

挑战与前景：ChatGPT 在图书馆智能客服系统中的效能和应用

冯小桓 (南京邮电大学图书馆)

摘要：智能客服系统在现代图书馆中扮演着重要角色，作为一种基于人工智能的自然语言处理模型，ChatGPT 为图书馆智能客服系统的构建和质量提升提供了有力工具。文章旨在探索 ChatGPT 在图书馆智能客服中的应用场景效能，分析了 ChatGPT 在上下文理解、模糊查询处理、对抗攻击和多语言支持等方面的应用潜力和方向，并针对该领域面临的挑战提出了相应的解决方案，以为推动图书馆智能客服的创新和发展提供参考思路。

关键词：智能客服系统；图书馆；ChatGPT；自然语言处理；人工智能

中图分类号：G252.6; TP18

文献标志码：A

文章编号：1005—8214(2024)03—0111—06

DOI:10.14064/j.cnki.issn1005-8214.2024.03.003

Challenges and Prospects: Efficacy and Application of ChatGPT in Intelligent Customer Service System in Library

Feng Xiaohuan

Abstract: Intelligent customer service system plays an important role in modern library. As a natural language processing model based on artificial intelligence, ChatGPT provides a powerful tool for the construction and quality improvement of intelligent customer service system in library. This article aims to explore the application effectiveness of ChatGPT in intelligent customer service in library. It analyzes the potential and direction of ChatGPT applications in context understanding, fuzzy query processing, adversarial attack, and multilingual support. Furthermore, it proposes corresponding solutions to the challenges faced in this field, providing reference ideas for promoting innovation and development of intelligent customer service in library.

Keywords: Intelligent Customer Service System; Library; ChatGPT; Natural Language Processing; Artificial Intelligence

1 引言

图书馆智能客服系统是一种利用人工智能和自然语言处理技术构建的服务平台，用于提供高效、个性化的图书馆服务。这种系统能够通过用户进行对话交互，快速解答用户的问题、提供相关信息、指导用户进行操作等。它不仅可以满足用户的即时需求，还可以为用户推荐相关资源、提供个性化服务建议，从而提升用户体验和满意度。ChatGPT 具备强大的生成对话能力，能够模

拟人类的自然语言交流，通过对大量的文本数据进行学习，ChatGPT 能够理解用户的意图，把握对话的语境，并生成合理、连贯的回复^[1]。

将 ChatGPT 应用于图书馆智能客服系统中，有利于提升系统的智能化水平，使其更贴近用户的需求，实现更高效、便捷的图书馆服务。图书馆智能客服系统的引入对于图书馆的发展具有重要意义和价值。首先，系统提供即时的服务和支持，用户可以随时获取所需的图书馆信息和支持，

[基金项目] 本文系 2021 年度江苏高校哲学社会科学研究项目“江苏区域抗日战争时期邮政史料的挖掘及其特色数据库的构建”(项目编号: 2021SJA0092), 2021 年度江苏省“十四五”高等教育科学研究规划课题“侵华战争时期长三角区域邮政史料的整理及基于优势学科智慧型数据库的构建”(项目编号: YB145), 2021 年度江苏省教育科学“十四五”规划课题“基于一流学科的近代邮政教育资源服务云平台的建设研究”(项目编号: D/2021/01/111) 的研究成果之一。

提高了用户使用的便捷性。其次,系统根据用户兴趣和历史记录推荐相关资源,并提供定制化的服务建议,满足用户个性化需求,提升了用户体验和满意度。再次,系统承担常见问题的解答和咨询工作,减轻了人工服务馆员的负担,节约了人力和资源,使图书馆员能够专注于更具挑战性和高附加值的工作。最后,系统支持数据驱动的决策,通过分析用户需求和反馈,生成有价值的用户数据,为图书馆管理者提供重要参考,调整服务策略和资源配置,提供更符合用户期望的服务。

本文研究 ChatGPT 应用于图书馆智能客服系统的潜力,探究其在图书馆智能客服系统中的应用效能和策略,并为其他领域智能客服系统的研究和应用提供借鉴和参考。

2 ChatGPT 的基本原理和特点

(1) 基本原理。ChatGPT 是一种基于 GPT-3.5 架构的大型语言模型,融合了深度学习和自然语言处理技术,通过大规模文本数据的训练,ChatGPT 能够理解和生成自然语言,并实现与用户的对话交互。ChatGPT 的基本原理涵盖了学习阶段、编码阶段和解码阶段^[2]。在学习阶段,ChatGPT 通过大规模的文本语料库进行训练。模型通过观察输入文本的上下文信息,学习语言的模式和结构,并建立起单词、短语和句子之间的关联关系。在编码阶段,将用户输入的文本转化为模型可以理解的形式。编码阶段的关键在于将用户输入的文本转换为模型可处理的数值表示,如向量或矩阵。在解码阶段,ChatGPT 根据编码后的表示和已学习到的知识生成合适的回复。解码阶段的关键是将模型的内部表示解码为自然语言文本,以回复用户的查询或问题。通过这一基本原理,ChatGPT 能够实现强大的语言生成能力,模拟人类的自然语言交流,生成具有合理性和连贯性的回复,并赋予其相关特点。

(2) 特点。① 强大的生成能力和上下文理解能力^[3]。ChatGPT 能够生成逻辑性和连贯性的自然语言文本,实现与用户的自然对话,并准确理解对话的上下文信息,生成一致性和合理性更强

的回答。② 强大的自我学习能力^[4]。ChatGPT 可以通过大量的文本数据进行学习,不断提高自身的回答质量。随着训练数据的增加,模型能够更好地理解不同领域的知识和语境,生成更准确、专业的回答。③ 较强的逻辑性和可扩展性^[5]。ChatGPT 能够处理复杂的查询和多轮对话,甚至在面对模糊问题时仍能给出合理的回答,为用户提供更全面的支持。④ 多领域的适应性^[6]。ChatGPT 可以通过训练覆盖多个领域的文本数据,从而具备不同领域的能力。因此,ChatGPT 可以应用于各种智能客服系统,如图书馆、医疗、金融等领域,为用户提供专业和个性化的服务。ChatGPT 模型能够生成连贯、自然的回复,提供更好的用户体验^[7],用户可以与 ChatGPT 互动,感受到与真实人类对话的近似体验。ChatGPT 的上述特点使其成为图书馆智能客服系统的选择,提升系统的智能化水平和用户体验。

3 ChatGPT 在图书馆智能客服中的应用场景

(1) 常见问题解答。ChatGPT 在图书馆智能客服中可以应用于解答各种常见问题,帮助用户快速获取所需的信息。无论是关于图书馆的基本服务、馆藏资源、馆内设施,还是关于图书借阅、期刊订阅、数据库使用等方面的问题,用户都可以直接向 ChatGPT 提出,并获得及时准确的回答^[8]。ChatGPT 通过学习大量的图书馆信息和常见问题的模式,能够理解用户的查询意图,并根据已有的知识生成合理的回复,为用户提供便捷的问题解答服务。

(2) 信息查询和资源推荐。除了解答常见问题,ChatGPT 还可以帮助用户进行更深入和个性化的信息查询^[9]。当用户需要特定领域的学术期刊、数据库资源,或者需要针对特定主题进行深入研究时,ChatGPT 可以根据用户的查询意图进行精准的搜索和分析,并向用户推荐相关的资源。通过学习大量的图书馆资源信息和用户的查询历史,ChatGPT 能够了解用户的兴趣和需求,并给出有针对性的资源推荐,提供个性化的信息查询服务。

(3) 阅读推荐和兴趣引导。ChatGPT 可以通

过与用户的对话了解用户的阅读兴趣和偏好,并提供相应的阅读推荐和兴趣引导。当用户表达对某一特定主题或领域的兴趣时,ChatGPT能够根据用户的兴趣进行推荐,向用户推荐相关的图书、期刊、作者等资源,帮助用户发现更多与其兴趣相关的资源,促进对知识的探索和学习^[10]。

(4) 多轮对话支持。ChatGPT作为一个基于对话的智能客服系统,具备处理多轮对话的能力^[11]。当用户需要进行复杂的查询或者在对话中涉及多个相关问题时,ChatGPT能够保持对话的连贯性,进行更深入和全面的交流。ChatGPT能够记住前面的对话内容,并根据用户的问题和反馈进行相应的回复和引导,使对话更具上下文感知能力,与用户进行更加细致和复杂的交流,使用户得到更全面和准确的支持。

(5) 个性化服务和反馈机制。ChatGPT可以通过收集用户的满意度调查、评价和建议,不断优化回答和服务质量^[12]。ChatGPT可以借助用户反馈机制,优化资源推荐算法,提供更加符合用户期望的服务,实现个性化的图书馆服务。ChatGPT在图书馆智能客服中的应用场景使得ChatGPT成为图书馆智能客服系统中的有力工具,能够提升图书馆服务的质量和用户体验。

4 ChatGPT 赋予图书馆智能客服系统的效能

(1) 高效的自动化服务。ChatGPT具备全天候的自动化服务能力,不受时间和地点的限制^[13]。用户可以随时随地通过智能客服系统进行查询和交流,直接获取图书馆的馆藏资源和可用性信息,从而减少人工咨询和查询的工作量,这不仅提高了图书馆服务的效率和响应速度,还提高了资源利用率和效率。相较于传统的人工服务模式,ChatGPT能够同时处理多个用户的请求,节约用户等待时间和图书馆人力资源,使得图书馆能够更好地规划资源和管理馆藏,提高馆藏资源的利用效率。

(2) 个性化的服务体验。ChatGPT能够根据用户的个人兴趣、需求和历史记录,为学生、教师、研究人员等不同背景和需求的用户提供个性化服务^[12]。通过学习用户的偏好和行为模式,

ChatGPT可以智能推荐与用户兴趣相关的图书、期刊和数据库,提供定制化的服务建议。这种个性化服务体验能够显著提升用户的满意度和体验感,提高用户的忠诚度,促使用户更频繁地利用图书馆资源和服务。此外,这也扩展了图书馆的服务范围,满足了远程用户的需求,进一步拓宽了图书馆的服务范围和用户群体。

(3) 可持续的学习和改进。基于ChatGPT技术的图书馆智能客服系统将图书馆服务引领进入智能化时代。通过不断的改进和创新,图书馆可以充分利用智能客服系统提供更智能、高效、个性化的服务,引领图书馆行业的技术发展和变革。ChatGPT具备可持续的学习和改进能力,通过收集用户的反馈和评价,系统可以不断优化模型的回答质量和服务效果,提供更准确、专业的回答。随着用户数量和数据量的增加,ChatGPT可以持续学习和适应,提升自身的回答能力和服务质量^[14],这种可持续的学习和改进机制使得图书馆智能客服系统能够不断适应用户需求的变化,提供更优质的服务体验。

(4) 提供多语言支持。ChatGPT具备跨语言支持的能力,可以为使用不同语言进行交流的用户提供服务。通过自然语言处理技术和多语言数据训练,ChatGPT能够理解和生成多种语言的文本,打破语言壁垒,增加用户群体的覆盖范围^[15]。这使得图书馆能够为全球用户提供更广泛的服务,满足不同地区和语言背景的用户的需求,并提供一致的服务质量,提升用户对图书馆服务的信任和满意度——无论用户的语言发生如何变化,ChatGPT都能够保持高质量的回答和支持,这种一致性确保了用户在不同的交互环境中都能获得相同水平的服务。

(5) 提供数据支持和决策参考。基于ChatGPT技术的智能客服系统可以收集和分析大量的用户数据,为图书馆的管理和决策提供数据支持和决策参考^[16]。通过对用户的查询记录、偏好和反馈进行分析,图书馆可以深入了解用户的需求和行为模式,进而调整资源配置,优化服务策略,提供更符合用户期望的服务。此外,通过对

用户数据的分析和实时跟踪用户需求,图书馆还能够获取有关用户需求的趋势和变化,持续改进和创新服务,提供与用户需求相匹配的高质量资源和服务,为图书馆的长期规划和发展提供重要的参考。

5 ChatGPT在图书馆智能客服系统应用中面临的挑战和对策

5.1 上下文理解和模糊查询的限制

尽管 ChatGPT 在处理自然语言方面表现出色,但在理解上下文方面仍存在一定的限制。在处理长篇复杂的对话时,特别是涉及多个相关问题或涉及大量背景信息时,ChatGPT 可能会遇到理解上的困难。它有时会忘记前面的对话内容或无法正确理解特定上下文的含义,导致生成的回复与用户的实际意图不完全匹配,降低了智能服务的准确性和用户体验。此外,当用户提出模糊的查询时,ChatGPT 可能难以给出准确的回答。如,当用户提出含糊的问题或含有歧义的语句时,ChatGPT 可能会给出不确定或错误的回复。这是因为 ChatGPT 的训练是基于大量的文本数据,其中可能存在不明确的问题或含糊的表达方式。

针对 ChatGPT 在上下文理解的限制方面出现的问题,笔者认为可通过截断、摘要对话以及使用对话状态跟踪等策略予以解决。通过截断或摘要对话历史,只保留与当前查询相关的上下文信息,可以减轻模型的记忆负担,提高其上下文理解的准确性,通过对话状态跟踪,了解用户查询和系统回答的相关信息,有助于模型更好地理解上下文并提供相关回答。针对模糊查询的限制,系统询问和澄清以及上下文推断是有效的策略^[17]。当模型无法理解或解释用户查询时,系统可以通过询问和澄清来获取更多信息,以明确用户意图并提供更准确的回答。模型利用对话历史和上下文信息进行推断和推理,解决模糊查询的歧义,并通过反复推断和确认,最终提供更准确的回答和建议。

5.2 对抗攻击和不当内容的生成

像其他大型语言模型一样,ChatGPT 也面临

对抗攻击和生成不当内容的风险^[18]。恶意用户可能利用它来生成虚假信息、误导性内容或不当内容,从而对其他用户造成负面影响并损害图书馆的声誉。确保 ChatGPT 生成内容的准确性、合理性和道德性是一个重要的挑战。为了应对这个挑战,图书馆需要采取有效的安全机制和过滤措施,检测和审核生成的内容,以保护用户利益并维护信息的可靠性。

为了确保 ChatGPT 生成的内容符合要求,图书馆可引入输入过滤和审查机制,对用户输入进行过滤和检查,防止恶意攻击和不当内容的生成。这种机制可以识别并阻止违反规定的内容,保护用户免受虚假信息和误导性内容的影响。此外,图书馆可以采用敏感性检测算法,对生成的回答进行检测和评估,识别并过滤掉含有敏感信息、歧视性言论或不适当内容的回答,以确保其符合相关规范和道德要求^[19]。

持续的模型更新和审查是确保 ChatGPT 抵御攻击和不当内容的另一个重要措施。定期进行新增训练数据、改进模型架构和参数等模型更新操作,可以提高模型的准确性和质量,并增强对抗攻击的能力。同时,通过迭代的训练和审查过程,可以不断改进模型的性能和效果,从而提高模型对不当内容的识别和过滤能力。

5.3 回复的多样性和包容性

ChatGPT 的训练数据通常来自互联网,其中部分内容可能会存在偏见和不平衡的问题,导致 ChatGPT 在回答问题或提供建议时偏向某些群体或传递偏见性信息^[3,20]。图书馆需要确保 ChatGPT 的回答和建议具有多样性和包容性,能够无论其背景、文化或特定需求地服务于各种用户群体。为减少偏见和不平衡问题,可以在训练数据中引入多样性的样本,包括涵盖不同文化、背景和需求的用户。这样可以确保训练数据更具代表性,避免系统对某些群体产生偏向^[10,20]。对训练数据进行审查和改进是必要的,在 ChatGPT 算法中引入多样性和包容性的优化策略也十分关键,避免生成单一化或偏向性的内容。通过优化算法,使 ChatGPT 能够提供更全

面和平衡的回答和建议。

5.4 需求的实时性和时效性

随着技术的发展和生活节奏的加快,用户对于获取及时回答和服务的期望与日俱增,这使得 ChatGPT 面临着实时性和时效性的挑战。机器学习算法能够根据用户历史查询数据和行为模式,辨别出其查询趋势和潜在需求。通过预加载相关的知识库和资源,系统可以提前准备回答资源,以实现更快的响应和服务,从而缩短响应时间^[17,21]。数据分析技术可以监测和评估系统的性能和响应时间,通过分析用户的等待时间和响应时间,可以对系统进行调整和改进,如增加计算资源、优化算法或调整系统架构,以提高整体响应速度和时效性。图书馆还可以通过实时监测和评估用户反馈进一步改善系统的实时性和时效性,借助用户反馈和评价,了解用户对服务的满意度和期望,并根据反馈信息进行持续改进^[9,22]。这种持续反馈循环可帮助图书馆不断提升 ChatGPT 的性能和服务质量,以更好地满足用户的需求。

5.5 用户的过度依赖和信赖

由于 ChatGPT 的自动化性质,在生成回答时,用户可能会过度依赖和信赖它的回答。然而,尽管 ChatGPT 具备强大的语言处理能力,仍有可能出现错误或提供不完整的信息,用户应意识到 ChatGPT 仍存在着一些局限性,并意识到自己的判断能力和信息验证的重要性。同时,图书馆需要向用户明确 ChatGPT 只是一个辅助工具,不能完全替代人工服务。图书馆应鼓励用户在使用 ChatGPT 提供的信息之前,进行自我验证和信息交叉参考,以确保信息的准确性和完整性。同时,图书馆可以向用户提供关于 ChatGPT 的培训和指南,解释其工作原理、局限性和适用场景,帮助用户在使用 ChatGPT 时树立批判性思维,并保持独立判断能力,以避免过度依赖和信赖系统的回答。图书馆还需要引入人工干预机制,解决 ChatGPT 无法解决或处理的复杂问题,确保用户得到准确和贴合要求的回答。

5.6 信息的过载和过滤

随着图书馆智能客服系统的发展,信息过载和信息过滤问题不可避免。ChatGPT 可以生成大量的回答和建议,用户需要在这些信息中进行筛选,因此客服系统需要提供适当的过滤机制和排序方式,帮助用户快速找到最相关和有用的信息。这需要根据用户的需求和偏好,借助智能算法和推荐系统的支持,为用户提供个性化和高效的信息过滤和推荐服务。

此外,图书馆智能客服系统还面临着其他大型语言模型普遍面临的挑战,如隐私和数据安全、成本和技术实现、人机协作和用户体验的平衡等^[23-25]。针对这些挑战,图书馆可以借鉴其他大型语言模型或智能客服系统的成功经验,并结合自身情况制定相应的策略,以优化智能客服系统,充分发挥其作用和价值。例如,在隐私和数据安全方面,图书馆需要采取有效的措施,借助加密通信、数据匿名化、合规性保障等措施,保护用户的隐私安全;在成本和技术实现方面,图书馆需要进行全面的成本效益分析,确保智能客服系统的开发和维护成本可控,并评估可行的技术实现方案,选择适合的技术架构和工具;在人机协作和用户体验方面,图书馆需要平衡自动化和人工干预的比例,根据用户需求和复杂性程度,提供恰当的人工支持。同时,还要重视用户反馈和体验评估,不断改进系统的交互界面和用户体验,以提供更便捷的服务。

目前,ChatGPT 在图书馆智能客服中的应用仍处于开发阶段。在未来的工作中,图书馆需要不断提升 ChatGPT 的性能和可靠性,持续改进系统,以满足用户的期望和需求,这对于推动图书馆的数字化转型、提高服务质量和用户满意度具有重要意义。

[参考文献]

- [1] 王俊秀. ChatGPT 与人工智能时代: 突破、风险与治理 [J]. 东北师范大学学报 (哲学社会科学版), 2023 (4): 19—28.
- [2] 陈永伟, 超载 ChatGPT: 生成式 AI 的机遇、风险

- 与挑战[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版), 2023(3): 127-143.
- [3] 吴若航, 茆意宏. ChatGPT热潮下的图书馆服务: 理念、机遇与破局[J]. 图书与情报, 2023(2): 34-41.
- [4] 陈玉琨. ChatGPT/生成式人工智能时代的教育变革[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 103-116.
- [5] 吴青, 刘毓. ChatGPT时代的高等教育应用: 禁止还是变革[J]. 高校教育管理, 2023, 17(3): 32-41.
- [6] 荀渊. ChatGPT/生成式人工智能与高等教育的价值和使命[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 56-63.
- [7] 许纪霖. 跳出魔盒的精灵: ChatGPT与人类的两难困境——以沉浸式用户体验为例[J]. 探索与争鸣, 2023(3): 75-81.
- [8] 郭亚军, 郭一若. ChatGPT赋能图书馆智慧服务: 特征、场景与路径[J]. 图书馆建设, 2023(2): 30-39.
- [9] 周旭. 机遇与挑战: ChatGPT普通背景下图书馆的应对分析[J]. 图书馆, 2023(6): 34-41.
- [10] 李书宁, 刘一鸣. ChatGPT类智能对话工具兴起对图书馆行业的机遇与挑战[J]. 图书馆论坛, 2023, 43(5): 104-110.
- [11] 朱永新, 杨帆. ChatGPT/生成式人工智能与教育创新: 机遇、挑战以及未来[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 1-14.
- [12] 曹树金, 曹茹烨. 从ChatGPT看生成式AI对情报学研究与实践的影响[J]. 现代情报, 2023, 43(4): 3-10.
- [13] 付永华, 张文欣, 司俊勇. ChatGPT影响下的人工智能档案服务: 突破与挑战[J]. 档案管理, 2023(3): 58-61.
- [14] 蓝江. ChatGPT是否会吞噬我们的剩余快感——人工智能时代的病理学分析[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2023, 76(4): 53-61.
- [15] 叶鹰, 朱秀珠, 魏雪迎, 等. 从ChatGPT爆发到GPT技术革命的启示[J]. 情报理论与实践, 2023, 46(6): 33-37.
- [16] 王宗水, 谷迎晓, 赵红. 基于ChatGPT的内容生成与知识传播模式创新[J]. 图书馆, 2023(6): 42-48.
- [17] 尹克寒. ChatGPT的发展对情报信息工作的影响及启示[J]. 图书馆理论与实践, 2023(3): 15-22.
- [18] 赵精武, 王鑫, 李大伟, 等. ChatGPT: 挑战、发展与治理[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2023, 36(2): 188-192.
- [19] 周建青, 张世政. 信息供需视域下网络空间内容风险及其治理[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2023(3): 81-90.
- [20] 王树义, 张庆薇. ChatGPT给科研工作者带来的机遇与挑战[J]. 图书馆论坛, 2023, 43(3): 109-118.
- [21] 陆伟, 刘家伟, 马永强. ChatGPT为wager大模型对信息资源管理的影响[J]. 图书情报知识, 2023, 43(2): 6-9.
- [22] 倪阅景. 从学习进化的视角看ChatGPT/生成式人工智能对学习的影响[J]. 华东师范大学学报(教育科学版), 2023, 41(7): 151-161.
- [23] 蔡士林, 杨磊. ChatGPT智能机器人应用的风险与协同治理研究[J]. 情报理论与实践, 2023, 46(5): 14-22.
- [24] 游俊哲. ChatGPT类生成式人工智能在科研场景中的应用风险与控制措施[J]. 情报理论与实践, 2023, 43(6): 24-32.
- [25] 李雅静, 孙佳佳. ChatGPT在网络健康信息鉴别中的应用探讨[J]. 图书馆论坛, 2023, 43(6): 85-92.
-
- [作者简介] 冯小桓(1979—), 女, 南京邮电大学图书馆副研究馆员, 研究方向: 图书信息资源数据化与管理。
- [收稿日期] 2023-10-10 [责任编辑] 刘丹