

## <<人工智能高级技术导论>>

### 图书基本信息

书名：<<人工智能高级技术导论>>

13位ISBN编号：9787040263015

10位ISBN编号：7040263017

出版时间：2009-5

出版范围：高等教育

作者：高济

页数：459

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

传统的人工智能（AI）技术建立在基于符号表示和推理的经典理论之上，包括搜索、归约和逻辑推理等问题求解的基本方法以及知识表示的理论和方法。

这些技术已广泛应用于KB（基于知识的）系统、自动规划、机器学习、自然语言处理、机器视觉、机器人等应用领域。

作为AI技术的入门级或基础性的课程教材，大多数AI教科书也都以介绍这些基础级技术为主要内容。

然而，仅依赖这些基础级技术，并不足以支持高性能应用的开发和运行。

为此，实现高性能的高级技术得到了深入和持久的研究，首先是兴起于20世纪80年代的KB系统高级技术、非单调推理和软计算、基于范例的推理以及关于时间和空间的推理，然后是兴起于20世纪90年代的Agent技术和多Agent协同工作；进入新世纪后，机器学习的研究与应用取得了显著进展，而新一代网络计算的技术基础及其智能化则成为另一个研究热点。

KB系统（狭义地，专家系统）在20世纪70年代的初步成功导致了8年代初AI工业化浪潮的兴起。但推动该浪潮的AI“淘金热”随即遭受重大挫折，快速消失了。

AI研究者们从中悟出的一个教训就是：基于知识的问题求解技术必须与主流计算技术紧密结合，才有出路；从而导致基于知识的软件智能化技术发展为AI应用研究的主流方向之一。

KB系统多年来的实践已经证明，使软件具有基于知识的问题求解能力或广义的知识处理能力，可以作为实现软件智能化的有效途径。

然而，传统KB系统存在严重缺点：问题求解能力的脆弱性和不可靠性，这主要源自其只获取表示事物间现象上关联的经验知识，使得求解的问题超出经验知识允许的范围时系统的处理能力急剧下降。

正是这个严重缺点和相关的其他缺点导致20世纪80年代初投资开发的许多KB系统未走出实验室。

## <<人工智能高级技术导论>>

### 内容概要

以问题求解、知识表示、KB（基于知识的）系统、自动规划、机器学习等关于人工智能的基础级技术为主要内容，但仅依赖这些基础级技术，并不足以支持高性能应用的开发和运行。

为此，《人工智能高级技术导论》从推动高性能智能软件的研究和应用角度，对人工智能的高级技术作全面的导论性介绍，包括20世纪80年代开发的KB系统高级技术、非单调推理和软计算、基于范例的推理、关于时间和空间的推理，90年代兴起的Agent技术和多Agent协同工作，进入21世纪后机器学习研究与应用的新进展，以及新一代网络计算的技术基础及其智能化。

《人工智能高级技术导论》将在回顾基于知识的问题求解技术的基础上，介绍这些人工智能高级技术，包括研究背景、基本概念和实现方法，使读者对这些技术有一个全面和深入的认识，并由此为应用和进一步研究这些技术奠定必要的基础。

《人工智能高级技术导论》也可供工程技术人员参考使用。

## <<人工智能高级技术导论>>

### 书籍目录

第一章 绪论1.1 人工智能研究的发展1.2 人工智能应用研究的发展趋势1.3 基于知识的软件智能化技术1.3.1 知识处理技术的深化1.3.2 对KB系统现状的反思1.3.3 软件智能化实践1.3.4 开发人工智能高级技术本章小结习题参考文献第二章 基于知识的问题求解2.1 知识表示2.2 问题求解2.2.1 问题求解的基本方法2.2.2 问题求解的组织2.3 KB系统2.3.1 KB系统的一般概念2.3.2 知识获取和KB系统开发2.3.3 KB系统开发工具和环境2.4 知识级分析2.4.1 表示和知识2.4.2 计算机系统的功能分级2.4.3 知识级2.4.4 知识级细节2.4.5 结论2.5 符号推理的高级技术2.5.1 基于假设的推理2.5.2 从属和辩证.....第三章 KB系统的高级技术第四章 非单调推理和软计算第五章 基于范例的推理第六章 关于时间和空间的推理第七章 机器学习研究与应用的新进展第八章 Agent技术和信息基础设施智能化第九章 新一代网络计算的技术基础及其智能化

## 章节摘录

(3) 理性思维：“思维法则”方法 该方法关注考核思维的正确性，即一个系统若能在其知识范围内正确行事（推出正确结论），它就是理性的。

古希腊哲学家亚里士多德是首先试图严格定义“正确思维”的人之一。

他将“正确思维”定义为不能辩驳的“三段论”推理过程：若前提和相应的“前提—结论”规则都正确，则总能推导出正确结论。

一个著名的例子是：苏格拉底是男人，所有男人是凡人；所以苏格拉底也是凡人。

“三段论”是一种典型的思维法则，作为支配人类心智活动的论据结构模式。

前述数理逻辑和形式推理的研究给出了精确描述事物和事物间关系的符号结构，使得通过符号逻辑就可建立起能理性思维的智能系统。

可以说专家系统和知识工程就是这种“思维法则”方法催生的产物。

这种方法面临的障碍是难以获得关于事物和事物间关系的完备知识，即使局限于一个狭窄的应用领域内。

由于缺少完备的知识，系统将无法解决超出现有知识范围的问题。

而且面临真实世界问题的复杂性，即使具有解决问题的知识，如果没有高效组织推理步骤的方法，也会耗尽计算资源而搜索不到解答。

(4) 理性行为：理性智能体方法 该方法关注人工系统的智能行为，要求人工系统具有自主行动的能力，如感知环境、做改变环境的操作、适应环境变化、交换消息、派遣或接收任务等。

称这种人工系统为智能体（Agent），理性智能体意指智能体能够通过上述理性思维方法使自己的行动获得最佳结果，或在面临不确定环境时能获得最佳的期望结果。

这里，处理不确定性的能力超出了“思维法则”确保思维正确的范畴，因为允许理性智能体在缺乏完备知识时做不能确保正确的决策。

另外，时空资源受限时的快速反应能力也是理性的体现，尽管当时认为是最合适的反应也许事后会发现实际上不佳甚至错误。

## <<人工智能高级技术导论>>

### 编辑推荐

《人工智能高级技术导论》将在回顾基于知识的问题求解技术的基础上，介绍这些人工智能高级技术，包括研究背景、基本概念和实现方法，使读者对这些技术有一个全面和深入的认识，并由此为应用和进一步研究这些技术奠定必要的基础。

《人工智能高级技术导论》也可供工程技术人员参考使用。

<<人工智能高级技术导论>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>