

人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用分析

张晓岚

(襄阳汽车职业技术学院, 湖北 襄阳 441021)

摘要: 随着时代进步和科技发展, 人工智能逐渐出现在人们的生活中, 并影响了日常生活、生产的诸多方面, 人工智能让我们的生活变得更为便捷。在机械设计制造及其自动化领域, 也逐渐引入了人工智能技术, 它有效代替了部分人工劳动力, 将人们从繁重、枯燥、重复的劳动中解放了出来。在机械自动化程度不断提升的今天, 人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用需得到进一步优化, 我们要积极探寻人工智能在机械设计制造及其自动化应用中存在的问题了, 并不断去完善和改进, 以此提升人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用质量。鉴于此, 本文将针对人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用展开分析, 并提出一些策略, 仅供各位同仁参考。

关键词: 人工智能; 机械设计制造及其自动化; 应用

DOI: 10.12373/xdhjy.2022.06.4993

一、人工智能简介及应用优势

(一) 人工智能简介

人工智能技术其实就是我们最近常听到的 AI 技术, 这种技术是基于延伸、模拟等智能技术和理论开发出的应用系统。人工智能之所以能在近几年发展如此迅猛是因为有了成熟的计算机技术, 硬件支持已经相对来说较为成熟, 在大数据的采集下, 计算机经过了足够多的信息学习, 已经初步能模拟人的意识和思维, 因此能够在各个行业中广泛应用。

(二) 人工智能的应用优势

其一, 有利于优化企业劳动力。现阶段, 机械设计制造设备的操作难度变得越来越大, 需要处理的信息也更为复杂。为提升机械设备的运行效率, 在实际的生产过程中, 企业需要在其中投入大量的人力、财力。通过将人工智能应用到机械设计制造及其自动化中, 能让企业员工利用计算机进行辅助, 对相应的机械设计制造及其自动化参数展开收集、分析、整理, 这样可以大幅提升机械设计制造设备的工作效率, 降低企业在其中的各方面投入, 提高生产水平。

其二, 有利于提升操作精度。在机械设计制造设备的操作中, 操作人员常会出现一些失误, 这样会大幅影响机械设计制造及其自动化产业的发展水平。通过自机械设计制造及其自动化中应用人工智能技术, 能够在解放劳动力的同时, 避免一些人为因素的生产问题, 进而大幅提升机械自动化设备的工作效率。人工智能应用到机械设计制造及其自动化中时, 需要人们利用计算机对相应的参数进行分析, 以此实现对机械设计制造及其自动化设备的实时监控, 使其能够严格遵循相应的程序开展生产, 极大提升了机械设计制造及其自动化设备的操作精度。

其三, 有助于机械设计制造及其自动化设备的规范运行。通过在机械设计制造及其自动化设备中应用人工智能技术, 能够使其在运行中实现真正的模式化。机械自动化设备在工作时, 只需对相应的程序做好设置, 便可以按照相应的流程展开标准化作业。通过应用人工智能技术, 能大幅提升机械设计制造及其自动化设备的运行规范性, 这样可以大幅提升企业的生产效率。

二、人工智能在机械设计制造及其自动化中应用现状

人工智能技术是将计算机技术、物联网技术、互联网技术、网络传输技术、仿真技术等多个技术荣成议题所研发的现代化智能技术手段。现阶段, 我国机械设计制造行业正处于高速发展的特殊时期, 对于人工智能技术的应用愈发频繁。当前市场经济体制改革以及产业转型对于机械设计制造行业发展来讲存在着及其。相比于 2017 年到 2021 年, 我国机械制造市场企业数量增加了进

30%, 而且机械设计制造也在从传统的手工制作方式向着自动化制作以及智能化操作的方向正在发展。在人工智能技术基础上, 各种全新的机械生产技术以及生产设备层出不穷, 极大地促进了机械设计制造行业的发展与升级。当前, 机械设计制造行业应用人工智能技术已经成为社会主义现代化发展的全新趋势以及方向。

人工智能技术在机械设计制造与自动化行业中的应用可以显著提升零件生产的精度, 对于从产品质量提升有着较大的帮助。同时, 在一些高风险企业应用人工智能技术可以减少生产所造成的污染, 提升企业环保水平以及安全生产的能力。

就当前人工智能技术的整体发展情况来看, 发展速度仍然有待提升, 就当前设备要求以及生产成本来看, 人工智能技术更加偏向于工业生产, 而且这些应用的城市更多偏向于重工业城市以及经济发达地区, 受到的经济水平限制比较严重。除此之外, 人工智能技术的应用需要配备上相应的管理系统以及配套设施, 但是这些内容的融入需要大量的资金支持, 这对于制造企业来讲是一笔不小的开支。因此, 我国目前整体的人工智能技术应用水平相比于国外的发达国家来讲还存在着较大的差距。

三、人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用价值

(一) 实施综合控制, 扩大覆盖范围

为促使我国工业生产水平进一步提升, 必须要大力发展机械设计制造及其自动化技术, 为实现这一目标, 可以将人工智能引入到机械设计制造及其自动化工作中, 以此实现对机械设计制造及其自动化设备的综合控制。我们要明白, 人工智能在机械设计制造及其自动化中的渗透程度越深, 所需要投入的人力资源便越少, 这样可以大幅提升企业的生产效率, 从而实现对资源、成本的节约, 降低因人为因素出现的各类生产问题。

(二) 实现自动操作, 简化生产过程

在实际的工业生产活动中, 人工智能技术在机械设计制造及其自动化操作的影响主要体现在如下层面: 其一, 获得相应的自动化设备数据, 并通过人工智能技术, 模拟人的思考过程, 对相应的数据展开处理和分析, 从而保证数据的优质, 并以此为基准对设备实施指导。其二, 通过预设程序操控机械设计制造及其自动化设备。通过将人工智能应用到机械设计制造及其自动化系统中, 能够实现对生产过程的简化, 避免由于设备过多出现的各类问题, 提升生产效率。通过上述两者的结合, 人工智能技术能够让机械设计制造及其自动化设备运行更为灵活、高效, 对提升系统的安全性、可靠性也有不容忽视的重要作用。

(三) 优化故障诊断, 保证正常运行

人工智能技术并不是万能的, 在机械设计制造及其自动化中

应用人工智能技术也会出现各类问题、故障。但是,人工智能能够凭借对数据的分析、判断等功能,降低机械设计制造及其自动化设备发生故障的概率,提升其正常运行水平。因此,在实际生产中,要对人工智能的预警功能提起重视,在机械设计制造及其自动化设备发生故障前做到及时检修,这样方可更好地保证机械设计制造及其自动化设备更为稳定、高效地运行。

四、人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用

(一) 在机械设计制造及其自动化设备中的应用

随着时代的不断发展,过去的很多设计思路和当前的实际需求出现了较大差异,在一些现代化机械设计中的体现尤为明显。同时,计算机技术的广泛应用导致这一差距变得越来越大,从一些实际项目中我们可以发现,过去的很多机械设计类型在当前的社会中已经不具备可操作性。为此,我们应积极优化机械设计的理念与思路,在开展机械设计工作时,要对于当前社会的实际需求展开深入分析,这样方可提升机械设计与企业需求的契合性。

为此,我们应善于引入人工智能技术,以此实现对机械设计制造流程、内容、方向的进一步拓展。具体来说,我们在开展机械设计工作时,除了要保证其具备基本的自动化效果外,还应尽可能减少主观因素的影响,这样方可让人工智能在机械设计中发挥更大作用,从而凸显出人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用效果。和以往的机械设计模式相比,将人工智能技术应用到机械设计制造及其自动化中能够进一步提升工作效率。

例如,当前很多机械设备都能够保持24小时不间断运行,这对降低企业的运营成本有重要促进作用。另外,在将人工智能引入机械设计制造及其自动化中,能够大幅提升机械设备的信息储存水平,相比于传统的机械设计模式,引入人工智能的机械设备可以担负起更多的机械设计制造任务。比如,在飞机制造、汽车制造、轮船制造等行业中,应用人工智能的机械设计制造设备发挥了非常重要的作用,它能够有效摆脱以往机械设计的局限性。实际上,将人工智能应用到机械设计制造及其自动化领域中将会促进我国社会得到进一步发展,这对革新以往机械设计制造及其自动化中存在的问题有极大的促进作用。

(二) 在故障判断与处理中的应用

当机械设计制造及其自动化设备出现问题时,利用人工智能技术可以对相应的问题进行判断和分析,而后找到合适的处理方式。在检查机械设计制造及其自动化设备的特征信号时,人工智能技术能够对信号中的问题数据进行检测,而后判断出故障可能发生的位置。在诊断的过程中,人工智能将发挥非常大的作用,他们对机械设计制造及其自动化设备的故障类型、故障位置能进行分析,这样可以大幅提升后续的维修效率,保证维修的效果与精准程度。对于一些硬件设备,人工智能可以在其老化、损坏前及时发现,从而避免引硬件设备损坏造成的各类问题。

针对机械设计制造及其自动化设备中的一些异常信号,人工智能技术能够对其可能产生影响的功能进行逻辑推理,这样能够做到提前预防,避免后续出现实际故障。人工智能能够结合自身的评测系统,对机械设计制造及其自动化设备运行中产生的各类数据进行整合、分析,从而设计出一套更为符合设备实际情况的软件系统。当机械设计制造及其自动化设备出现问题时,人工智能系统会对其展开相应评测,最终帮助检修人员更快地找到故障原因,提升故障处理效率。

(三) 在操作中的应用

在以往的机械设计制造及其自动化设备中,人工操作占了非

常大的一部分,这样就很容易出现因为人工失误而导致各类问题,从而严重影响到机械设计制造及其自动化设备的正常运行,将其企业的实际生产效率。通过在操作过程中应用人工智能,能够有效避免一些人为因素造成的生产安全事故。在实践中,人工智能技术可以设定相应的运行参数,机械设计制造及其自动化设备通过按照这些参数运行,能够有效避免外界因素产生的影响,从而大幅提升了机械设计制造及其自动化设备的运行稳定性和安全性。

(四) 在机械控制流程中的应用

一般来说,在企业的生产的过程中,对机械控制提出了非常高的要求,机械控制是一个非常复杂的系统,不管是从其设计还是操作角度分析,其复杂性都不容置疑,一个小小的失误都有可能对机械设计制造及其自动化设备产生非常大的负面影响,从而影响到企业的正常生产,甚至会造成人员、财产的损失。通过将人工智能应用到机械控制中,能大幅提升机械设计制造及其自动化设备的控制精度,这样能有效降低故障的发生概率。人工智能能够结合生产需求、实际条件等情况,对机械设计制造及其自动化设备运行时的各项信息进行研判,避免错误操作的出现,从而大幅提升生产效率和产品质量。

(五) 将人工智能技术应用到神经网络中实现计算和数据存储

在机械设计制造及其自动化中,人工智能的应用范围十分广阔,而神经网络就是其中的一种,就运行原理来描述,可理解为一种类似人类神经系统功能的信息系统,具备多种功能,优势性很强。比如其所具备的存储功能就可达到很好的效果,并且可形成极高的准确性。总的来说,神经网络系统可在结构智能化的情况下,智能分析、比对信息数据。与传统的数据处理技术相比,神经网络系统具有更高的智能,及时处理多种大批量的信息数据,也能保证计算的准确性,这一功能满足了机械设计制造及其自动化在发展中的某些需求,所以目前通过神经网络来对数据进行计算储存的概念得到了许多人的认可和应用。这一技术在日本和瑞士研究得较为深入,并且其内的电加工领域已经引入了神经网络系统,这样一来电加工技术将具有强大的组织与计算信息技术的能力,有助于提升相关装置的使用功效,并确保电加工设备的稳定运行以及工作准确性,在未来,神经网络系统的功能应进一步加强,实现更多领域的应用。

五、结语

综上所述,若想提升人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用水平,首先要对人工智能的概念及价值进行分析,而后通过对在机械设计制造及其自动化设备中的应用、对故障实施判断与处理、在操作中的应用、在机械控制流程中的应用、在机械设计制造及其自动化培训中的应用等层面展开分析,能大幅提升人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用水平。

参考文献:

- [1] 邹相宝. 人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用[J]. 集成电路应用, 2021, 38(09): 144-145.
- [2] 苗垒. 人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用探析[J]. 当代化工研究, 2021(09): 175-176.
- [3] 胡荣耀. 人工智能在机械设计制造及其自动化中的实践[J]. 中阿科技论坛(中英文), 2020(11): 76-78.
- [4] 练正胜. 分析人工智能在机械设计制造及其自动化中的实践[J]. 中国金属通报, 2020(10): 55-56.