

自然语言处理助力智能客服人机交互体验提升

杨璐

中国移动通信集团江苏有限公司 江苏盐城

【摘要】随着科技发展，智能客服广泛应用。自然语言处理技术赋能智能客服，实现精准语义理解，快速匹配问题答案，灵活应对多样表述，个性化服务贴合用户需求，多轮对话流畅自然，极大提升人机交互体验，增强用户满意度，推动智能客服迈向新高度。

【关键词】自然语言处理；智能客服；人机交互；语义理解；个性化服务

【收稿日期】2025 年 3 月 5 日

【出刊日期】2025 年 4 月 6 日

【DOI】10.12208/j.jer.20250173

Natural language processing helps improve the human-computer interaction experience of intelligent customer service

Lu Yang

China Mobile Communications Group Jiangsu Co., Ltd., Yancheng, Jiangsu

【Abstract】As technology advances, intelligent customer service is widely applied. Natural language processing technology empowers smart customer service to achieve precise semantic understanding, quickly match problem answers, flexibly handle diverse expressions, and provide personalized services that align with user needs. Multi-turn conversations flow naturally, significantly enhancing the human-machine interaction experience and boosting user satisfaction, driving intelligent customer service to new heights.

【Keywords】Natural language processing; Intelligent customer service; Human-computer interaction; Semantic understanding; Personalized service

引言

在数字化浪潮下，企业服务需求剧增，智能客服成为关键支撑。但传统客服常答非所问、沟通生硬。自然语言处理技术恰能破解难题，深入理解用户意图，优化交互流程，让智能客服更“智能”，探究其如何提升体验尤为重要。

1 攻克语义理解难关

自然语言，作为人类交流的核心工具，其丰富性与多变性令人惊叹。一词多义现象广泛存在，例如“苹果”，既可以指代一种富含维生素、口感酸甜的常见水果，又能在涉及科技产品讨论等特定语境下，指向引领全球科技潮流的知名科技品牌。口语化表达更是日常交流的常态，它们随意且充满灵活性，像“今儿个”“咋整”这类表述，在不同地区的方言中广泛使用^[1]。这种自然语言的复杂特性，为智能客服系统的语义理解带来了巨大挑战。智能客服系统不仅要精准识

别这些多样化的表达，还要在海量信息中快速定位并理解其真实意图，难度堪比在浩瀚星空中寻找特定的微弱星辰。

为了攻克这一难关，智能客服巧妙借助深度学习算法的强大力量。通过收集海量文本数据，构建起大规模语料库。这些语料库涵盖了各类场景对话、新闻资讯、社交媒体内容等，宛如一座巨大的语言宝库。在构建过程中，专业团队对数据进行精细筛选与标注，确保其准确性与代表性。专业人员会针对每一条数据进行细致甄别，将模糊不清、存在错误或不具典型意义的信息剔除，只保留最有价值的内容，并对其进行分类标注，以便后续算法能够快速定位与分析。随后，深度学习算法对语料库进行深度挖掘，从海量文本中提取语言模式、语义关联等关键信息。以循环神经网络（RNN）及其变体长短期记忆网络（LSTM）为例，它们能够有效处理文本中的顺序信息，精准剖析语句结构与含义。RNN

通过对文本信息依次进行处理，能够将前文的信息逐步传递并融入到对后续内容的理解中；而 LSTM 则在此基础上，解决了 RNN 在处理长序列时容易出现的梯度消失或梯度爆炸问题，像在处理长篇文章或复杂对话时，能够牢牢记住前文提到的重要信息，准确把握整体语义。

在实际应用场景中，当用户输入问题时，智能客服系统依托已训练好的模型，对用户语句进行细致解析。系统会快速识别词汇、分析语法结构，并结合上下文语境，深入理解用户的真实需求，从而避免误解。无论是简单的产品咨询，还是复杂的问题反馈，智能客服都能像与朋友日常聊天般，准确理解用户所问。当用户询问“你们家的手机电池续航咋样？”，系统能够精准识别“手机”“电池续航”等关键信息，快速定位到相关知识库，为用户提供准确解答，大幅提升人机交互体验^[2]。系统还会进一步分析用户提问的语气、过往咨询记录等，若该用户之前多次关注手机电池续航问题，可能会主动推荐高续航手机产品或相关电池保养建议，使交互更加贴心、个性化，真正实现智能客服与用户之间自然流畅的沟通交流。

2 实现快速精准回应

在智能客服领域，面对海量的知识储备，高效的信息检索成为实现快速精准回应的关键环节。智能客服系统犹如一座庞大的知识宝库，其中存储着各类丰富的信息，涵盖产品使用指南、常见问题解答、行业动态资讯等方方面面。如何在这座宝库中迅速找到用户所需的“宝藏”，则需要借助先进的技术手段。索引技术便是其中的一把“利器”，它如同图书馆中的索引目录，能够对系统内的知识进行分类、标记，使得在后续的检索过程中，系统能够快速定位到可能包含答案的知识区域，大大缩短了检索的范围，为高效回应奠定基础。

智能推荐技术与索引技术相辅相成，共同助力精准回应。智能推荐算法会依据用户过往的咨询记录、浏览行为、搜索偏好等多维度数据，深入分析用户的潜在需求和兴趣点。当用户提出问题时，系统不仅依靠索引找到相关知识，还能通过智能推荐筛选出最符合用户需求倾向的答案^[3]。与此语义相似度衡量技术发挥着不可或缺的作用。它能够深入剖析用户问题的语义内涵，将其与知识库中的内容进行细致比对，精准计算两者之间的相似度。这种基于语义层面的分析，避免了传统关键词匹配可能出现的片面性，确保即使用户表述问题的方式各不相同，系统也能准确理解意图，从而在海

量知识中瞬间定位到最佳答案，实现对常见问题的闪电回复，极大地提升了用户的等待体验。

面对复杂问题，智能客服系统并非草率应对，而是凭借其强大的自然语言处理技术，巧妙运用引导细化策略。在与用户的深入交流过程中，系统会抽丝剥茧，精准定位问题的核心细节。以用户咨询某款电子产品维修的复杂问题为例，系统会主动询问故障出现时的具体场景，比如是在正常使用中突然出现问题，还是在进行特定操作时发生故障；紧接着，会进一步核实产品型号，不同型号的电子产品在内部构造和常见故障类型上存在差异；询问产品的使用时长，因为使用年限的长短往往与故障产生的原因紧密相关^[4]。通过这一系列细致入微的询问，系统能够引导用户将原本模糊不清的问题逐步清晰化、细化。在这一过程中，系统会根据用户提供的每一条新信息，实时、动态地调整检索和分析策略，深入挖掘知识库，从中提取出最贴合问题的精准解决方案。

3 打造个性化服务模式

在当今数字化时代，用户对于服务的期待早已超越了千篇一律的标准流程，转而追求契合自身独特需求与偏好的个性化体验。对于智能客服而言，实现这一转变的关键在于对用户历史交互数据的深度挖掘与精准分析。每一次用户与智能客服的对话，都如同留下一串独特的脚印，记录着他们的问题类型、咨询频率、关注重点等信息^[5]。通过系统性地收集这些历史交互数据，结合先进的数据分析技术，智能客服能够逐步勾勒出每位用户的个性化画像，从而深入理解其潜在需求与行为模式。

基于这些丰富的数据洞察，智能客服能够灵活调整服务策略，为不同用户提供定制化服务。对于初次接触产品或服务的新手用户，他们往往需要更为详细、全面的引导。智能客服可以主动推送包含操作指南、常见问题解答等内容的新手礼包，以循序渐进、通俗易懂的语言风格，帮助新手用户快速熟悉产品功能，消除使用过程中的困惑与疑虑。与之相反，对于经常使用的熟客，他们通常更注重效率，希望能迅速获取关键信息。智能客服则可根据熟客过往的行为习惯，简化沟通流程，直接提供精准的解决方案或推荐其可能感兴趣的新产品、新服务，避免冗长的解释与冗余信息，节省熟客的时间成本。

这种个性化服务模式不仅能够显著提升用户在与智能客服交互过程中的满意度，更在无形中增强了用户对品牌的认同感与忠诚度。智能客服借助自然语言

处理技术,能够精准识别用户的措辞、语气、过往咨询记录等多维度信息,深入洞察其潜在需求。一位经常购买户外运动装备的用户前来咨询,智能客服可依据其历史订单偏好,主动推荐适配的新品或相关优惠套餐^[6]。当用户感受到自己的独特需求被重视、每一次咨询都能得到贴心回应时,他们更有可能成为品牌的长期支持者,并乐于向他人分享良好的使用体验。智能客服通过对个性化特征的深度挖掘与巧妙运用,成功在虚拟服务界面上搭建起一座与用户紧密相连的沟通桥梁,让服务不再是冰冷的流程,而是充满温度与关怀的互动体验,为提升整体人机交互体验注入强大动力。

4 优化多轮连贯对话

在智能客服系统的构建中,实现连贯流畅的多轮对话无疑是提升用户体验的关键环节。连贯对话意味着系统不仅要准确理解用户当前的提问,更需有效记忆前文信息,就如同人类在日常交流时,能自然回忆起过往的话题与内容,顺着思路推进讨论。这一目标的达成绝非轻而易举,因为实际场景中,用户与智能客服的交互往往复杂且多变^[7]。从用户初次接触产品时的基础咨询,到购买过程中的细节询问,再到售后阶段的故障反馈与维修需求,各个阶段都有着不同的对话特点与信息需求,智能客服需精准应对,维持对话的连贯性与有效性。

为达成这一目标,对话状态跟踪技术发挥着核心作用。通过实时更新语境信息,系统可以精准捕捉用户每一轮表达的意图和关键信息。当用户最初咨询产品特性时,智能客服记录下产品相关的提问背景与重点关注方向;随着对话深入,若用户话题转向售后环节,如询问产品维修流程,系统便能基于之前存储的产品咨询信息,快速理解用户需求的连贯性,自动关联产品型号等已提及信息,从而给出针对性的售后解决方案。

在实际交流中,人类对话常常存在隐含信息,这也是智能客服需要攻克的难点。用户在咨询某电子产品的使用方法后,询问“这个能退货吗?”,其中“这个”指代的就是之前讨论的电子产品。智能客服利用先进的算法和自然语言处理技术,自动填充这类隐含信息,理解用户意图,从产品咨询自然过渡到售后退货问题的讨论,实现无缝衔接^[8]。这一过程高度模拟真人

沟通方式,极大提升了交流的自然流畅度,让用户在与智能客服的交互中感受到如同与真实客服沟通般的舒适体验,有效避免了因对话中断或误解造成的服务质量下降,真正做到让多轮连贯对话为智能客服人机交互体验赋能。

5 结语

自然语言处理为智能客服带来质的飞跃,当前人机交互体验已有显著改善。展望未来,随着技术迭代,智能客服将更拟人化,理解超复杂语义,跨领域服务游刃有余,深度融入生活各场景,全方位满足多元需求,开启智能交互新篇章。

参考文献

- [1] 曹晨昊,赵丽丽.电子商务智能客服服务满意度与质量提升研究[J].全国流通经济,2025,(04):16-19.
- [2] 赵蒙蒙,罗鹏武,方周,等.大模型与人工坐席在智能客服中的协同应用——构建高效和谐的服务生态[J].数字技术与应用,2025,43(01):4-6.
- [3] 张宝军,林金蓓,张国斌,等.引入智能客服用好“新生力量”[J].中国社会保障,2025,(01):48-51.
- [4] 钟莉君,周纯义.智能客服类型对消费者推荐说服力的影响效应——兼论人机信任感的中介作用及拟人化的调节作用[J].商业经济研究,2024,(24):71-74.
- [5] 卢梦奇,江海龙,何晓亮.交通管理业务系统智能客服融合应用技术研究[J].警察技术,2024,(05):85-88.
- [6] 高梓源.人机交互技术在电子商务营销管理改革中的应用[J].信息系统工程,2024,(07):114-117.
- [7] 戴静雯,陈小云.企业智能客服人机对话管理模型构建[J].安阳师范学院学报,2024,26(02):40-44.
- [8] 余望枝,刘芳.基于智能问答的图书馆参考咨询服务设计及优化[J].图书馆理论与实践,2024,(01):128-136.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

