

<<人工智能原理>>

图书基本信息

书名：<<人工智能原理>>

13位ISBN编号：9787111328827

10位ISBN编号：7111328825

出版时间：2011-1

出版时间：机械工业

作者：修春波 编

页数：207

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>

<<人工智能原理>>

内容概要

《人工智能原理》介绍了人工智能的发展历史、基本流派、研究领域，知识表示方法和推理技术，图搜索技术，专家系统及开发工具的使用和设计方法，模糊理论及应用，机器学习与神经网络，混沌理论，智能优化算法原理和应用等。

《人工智能原理》是作者在多年教学和科研实践的基础上，参阅了国内外现有教材和相关文献后编写的。

全书注重理论与实践的结合，注重算法的实际应用与实现方法，注重创新思维的训练与培养。

《人工智能原理》可作为高等院校自动化、电气工程、计算机、电子信息等专业人工智能的本科生、研究生教材，也可供从事人工智能研究与应用的科技工作者学习参考。

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 人工智能的起源与发展1.2 人工智能学术流派1.3 人工智能的研究与应用领域第2章 知识表示和推理2.1 知识和知识表示的基本概念2.2 命题逻辑2.2.1 语法2.2.2 语义2.2.3 命题演算形式系统2.3 谓词逻辑2.3.1 语法2.3.2 语义2.4 归结推理2.4.1 子句集及其简化2.4.2 海伯伦定理2.4.3 Robinson归结原理2.4.4 利用Robinson归结原理实现定理证明2.4.5 应用归结原理求解问题2.5 产生式系统2.5.1 产生式系统的组成部分2.5.2 产生式系统的控制策略2.5.3 产生式系统的推理方式2.6 语义网络表示法2.6.1 语义网络的结构2.6.2 基本命题的语义网络表示2.6.3 语义网络的知识表示方法2.6.4 语义网络表示法的特点2.7 框架表示法2.8 状态空间表示法2.9 与或图表示法第3章 图搜索技术3.1 问题的提出3.2 状态图搜索3.2.1 状态图搜索分类3.2.2 穷举式搜索3.2.3 启发式搜索3.2.4 A算法及A*算法3.3 与或图搜索3.3.1 与或图3.3.2 与或图搜索举例3.4 博弈图搜索3.4.1 博弈图3.4.2 极大极小分析法3.4.3 剪枝技术第4章 专家系统4.1 专家系统的概述4.1.1 专家系统的概念与特点4.1.2 专家系统和传统程序的区别4.2 专家系统的结构4.3 专家系统的设计原则与开发过程4.3.1 专家系统的设计原则4.3.2 专家系统的开发过程4.4 专家系统评价4.5 专家系统开发工具4.5.1 骨架型开发工具4.5.2 语言型开发工具4.5.3 构造辅助工具4.5.4 支撑环境4.6 Prolog语言4.6.1 Prolog语言的特点4.6.2 基本Prolog的程序结构4.6.3 Prolog程序的运行机理4.6.4 TurboProlog程序结构4.6.5 TurboProlog的数据与表达式4.6.6 VisualProlog介绍4.6.7 PIE Prolog的推理机第5章 模糊理论及应用5.1 模糊理论的产生与发展5.2 模糊理论的数学基础5.2.1 经典集合论的基本概念5.2.2 模糊集合的基本概念5.2.3 模糊关系与复合运算5.3 模糊逻辑5.3.1 模糊条件语句5.3.2 模糊推理5.4 模糊控制系统及模糊控制器5.4.1 模糊控制系统的基本结构5.4.2 模糊控制器5.4.3 模糊控制器的设计5.4.4 模糊PID控制器的设计5.5 模糊聚类分析与模糊模式识别5.5.1 模糊聚类分析5.5.2 模糊模式识别第6章 机器学习和神经网络6.1 机器学习的基本概念和发展史6.2 经典机器学习方法6.3 基于神经网络的学习6.3.1 神经网络概述6.3.2 人工神经网络模型6.3.3 BP神经网络6.3.4 RBF神经网络6.3.5 cMAM神经网络6.3.6 Hopfield神经网络6.3.7 模糊神经网络6.3.8 其他类型的神经网络介绍第7章 混沌理论与混沌神经网络7.1 混沌研究的起源与发展7.2 混沌的基本特性7.3 通往混沌的道路7.4 混沌的识别7.4.1 定性分析法7.4.2 定量分析法7.5 混沌应用7.6 混沌神经网络7.6.1 暂态混沌神经网络7.6.2 其他类型的混沌神经网络7.6.3 G-s混沌神经网络应用实例第8章 智能优化计算8.1 优化问题的分类8.2 优化算法分类8.3 梯度优化计算8.4 混沌优化8.5 模拟退火算法8.6 遗传算法8.6.1 遗传算法中的关键参数与操作8.6.2 遗传算法中的基本流程8.6.3 遗传算法的改进8.6.4 遗传算法的实现8.7 蚁群算法8.7.1 蚁群算法的研究现状8.7.2 基本蚁群算法的工作原理8.8 粒子群算法及应用8.8.1 基本粒子群优化算法8.8.2 粒子群优化算法的拓扑结构8.9 鱼群算法简介8.10 混合优化计算方法简介参考文献

章节摘录

版权页：插图：1.互接观测法利用动力学系统的数值运算结果绘制出相轨迹图，以及状态变量随时间变化的历程图，根据轨迹的形状对系统的性质进行定性分析和判断。

通常，周期运动的相轨迹为封闭曲线，而混沌运动的相轨迹为在一定区域内随机分布的永不封闭的轨迹。

该方法可以确定分岔点和普适常数，物理图像清楚、直观，尤其是对阵发混沌更是一个很直接的分析方法。

2.分频采样法对于周期外力作用下的非线性振子，研究其倍周期分岔和混沌现象，可采用分频采样法。

分频采样法是实验物理或非线性振动理论中闪烁采样法的简单推广。

即不限于按控制频率的基本周期采样，而是按适当分频（即倍周期）采样。

分频采样法是目前辨认长周期混沌带的最有效方法。

分频采样法具有和快速傅氏变换一样的两个缺点：一是解释不唯一，二是不能分辨比采样频率更高的频率。

从实用角度看，分频采样法的限制仅仅是机器字长和计算时间。

3.庞加莱截面法对于含多个状态变量的自治微分方程系统，可采用庞加莱截面法进行分析。

其基本思想是：在多维相空间中适当选取一截面，在此截面上对某一对共轭变量取固定值，该界面称为庞加莱截面。

每当轨道按一定方向穿过该面，就将相应的交点记录下来，这样就得到一个离散点列。

于是连续运动在该平面中就表现为离散点的映像，这就是庞加莱映像。

庞加莱映像是研究分岔与混沌问题的重要手段。

分析运动轨迹与庞加莱截面的交点（庞加莱点）可得到系统运动特性的信息。

相空间中不同的初值可能对应不同的运动类型，这对于保守系统尤其如此。

只要运动是有界的，轨道穿过一次庞加莱截面后，迟早会第二、三、一次穿过。

若不考虑系统初始阶段的暂态过程，只考虑庞加莱截面上的稳态图像，则当庞加莱截面上只有一个不动点或少数离散点时，运动是周期的；当庞加莱截面上是一闭曲线时，运动是准周期的；当庞加莱截面上是成片的密集点且有层次结构时，运动是混沌的。

庞加莱截面将连续运动降为低维的离散映像。

特别是对没有确定的频率可作控制参数的系统，庞加莱截面成为研究它们的主要手段。

截面位置的选择很重要，通常应经过原来稳定而后失稳的不动点附近，才能反映出分岔和混沌的过程。

由于分岔序列往往伴随着在不同几何尺度上重复的层次结构，原则上可以靠分割和限制空间范围与采样间隔提高分辨能力。

4.相空间重构法当系统的数学模型未知时，上述分析混沌行为的方法就不再适用了。

此时可考虑采用相空间重构理论进行动力系统分析。

相空间重构的概念最早出现在统计学领域中，后被Packard、Ruell、Takens等人先后引入动力学体系中。

相空间重构可把具有混沌特性的时间序列重建为一种低阶非线性动力学系统。

<<人工智能原理>>

编辑推荐

《人工智能原理》：普通高等教育“十二五”电气信息类规划教材

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>