

人工智能技术在电器自动化控制中运用分析

樊文文¹ 周宇²

1. 格力电器(成都)有限公司 四川 成都 611430

2. 江西铜业集团(瑞昌)铸造有限公司 江西 九江 332200

摘要:近年来,随着智能技术的出现,以及它在电力系统中的运用,对电力系统的发展产生了很大的影响。将智能技术应用于电力系统中,不但能够有效地提升电力系统的运行效率,而且能够为国家电力系统的发展提供一个新思路,是电力系统中的一个热点问题。以工业为主,对人工智能技术在电气自动化控制中的应用以及它的功能优点进行了研究,这对于促进其在电气自动化控制设计中的运用,从而对提升电气自动化控制的效果有着十分重要的影响和意义。

关键词:人工智能技术; 电器自动化; 控制运用

引言

将智能化技术引入到电力系统中,是当前电力系统发展的必然要求,也是保证电力系统的安全性和可靠性的关键。将智能化技术引入到电力系统的自动控制中,可以使电力系统的自动化水平不断提升,从而使电力系统的生产效率、生产品质不断提升。因此,有必要了解人工智能的特点和作用,以便将这项技术有意义地用于电气产品的开发、电气自动化的控制和解决电气设备的问题。通过人工智能技术的运用,可以有效降低劳动力成本,提高企业经济效益,实现电子行业的可持续发展。

1 人工智能技术

智能技术是通过计算机和仿生技术的有机融合而产生的。利用先进的技术,电脑能够进行智能化的决策,并具有与人一样的思考能力和判断能力。在人们的日常生活中,我们又称“AI技术”,而AI技术的迅速发展,离不开电脑的发展与普及。人工智能是一种能够对人类思维进行高度模拟的技术,它能够对人类大脑进行高度的模拟,对各个行业都有很大的影响。人工智能技术作为一种以人的智慧作为模式,来达到机器的智能,是一种新的技术,也是一种新的技术。伴随着国家信息技术的快速发展,人们对人工智能技术的重视程度也在不断提高,在对其进行研究和探索的过程中,也将各种先进的思想、理论和技术汇聚起来,为其发展做出了自己的贡献。为人工智能技术的发展打下了良好的基础^[1]。人的发展和劳动主体之间的冲突一直是制约社会发展的瓶颈,而人工智能技术则是人的创造性的一个主要表现,它能够成为一种新的生产手段,从而产生更多的社会财富。另外,在一定程度上,通过对人工智能技术的研究,可以更好地解决人类的实际问题,提高人类的生存

质量,提高人类的生存质量。而在此背景下,基于人的实际操作与理论,则是扩展人们逻辑思考与行动方式的重要途径。

2 人工智能控制器的特点

人工智能控制器是一种基于人工智能技术的新技术。它涵盖了人工智能和计算机技术等重点学科领域。人工智能研究主要集中于模拟人类的信息收集、整理和分析功能。因此,与其他控制产品相比,人工智能控制器也具有更加明显的功能优势,特别是在电气自动化领域的控制应用中,人工智能控制器主要应用于电气产品的设计,是一种模拟人的行为和行为的工程形式,依靠机器进行一定的技术操作,以达到更好的控制效果^[3]。总之,对于电气自动化来说,人工智能控制器在这个行业的应用,不仅可以让电气自动化发挥计算机智能技术的优势,该系统能降低对电控工作的要求,并能提高系统的自动化水平。使其工作效率得到极大的提升,并对其在电力系统中的应用产生了较好的效果,因此其在电力系统中的应用也更加明显。

3 人工智能技术的功能

3.1 自动化采集与处理数据功能

为了最大限度地提高电气自动化的整体水平,需要尽可能多地收集和分析各方面的数据和信息。人工智能技术的实际应用为大规模数据采集和分析奠定了较好的基础和前提。最后建立相应的数据库,对各种电气自动化设备进行优化控制。

3.2 自动响应警报功能

在AI技术的运用中,自动反应和警报是很关键的一项,它能够完成对电器运行情况的全方位监测,比较和分析电器运行过程中出现的各种故障,从而找到故障,

并在运行过程中及时处理^[4]。与此同时,工作人员可以使用人工智能技术,在计算机上完成对电气设备的远程指令,这样就可以持续提升设备的自动化程度。

3.3 故障录波功能

基本上,故障录波功能是在应用人工智能技术本身的同时,快速捕捉电气设备的各种问题。另外,这些问题也可以很好的进行分析,最终达到很好的调节效果,保证电气设备在运行过程中达到安全稳定的最佳状态。

4 人工智能技术在电器自动化控制中应用的优势

4.1 提供多样化的应用功能

将人工智能技术运用到国内电气化过程中,使智能控制体系能够得到广泛的综合运用,从而能够适应各种不同的使用者的需要;为各种智能化电子设备及自动控制系统,提供了多种用途;该系统能够完全仿真人类大脑的工作过程,能够在不同的工业电器装置和自动控制环境下对具体的应用功能进行有效的控制。

4.2 实现多样化的电器自动控制

现阶段,电气设备的自动控制功能正向不同方向发展,人工智能技术可以成功满足这一要求。人工智能技术可以大大提高对电气设备信息的采集和分析效率,模拟电气设备控制的自动化,并且由于人工智能技术具有计算和模拟人脑功能的特点,决定了该技术可以满足今天的市场。和消费者。要求电气自动化控制。不同类型的电气自动化控制可以适应不同的生产活动,从而进一步降低生产成本^[5]。此外,人工智能技术还可以模拟系统运行和数据处理,使自控系统实时监测和控制电气设备。

4.3 实施智能化管理

人工智能技术已经在相关行业取得成功。智能技术在电子设备及其自动化系统、智能化管理等方面的应用,可以充分发挥其在智能化管理方面的优势,减少实际过程中的劳动和人员,提高竞争水平与自动化程度。此外,智能技术可以为我国的需求和自动化、智能化能源管理提供有保障的支持,提升了企业的经济效益,有着重要的运用价值。

4.4 提升经济效益应用

人工智能技术可以有效地应用于远程智能电子生产设备、自动检测设备、检测监控设备等。人工智能技术可以管理远程制造操作过程中需要维护的许多复杂工作流程,如智能设备、自动控制等,还可以发送各种告警信息^[6]。逐步实现业务现代化,打造优质、高效、节能的企业,提高装备业务质量和业务自动化技术管理水平。

5 人工智能技术在电器自动化控制中运用

5.1 优化电器自动化控制的设计

电子产品包含了包括电机、电子技术在内的多种技术,而在常规的电子产品的设计中,因设计者对电子产品的了解不足,导致了其在实际应用中存在着诸多问题。通过对智能技术的应用,可以对自动控制系统进行优化,改善其运行状态。设计者的职业素养是设计方案合理、科学的关键。如果项目团队中包含了项目经验不足、专业素质差的员工,很有可能会造成电气控制系统的设计质量出现问题、功能不佳^[7]。在电气工程公司中,应该对人工智能技术能够有效地提升设计工作的品质和效率这一点有足够的了解,所以应该主动地把它引进,并鼓励设计师们学会运用它。若能将人工智能技术完全融合到工作过程中,将会显著地减少作业难度,提升设计品质,从而保证了电控系统的最佳设计方法得以实现。

5.2 人工智能技术在电器自动化控制中的运用

将人工智能技术引入到电力自动控制领域,能够有效地提升电力装备的工作效率,增强电力装备的安全与稳定,并在电力装备与专家控制系统之间,达到对电力装备的优良调控效果。电力装备自动化程度持续提升。在使用中,操作简便,对资源的占用较少,使用效果较好。在科技的持续发展和进步中,电力自动化的技术也在逐步提升。具有人工智能的电气产品越来越多,并逐渐应用于各行各业。以电气自动化控制系统为例,人工智能作为实现其自动控制的重要技术支撑体现在其控制设计中,支持控制运算开发的简单化和高效化。每个部门都有非常积极的作用和重要性。

5.2.1 模糊控制

作为一项新兴的人工智能技术,其核心内容之一就是基于模糊集的一种新的技术,即将模糊系统技术和自动控制技术有机地融合在一起。在人工智能技术的发展与应用过程中,模糊控制也获得了很好的应用表现,尤其是在计算机技术快速发展的情况下,它与电力装置的适应能力变得更强,因此,它也出现了一些新的问题,并且具有很好的预防与治疗效果。模糊控制的方法能够在实际工程中实现对电器的有效控制。

5.2.2 专家控制

借助AI技术,决策阶段可以获得专家指导,使最终决策更加科学合理。同时,它还可以管理和解决各种复杂的问题,类似于人脑。专家系统本身需要在AI应用过程中做更深入的学习,同时解决其中存在的问题,防止问题再次发生。人工智能技术在决策时,专家控制能够做出有效的处理对策,提高了决策的科学性和合理性,同时,还能够解决一些相似的问题,达到类似人脑的处理效果。专家系统可以在应用中进行深度学习,可以有

效解决当前学习过程中的问题^[9]，避免下次出现类似问题，如果再出现同一类型的问题时，专家系统就能够进行处理。

5.2.3 神经网络控制系统

神经网络控制技术是一种模仿人类大脑活动规律，以达到自动化的目的的一种新的智能方法。神经网络具有很强的能力，它能够实现诸如计算能力、自学习能力等许多方面的能力，能够在实际工作中对故障进行有效的辨识，从而达到对电力装置的较好的控制。它基本上是基于对人脑的模拟。此外，它可以执行的功能也相当强大，可以补充各种计算能力以及自学习能力等。最后，它还可以很好地识别各种问题，并在此基础上补充对电气设备的有效管理。

5.3 应用于电器设备的故障诊断

电力装备在实际工作中频繁出现故障，且在故障出现之前，电力装备通常都具备一定的性能指标，要想有效地降低电力装备的失效对装备的不良影响，就必须对电力装备的运行状况进行详细、高效的实时监测，提高电力装备的诊断精度，监督电力装备的失效情况，并对其进行有效的预防与治理，使电力装备的第一次维护工作得以完成，进而提升电力装备的使用效能，减轻电力装备失效带来的危害。比如说，在人类的生产和生活中，变压器是一种被广泛应用的电器设备，而在常规的人工维修过程中，会耗费大量的人力和物力，因此不能确保对变压器进行维修的效果和质量^[10]。在对变压器的故障进行分析时，若能对其进行有效地应用，将会极大地提升其分析的效率与精度，并能协助工作人员确定出具体的故障部位，进行检修工作。利用人工智能技术对受损区域进行精确的识别，能够有效地提升受损区域的检测效率与品质。在此基础上，通过计算机辅助设计，实现了对系统运行过程中出现的故障及原因的有效处理，为系统运行提供了新的思路和方法。完全依赖于手工来寻找故障及对其产生的原因进行分析，不仅会加大维修人员的劳动强度及费用，而且还不能确保诊断及分析的精度。所以，为了保证公司的经济利益最大化，公司应该注重引入与运用人工智能技术。

6 人工智能技术的发展趋势

由于它的行为能力、思维能力和感知能力，它在社会的每一个方面都有着非常广泛的用途，并且在电气自动化控制方面也表现出了它的优越性。在电器工程、电

子产业和企业管理等方面，也可以将人工智能技术的应用到各个方面，从而让公司的工作环境和经济效益得到了显著的提升。随着人工智能技术的广泛应用与发展，人们能够进行的信息交换的手段也变得越来越来多，越来越多，并且技术自身也在朝着高速化、多功能化和集成化的趋势发展。现在，人类已经体会到了使用人工智能技术所能给人类带来的经济效益和极大的方便，所以，这种技术将会在人类的生产、生活中发挥出越来越大的作用。

结束语

综上所述，人工智能技术的诞生和发展在工业领域尤其是电气自动化领域发挥着越来越重要的作用，有助于提升企业具有更强的竞争优势。人工智能技术现已被广泛运用于智能家居系统和智能生产管理设备当中，大大提升了工业制造和电气安装的智能化生产管理水平。也为电气自动化控制领域的发展带来了更大的挑战。合理配置智能人力资源，提高企业系统对智能电气设备故障的评估和排查效率，能更好地支撑实现企业电气设备安全、快速、稳定的运行。

参考文献

- [1]张欣.智能控制在工业电气自动化中的应用:评《智能控制》[J].有色金属(冶炼部分),2021(12):137.
- [2]李慧.人工智能技术在电器自动化控制中的应用研究[J].企业科技与发展,2019(06):165-166.
- [3]张博文.人工智能技术在电器自动化控制中的应用及作用[J].电子技术与软件工程,2019(5):243.
- [4]仲瑞.人工智能技术在自动化控制中的应用[J].集成电路应用,2021,38(05):82-83.
- [5]陈俊材.人工智能技术在自动化控制系统中的应用研究[J].卫星电视与宽带多媒体,2019(23):14.
- [6]曾文涛.试析电器自动化人工智能技术的发展应用[J].数码世界,2018(01):181-182.
- [7]徐亮.人工智能技术在电气自动化控制中的应用思路分析[J].科学技术创新,2018(25):41-42.
- [8]李健.人工智能技术在电器自动化控制中的应用[J].电子世界,2017(19):129-130.
- [9]张迪,曲帅.关于人工智能技术在自动化控制中的应用初探[J].数码世界,2020(12):277.
- [10]郝传柱.人工智能技术在自动化控制系统中的应用研究[J].现代交际,2019(19):254.