

人工智能在用户体验设计中的应用与优化研究

曹瀚诚, 顾炎辉*, 徐梦捷
淮阴工学院, 江苏 淮安 223001
DOI: 10.61369/ETR.12289

摘 要 : 新时代下, 为了进一步提升用户体验设计, 越来越多设计人员将人工智能技术应用其中。本文将基于对人工智能于用户体验设计相关的文献与研究现状的分析, 探讨用户调研、交互体验、界面设计等人工智能在用户体验设计中的应用, 并提出一些优化建议。

关 键 词 : 人工智能; 用户体验; 应用优化

Research on the Application and Optimization of Artificial Intelligence in User Experience Design

Cao Hancheng, Gu Yanhui*, Xu Mengjie
Huaiyin Institute of Technology, Huai'an, Jiangsu 223001

Abstract : In the new era, in order to further improve user experience design, more and more designers will apply artificial intelligence technology. Based on the analysis of the literature and research status related to artificial intelligence in user experience design, this paper will discuss the application of artificial intelligence in user experience design, such as user research, interactive experience and interface design, and put forward some optimization suggestions.

Keywords : artificial intelligence; user experience; application optimization

人工智能具有强大的数据分析与处理功能, 具备自主学习能力, 能够进行逻辑判断和智慧决策, 为用户体验设计的创新与发展注入了鲜活动力。当前, 人工智能技术在各行各业的应用日益广泛且成熟, 越来越多的工作人员开始探究如何利用人工智能来优化用户体验设计, 使更多用户在使用时获得更加舒适的体验。

一、研究综述

人工智能是一种研究如何模拟人类思维模式, 进行开发实践的理论方法、应用技术的信息技术。通过自然语言处理、深度学习、机器学习等具体技术, 从海量数据中进行学习, 构建出符合人类智能的模型算法, 从而应用于各个领域, 代替一些机械的人工操作。用户体验首次提出于20世纪90年代, 经历几十年的发展, 其广度与深度都得到了拓展^[1]。比如, ISO 9241-210标准作为最具权威性的应用之一, 将“用户体验”视为一种满足人的实际环境并期待得到与其相应产品的反应的感知过程。用户在实际应用或体验过程中和结束后所产生情感、认知印象、生理和心理反应、行为等都属于体验的反馈。随着计算机技术和互联网的蓬勃发展, 越来越多行业产业认识到以用户为中心的重要性, 关于用户体验的研究也日益丰富^[2]。

近年来, 许多专家学者都认识到了人工智能与用户体验设计之间的紧密联系与相互作用。Park等人(2018)认为, 通过使用人工智能助手等先进、独特、符合时代潮流的高新技术, 用户可

以获得更丰富的功能价值。孙淑娴(2019)探讨了如何将用户体验概念引入 K12人工智能普及教育 App的设计中, 通过系统课程和电子课程载体, 提供适用于不同用户的编程工具, 让用户在编程过程中学习人工智能知识。陈逸阳; 徐雅璐(2024)分析了自动驾驶出租车“萝卜快跑”在用户体验过程中面临的问题, 并从自主表现、自然行为和情感反馈三个方面提出了优化路径。孙灿(2024)研究了自然语言处理、机器学习、自适应学习和情感计算等关键技术汽车智能座舱中的应用, 分析了这些技术如何提升用户体验。通过研究人工智能在教育、交通、酒店、汽车等多个领域用户体验设计中的广泛应用, 为人工智能在用户体验设计中的应用与优化进一步发展提供了良好的文献研究基础^[3]。

二、研究进展

当前, 人工智能在用户体验设计中的应用与优化相关研究主要侧重以下几个方面: 一是数据驱动与系统迭代。为了使人工智能在用户体验设计中得到更好的应用, 相关工作人员与研究人

员强调要利用好用户行为数据，以实现用户体验的进一步优化^[4]。在具体实践中，可以通过 A/B 测试、点击流分析等技术精准识别用户需求。例如，在教育领域，许多线上教学平台通过分析学生学习数据，为学生定制个性化学习路径，以提升学生的学习效果，并为平台系统的升级更新提供科学依据。二是情感智能与个性化服务。近年来，人工智能技术通过捕捉用户的面部表情、语音语调，识别用户的使用情绪，从而提高软件的交互体验。比如，许多软件都设置了智能助手，并以此手机用户的情绪变化，动态调整回复风格。同时，随着 GPT-4、Deep seek 等生成式人工智能商业化应用进程的加快，许多电商、内容平台利用生成式人工智能，让用户输入商品描述、创作灵感等关键词，为其提供定制化推荐，有效提升了用户的参与度和满意度^[5]。四是人工智能技术的多模态交互与沉浸体验。随着人工智能技术的日新月异，其语音、视觉、触觉等多模态交互技术逐渐成熟。在一些具有交互功能的设备与产品中，通过手势、眼神追踪在一定程度上实现了自然交互，进而收集了更具针对性的用户体验。需要注意的是，人工智能在用户体验设计中的应用与优化中也产生了一些伦理问题。如何建立科学、合理的伦理框架与法律支持，已成为当前人工智能技术在用户体验设计的应用与优化中的重要研究方向之一^[6]。

三、人工智能在用户体验设计中的应用

（一）用户调研

在用户调研时应用人工智能技术，可以借助其强大的算法算力，为设计人员提供更具针对性、专业化的用户需求与行为习惯。利用机器学习，设计人员可以对海量数据进行整合分析，挖掘出深层次的用户洞察，进而更为精准地了解用户的喜好、兴趣及行为习惯^[7]。例如，设计人员在对用户购物偏好与需求进行调研时，可以利用机器算法对用户购物平台上的浏览行为与消费记录进行统计分析，以此了解用户的浏览偏好与购物需求，从而为其推荐个性化的商品界面。另外，在用户数据分析中应用人工智能技术，还可以对用户的评价与反馈进行情感分析，以客观的视角了解用户对产品的态度与情感体验，进一步洞察用户的体验与心理预期。应用人工智能技术辅助用户调研，可以为用户体验设计提供更加丰富、深入的数据分析，进而提升设计质量。

（二）交互体验

在交互设计中，人工智能技术的应用可以为设计人员与用户提供更加智能化、定制化的服务与体验。人工智能通过对历史数据的统计分析，建立较为清晰的用户画像，进而根据不同用户的个性化需求与喜好，智能化地提供推荐服务。比如，人工智能技术可以根据用户的历史浏览技术，在用户打开软件或平台时，自动为其推荐用户最可能想要浏览、使用的内容或功能^[8]。通过这种“预判式”的交互设计，有效提升用户的使用体验，使其感受到便捷的信息获取。与此同时，智能语音助手技术与应用的不断升级，也为用户交互体验注入了鲜活动力。许多软件或平台都增加了智能语音助手功能，借助自然语言处理技术与机器学习算

法，了解用户的需求，并通过智能化的交互体验，提升用户使用的舒适度。

（三）界面设计

随着人工智能技术的日新月异，设计人员在进行界面设计时，可以借助生成对抗网络更智能化算法，根据用户的喜好与使用习惯，自动生成其更为喜爱且使用便捷的界面。在实际应用中，通过训练神经网络模型，对界面布局与元素样式进行自动调整，使其更加符合用户的心理预期与使用需求^[9]。同时，在软件或平台基于人工智能技术中的自然语言处理与机器学习技术，让用户在不同界面都能体验到智能语音助手服务，通过这种融入人文关怀的界面设计，既能够提升用户对界面的满意度，又能缓解设计人员对海量用户界面使用反馈的艰难抉择。例如，不同设备的尺寸、屏幕分辨率各不相同，用户在使用时也有各自的偏好习惯，而人工智能技术则能根据设备参数与用户使用数据，自动调整界面布局与模块，为用户提供流畅的使用体验。

四、人工智能在用户体验设计中的优化建议

（一）数据收集

通过应用人工智能技术，进一步保证所收集的数据具备良好的广泛性和丰富性，从而满足不同类型用户的研究需求。在收集方式上，可以采用用户观察、问卷调查、日志记录等途径。并在此过程中，将无效信息、重复信息、异常信息进行筛选剔除，以确保数据的准确性、一致性。同时，还应将不同来源的数据进行整合，从而获得更为完整的用户画像。另外，在数据收集过程中，要注意用户隐私保护。其中，最重要的任务就是确保数据存储和传输过程中的安全^[10]。对此，应使用密码、认证和访问管理等方式来防止未经授权访问数据与信息泄露。在数据收集和应用时，还应对用户个人信息进行匿名化处理，以保护用户的隐私信息。在遵守相关法律法规的基础上，获取用户的同意与授权后，合理合法、公开透明地收集与使用所需要的用户信息。此外，设计人员还可以为用户提供隐私设置选项，让用户选择可被使用的数据范围与目的。例如，在关于聊天机器人服务质量的研究中，应设计“用户功能体验的测量量表”，测量用户对人工智能助手的可理解性和可靠性的感知程度，并得出测量结果都具有较好的内部一致性和可靠性^[11]。

变量	问项	Cronbach's a 系数值
用户功能体验	当我向人工智能助手提问时，它能理解我的意图	0.84
	人工智能助手可以对我的请求迅速作出回应	
	人工智能助手有足够的知识来回答我的问题	
	我认为人工智能助手可以满足我的个人需求	

（二）性能评估与模型选择

人工智能算法的使用在用户体验设计中是非常重要的。在实际应用中，以下是几种较为常用的性能指标。以衡量模型判定模型的正确预测占真实情况的百分比；通过对准确率、召回率等因素进行汇总，以此综合指标衡量模型选择的准确率和全面性；展

示模型中,根据真阳性、真阴性、假阳性和假阴性,计算真阳性率和假阳性率,然后绘制曲线图,以此检测模型的分类性能。在评估方面则可以使用交叉验证、留出法、自助法等,基于训练集与测试集对数据信息进行划分,然后使用不同指标进行测评,从而保障性能评估结果的准确性。人工智能模型性能与用户使用感受成正向关系^[12]。在实际应用中,模型的选择应根据具体应用场景与用户需求确定。例如,互联网时代下,许多工业设计需要满足实时响应交互。对此,工作人员在进行模型选择时,计算效率高、反应速度快的模型应作为首选;有的用户体验设计对模型结果的准确性有极高要求。这时,工作人员可以考虑对模型的计算资源降低要求,选取能够更精准处理复杂数据的深度学习模型。此外,随着人工智能技术的不断发展,新的模型架构不断涌现,算法算力也更加优异,工作人员在进行用户体验设计时应及时引入此类先进的模型技术,以提升用户体验^[13]。

(三) 用户参与与反馈

通过问卷、访谈或网络调查等手段搜集用户的所需、喜好与预期。挑选用户代表参与专题座谈会,就特定议题展开深入沟通与剖析。在开发早期,制作原型并请用户试用,以检验其操作便捷性与实施可能。产品或应用设计完毕后,让用户实际操作产品或系统,观察他们的使用动态及反馈,找出潜在问题与改进点。

鼓励用户与设计团队携手合作,共同构思创意与解决方案。这些方法能协助设计师更深刻地把握用户需求和期望,确保用户的意见在设计中得到充分体现^[14]。科学、系统的用户评价能够有效提升智能系统的品质。这需要深入挖掘用户的使用与操作习惯,进而了解客户的需求,以及市场的挑战。工作人员可以对用户留言、评价中的情感色彩,判断用户是否对产品满意。另外,还应定期对用户的使用感受进行调研,搜集整合用户对系统功能、界面的想法与建议^[15]。同时,邀请资深用户、行业技术专业精英参与内部测试,听取他们对新功能的反馈。通过收集与分析用户的使用感受,为开发者更加准确把握用户需求提供科学指导,以实现人工智能技术在用户体验设计中的应用与优化。

五、结语

综上所述,人工智能在用户体验设计中的应用与优化有助于提升用户对产品或服务的信任与认可,具有广阔的应用前景。相关研究与设计人员应基于对现行研究的了解与掌握,积极探索人工智能技术在用户体验设计各个环节中的应用与优化作用,推动人工智能技术在用户体验设计领域发挥出其应有的优势,使用户体验设计更上一层楼。

参考文献

- [1]王孟德.基于 ChatGPT 类人工智能的购物类 App 界面适老化交互设计研究[J].玩具世界,2024,(12):189-191.
- [2]陈勇强.AI技术在工业设计中的应用和发展趋势[J].现代工业经济和信息化,2024,14(11):165-167.
- [3]孙灿.基于人工智能技术与用户体验融合的汽车智能座舱设计策略[J].汽车测试报告,2024,(18):20-22.
- [4]姜现译.人工智能视域下的工业设计创新与发展[J].艺术与设计(理论),2024,2(09):88-90.
- [5]陈逸阳,徐雅璐.人工智能驱动下“萝卜快跑”体验设计的实践问题与优化路径[J].南京邮电大学学报(社会科学版),2024,26(06):10-17.
- [6]彭燕凝,杨华珍.AIGC与工业设计有机融合应用研究[J].艺术与设计(理论),2024,2(03):29-32.
- [7]赵晓丽.人工智能在工业产品设计中的创新应用[J].科技资讯,2024,22(05):45-47.
- [8]黎锐垣.工业设计的转变:人工智能全流程应用[J].产业创新研究,2024,(04):38-40.
- [9]王沙沙,吕镇,谢波,等.人工智能产品人机交互设计标准化研究[J].标准科学,2024,(02):16-22.
- [10]罗仕坚,郭和睿,沈诚议,等.智能产品用户体验设计评价研究现状与进展[J].计算机集成制造系统,2024,30(06):1919-1935.
- [11]涂艳.人工智能助手用户体验对持续使用意愿的影响[D].江西师范大学,2024.
- [12]林霜.面向战略性新兴产业融合集群发展的工业设计转型路径研究[J].现代工业经济和信息化,2023,13(09):70-72.
- [13]刘瑜兴.人工智能在工业设计中的应用研究[J].石河子科技,2023,(04):70-71.
- [14]杨琦.人工智能技术在界面设计中应用策略研究[J].互联网周刊,2023,(09):61-63.
- [15]何灿群,殷晴,徐杰新.汽车座舱人机交互智能化设计的研究综述[J].人类工效学,2023,29(02):70-75.