

在电气自动化控制中人工智能技术的应用探索

陈勇¹ 谢永成²

济南能源投资控股集团

[摘要]自改革开放以来,科学技术在不断稳定发展,近年来智能化已经在各个领域不断广泛应用。因此人工智能技术在电气自动化控制中的应用深受大众关注,通过应用智能化技术,保障电气设备高效且科学运行,严格控制电气工程的自动化控制。所以文章论述了人工智能技术的基本特点,将人工智能技术在电气自动化控制中的应用进行阐述,并对电气工程自动化设备的应用进行深入研究,并在电力行业当中发挥着人工智能技术的作用及价值。

[关键词]电气工程; 自动化控制; 人工智能技术; 应用

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1904

近几年以来,电力行业的稳定发展以及电气工程自动化技术的不断进步,给人们在生活上带来了巨大的改变,在人们向电气工程自动化控制提出较高要求的同时,电气系统在实际运行中有着稳定性的基本特点,然而在智能技术出现的今天,有效满足了电气工程自动化的实际需求,完全弥补了电气工程自动化控制存在的不足之处,进而全面提升与有效保障电气系统运行的安全性及稳定性^[1]。

一、人工智能技术的概述

当今社会计算机技术的全面发展成为电气工程自动化技术发展的重要前提,通过计算机技术的应用,给人工生产行为进行简单及单一化的模拟,保障计算机技术完全取代了以往的人工生产,这也就在无形之中产生了电气工程自动化控制^[2]。因此在电气工程自动化控制当中,应用其技术已经降低与减少了人工生产所出现的失误情况,同时还需要全面提升电气行业生产的工作质量及效率,不断改进与完善人们的生活质量及生活水平,保障电气自动化控制中人工智能技术得到人们的认可及青睐^[3]。

二、人工智能技术应用的优点

基于目前情况,在人工智能技术广泛应用的过程中,其在各个不同企业当中已经成为重点讨论的热点话题,同时其也成为考量企业发展现状及未来发展方向的重要依据^[4]。因此,人工智能技术在企业领域中应用地较为广泛,由于不同企业的规模较大,所以应当让人工智能技术在企业实际运行当中发挥着重要的作用,不但可以将企业办理业务的基本流程变得更加简单与便捷,而且还可以保障企业应用人工智能技术顺利运行及稳定发展^[5]。人工智能技术的专业理论依据完全基于网络计算机技术的发展理论,通过不同的方式制定关于电气工程自动化控制的生产策略,但同时需要充分利用网络计算机当中的语言识别、处理功能以及程序化系统等最为基本的功能,从实际情况出发,全面实现人工智能技术在电气自动化技术控制中的全面发展^[6]。

在电气工程自动化控制中,应用人工智能技术的主要目

的,针对外界的不同参数进行深入分析及探索,人工智能在电器工程自动化中的应用,如下图1所示。由于人工智能技术在外界所受的因素较小,使其在企业产品的生产环境中有着较低的要求,所以这就需要充分利用电气工程自动化控制方式对参数模式进行全面设计,进而有效实现电气产品在实际生产过程中完全达成一致。与此同时,一旦在系统中输入了错误的信息与数据,则电气自动化模型在其内部会进行全面检测,结合其内部存在的误差将数据变得更加精细化与准确,进而严格控制生产产品的顺利运行^[7]。

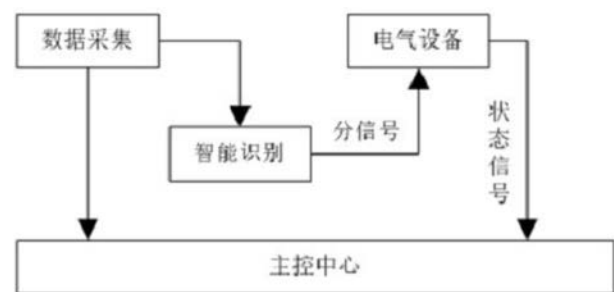


图1 人工智能在电器工程自动化中的应用

三、在电气自控中应用人工智能技术的意义及作用

(一) 提高自动化控制的精确度

在之前电气工程自动化控制开展工作时,往往会出现较为复杂且难以完全掌握的控制对象,然而这些控制对象的动力在这种情况下无法掌握。因此,在构建控制模型的过程中,难以预计与估计其所产生的影响因素,同时还会严重影响控制模型的精确度及准确性^[8]。所以将人工智能技术引入在其中,不仅可以有效控制模型的设计,还可以防止与减少出现诸多影响因素,进而在最大程度上全面提升了自动化控制的精确程度及准确性的程度。如图2所示:

(二) 对电气系统的控制更加容易

在传统电气工程自动化控制系统中,仍然存在着诸多不确定性的因素,一旦将人工智能技术完全应用在电气工程自动化控制中,一方面可以保障系统的自动化控制,则另一方面可以不断改变系统的鲁棒性,进而对电气系统进行全方位

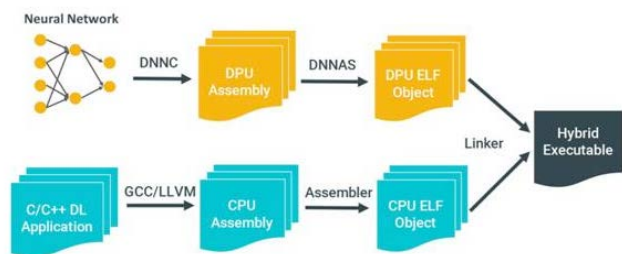


图2 人工智能技术进入提速时代

控制,不断改进与完善工作性能,还可以全面提升系统的抗干扰性,在最大程度上保障电气工程自动化系统控制的稳定性及安全性。

四、人工智能技术在电气工程自动化控制中的应用

人工智能技术在迅速发展的今天,企业的从业人员与工作人员相同共同参与了人工智能技术在电气工程自动化控制中的研究及探讨工作,尤其在人工智能技术的实际应用中,可以从下方面开展工作,其中包括设计、诊断以及控制等方面保障人工智能技术在电气工程自动化控制中全面发展,进而充分发挥其作用人工智能技术在电气工程自动化控制中的应用如下图3所示。

(一) 改良电气产品的设计

在电气工程自动控制中,电气产品在实际设计中较为复杂,不仅需要对电路知识完全掌握与了解,还需要完全掌握电子及磁场等科学知识,并对其投入大量时间、精力以及人力,不仅需要更多的理论知识加以支撑,同时也需要结合相关工作的设计经验,将其所了解与掌握的全部应用到设计当中。电气化设备在设计中,往往会将比较复杂的工作程度完全隐藏起来,因此网络计算机在发展过程中,首先要将电气化产品的人工收集方式完全转化为网络程序的方式,这样不仅可以缩短产品的开发时间,同时可以不断提升设计人员的设计效率,只有不断引入计算机的先进科学技术,才能全面提升工作人员设计的工作质量及工作效率。

(二) 实现智能的控制

人工智能技术在电气运行中有着决定性的重要作用,在其中能够有效保障系统的正常运行。电气控制的全过程比较严格,所以针对电气设备的控制操作也十分复杂,这就需要工作人员不断提高计算机的应用能力,同时也能够有效提升电气控制的预算结果。

(三) 提高故障的诊断质量

电气设备在实际应用的过程中,设备的不同部位需要应用不同的零件,只有将零件全部组合完成,才能保障电气设备正常运行及应用。在这种情况下,一旦电气设备的发动机

零件出现丢失情况,则必然会导致电气设备的应用及运行,所以在工作人员应用电气设备时,需要对电气设备提前做好准备工作,同时还需要不断加强对电气设备的诊断力度,进而有效保障电气设备的安全运行。如果发生故障的地点处于城市中心或重要的交通枢纽,长期的道路开创查修会给市民的出行带来不便,导致生产生活节奏紊乱,拉低了个人和城市的整体运行效益。通过人工智能相关设备的应用,维修监测的人员可以快速准确地找到问题所在,并且应用相关设备实施方便快捷、安全有效的维护,极大降低用料成本和各项资源。且可以应用人工智能系统对故障区域进行深度分析,降低类似风险再次发生的可能性。



图3 人工智能技术在电气工程自动化控制中的应用

结束语:综上所述,电气工程产业与我国国民生活基础有着必要的联系,当今社会属于科学发达的全新时代。因此在全面提升电气工程控制技术水平的同时,应当完全满足工程行业的追求目标,将人工智能技术的优势及价值全部体现出来,同时这就需要不断对电气工程自动化控制的研究力度,充分发挥人工智能技术的特点及作用,在最大程度上保障电力行业的进步与发展。除此之外,人工智能技术应当在电气工程自动化控制当中广泛应用,保障人工智能技术有着巨大的优势,从而给大众在生活当中带来诸多便捷性及稳定性。

参考文献:

[1]任瑾,龚圣高.人工智能技术在电气自动化控制中的应用研究[J].电子测试,2021(10):125-126.
 [2]尚敏娟.基于人工智能技术的电气自动化控制系统设计研究[J].电子设计工程,2021,29(15):171-174.
 [3]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,2021,40(8):201-203.
 [4]刘春雷.人工智能技术在电气自动化控制中的应用研究[J].电子测试,2020(3):126-127.
 [5]黄金阳,姜丽娜.电气自动化控制中应用人工智能技术分析[J].电子制作,2020(18):72-73.
 [6]徐小云.人工智能技术在矿山计算机电气自动化控制系统设计中的应用研究[J].科技资讯,2020,18(9):5-6.