

# 人工智能技术在机械电子工程领域的应用

徐志强

宁夏宝丰昱能科技有限公司, 宁夏 银川 750000

[摘要]随着信息技术不断的创新以及智能科技的应用,使得传统机械工程得到改良。机械工程与新兴电子技术相结合,对机械电子工程领域的发展起到重要作用。随着信息技术的研发,人工智能应运而生,跟着时代的脚步,人工智能同样也融入到机械电子工程中。

[关键词]人工智能技术;机械电子工程;应用

DOI: 10.33142/sca.v5i5.7310

中图分类号: TP18

文献标识码: A

## Application of Artificial Intelligence Technology in Mechatronic Engineering

XU Zhiqiang

Ningxia Baofeng Yuneng Technology Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750000, China

**Abstract:** With the continuous innovation of information technology and the application of intelligent technology, traditional mechanical engineering has been improved. The combination of mechanical engineering and emerging electronic technology plays an important role in the development of mechanical engineering. With the development of information technology, artificial intelligence came into being. With the pace of the times, artificial intelligence is also integrated into mechanical and electronic engineering.

**Keywords:** artificial intelligence technology; mechanical and electronic engineering; application

### 1 人工智能技术及机械电子工程概述

#### 1.1 人工智能技术

人工智能技术是伴随着信息技术发展起来的产物,其在近几年来得到了快速发展,该技术的突出特点表现为可以对人脑思维模式进行模拟,进而有效提升工作效率。人工智能技术具备逻辑思维,但是其也没有局限于逻辑思维,其还包含有形象思维的内容。实践应用环节要想充分发挥人工智能的优势,就需要以数学工具作为基础,发挥出数据思维的逻辑性特点,为人工智能技术的进步提供助力。

结合人工智能技术的发展轨迹来看,其也并非一成不变的,在不同历史时期其发展也呈现出截然不同的特点,发展的初级阶段人工智能技术概念尚未形成,只是部分具有实力的企业应用计算机处理简单的工作,但是因为互联网技术没有全面普及,工业企业的各项工作依然需要人工智能技术予以支持,否则的话,企业就无法顺利高效运转。发展到中期阶段,互联网得以普及,人工智能技术得以快速发展,但此时人工智能技术的整体水平不高,因此其也只在少数领域应用,应用效果一般。最后发展到成熟阶段,我国电子信息技术水平日趋成熟,人工智能技术开始在多个领域得以应用,机械电子领域也不例外。

#### 1.2 机械电子工程的概述

简单来说,机械电子工程就是将传统机械工程与电子信息融合,结合其发展角度来看,其主要包含有三方面内容,首先,人工是机械电子工程发展的基础,在生产过程中诸多工作都需要手工操作完成;其次,在生产期间以流水线

生产为基础,这种生产方式一定程度上节约了人力资源,提高了生产效率,产品的标准化特征得以显现出来。最后,机械电子工程技术得到了广泛的应用,其不仅使得机械生产技术水平得到了显著提升,同时还使得产品质量得到更好保证。

当前时代背景下,机械电子工程技术水平不断提升,产品的集成度水平高,虽然其基本结构比较简单,但是功能强大,机械电子工程的推广应用使得传统工业操作变得更加简单、各项资源得以最大限度节约。当然,机械电子工程设计并非一项简单工作,其需要具备完善的设计模式,否则的话机械电子工程的效用就难以充分有效发挥出来。

### 2 机械电子工程与人工智能的关系

在实际应用过程中,机械电子工程系统是较为复杂并且涉及领域较多的一项工程系统,单一简单的线性系统无法将机械电子工程作出表达。而精准的数学表达方式在非线性的表达过程中又存在比较困难的解决办法,只能对最基础的简单系统做分析与求解,为此将人工智能技术融入到机械电子工程系统中,可以很好地解决这种难以求解的表达方式。

#### 2.1 人工智能促进机械电子工程模块化建设

随着机械电子工程融入各个行业领域当中,让其具备了多元化、多方面的功能,从而满足不同领域特色的需求。因此机械电子工程要逐渐完成模块化建设,人工智能综合处理能力比较大,对机械工程电子模块化建设有着基础帮助,可以不断推进建设进程。人工智能神经网络可以模拟人类操作,同时人工智能拥有较强的计算能力,对不同种类的各项大数据做到系统分析,从而找到最佳的解决方案,

有效促进了机械电子工程的模块化建设。

## 2.2 人工智能有效提升机械电子工程处理成效

在机械电子工程处理成效上,人工智能可以占较大的优越性,人工智能在处理各方面数据中已经逐渐代替了传统的机械工程。人工智能运用模糊推理或者神经网络系统模拟建设,在数据与信息存储上,通过模糊推理的规则方式,以神经网络分布为主,结合的建立模糊神经网络模型,对机械电子工程中不同的数据加以高效处理,有效做到了机械电子工程数据的快速分析与传递。

## 2.3 人工智能提高机械电子工程稳定性

传统的机械电子工程在面对较复杂的数据分析时,往往很难对数据做到精准的分析与控制,尤其在针对多个分析系统时,就会让数据分析降低稳定性和准确性<sup>[5]</sup>。而当人工智能融入到机械电子工程中,就可以合理地弥补传统机械电子工程稳定性差的缺陷,并且人工智能可以自发地建立处理较为复杂数据的任务模型,调整模型中的各种参数值,可以达到当有突发状况发生时对数据准确性的掌控,并随时根据分析的数据进行检测与诊断修复,从而提高机械电子工程的整体稳定性。

## 2.4 综合性价比高

智能技术利用了远程电子计算机技术来实现电子工程自动化操作流程的,所以在这一系列操作中也能够确保自动化流程的实时监控,也就是说智能技术可以针对电力自动化的使用情况进行内查,并且对常见的故障做出诊断,在获取数据的同时也保证了生产效率与质量,在降低生产成本的同时实现了电子设备在自查自检功能中更为有效地进行,并且会在设备内部产生一定的信息数据,针对整个电子工程运行过程实现共享模式以此促进自动化工程的规范性与安全性。例如,在传统的电子工程中,其控制器需要的相关参数调节流程较为复杂,不仅需要工作人员进行指导操作,还需要针对参数进行合理分析与自查。但目前加入智能技术后,可有效提升控制器内部参数调节效率,并以更加简单、高效、便捷的方式针对数据进行调整,并通过语言的运用和信息的响应来进行设定,其设定的参数应根据实际情况不断进行扩展与完善从而提升电子工程自动化技术的函数性能,并确保参数与环境不受到其他因素的影响。

## 2.5 机械电子工程有序推动人工智能进步

早期的人工智能主要集中于模糊推理和神经网络建设等方面的研究,建设的模型更趋于理想化,不适合实际问题的应用。在与机械电子工程融合后,人工智能的技术更加趋于人性化的需求,所构建的模型更加符合现阶段实际生活的要求,这就可以看出机械电子工程同样在推进着人工智能的进步和发展。

## 3 人工智能在机械电子工程中实际应用

### 3.1 提高操作精准性

随着人工智能技术的普及和发展,现如今,人工智能

技术在机械电子工程领域的应用可谓是越来越广泛,操作精准性在此背景下得以显著提升。相较于计算机操作来说,人工智能技术的优势表现为其具备逻辑思维,在计算机及算法方面作用独特。同时,与其他工程不同,机械电子工程的综合性强,其可以将多种技术融合在一起,实现对工程的操作,比如说,超声波技术、自动识别技术等,均可以融合在一起予以应用,其有效解决了机械操作环节存在的缺陷和不足,操作期间所暴露出来的各类问题得以更加高效顺畅的解决。此外,在对数据识别后,还可以根据具体指令对实际情况进行分析判断,机械运作效率因此得以有效提升,这也是提升操作精准性的方式之一,这种情况下所生产出来的产品质量得到了更加有效的保障。

### 3.2 数据库结构在材料与运输中的运用

(1)在智能技术中数据库结构的技术要点是以自动化控制为基础,并依据现代化产品生产为主要部分,在实践中可利用操控程序,实现电子设备自主加工、生产等各个环节。(2)在数据库结构材料与运输环节中,可将自动化控制加工作为基础,并以智能技术针对产品生产与加工要素进行整合,进而在完善产品生产环境后,以综合调控功能,实现自动化控制系统的运作,并依据合理的生产原料,从智能技术操控视角进行融合。(3)在智能技术以自动化程序为信号实现集中传输与交流后,可有效弥补传统自动化结构在初期启动时出现的效率较慢、自动化操控低等问题。例如,在实践研究中表明,在自动化系统环节下可利用电子工程智能技术作为程序管理的主要手段,并按照选择生产材料、下达操控命令、整合加工系统结构、按照数据库命令将初步处理放置在材料架上进行资源自动生产<sup>[5]</sup>。

### 3.3 在电气控制中的具体应用

以往的电气控制方法比较复杂,但功能比较完善,在多个工作环节中都可以呈现出较为明显的特点,通常需要较长的时间才能完成控制工作。技术人员在电气控制中该项技术对各种系统进行集成式的管理,可以按照电气设备的实际需求来调整各类参数,正因人工智能技术具有较强的自主学习能力,所以可以借助一些深度学习方法评估电气控制内容,使技术人员可以更充分的掌握生产中电气设备的运行状况。技术人员在调整电气设备的实际需求的同时,需要对各类参数进行准确的了解,而人工智能技术的作用下,所需要的人力资源大大减少,用信息化的方式就能增强电气设备的控制效果,比如查看其耗能的状态及功率等信息,系统可以根据目标算法提供合理的数据记录,实时收集设备在运行中的各类参数,进一步完成数据存储的目标。同时,技术人员可以在系统中监视电气设备的运行状态,借助人工智能技术中的各类算法,对电气设备的具体情况模拟和分类,包括电气设备中的开关信号等等,如果电气设备出现其他方面的故障,在人工智能技术

的作用下,电气控制系统也能够及时的发现问题,再将计算的结果通过程序传达给操作人员,如此,技术人员就可以在第一时间发现设备运行中的故障问题,及时采取有效的策略解决问题,以保证设备的稳定运行<sup>[4]</sup>。

### 3.4 在设备诊断中的具体应用

现阶段国内的电子自动化控制系统模式还没有配置完整的故障检测系统,这是因为相关技术还处于发展的阶段,并且在实际的生产过程中,如果电子设备发生一些特殊的故障问题,技术人员难以通过以往的检查方法对电子设备的故障进行有效识别,常采用分组或者维护的方式处理问题,则可能会浪费大量的时间却还得不到满意的故障检修成果,导致企业生产的利润空间不断缩减。

### 3.5 在产品优化中的应用

当下时代中,人们对电子产品的需求越来越大,需要借助电子产品来工作与生活,国内的电子产品生产技术也在不断提升,生产压力也比较大。现有的电子工程生产技术实际应用环节是比较复杂的,生产一台电子设备并不简单,为提升电子自动化控制系统水平,实现一定的可操作性目标。企业要想全面的提升电子产品的整体生产效率,就需要借助人工智能技术来解决生产中遇到的各方面问题,对电子产品及其自动控制系统的生产过程加以有效的优化,将人工智能技术作为基础建立起的生产技术体系,可以使之成为电子设备的整体需求所服务,技术人员要根据此项目的要求重新规划电子生产流程,为我国未来的电子制造技术升级奠定良好的基础。人工智能技术在产品优化中的应用效果是非常明显的,推动我国电子产品产业的整体升级。

### 3.6 信息管理技术

机械电子工程在应用过程中将产生大批量的数据信息,而此类数据中的合理匹配与数据精细分析,则成为后期机械电子工程应用的主要数据点。对于大批量的数据处理而言,传统机械电子工程系统俨然无法针对不同数据与海量数据信息起到合理比例,借助人工智能技术则可将不同数据进行集中管理,按照不同驱动部件与终端测控位置、终端操控设施的信息产生量,进行模拟分析,最后,通过不同维度比对,生成历史数据与现实数据之间的演变规律。如此一来,后期技术驱动过程中,可通过主系统的集成功能与分析功能,测定机械电子工程运行过程中可能存在的隐患点,其对于机械系统的运行机制而言,也可作为数据信息

传输及管理的补偿体,提高机械电子工程应用的可靠性。

### 3.7 集成技术

从未来发展趋势而言,机械电子工程技术需按照不同技术体系完成自主驱动处理,此过程中机械电子产品研发技术与市场需求,对于传统技术更新机制呈现更高需求。期间,人工智能技术实现,可按照不同的应用机制进行可调配处理,比如,洗衣机、扫地机与智能楼宇系统等,均可通过人工智能控制技术的可编程性、可存储性、可分配性的技术体系,对不同终端测控部件进行整合分析,这样一来,工作人员在进行安装维修与检测过程中,可通过人工智能设备进行闭环式的检测处理,扩大系统的应用范畴。

### 4 结论

技术更新、市场需求的双向作用推动了机械电子工程行业的发展。从系统组成及工程运行机制而言,为兼顾系统自动性与经济性,需按照不同功能点,测定系统驱动过程中的数据指标,然后按照系统驱动机理,挖掘机械电子产品及相关控制中的核心点,为后期智能控制体系的实现奠定坚实基础。伴随智能技术的深度运用,传统机械电子工程产品的控制机制呈现滞后性,部分功能无法支撑强大控制机制。对此,未来发展过程中,应结合机械电子工程的应用范畴进行逐步化的技术过渡,打造多维产业链条,将不同技术点与功能点进行关联,为先进技术的应用提供载体,凸显电子产品的智能性,助力产业转型。

#### [参考文献]

- [1]王春北.人工智能技术在机械电子工程中的应用[J].现代工业经济和信化,2022,12(3):146-147.
  - [2]王艳平.人工智能技术在机械电子工程中的应用[J].企业科技与发展,2022(3):74-76.
  - [3]田丰.探析人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].江苏建材,2022(1):62-63.
  - [4]孙思宇.电子工程自动化中的智能技术[J].科技经济市场,2022(2):4-6.
  - [5]李巨远,骆佳录,李晨,等.现代人工智能技术在机械电子工程中的应用[J].现代制造技术与装备,2022,58(1):179-181.
- 作者简介:徐志强(1988.2-),男,民族:汉族,籍贯:新疆乌鲁木齐市,毕业院校:新疆大学,所学专业:机械工程及自动化,目前从事行业,机械制造行业。