

人工智能技术在电气自动化控制中的应用

郑伟庆

中国能源建设集团广东电力工程局有限公司

摘要:当前随着社会经济和科学技术的不断发展,很多先进的科学技术被应用到日常的生产生活中,提高了人们的生活水平。在电气自动化控制中引入人工智能技术,会对电气设备的应用有着较大的促进作用,在实际的应用过程中可以实现相关操作环节的自动化,节省了人力和物力,提高了生产水平。本文将从人工智能技术在电气自动化控制中的应用方面进行分析,提出相应的措施。

关键词:人工智能技术;电气自动化;应用措施

人工智能技术在电气自动化控制中的应用越来越受到人们的广泛关注,相较于传统的技术方法有着较大的应用优势,能够充分解决生产过程中存在的各种问题,也大大提高了生产的效率和水平,节省了更多的人力资源。在未来社会科学技术的不断发展过程中,人工智能将会成为各个领域研究的重要话题,能够进一步带动社会经济的发展 and 进步。

一、人工智能技术的理论阐述

当前第三次信息产业的到来,以计算机技术为代表的信息技术突飞猛进,计算机科学技术的发展带动了自动化、智能化和数字化的发展,人工智能技术是一种全新的技术。人工智能技术的全称为Artificial Intelligence,其通常应用到社会科学研究和开发中,能够模拟、延伸和扩展人的智能,主要是对人脑的思维进行模拟和处理,当前在机器人、语言识别等系统方面有着较大的研究。人工智能技术在我国电气控制技术中还没有被很好地应用,需要在后期不断进行探索和研究,促进电气领域更好地发展。

人工智能控制技术的优点:(1)人工智能的设计不需要提前准备控制对象的模型,传统的技术在没有获取控制对象的精确动态,是不能进行实际操作的,也很容易受到一些不确定因素的影响,其中参数的变化是不知道具体情况;(2)人工智能控制器会随着时间的变化,在性能等时机操作方面有相应的提高;(3)人工智能的操作调节更加便利,一些没有操作基础的人都是可以根据数据的设计进行操作,通过语言和相关信息进行设计方面的操作。

二、人工智能技术在电气设备中的应用

在电气行业的日常运作过程中,电气控制技术是十分重要的,当前人工智能的电气控制过程中,主要通过计算机运行程序进行控制,控制系统会根据不同环节的需求进行自动化调节,能够有效实现对整个生产过程的控制,同时各个环节的控制都是有比较严格的要求,任何一个环节出现误差都会影响到产品生产的问题。

(一)人工智能技术在电气设备控制中的应用

人工智能技术在电气设备中的应用主要体现在对电气设备的设计工作,电气设备的设计是一项比较复杂的工作内容,在设计的过程中,需要充分应用电机、电路和电磁场等学科的知识,设计人员需要具备大量丰富的经验知识。传统的设计方法需要运用

到简单的手工经验,不容易找出最优设计方案,将人工智能技术引入到对电气设备的设计过程中,能够通过计算机辅助设计,也会缩短电气产品开发的周期,有效提高产品的效率和质量。同时在电气设备的高效运作过程中,电气自动化控制领域中系统实现高效运作是一个比较复杂的问题,人工智能技术的引入能够节省人力和物力方面的成本,提高电气设备的工作效率。

(二)人工智能技术在故障诊断中的应用

电气设备在发生事故之前都有一定的征兆,不同征兆的发生预示着有不同故障,征兆的发生也是不确定的。因此,需要设备在发生故障之前,对征兆进行监测,及时判断设备故障的类型,对设备故障进行定位维修,有利于设备的安全运行。例如,人工智能技术在电气设备的故障检修中,能够进行对故障的定位、隔离和修复,充分保证电气设备的安全稳定运行。同时人工智能技术中的神经网络、专家系统等智能技术在电气设备的故障诊断中有着广泛的应用。电气设备中的变压器是一个十分重要的设备,对整个电力系统的安全运行有着十分重要的作用,变压器的故障诊断一直是关注的重点,如果将人工智能技术应用到变压器的诊断过程中,能够起到十分重要的作用,通过对变压器油液中的气体进行有效分析,可以掌握变压器的故障类型和故障程度。

(三)人工智能技术在电气日常操作中的应用

电气领域的操作步骤是相对比较烦琐的,整个电气操作的过程也是比较严格,人工操作很容易出现问题,就会引起整个电气系统的故障,造成一定的经济损失。如果将人工智能技术引入到电气系统的日常操作过程中,会使操作的程序更加简便,通过对操作界面的设置,能够实现对整个电气系统的远程控制操作,有效提高了电气操作的水平和生产的效率,确保电气系统的安全稳定运行。例如,人工智能技术能够对主要设备和系统的运行状态进行实时监测,如果发生故障,就会有状态变化事件报警,对实时发生的故障进行记录和分析,通过对计算机的操作可以切断开关和断路器,及时进行操作控制。

三、结语

综上所述,当前社会科学技术的发展推动了社会生产力的进步,更多的科研成果被应用到日常的生产生活中。人工智能技术在电气自动化控制技术中的应用,有效提高了生产效率和水平,而且将会是未来发展的新趋势,需要充分加强对人工智能技术的研究和应用。

参考文献

- [1]康世斌.电气自动化控制中人工智能技术应用分析[J].科技创新与应用,2019(34):150-151.
- [2]刘吉祥.人工智能技术在电气自动化控制中的应用[J].中外企业家,2019(36):118.
- [3]郭云.人工智能技术在电气自动化控制中的应用探究[J].电子世界,2019(21):170-171.
- [4]凌红军.人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析[J].科技风,2019(31):17.