

<<人工智能及其应用>>

图书基本信息

书名：<<人工智能及其应用>>

13位ISBN编号：9787302220428

10位ISBN编号：7302220425

出版时间：2010-5

出版时间：清华大学

作者：蔡自兴//徐光祐

页数：397

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>

<<人工智能及其应用>>

前言

西方在18世纪的工业革命中，以机器代替或减轻人的体力劳动，使科学技术突飞猛进。而在东方，从元明以来中国各方面本已落后于西方，清初更因种种原因未赶上工业革命的潮流，使本已落后的局面更为严重，几乎陷于万劫不复的局面。

现在由于计算机的出现，人类正在进入一个崭新的工业革命时代，它以机器代替或减轻人的脑力劳动为其重要标志。

中国是否能认清形势，借此契机重新崛起，是每一个中华儿女应该深长思考的问题。

试先就过去和正在到来的两次工业革命借用控制理论奠基人美国维纳（N.Wiener）的话来加以说明。

维纳先生说（据钱学森、宋健著《工程控制论》）：第一次工业革命是人手由于机器竞争而贬值。

现在的工业革命则在于人脑的贬值。

至少人脑所起的简单的较具体较具有常规性质的判断作用将要贬值。

我把维纳所说人手和人脑的贬值，改成体力劳动与脑力劳动的代替或减轻。

说法有异，但其内容实质，基本上应该是相同的。

事实上，这种提法早已有之。

例如，已故周恩来总理在1956年1月14日《关于知识分子问题报告》中就提出：由于电子学和其他科学的进步而产生的电子自动控制机器，已经可以开始有条件地代替一部分特定的脑力劳动，就像其他机器代替体力劳动一样，从而大大提高了自动化技术的水平。

这些最新的成就，使人类面临着一个新的科学技术革命和工业革命的前夕。

这个革命，就它的意义来说，远远超过蒸汽机和电的出现而产生的工业革命。

<<人工智能及其应用>>

内容概要

本书第4版共10章。

第1章叙述人工智能的概况和不同学派的认知观。

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~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。

与第三版本科生用书相比,许多内容都是第一次出现的,如本体论和非经典推理、粒群优化和蚁群计算、决策树学习和增强学习、词法分析和语料库语言学,以及路径规划和基于Web的专家系统等。

其他章节也在第三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。

<<人工智能及其应用>>

作者简介

蔡自兴，中南大学信息科学与工程学院教授、博士生导师、学位委员会主席。

联合国工业与发展组织（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、IEEE高级会员、首届全国高校国家级教学名师。

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、中国计算机学会模式识别与人工智能专业委员会委员等，并任美国伦塞勒大学、俄罗斯科学院圣彼德堡自动化与信息学研究所、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 / 客座研究员等。

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2项，省部级以上奖励12项。

已在国内外发表学术论文600多篇，出版专著、教材30多部，如《人工智能及其应用》、《机器人学》、《智能控制》和Intelligent Control, Principles, Techniques and Applications等。

此外，还主持国家级精品课程（2门）、国家级教学团队和全国双语教学示范课程等国家教育部质量工程项目。

徐光祐，1963年毕业于清华大学自动控制系并留校任教。

1982年至1984年美国普度（Purdue）大学访问学者。

1993年至1994年美国伊利诺伊（Illinois）大学访问教授。

1998年至1999年德国西门子公司研究所访问科学家。

现为清华大学计算机系责任教授，博士生导师，IEEE高级会员，国际测量学会IMEKO，Tc-10中国代表，International Journal of Biomedical Soft Computing and Human Sciences副主编，曾任中国图象图形学会多媒体技术委员会主席，中国图象图形学报副主编。

主持和完成近20项“863”、国家自然科学基金、国家科技攻关等重要的国家科研任务.其中包括自然科学重点基金项目“分布式多媒体信息处理方法学及支撑平台研究”（1993-1995）和“211”重点项目“分布式人机交互”（1997-2000），均取得优秀成果。

还是第一届全国优秀博士学位论文的导师。

已获得国家和部委各种科技进步奖励11项。

<<人工智能及其应用>>

书籍目录

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 人工智能的研究目标和内容	1.4.1 人工智能的研究目标
1.4.2 人工智能研究的基本内容	1.5 人工智能研究的主要方法	1.6 人工智能的研究与应用领域	1.7 本书概要
习题第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	习题第4章 非经典推理
第5章 计算智能	第6章 专家系统	第7章 机器学习	第8章 自动规划
第9章 分布式人工智能与Agent(真体)	第10章 自然语言理解	结束语	参考文献索引

<<人工智能及其应用>>

章节摘录

插图：5.集成发展时期（1986年至今）到20世纪80年代后期，各个争相进行的智能计算机研究计划先后遇到严峻挑战和困难，无法实现其预期目标。

这促使人工智能研究者们对已有的人工智能和专家系统思想和方法进行反思。

已有的专家系统存在缺乏常识知识、应用领域狭窄、知识获取困难、推理机制单一、未能分布处理等问题。

他们发现，困难反映出人工智能和知识工程的一些根本问题，如交互问题、扩展问题和体系问题等，都没有很好解决。

对存在问题的探讨和对基本观点的争论，有助于人工智能摆脱困境，迎来新的发展机遇。

人工智能应用技术应当以知识处理为核心，实现软件的智能化。

知识处理需要对应用领域和问题求解任务有深入的理解，扎根于主流计算环境。

只有这样，才能促使人工智能研究和应用走上持续发展的道路。

20世纪80年代后期以来，机器学习、计算智能、人工神经网络和行为主义等研究的深入开展，不时形成高潮。

有别于符号主义的连接主义和行为主义的人工智能学派也乘势而上，获得新的发展。

不同人工智能学派间的争论推动了人工智能研究和应用的进一步发展。

以数理逻辑为基础的符号主义，从命题逻辑到谓词逻辑再至多值逻辑，包括模糊逻辑和粗糙集理论，已为人工智能的形成和发展做出历史性贡献，并已超出传统符号运算的范畴，表明符号主义在发展中不断寻找新的理论、方法和实现途径。

传统人工智能（我们称之为AI）的数学计算体系仍不够严格和完整。

除了模糊计算外，近年来，许多模仿人脑思维、自然特征和生物行为的计算方法（如神经计算、进化计算、自然计算、免疫计算和群计算等）已被引入人工智能学科。

我们把这些有别于传统人工智能的智能计算理论和方法称为计算智能（computational intelligence, CI）。

计算智能弥补了传统AI缺乏数学理论和计算的不足，更新并丰富了人工智能的理论框架，使人工智能进入一个新的发展时期。

人工智能不同观点、方法和技术的集成，是人工智能发展所必需，也是人工智能发展的必然。

在这个时期，特别值得一提的是神经网络的复兴和智能真体（intelligent agent）的突起。

<<人工智能及其应用>>

编辑推荐

《人工智能及其应用(第4版)》：国家级精品课程“人工智能”配套教材，第二版获国家教育部科技进步奖一等奖。

<<人工智能及其应用>>

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>