

人工智能在电气自动控制中的应用研究

张树岗 张 磊

西安航天动力试验技术研究所 陕西 西安 710100

摘要: 由于科学技术的不断进步,人工智能也在迅速发展,并被应用于许多领域中。随着时间的推移,人工智能还被应用于电气自动控制中。本文主要介绍用于电气自动控制的特定人工智能应用程序,并提出了一些自己的观点,希望对以后的智能研究有一定的贡献。

关键词: 人工智能; 电气自动化控制; 应用

充分利用人工智能技术来控制电气自动化,不仅可以提高控制自动化水平,而且可以降低改善电气自动化的成本。人工智能和电气控制技术的使用是人工智能技术和电网自动化技术的有效结合。这也是朝着创新和自动化迈出的一步,可以推动电子自动化的快速发展。

一、人工智能技术内涵

人工智能技术属于计算机技术的类别。它的主要目标是了解人工智能的本质,模仿人类的智慧来创造人工智能。人工智能技术将机器人和实验系统视为心理学,逻辑学和语言学等各个领域研究的重要课题,但计算机科学始终贯穿于整个应用过程中。实际上,学习人工智能技术实际上涉及一定程度的复杂性,因此解决这些复杂问题需要使用智能机器。人工机器的大脑是可以模仿人脑思维过程的现代机器。换句话说,智能机器根据人脑进行模拟工作,有效地研究实际接收到的信息并给出答案。因此,在当今各个行业中提高自动化目标成功率的主要方法是根据人类大脑思维进行创新^[1]。

二、人工智能在电气自动化控制中的优势

1. 人工智能在电气自动化控制中应用具有干扰性低的优势

众所周知,根据已建立的流程所有者,电气自动化控制主要用于一般工业生产中,适当的控制系统应选择用于传输和显示数据的指令。因此,不能使用此模型来分析特定的问题。但是,通过在此处指定人工智能,可以设置参数,及时处理产品信息或控制发电设备。从不同角度进行分析,人工智能技术可以在常规管理和特定生产过程中出色地完成法规稳定性。

2. 人工智能在电气自动化控制中应用具有误差小的优势

从分析的原理上讲,人工智能本身不受很多因素的影响,尤其是与传统控制系统相比时,其性能还有很多不足之处。此外,系统电气自动化控制中的系统人工智能技术使用计算机技术来设置准确的参数,并根据实际产品要求提供集成控制。此外,某些参数不受外部环境的影响,并会导致数据分析出错。

3. 人工智能在电气自动化控制中应用具有生产成本低的优势

传统的电气自动化控制系统保留了劳动力,但问题是使用大量的人力和物力并限制了电气自动化的生产,主动的人工智能和电气自动化控制集成提供了自动的故障检测和控制^[2]。

三、人工智能在电气自动化控制中的应用

1. 人工智能技术在电气自动化设备中的应用

电气自动化系统通常非常复杂,比使用电气自动化设备需要更多的经验,因此,当您出色个人素质时,我们完全理解所需的相关经验。由于电气自动化形系统更加复杂,因此必须有效地执行其有效操作,以减少由于操作不当引起的异常干扰并引起安全事故,这两个相关的问题可以用人工智能技术来解决。与人工智能技术相比,此基本原理是计算机理论。它在计算机控制下提供智能的电气自动化控制,为有效使用准备适当的程序。从某种意义上讲,智能电气设备正在极大地取代生产智能设备的实际工作,不仅提高了生产效率,而且略微提高了成本节约。在电气工程中的人工智能,可以提高您在现实生活中对电气自动化单位的了解,并优化设备的工作环境^[3]。

2. 电气设备故障诊断的应用

在正常情况下,电气设备出现故障之前会出现各种程度的意外症状,各种故障会显示出各种异常的迹象。由于定性分析不是不确定性的症状,因此作者认为有必要在设备故障之前有意识地遵循说明来确定控制功能故障的类型。另外,通过错误地评估电气设备来积极使用人工智能可以提高其准确性并确保电气设备的稳定运行。此外,在诊断故障时存在人工智能差异,可以通过一些逻辑分析和专家判定进行修改。例如,如果变压器是电气系统的主要组件,则其性能取决于系统的完整性。人工智能方法可用于分析变压器中的气体。分析错误类型的机油并及时进行处理。此外,人工智能技术被广泛用于发电机和电动机故障分析。

3. 在电气控制工作中的应用

在电气领域,电气管理是非常重要的元素。自动化机器是现代电气工业发展的最重要方向。此外,有必要逐步实现提高工厂控制效率的智能。它可以降低投资成本,减轻医生负担。例如,实验控制系统的神经网络控制的人工智能技

术是一种高级控制技术，可以实现对各种设备的高效控制，反馈效果非常好，产生的误差很小。例如，最长使用的控制管理方法有两种，差别管理和歧义管理，后者主要用于控制设备的快速设置。歧义管理方法允许高效地处理通信，传动控制问题提高了电气设备的质量和效率。

4. 运行过程的应用

一个随着时间而不断变化的社会正在不断发展。如果公司希望在复杂的市场经济中取得某些成果，则需要提高生产效率。使用人工智能技术，您可以期望对电气自动化进行智能控制。尤其是在大数据时代，产生的信息量继续增长。如果选择手动方法，则可能无法满足要求。因此，您将不得不依靠计算机技术并使用计划好的程序来处理信息和执行组合，提高计算机中的全电气自动化效率。另外，人工智能表示相对完整的机械系统，具有较高的计算速度，并且能够快速处理大量信息并做出适当的决策。

5. 在电气设备的日常操作过程中的应用

电力工业与人们的生活和生产密不可分。对于复杂的电气设备和例行检查，这非常困难。常规规程也更加复杂，并且有效地增加了检查电气系统的时间，从而降低了效率。因此，需要在有效工作中加强对人工智能的有效利用，以使人工智能在日常工作中的使用更加有效，从而可以简化用于基本控制算法的几种有效工具。更重要的是，也可以使用人工智能来实现远程控制。这简化了界面和流程，并且将来会保留相关数据，也使数据易于查找和使用。在日常工作过程中，有必要记录很多数据，包括电气设备和电力损耗。使用手动保存时可能会出现无效保存的现象，但是人工智能技术程序具有用于适当保存文档的编辑。另外，数据收集系统可以有效地收集和存储数据并减少人工成本，同时提高效率^[4]。

四、结语

本文首先对人工智能技术内涵进行了介绍，从人工智能在电气自动化控制中应用具有干扰性低的优势、人工智能在电气自动化控制中应用具有误差小的优势以及智能在电气自动化控制中应用具有生产成本低的优势等方面对人工智能在电气自动化控制中的优势进行了分析，最后从人工智能技术在电气自动化设备中的应用、电气设备故障诊断的应用、在电气控制工作中的应用、运行过程的应用以及在电气设备的日常操作过程中的应用等方面对人工智能在电气自动化控制中的应用进行了分析。随着科学技术的不断发展，人工智能已经成为人们广泛关注的对象，特别是在高度自动化的生产管理的发展背景下，使用人工智能技术来改善人们的生活，变得尤为重要。作为国家发展的重要组成部分，人工智能技术的应用与经济发展息息相关。使用人工智能技术有助于电气企业的高效发展，例如，减少错误，提高效率并确保自动电气系统的运行。

参考文献：

- [1] 朱燕, 张英光. 智能化背景下研究人工智能在电气自动控制中的运用 [J]. 中国金属通报, 2020(10):141-142.
- [2] 孙祥云, 李丹. 关于人工智能技术在电气自动化控制中的应用思考 [J]. 数字通信世界, 2020(02):203.
- [3] 陈诚. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析 [J]. 科技创新导报, 2020, 17(03):84+86.
- [4] 郭红梅. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用分析 [A]. 《智能城市》杂志社、美中期刊学术交流协会. 2016 智能城市与信息化建设国际学术交流研讨会论文集 V[C]. 《智能城市》杂志社、美中期刊学术交流协会: 旭日华夏 (北京) 国际科学技术研究院, 2016:1.