Research and application of computer intelligence combined with Internet of Things technology to achieve welfare and elderly care services

Gang Hou

Changchun University of Humanities, Changchun, Jilin, 130000, China

Abstract

Welfare and elderly care services are important guarantees for coping with population aging. In order to enhance the intelligence and responsiveness of elderly care services, this article studies the application of computer intelligence combined with Internet of Things technology in the field of welfare and elderly care. By utilizing IoT technology to build a smart elderly care platform, combined with computer intelligent algorithms, real-time monitoring and data analysis of the health status of the elderly can be achieved. The research results indicate that this method can optimize the allocation efficiency of elderly care resources, provide precise elderly care services, and significantly improve the safety and convenience of elderly care services. This study provides important practical reference and technical support for promoting the construction of a modern elderly care service system and improving the well-being of the elderly.

Keywords

computer intelligence; Welfare and elderly care; Smart Elderly Care Platform

计算机智能结合物联网技术实现福祉养老服务的研究与应用

侯刚

长春人文学院, 中国·吉林 长春 130000

摘要

福祉养老服务是应对人口老龄化的重要保障,为提升养老服务的智能化和响应能力,本文研究了计算机智能结合物联网技术在福祉养老领域的应用。通过利用物联网技术构建智慧养老平台,结合计算机智能算法,实现对老年人健康状态的实时监测与数据分析。研究表明,该方法能够优化养老资源的配置效率,提供精准化养老服务,同时显著提升了养老服务的安全性与便捷性。该研究为推动现代化养老服务体系建设和提高老年人福祉提供了重要的实践参考与技术支持。

关键词

计算机智能; 福祉养老; 智慧养老平台

1 引言

伴随全球老龄化恶化,中国老龄化问题尤其显著,60岁及以上人口达到2.8亿,占19.8%,对于传统养老服务呈现严重挑战,具有资源不够、服务缺少定制化、养老安全性不佳等问题。现代信息技术给养老体系创新提供机遇,其中物联网技术拥有即时监测、数据传输和互联互通能力,智能算法能够深入解析多源数据,应用于健康管理、行为预测及资源改进。两者融合应用可促进养老服务朝智能、精确、高

效转型,提高服务效率,改进资源配置及确保安全性。本文自计算机智能与物联网融合创新的视角,搭建智慧养老平台并证实其应用价值,为现代化养老体系建设提供技术支持与实践参考。

2 智能化福祉养老服务的背景与需求

2.1 人口老龄化现状与福祉养老的挑战

全球范围,老人数量增多现象出现,转变为社会需解决的重大难题。清晰统计数据,多数国家步入老人占比高阶段,老人数量增多,养老服务需求大幅增加持续扩展。老人数量增多,医疗社会保障体系带来巨大负担,同时传统养老服务模式遭遇全新挑战。养老机构面临资源分配不均、服务质量不一致、反应速度慢等困难,资源分配不均等困难明显影响老人的生活质量幸福感。当前情况,福祉养老服务转变为社会高度关注重点。处理难题,智能技术支持的养老

【课题项目】长春人文学院福祉专项基金项目(项目编号:FZKY2024045)。

【作者简介】侯刚(1976-),男,中国吉林长春人,博士,教授,从事计算机通信、人工智能、大数据研究。

服务需求显得迫在眉睫。智能技术和物联网替福祉养老供给崭新的解决方案，经由技术手段改善养老服务模式，用以提升服务效率和质量。这种技术结合不只能够达成针对老年人健康的即时监测以及全面评估，亦能推动养老资源的改良配置和高效率使用。智能化福祉养老服务正变为处理人口老龄化问题的一项重要举措。经由创新技术的应用，能为建立契合当代需求的养老服务体系筑就稳固的基础。

2.2 智能技术与物联网在养老服务中的潜力

智慧技术物联网用在养老服务上，展现出非常大的潜力价值，能够大大提高服务效率服务水平，满足老年人的个性化需求。智慧技术通过处理分析大量数据，帮助养老服务提供精准的决策支持科学依据。先进的传感器可穿戴设备能够收集老年人的健康信息，比如心率、血压等数据，做到持续监测健康情况及时发出预警进行健康管理。物联网技术把各种设备系统连接起来，建立一个统一的信息网络，促进信息共享高效协作合理分配资源。这些技术帮助养老机构快速应对老年人的紧急情况，优化护理方案，降低运营成本，提高服务质量。通过深度结合智慧技术物联网，智慧养老服务能够更好地满足老年群体的各种需求，提高老年人的生活质量安全保障。

2.3 构建智慧养老平台的需求分析

为了高效处理人口老龄化的挑战，构建智慧养老平台变为提高养老服务质量的的重要方向。智慧养老平台需借助物联网技术达成对老年人多维度健康数据的精确收集与实时更新，保障数据的实时性与精确性。平台需拥有高效率的数据处理能力，以支撑即时健康监控与解析，推动个性化养老资源的改良分配。达成养老服务的智能与独立性为该平台构建的核心目标，以提高老年人福祉为最终指引，保障服务的安全与可持续。

3 人工智能与物联网技术的融合框架

3.1 物联网技术的核心架构与数据采集机制

物联网技术的核心架构三层协作紧密，实现数据采集、传递和加工任务。感知层使用传感器和设备辨识老年人的健康状态、日常行为和周围环境数据，实施详细数据采集工作。传感设备包含可穿戴设备、生物监测仪和环境传感器，设备收集老年人的日常活动数据和周围环境详细信息。网络层承担传输数据任务，依靠无线通信技术，包括 WiFi、Bluetooth 和蜂窝网络，应用层负责处理和展现数据，使用人工智能算法处理数据，展现健康问题，预估潜在风险，供应阶段性建议方案。数据采集系统保证信息采集非常准确，避免遗漏健康风险信息，维护数据存储和传输的安全及隐私。架构为智慧养老平台的顺利运行构建非常稳固基础，实现养老服务的智能目标。

3.2 人工智能在数据处理与健康监控中的作用

人工智能与物联网技术的融合中，人工智能借助

先进算法明显增强了数据处理与健康监控的精准度与效率。借助机器学习算法分析庞大的传感器数据，达成对老年人的健康状况实施实时跟踪和预警。深度学习技术则优化了健康数据分析的深度与广度，因此辨识潜在健康风险，给予个性化建议。自然语言处理技术使系统可以领会和应对健康咨询信息，改善了人机交互的效率。智能预测模型可以依据监测数据辨识老年人健康趋势，预先预测并介入可能出现的健康问题。这种技术集成提高了福祉养老服务的响应速度与准确性，并且保证服务提供者可以迅速判断，进而为老年人供给更加可靠、高效的养老服务支持。借助人工智能的应用，能够明显完善养老服务的框架，保障数据处理和健康监控的协同运作。

3.3 智能化养老服务框架的构建与技术架构

智能养老服务框架的搭建目标是整合人工智能和物联网技术，用以提高养老服务的质量和效率。数据采集层任务是采集老年人健康数据，传感器进行实时的监测，智能分析层是使用计算机算法，对数据进行处理与分析，进而给予健康的评估。应用层是将结果转化为服务支持，使服务更加的及时与精准。

4 智慧养老服务平台的实现与功能

4.1 健康状态实时监测系统的建设

健康状态监测系统搭建属于智慧养老服务平台主要构成部分之一，目标是完成老年人健康状况监测和评价任务。系统使用融合物联网技术高端传感器设备，完成多维度数据采集，包含运动、心率、血压、体温等生理指标。数据经无线网络传输至主控数据库，数据依靠计算机算法完成分析，识别健康状态异常并发出警告提示。健康监测系统还包含数据汇总和定制化分析功能，依据个人历史健康数据和行为模式，生成定制化健康建议和调整措施方案。系统的建设过程中，顾及养老环境的可靠性与便捷性，保障传感设备的无阻碍操作和对于个人隐私的严密保护。医疗系统迅速启动运行，显著提升了健康管理的智能水平，养老机构能够提供优良的健康服务保障，顺利推进了精准养老服务的持续发展，转变为现代智能养老的关键实践范例。

4.2 养老资源精细化管理与调配机制

养老资源管理与调配系统希望提升服务效率和资源使用率。物联网技术帮助系统监控养老资源并进行信息化管理，包含床位数量、护理人员安排、设备使用情况等各种资源数据的收集和分析。智能算法分析这些数据，系统能够预测服务需求的变动趋势，提前调整资源分配方案。动态管理系统自动生成改进方案，确保资源分配合理，加快服务响应速度。大数据分析帮助系统精准投放养老资源，避免资源浪费，提升服务质量。养老机构通过这种系统提升运营效率，老年人获得服务的及时性和匹配度也得到提升，全面改善养老服务有了坚实的技术支持。精细化管理让养老资源分配更

科学,能适应不断变化的要求。

4.3 安全性与便捷性提升的技术路径

智慧养老服务平台重视安全性方便性,提升服务质量重要标准。多层次身份验证机制保护老年人信息隐私安全,应用高级加密技术保护敏感数据传输。加强位置追踪预警系统性能,优化老年人日常活动安全监督成果。方便性方面,使用人性化界面设计语音控制技术,便于老年人使用智能设备,优化用户使用感受。结合云计算技术,实现服务弹性扩展迅速响应,保证不同需求老年人获得迅速定制化服务帮助,提供贴心周到支持。

5 应用成果与发展展望

5.1 智慧养老平台应用效果与实践验证

智慧养老平台使用效果实际部署运行获得明显展现。智慧养老平台使用物联网技术,完成老年人健康状况即时详尽监控,显著地提高健康数据收集全面性和迅速性。计算机智能算法执行收集数据精确详尽分析和风险预警,供应老年人健康管理严谨可信支持。资源分配的建立精细化管理机制,改进养老服务资源适当安排,服务质量和覆盖范围获得全面明显改善。安全性的采用多层次监控技术支持,更加减少突发事件的反应时间,更加明显地提升老年人居家养老安全保障水平。站在方便性的角度来分析,通过线上和线下结合的服务方式,可以有效减少老年人获取服务时遇到的困难,同时让老年人使用服务时的感受变得更加顺畅和舒适。实际案例的运行情况清楚地显示,智慧养老平台大大拓宽了传统养老服务的覆盖范围,为构建现代化的养老体系提供了值得信赖的技术帮助和实践经验。研究结果明确表明,将技术与服务方式结合起来,是解决当前养老难题的一个非常关键的办法,为未来广泛推行智慧养老服务模式打下了非常稳固的基础。

5.2 推动现代化养老体系建设的策略建议

促进现代化养老体系建设的策略应当集中于技术与服务的深度融合,提高智能化服务能力。应当激励多方合作,促进高效数据共享机制的构建,以增强养老服务的数据驱动能力。需要强化对养老服务人员技术训练,提高其对智能化设备及平台的使用能力,保障服务质量。政府与相关机构应当制定标准化的智能养老服务规范,指导行业健康发展。增加对智能养老技术研发及应用的投入,优化技术创新和服务模式创新的环境。借助政策指导、资金支持等方式,激活市

场活力,构建多元化的智能养老服务生态体系,为老年人供给更为可靠、方便、定制化的服务体验。

5.3 福祉养老服务技术的未来发展方向

未来福祉养老服务技术的发展将要集中于多领域技术的深入整合和革新。物联网和人工智能技术将更深入联合用精准解析个人健康数据,预测健康风险并且供给定制化的护理方案。区块链技术预期运用于提升数据安全性和隐私保护。机器人辅助技术将得到普遍使用于常规护理和健康监测中,而情感计算技术就或许加强老年人的社会互动和心理福祉。借助这些技术的协作发展,智慧养老服务将更加智能和人性,全面性改善养老服务品质和老年人的生活质量。

6 结语

计算机智能和物联网技术更加结合,深入研究智能养老服务体系的搭建和实施。运用智慧养老平台更实现老年人群健康状况的全面性检查和数据精确解析更提高养老服务精确度的、可信度和便利性。探索结果表明,技术应用可以更改善养老资源调配,提高整体养老服务质量的。探索具有一些局限性的,技术普适性和数据隐私保障的方面挑战更。智慧养老服务体系涵盖范围的和深度需扩展,偏远地区适用性的和实施性需持续性深入性探索。未来探索需聚焦物联网设备的推广及其与老年人日常生活的整合度,以及强化对数据安全的管控和隐私保障的措施。针对以上问题,建议加强跨学科研究和技术开发,推动政策和标准的制定,以适应不断变化的养老需求和技术革新。通过政策引导与技术创新相结合,将有助于构建更加完善和高效的现代智慧养老服务体系,为应对全球人口老龄化挑战提供坚实的技术与理论支持。

参考文献

- [1] 赵春宇.浅谈计算机物联网技术应用及发展[J].市场周刊·理论版,2020,(45):0192-0192.
- [2] 张琪若,叶若好,孙靓.基于物联网技术的智慧养老[J].特区经济,2020,0(01):64-66.
- [3] 牛永良.计算机物联网技术应用探究[J].软件,2022,43(02):181-183.
- [4] 李莉.基于物联网技术的智能养老服务系统设计[J].工业控制计算机,2023,36(08):54-55.
- [5] 崔倩文,唐聪辉,薛冬晨,李云琪,郭岚湘.基于计算机物联网技术的应用探究[J].数码设计(上),2020,9(06):10-10.