

人工智能技术在电气自动化中的应用探析

吕疆斌

华晨宝马汽车有限公司 辽宁 沈阳 110143

摘要: 随着科学技术的不断完善和发展,人工智能技术也得到了飞速的发展,人工智能技术开始被应用到不同的领域和行业中,并取得了非常好的成绩和效果,其中最为明显的就是人工智能技术在电气自动化领域中的应用,不仅完善了电气自动化的发展,同时还促进了我国工业生产的发展。人工智能技术有着很强的稳定性、实用性和便捷性等优势,其和现代电气自动化的结合,可以有效的提升电气设备的设计、电气自动化故障检修、电气设备的日常操作等工作的效率和质量,减少生产成本,提高生产效率,为电气自动化的发展提供坚实的技术保障。

关键词: 电气自动化;人工智能技术;应用探析

1 人工智能技术的特点

1.1 稳定性。

人工智能技术主要是以计算机技术为基础构建起来的,所以,随着计算机技术发展越来越成熟,人工智能技术也越来越成熟和稳定。人工智能技术在电气自动化中的运用,可以在电气自动化控制中的设备检修方面,不仅可以尽快的找到需要检修的位置,同时还可以尽快进行检修,尽快恢复正常的工作,保障电气自动化控制设备的正常运转,避免一些安全事故的发生,同时也可以起到稳定电气自动化设备的作用。

1.2 便捷性。

人工智能技术的便捷性特点也是非常明显和突出的。在以往的电气自动化控制中,无论是控制方法、控制器型号,还是相关的控制参数等要求都非常的严格,所以,在应用的过程中需要大量的人力、物力和财力,但是因为以往控制模式自身限制的影响,造成电气自动化系统的不稳定性突出。人工智能技术在电气自动化中的运用打破了传统电气自动化的局限性,现了人工智能和电气自动化技术的有效结合,为工业生产的电气自动化生产带来了非常大的便捷性。另外,智能化技术的运用还提高了电气自动化的敏感性,让智能化设计和控制方法更加方便和快捷,促进了现代化电气系统的发展。

1.3 实用性。

人工智能技术在电气自动化中的运用有着非常明显和突出的实用性特征,人工智能技术中的云计算技术、通信技术、大数据技术以及计算机技术等融合使用,在电气自动化控制过程中有着非常重要的作用。特别是在对工业生产过程中的监督和控制,通过人工智能设备中的显示屏可以观测到工作人员的工作状态,同时还可以对各个机械设备的生产情况进行监督和控制,对工业生产起到了良好的作用和意义。另外,人工智能技术随着科学技术的不断完善和发展,其自身也在不断的更新和优化,所以,人工智能技术在电气

自动化中的应用效果也在不断的完善和发展,对提高工作效率和工作质量都有着非常良好的作用和意义,在实际的应用中也有着很好的实用性特点。

2 人工智能技术的优势

2.1 有利于参数的调节。

对于现代化生产工业技术的发展和创新的来说,基础参数的有序性、准确性和稳定性有着至关重要的决定性影响,只有相关技术参数受到了有针对性的、全面而系统的调节与优化,才能真正保障在具体的工作的开展过程中,从而有效地避免出现一些意想不到的情况,从而影响工作进度、工作质量和效率乃至相关工作人员的人身财产素质等不良问题。与此同时,人类工业智能技术的进步可以完成人类暂时无法及时完成的那些事情,依靠相关技术手段可以进行资源相对不足且技术条件不佳的生产技术操作。我们相信,相关工作单位和工作人员的共同努力下,必然能够对运行机器的实际信息进行细致的发现和处理,能够对具体设备运行性能进行灵活的理解与设计等等。

2.2 产品性能具有一致性。

受人工智能技术的特殊性影响,其在自动化控制中占有机器重要的地位和作用,并被广泛使用。在自动化的范围里,其已经作为重点关照成为了自动化控制技术无法缺少的存在,并在这个领域已经发挥着重大作用。传统电气自动化控制模式下的人力依赖程度大于人为的操作过程过于复杂繁琐,并且发生人工操作错误生产率较高,可能会发生工业生产错误之类的过失,而电气自动化人工智能技术在控制神经系统和模糊控制中以及专家系统控制的目标已经基本实现完善。其中,模糊控制主要是通过电气自动控制动态控制中交直流传动方式满足自动传动控制的需求。

2.3 降低失误,提高精准度。

人工智能技术具有远远高于人类劳动的精准度,可以将人工操作失误大大降低,大幅度提升电气设备的精准度。人工智能技术能够合理设定数据,避免外部因素对数据产生

影响,这也是人为操作难以达到的。此外,将人工智能技术大面积地推广应用能够优化电气系统,保证简单、高效、安全地完成人工智能控制。

2.4 降低资源成本。

将人工智能技术应用于电气自动化设备中,能够实现资源成本节约的目的。比如通过应用人工智能技术可以节省大量人力、物力资源,进一步将电气自动化设备的价值发挥出来。在电气自动化中应用人工智能技术能够将原本需要人来完成的工作交给机器,提升人类劳动生产力,有助于节省人类工作量。此外,该技术应用能够节省人力资源,利用智能分析、数据转化等功能将工作失误减少,将生产效率和效益大大提升。

2.5 受外界干扰影响小。

由于人工智能控制过程主要应用了计算机的一键式操作,这种实现操作控制功能的手段具有高度的稳定性,促进能够充分结合实际情况,进行全面而系统的优化,更能减少不必要的人力和物理资源的闲置与浪费。传统自动化系统的运行需要体力劳动、手动操作系统的每个连接以促进自动系统内的协调与合作,虽然这种方法在一定程度上减少了自动化操作的弊端,能够对自动化系统的故障频率进行大范围的降低,但相对于通过各种高级算法进行的控制而言,仍然是基于人工智能的自动化控制体系能够做到绝对自动化,能够及时地共同满足智能和自动化的需要,能够极大地提高其实践效率和控制能力,很好地减少了在单独的命令操作中容易发生的不协调的情况和问题。

3 人工智能技术在电气自动化中的应用

3.1 人工智能在电气控制中的应用。

智能管理目标的不仅需要电气设备的人工智能化,同时电气控制的项目中也需要人工智能的加入,可以提高运行水平的管理程度。首先,作为电气系统中最重要的一环——电气控制过程,人工智能可以通过对应用载体的控制和监督过程帮助电气系统建立一个完整的管理模式。在这样的生产管理模式下可以通过人工智能系统对不同的应用环节进行集中的信息处理,建立一个完整的程序化的监督模式,从而减小在过程中故障造成的不良影响。其次,为了保证应用技术与相关的实际操作相结合,尽最大可能发挥人工智能的优势,需要技术与应用要点相结合。

3.2 人工智能技术在故障诊断中的应用。

目前,在电气工程设备发生故障的情况下,一般都会出现难以解决的问题的征兆,就像疾病之前会出现很多症状一样。一般情况下,同一个数字示值都会对应故障误差,但也有一些特殊情况,即数字示值的形式会多种多样,这会造成很多不确定性的发生。因此,如果故障反映在这些数字指示上,那么我们需要找到解决方案并快速修复它。值得注意的是,在电气设备的故障诊断中,主要是逻辑模糊系统,变压器的正常运行对电力系统的整体运行起着重要的作用,因

此,变压器的故障诊断一直是电力系统研究的热点。在这种情况下,人工智能技术在变压器中发现和检测出的故障类型也被用来诊断电机和发电机的故障。

3.3 人工智能实现生产安全监控。

人工智能技术由专家技术、神经网络控制和模糊理论小组组成,同时,在电气事故和事故诊断中,尤其是在发动机的处理中,在变压器和发电机的故障层屏蔽起着非常重要的作用。在电气自动化控制领域,当电气自动化设备发现问题后,使用传统方法会划分大量时间和精力,并且诊断过程不方便,影响力判断和分析的准确性。工业智能技术可以在诊断电气故障时解决上述问题,并且有效提高工作速度和准确性。

3.4 人工智能在电气设备自动化控制中的应用。

在当代企业运行系统中,企业的运行效果的提升是人工智能系统追求的主要目的,这一目的可以通过全面提高系统的管理机制来实现。人工智能作为现代社会的一大热点,它与电气设备的结合也得到了许多的关注。在电气设备方面遇到的各种问题可以借助与之相关的系统进行问题处理,这就需要我们建立一个融合了电机、电路及与电气设备相关的知识的智能平台。在以往的传统设计中,设计师们往往会通过以往的知识经验作为他们设计过程中的一个基础,这样会导致设计方案在付诸实践的过程中与预期产生比较严重的偏差。通过人工智能技术建立的平台可以有效地减少这个偏差的存在,使设计方案最大程度上达到预想中的期望值,也能提高设计师的设计效率。

4 结束语

综上所述,随着科学技术的发展和生产力水平的提高,越来越多的科学技术逐渐应用到人们的日常生活中,人工智能技术在电气自动化中的应用就是极具实践性和科学合理性的表现。在此过程中,提高电气管理水平和生产水平效率对于控制执行机构很重要。人工智能技术有着良好的准确性、高效率性、高灵活性等特点,将其灵活应用于电气自动化,必然能够有效提高相关技术的工作质量和效率。

参考文献:

- [1] 郭呈凌. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用研究[J]. 木工机床, 2020(04): 20-21+24.
- [2] 王晋. 人工智能技术在电气自动化控制中的应用[J]. 工程技术研究, 2020,5(23): 250-251.
- [3] 景晓鹏, 顾恺轩, 韩建慧. 人工智能在电气自动化控制中的应用探析[J]. 决策探索(中), 2020(11): 73.
- [4] 刘奇巍. 人工智能技术在电气自动化控制中的运用[J]. 科技创新与应用, 2020(30): 161-162.

个人简介: 吕疆斌, 1982.07.05, 吉林通化人, 民族汉, 性别男, 学历本科, 中级职称, 毕业于长春工业大学, 研究方向, 电气工程及其自动化。