

Research on Application of Multi-Agent System Information Mining Technology

Li Juan Chen Xingguo*

Jiangsu Institute of Technology, Changzhou

Abstract: The advent of the new era of science and technology to people from all walks of life has brought great information convenience, and even to a large extent, subverted people's life. Then how to make full and effective use of information resources to promote the development of society and science and technology in the information age is a major topic that contemporary information technology workers need to pay attention to and study. Based on the research of information resource technology in contemporary society, this paper will briefly analyze and study the application of multi-agent system information mining technology.

Key words: Information; Mining; Design; The computer

Received: 2020-08-08; Accepted: 2020-08-18; Published: 2020-08-23

Multi-Agent 系统信息挖掘技术的运用研究

李 娟 陈星果*

江苏理工学院, 常州

邮箱: 6574134845@qq.com

摘 要: 新科技时代的来临给各行各业的人们带去了极大的信息便利, 甚至在很大程度上颠覆了人们的生活。那么处在信息时代下的我们该如何做到全面有效的利用信息资源来推动社会和科技的发展, 则是当代信息技术工作者需要重视并且研究的重大课题。本文将在当代社会信息资源技术的研究的基础之上, 对 Multi-Agent 系统信息挖掘技术的运用进行简要分析和研究。

关键词: 信息; 挖掘; 设计; 计算机

收稿日期: 2020-08-08; 录用日期: 2020-08-18; 发表日期: 2020-08-23

Copyright © 2020 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

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



科学技术的发展和社会的变革，给网络信息数据挖掘技术提供了巨大的发展动力。随着网络信息资料库的日益增加与扩大，人们开始研制信息检索服务系统，以此帮助用户解决信息检索问题，方便用户进行信息资源的查找与运用。而为了进一步提高网络信息资源的利用，使网络信息资源的挖掘技术能够更加个性化，相关科研人员在信息挖掘的过程中植入了 Agent 技术，其中 Multi-Agent 信息挖掘技术在 Agent 技术系统的中使用范围最广。

1 Multi-Agent 协作系统

Multi-Agent 是指由多个 Agent 组合在一起，通过成员之间的互相服务与协调来共同达到目标的一个协作系统。Multi-Agent 协作系统的运行过程就像现实中不同人们进行小组分工合作完成任务的过程，并且因其能够体现出协作与自主性的特征而具有智能化优势。Multi-Agent 协作系统不能能够自主学习促进知识层面的增长，还能够与其他系统进行相互合作，分工完成目标。Multi-Agent 协作系统实现关键是任务的共担与结果的共享，其系统结构的运行科分为两集中式与分布式两种。目前基于 Multi-Agent 技术进行个性化信息挖掘的系统应用最典型的要属“网灯”系统。应用该技术的最典型的信息挖掘系统是“网灯”。

2 “网灯” ——Weblight

“网灯”是运用 Multi-Agent 技术进行信息挖掘的系统，由我国相关科技人员自主研发，同时也是我国科技领域发展的一次飞跃，网灯又称为 weblight，主要针对个人用户在 PC 机的习惯来进行研发与使用，而近几年来商业与科研领域也对此产生了一定的信息搜索需求。Weblight 主要依托于万维信息网上的四大搜索引擎，同时依靠 Multi-Agent 的信息搜索功能进行应用，对于 Multi-Agent 的协作功能的使用让 weblight 在很大程度上提升了用户对于网络信息检索的速度体验，并且成为了一个真正意义上具有建立用户个性化信息库能力的交互系统。

3 网灯 Weblight 结构

如图 1 所示，网灯总共有 5 种 Agent 类型进行相互协作。第一类为交互

Agent。交互 Agent 是用户需求在计算机传递与对话的接口，主要负责接收用户的个人需求信息，形成对应界面，传递需求信息至另一对话接口。第二类是问题分析 Agent。负责将交互 Agent 传递的用户需求分解成小块子问题，再将子问题提交至检索 Agent。第三类为控制 Agent。控制 Agent 需要对其他 Agent 传递结果进行整理分类，并管理其他 Agent 的同步通讯状态，解答问题。第四类为需求分析 Agent。该 Agent 主要负责整理分析用户需求来源与偏好，并将结果存储至用户资料信息库，需要时可从中找出相关信息解决用户需求。最后一类 Agent 是信息挖掘 Agent。信息挖掘 Agent 主要功能是检索各 Agent 所获得的信息，将信息进行智能挖掘处理与核对。提炼出可理解信息并将其提交至归整知识资源库。

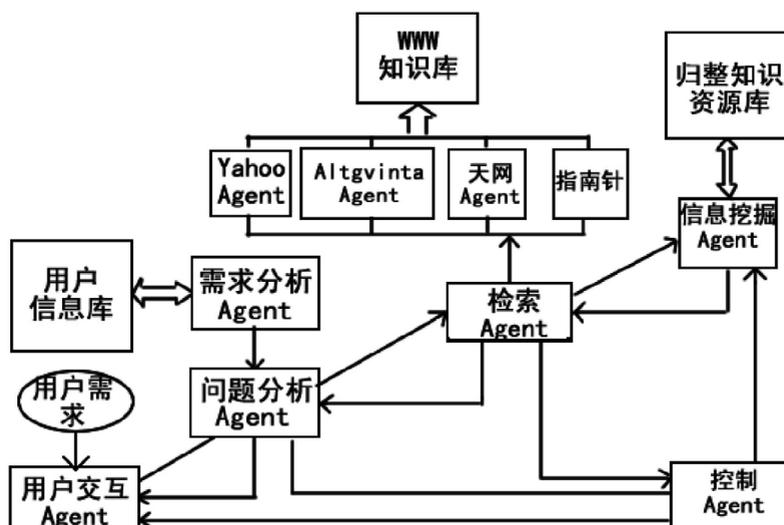


图 1 “网灯” Weblight 结构图

Figure 1 Weblight structure chart

4 Multi-Agent 系统的主要工作过程

Multi-Agent 系统的最大特色为任务协作与资源共享，在工作过程中，Multi-Agent 将用户信息需求进行整体提取，分散至各 Agent 系统进行人物分解，同时利用四个搜索引擎代理进行需求检索，共同解决用户需求，不间断的通过检索 Agent 系统的请求返回解答数据，并对模糊结果进行有度筛选。

5 数据挖掘 Agent 探析

检索 Agent 的查询功能的实现并不是单一的通过信息检索得出结论，而是各 Agent 系统通过协作得出的最终结果。其具体操作过程主要为：由 Agent 需求分析系统对用户需求进行分析，找出匹配信息，同时通过检索 Agent 系统进行信息资源分类，是查找信息能够对应用户需求，最后在通过数据挖掘 Agent 系统找出对应数据进行筛选，提取最为精准的结果进行信息评测并与用户进行交互检验，再将有效信息放至资源库进行存储。同时数据挖掘 Agent 系统还能够允许用户对于资源库内的信息进行任意浏览、下载、添加、上传及打印等服务。

6 结语

尽管我国目前对于 Multi-Agent 技术设计数据挖掘系统在 weblight 的运用方面还较为薄弱，但随着数据挖掘 Agent 技术和综合 Multi-Agent 协作系统的深入研究和研发，相信未来新型网络搜索服务将会为用户带去更大理应。未来的新诞生的搜索服务是用户获得更大的利益强大辅助，为计算机电子技术的发展带去广阔的发展前景。

参考文献

- [1] 杨雅婕. 大数据技术对学术期刊品牌建设的助力作用 [J]. 传媒论坛, 2020, 3 (17) : 85-86.
- [2] 黄燕妮. 基于信息挖掘的模糊语言查询的研究 [J]. 湖北师范大学学报 (哲学社会科学版), 2020, 40 (3) : 15-19.
- [3] 胡宇佳. 基于信息挖掘的潜在异常行为可视分析 [J]. 现代计算机, 2020 (9) : 104-108.
- [4] 王博譔. 数字化技术在未来教育中的应用研究 [J]. 科技创新与应用, 2020 (1) : 175-177.