

<<遗传算法原理与应用实例>>

图书基本信息

书名：<<遗传算法原理与应用实例>>

13位ISBN编号：9787802483521

10位ISBN编号：7802483522

出版时间：2010-1

出版时间：韩瑞锋 兵器工业出版社 (2010-01出版)

作者：韩瑞锋

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>

## <<遗传算法原理与应用实例>>

### 内容概要

《遗传算法原理与应用实例》是解决复杂空间性能指标优化问题的智能计算方法，近年来已经在很多领域中得到成功的应用。

《遗传算法原理与应用实例》主要结合应用实例系统讨论、介绍遗传算法原理及其应用，主要内容包括：遗传算法的基本原理和数学机理、解决连续问题优化的遗传算法和分布式遗传算法、遗传算法的实现技术、遗传算法应用实例，并给出了两个典型的遗传算法源程序。

《遗传算法原理与应用实例》在详细介绍遗传算法理论与方法的同时，还给出了基于遗传算法的费托合成反应动力学模型参数优化的详细设计应用。

《遗传算法原理与应用实例》除包含编者近年来在山西省教育厅科技开发项目基金资助下取得的一些工作成果外，还汇集了国内外一些专家学者的最新研究成果。

《遗传算法原理与应用实例》内容自成体系，无需太多预备知识。可供高等学校计算数学、计算化学和计算机科学技术等专业的高年级本科生和研究生学习，也可供理工科其他专业和管理专业的师生参考，还可供利用计算机从事优化和管理工作的科技人员阅读参考。

## &lt;&lt;遗传算法原理与应用实例&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 从生物进化到遗传算法1.2 遗传算法的描述1.3 表示方案的实例1.3.1 工程设计的最优化1.3.2 人工蚁问题1.4 遗传算法的特点1.5 遗传算法的发展简史1.6 遗传算法的研究内容及前景1.7 遗传算法的应用第2章 遗传算法的基本原理2.1 复杂系统的适应过程2.1.1 复杂系统的适应性2.1.2 适应过程的数学模型2.2 遗传算法的基本描述2.2.1 整体优化问题2.2.2 遗传算法的基本流程2.2.3 遗传编码2.2.4 适应函数(评价函数)2.2.5 遗传算子2.2.6 群体设定2.2.7 初始化群体2.2.8 终止循环的条件2.2.9 标准遗传算法的流程2.2.10 控制参数和选择2.2.11 遗传算法的性能评估2.3 遗传算法的模式理论2.3.1 模式与模式空间2.3.2 模式生存模型2.3.3 双臂赌机分析2.3.4 基因模块假设2.3.5 模式处理与隐含并行性2.3.6 模式处理与遗传算子的性能2.4 遗传算法与其他搜索技术的比较2.4.1 启发式随机搜索技术的基本功能2.4.2 局域搜索技术2.4.3 模拟退火算法2.4.4 遗传算法搜索2.4.5 启发式搜索技术比较2.5 遗传算法计算实例2.5.1 单调连续函数2.5.2 One-Max函数2.5.3 皇家大道问题2.6 遗传算法杂交率与变异率关系的研究2.6.1 研究方法简述2.6.2 算例2.6.3 应用2.6.4 结论第3章 遗传算法数学机理分析3.1 遗传算法的基本定理3.2 隐含并行性3.3 Walsh模式变换3.3.1 Walsh函数3.3.2 用Walsh函数表示模式平均适应度3.3.3 Walsh系数与异位显性(epistasis)3.4 非均匀Walsh模式变换3.5 最小欺骗问题3.6 遗传算法欺骗问题的分析与设计.....第4章 解连续优化问题的遗传算法第5章 分布式遗传算法研究第6章 遗传算法的实现技术第7章 遗传算法应用实例参考文献

## <<遗传算法原理与应用实例>>

### 章节摘录

版权页：插图：长久以来，人们一谈到人工智能就马上想到逻辑、规则、推理，而一谈到计算就联想到矩阵运算、解微分方程，似乎智能和计算是两股道上跑的车。

人工智能在走过几十年的曲折道路之后，人们经过认真反思，不断探索新的研究途径，于是一个新的研究方向——计算智能应运而生。

研究思维模拟主要的道路有四条：基于心理学的符号处理方法，基于社会学层次智能体方法，基于生物进化的进化计算与自适应方法，以及基于生理学的人工神经网络方法。

目前聚集在计算智能大旗下的主要是后两个学派的学者（加上从事模糊计算和混沌计算等方面的学者）。

实际上，只要在计算机上，模拟人类思想，不管用什么方法，其本质的基础还是二进制数字计算，在当前符号处理主宰人工智能的情况下，更应强调遗传算法等以数字计算为基础的方法对推动人工智能发展有着特殊的作用。

计算技术的飞速发展使大规模的现实模拟成为可能，而针对社会和生物现象的模拟，对人类认识自身及其环境具有重大意义，进化是其中最为诱人的领域之一。

人的智能是从哪里来的？

归根结底是从生物进化中得来的，反映在遗传基因中，脑的结构变化也是通过基因的变化一代代遗传下来。

每一种基因产生的生物个体（看成一种结构），对环境有一定的适应性，或叫适合度（fitness），杂交和基因突变可能产生对环境适应性强的后代，通过优胜劣汰的自然选择，适合度高的结构被保存下来。

因此从进化的观点看，结构是适合度的结果。

在这种观点启发下，20世纪60年代Fogel等提出了进化程序思想，70年代Holland提出了遗传算法，如同神经网络研究一样，经过20年的沉寂，到20世纪80年代后期，由于在经济预测等应用领域获得成功，进化计算成为十分热门的研究课题。

## <<遗传算法原理与应用实例>>

### 编辑推荐

《遗传算法原理与应用实例》是由兵器工业出版社出版的。

<<遗传算法原理与应用实例>>

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>