

人工智能技术在机械电子工程领域的应用

郭伟博

河南安彩高科股份有限公司 河南 455000

摘要: 随着科技的不断进步,科技创新的理念逐渐融入到的社会经济的发展中。人工智能技术是当前最受大众关注和热爱的先进技术代表,其在社会生活的方方面面都有着越来越广泛的应用。人工智能技术在机械电子工程领域的应用,促进了机械工程基本功能的发挥,一定程度上改善了机械电子工程工作质量和效率。本文就机械电子工程与人工智能技术进行简要介绍,进一步探讨人工智能技术在机械电子工程领域的应用,仅供相关人员参考。

关键词: 机械电子工程;人工智能技术;应用

一、引言

伴随着信息时代的到来,人工智能技术快速发展,将其科学应用于机械电子工程领域内,使得机械电子工程在信息连接方式上发生一定变化,不再是传统的能量连接,而是转向动能连接,可以说,人工智能技术在机械电子工程领域的应用,为机械电子工程行业发展提供可靠的技术支持。

二、人工智能技术和机械电子工程的概述

(一)人工智能技术

当前,随着计算机的使用的逐渐增多,逐渐引出人工智能技术。在初级阶段,计算机技术已被越来越多的人所接受。通过使用计算机技术,大大提高了人们的工作效率和生活水平。随着计算机技术的不断推广,互联网技术的应用也逐渐增多,在信息和数据的传输上体现覆盖性,此时的人工智能技术逐渐被人们接受。在人工智能技术的发展上升阶段,人们生活水平不断提高,对电子技术的要求也随之提高。各种电子设备被人们广泛应用,并得到不断的发展,进一步促进人工智能技术在生活中的应用。同时有大量的专业学者对人工智能技术进行研究,因此,人工智能技术得到了不断的发展和进步。

(二)机械电子工程

机械电子工程起源于上世纪70年代,是融合了机械工程、电子工程、传感技术、信息处理技术等多种技术的综合学科。机械电子工程在初级发展阶段时通过人工操作机械完成作业,生产效率较为低下;其后机械电子工程又经历了流水线作业方式,流水线作业方式分工较为明确,操作人员只需要了解自己负责的生产环节即可,不需要掌握所有生产工序,有效的提高了生产效率。随着批量化生产模式的出现,对标准件有了更高的要求,流水线作业已经无法满足当前的社会发展需求;最后就是现代机械电子产业阶段,人工智能更多的被应用到机械设备,使机械设备进一步适应人们的生产需求,为机械电子工程的发展带来了重大机遇。

三、机械电子工程与人工智能的特征

(一)机械电子工程的特点

当前,机械工程、电子工程、机电一体化工程、自动化工程等多种学科的结合,形成了机械电子工程。其具有以下特点。

1. 就机械电子产品而言,其与传统的产品相比发生了巨大的变化,且在发展的过程中逐渐向构造结构简单化和空间占用率小的方向发展,这也是机械电子工程的特点之一。

2. 机械电子工程的应用能够为电子产品的应用提供保障,促进其运行过程中的科学性和准确性。

(二)人工智能特点

人工智能是研究、开发用于模拟、延伸以及扩展人的智能的理论、方法、技术以及应用系统的全新学科。作为计算机科学的重要分支之一,人工智能技术所追求的是了解智能的本质,并研发出一种与人类智能高度相似的智能机器,研究对象包括图像识别、语言识别、机器人、自然语言处理以及专家系统等多个部分。人工智能技术的应用具有以下几个方面的特点。

第一,人工智能技术使人与人之间的沟通交流更加密切。人工智能技术作为高新科学技术,为大众间的沟通交流提供了极大便利,实现与不同群体的沟通,在促进人类社会进步的同时还对人工智能技术的改革创新提供动力。

第二,人工智能技术对促进经济增长有重要意义。应用人工智能技术能够促进社会消费,扩大国内市场需求,对实现经济平稳健康发展有积极价值。

第三,人工智能技术的应用有助于企业经济目标的快速实现。人工智能技术大量应用会促进行业市场的扩大,吸引投资,提高企业经济效益。

四、人工智能技术与机械电子工程之间的联系

电子信息系统是机械电子工程不可或缺的部分,通过其能够使得相关的数据、信息实现快速传递,并可对其进行有效监管。这里需要指出的是,人工智能控制并不是十分成熟,因而在对数据、信息予以输入、输出的过程中,发生错误的几率较高,甚至会出现数据泄漏的情况,而这就使得机械电子工程无法保证稳定运转。

现阶段,人工智能技术有了长足的进步,并在机械电子工程中得到了应用,这就使得问题能够得到有效解决,失误率有明显降低。利用人工智能技术能够很好地完成监控工作,一旦发生传输错误、信息泄漏、运行不稳等问题时,可以在第一时间反馈,技术人员就可立即予以修正,使得问题能够及时消除。

五、人工智能技术在机械电子工程中的意义

在机械电子工程中应用人工智能技术,能够有效提高机械系统的控制精度,并且在模块化设计方面,也能科学化控制,进而提高精度,对于机械电子工程的发展和运行有着极大的作用,不仅如此,人工智能的运用,也能够有效地降低人力资源成本,提高生产质量。

但在实际的工作中,机械电子系统受到外界的影响较大,不可能进行精准化的控制,必须要根据实际的情况和现场的环境,进行调整,确保系统的顺利运行。工作人员如果不能及时地发现问题,也就无法进行及时的处理,通过人工智能能够很好地代替工作人员的职责,通过神经网络以及精准、高效的控制机械系统完成各种生产任务,并对系统进行检测,发现问题或者是故障进行及时的纠正,从而保证系统的正常运行,从各方面提高系统的工作效率。

六、人工智能技术在机械电子工程领域的应用

(一) 提高机械电子工程的精准度

机械电子工程因由电子系统操控,人力需求小且生产能力强,本可有巨大的发展空间,却由于电子系统在复杂运算上存在不稳定性,而当今社会需要数据处理能力出众的系统,这样一来就在机械电子工程的适用范围上有了限制,不利于机械电子工程的长期发展。

据了解,机械电子工程对于数据的精准度要求相当高,可以说小数点后十位的误差都是不允许存在的。但是脱离人工智能想要来把控数据的精准度是不太现实的事情,随着人工智能的出现及投入运用,机械电子工程对于数据精准度的把控有了一定的进步,机械电子工程对于数据是难以自动处理的,而人工智能其中有一项主要的突破就是人工智能采用人工神经模式对于系统的精准度严格把控,从而实现了提高机械电子工程数据精准度的目标。但是在实现这个目标的过程中,有的客观数据会产生波动,发生一些细微转变,所以除此之外,还需要在运用过程中不断进行调整和改善,增强人工智能对于机械电子工程数据精准度控制的准确性。

(二) 快速实现故障诊断

在实际的运行过程中,机电设备不可避免的会出现各种各样的故障,因此要想最大限度地保证系统性能,确保生产质量,就必须要实现对各类机械故障的快速诊断。而将人工智能技术应用到机械电子工程中,不仅能够对精准定位故障点,使检修人员能够第一时间找寻到发生故障问题的位置,从而及时地展开维修工作,还大大地节约了检修时间,降低了检修成本。这是因为人工智能技术的应用,使用户能

够通过人机交互界面,对故障系统输入相关的参数信息,并结合规则库对这些数据信息加以推理判断,从而获得准确的诊断结构,之后在从故障案例库中寻找与之相匹配的解决方案,对此次故障问题给予针对性的解决建议与方案,也就大大地提高故障处理的速度与效率。

(三) 数据分析中的应用

随着人工智能技术的不断完善,我国积极将人工智能技术应用到实际生产中。人工智能的模糊推理和逻辑思维系统在优化企业生产经营活动中具有重要价值。通过人工智能技术的应用,机械工程领域的生产水平得到了有效提高,企业生产的产品得到了人们的广泛认可。通过对数据的分析和处理,可以很好地保证企业的生产质量,人工智能技术在处理大数据方面发挥着重要作用,人工智能技术通过帮助功能有效保证了数据处理水平。在人工智能技术的推理下,数据计算更快更准确,人工智能技术处理的数据最终以逻辑语言的形式呈现出来。虽然人工智能技术可以管理数据,但其数据处理功能的稳定性仍然存在一些问题。因此,应继续推进人工智能技术数据处理功能的研究,从而有效提高技术数据处理水平。

(四) 神经网络系统的运用

神经网络是人工智能技术代表性功能之一,通过模拟人类神经系统实现信息数据处理的智能化与高效化,神经网络系统是一种特殊的系统形式,能够对机械电子工程中的信息进行储存,信息的储存方式以分布式为主,在电子工程进行信息处理时能够辅助协调处理数据,对提升整个系统中信息处理效率具有重要的帮助。另外神经网络系统对电子工程获取网络信息,辅助机电一体化系统执行动态电子设计都有着重要的帮助。通过神经网络的协同处理,改进工作流程提升储存数据的稳定性与透明度,提升整个机械电子工程的数据处理能力与运行效率。

(五) 对象识别

人工智能技术能够借助于自动识别功能和激光扫描等技术,事先对作业对象自动读取辨别,以此来满足作业需要。其中,自动识别功能主要依靠计算机智能控制系统对所有工作环节进行合理控制;激光扫描技术为准确测量信息数据提供了帮助,但却容易受到灰尘的影响。

七、结束语

总之,人工智能技术的应用在一定程度上不仅极大的便捷了人们的生产生活,更广泛地应用到机械电子工程企业的生产过程中,在有效促进机械行业向智能化、网络化方向发展的同时,也使得机械操作更加智能、精确、可靠。

参考文献:

- [1] 万梓豪. 探究机械电子领域人工智能技术的应用 [J]. 内燃机与配件, 2018(18):202-203.
- [2] 杨亚宁. 人工智能技术在机械电子工程领域中的运用价值 [J]. 轻纺工业与技术, 2020,49(6):67-68.

[3] 曹龙飞. 人工智能技术在机械电子工程领域的应用 [J]. 南方农机, 2016(4):122-123.

[4] 史云鹏. 人工智能在机械电子领域的应用分析 [J]. 机电信息, 2019(17):85.

通讯作者：郭伟博，1978年，男，汉族，河南濮阳，就职于河南安彩高科股份有限公司，机械工程师，本科。研究方向：机械管理。