

<<高级交互式遗传算法理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<高级交互式遗传算法理论与应用>>

13位ISBN编号：9787030359018

10位ISBN编号：7030359011

出版时间：2012-11

出版单位：科学出版社

作者：孙晓燕，巩敦卫，徐瑞东 著

页数：196

字数：247000

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>

<<高级交互式遗传算法理论与应用>>

内容概要

交互式遗传算法将传统的进化机制与用户的智能评价相结合,可以有效地解决性能指标难以(甚至无法)用精确函数表示的一类复杂优化问题。

但是,用户评价的不确定性和评价疲劳问题等极大地影响了交互式遗传算法的性能,严重制约了其在复杂优化问题中的应用。

《高级交互式遗传算法理论与应用》以解决这些问题为切入点,在遗传算法的框架体系下,主要研究体现用户评价不确定性以及基于机器学习构建用户认知模型的高级交互式遗传算法的关键技术和应用。

孙晓燕、巩敦卫、徐瑞东所著的《高级交互式遗传算法理论与应用》可供理工科大学计算机、自动控制和人工智能、产品设计等专业的教师及研究生阅读,也可供自然科学和工程技术相关领域的研究人员参考。

书籍目录

序

前言

第1章 交互式遗传算法入门

1.1 进化优化算法

1.2 遗传算法

1.2.1 遗传算法的起源与发展

1.2.2 遗传算法的工作原理

1.2.3 遗传算法的研究现状

1.3 交互式遗传算法

1.3.1 交互式遗传算法的起源、发展、原理

1.3.2 交互式遗传算法的研究现状

1.3.3 交互式遗传算法存在的不足

1.4 本章小结

参考文献

第2章 进化个体区间适应值交互式遗传算法

2.1 算法的提出

2.2 区间数基础知识

2.3 进化个体区间适应值

2.4 进化个体区间占优

2.5 算法步骤

2.6 在服装进化设计系统中的应用

2.6.1 服装设计问题

2.6.2 参数设置

2.6.3 结果与说明

2.7 本章小结

参考文献

第3章 进化个体模糊适应值交互式遗传算法

3.1 算法的提出

3.2 模糊数

3.3 进化个体模糊适应值交互式遗传算法

3.3.1 进化个体模糊适应值

3.3.2 进化个体优劣比较

3.4 算法步骤

3.5 在服装进化设计系统中的应用

3.5.1 参数设置

3.5.2 交互界面

3.5.3 结果与分析

3.6 本章小结

参考文献

第4章 进化个体模糊随机适应值交互式遗传算法

4.1 算法的提出

4.2 模糊随机不确定性的数学描述

4.3 基于模糊熵的随机不确定性参数的确定方法

4.3.1 模糊度和模糊熵

4.3.2 用户认知确定度

<<高级交互式遗传算法理论与应用>>

4.4 个体优劣比较策略

- 4.4.1 模糊适应值转化为区间数
- 4.4.2 随机变量转化为区间数
- 4.4.3 个体优劣比较

4.5 在服装进化设计系统中的应用

- 4.5.1 参数设置
- 4.5.2 交互界面
- 4.5.3 结果与分析

4.6 本章小结

参考文献

第5章 交互式遗传算法的自适应分区多代理模型

5.1 算法的提出

5.2 代理模型及其学习方法

- 5.2.1 多项式函数
- 5.2.2 RBF神经网络

5.3 训练数据与测试数据的获取

5.4 搜索空间的自适应分区

- 5.4.1 进化初期搜索空间的分割
- 5.4.2 搜索空间的自适应分割

5.5 代理模型的应用

5.6 算法步骤

5.7 在服装进化设计系统中的应用

- 5.7.1 参数设置
- 5.7.2 交互界面
- 5.7.3 结果与分析

5.8 本章小结

参考文献

第6章 基于神经网络代理模型的区间适应值交互式遗传算法

6.1 算法的提出

6.2 进化个体区间适应值神经网络代理模型

- 6.2.1 训练数据的获取
- 6.2.2 代理模型的选择
- 6.2.3 基于代理模型的进化个体适应值估计
- 6.2.4 代理模型的更新

6.3 算法步骤

6.4 性能分析

6.5 在服装进化设计系统中的应用

- 6.5.1 参数设置
- 6.5.2 交互界面
- 6.5.3 结果与分析

6.6 本章小结

参考文献

第7章 基于支持向量机代理模型的模糊适应值交互式遗传算法

7.1 算法的提出

7.2 支持向量机的基本知识

- 7.2.1 最优分类面
- 7.2.2 支持向量分类机

<<高级交互式遗传算法理论与应用>>

- 7.2.3 支持向量回归机
- 7.3 基于SVC和SVR的代理模型
 - 7.3.1 训练和测试数据的获取
 - 7.3.2 基于训练数据的SVC和SVR数学模型
 - 7.3.3 代理模型的应用
 - 7.3.4 代理模型的更新
- 7.4 算法步骤
- 7.5 性能分析
- 7.6 在服装进化设计系统中的应用
 - 7.6.1 参数设置
 - 7.6.2 交互界面
 - 7.6.3 结果与分析
- 7.7 本章小结
- 参考文献
- 第8章 基于支持向量机代理模型的模糊随机适应值交互式遗传算法
 - 8.1 算法的提出
 - 8.2 有向模糊图的基本知识
 - 8.3 基于有向模糊图的进化个体适应值精确化
 - 8.3.1 进化种群有向模糊图的建立
 - 8.3.2 个体精确适应值的获取
 - 8.4 基于支持向量机的代理模型
 - 8.4.1 基于模糊熵的训练数据获取
 - 8.4.2 支持向量机代理模型
 - 8.4.3 代理模型的应用
 - 8.4.4 代理模型的更新
 - 8.5 性能分析
 - 8.6 在服装进化设计系统中的应用
 - 8.6.1 参数设置
 - 8.6.2 交互界面
 - 8.6.3 结果与分析
 - 8.7 本章小结
 - 参考文献
- 第9章 融合半监督学习认知模型的大种群规模交互式遗传算法
 - 9.1 算法的提出
 - 9.2 半监督学习算法概述
 - 9.3 基于改进半监督算法的大种群规模交互式遗传算法
 - 9.3.1 训练数据的获取
 - 9.3.2 基于改进半监督学习的代理模型构造
 - 9.3.3 代理模型的应用和更新
 - 9.3.4 算法步骤
 - 9.4 理论分析
 - 9.5 在太阳眼镜镜片设计中的应用
 - 9.5.1 太阳眼镜镜片设计问题
 - 9.5.2 参数设置
 - 9.5.3 实验结果与分析
 - 9.6 本章小结

<<高级交互式遗传算法理论与应用>>

参考文献

第10章 基于半监督学习的变种群规模区间适应值交互式遗传算法

10.1 算法的提出

10.2 基于动态聚类策略和协同半监督学习的区间适应值代理模型构建

10.2.1 基于相似度阈值的进化种群聚类

10.2.2 基于协同训练半监督学习的区间适应值代理模型构建

10.2.3 相似度阈值的确定方法

10.3 种群规模动态确定策略

10.3.1 进化进程的分割

10.3.2 种群规模的变化

10.4 性能分析

10.5 算法实现

10.6 在服装进化设计系统中的应用

10.6.1 实验设置

10.6.2 参数设置

10.6.3 实验结果与分析

10.7 本章小结

参考文献

第11章 加权半监督学习变种群规模区间适应值交互式遗传算法

11.1 算法的提出

11.2 算法框架

11.3 基于加权协同半监督算法的区间适应值代理模型构建

11.3.1 进化个体区间适应值的评价可信度

11.3.2 基于评价可信度的加权协同半监督学习算法

11.4 代理模型的应用和更新

11.4.1 代理模型和用户的融合评价

11.4.2 代理模型的更新

11.5 实例验证

11.5.1 数值函数实验

11.5.2 在服装进化设计系统中的应用

11.6 本章小结

参考文献

<<高级交互式遗传算法理论与应用>>

编辑推荐

孙晓燕、巩敦卫、徐瑞东所著的《高级交互式遗传算法理论与应用》具有如下突出特点：深入剖析交互式遗传算法的特点，所研究内容视角独特、方法新颖；各章结构紧凑，均介绍了研究的必要性、解决的关键问题、方法框架和实现步骤等，非常便于读者理解；撰写脉络清晰，其主线即进化个体适应值为不确定数的高级交互式遗传算法，各章内容环环相扣，前后呼应；将所阐述算法应用于诸如服装设计、太阳眼镜设计等问题中，并通过实验说明各章算法的有效性。

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>