

电气自动化技术中人工智能的应用

王振德

国网能源哈密煤电有限公司大南湖一矿 新疆 哈密 839000

摘要: 随着我国科学技术和生产力的急速发展。计算机技术已经逐渐融入到人们生活和工作的各个方面。计算机技术的到来促进了工业化和自动化生产的发展和传播。使得人们生活的环境更加智能化和科技化。电气自动化控制技术在生产领域起到了促进、生产和便捷的作用。自动化技术为企业的生产节省了资金,同时降低了人力资源的投入,提高了企业的生产质量和生产效率。人工智能的普及给电气自动化技术的发展带来了广阔的前景。下面就针对电气自动化技术中人工智能的应用进行探究,旨在让电气自动化和人工智能能够兼程并进,共同发展,共同繁荣。

关键词: 电气自动化; 自动化技术; 人工智能; 电气设备; 应用

任何的先进技术都是基于生产力之上的,人工智能领域同样是这个道理,社会生产力逐渐向自动化的方向发展,因此,生产力对生产效率和生产质量上有着更高的要求。人工智能不同于普通的科技,它的工作原理是利用计算机技术对人们日常工作上的活动进行模拟运行,摆脱传统科技上的桎梏,用创新型和发展型的思维解决人们工作中遇到的问题。人工智能的发展已经有短暂的历史,不仅打破了人们的认知,同时还在社会中赢得了更多人的认可,在制造、印刷、纺织、电子等领域得到了很好的发展。

1 人工智能的概念

人工智能技术是建立在人类生活工作智能化理论基础之上的,在这种理论前提下,对智能化进行探索和延伸。人工智能是计算机技术的另一个领域,旨在分析人类日常生活和工作的活动,从而进行模拟,使之成为人工智能化技术。人工智能化技术的研究基础即机器人。人工智能化技术涵盖很多领域,包括逻辑学、心理学、语言学等等。这些领域都是建立在计算机技术的基础之上的。从计算机领域的角度来看,人工智能化技术的研究和开发是比较复杂比较有难度的。人类的大脑是人们生活和工作的核心位置。人类在每天高负荷的工作中感到非常疲惫,因此人们试图启用人工智能化技术设备来帮助人们进行工作,智能化技术可以被认为是一种人工智能化的模仿行为^[1]。

2 人工智能化技术的特点

2.1 可操作性强

人工智能化技术的操作基础是计算机技术,在对人工智能进行操作时,需要对其输入相应的指令,引导其进行操作运行,一部分运行指令本身存在分析和判断能力,因此可以直接进行程序的操作,但是还有一部分指

令需要通过各种传播媒介进行数据的传输工作,才能让人工智能运行起来。传播媒介有很多种,例如:网线、互联网、电缆等等。指令通过人工智能进行传播,也使得人工智能具有一定的逻辑分析能力,在此基础上,提高信息传播的准确性和稳定性,以此实现设备的安全稳定运转^[2]。人工智能化的一大优点就是操作流程简便快捷,很大程度上提高了设备的运行效率,为人工智能化技术的普及带来了更多的可能。

2.2 节约人力资源

传统的人工控制技术需要投入大量的人力,与此同时增加了人力资源的成本,而人工智能化技术最显著的一个优点就是可以解放双手,解放劳动力,取代人工控制技术的高负荷劳动。电气操作技术的工作流程比较繁琐,电气设备的种类也比较多,其中关联的线路也比较复杂,在以往的工作中,不得不投入大量的人力资源以实现设备的正常运行和操控^[3]。因此人工智能技术的出现,给电气化操作带来了便捷,人工智能化技术通过计算机收集各种数据和信息,实现对电气设备的指令操作,解放人工劳动力。因此,人工智能化技术的一大优势就是节省了企业的资金,降低了人工劳动中产生的成本。

2.3 规范产品的一致性

电气自动化生产过程中,人工智能化技术能够让机器设备的运行和生产规范更加统一和标准。在正常的人工智能化生产中,对计算机和机器设备进行参数和数据的固定,能够让机器设备按照统一的模式运行,同时能够保障机器设备在运行中不会受到外界因素的干扰和影响,总体来讲就是保证设备运行的统一和重复,这样就能够保证生产出的产品的一致性,为企业的生产质量提供有力的保障。人工智能不仅可以根据数据参数来进行设计,还可以根据应用语言和时间来进行调整与修改,

使人工智能化技术能够更好的贴合机器设备进行使用,增加运行的稳定性^[4]。

2.4 便捷数据调节

与以往的电气控制器相比,人工智能化控制技术在数据调节方面也具有一定的优势,机器设备在需要根据生产产品的数据和参数进行修改时,工作人员只需要对设备中特定的性能数据进行修改和调整就能够完成操作,满足生产和研究的目的。因此,人工智能化控制技术在生产领域中能够满足企业生产的各种需求,不仅可以代替人工进行设备功能和性能的调试,还能够取代人工劳动力进行生产和劳动,将人工智能化控制技术应用于电气自动化控制中,能够让生产时效、生产质量都能够得到质的飞跃。人工智能化控制技术的广泛应用给各个行业的生产和发展带来了极大的便捷,能够在一定程度上实现产业的优化和提升,为电气自动化未来的生产和发展提供有力保障。

3 人工智能在电气自动化控制中的应用

3.1 人工智能化技术在电气设备中的应用

人工智能化技术在电气设备的设计方面有着卓越的体现,电气设备的设计也是一个复杂和繁琐的过程,电气设备由综合用电机、电路和电磁场等方面的内容组成。在设计时需要考虑多方面的情况和因素,因此电气设备的设计需要具备丰富的经验和实践。传统的设计方法主要是针对一些简单的原理和实验进行设计组装,很难在条件有限的情况下择优进行设计方案的选择,因此设计方法单一且实用性比较差。而人工智能技术的引入使得电气设备的设计过程更加精准和便捷,因为从另一个角度来说,电气设备的设计其实也等于将计算机技术辅助应用于电气设备。将传统设计方法中对电气设备的考虑与计算机技术的设计充分结合在一起,有效增加电气设备的科学性和有效性,不仅缩短了电气设备的研发周期,同时也提高了设备的生产效率和生产质量。另外,人工智能化技术在电气设备的运行方面也起着至关重要的作用^[5]。人工智能化技术能够保障电气设备在复杂的过程中高效运转,其中涉及到多个领域内的知识。人工智能化技术逐渐取代人类的体力劳动的同时也在逐渐取代人类的脑力劳动,实现电气设备真正意义上的人工智能化控制,极大的降低人工成本的使用,为电气设备的工作带来良好的前景。

3.2 在电力系统中的应用

电力系统不仅是人们生活还是人们工作中的重要组成部分。人工智能化技术在电力系统的运行中为安全性和运行效率提供了有力保障。人工智能技术在电力系

统中的应用主要体现在几个方面:其中一方面就是专家系统的应用,专家系统是电力系统中应用最为普遍的一种,其主要功能就是对电力系统中的运行工作进行监督,对电力系统中出现的故障问题进行判断,并对一些简单的故障问题进行及时处理,该项系统主要是将众多的工作经验和对故障问题的判断经验融入到电力系统中,以此解决电力系统中的各种难题。该项设备电力系统运行的原则就是一旦满足某种特定的程序条件,专家系统的故障排查功能就会被执行^[6]。在使用中要注意一个问题,电力系统中的各种故障问题并不是一成不变的,随着时间的推移,技术人员应当及时对电气设备系统中的程序和常见问题进行补充和完善,随时弥补程序中的漏洞问题。

3.3 在电气故障中进行诊断

电气故障诊断就是通过对电气设备中的各种信息进行故障的排查,确定电气设备是否处在一个稳定运转的范围内,找到电气故障的发生位置,判断故障的发生原因,并且针对故障问题进行合理的解决。电气设备一直处于高负荷的运行过程中,设备的各种机能都容易产生故障,如果不能及时的对故障问题进行排查和解决,就会导致故障频率的增加,给企业的经济发展带来各种不可挽回的损失。在以往的电气设备的控制中,技术人员往往会根据经验采取一些不太准确的诊断办法,对故障问题进行处理,但是处理结果的精准度并不高^[7]。在引入人工智能技术以后,针对发动机和发电机等电机设备的故障,人工智能技术能够准确及时的给出诊断结果,提高了故障的修复率和精准度,为企业带来了更多的经济效益。

3.4 在日常操作中的应用

人们的日常生活和电气行业之间也有着密不可分的关系,电气设备的正常运行对人们的日常生活来讲是一种保障。电气设备等领域的操作步骤比较严格,在操作过程中很容易出现各种各样的问题,假如一旦某一个线路出现故障,很可能给企业带来的非常大的经济损失^[8]。人工智能技术的引入,让电气系统的日常操作规范并且简单化,同时,电气系统的操作还能够实现远程操作控制,提高了电气系统的生产质量,也保障了电气系统的稳定运行,进而维护人们的正常生活。

3.5 在简化自控流程期间的应用

电气领域中的自控流程比较繁琐,对每一个控制环节的要求都比较苛刻,一旦出现一些比较微小的错误,那么对整个自控流程来说都是一种巨大的事故,进而给企业造成不可挽回的损失。但是人工智能却能够很好

的避免这些事故的发生,人工智能技术可以有效的对自控流程中的信息进行收集和整理。对于一些在设计环节中出现问题的地方进行障碍的应对,尽可能的让电气自控工作的质量能够控制在可控范围内,另外,该种人工智能技术还能够对远程设备进行控制,将控制过程精简化,给技术工作人员和售后维保人员提供更多便捷。

3.6 电气产品的设计

在电气工程的自动化技术中应用人工智能技术有助于更好的优化电气产品,在传统的电气产品中,各种电气设备和机器的操作和运行过程都十分复杂,并且涉及的电气自动化知识也比较专业,比较考验设计人员的专业素养和专业知识,并且需要设计人员拥有一定的设计经验,只有在保障这些的前提下,才能让设计内容和设计产品之间进行高效的结合,进而获得更好的电气产品。在电气产品中应用人工智能技术,能够高效的完成人脑在短期内无法完成的工作,例如一些计算和设计工作。人工智能技术的应用能够更快的缩短电气产品的设计时间,让产品的设计更加具有实效性和科学性。在对电气产品的设计过程中,经常用到的就是专家系统,专家系统是人工智能中的一种非常典型的应用,利用一些智能的计算方法,进而和设计人员的设计能力和专业技术水平进行稽核,帮助更好的实现产品的优化和升级,例如一些比较小型的制冷设备,人工智能车位锁和汽车自动避物系统等,都是对人工智能的良好利用。

3.7 在模糊控制器的应用

模糊控制的操作使用过程需要借助一定的理论知识,其中经常用到的理论知识就是模糊语言变量和模糊推理等。在模糊控制的基础之上需要借助专业的一些经验和思路,模糊控制的基础就是模糊模型,在此基础之上,模糊控制器才能得到良好的利用。模糊控制的本质其实也是一种自动化的控制系统,运用模糊推理的原则进行设计,在电气控制的过程中,该项控制主要体现在交流传递和直流传递的过程。

3.8 在控制和保护中的应用

在人工智能系统中,已经实现了自动采集和自动整理等一系列功能。人工智能可以对相关的图像和视频进行剪辑和整理。在电子系统中进行模拟,相关工作人员就能根据实际情况进行图表的构建和分析。和正常情况

下的字符相比,图像会占用更多的内存和空间,因此需要对控制设备的各种硬件设施进行考量,避免在控制设备中消耗大量的成本和资源,进而影响到其他程序的运行和操作,在电气设备的控制方面,只需要相关的技术人员运用鼠标和键盘就能够实现远程操作,不仅能够控制远程开关还能够控制远程的断路器。

4 结语

随着我近年来经济技术的不断发展,人工智能系统的应用逐渐覆盖在城市的各个角落,在企业的生产经营中都有人工智能技术的身影,随着电气自动化工程的逐渐发展,人工智能技术在电气自动化领域得到了良好的推广。市场竞争力逐渐增强,想要让人工智能技术在社会中逐渐站稳脚跟,就要在人工智能领域不断探索和总结,完善人工智能技术的不足,满足社会的发展的各种需求,在电气自动化工程、企业日常办公、学校基础设施建设等方面逐渐引入人工智能技术,改善工作效率、便捷人类日常生活和工作,为企业的发展节省资金流,提高生产效率,让人工智能技术逐渐拥有良好的市场前景,从而促进人工智能和社会发展的携手并存,为人们提供更优质的服务。

参考文献:

- [1]刘婉旭.人工智能在电气工程自动化中的应用[J].现代工业经济和信息化,2022(4):155-156.
- [2]赵静,郝书茂.电气自动化中人工智能技术的应用研究[J].今日自动化,2022(6):98-100.
- [3]刘源.电气自动化技术中人工智能的应用[J].农业工程与装备,2022(1):33-34,43.
- [4]孟凡禄.电气自动化控制中人工智能技术应用探究[J].电力设备管理,2022(7):261-263.
- [5]云帅.浅谈电气自动化控制中的人工智能技术[J].中国设备工程,2022(5):45-46.
- [6]宋国成.电气自动化控制中应用人工智能技术的思路探究[J].中小企业管理与科技,2021(15):189-190.
- [7]张晨欣.电气自动化控制中人工智能技术的应用[J].中阿科技论坛(中英文),2021(1):113-115.
- [8]王娟.基于电气自动化控制中人工智能技术的应用分析[J].价值工程,21(8):201-203.