。专家控制系统以专家理论为基础,借助有效技术与理论相结合,实现人工智能技术,可显着提高电气设备运行的安全性和可靠性。由于模糊控制采用模糊语言和模糊推理,严格遵循专家经验,借助科学的控制器应用进行电气控制,在当前的电气工程和自动化行业,提高市场经济的新规范,其实用性系数有所提高。

4. 日常操作应用的概述

当前,在城镇化建设、工业化进程加速的行业背景下,日常运行中的自动化系统和管理中使用人工智能技术在某种意义上不仅可以提高工作的安全性、可靠性和稳定性。同时在日常工作中运用人工智能技术,减少生产中的各种问题,降低工厂维护成本,最终为自控系统更稳定、更安全的运行创造了良好的环境。从某种意义上说,在工业时代背景下经济全球化和一体化进程加速

的过程中,电气设备对标准的应用提出了更高的要求,但由于传统的用电过程的复杂性,在很大程度上存在着弊端。做工作也是频繁的,因此,要想从根本上避免上述问题,非常有必要将科学的人工智能技术引入日常工作中,以达到预期的运营目标。

5. 故障诊断中应用的概述

在电气设备应用过程中,由于一些不可控因素,不同程度的故障和事故非常普遍,在影响企业生产质量和生产销售的同时,也给人们的生命财产埋下了巨大的安全隐患。由于传统的事后诊断方法比较繁杂,无法诊断出具体运行过程中相关设备存在的故障,增加了财产损失率,诊断结果也无法保证是否能够真正查明,在这种情况下运用专家系统、神经网络和模糊理论以及人工智能技术,不仅可以有效解决上述问题,而且大大提高了诊断率,为后期的各项工作顺利进行创造了良好的条件。

总之,随着科学技术的不断发展和进步,人工智能技术应用的扩大和自动控制系统的全面集成,可以有效提高电气自动化的效率。在这种发展情况下,我们就可以同时从电气设备的设计、控制、故障诊断和日常运行、实际应用等多个方面入手,开拓人工智能技术更广阔的应用和视野,推进一切电气循环系统自动化的发展。

参考文献:

- [1]张翼飞,刘袁霞,陈金国.人工智能技术在电气自动化控制中的应用分析[J].时代农机,2012,44(7):25-26.
- [2]李冰,徐海花,周瑞康.电气自动化控制中应用人工智能技术的思路探究[J].科技风,2017,11(13):196.
- [3]田茂艳,李雯雯,徐小林.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用探究[J].科技创新与应用,2017,22(13):114.
- [4]何金勇,王瑞华,周海华.人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路探索[J].内燃机与配件,2019,85(9):208-209.