第一图书网, tushu007.com

<<基于免疫系统优化算法、模型及其>>

图书基本信息

书名：<<基于免疫系统优化算法、模型及其应用研究>>

13位ISBN编号：9787513012959

10位ISBN编号：7513012954

出版时间：2012-6

出版时间：知识产权出版社

作者：郑士芹

页数：138

字数：150000

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

内容概要

人工免疫系统是一门基于生物免疫学、计算机科学的交叉学科，是计算智能领域一个新的研究热点。
《基于免疫系统优化算法、模型及其应用研究》在人工免疫算法、免疫系统模型及应用方面做了一些研究工作，主要创新点是：1.受生物免疫系统的“针对一种抗原免疫系统能通过克隆选择产生多种抗体”机制的启发，提出了两种适用于多模态函数优化的免疫算法：小生境克隆选择算法（NCSA）和基于聚类的小生境克隆选择算法（C-NCSA）；2.在免疫系统模型研究方面，对利用“复杂网络”理论建立免疫系统模型进行了探讨，为免疫系统的不同机制建立了相应的复杂网络模型：（1）基于BA网络的克隆选择模型；（2）基于ER模型的独特型网络模型；（3）基于“种群”的免疫系统模型；3.将多模态免疫算法应用到入侵检测系统，提出了一种基于模糊规则自动发现的模糊网络入侵检测系统。

作者简介

郑士芹，1973年生，河北保定人，毕业于南开大学信息技术学院，控制理论与控制工程专业博士研究生。
研究方向为计算智能与信息安全，主要从事人工免疫系统模型和应用的研究。
目前是北京信息职业技术学院信息安全技术专业教师。
2010年国家精品课程《网络安全产品配置与管理》课程负责人。
教育部高职高专电子信息类教学指导委员会信息安全技术专业组组长，完成高职《信息安全技术专业规范》的开发。
主教课程：网络安全设备配置与应用，网络渗透等核心课程。

书籍目录

第1章 绪论
1.1 引言
1.2 生物免疫系统简介
1.2.1 相关免疫学术语
1.2.2 免疫系统的生理结构
1.2.3 多层免疫体系
1.2.4 基本免疫识别和作用机理
1.2.5 生物免疫系统的特点
1.3 人工免疫系统研究综述
1.3.1 人工免疫系统概念
1.3.2 免疫算法
1.3.3 人工免疫网络模型和算法
1.3.4 人工免疫系统模型
1.3.5 人工免疫系统设计指导
1.3.6 人工免疫系统研究所面临的困难
1.4 研究内容和结构安排
第2章 面向多模态函数优化的免疫算法
2.1 引言
2.2 小生境克隆选择算法
2.2.1 克隆选择算法介绍
2.2.2 算法的不足与改进
2.2.3 小生境克隆选择算法
2.2.4 算法收敛性分析
2.2.5 仿真实验
2.2.6 结论
2.3 基于聚类的小生境克隆选择算法
2.3.1 小生境克隆选择算法存在的问题
2.3.2 小生境克隆选择算法的改进
2.3.3 基于聚类的小生境克隆选择算法
2.3.4 C-NCSA算法的特性分析
2.3.5 仿真实验
2.3.6 结论
2.4 本章小结
第3章 基于复杂网络的免疫系统模型研究
3.1 免疫系统模型研究简介
3.2 克隆选择学说的复杂网络模型
3.2.1 克隆选择学说简介
3.2.2 基于BA模型的克隆选择学说模型
3.2.3 模型度分布特性
3.2.4 模型分析
3.3 独特型网络学说的复杂网络模型
3.3.1 独特型网络（idiotypes network）理论
3.3.2 基于ER模型的独特型网络模型
3.3.3 模型分析
3.4 免疫系统的复杂网络模型

……

第4章 小生境克隆选择算法在入侵检测中的应用
第5章 结论
参考文献

章节摘录

在大量的实际问题中，如化工、冶金等许多生产过程中，不同原料组成或原料的不同组分，要求不同的操作条件，不同的操作条件，得到产品的不同品质。
在经济、金融领域，不同的收益风险要求，得到不同的投资策略；反之，不同的投资策略，得到不同的收益结果，等等。
所以在许多优化问题中，不仅要求在可行域内寻找全局最优解，而且往往需要搜索多个全局最优解和有意义的局部最优解，为决策者提供多种选择或者多方面的信息，这类问题一般称为多峰函数优化问题或者多模态函数优化问题。
如何构造一种优化算法，使之能够搜索到所有全局最优解和尽量多的局部最优解，已成为优化领域内研究的一个热点问题。
对于具有多模态性质的连续函数优化问题或组合优化问题，传统的基于导数或其他启发式的搜索算法（如梯度法、爬山法、模拟退火方法等），一次运行一般只能找到一个“最优解”，而且均存在着“如何避免陷于局部极值”的问题。
标准的遗传算法具有概率选择机制和全局搜索的特点，在解决多模态优化问题中具有一定的可能性。
但由于交叉算子的随机配对机制，可能会使位于不同峰值附近的个体发生交叉，进而偏离各自的峰点；而且在搜索过程中，亲和度小的峰值点不断地被淘汰，因此一般不能同时搜索到多个峰值点。
于是针对多模态问题的改进遗传算法。
所谓多模态遗传算法应运而生。
但这些算法基本上都是在标准遗传算法的基础上，增加一些新的操作，如共享机制、排挤机制、分区处理策略、自适应参数法，等等。
因此，算法虽然在理论上或在一定条件下可以求解决多模态问题。
但这些算法大都要求知道一些条件，如峰的分布等较苛刻的条件，在实际应用中受到限制。
针对以上问题，人们一方面继续改进传统遗传算法；另一方面则希望开辟新思路，来解决多模态问题。
……

第一图书网, tushu007.com
<<基于免疫系统优化算法、模型及其>>

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