

现代人工智能技术在机械电子工程中的应用

杨爱新

济南工程职业技术学院 山东 济南 250000

摘要:近年来,经济的发展,促进我国科技水平的提升。在社会科技迅猛发展的背景下,现代人工智能技术迅速进入人们的视野。在机械电子工程发展中,加强了对人工智能技术的应用,从而提升了机械电子工程自动化、智能化发展的水平。加快机械电子工程技术变革,促使机械电子系统控制的高精度化与机械电子设备的高稳定性是机械电子工程行业建设向新的更高的台阶迈进的核心。因此,在现代人工智能技术在机械电子工程领域的应用研究中,相关技术人员应正确认识现代人工智能技术在机械电子工程发展中的技术核心地位,找准技术应用关键点,为推进机械电子工程现代化建设与发展奠定重要基础

关键词:人工智能技术;机械电子工程;应用

引言:在社会科技迅猛发展的背景下,现代人工智能技术迅速进入人们的视野。在机械电子工程发展中,加强了对人工智能技术的应用,从而提升了机械电子工程自动化、智能化发展的水平。加快机械电子工程技术变革,促使机械电子系统控制的高精度化与机械电子设备的高稳定性是机械电子工程行业建设向新的更高的台阶迈进的核心。因此,在现代人工智能技术在机械电子工程领域的应用研究中,相关技术人员应正确认识现代人工智能技术在机械电子工程发展中的技术核心地位,找准技术应用关键点,为推进机械电子工程现代化建设与发展奠定重要基础。

1 人工智能技术发展概述

人工智能是一种具有特殊特点的计算机程序。目前人工智能领域的研究成果显著,人工智能已应用于若干活动领域,有助于提高生产力。在这一阶段,因特网已向社会各阶层普及,为广泛应用人工智能技术奠定了坚实的基础,从而改变了人们的工作和生活方式,并使人们更容易获得某些服务。普华永道曾表示,随着人工智能在社会中发挥更大作用,到2030年,全球国内生产总值将增长14%,即15.7万亿美元。这些数据告诉我们,人工智能技术具有很高的价值。但是,人工智能技术涉及许多领域和专门知识,特别是图像识别、信息处理等。对于传统工业而言,人工智能技术的应用可导致整个行业发生深刻变化^[1]。从人工智能技术应用现状来看,机械电子工程的应用比较普遍,充分利用可以有效解决功能不足的整个问题,使工程领域保持稳定发展。随着时间的推移,机械和电子工程显示了电子一体化的特点,但信息无法稳定地传送,实时数据输入不准确,使产品质量难以达到既定要求。充分应用人工智能技术可以促进

数据的分析、储存和应用,改善操作环境,从而为工业企业的发展提供强大动力。

2 人工智能技术的特点

人工智能技术通过人为设定让技术更加智能化,使技术利用符合人类行为方式,在某方面可以做到和人一样甚至比人做得更优秀。人工智能技术是集合了多方面知识才研究出来的一种技术手段。例如,利用人工智能技术在机器中输入语言程序、心理学或是其他学科知识内容,使机器可以具备对话、解答问题等多种功能,甚至可以模仿人类的行为,实现机器的智能化。通过将机器人智能化,可以大大提升工作效率,并可以帮助我们解决各方面难题,所以人工智能技术被广泛应用到很多行业的生产工作当中^[2]。人工智能技术的出现离不开计算机网络技术,计算机网络技术的进一步发展又离不开人工智能技术,两者之间有着密切联系。

3 现代人工智能技术在机械电子工程中应用的重要意义

(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。(2) 提高机械电子设备稳定性。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^[3]。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。

4 现代人工智能技术在机械电子工程中的应用

4.1 计算能力与数据处理能力

人工智能技术强大的数据计算能力与信息处理能力是其实际应用中的巨大优势,利用这一优势,人工智能技术在机械电子工程生产过程中的数据计算方面也为其提供了一定的保障。人工智能系统的人性化设计,使其在机械电子生产操作时更具有科学化意义,从生产效率方面讲,也能够有效缩减制造环节浪费的时间,为企业节省了一定的生产成本,并且在机械电子工程的生产效果上,也更加准确和科学^[4]。研究人员可根据机械生产的实际需求,在人工智能系统中输入特定的程序,就能够使其在生产过程中满足人们的需求;另外,这一技术的应用可以使机械电子产品具备合适的表达空间,也就是说,融入人工智能技术所形成的生产线,会避免生产不符合人类结构的电子产品,使物质资源得以最大化利用。人工智能系统中还包括语言系统,在机器的运转过程中,一旦发生问题,会通过实际表达来减少生产过程中的错误情况。

4.2 基于专家系统的故障诊断

在机械电子工程应用过程中,首先应分析传统意义上人工智能系统的设计原理,探讨其组成及应用,然后进一步与现代先进的人工智能技术相结合,并以此为基础,整合已有的机械电子工程制造设备的故障案例数据,构建专家系统,从而形成基于专家系统的故障诊断系统,实现在机械电子工程设备运行过程中,通过设备信息采集系统对运行数据信息进行采集与快速分析,挖掘设备运行中存在的故障问题。机械电子工程中存在具有较高复杂性的非线性动力学数学模型,在对其故障进行诊断分析的过程中,运用人工智能技术能够大幅提升系统对数据的处理效率。同时,借助专家系统能够快速准确地诊断出故障类型,精确定位故障位置,并给出故障排查与检修建议^[1]。

4.3 电气控制领域的应用

在电气自动化工业生产过程中,自动控制是最为核心的技术,当前工业企业最常应用哦的自动控制方式有PLC控制、单片机控制、现场总线控制,在工业生产作业过程中,单一应用这些技术,能够根据预先设定的工

业流程进行自动控制,虽然能够对作业时的过程信息与结果信息做出反馈,但无法直接读取出现场的数据,进行数据分析,一旦在进行过程中的某一环节出现故障问题,不能做出预警反馈或做出问题诊断。若在自控制应用的前提下,将人工智能技术融入其中,原有的控制器起到对关节节点数据控制的重要设施,然后再经过人工智能技术下的计算机智能计算、智能感知与智能认知,能够实现智能化综合运行的控制目标^[2]。当前人工智能技术已经被逐渐应用到电气控制领域中,在大数据智能分析平台与分布式智能化产品的应用下,在电气控制领域发挥了重要的作用,在不久的将来势必会建成未来智能工厂。

4.4 实现智能化的机械生产和制造

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^[3]。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^[4]。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,建立起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的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。

4.6 完成机械电子工程的监控和检修

在机械电子工程应用过程中,人工智能技术可以更好地对整个电子工程进行监控和检修,并通过24小时监控对整个工程进行实时监控。例如,在现阶段,在工业生产中,人工智能技术在机械和电子工程中的应用取代了人力资源来执行大多数工人无法完成的任务,因为整个工业生产非常困难和繁重,在许多情况下影响到整个工业生产集团的业绩此外,由于电子工程本身也需要更高的精确度,电子工程在生产过程中也经常遇到机械故障。在过去的电子工程建设过程中,通常采用的维修方法是人工维修,这种方法太晚,维修的效率和准确性远不能与人工智能相提并论,从而降低了整个电子工程的效率使用人工智能技术可以有效地纠正这种情况,使工业机械和设备能够进行实时维护,并在电子工程系统出现问题时首先提供反馈和处理。人工智能技术的主要应用核心是数据分析处理和指令发布,因此在实际生产过程中,在所有电子工程设备和模块中均可安装无线传感器装置,有效地与智能控制系统建立连接,传输和处理信息在机电工程系统运行过程中,也可以利用传感器收集的数据对设备进行实时监控,将设备运行数据传输到人工智能控制系统,利用指挥系统中现有的数据库模块对数据进行分析比较,利用分析模块对数据进行及时分析比较,分析事故原因,对机电设备进行远程故障修复^[1]。并在此时,可在机电工程中安装自动报警装置,利用自动报警系统更好地保护机器稳定运行。无法进行机械工程自动监控和故障自动分析后,可以使用自动报警功能提

醒工作人员及时进行维护,以最大限度地提高机械和电子工程在维护工作中的效率。

4.7 在数据处理中的应用

在机械电子领域内,生产作业自动化的实现在很大程度上依赖于系统的数据处理功能,而在传统条件下,数据处理功能的实现需要编程人员将所需的算法逐一写入程序中,使得编程内容复杂,影响了自动化系统建设效率,同时在数据处理过程中,这种计算方式通常为固定形式,使系统不能有效选用最佳计算方法来处理数据,降低了数据处理的质量。在此过程中,将AI机器学习技术应用到数据处理中,能够使系统学会上百种可能的算法,并在数据处理过程中,通过预测、分类选取、部署最佳的计算模型,以提高数据处理的效率和效果,有助于机械电子行业的发展。

结语

综上所述,机电一体化领域应用人工智能技术能够很好地改变其核心理念,为了提高自动化的精准度、提高生产效率以及经济收益,就需要不断地提高信息的收集、判断、运算的准确性。现如今,大多数人们认为机械电子工程智能化在未来会有很好的发展,因此,这就需要对人工智能技术在机械电子工程中的应用更加精准地研究,这样能够为机械电子工程的发展奠定基础,使我国的经济更加快速地发展。

参考文献

- [1]高卓均.人工智能技术在机械电子工程领域中的运用价值[J].百科论坛电子杂志,2020(8):1909.
- [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]李建伟.基于机械电子工程领域的人工智能技术应用分析[J].建筑工程技术与设计,2021(22):5054.
- [4]周小雨,黄秀丽,程志疆.人工智能技术在机械电子工程领域的应用分析[J].电脑迷,2021(24):92.