

<<粒子群算法及其应用>>

图书基本信息

书名：<<粒子群算法及其应用>>

13位ISBN编号：9787561047439

10位ISBN编号：7561047436

出版时间：2007-12

出版时间：辽宁大学出版社

作者：段晓东 王存睿 刘向东 编著

页数：261

字数：330000

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>

## <<粒子群算法及其应用>>

### 内容概要

粒子群算法 (PSO) 不仅仅是一种高效的优化计算技术, 其中也蕴含群体进化所形成的复杂生存策略和学习机制。

首先, 从鸟群行为规律和人类社会学习理论等方面系统地论述了粒子群算法的学习机制和信息利用策略; 其次, 系统地介绍了多种群协作和保持群体多样性等算法改进机制与粒子群算法的融合模型。

在粒子群算法的工程应用领域, 本书较详细地讲述了算法在约束优化、多目标优化和组合优化中的学习策略和编码方案, 同时给出了粒子群算法在数据挖掘诸多领域的应用实例, 如神经网络训练、分类器设计、聚类分析和网络社区发现等, 并给出了详细的代码设计。

本书适合高等院校高年级本科生、研究生阅读, 也可供研究群智能理论的有关人员参考。

## &lt;&lt;粒子群算法及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

目录第1章 绪论 11.1 群智能概述 21.2 群智能仿真 31.2.1 群体生物行为的复杂性31.2.2 生物群体行为的仿真 61.2.3 基于Agent的系统模型仿真 71.3 群智能计算 81.3.1 蚁群算法 91.3.2 粒子群算法简介 111.4 本书的组织 12参考文献 14第2章 基本粒子群算法及其起源 172.1 粒子系统 172.2 从鸟群行为规律到粒子群算法 232.4 由演化计算衍生粒子群算法 262.5 基本粒子群算法 292.5.1 粒子群算法的行为参数设置 302.5.2 基本粒子群算法的算法流程 332.5.3 粒子群简单实例及算法实现 33参考文献 40第3章 粒子群算法的改进 423.1 参数改进型粒子群算法 423.1.1 惯性因子改进模型 423.1.2 收敛性分析及收敛因子 433.1.3 具有时变加速因子的自组织粒子群算法 493.1.4 信息结构与中值粒子群算法 523.2 基于模式结构的改进算法 563.2.1 不同拓扑结构改进型粒子群算法 573.2.2 社会分工粒子群算法 583.2.3 协同粒子群算法 603.2.4 自然选择粒子群算法 613.2.5 动态系统自适应粒子群算法 613.2.6 全连通粒子群算法 623.3 基于种群多样性的改进算法 673.3.1 基于种群熵的自适应粒子群算法 673.3.2 不同种群结构的描述 723.3.3 种群多样性与种群结构的关系 743.4 全局算法773.4.1 序列生境技术 773.4.2 函数延伸 803.5 离散粒子群算法 813.6 并行粒子群算法 813.6.1 主从式并行粒子群模型 813.6.2 孤岛型并行粒子群模型 843.6.3 元胞结构并行粒子群模型 853.6.4 并行模型的复杂度分析 863.6.5 并行算法模型的可扩展性 873.6.6 元胞并行粒子群模型收敛分析 88参考文献 89第4章 粒子群算法与优化计算 924.1 最优化问题 924.1.1 函数优化问题 934.1.2 组合优化问题 944.1.3 邻域函数与局部搜索 954.1.4 优化中的No Free Lunch 理论 964.2 约束优化问题 974.2.1 罚函数 984.2.2 粒子群算法求解约束优化 1034.3 粒子群算法与多目标规划 1054.3.1 多目标优化问题描述 1054.3.2 非支配解 1064.3.3 偏好结构 1074.3.4 基本求解方法 1084.3.5 问题的结构和特性 1114.3.6 多目标规划的粒子群求解 1114.4 粒子群算法在组合优化中的应用 1174.4.1 旅行商问题 1174.4.2 最小生成树问题 126参考文献 126第5章 粒子群算法同其它仿生算法的融合 1305.1 粒子群算法与神经网络方法的融合 1305.1.1 人工神经网络模型 1315.1.2 基于粒子群算法的神经网络训练算法 1375.1.3 粒子群算法与神经网络融合的其它应用 1405.2 粒子群算法与遗传算法的融合 1455.2.1 遗传算法简介 1455.2.2 带交叉和子群的混合粒子群算法 1455.2.3 基于粒子群的混合遗传算法 1465.3 粒子群算法与其它仿生算法的比较 1525.3.1 算法的相同点 1525.3.2 算法的差异 153参考文献 155第6章 粒子群算法在数据挖掘中的应用 1576.1 数据挖掘功能方法 1576.1.1 数据挖掘功能 1586.1.2 数据挖掘方法 1636.2 粒子群算法在数据分类中的应用 1656.2.1 数据分类的主要分类算法 1656.2.2 基于粒子群算法的分类规则挖掘 1746.3 粒子群算法在数据聚类中的应用 1826.3.1 聚类算法的分类 1826.3.2 典型的划分方法 1836.3.3 基于粒子群的聚类算法 1876.3.4 应用实例 1876.3.5 基于粒子群聚类算法的图像分割 1896.4 粒子群算法在Web社区识别中的应用 1936.4.1 传统的Web网络社区结构发现算法 1936.4.2 基于粒子群算法的网络社区划分模型 1946.4.3 孤立点修复策略 1966.4.4 测试及结果分析 197参考文献 202附录 205A 粒子群算法相关国际学术组织及其会议 205B 程序清单 206B.1 基于PSO的多层前馈神经网络分类器程序 206B.2 基于粒子群算法的分类器程序 220B.3 基于粒子群算法的混合遗传算法解MST程序 244

<<粒子群算法及其应用>>

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>