

人工智能技术在机械电子工程领域的应用探析

崔 娜

(铁岭师范高等专科学校, 辽宁 铁岭 112000)

摘 要 人工智能技术已经成为社会各领域技术应用与发展的重要方向, 尤其是在机械电子工程中, 现代人工智能技术逐渐呈现出了显著应用优势, 对于推动机械电子工程的智能化发展、大幅提升工程效率、降低生产误差发挥了重要作用。因此, 在机械电子工程中加强梳理现代人工智能技术有效应用的工作, 不断应用人工智能技术推动机械电子工程的创新设计发展, 才能真正发挥人工智能技术的优势, 满足机械电子工程现代化发展需求。基于此, 本文详细分析了人工智能技术在机械电子工程领域的应用措施, 以期为相关人员提供参考。

关键词 人工智能技术 机械电子工程 信息安全建设 分析数据

中图分类号: TP18

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)09-0022-03

随着经济的不断发展, 社会的生产力获得了非常显著的提升。根据我国当前的机械电子工程发展情况来看, 各种现代化技术的应用, 有效推动了传统领域的改革, 将机械电子工程引入了全新的现代机械电子工业中。当前, 现代电子技术的广泛应用, 逐渐将机械电子工程领域推向了智能化, 尤其是人工智能出现以来, 该技术就在机电工程领域获得了非常广阔的发展空间, 对提升机电工程领域实际生产力有着非常重要的实际意义。

1 现代人工智能技术在机械电子工程中应用的重要意义

1.1 满足对机械电子系统的高精度控制需求

现代机械电子工程模块优化设计要求实现精确化数据控制, 但在机械电子系统正常运行过程中, 外部客观数据变化等因素会影响机械电子系统运行的安全稳定。因此, 结合机械电子系统运行, 不断优化调整系统功能中的数据信息非常重要。应用现代人工智能技术后, 可以利用人工智能技术高精度地控制机械电子系统的功能数据信息, 从而实现数据的优化调整, 提升机械电子工程的工作质量和工作效率。

1.2 具有处理模糊信息和构建协作体系能力

人工智能是指由人制造出来的机器所表现出来的智能。应用人工智能技术, 能够使机器具有跟人类类似的感知、推理、判断、决策等能力, 可以处理很多未知问题。应用人工智能相关技术, 可利用模糊的推理形式来展开逻辑运算, 并不用对具体的准确数据进行

精确运算。在计算机网络中, 包含很多的模糊信息, 如果不能对相关信息进行判断和处理, 就会给网络安全管理带来较大难度。应用人工智能技术, 可以将互联网中巨量的模糊信息进行判断和处理, 能有效提升网络安全管理能力。应用人工智能技术, 可以使机器各系统之间具备相互协作的能力。由于计算机网络的基本结构较复杂, 且涉及的范围很广, 因此大大增加了网络管理的难度。应用人工智能技术, 可以根据网络的结构功能, 对网络信息进行分类管理, 实现网络系统的分级管理。对网络系统进行分级管理, 除了要将具体的网络系统分成多个层级并对各级系统进行科学管理外, 还要使各级系统之间能够相互协调。通过应用人工智能技术, 可以使各系统之间具备相互协作的能力, 能够更好地提升网络各级管理的协作能力^[1]。

1.3 提高机械电子设备的稳定性

机械电子设备运行的稳定性会直接影响其工作质量, 而设备的稳定性是由机械电子系统稳定性决定的。在传统的工作模式中, 技术人员往往需要通过传统解析方法控制系统稳定, 但其作用发挥不大, 无法实现对整个系统的全面性、精确性控制。利用现代人工智能技术, 则可以实现对数据的快速分析处理, 即使系统输入输出的信息具有极强的复杂性和海量性, 技术人员也可以利用人工智能技术实现数据的高效处理, 从而充分保障系统稳定、提高机械电子设备运行效率。

1.4 具有一定的学习能力和处理非线性问题的能力

由于人工智能具有一定的学习能力, 因此应用人

人工智能技术可使机械电子设备在信息搜索、数据优化、逻辑推演等方面的功能越来越强大。在计算机网络中包含大量的信息,虽然这些信息往往看起来很简单,但信息的背后却蕴含着比较丰富的内涵和意义。能够高效地对繁杂的信息进行检索、分析、筛选、优化、提炼、判断,是人工智能得天独厚的优势。应用人工智能技术,可以使机械电子设备能够通过模仿人类进行逻辑推演,解决非线性的问题。利用人工智能处理非线性问题,先将有价值的信息筛选出来,然后通过高效地学习,进一步分析、推演、判断信息中所蕴含的内涵和意义,最终实现对信息的优化处理。随着人工智能相关技术的不断发展,将人工智能应用于机械电子工程领域也不断地取得了突破^[2]。

2 人工智能、机电工程的联系

当前人工智能技术和机电工程之间存在的关系主要体现在以下几个方面:

1. 人工智能在应用过程中一般是以计算机的基础理论作为根据,其他各种全新的信息技术辅助,因此利用人工智能,可以保证提升机械工程生产中数据的准确性,提升机电工程生产的实际效率和质量。同时应用人工智能能够减少人工生产中容易出现的各种失误,保证人员安全的同时,可以提高生产效率。在传统的机电生产过程中,由于缺少先进技术和设备,导致生产人员在实际操作的时候,工作量非常大,并且劳动强度、压力也比较大,严重影响了该领域实现更好的发展。而人工智能的加入,实现了精细化的管理,对生产产生的数据实现了更加科学、合理的处理,同时利用合理的逻辑思维能力,对生产的运转实现了更加合理的规划,更加有效地提升了机电工程的运转质量和水平。

2. 不稳定性是机电工程的主要缺陷之一,在以往的机械工程中,主要是应用解析法对系统不稳定性实施控制与调节,但是在精确度上难以保证,因此在调节能力和效果方面非常优先。而二者的有效结合,能够将计算机技术作为基础,实现对数据的高效、准确处理,很好地解决了以往机电工程中的不足。在实际操作中,通过采用人工智能神经网络模式,对机电系统实施准确控制,进而保证系统的稳定运行。

3 人工智能技术在机械电子工程领域的应用措施

3.1 在故障诊断中的应用

借助学习功能, AI 系统能够通过海量信息进行分析,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,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。

3.2 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。

3.3 在分析数据中的应用

在当前大数据的时代背景下,只要是参与到生产过程中,就会产生大量的数据,将人工智能、机电工程相关技术有效结合在一起,能够及时、有效地对数据进行分析。以“模糊系统”为例,该系统主要是以相关的理论基础,和设计好的特定数据相结合,其具有的优势就是可以对一些模糊细节产生数据进行处理,将其应用于机电工程中,就可以实现对大批量数据分类处理,并且将其中具有一定实际价值的信息提取出来,再将这些信息应用于实际的产品生产中,以此保证能够控制好实际生产质量。这种系统也就是人工智能技术在机电工程中的一种应用体现,其能够模拟人类大脑处理信息时的判断、推理过程,并且通过计算机将最后的结果表达出来^[3]。

3.4 在信息安全建设中的应用

就目前来看,90%以上的工控系统无法实现主动识别和追溯信息安全威胁,只能在安全威胁造成一定后果之后才会采取防护行动,主观能动性水平较低。因此,为了保证机械电子工程领域的健康发展,人们可以通过将 AI 技术应用到配套的生产控制系统信息安全防护建设中,帮助防护系统主动识别、排除、追溯信息安全威胁,增强机械电子工程领域生产作业的稳定性和安全性。在此过程中,可以借助 AI 学习技术,

用当前在自动化生产控制系统中常见的安全威胁信息对AI学习模型进行训练,建立出安全防护系统的黑名单、白名单,使机电一体化信息安全防护系统能够精准地识别和追溯安全威胁,增强防护系统的主观能动性,提升机械电子工程领域的发展水平。

3.5 在数据储存中的应用

将人工智能应用在机电工程中,能够实施对数据的储存,在储存的过程中,一般是借助神经网络相关的系统。这种对数据信息的储存,也是人工智能在机电工程领域应用的一种体现。如神经网络系统中,机电工程能够获取、储存一些比较重要的生产数据,并且还可以对系统中提出的各种命令进行有效执行,以此保证机电工程生产产生的大量动态数据,能够实现及时有效的处理。神经网络相关系统在应用的时候,需要应用网络中的各个神经元,对生产数据进行及时处理,最大限度地模拟人类大脑,加强数据处理的准确性、稳定性。如汽车车身中的智能“传感器”,能够对空气质量、空气中包含的二氧化碳等进行测试。主要原理是利用汽车中的智能气体传感器,通过神经网络,对气体进行识别,并且通过反复的训练,对各个神经元的权重进行修正,以此保证能够得到适合的映射关系,这样就可以实现正确输出^[4]。

3.6 在煤矿开采中的应用

现代人工智能技术在机械电子工程的实际应用中,煤矿开采是重要的应用领域。在现代技术发展的背景下,煤矿开采不断向自动化、智能化方向发展。借助智能化的机械电子设备,能够实现对煤矿开采过程的智能化操控,在有效满足生产需求的同时,也有效提高了煤矿开采施工的安全性。在人工智能技术的支持下,可以通过下达一系列智能化的生产操控指令,将开采设备在运行过程中产生的信息数据通过无线设备传输至计算机中,并对信息数据进行智能分析和整理,从而充分了解生产现状及生产需求,并且能够以此为依据进行设备状态的自动化、智能化调控,确保设备保持最佳生产状态,提高生产效率。

3.7 人工智能在机械电子工程成本管理中的应用

在人工智能与机械电子工程有机结合过程中要考虑成本这一因素,机械电子工程在实际应用中的成本较高,引入人工智能的目的之一就是降低成本。因此,如何划分成本也是引入人工智能技术过程中不可忽略的一步。成本主要分为加工成本和产品成本。机械加工成本是指为了谋求生产发展降低的价格、企

业所有者的利润降低的和对员工支出的总费用,而在生产中的其余费用是否包含在内,还需要从另外两个方面进行考虑。一方面是可以进入企业加工产品成本的,但是前提是在实际生产中确实产生了额外的费用,比如由于机器故障产生的费用;另一方面是在实际生产当中与产品生产无直接关系而产生的成本是不能被算进成本里的,另外,以企业为单位的集体活动产生的费用也是包含在成本里的,属于机械加工产品成本的一部分^[5]。

3.8 在机械生产中的应用

在实际的生产中,经常会出现各种各样的突发情况,而有效地应用人工智能,能够实现将生产和相关工作经验有效结合在一起,及时地调整生产策略,以此保证生产能够高质量、高效率地完成。但是在实际的生产工作中,最重要的就是需要具体操作人员,真正了解人工智能的价值,以及在应用过程中的注意事项,尤其是上述提到的神经系统、模糊系统等,只有保证操作人员真正对这些技术实际价值有充分的认识,才能够保证人工智能更加有效地应用在生产中。

在时代发展与科技进步背景下,人工智能技术拥有广阔前景,它在机械电子工程领域的应用也将是带动机械电子工程顺应时代发展的必然路径。现阶段,人工智能技术在机械电子工程领域的应用呈现出了巨大优势,但其实现成熟发展与普及应用仍旧有一段距离。因此,相关技术人员应当加强对机械电子工程人工智能技术应用的研究,使人工智能技术在该领域发挥更高的实践应用价值。

参考文献:

- [1] 曹凤芹,张华欣.人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].南方农机,2019,50(24):175.
- [2] 刘红星.人工智能技术在机械电子工程领域的应用研究[J].化工管理,2019(27):103-104.
- [3] 佟巴刚.人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].湖北农机化,2019(12):32.
- [4] 王金锋.人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].南方农机,2019,50(09):112.
- [5] 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,2019,50(07):122-123.