

人工智能背景下的适老化室内设计研究

陈捷频¹ 刘进²

1.南京传媒学院 江苏南京 210000 2.中通服设计研究院 江苏南通 210000

摘要:随着人口老龄化的加剧,老年人的生活质量和健康状况成为社会关注的焦点。适老化室内设计旨在通过智能化的设计手段,提供更加舒适、安全和便捷的居住环境,满足老年人的生活需求。在人工智能背景下,适老化室内设计可以借助智能家居系统、智能健康监测设备、智能辅助设备等技术来实现。本文通过对适老化设计的原则和要求进行分析,进一步探讨人工智能背景下适老化设计的方法及应用。
关键词:人工智能;适老化;室内设计

Research on age-appropriate interior design in the context of artificial intelligence

Jiepin Chen¹ Jin Liu²

1. Communication University of China, Nanjing, Jiangsu, 210000;

2. China Information Consulting&Designing Institute Co, Ltd, Nantong, Jiangsu, 210000

Abstract: Age-appropriate interior design aims to provide a more comfortable, safe and convenient living environment through intelligent design means to meet the needs of the elderly. In the context of artificial intelligence, age-appropriate interior design can be realized with the help of smart home systems, intelligent health monitoring equipment, intelligent auxiliary equipment and other technologies. By analyzing the principles and requirements of age-appropriate design, this paper further discusses the method and application of age-appropriate design under the background of artificial intelligence.

Key words: artificial intelligence; age-appropriate; Interior design

适老化室内设计的研究意义在于提高老年人的生活质量和幸福感,延缓老年人的衰老过程。通过人工智能技术的应用,可以实现智能化、个性化的服务,满足老年人的特殊需求,提供更好的居住环境。此外,适老化室内设计的研究还可以促进人工智能技术在其他领域的应用和发展,推动智能化社会的建设。

一、人工智能技术概述

人工智能技术简称 AI 技术,它是一门研究如何使计算机能够像人一样思考、学习和解决问题的科学,涉及到多个领域,包括机器学习、自然语言处理、计算机视觉、专家系统等。人工智能的核心目标是使计算机具备智能,即能够模拟人类的思维过程和行为。为了实现这一目标,人工智能技术主要包括以下几个方面:

1. 机器学习:机器学习是人工智能的核心技术之一,它通过让计算机从大量数据中学习和提取规律,从而使计算机能够自动进行决策和预测。机器学习包括监督学习、无监督学习和强化学习等方法。

2. 自然语言处理:自然语言处理是研究计算机如何理解和处理人类语言的技术。它包括语音识别、语义理解、机器翻译等任务,使计算机能够与人类进行自然的交流和沟通。

3. 计算机视觉:计算机视觉是研究计算机如何理解和处理图像和视频的技术。它包括图像识别、目标检测、图像生成等任务,使计算机能够理解和分析视觉信息。

4. 专家系统:专家系统是一种基于知识库和推理机制的人工智能系统,它模拟人类专家的知识和经验,能够解决特定领域的问题。专家系统广泛应用于医疗诊断、金融分析等领域。

二、适老化室内设计的原则和要求

(一)适老化室内设计的基本原则

适老化室内设计的基本原则包括以下几点:

1. 安全性原则:确保室内环境的安全性,包括防滑地板、无障碍通道、易于操作的开关和插座等,以减少老年人发生意外的风险。

2. 易于移动:设计室内空间时要考虑到老年人的行动能力,提供足够的空间供他们自由移动,同时避免过多的家具和装饰物阻碍他们的行动。

3. 舒适性原则:为老年人提供舒适的室内环境,包括合适的室温、光线和噪音控制等,以提高他们的生活质量。

4. 易于使用原则:选择易于使用的家具和设备,如高度可调的床、椅子和厨房用具,以便老年人能够方便地使用它们。

5. 可访问性原则:确保室内环境对于老年人来说是易于访问的,包括无障碍的入口、宽敞的门道和走廊,以及易于操作的电梯和扶手等。

6. 可持续性原则:考虑到老年人的长期居住需求,设计室内环境时要注意可持续性,包括使用环保材料、节能设备和可持续的室内植物等。

7. 社交性原则:为老年人提供社交交流的机会,设计室内空间时要考虑到他们的社交需求,如设立休闲区、社交活动场所和方便的交流设施等。

(二)适老化室内设计的安全要求

首先,地面的选择应考虑防滑性能,以减少老年人摔倒的风险。其次,室内的照明要充足明亮,避免阴暗的角落,以帮助老年人清晰地看到周围的环境和障碍物。同时,照明设备的开关应设置在易于老年人操作的位置,方便他们自主控制。第三,家具和装饰物的布置要避免尖锐的边角和突出的部件,以防止老年人碰伤或撞到。第四,浴室和厨房是老年人容易发生事故的地方,因此需要特别注意安全设计。最后,室内的通道和门口要保持宽敞,以方便老年人使用助行器具或轮椅。

(三)适老化室内设计的功能要求

适老化室内设计的功能要求是以老年人的安全、舒适和自主性为核心,同时考虑到他们的身体和认知能力的特点,以提供一个适

合老年人居住和活动的的环境。首先,适老化室内设计应考虑到老年人的安全需求,包括避免滑倒、碰撞等意外事故的发生。老年人的身体机能可能有所下降,适老化室内设计应考虑到他们的操作能力。老年人的视力可能会下降,适老化室内设计应考虑到他们的视觉需求。老年人可能会有有关节疼痛、肌肉僵硬等问题,适老化室内设计应考虑到他们的舒适需求。老年人可能会有行动不便的问题,适老化室内设计应考虑到他们的可访问性需求。

三、基于人工智能的适老化室内设计方法

(一)数据分析和预测模型

通过收集和分析大量的老年人生活数据,如行动轨迹、生理指标、健康状况等,可以了解他们的需求和习惯。利用人工智能技术,可以对这些数据进行深入分析,发现老年人的行为模式和偏好,从而为室内设计提供指导。预测模型可以根据老年人的数据和行为模式,预测他们未来的需求和行动,进而优化室内设计方案。通过数据分析和预测模型,可以实现个性化的适老化室内设计,提高老年人的生活质量和舒适度。

(二)智能化家居设备和系统

智能化家居设备和系统是于人工智能技术的适老化室内设计方法的重要组成部分。通过将人工智能技术应用于家居设备和系统中,可以实现智能化的监测、控制和辅助功能,提高老年人的生活质量和安全性。

例如,通过安装智能化的安全设备,可以实现远程监控、入侵检测和紧急求助等功能,保障老年人的安全。通过智能传感器和监测设备,可以实时监测老年人的生理参数,同时还可以监测老年人的活动情况。这些数据可以通过人工智能算法进行分析和预测,及时发现异常情况并提供相应的健康建议。

(三)智能化家具和装饰品设计

智能化家具和装饰品设计可以通过结合传感器、智能控制系统和人工智能算法,为老年人提供更加舒适、安全和便利的居住环境。

智能化家具设计可以考虑老年人的特殊需求。此外,智能化家具还可以配备智能感应器,能够自动检测老年人的位置和姿势,并根据需要提供相应的支持和辅助。智能化装饰品设计可以通过智能照明系统和智能窗帘系统来提供舒适的照明和自然光线控制。这些系统可以根据老年人的活动和健康状况,自动调节照明亮度和色温,提供适合老年人视觉需求的光线环境。在设计过程中,人工智能算法可以通过分析老年人的行为和健康数据,提供个性化的建议和优化方案。

四、人工智能在适老化室内设计中的应用

(一)人工智能在适老化室内设计中的应用案例分析

人工智能在适老化室内设计中的应用可以提供智能家居控制、健康监测、导航定位、安全监测和社交互动等功能,为老年人提供更加便利、安全和舒适的居住环境。

通过语音识别和自然语言处理技术,实现智能家居设备的控制。对于老年人来说,他们可以用语音指令控制灯光、温度、窗帘等设备,提高生活的便利性和舒适度。人工智能可以借助于传感器和摄像头等设备,实时监测老年人的健康状况。人工智能通过室内定位技术,为老年人提供室内导航服务。老年人可以利用手机或手持设备,获取到室内地图和路径规划,方便他们在室内环境中移动和找到目的地。人工智能通过图像识别和行为分析技术,实时监测

室内环境的安全状况。

(二)人工智能在适老化室内设计中的优势和挑战

人工智能在适老化室内设计中具有以下优势:

1. 自动化控制:人工智能可以通过传感器和智能设备实现室内环境的自动化控制,如自动调节照明、温度和湿度等,为老年人提供舒适的居住环境。

2. 智能安全监测:人工智能可以通过监控摄像头和智能安全系统,实时监测老年人的活动和健康状况,及时发现异常情况并采取相应措施,提高老年人的安全性。

3. 健康管理:人工智能可以通过智能健康设备和算法,对老年人的健康数据进行监测和分析,提供个性化的健康管理方案,帮助老年人保持健康和预防疾病。

4. 智能互动:人工智能可以通过语音识别和自然语言处理技术,实现与老年人的智能互动,如语音助手提供信息查询、日程安排、娱乐等服务,增强老年人的社交和娱乐体验。

然而,人工智能在适老化室内设计中也面临一些挑战:首先是隐私和安全问题:人工智能需要收集和大量的个人数据,因此隐私和安全性成为人工智能在适老化室内设计中的一大挑战。其次是技术可行性:人工智能技术的可行性和稳定性对于适老化室内设计至关重要,需要确保技术能够稳定运行,并且能够适应老年人的需求和习惯。紧接着是用户接受度:老年人对于新技术的接受度相对较低,他们可能对人工智能技术存在抵触情绪,因此在适老化室内设计中需要考虑如何提高老年人对人工智能的接受度。最后是成本问题:人工智能技术的成本较高,对于一些经济条件较差的老年人来说可能难以承担,因此在适老化室内设计中需要考虑如何降低成本,使人工智能技术更加普及。

结束语:

人工智能在适老化室内设计中发挥了重要作用。通过利用人工智能技术,可以为老年人提供更安全、舒适和便利的居住环境。帮助老年人更好地生活和管理健康。通过适老化室内设计研究,希望为老年人提供更好的居住体验,提高他们的生活质量。

参考文献:

- [1] 菅月. 居住环境适老化守护老人安全[N]. 老年日报, 2023-04-06 (002).
 - [2] 王振东. 居家养老模式下北京核心区传统民居居住适老化研究[D]. 北京建筑大学, 2022.
 - [3] 邹杰. 农村留守老人居住形态与适宜性环境设计策略构建[J]. 设计, 2021, 34 (19): 110-112.
 - [4] 王柯颖. 基于老年人行为模式的居住环境设计研究[D]. 苏州大学, 2020.
 - [5] 黄敏婕. 城市“原居安老型”居住环境设计研究[D]. 东南大学, 2020.
 - [6] 任轩, 谭金婷. 乡村振兴战略背景下的乡村居住适老化设计研究[J]. 农村经济与科技, 2023, 34 (04): 35-38.
 - [7] 程明睿, 高宏. 用人工智能提升数字技术适老化水平的几点建议[N]. 中国计算机报, 2022-10-10 (012).
- 作者简介: 陈捷频 (1981.10-), 女, 汉族, 江苏盐城人, 讲师, 硕士研究生, 研究方向为环境设计;
- 刘进 (1981.6-), 男, 汉族, 江苏南通人, 高级工程师, 硕士研究生, 研究方向为环境设计。