

智能机器人智慧图书馆服务工作研究

刘昌鹏 孙光东

(广东科技学院, 广东 东莞 523331)

摘要: 伴随着时代的发展, 人工智能日渐成熟, 并逐渐应用于各行各业, 加快了公共服务的智慧化发展。在图书馆的管理活动中, 智能机器人逐渐承担了馆员的职责, 为服务工作的智慧化提供了新的思路。本文对人工智能以及智慧图书馆的相关概念进行论述, 并提出具体的应用路径, 为智慧图书馆建设提供参考。

关键词: 智能机器人; 智慧图书馆; 服务

信息时代的到来, 人工智能技术对社会经济的影响程度逐渐加深, 受到国家和社会的广泛重视。智能机器人属于人工智能的一项成果, 对各个行业产生了冲击, 加快了生产生活方式的转变。在当前阶段的公共文化服务中, 人工智能在模式识别、深度学习等方面的效用, 可以更好地满足用户的场景需求, 为其带来便捷化、个性化的服务感受, 加快智慧图书馆建设。技术的发展加快了智能机器人的更新, 制度支撑了智慧服务布局的形成, 伴随着图书馆智能机器人功能的完善, 在智慧服务中的作用更为凸显。

一、人工智能与智慧图书馆的概念

(一) 人工智能

人工智能即 AI, 该技术兴起于 20 世纪五十年代, 属于人类智慧的结晶。其中人工是指由人类文明所产生, 智能是指该设备可以模拟人类的思维模式。总体来讲, 人工智能是将学习、情感以及心理认知等方面集于一身的技术。部分学者认为该技术是研究如何学习, 最终实现学以致用。也有学者认为该技术首先需要研究人类自身, 分析思考和行为方式, 并通过模仿活动, 超越人的思维过程。总之, 人工智能技术是将人类智慧作为基础, 并使用技术手段模仿人类活动。

(二) 智慧图书馆

智慧图书馆一词首先出现在 2003 年, 是由芬兰学者艾拓拉提出的, 该学者认为智慧图书馆打破了空间限制, 可以随时被感知。伴随着数字图书馆的发展, 智慧图书馆概念引起了学者的广泛关注, 其中的概念具有多样化。部分学者认为智慧图书馆属于智慧服务, 通过信息技术的应用, 改变图书馆的信息交互方式, 最终实现智慧化服务和管理。另一部分学生认为智慧图书馆是通过 VR、智能机器人等核心技术建立的, 将多重空间进行整合, 包括智慧感知、数字虚拟等空间, 属于新型图书馆。总之, 智慧图书馆将资源、管理以及服务等方面集于一身, 为用户带来全新的阅读感受, 有助于图书馆的现代化发展。

二、智能机器人在图书馆的应用场景

当前时代下, 图书馆开展的智慧服务活动, 应用到机器人的场景主要包括两类, 一是可以帮助馆员进行图书搬运、查点以及存取等工作。二是可以帮助馆员更好地完成图书馆的咨询和服务工作, 实现运行效率的提升。

第一, 在图书馆的日常工作中, 图书的搬运属于基础性工作, 早期机器人具备的功能较少, 仅仅有助于减低劳动强度, 完成图书的搬运工作, 在其过程中离不开馆员的协助。但伴随着智能化的发展, 机器人的工作逐渐完善, 在其中融入了导航、自动定位等系统, 免去了以往的协助工作, 通过编程使机器人熟悉当前环境, 可以自主规划路线, 真正实现智能搬运。在当前环境下, 图书馆的主要模式包括开架书库以及密集书库, 其中开架书库希望用户入库自行查找资料, 伴随着图书馆规模的不断扩大, 更加注重开架、

开放等方式的应用, 更好地实现图书的藏、借、查、阅功能。另外, 密集书库是通过密集书架整合文献资源, 该模式主要是通过密集型排架的方式, 实现空间利用率的提高。通过自动存取系统的建设, 实现书籍的自动存取, 用户通过该系统查阅资料时, 智能机器人可以根据相关指令, 为用户提供所需服务, 并进行记录, 实现书籍的自动存取。在图书馆的工作中盘点占据了重要地位, 馆员通过盘点, 可以更好地掌握馆内的资源, 在传统的盘点工作中, 主要采取人工清点以及条码扫描的方式, 伴随着图书馆资源的丰富, 传统的图书盘点方式无法满足当前的发展需求。通过智能机器人的应用, 有助于完备盘点模式的形成, 减轻馆员的工作压力, 实现自动盘点。

第二, 智能机器人通过人机交互和信息服务, 协作馆员更好地完成用户沟通和传输等活动。

当前环境下, 图书馆基于当前的信息技术, 搭建了完备的智能服务系统, 借助机器人为用户提供更好的帮助, 并提供良好的资源。智能机器人可以凭借人机交互技术, 分析用户的语言, 并根据关键词, 把握用户需求。智能机器人的参考咨询, 有助于减轻馆员的工作压力, 打破人力、时空等因素的限制, 实现服务质量的提升。伴随着技术的发展, 人机交互得到了更好的完善, 沟通交流更为顺畅, 从用户的实际出发, 为用户提供检索服务, 提供全方位服务。

三、智能机器人在智慧图书馆的服务优化方式

(一) 注重开架书库运行, 融入机器人管理

1. 开展整体设计, 形成多方共赢

在开架书库的过程中注重智能机器人的使用, 属于系统工程, 涉及到基础设施以及空间改造等工作, 需要注重整体设计。在图书馆的开架书库管理中, 需要关注人工智能的引进, 管理者需要掌握最新技术, 谨慎制定策略。同时, 多方合作研究, 具有实施的必要性。从当前阶段的图书馆实际出发, 并没有形成专门的研究和实践队伍, 机器人的生产企业与图书馆的交流较少, 存在较大的改进空间, 需要搭建联合开发体系, 实现运行效率的提升。图书馆为智能机器人提供了使用场地, 同时为智能化设备生产企业提供资料, 共同参与到开架书库模式的优化中, 实现生产与应用的有机融合, 不仅有助于经验的积累, 也有效避免了盲目改造活动。在该模式的运行下, 图书馆和研究机构共同参与, 可以实现图书馆与智能设备生产的协同, 最终形成多方共赢局面。

另外, 只有智能机器人为生产厂家带来经济效益, 厂家才会加大研发力度, 图书馆对智能机器人需求的提高, 推动了智慧图书馆建设。正如当前的清洁机器人, 从先前的自动规划线路, 到今天的倒垃圾、清洁自动化, 其智能化程度日渐提高, 价格却有所下降, 人们的接受程度逐渐提高, 不难发现, 图书馆服务机器人的良好发展, 为图书馆发展注入活力。

2. 加强人机兼容, 保持稳定有效

根据当前阶段人工智能的发展来看,人机共存和交互逐渐成为图书馆服务的新形势。在开架书库的管理中需要遵循人机兼容原则,致力于搭建合理、友好的人机共存环境。

在智慧图书馆的开架书库管理中,可以了解人工智能的实际应用场景,如物流货架、自助图书馆等。根据智能机器人的应用,丰富开架书架管理策略。其中智慧管理是通过搭建闭架管理系统,明确定位和排架,提高书架秩序的稳定性的。在闭架系统中通过传输带,保持开架系统的开放性,运用智能机器人完成存取工作,并记录用户的搜索习惯,从而保持闭架系统、无人商超等内容的稳定。通过以上的人机兼容活动,有助于开架书库管理,保障管理的稳定性。

3. 建设体验式,提高服务水平

当前环境下并没有实现完全意识的智能开架书库,只有部分图书馆实现了部分功能,如智能存取、智能运输等。为了更好地实现智能化,开架书库需要全方位升级。由于缺乏实践经验。为了实现成本的降低,可以通过试验活动,从而形成的新的标准。

伴随着人工智能技术在图书馆的推行,展现出实验的合理性和必然性。通过对实际的调研,发现当前阶段的图书馆应用中,并非全部采取 RFID 技术,由于不同的图书馆存在规模、功能等方向的不同,会对技术的实施效果产生影响。在智慧图书馆的实践活动中,可以借鉴国家图书馆的数字体验区经验,通过开展体验教学,更好地推广阅读活动。如搭建 15 分钟阅读圈,为用户提供阅读场所,设置城市书房。城市书房具有规模小、功能齐全的特点,可以根据节目检索,以及阅读活动,更好地进行开架书库管理。另外,图书馆需要加强和机器人研发厂家的联系,开展智能机器人服务试点。通过以上方式,加快了内化管理向外化管理的转变。

(二)多模态图书管理

智慧图书馆中智能机器人的应用,通过多模态 SLAM 算法设计,有助于解决当前阶段机器人的发展问题,更好的应用各类传感器,加快图书馆的智慧化进程。在图书馆的管理活动中,通过智能机器人,更好的盘点多模态智慧图书,从而根据当前的 RFID 技术和机器人自动化,在原基础上实现图书馆的自动化盘点工作,实现图书的高效管理,加快智慧化管理速度。在图书管理活动中,采取多模态图书管理,有助于应对图书馆存在的问题,包括图书乱放、信息模糊以及定位不准等问题。智慧图书馆中多模态智能图书管理机器人的应用,可以通过超高频 RFID 感知技术以及图片识别技术,可以显著提高信息辨别的准确性,并且采取数据分析的方式,对数据信号进行了解,开展精准的服务活动。其次,多模态图书管理的开展,可以结合当前数据,实现图书馆服务水平的提升,更好地完成整理活动。

另外,通过超高频 RFID 感知技术和图像识别技术的应用,有助于形成有效的数据分析算法,实现高效的数据解析。并且利用图像识别技术,更好地了解图书信息,开展精确的图书分类,包括层数以及书架号,明确图书的排列顺序,搭建高精度的图书识别体系,为用户提供良好的阅读环境。从多模态的图书管理出发,根据图书识别以及定位,开展针对性研究。其中信号感知通过 RFID 技术信号识别的特性,依照信息传递的标签信号,更好地识别图书,同时根据数据信号特点以及图书的特点分析,实现图书的精准定位。图像感知活动是通过图像识别技术,更好地解决相应问题,减少图书识别过程中造成的误读率。多模态图书管理需要融入分类模型和图像识别技术,增强图书的识别效率和精确度。并且需要通过智能机器人,丰富图书管理系统,加强图像识别,不仅有助于问题的解决,也推动了图书盘点效率的提升。从多模

态图书管理的特点出发,对 RFID 技术以及图像识别技术进行研究,收集大量传感数据,并对相关数据进行分析,从而进行智能决策。

(三)强化人机协同,发挥机器人优势

智能机器人的发展,对许多行业产生了冲击,其中在智慧图书馆的建设中,需要进行及时的革新和转型,才能更好地应对以上问题。当前阶段的智能机器人只能进行固定的重复性工作,但伴随时代的发展,相信未来的智能机器人可以更好地扮演馆员角色,开展更好的服务工作,满足用户的多元化需求。基于此,图书馆需要强化人机协同,将智能机器人应用于不同的场景中,更好地发挥其优势,形成良好的协同机制。对当前阶段的图书馆服务实践进行分析,发现在未来图书馆的发展中,需要加强专业人才培养,加强智能机器人的协同管理,从而更好的完成馆员工作,具体工作包括以下内容。第一,代替馆员进行图书搬运、用户交流以及书籍查询等基础工作,实现工作效率的显著提升,降低馆员压力,使馆员更好地开展高层次服务。第二,加强对不同用户的了解,当前阶段图书馆针对特殊人群开展了相关服务,但实际案例不足,缺乏深度,需要加强实践活动,提高服务水平。第三,注重深度阅读的开展,辅助用户开展阅读,帮助用户解决实际问题,开展综合性服务。智慧图书馆需要正确的处理智能机器人与馆员的关系,形成协同关系,激发馆员的工作积极性,在管理的实践活动中,搭建完备的评价机制,合理的选取岗位要求,提高用户的满意度。

(四)建设智慧馆员队伍,保障智慧图书馆运行

在智慧图书馆的实际运行环节,需要加强馆员队伍建设,更好的应用智能机器人,推动图书馆改革。为了实现馆员素养的提升,智慧图书馆通过多种方式,实现馆员能力的显著提升。在智慧图书馆的运行环节,馆员发挥了重要作用,掌握智慧机器人的应用,提高自身的知识储备,为用户提供更为精准的服务,获得更好的阅读感受。馆员对信息的了解,可以更好地应用信息技术,减少自身的工作压力。根据用户的阅读需求,利用人工智能技术,对图书馆内部的图书进行梳理,更好的选择合适的书籍,开展良好的社会服务。

四、结束语

综上所述,智能机器人应用于智慧图书馆中,有助于服务流程的优化,加快图书馆转型。智能机器人应用到图书馆,可以取代一些简单的劳动,是未来的发展大势。伴随着智能机器人的应用,图书馆的人员结构、业务流程等方面都会进行重组。为了更好地应对以上变化,图书馆需要加强智能化研究。另外,智能机器人属于先进的科学技术,推动了生产力的发展,有助于图书存取、盘点等方面的智能化,加快图书馆的智慧化进程。在日后的发展过程中,图书馆需要在智慧服务过程中,加强多模态管理,对智能机器人进行优化升级,最终实现服务水平的提升。

参考文献:

- [1] 满宗萍.基于智能机器人的图书馆智慧服务优化研究[J].河南图书馆学刊,2023,43(09):117-119.
- [2] 刘泽,孙文婷,邵波.我国智慧图书馆理论与实践应用综述[J].图书情报工作,2023,67(13):4-13.
- [3] 邵波,王怡,王进.智慧图书馆建设进程与发展方向——以南京大学为例[J].图书情报工作,2023,67(13):14-20.
- [4] 韩怡.5G时代智慧图书馆服务创新研究[J].参花(下),2023(04):119-121.
- [5] 李立睿,张嘉程,魏银珍等.智能机器人赋能图书馆服务:内涵、特征与实施路径[J].图书馆研究,2022(11):10-18.