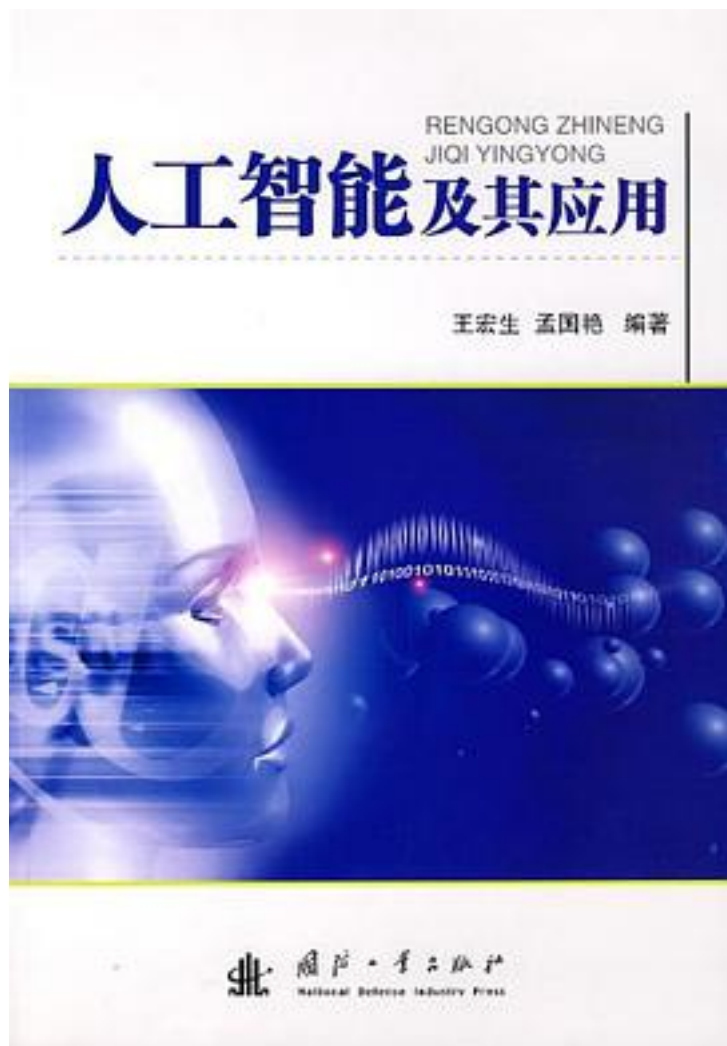


人工智能及其应用



[人工智能及其应用_下载链接1](#)

著者:蔡自兴

出版者:清华大学出版社

出版时间:2016-7-1

装帧:平装

isbn:9787302438007

本书第5版共10章。第1章叙述人工智能的定义、起源、分类与发展。第2章和第3章研究人工智能的知识表示方法和搜索推理技术。第4章探讨不确定性推理的主要方法。第5章阐述计算智能的基本知识。第6章至第10章逐一讨论了人工智能的主要应用领域，包括专家系统、机器学习、自动规划、分布式人工智能和自然语言理解等。与第4版相比，许多内容都是第*次出现的，例如，人工智能的分类与计算方法、谓词演算符号的规范、进化算法的框架与执行过程、专家系统的设计方法和基于Web专家系统的开发工具以及深度学习等。其他章节也在第4版的基础上作了相应的修改、精简或补充。

本书可作为高等院校有关专业本科生和研究生的人工智能课程教材，也可供从事人工智能研究与应用的科技工作者学习参考。

作者介绍:

蔡自兴

中南大学信息科学与工程学院教授、博士生导师。联合国工业发展组织(UNIDO)审定的联合国专家、国际导航与运动控制科学院院士、纽约科学院院士，首届全国高校国家级教学名师奖、宝钢全国优秀教师奖特等奖、徐特立教育奖、吴文俊人工智能科技奖成就奖获得者。历任第八届湖南省政协副主席兼文教卫体委员会主任，全国政协第九届和第十届委员会委员，兼任中国人工智能学会副理事长及智能机器人专业委员会主任、中国自动化学会理事、中国计算机学会人工智能与模式识别专业委员会委员、IEEE计算智能学会评奖委员会委员和进化计算委员会委员等，并任美国伦塞勒大学、俄罗斯科学院圣彼德堡信息学与自动化研究所、丹麦技术大学、北京大学信息科学中心、中国科学院自动化研究所、国防科技大学、北京航空航天大学、北京邮电大学等校客座教授/研究员等。主要从事智能系统、人工智能、智能控制、智能机器人研究。主持并完成科教研究30多项，其中获国际奖励2项，国家级奖励3项，省部级以上奖励10多项。已在国内外出版专著、教材40余部，发表学术论文上千篇。此外，还主持国家级精品课程(2门)、国家级精品资源共享课程(2门)、国家级精品视频公开课、国家级优秀网络课程、国家级教学团队和全国双语教学示范课程等项国家教育部质量工程项目。

目录: 第1章绪论

- 1.1人工智能的定义与发展
 - 1.1.1人工智能的定义
 - 1.1.2人工智能的起源与发展
- 1.2人工智能的各种认知观
 - 1.2.1人工智能各学派的认知观
 - 1.2.2人工智能的争论
- 1.3人类智能与人工智能
 - 1.3.1智能信息处理系统的假设
 - 1.3.2人类智能的计算机模拟
- 1.4人工智能系统的分类
- 1.5人工智能的研究目标和内容
 - 1.5.1人工智能的研究目标
 - 1.5.2人工智能研究的基本内容
- 1.6人工智能的研究与计算方法
 - 1.6.1人工智能的研究方法
 - 1.6.2人工智能的计算方法
- 1.7人工智能的研究与应用领域
- 1.8本书概要
- 习题1

第2章知识表示方法

- 2.1 状态空间表示
 - 2.1.1 问题状态描述
 - 2.1.2 状态图示法
- 2.2 问题归约表示
 - 2.2.1 问题归约描述
 - 2.2.2 与或图表示
- 2.3 谓词逻辑表示
 - 2.3.1 谓词演算
 - 2.3.2 谓词公式
 - 2.3.3 置换与合一
- 2.4 语义网络表示
 - 2.4.1 二元语义网络的表示
 - 2.4.2 多元语义网络的表示
 - 2.4.3 语义网络的推理过程
- 2.5 框架表示
 - 2.5.1 框架的构成
 - 2.5.2 框架的推理
- 2.6 本体技术
 - 2.6.1 本体的概念
 - 2.6.2 本体的组成与分类
 - 2.6.3 本体的建模
- 2.7 过程表示
- 2.8 小结
- 习题2

- 第3章 确定性推理
 - 3.1 图搜索策略
 - 3.2 盲目搜索
 - 3.2.1 宽度优先搜索
 - 3.2.2 深度优先搜索
 - 3.2.3 等代价搜索
 - 3.3 启发式搜索
 - 3.3.1 启发式搜索策略和估价函数
 - 3.3.2 有序搜索
 - 3.3.3 A* 算法
 - 3.4 消解原理
 - 3.4.1 子句集的求取
 - 3.4.2 消解推理规则
 - 3.4.3 含有变量的消解式
 - 3.4.4 消解反演求解过程
 - 3.5 规则演绎系统
 - 3.5.1 规则正向演绎系统
 - 3.5.2 规则逆向演绎系统
 - 3.5.3 规则双向演绎系统
 - 3.6 产生式系统
 - 3.6.1 产生式系统的组成
 - 3.6.2 产生式系统的推理
 - 3.6.3 产生式系统举例
 - 3.7 非单调推理
 - 3.7.1 缺省推理
 - 3.7.2 真值维持系统
 - 3.8 小结
 - 习题3

第4章非经典推理

4.1经典推理和非经典推理

4.2不确定性推理

4.2.1不确定性的表示与量度

4.2.2不确定性的算法

4.3概率推理

4.3.1概率的基本性质和计算公式

4.3.2概率推理方法

4.4主观贝叶斯方法

4.4.1知识不确定性的表示

4.4.2证据不确定性的表示

4.4.3主观贝叶斯方法的推理过程

4.5可信度方法

4.5.1基于可信度的不确定性表示

4.5.2可信度方法的推理算法

4.6证据理论

4.6.1证据理论的形式化描述

4.6.2证据理论的不确定性推理模型

4.6.3推理示例

4.7小结

习题4

第5章计算智能

5.1概述

5.2神经计算

5.2.1人工神经网络研究的进展

5.2.2人工神经网络的结构

5.2.3人工神经网络示例及其算法

5.2.4基于神经网络的知识表示与推理

5.3模糊计算

5.3.1模糊集合、模糊逻辑及其运算

5.3.2模糊逻辑推理

5.4进化算法与遗传算法

5.4.1进化算法原理

5.4.2进化算法框架

5.4.3遗传算法的编码与解码

5.4.4遗传算法的遗传算子

5.4.5遗传算法的执行过程

5.4.6遗传算法的执行实例

5.5人工生命

5.5.1人工生命研究的起源和发展

5.5.2人工生命的定义和研究意义

5.5.3人工生命的研究内容和方法

5.5.4人工生命实例

5.6粒群优化算法

5.6.1群智能和粒群优化概述

5.6.2粒群优化算法

5.7蚁群算法

5.7.1蚁群算法理论

5.7.2蚁群算法的研究与应用

5.8小结

习题5

第6章专家系统

6.1专家系统概述

6.1.1专家系统的定义与特点

- 6.1.2专家系统的结构和建造步骤
- 6.2基于规则的专家系统
 - 6.2.1基于规则专家系统的工作模型和结构
 - 6.2.2基于规则专家系统的特点
- 6.3基于框架的专家系统
 - 6.3.1基于框架专家系统的定义、结构和设计方法
 - 6.3.2基于框架专家系统的继承、槽和方法
- 6.4基于模型的专家系统
 - 6.4.1基于模型专家系统的提出
 - 6.4.2基于神经网络的专家系统
- 6.5基于Web的专家系统
 - 6.5.1基于Web专家系统的结构
 - 6.5.2基于Web专家系统的实例
- 6.6新型专家系统
 - 6.6.1新型专家系统的特征
 - 6.6.2分布式专家系统
 - 6.6.3协同式专家系统
- 6.7专家系统的设计
 - 6.7.1专家系统的设计过程
 - 6.7.2基于规则专家系统的一般设计方法
 - 6.7.3反向推理规则专家系统的设计任务
- 6.8专家系统开发工具
 - 6.8.1专家系统的传统开发工具
 - 6.8.2专家系统的Matlab开发工具
- 6.9小结

习题6

第7章机器学习

- 7.1机器学习的定义和发展历史
 - 7.1.1机器学习的定义
 - 7.1.2机器学习的发展史
- 7.2机器学习的主要策略与基本结构
 - 7.2.1机器学习的主要策略
 - 7.2.2机器学习系统的基本结构
- 7.3归纳学习
 - 7.3.1归纳学习的模式和规则
 - 7.3.2归纳学习方法
- 7.4决策树学习
 - 7.4.1决策树和决策树构造算法
 - 7.4.2决策树学习算法ID3
- 7.5类比学习
 - 7.5.1类比推理和类比学习形式
 - 7.5.2类比学习过程与研究类型
- 7.6解释学习
 - 7.6.1解释学习过程和算法
 - 7.6.2解释学习举例
- 7.7神经网络学习
 - 7.7.1基于反向传播网络的学习
 - 7.7.2基于Hopfield网络的学习
- 7.8知识发现
 - 7.8.1知识发现的发展和定义
 - 7.8.2知识发现的处理过程
 - 7.8.3知识发现的方法
 - 7.8.4知识发现的应用
- 7.9增强学习

7.9.1增强学习概述

7.9.2Q学习

7.10深度学习

7.10.1深度学习的定义与特点

7.10.2深度学习基础及神经网络

7.10.3深度学习的常用模型

7.10.4深度学习应用简介

7.10.5总结与展望

7.11小结

习题7

第8章自动规划

8.1自动规划概述

8.1.1规划的概念和作用

8.1.2规划的分类和问题分解途径

8.1.3执行规划系统任务的一般方法

8.2任务规划

8.2.1积木世界的机器人规划

8.2.2STRIPS规划系统

8.2.3具有学习能力的规划系统

8.2.4分层规划

8.2.5基于专家系统的机器人规划

8.3路径规划

8.3.1机器人路径规划的主要方法和发展趋势

8.3.2基于模拟退火算法的机器人局部路径规划

8.3.3基于免疫进化和示例学习的机器人路径规划

8.3.4基于蚁群算法的机器人路径规划

8.4轨迹规划简介

8.5小结

习题8

第9章分布式人工智能与Agent(真体)

9.1分布式人工智能

9.2Agent及其要素

9.2.1Agent的定义和译法

9.2.2真体的要素和特性

9.3真体的结构

9.3.1真体的抽象结构和结构特点

9.3.2真体结构的分类

9.4真体通信

9.4.1通信的过程

9.4.2真体通信的类型和方式

9.4.3交谈的规划与实现

9.4.4真体的通信语言

9.5移动真体和多真体系统

9.5.1移动真体的定义和系统构成

9.5.2多真体系统的特征和关键技术

9.5.3多真体系统的模型和结构

9.5.4多真体的协作、协商和协调

9.5.5多真体的学习与规划

9.5.6多真体系统的研究和应用领域

9.6小结

习题9

第10章自然语言理解

10.1自然语言理解概述

10.1.1语言与语言理解

- 10.1.2自然语言处理的概念和定义
- 10.1.3自然语言处理的研究领域和意义
- 10.1.4自然语言理解研究的基本方法和进展
- 10.1.5自然语言理解过程的层次
- 10.2词法分析
- 10.3句法分析
 - 10.3.1短语结构语法
 - 10.3.2乔姆斯基形式语法
 - 10.3.3转移网络
 - 10.3.4扩充转移网络
 - 10.3.5词汇功能语法
- 10.4语义分析
- 10.5句子的自动理解
 - 10.5.1简单句的理解方法
 - 10.5.2复合句的理解方法
- 10.6语料库语言学
- 10.7文本的自动翻译——机器翻译
- 10.8自然语言理解系统的主要模型
- 10.9自然语言理解系统应用举例
 - 10.9.1自然语言自动理解系统
 - 10.9.2自然语言问答系统
- 10.10小结
- 习题10
- 结束语
- 参考文献
- 索引
- • • • • ([收起](#))

[人工智能及其应用_下载链接1](#)

标签

人工智能

教材

计算机

数据挖掘

AI

评论

Old school，不建议想学现代方法的阅读

30年前的教材类书籍，一点也没过时，全面也不失偏颇，原汁原味挺好！

目录还好吧。。。

已经很长时间没有经过严谨公式式思考了啊 感觉大脑退化了

//明天笔试顺利

[人工智能及其应用_下载链接1](#)

书评

[人工智能及其应用_下载链接1](#)