

# 机械电子工程与人工智能的相互作用探究

郝 成

河北赛默森环保科技有限公司 河北省 石家庄市 050000

**摘要:** 本文首先对机械电子工程的相关概念加以阐述,其次分析了人工智能的相关理念,最后提出了机械电子工程与人工智能之间的关系。可以说整篇文章从具体的概念出发,对两者之间的关系进行了抽丝剥茧的梳理,对机械电子工程与人工智能质检的联系做出了最为客观的阐述,旨在引发人们更大的关注,让二者在相辅相成过程中实现良好的发展。

**关键词:** 机械电子工程;人工智能;相互作用

## 引言

近年来,随着科技的不断进步,机械电子工程与人工智能技术结合也变得更加密切,人工智能在机械电子工程的进一步应用,不仅使机械电子工程以前的生产模式发生改变,而且提高了工作效率和发展前景,人工智能技术应用在机械电子工程上面,会使人工智能得到应用,同时机械电子工程也会因此得到发展,两者联系都会提高。

### 1 机械电子工程的概念

机械电子工程是集机械、电子、自动控制、检测、传感、信息处理、人工智能等技术为一体的一门综合性学科,在这个产业里所包涵的种类和技能也是非常的广泛,而且专业程度也是相对较高的,它不是一门独立的体系。机械电子工程在设计过程中一定要遵循以机械工程为主要核心,一切的设计理念都要围绕着机械工程展开,在此基础上还要将计算机信息技术以及电子工程等多方面的技术运用到相关产业的生产当中,这样才能在一定的程度上把设计工作做到科学的处理。而且还满足了在系统的配置以及目标设计等各个方面的设计要求。相关的设计工作者在设计期间要合理的将机械工程板块做到科学的处理,然后进行板块化综合起来,这样不仅可以充分的将每个板块的优点发挥出来,同时也做到了让设计工作能够顺利进行下去<sup>[1]</sup>。在目前的机械电子市场,所设计的相关机械电子产品在结构上相对比较简单,在使用方面比较单一,所以不需要使用太多的元件来组装,这样也更好的将产品的性能有所提高,而且在体积和重量上也做出了很好的优化,消费者对于这样的

设计也就很容易接受。

### 2 人工智能的相关理念

所谓的人工智能其实质上是现如今高速发展的信息科学技术带来的时代性产物,因此,人工智能主要依托的就是当前高速发展的网络信息计划,并且是一门跨专业的与诸多学科相互融合的新兴学科。对于人工智能而言,其较为官方的定义就是充分的利用了计算机技术、生物科学知识的基础上搭建成为了一个人工智能化管理系统,能够实现对人类行为的模仿与研究。综合性与专业性是人工智能的最大特点。人工智能科学的综合性决定了此学科的复杂性与专业性,在发展过程中必须要依靠专业的技术手段,才能够确保人工智能拥有更为良好的发展;人工智能的专业性则决定了,该学科之中包含的所有专业知识必须过硬且要具备一定的包容性,还要具备一定的长远的光,也只有如此,才能够使人工智能化得到可持续化发展<sup>[2]</sup>。如若我们对人工智能的发展历程加以分析则可以清楚的看到人工智能作为一门新兴学科,其虽然出现的较晚,但是其迭代速度较快,截至目前为止已经经历了五个阶段:第一阶段就是人工智能的萌芽阶段,在此阶段中学者们开始对人工智能加以研究并且初步形成了人工智能模型,这意味着人工智能由此诞生;第二阶段就是人工智能的第一发展时期,在此阶段主要是对机械人语言的编译,并且为人工智能的大规模发展奠定下了坚实的基础;第三阶段就是人工智能发展到达了瓶颈期,此阶段是研究者们研究的一个重要的、复杂的话题,通过对前两个阶段的研究工作,虽然人工智能在研究上取得了一定的积累,但是在人工智能化的自动化发展上其理论实施工作仍然存在较大的困难性;第四阶段就是人工智能发展的第二时期,此阶段是对理论知识灵活运用阶段,人工智能已经出具商业价值;第五阶段就是人工智能的平稳发展阶段,在此阶段

**通讯信息:** 姓名: 郝成,出生年月: 1982年04月22日,民族: 汉,性别: 男,单位: 河北赛默森环保科技有限公司 籍贯: 石家庄市长安区,邮编: 050011 研究方向: 电子工程

人工智能虽然并未取得突破性的发展,但是始终保持着稳定的发展态势,并且已经形成了分布式主体的全新发展模式。

### 3 机械电子工程与人工智能之间的相关性

人工智能作为机械电子工程的一部分,其发展过程与机械电子的发展息息相关,人工智能的发展离不开机械电子工程的技术支持<sup>[3]</sup>。伴随着机械电子工程的快速发展,经济发展的规模不断扩大,相关技术也在逐步成熟起来,同时为人工智能的发展积累了一定的经验。机械电子工程与人工智能虽然所属不同的学科类型,但是在其发展的过程中,涉及许多交叉的知识和理论。因此,在人工智能的研究过程中,可以较多的借鉴机械电子工程的相关知识和经验,不断促进自身的发展。在目前的人工智能的研究中,便是依据机械电子工程的相关知识,在此基础上结合其他的技术,扩展发展领域,提高人工智能的可行性研究。例如,现在世界上一些较为先进的人工智能的研究中,有关人员制造出来的机器人已经能够完成较为复杂的程序,在多个领域实现发展。随着人工智能的快速发展,其涉及的专业领域内容也不断扩大。如,电子电路学、心理学、算法学等学科的内容,其中,机械工程电子工程是其主要的学科内容。人工智能的应用,需要相应的软、硬件技术的支持,其中机械电子技术的发展,以及相关的计算机技术的进步,为人工智能提供了其所必须的技术和经验。

#### 3.1 机械电子工程和人工智能的关系

机械电子工程的复杂计算过程被人工智能所改变。机械电子工程在设计到生产的过程中,要经历三个阶段,即:建模阶段、论证阶段以及生产阶段。其中前两个阶段在生产过程中需要进行大量的计算,因此也更为的繁琐。自从人工智能出现以后,机械电子工程生产过程与计算机科学拥有了更为紧密的联系,也就能够在大量的计算过程中获得更加准确的结果,从而大大的节省了机械电子工程的计算时间,提高其工作效率。人工智能可以排除机械电子工程生产过程中的诸多故障。上文已经提到,机械电子工程的生产需要经过大量计算及论证,这一过程如果只靠人工进行,很容易造成计算错误导致建模失败,从而给整个生产过程带来不良影响。人工智能通过对信息的处理及整合,将信息分门别类地归纳和整理,会将计算的错误率大幅度降低,也就避免了后续环节错误和故障的生成。

#### 3.2 人工智能在机械电子工程中的应用

人工智能所涉及的领域较多,在当前的机械电子工程中也已经占据了十分重要的主导地位。人工智能技术对目前

大型设备机械进行了较好的自动化控制,提高了信息系统的准确过程,降低了不稳定性。在对电子工程进行计算的过程中,人工智能信息的处理主要采取的方法为解析数学法,此方法的实现主要是依赖于神经网络系统和模糊推理系统的支持。在机械工程的实际使用中,人工智能系统可以对人脑的结构进行模拟,可以分析系统输出以及输入的信号,这有助于数字的信息化处理,将参考值的可靠性提高。模糊推理系统一般是将人的推理逻辑进行模拟,通过数字的排列方式完成实际的函数程序,对于机械系统所发出的信号进行较好的分析<sup>[4]</sup>。目前这种技术已经在实际的生产过程中得到了极为广泛的应用与发展。人工智能的神经网络系统可以对收到的信号进行自动分析,同时自动识别和处理,保证电子系统进行储存和整理,从而使得总体的智能化水平得到了综合化的发展。智能化技术的应用,使具有相似性的部件统一融合,对于机械系统的运行效率有较好的保障,同时简化了数字运算的程序,达到了对系统优化的目的与成果。两种通过人工智能建立的系统,都可以对生产过程中的效率得到提升,增大机械操作中的网络意识,建立起更加有效的网络系统。

#### 3.3 人工智能在机械电子工程领域的具体应用

机械电子工程设备在运行的过程中可能会出现系统不稳定现象,虽然可以通过提升相关零部件的精密程度来提高系统的稳定性,但是不能从根本上解决问题。通过应用人工智能相关技术,如利用模糊推理和神经网络系统,就可以有效解决机械电子工程设备运行不稳定的问题。通过模糊推理,能够保留系统中有价值的信息内容。应用模糊神经网络系统,可以通过分布式的形式来存储相关信息内容,能够科学地将各神经部件紧密联系在一起,从而提升计算总量。将人工智能系统作为机械电子工程设备的基础,能够转变传统的机械化生产方式,进一步实现智慧化的综合生产作业。通过应用模糊推理系统和神经网络系统,能够弥补目前人工智能设备存在的不足,有效完善机械电子工程设备的智慧化服务功能,使机械电子工程与人工智能之间实现更好地融合<sup>[5]</sup>。

#### 3.4 系统建模方面的相关性

模糊逻辑系统与神经网络对较为复杂系统模型的建有着积极的作用。其中,神经网络通过模拟人体神经结构,对系统的各种类型的数字信号实施处理,而模糊逻辑系统则以对人脑功能实施模仿的方式对数字信号实施处理。根据研究神经网络可以得知,其在信息输出过程中,因为各个神经元存在的关系是一成不变的,所以计算量非常大,而模糊逻辑系统内部各模块的关系经常发生变化,所以其计算量非常小。基于此,在系统比较复

杂时,尽量不要局限于一种方法对基于建模的信息输入和输出问题进行处理,而应将机械电子工程和人工智能紧密的联系在一起,同时以此为根本,引入模糊神经网络,进而更好的融合模糊逻辑系统和神经网络两者之间的优势,最终有效的提升机械电子工程产品设计的可操作性<sup>[4]</sup>。

#### 结语

综上所述,随着科学的不断发展,不仅促进了学科的进一步发展,还促进了学科之间的交叉融合。人工智能就属于多学科交叉和融合的产物。利用人工智能和机械电子工程之间的相互作用,将两者进行有机融合,为机械电子工程行业开辟一个智能化、智慧化的全新领域,有利于推动机械电子工程行业及其相关行业的健

康快速发展,促进社会经济的进一步发展。

#### 参考文献

- [1]李明坤.机械电子工程和人工智能相关性研究[J].职业技术,2020,16(09):25-26.
- [2]吴昊年,杨文.刍议机械电子工程与人工智能之间的关系[J].电子技术与软件工程,2019(15):130.
- [3]李月振,苏文科,赵健.机械电子工程中人工智能技术的有效运用探究[J].南方农机,2021,52(6):110-111.
- [4]吕文艳.关于机械电子工程与人工智能关系的探讨[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2021(2):118-119.
- [5]戴永睿.机械电子工程与人工智能相关性分析及安全生产应用[J].科技创新与应用,2019(5):23.