

●吴云标 栗慧 葛慧莉 周群芳 徐庆宁

无人值守参考咨询服务研究*

摘 要 基于咨询经验的网上代理型参考咨询服务系统是不需要咨询员的参与、操纵或干预的系统。系统具有启发式的引导,用户通过与系统的交互可以得到启发和帮助。该系统涉及了参考咨询服务的范式、参考咨询过程模型、信息搜索过程模型、用户精神模型、咨询问题的分类及参考咨询服务的目标层次模型等问题。图3。参考文献9。

关键词 参考咨询 网上代理 咨询知识库 开放结构

分类号 G252.6

ABSTRACT The authors introduce an online experience-based reference service agent system, which does not require the intervention of reference librarians and have heuristic question-answering functions. It is related to the paradigms of reference services, process models, information search process models, user's mental models, query classification and multi-level targeting model of reference services. 3 figs. 9 refs.

KEY WORDS Reference service. Online agent. Reference knowledge base. Open structure.

CLASS NUMBER G252.6

网上无人值守型参考咨询服务,目前只有FAQ形式。答案必须提前做好,如果库中没有,便无法回答;可以回答很深的问题,但不能替代咨询员工作。

本文研究的是基于咨询经验的、启发式网上代理型系统——网上启发式答疑系统。所谓代理型系统,就是不需要咨询员参与、操纵或干预的系统。但它不像FAQ,它与用户实行启发式交互。系统具有启发式的引导,用户通过与系统的交互可以得到启发和帮助,从而解决问题。基于咨询经验的,就是其启发式答疑基础是基于咨询员的经验。

1 系统设计的理论基础及相关问题

1.1 参考咨询服务的范式

参考咨询服务的基本范式,是研究参考咨询服务的思想方法基础。John V. Richardson Jr. 提出了一个参考咨询服务基本范式^[1]。这是一个构造范式,由三维构成:所用的参考咨询信息资源;参考咨询服务的方法过程;咨询员和用户的心理精神状态。每一维都代表了图书情报界对参考咨询服务研究的不同学术思想重点:结构主义学派、方法论学派和心理学派。

方法论学派认为咨询问题可以用许多不同的信息资源来解答,主张必须对信息资源工具进行分析,应该花更多时间来确定一种特别适合的资源的方法

规则。他们把咨询决策看做是一个复杂的多选择分类任务,认为首要问题是信息资源的类型,而选择正确的工具是其次,但并不否认了解具体信息资源的重要性。方法论学派通常的策略是,先进行类型分析,接着从确定的那种类型的信息资源参考书中选择一种参考书作工具。

传统参考咨询服务是咨询图书馆员和用户的交互互动,馆员与用户的沟通成败与否很大程度上取决于双方的心理精神因素。因此,心理学派引进了第三个基本部件——咨询员和用户的心理精神特征。众多教科书强调了咨询员的心理特质对咨询工作的重要性。Wyer 提出,在参考咨询服务工作中,作为咨询员必须具备27种精神特征或个性品质^[2]。美国图书馆协会图书馆课程研究会则归纳了34种参考图书馆员的重要精神特征^[3]。而对用户的心理研究扩展到对用户的信息需求心理行为等研究,也取得了许多非常有益的成果。

1.2 参考咨询过程模型

关于咨询过程的描述较多。1995年,John V. Richardson 综合众多咨询过程模型基础上提出了普通咨询过程模型的一个工作流程,该模型包含了36个环节,40多个要素^[4]。但该模型是他完全按传统咨询工作模式总结的,不适合代理型系统,应该进行流程再

* 本文系国家社会科学基金项目“图书情报机构网上启发式答疑系统设计——无人值守虚拟咨询服务解决方案”(03BTQ010)的研究成果之一。

造。因此,我们提出如下的咨询过程模型(见图1)。

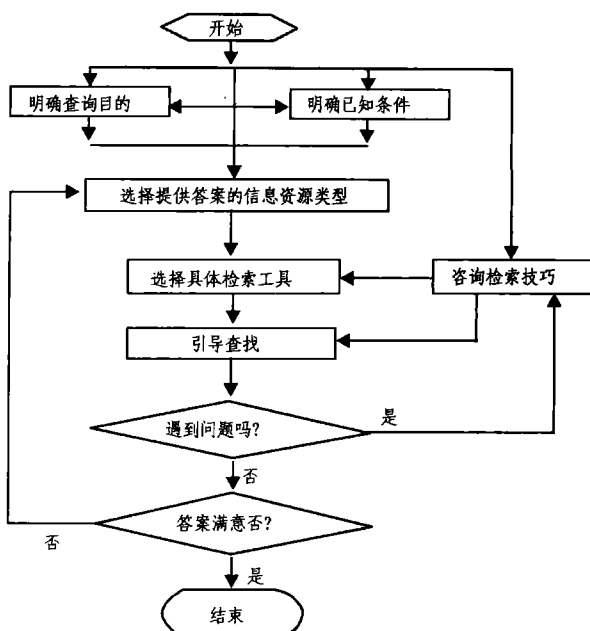


图1 参考咨询过程模型

该模型与描述人工参考咨询服务模型有三大不同。一是设置了多重咨询入口,用户可以从自己的需求目的出发,也可以从已知条件出发,甚至可以自己直接进入“提供答案的信息资源类型”。二是检索技巧被专门列出,并贯穿于大部分咨询过程,这在人工模型中基本看不到。三是由于代理型启发式系统更强调与用户的交互功能,启发的每一步都需要交互,因而交互过程已融入整个流程,在流程图中不便作为

过程的一部分表示出来。

1.3 信息搜索过程模型

Carol Collier Kuhlthau 将用户信息搜索过程划分为6个阶段:任务启动、确定主题范围、探测遴选、正式定题、信息搜集和结束搜索。他从用户的情感、思想、行为3个不同侧面来分析搜索过程的每一阶段,其研究的主要发现从图2可见一斑^[5]。

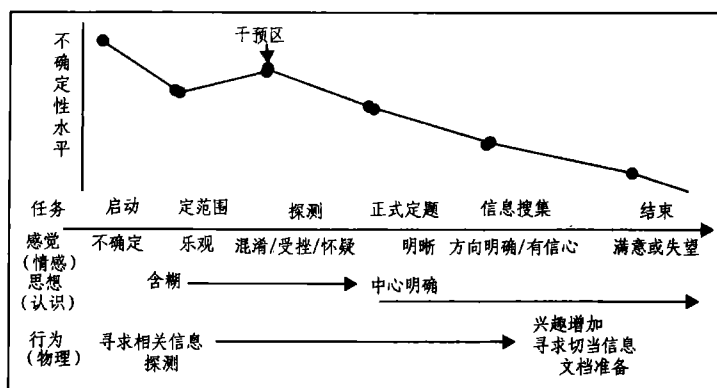


图2 信息搜索过程模型

信息搜索全过程对图书情报学研究和工作都有指导意义。从该模型,我们可以知道用户在不同阶段的信息需求、目的、状态是不同的。从图中咨询过程的不确定性曲线我们还得知信息搜索过程的第三个阶段是帮助用户的最佳时机。

1.4 用户精神模型

精神模型的理论是与人工智能和认知科学领域中的 Donald Norman^[6] 和 Philip N. Johnson-Laird^[10] 联系在一起的。精神模型是个体在与环境、其他个体或技术交互时,在他们心中对交互对象产生的构想。精神模型与同一对象的“真实”模型或“概念模型”是相对的,概念模型(真实模型)是一个精确、一致、完整意义上的目标系统的适当表示。

个体关于任何系统的精神模型相对于概念模型(即真实模型)都是不精确的和不完全的。在图书馆咨询中,当用户有关图书馆系统的精神模型与图书馆系统的“真实”或概念模型不一致时,用户很可能产生不适当的问题,或不适当的问题表述。用户精神模型与图书馆员的精神模型之间的不匹配也会引发咨询沟通中的事故和误解^[8]。基于参考咨询经验代理型系统设计,应该强调用户的思维和想法,尽可能地克服精神模型与图书馆员的精神模型之间的不匹配性,提高系统的可用性。

1.5 咨询问题的分类

目前有关咨询问题的分类体系很多。基于参考咨询经验的网上代理型系统设计宜按照用户要查找的内容或目的进行区分,可分成如下13个类:

字词:查某字、词、方言、术语的含义、定义、写法、用法或出处等。人物:查某人的姓名、别名、简历或传记。组织:查某公司、政府、图书馆、学术机构或其他组织的名称或概况。事件:查某个具体大事件的有关情况。时间:查找某个具体的日期或某段时间。图表、照片:查照片或其他类型的图表。数据:查找测量、监测等数据或地方、组织、团体等的计算数据。地理(地图):查某住址或某地名或某地的地理状况,某地地图。引文:要了解文献的引用或被引用情况。文献地址:要确定文献的收藏地址。语句出处:查某个典故、名句或某段引文的意义、出处。具体出版物:查某种具体出版物。某一主题的信息。

如何将语言的语用、问题深度层次、现有咨询工具有机地结合起来,值得研究。

1.6 参考咨询服务目标层次模型

本文将参考咨询服务划分为4个不同的服务目

标层面。第一目标层次:对应于用户明确简单的问题,咨询员只需要搜索一个简单的事实或信息,即可提供答案或资源。第二目标层次:对应于用户有较为广阔的主题需要调查或较难的问题需要解决,咨询员提供一组没有特别次序、没有专门的提供顺序的相关资源,包括各种不同类型和深度的资源。第三目标层次:咨询的目标不仅需要识别有关一个主题的资源,而且还要推荐使用资源的顺序,考虑资源的类型和深度,重点是信息资源、访问资源的工具及使用资源的适当顺序。第四目标层次:咨询员通过深层沟通,评价用户的信息需求,决定满足这一需求的可得的优化方式,进而积极帮助用户查找、使用信息,确保提供的咨询能使用户达到其目标,并开发系统化的控制和评价过程。

对于基于计算机的代理型咨询系统,要达到第四目标层次,需有相当高的人工智能水平,现在提出为时尚早。现阶段目标层次定位在第二、第三层次之间较为合适。

2 咨询知识库的宏观结构

网上启发式答疑系统的核心是其知识库系统,对图书情报人员而言,知识库系统的核心则是咨询知识库。代理型咨询系统的知识库宏观框架,John V. Richardson Jr. 提出过一个比较详细的方案,首先将参考咨询用信息资源划分成12种类型,对参考咨询问题作对应划分,使得检索空间从144(即 12×12)减少为1。这是框架的基本层次,基本层次以下的从属层次,可以根据实际情况划成多个^[9]。该体系存在着几个问题:(1)它仅仅从参考咨询资源类型的划分出发,更多地站在参考咨询员的立场去思考问题,而不是站在用户的角度去考虑;(2)只涉及了参考咨询资源与用户咨询问题的对应,对从属层次的划分,其实用性方面的考虑不够;(3)咨询专家的检索技巧没有在该体系中得到反映;(4)即使是对参考咨询资源类型的划分,提出12大类,也已经远远不能适应今天的参考咨询服务。

由于使用系统的用户可能处于信息搜索的不同阶段,其目的、要求、条件等都可能不同,为了充分考虑用户的情况,我们对启发式答疑系统咨询知识库的宏观框架设计,包括4个分支:咨询问题类型,已知条件类型,信息资源类型,检索技巧类型。每一分支又分成若干类型。咨询问题按用户查找的内容或目的进行区分,分成13个类(见前述)。我们列了7种类

型的已知条件:组织、人物、地址、事件、图表和照片、的划分依据是用户使用习惯,而且许多资源不是相互具体出版物、主题。排斥的。

信息资源类型分为6大类31小类,见图3。这里

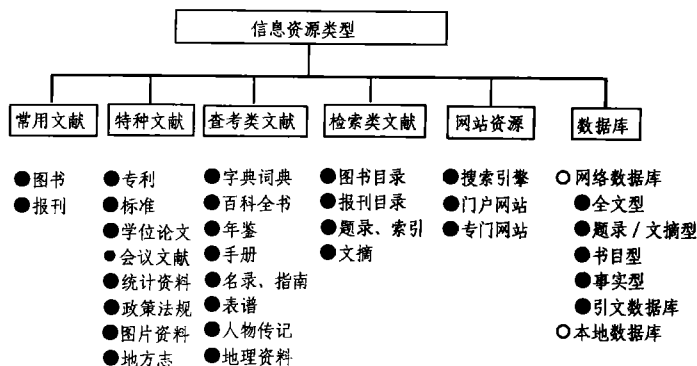


图3 信息资源类型

检索技巧是咨询专家回答咨询的非常重要的经验知识,它往往依赖于特定的资源环境和专家个人经验。在传统的咨询服务模式中,它只是属于咨询专家,在咨询事务中和用户无关,所以在研究人工的咨询过程模型中没有得到反映。事实上检索技巧往往贯穿于检索过程的始终,不少成果表明在不同资源环境中,提高检索效率是存在共性的。检索技巧按其应用范围划分为六大类:数据库检索技巧;搜索引擎检索技巧;电子图书检索技巧;馆藏目录检索技巧;网站检索技巧;站内检索技巧;其中“网站检索技巧”是指在国际互联网上搜索网站的技巧,而“站内检索技巧”是指在一个网站内搜索站内信息的技巧。

以上四大分支形成了本系统咨询知识库的基本层次,决定了其主体结构是一个树型结构。这种结构有利于知识的获取,因为知识的获取可以按一个个的分支进行,并且明确相应的知识环境。

必须指出,本系统的咨询知识库中并不包含任何咨询问题的答案,也不包含任何文献信息资源。系统的知识库是一个包含咨询知识库、本地信息资源库、国际互联网的动态库。这是与通常的代理型咨询系统的一个重要区别。

3 通用性开放式构架的实现

开放性就是要求咨询知识库可以随时修改、更新,不断添加、删除、改进,使系统能不断完善。通用性设想是指系统设计不囿于某一特定专业咨询领域,而是一个通用框架,咨询知识库的宏观结构构建完成

后,咨询知识的内容可以随时添加、修改、完善,分支可以不断扩展,层次也可以不断加深。

3.1 咨询答疑知识远程制作平台

本系统为每一个有权创建知识块的咨询人员提供了一个独立的建设平台。咨询员可以通过国际互联网登录访问,只要有计算机和上网条件,随时随地都可以进行咨询答疑知识块的制作。知识块由相互链接的页面组成,页面由知识编辑器编辑完成。在提交以前必须先通过闭合性检验,它分两部分:一部分由机器自动进行,另一部分由人工进行。只有通过这两部分检查的知识块才能提交。

任何咨询员制作的知识块都是临时知识块,并不直接进入系统的咨询知识库。必须对进入咨询知识库的知识,从内容到表现方式进行审定,评审合格后方可转入知识库。

3.2 咨询答疑知识评审机制

答疑知识评审机制为系统开放性提供质量保障。其功能结构包括:接受或退回、公示讨论、修改、批准录用。由咨询答疑制作模块提交上来的知识块首先经过一个高级咨询员的初步审阅,由他决定提交的知识块是退回还是接受。不合基本要求的将被退回,如果接受,则进入公示状态。随着知识库扩大,涉及内容会越来越专深,个人或者小组的知识水平是有限的,所以有必要对于提交的知识块进行公示。在咨询论坛上开设了一个讨论公示知识块的栏目,只要是论坛会员均可发表意见,这样可以让大部分热心咨询员甚至用户对公示的知识块提出意见。如果有修改意

见,则由负责审定该知识块的高级咨询员修改,经过一定时间的公示,然后决定该知识块是否批准录用。批准录用即意味着该知识块被添加到咨询知识库。

3.3 咨询库管理的技术保障

一个好的思想能否付诸实施,要看它能否解决相关的技术问题。开放的咨询知识库应能随时进行知识添加、更新、删除和替换。咨询知识库的答疑知识添加主要通过添加知识块来实现。但库中知识的删除并非易事。知识库中的知识存储是以页面为节点的。咨询知识库中的任何一页,都是知识链的节点,如果简单地删除一页,就等于将知识链拦腰折断,有可能造成两个后果:一是链的前半段看起来不再完整;二是链的后半段再也无法访问。严重的是第二个后果,随着时间的推移,经过多次删除操作,知识库可能充满垃圾页面,由于无法访问它们,也就无法对它们进行处理。这种因为删除操作而形成无法访问的页面称为“悬空页”。所以绝对不能简单地删除一页,使知识库包含悬空页。

虽然咨询知识库的主体结构是树形的,但各分支之间是相互联系的,所以从整体看是由知识链组成的网状结构,这使得悬空页的分析变得很复杂。

本系统在删除页面操作时,首先检查该页的页链,并同时分析出因删除该页而产生的悬空页,以便对这些悬空页进行检查。经检查,所有可能的悬空页都可以被删除,则可以删除该页的操作。如果经检查有的悬空页不能被删除,那么该页也不能被删除。

当库中知识需要更新替换时,可以通过修改相应页面,或者先删除原先页面,再添加更新知识的页面,或者是结合两种方式来实现。

参考文献

1,4,9 John V. Richardson Jr. Knowledge-Based System for

(上接第87页)

上述原则2004年12月提出,并且最初由下列图书馆协会签署:美国法律图书馆协会、美国图书馆协会、研究图书馆协会、国际图联、医学图书馆协会,以及专业图书馆协会。这些原则准备用于世界知识产

- General Reference Work: Applications, Problems, and Progress, Academic Press, 1995
- 2 James I. Wyer. Reference Work. Chicago: American Library Association, 1930
- 3 John V. Richardson Jr. Theory into practice: W. W. Charters and the Development of American Library Education, Reference Services and library Education: Essays in Honor of Frances Neel Cheney, ed. Edward S. Gleaves and Mark Tucker, Lexington, Massachusetts: Lexington Books, 1983. 209 ~ 223
- 5 Carol Collier Duhlthau. Seeking Meaning—A Process Approach to Library and Information Services. Second Edition, Libraries Unlimited, 2004
- 6 Donald A. Norman. Some observations on mental models. In Dedre Gentner and Albert L. Stevens, editors, Mental Models, pages 7 ~ 14. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, 1983
- 7 Philip N. Johnson-Laird. Mental Models: Towards a Cognitive Science of Language, Inference and Consciousness. Harvard University Press, Cambridge, MA, 1983
- 8 Catherine Sheldrick Ross, Dirsti Nilsen, Patricia Dewdney. Conducting the Reference Interview. Neal-Schuman Publishers, Inc. 2002

吴云标 浙江工商大学计算机和信息工程学院副教授。
通信地址:杭州市教工路149号。邮编310035。

粟 慧 浙江大学信息资源管理系副教授。通信地址:
杭州市天目山路34号。邮编310028。

葛慧莉 浙江省科技信息研究院副研究馆员。通信地址:
杭州市环城西路33号。邮编310007。

周群芳 浙江工业大学之江学院图书馆馆员。通信地址:
杭州市之江大路182号。邮编310024。

徐庆宁 浙江工业大学图书馆副研究馆员。通信地址:
杭州市朝晖六区。邮编310032。

(来稿时间:2005-11-09)

权组织的各项讨论,其内容涉及知识产权保护对经济发展、对图书馆、教育机构及残疾人的著作权例外的意义。这些原则并不被用作法令性的语言,因此并不反映在法令语言中出现的限制和限定条件。