

人工智能在工业设计中应用分析

张竞舟

(惠州工程职业学院, 广东 惠州 516001)

摘要: 人工智能的出现和发展, 因其技术特性被广泛应用于社会各个领域。现今人工智能已然成为一门综合性学科, 囊括了计算机科学、心理学和语言学等多学科知识。工业设计也具备学科交叉属性, 重视产品应用功能的前提下, 结合设计创新满足现代社会对文化、产品的需求。将人工智能应用于工业设计之中, 不仅可发挥人工智能在外观设计、色彩设计等领域的优势, 强化设计流程, 另一方面, 人工智能和设计人员相辅相成, 在设计创新中相互借鉴, 创设出更符合人类需求的工业产品。

关键词: 人工智能; 工业设计; 应用

伴随工业 4.0 的创新发展, 基于新一轮工业革命基础上, 信息化技术会再次引领产业变革, 人工智能等新兴技术、新理念在社会各个领域崛起。此外, 不同行业也更趋向于数字化、智能化和自动化, 迈入现代化工业新阶段。人工智能技术为工业设计提供更多元的模式和工具, 也可帮助设计师处理更为复杂的设计任务, 有助于提升设计成效, 指引设计人员探索新的设计思路, 使得设计内容更具创造性。作为与人类生活息息相关的工业设计, 人工智能技术在工业设计中的应用成为大势所趋。

一、人工智能和工业设计核心内涵

计算机技术的迅猛发展, 其计算能力持续增进的同时, 科研人员也尝试使用这一技术模拟人类思考, 仿照人类意识解决不同类型的复杂问题, 进而实现人类大脑智能化水准。人工智能的提出和应用, 其中涉及大量的计算机技术、大数据技术和智能化控制技术, 这一技术的深入应用, 所践行的领域扩充至虚拟现实和智能语音等方面, 呈现出十分强大的发展背景。人工智能技术的应用发展, 建立于人类信息快速发展的基础上, 在此使其, 芯片技术和移动互联网技术让万物互联成为可能。现今, 人工智能应用常见于智能家居领域, 对此类技术的应用要深化认知, 目前, 人工智能技术仍处于发展初期, 大多以概念形式融入人们的日常生活, 在生活中的应用尚未满足人们的实际需求。

工业设计是基于美学和经济学为根基, 对工业产品进行设计, 囊括社会多个领域, 我们日常生活中接触的工业产品均经过工业设计。现代社会经济发现, 工业设计包含社会学、心理学、美学、机械制造等内容, 工业建设和劳动分工带来的工业设计, 和其艺术活动、生产活动均有显著差异, 也是不同学科、不同技术和审美理念衍生的产物。

二、人工智能在工业设计领域的应用优势

(一) 及时转化设计理念和思维

人工智能创新变革, 在工业设计中应用可分为两大部分: 即辅助设计和直接设计。早年间应用计算机设计取代手绘书稿, 实现了传统工业设计朝着电子化方向发展, 伴随人工智能技术的应用, 部分工业设计可在软件中实现半智能化, 设计人员也可结合设计软件完成辅助设计, 有助于提升设计成效, 对于设计环节的重复性工作, 能够借助软件设备完成。

(二) 积极拓展工业设计发展维度

基于传统工业设计来看, 受限不同因素, 设计人员大多局限于设计方案的单一性, 不能充分发挥这一设计的能效, 人工智能技术应用可将交互设计的维度和视野充分拓展。比如, 工业设计可参照以往成功的设计经验, 联系产品本身的设计参数和使用

环境, 致使设计人员的设计思维首先, 又或是设计人员认知水平不佳, 无法脱离设计师身份的禁锢。人工智能相对而言并不会受很大影响, 充分利用数据库资源, 完成产品的设计方案。产品设计应重视创新, 产品数量愈多, 品类就会愈加丰富, 针对产品设计的方案也更具优势。实践研究表明, 工业设计领域的创新方案, 不能忽视实际需求, 人工智能则是拓展其设计维度, 也能让设计人员正确对待工业设计流程。

(三) 可提升工业设计创新性能

人工智能实践于工业设计, 并展现出其设计应用的创新性, 尤其是新时期发展阶段, 人工智能技术渗透生活和工作的方方面面。现今城市交通管制情况日益复杂, 借助此项技术, 可强化城市交通管制成效。针对电子产品领域, 综合各类算法的基础上, 人工智能音响、智慧家具产品均可实现自主服务, 为人类生活带来便利。人工智能技术在工业设计领域的应用, 能促进产业孵化效能, 今后设计人员在设计阶段, 需要统筹创新、发展等理念, 合理应用这一技术, 完成产品创新。

三、人工智能技术在工业设计环节的应用路径

社会的进步发展, 人工智能技术已然成为人类生活和工作中不可或缺的部分, 计算机视觉、机器学习、生物识别技术等得到深入实践。

(一) 计算机视觉在工业设计中的实践

计算机视觉可理解为一种模拟感官的技术, 结合这一技术满足人类眼球的工作状态。简而言之, 计算机视觉可用设备代替人眼做出判定。实践阶段, 摄像头采集环境信息, 并将其转化为图形信号, 此类信号选用专门的处理器完成信息整合, 处理软件系统会按照图形的分布状况和物体大小、亮度、色彩等信息, 将其转化为数字信号, 随即这一处理系统会按照信号特征完成目标分析。针对产品内容的设计, 计算机视觉的重要性主要体现在两个方面: 即可视性和交互性。具体来说, 可视性能够将产品设计呈现多维度, 综合三维建模等技术和实际生活融合, 有助于提升设计人员的真实感受; 交互性则指的是设计人员使用计算机视觉界面完成互动交流, 实现交互式沟通, 用于修缮设计模型、共同创作工业产品、完成数字化体验等流程, 进而增强设计人员对产品设计的创新和理解。

计算机视觉的核心内涵在于强化产品生产环节的灵活性和自动化程度。针对产品的工业设计, 可将计算机视觉应用于常规操作危险的环境, 取代人工操作保障人身安全, 或是在人工视觉不能满足需求的环境下, 选用计算机视觉代替。面对航空航天设备、深海探测仪器等内容, 结合计算机视觉可帮助设计人员重塑认知

结构,有效打破固有思维,促使设计人员置身于更为真实的创造情境,强化其设计体验。计算机视觉拥有较强的可嵌入性,能够和不同类型的技术相互融合,也可为设计人员提供更为技术保障。针对如今数字化发展背景,工业设计也要朝着数字化方向努力,无人驾驶汽车就是人工智能和交通工具融合的典型示例。设计人员选用计算机视觉中的动态追踪技术,将计算机视觉、自动控制等内容相结合,完成自主识别和对象追踪,能够获取产品周边的环境和运动轨迹,让汽车类产品衔接物理世界和数字世界,将路况信息实时传递至后台,进而实现汽车无人驾驶功能。

(二)机器学习在工业设计中的实践

机器学习主要研究人类如何使用计算机完成模拟,或是类比学习活动的一项技术,也是人工智能最具智慧、最先进的技术研究领域之一。从20世纪八十年代初始,机器学习成为实现人工智能的主要路径,在人工智能领域获得广泛关注,在近十年来,机器学习领域的研究速度迅猛,已然成为人工智能技术探究的关键话题之一。新时期的机器学习会在工业设计领域更深入传播,因为工业设计产品是否具备学习能力已然成为获取智能化的标志。

以往的工业设计大多依赖于手工建模,会涉及大量的工作任务,会应用较多成本,传统模型内部的形状和知识点无法进行重复使用。针对工业设计环节,凭借机器学习的加持,可以有效解决上述问题,帮助设计人员快速完成工业建模,一定程度上减少传统工业设计过程中的使用成本,不会耗费大量人力物力资源。机器学习的优势在于保障工业设计人员应用最好的时长和成本完成这一任务的既定设计。工业设计中应用机器学习系统,能够将将琐碎的数据信息归纳整合,帮助设计人员梳理数据信息,并为工业产品设计提供必要的决策支持,通过建立一个机器学习系统,工业设计师可以轻松地收集和整理大量的数据,并利用这些信息进行实时决策,从而更好地完成产品方案的初步设计。具体来说,只需要给出一些基本的条件,机器学习就能够自动运行,并且可以及时地提供有效的反馈和参考信息,从而使设计更加高效、准确。工业设计方案评估需要综合考虑许多学科,例如美学、机械工程、社会心理学、加工制造工艺学和市场营销学。使用机器学习技术,我们可以独立进行评估,避免人为因素对结果的干扰,从而确保设计方案的最佳选择。

(三)机器人技术在工业设计中的实践

机器人技术是一种复杂、跨越多个领域的高新科技,它将人类的智慧与机器技能完美结合,使得机器人具备了更强大的适应性、准确性、灵活性以及抗逆性,不仅可以快速响应外界环境变化,还可以长期稳定地工作,这种技术的发展可以追溯到机器的进化过程。近年来,机器人的发展迅速,其内置的多种感应器,例如视野、听力、触觉、嗅觉,加上复杂的影响器,让它们可以自主移动,从而很好地完成复杂的任务。早期的机器人技术无法适应现代化的工业生产的需要,而现今,这一领域的发展已经取得了巨大的进步,并且被广泛地运用于工业生产。利用先进的技术可以让这些智能装置更加逼真地模仿人脑,从而帮助处理工业设计领域的挑战。这些装置不仅拥有良好的精准性和灵活性,而且还拥有强大的耐久性和耐磨性,使得装置不仅可以适应日益增长的生产要求,而且也能最好地支持和服务客户。随着机器人技术的日益完善,设计者的智慧和灵感可以从无到有的方式进一步挖掘,他们的灵感和想法可以通过简单的操作就可以获得,从而极大提

升了产品的生命周期,并且可以大大提高产品的创造力和可持续性。

(四)生物识别技术在工业设计中的实践

通过将光学、声学、生物传感器以及计算机信息技术有机融合,生物识别技术可以实现对生物个体独特的生理和行为特征的自动辨认和认证,从而实现身份的准确识别。生物识别系统是由多个部分组成的,包括信息收集、数据存储、特征提取和匹配。其中,指纹识别技术是应用最广泛的,因为它具有独特的个性、永久保存、安全、可靠和无害的特点。生命识别技术的发展进一步提高了人类对商品功用的需求,简便快速的动作感受是工业生产产品主要的前提条件,利用生物识别技术能够构建起人机双方的情感认识与互动功能,使用者在执行动作时,只需轻轻一按或眼神一眨、或轻声一说,即可顺利完成动作。生命识别技术在工业生产产品设计中开展运用时,必须从可靠性、易操控性、美感性、经济效益等角度加以统筹地考量。如当下,人脸识别方法现已相当熟练,在现实运用情景下,具备动作简便、效果直接、隐藏好等优点。按照富士通技术方面的数据分析,虹膜识别的出错辨别可能性为1/1500000,而苹果TouchID的出错辨别可能性为1/50000,虹膜识别的准确率高达当前指纹辨识的三十倍,且虹膜识别作为非接触式检测的判断,辨别模式极为便捷可靠。另外,虹膜识别还具备惟一性、稳定性、不可复制性、活体检验等特性,整体来看,信息安全特性上虹膜识别占有一定优势地位,信息安全级别上说是目前生物标识中最大的。所以,在未来虹膜识别将会因为其超高的精确度和运用的便利、数据安全,被设计者普遍地运用于工业设计当中。伴随物联网时代的来临,生物识别技术在工业设计上将有着更加宽广的市场应用前景,它不但大大提高了人类生产活动的效益,而且也给人类日常增添更多乐趣。

四、结语

随着信息技术的飞速发展,我国工业设计产业正在朝着智能、数字化和虚拟化的方向前进。中国科教战略研究院提供的消息显示,人工智能技术在模型识别等方面的应用日益完善,而且在处理一些复杂的问题上也有了显著的进步。然而,在处理一些涉及到专家知识、逻辑思考和跨领域协作的问题上,人工智能技术仍然存在巨大潜力。随着人工智能技术的发展,工业设计行业正受到越来越多的重视,其中包括数据处理、业务构架、核心技术的研发和应用,以期达到以客户利益最大化的目标。

参考文献:

- [1] 徐朝阳,张亚超,邵淑敏.人工智能技术在电子产品设计中的应用[J].南方农机,2023,54(6):136-138.
- [2] 周林.人工智能技术在电子产品设计中的应用[J].电子技术,2023(10):280-281.
- [3] 张明.人工智能在机械设计制造及其自动化中的应用分析[J].冶金与材料,2023,43(2):81-83.
- [4] 张玉函.人工智能在工业设计中的应用研究[J].专用汽车,2022(009):000.
- [5] 史博,陈思文.人工智能在工业设计中的应用研究[J].善天下,2021(10):170-171.
- [6] 胡泽深.人工智能在电子产品设计中的应用[J].科技与创新,2019(3):2.