

机械电子工程中人工智能技术的有效运用探究

田志丹*

天津市 西青区 300380

摘要: 人工智能属于一种现代化新型技术,在生产领域人工智能技术已经得到了广泛运用,最近几年机械电子工程领域人工智能技术也得到了广泛运用,这也为机械电子工程的发展奠定了一定基础。本文主要是关于在机械电子工程方面人工智能技术的相关应用进行研究,以供相关专业人士进行参考和借鉴。

关键词: 机械电子工程智能技术有效运用

引言

机械电子工程是由传统机械工程发展而来的一门学科。随着信息技术不断发展,人工智能技术越来越成熟。在互联网的背景之下,社会的发展速度逐渐加快,随之而来的,社会需求对于生产力提高也有了更加严格的要求,所以在目前阶段为了更好地适应社会生产力发展的需求,电子机械工程项目开始应用到了各行各业之中,并且随着人工智能技术在机械设备中的融合,使各个领域实现了突飞猛进的发展。

1 机械电子工程技术在机电工程中的特点

淤通过该项技术生产出来的产品在体系上相对比较简练。传统的机电产品不仅结构上不够完善,同时产品的体积也受到了一定限制,应用该项技术能够有效改善这一传统生产现状,将传统机电产品的笨重、复杂等外在特征进行合理完善和改革,这对机电产品实现优化、保证产品性能等都有着非常重要的意义。于机电工程的设计方案具备非常高的合理性。在电子机械工程、自动化工程的相互融合背景下,设计人员能够通过全方位的考虑,对整体进行设计,完成设计方案,促使机电工程能够实现发展和进步。如将该项技术和管理技术有效结合在一起,就能够促使机电工程在管理体系方面实现改革,同时还可以促使该项技术实现更好的发展,由此可见,该项技术有着非常明显的整体价值^[1]。

2 人工智能技术的特点

人工智能通过对人的智能进行研究与整合,创造出了一套模拟人脑智能的理论方法,并且对这些理论方法进行实践,得出了一种科学的、系统的全新学科。人工智能作为计算机科学的核心,人工智能技术的发展与应用就是为了开发全新的技术,并且制造出与人脑思维几乎一致的智能机器。它具有人的意识与行动,所以对语言的加工和处理以及图像的识别都要进行系统的研究。人工智能技术的特点如下:(1)人工智能技术可以提高大众的理解与沟通能力,还可以通过语言翻译系统实现不同群体之间的交流与沟通,使人与人之间的交流与沟通变得更加顺利与密切,这不仅可以促进社会文明的进步与发展,还可以为人工智能技术的创新提供方向与动力;(2)经济的健康增长与人工智能技术的发展有着密切联系,通过人工智能对市场进行大数据的整合和研究,可以扩大内需和促进消费,进一步有效地促进经济的健康增长;(3)人工智能技术可以对企业内部进行有效的整理和科学的整合,使其达到最优布局,同时对市场进行科学的研究,从而提高企业的竞争力,进一步促进企业高效发展。

3 机械电子工程与人工智能的相互作用

随着互联网技术的快速发展,人工智能技术也实现了飞跃式发展,已经由单一主体发展为分布式多主体。人工智能技术发展到现在,技术复杂程度越来越高,运用范围也越来越广泛,并开始面向多个智能主体实现多层次发展,增强了人工智能技术的实用性。从20世纪80年代开始,借助计算机技术、网络信息技术的高速发展和快速普及,人类迈

*通讯信息:姓名:田志丹,出生年月:1984年06月25日,民族:汉,性别:男,籍贯:天津市西青区,学历:本科,邮编:300380 研究方向:电子工程

入了信息化社会。人工智能技术作为推动信息社会发展重要的新技术,对各个行业的信息化建设都有促进作用。人工智能技术水平的提升,代表社会信息化程度的提高,尤其是在工业生产中,如果将人工智能技术运用于机械电子工程中,可对机械电子设备相关技术性能的提升产生积极影响,如实现故障诊断与处理的自动化、智能化。由于机械电子系统自身不够稳定,因此描述机械电子系统的输入和输出之间关系十分复杂,描述输入和输出之间关系传统的形式主要有以下3种:第一,推导出数学方程的方式;第二,创建规则库的方式;第三,学习并且生成知识的方式。其中,第一种方式更为严密而精确,但是只适用于比较简单的系统中^[2]。

4 人工智能技术对机械电子工程领域的作用

4.1 在故障诊断中的应用

借助学习功能, AI系统能够通过对海量的信息进行分析,解决多样化的问题,提高系统的智能化运行水平。基于此,将机器学习AI核心技术应用到机械电子工程领域内,可以帮助自动化系统更快、更准确地根据设备运行参数识别故障,达到故障诊断的效果,有助于机械电子生产设备运维水平的提升。在此过程中,可以先借助训练模型,结合自动化生产设备容易出现和可能出现的故障,对AI系统进行训练,使其能够通过捕捉异常的设备运行参数来识别已经存在的故障以及未来的故障风险,促进机械电子工程领域的优化发展。

4.2 基于导航系统的作业环境智能适应性

导航系统通过利用传感器组合定位导航目标,能够实现规划机械电子产品运行方向、合理调节运行速度的功能。同时,通过与传感器协作,能够有效提高获取各项数据的准确性,确保分析作业环境的精准度,提高导航规划的准确性,从而为顺利开展机械电子产品作业提供有力的技术支撑。在机械电子工程领域中运用导航系统,能够在作业过程中实时检测运行轨迹并进行记忆,从而及时规避存在的障碍或移动错误位置,保障设备的正常运转。这一功能提高了设备对作业环境的智能适应性,改善了设备的作业环境,大幅降低了设备运转失误。例如:在智能扫地机中,运用搭载激光雷达与人工智能摄像头联动定位导航系统,通过结合激光识别与摄像头识别,能够使扫地机更加智能主动地适应作业环境,从而规划最佳清扫路线,提高清洁覆盖程度^[3]。

4.3 利用模糊推理系统分析

机械电子工程的数据在目前电子信息技术得到了迅猛的发展,与此同时,机械电子工程当中人工智能技术得到了广泛融入,同时在机械电子工程当中作出了重要贡献,在人工智能体系当中具备了神经网络系统和模糊推理系统,其中,针对于机械电子工程当中数据进行研究和分析,主要是利用模糊系统理论基础以及模糊推理系统实现相互融合进而设计出相关的数据。针对模糊系统进行分析,本身具有一定推理能力,同时也可以针对于相对模糊信息实现快速有效的处理。目前机械电子工程实现自动化控制和生产过程当中,需要处理相关数据和信息,通过利用模糊推理系统能够模拟人的大脑对于信息数据实施判断推理。另外,数据和信息也可以通过利用语言进行详细描述,利用网络之下,机械电子工程数据推理可以始终遵循函数处理方式,实现信息的良好保存,但是,利用模糊推理的过程当中,也会存在着一定局限性和问题,比如智能技术和机械电子工程系统连接缺乏固定性,或者是数据计算能力相对较弱,这都会直接的影响到机械电子工程的发展^[4]。

4.4 实现智能化的机械生产和制造

人工智能技术在机械电子工程中的应用,可以快速推进我国工业生产以及工艺的智能化,使我国工业水平有极大程度的提高,实现生产与智能化的协同工作。在如今的工业生产过程中,人工智能技术的应用可以更好地实现各设备之间高效的互通,从而促进整个机械电子工程系统的发展,提高其工艺水平。在目前阶段,机械电子工程随着时代的发展,对所应用的电子信息技术以及人工智能网络等有着越来越高的要求,所以机械电子工程与人工智能技术的结合是建立在新型的智能控制系统以及传感器理论系统的基础之上的。工作人员利用人工智能技术实现工业机器人代替人工进行系统操作,使工业生产在目前的国际竞争更加激烈的市场中占据一席之地,使我国取得机械电子工程的可持续发展。人工智能技术的有效应用,营造了流水线式的智能工业生产平台,例如海尔集团,实现企业发展的智能化,促进了企业高效率和大规模的发展。利用微控技术完善机械电子产品的数字化应用可以更好地实现人性化服务,从而使受众在电子产品的操作和使用过程之中变得更加便捷与简单,并且在后期对于电子产品进行维护也会更加方便,这对于社会生产效率的提高有着十分重要的促进作用。并且利用人工智能技术与网络智能化控制系统的结合,还可以有效

利用模糊控制系统和神经网络控制系统,实现人工智能技术对于整个机械电子工程的控制,并且有效降低企业的生产和投入成本,使机械电子工程系统实现工艺和效率的发展,代替传统人工操作,更加高效率和高质量,使我国的机械电子工程领域迎来新的发展方向。

4.5 在大型商场智能监控系统中的应用

商场是人员密集场所,在商场中安装监控系统对于做好商场安全管理具有重要意义。目前,大型商场的监控需求不断提升。在人工智能技术的支持下,可以在商场监控系统中加入智能识别技术,这对高效识别商场摄像头所采集的图像信息,从而掌控商场情况具有重要作用。同时,通过机械电子设备采集信息,可以将信息传递至监控中心处理设备,然后利用人工智能进行数据的分析、统计并输出结果,能够形成数据表或智能化曲线、动态图像等,以供商场管理人员、安保人员查看。通过智能监控技术,极大地降低了大型商场的管理难度,提高了商场管理质量和安全保障能力,从而为人们提供安心、安全的商场环境^[5]。

5 结束语

为了保证人工智能能够真正起到促使机电工程领域实现更好发展的作用,相关行业和研究人员,需要对当前机电工程的实际发展情况、二者之间存在的特点进行分析,合理的将人工智能技术应用与机电工程生产活动中,以此保证二者能够实现融合发展。虽然当前我国在这一方面还存在一定的不足,但是相信通过研究人员的努力,必然会保证机电工程在人工智能的辅助下,迈向崭新的未来,拥有更加宽广的发展前景。

参考资料

- [1]张鹏举.农机一体化下控制工程在机械电子工程中的运用[J].南方农机,2021,52(6):193-194.
- [2]肖宁.人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].中国设备工程,2021(6):23-24.
- [3]胡伟.人工智能技术在机械电子工程领域中的运用价值[J].中国机械,2020(19):24-25.
- [4]龚文哲.人工智能技术在机械电子工程领域中的运用价值[J].数码设计(下),2020,9(6):54-55.
- [5]余方.新时代下人工智能技术在机械工程领域中的应用研究——评《人工智能应用技术基础》[J].铸造,2020,69(9):6-7.