

电气工程中自动化人工智能的应用

The Application of Automatic Artificial Intelligence in Electrical Engineering

陈志伟 周利华 祁俊杰

Zhiwei Chen Lihua Zhou Junjie Qi

华润电力(贺州)有限公司
中国·广西 贺州 542700
China Resources Power (Hezhou) Co.,Ltd.,
Hezhou, Guangxi, 542700, China

【摘要】随着信息科学技术的不断发展,人工智能技术得到了重大突破,并逐渐进入人们的生活中,为各行各业带来了一次新的改革。基于此,论文介绍了将电气工程与人工智能结合的必要性,讲述了人工智能应用的优点,介绍了两者结合的具体应用,以供参考。

【Abstract】With the continuous development of information science and technology, artificial intelligence technology has been a major breakthrough, and gradually into people's life, for all walks of life brought a new reform. Based on this, this paper introduces the necessity of combining electrical engineering with artificial intelligence, describes the advantages of artificial intelligence application, and introduces the specific application of the combination of the two, for reference.

【关键词】电气工程;自动化;人工智能;应用

【Keywords】electrical engineering; automation; artificial intelligence; application

【DOI】10.36012/etr.v2i2.1152

1 电气工程与人工智能结合的必要性

1.1 传统电气工程的不足之处

对于传统的电气工程来说,其在相关产品的设计方面还局限于手工绘制,设计的精确度较低,出现偏差的概率较大,同时在选择时也不能更好地挑出最佳方案^[1]。传统方法下电气产品的研发周期较长,更新换代的速度较慢,质量保障度也较低,除此之外,非自动化的电气工程耗费的人力物力资源极大,在运行中对数据的采集、分析也不够及时和全面,以致电气行业的发展一直停滞不前,同时也制约其他相关行业的发展。

1.2 人工智能的迅速发展

由于经济的进一步发展,对于科技的投入力度也大大加强,人工智能也随之诞生。人工智能技术也被积极运用在各个领域,在教育、工业、农业等方面随处可见其身影,正是人工智能技术的进一步发展和成熟,特别是其中的数据采集、处理分析能力和对机器的监控功能,改变了仅凭人力记录、分析的方式,为电气行业带来了新的生命力,在电气工程上也开始逐渐引进人工智能技术,以此来更好地促进电气工程的深入、可持续发展。

2 人工智能应用于电气工程的优点

2.1 减少其他因素的影响

人工智能技术受到外界环境的制约较小。首先,相较于传

统机器来说,其受到场地限制较小,在运行时并不需要太多的外在辅助设备,对动态模型的精确性要求较低。其次,人工智能在运算时更加准确,能够精确到更小的单位,而传统方式中得到的数据则不能做到,当然,及时性也得到了一定的展现,这就对时间因素的要求不那么严格,不用像之前定点定时去采集数据。而这些外界因素影响越小,也说明人工智能的运行愈发稳定,受到的影响小。

2.2 提高效率,简便操作

人工智能在电气工程自动化的应用中能够根据事件的差异来选择不同方案,只需要提前输入相对应的代码程序,在实践操作时只需要让其自己运行即可,这一操作步骤极为简便易懂,可以让员工易上手。其次,人工智能可以实时进行数据收集、分类、分析,直接将加工好的数据通过表格、图表的方式展现出来,帮助更加轻松地理解相关情况。除了这一基本操作,人工智能还可以监视机器设备的运转,当发现某项数值不达标甚至超标时可以发出警告,以此来警示事故的发生。在操作上,仅仅通过鼠标与键盘即可对隔离开关灯和断路器进行控制,使工作效率大大提高,促进了电气工程的发展。

3 电气工程中人工智能的具体应用

3.1 对电气工程进行智能控制

对电气设备的控制在电气工程中十分重要,操作者不仅需要大量的知识经验,还要有极高的技术水平,即使这两点都

满足,人员控制的主观能动性也会造成不可避免的误差。如果将人工智能技术运用到设备操控上,就可以很好地解决这一难题,人工智能技术的计算速度更快、准确度更高,也能更好地运用需要的工作原理对机器设备发出指令。其次,人工智能可以简化控制设备的程序,不限于时间和地点,甚至在家中就可进行操纵,节省了时间的同时也使效率得到提高。

3.2 对电气工程进行故障检测

机器设备具有复杂的产品构造,在出现故障时如果不能及时进行维修,则会造成一系列消极影响。对于电气设备来说,其在生产流程中占据着不可忽视的作用,一旦产生问题,仅凭人力很难在短时间内找到故障的原因,不仅需要富有经验的工作维修人员,还需要耗费大量时间。人工智能人蕴含着丰富的专家型经验储备,当设备出现故障时,能够快速找到故障发生的原因,更加具有准确性,还能节省不必要的时间浪费。

3.3 优化相关产品设计

对于电气工程来说,相关电气产品设计是一项较为关键性的事情。因此,如何对其设计进行优化就显得极为重要。优化设计并不是一蹴而就的,这一过程中对理论知识的要求较

高,需要丰富的知识储备,同时也需要设计者具有充足的经验,二者缺一不可。在现实中真正能够满足以上两种条件的设计者少之又少,而由于计算机技术的普及,人工智能则可以符合这两点,对于人工智能来说,其知识储备库极为广泛,在设计时调用相对应的知识内容也较为方便,同时,人工智能对设计的优化主要是依靠相关程序与代码,具有准确性,能够很好地避免粗制滥造,不单单让设计优化周期得到缩减,提高了生产效率,还提高了产品质量。

4 结语

总而言之,在人工智能快速发展的大背景下,将其与电气工程进行结合具有众多优点,让人工智能应用于电气行业可以优化对机器设备的设计、判断检测机器故障状况和提高电气工程自动化智水平,从而促进电气工程行业的工作效率,并推动相关行业的共同发展,促进社会经济总水平的提高。由此可见,电气工程中自动化人工智能的应用前景较为广阔,具有较大的发展空间。

参考文献

[1]康晓东.探讨人工智能技术在电气工程自动化中的运用[J].电子元件与信息技术,2017,1(3):79-82.

(上接第 148 页)

基础。另一方面,房建施工监理现场质量管理人员应当对施工的设备进行定期检查,这是工程监理工作的基础也是重点。对于测量仪器等施工设备,监理人员要定期进行检查和保养,始终保持设备的稳定性能。

3.3 构建健全的监理体系,确保质量监理工作的统筹

在房屋建筑工程施工过程中,只有切实做好监理工作,才能促进工程质量的提高。要做好房建施工监理现场质量管理,除了打造高素质、高水平的监理团队之外,还需要构建健全的监理体系,确保质量监理工作的统筹。一方面,在房建施工单位、业主签订好施工合同后,要构建完备的工程质量监理队伍,统筹管理,保证房建施工监理现场整体质量管理工作的有序开展。另一方面,监理工作人员要按照健全的监理体系,采取科学方式开展监理工作,及时协助处理房建施工过程中的质量问题,保证工程质量^[9]。

3.4 有效落实主体责任,确保房建工程的施工质量

在房建施工监理现场质量管理工作过程中,监理工作的责任应当明确到每一个工作人员身上,各个部门和责任人应当有效落实各项主体责任,确保房建施工过程中,质量监理工

作落到实处^[4]。一方面,监理相关部门要切实规范工程施工人员的施工操作,在施工过程中做好全面、详细的房建施工质量监理记录。另一方面,施工单位要对设计方案、施工工艺等进行严格编制和审核,促进房建工程整体施工质量提高。

4 结语

综上所述,房建施工的监理工作涉及工程发展的各个单位和部门,由于单位、部门之间存在差异,工作性质及其内容不尽相同,在房建施工监理现场的质量管理过程中,监理机构就应当充分发挥监管职责,有效落实主体责任,在健全的建立体系下,加大施工全过程的监督,确保房建施工质量得到有效控制。

参考文献

[1]刘辉.水利工程现场质量监理的有效控制探究[J].山东工业技术,2018(1):245.

[2]陈喜忠.浅谈水利工程施工阶段的监理与质量控制初探[J].建材与装饰,2018(7):302-303.

[3]杨汝飞.民用建筑工程监理的质量控制措施分析[J].住宅与房地产,2018(2X):138.

[4]程少斌.浅析工程监理对建筑节能工程的质量控制方法和措施[J].河南建材,2019(3):145-146.