

人工智能与电气工程自动化研究

石振南

国网辽宁省电力有限公司大连市普兰店区供电分公司

摘要: 目前伴随着我国科学技术飞速的进行发展, 社会经济发展的同时促进了各个行业的改革, 人工智能技术得到了十分广泛的应用, 每一个行业都对此十分关注, 日后生活中人工智能会更加的普遍, 尤其是电气工程, 人工智能具有十分重要的一个作用, 通过对其进行合理的应用, 人工智能可以对生产效率进行提高, 并且促进电气工程得到快速的发展, 同时人工智能技术的发展十分快速, 在语音识别和图像处理等方面越来越成熟, 现如今超级数据的运算和海量数据分析是作为人工智能技术发展的主流, 当今人工智能技术较为重要的一个特点便是为自主学习的能力, 但是电气工程自动化系统存在数据信息收集不完整、不准确、缺乏科学管理等问题, 导致生产过程中出现了各种问题。因此, 近年来人们不断探索智能化技术在电气工程中的应用。与传统的电气工程自动化系统相比, 智能化技术在电气工程中有了更广泛的应用和更高的应用价值。智能控制方法具有良好的适应性、较高的稳定性和安全性、较高的处理效率和处理能力。

关键词: 人工智能; 电气工程; 自动化; 分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.05.085

引言

随着工业生产的迅速发展, 电气工程的规模不断扩大, 使其我国的电气工程自动化得到了越来越完善的发展。然而, 随着电力设备的老化和自动化水平的提高, 电气工程自动化控制中存在很多问题。如电气设备和电子信息的故障检测, 包括系统控制、系统配置、状态监测、故障诊断等。由于电气设备故障无法准确诊断, 往往不能及时修复或更换, 影响电气工程的质量。现如今我国的电力工程中, 人工智能技术得到了十分广泛的应用, 在电力行业中的应用也是促进了电力行业持续的发展, 然而对于人工智能而言, 该技术也是让电气工程更加的简便, 通过人工智能技术的应用, 也是促进了电气工程自动化的发展, 带动了电力行业的发展和进步。现如今对于人工智能技术而言, 是作为前沿的一种技术, 和纳米科技以及基因工程等称之为二十一世纪的三大技术, 人工智能简称为“AI”, 主要是对人脑进行模拟, 其中重点便是在认知和思维等方面, 使其可以让设备像人一样进行各种各样的思维活动, 通过将人工智能技术合理的应用到电气工程自动化行业中, 加强技术的创新和改进, 使其对于促进电气工程自动化行业具有十分重要的作用。

一、分析电气工程自动化的概述

电气工程自动化是指将人工控制技术、自动控制技术等结合在一起, 对电气工程进行综合管理与控制的一种方法。由于电气工程自动化可以有效处理复杂的信

息, 因此其在整个电气系统中具有重要作用。并且人工智能技术和电气工程相互结合到一起, 也是促进了我国的电气工程行业得到了持续稳定的发展, 通过对其进行大规模的应用, 尤其是在电力行业中进行应用, 例如发电和输电等, 在十九世纪的中叶, 伴随着欧姆和法拉第等对于电现象的解释逐渐的深化, 电已经取得了显著的进步。目前在电气工程中, 在我国经济建设发展中存在十分重要的作用, 并且是作为我国较为重要的支柱产业, 其中所涵盖的领域十分广泛, 例如电力控制、电子以及信号处理等等, 因此对于电气工程师而言, 是需要掌握多种技术, 例如电磁学以及嵌入式系统等等, 并且最近的几年来, 人工智能技术和电气工程相互结合到一起, 可以为企业提供更好的生产管理服务。同时, 该方法还可以提高企业的市场竞争力。此外, 随着人们对智能化技术的研究越来越深入和广泛, 我国在科学技术领域有了很大突破。此外, 随着人们生活水平和经济水平的提高以及我国电力生产技术水平和市场竞争力的提高, 并且我国的电气工程中, 人工智能技术具有十分广泛的应用前景, 日后人工智能技术和电气工程自动化将会进一步的融合, 通过相互学习和交流为我国电力工业提供更好的服务。

二、分析人工智能技术的特点

针对人工智能的技术而言, 主要包括以下几个方面的内容所组成的: 一是人工智能芯片; 二是传感器; 三是计算机。计算机主要是人工智能技术的核心, 其功能

主要是在计算机上运行模拟人类大脑的功能，针对计算机而言，其工作原理和人类大脑是相似的，即信息处理和数据分析。在传统的电气工程中，当电气工程的大量数据存储在计算机中时，由于需要大量数据，计算机无法及时处理这些数据，容易导致数据丢失或信息丢失等问题。然而，现如今伴随着我国的人工智能技术快速发展，在电气工程自动化中广泛的应用，计算机可以迅速处理海量数据并将这些数据存储在计算机中。因此，在人工智能技术的辅助下，电气工程自动化系统能够高效、快速、准确地收集和分析数据，有效避免因信息缺失或信息不准确而导致的安全事故。另外，人工智能技术还具有智能控制功能。这是一种高级信息处理和分析技术，可以自动监测和处理电气工程自动化系统中发生的各种问题，并根据实际情况采取相应措施。例如在电气工程自动化系统出现故障的情况下，那么是可以通过采用人工智能技术的高级分析功能，从而诊断故障并且给出相应的解决措施。

三、分析电气工程自动化中人工智能技术的应用优势

针对人工智能技术而言，通过合理的应用可以提高电气工程自动化的效率，并且该技术的应用，对于我国经济发展十分重要。人工智能和以往的控制对比，是存在着很大的不同，在操作方面比较简单和方便，能够全面提高电气工程自动化的整体效率，较为重要的则是就算是工作人员并没有丰富的业务经验，也是可以进行相应的操作，并且熟练掌握相应的业务，同时人工智能技术在电气工程自动化中，其变化是十分灵活的，相关的功能也是持续的提高，首先在实际工作中，需要对相关参数进行掌握，由于电气工自动化的控制参数是变化的，这种变化也是不可预测的，和智能控制是存在不同的，可以准确的去掌握电气工程自动化方面的相关参数，将其和传统的控制器进行对比，自身更加的灵活和方便，在传统的电气工程自动化行业之中，所涉及的设备比较多，但是因为设备的数量是比较多的，其整体操作是相对比较复杂的，只要是装置出现了故障的问题，那么修复过程也是比较复杂的，所需要的时间相对比较多。除此之外在电气工程自动化中，人工智能技术的应用能够有效提高工作效率，并且也能够让整个工作过程

更加方便，从而节约了大量的时间和人力以及物力。

四、分析电气工程及其自动化中应用人工智能策略

当今随着社会不断的发展和进步，使其让人工智能技术在电气工程自动化领域中得到了飞速的发展和和应用，近年来，由于电气工程自动化系统的设计和控制涉及多个学科和领域，所以在电气工程行业中，人工智能技术得到了十分广泛的应用，在实际操作过程中，人工智能技术不仅能帮助电气工程人员处理复杂的电力系统数据，而且还能够为他们提供科学合理的解决方案，这也使得电气工程自动化系统具有更高的应用价值。

（一）加强电子技术的研发及提高设备运行

对于电气工程而言，在实际运行中，设备的管理和运行是相对比较落后的，并不能够满足人们现今的物质文化需要，因此在实际工作开展的过程中，需要通过合理的操作，才能够更好的保证整个过程更加的准确和科学，同时对于电子设备而言，主要作为一个较为复杂的系统，采用人工智能技术中，能够有效的解决所存在的问题，因此实际工作中，只有保证其生产工作的安全性和实用性，积极的去完善电子技术，保证其运行效率可以得到提高，进而可以取得较为良好的一个效果。此外通过合理的应用，让人们自身的物质生活得到全面提高，促进人们生活更加的幸福。因此在实际工作开展的过程中，工作人员需要加强电子技术的研究和创新，不断的加强相应技术的完善，保证其技术可以得到更好的应用。

（二）积极的建立起创新性的电气工程自动化行业发展目标

在我国经济建设发展的过程中，国家还要积极推动企业的发展和 innovation，现如今在一些企业发展的过程中，并不重视技术方面的改革和创新，然而仅仅只重视企业的营销工作，虽然能够带来一定的好处，但是结合长远角度分析，并不是一个良好的决定，在长期发展中也存在一定的负面的影响。所以在实际工作中，只有将其创新工作应用到实际战略中，才能够保持具有良好的发展方向，并且还要投入相应的资金，不断的对技术和装备进行改进，保证技术和装备质量得到全面提高，这样才能够促进行业的全面发展。

（三）分析网络和信息技术的应用

1. 分析人工智能技术的发展

人工智能技术主要是通过采用计算机的技术模拟人类的智能活动,进而提高人类的智能水平,同时达到开发智力以及辅助人的操作目标,人工智能技术主要经过了三个发展阶段:第一个阶段主要是模仿人类的智能行为,主要涉及专家系统、人工神经网络等;第二阶段是用计算机模拟人类的智能行为,主要是指用人工智能软件来模拟人的思维活动,这一时期主要涉及专家系统、模糊逻辑、人工神经网络等;第三阶段是用计算机来模拟人的智能行为。在这三个阶段中,专家系统和人工神经网络是人工智能技术发展的高级阶段的两个重要标志。随着人工智能技术不断发展,其应用范围也越来越广,不仅可以在电气工程自动化领域进行合理的应用,还能够应用于其他行业。人工智能技术具有良好的发展前景,在今后一段时间内,还将持续发展,同时在实际应用的过程中,也存在着不同程度的局限性,仅是涉及人工神经网络。

2. 分析电气工程自动化和人工智能技术

人工智能技术在电气工程自动化领域的应用是可以为企业提供更加完善的管理、设计和操作流程,全面的促进电气工程自动化运行效率和生产效率的提高,积极的带动企业进一步发展。然而对于人工智能技术而言,能够对电气工程自动化系统的结构进行优化,并且降低工作的前度,保证其运行效率得到全面的提高,对解决电气工程自动化问题具有重要意义。现阶段,对于我国的电力企业而言,主要是处于在转型发展的重要阶段,传统的人工管理模式已经无法满足企业快速发展的需求。人工智能技术凭借其优势,在企业生产过程中得到了越来越广泛的应用。实践表明,人工智能技术在电力企业生产过程中的应用能有效降低人工成本以及减少操作失误出现的设备损害情况,保证电力系统安全、稳定运行。此外人工智能技术也是可以更好的提高电力资源的利用效率和降低设备运行的风险以及实现数据信息共享等方面的目标,并且也能够有利于提升企业竞争力。

总结

总而言之,对于电力而言,在我们日常生活中具有重要的作用,并且电力是作为现代化发展的重要组成部分

容,和社会发展存在密切的联系,并且电气工程自动化的发展,对于电气工程的影响是比较大的,并且在电气工程自动化中,加强其智能化的发展,对于各个行业而言具有十分重要的作用,例如对于人工神经网络技术而依然,可以通过正演算方法减少梯度以及bp算法,自身具有良好的学习能力,如果输入一些不同的图片,系统可以独立进行学习。在此之外人工智能技术进行合理的应用,也是可以快速和准确的对海量信息进行处理,将其原始的信息加工成为高级信息,为人们提供使用,同时人工智能领域主要是通过和人类认知的结构和发展功能等,使其人工系统在正常情况下显示出智能行为的技术,结合相关分析,人工智能在日后十年内可以加快各个行业的发展,节约更多的劳动力以及时间,在电气工程自动化行业之中,人工智能进行应用,能够全面提高生产效率,该技术的应用存在着十分重要的意义。

参考文献

- [1]侯学刚.人工智能在电气自动化控制中的实践探究[J].电子测试,2020,99(10):129-130.
- [2]温文豪.基于人工智能的电气自动化控制系统研究[J].信息与电脑(理论版),2020,32(04):148-149.
- [3]刘海霞.人工智能在电气自动化控制中的应用探讨[J].科技创新导报,2019,16(32):3+5.
- [4]韩莺波,魏颖.人工智能在电气自动化控制方面的实践运用分析[J].湖北农机化,2019,99(16):53.
- [5]王佳怡,王岩.人工智能在电气自动化控制中的应用探析[J].科技资讯,2019,17(21):18+20.
- [6]蓝尧.电气自动化控制中的人工智能技术[J].数字通信世界,2019(06):96.
- [7]戴路,人工智能电气自动化设备管理系统V2.1.安徽省,安徽宝绿光电工程有限公司,2019-04-19.
- [8]程辉.基于人工智能技术的电气自动化控制实现[J].自动化与仪器仪表,2019,99(03):43-45.
- [9]蓝一翔.人工智能技术在电气自动化中的应用[J].科技传播,2019,11(04):143-144.D
- [10]黄慧媛.试析电气自动化控制中人工智能技术的应用[J].内燃机与配件,2019(02):212-214.