

<<现代智能算法理论及应用>>

图书基本信息

书名：<<现代智能算法理论及应用>>

13位ISBN编号：9787030211378

10位ISBN编号：7030211375

出版时间：2009-3

出版时间：科学出版社

作者：黄席樾，向长城，殷礼胜 著

页数：461

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>

## <<现代智能算法理论及应用>>

### 前言

智能算法是一种借鉴、利用自然界中自然现象或生物体的各种原理和机理而开发的具有自适应环境能力的计算方法，衡量智能算法智能程度高低的关键在于其处理实际对象时所表现出的学习能力的大小。智能算法的发展有较悠久的历史，早期发展起来的符号主义、联结主义、进化计算、模拟退火算法作为经典智能方法的主要研究学派，至今仍在计算智能领域占据着重要位置，并已取得极为丰硕的理论及应用成果。随着历史的变革和时代的变迁，智能算法的研究经历了漫长的发展过程，从早期的经典智能算法发展到现代智能算法。现代智能算法在经典智能算法的理论及应用基础上，已逐步发展出许多较有潜力的研究分支，如混沌加密与预测算法、粒子群优化算法、多Agent系统理论及应用等。

作者多年来对混沌基本理论及其应用、粒子群优化算法、多Agent系统理论及其应用进行了一系列研究，本书就是在该研究成果基础上总结而成的。本书内容上反映了这三大分支的国内外最新动态，是对作者前一本专著《现代智能算法理论及应用》的有力补充。全书包括三大部分十四章。第一章为绪论，介绍混沌加密、控制与预测算法、粒子群优化算法、多Agent算法在国内外研究的现状及发展趋势；第二章到第六章为混沌基本理论及其应用；第七章到第十章为粒子群优化算法的理论及应用；第十一章到第十四章为多Agent系统的理论和应用。各章内容安排如下：第一部分介绍混沌系统基本理论及其应用研究，其中第二章介绍混沌系统的基础理论，提出了一种基于混沌和数字图像融合技术的信息隐藏方法，探讨了基于混沌和数字签名的数字水印技术，设计了混沌序列模运算的水印算法和多重数字图像水印算法。

## <<现代智能算法理论及应用>>

### 内容概要

本书围绕智能算法中混沌加密、控制与预测算法、粒子群优化算法、多Agent算法展开一系列研究。首先针对信息的保密和系统的安全性，考虑不完备引起的信息安全问题日益突现，将混沌理论与数字水印技术、数字隐藏技术、控制、预测结合起来进行理论和应用研究；然后介绍粒子群算法的基本原理及并行实现，探讨其在工程问题中的应用；最后介绍多Agent的基本理论和结构，研究其在数据分类、故障诊断及故障预测中的应用。

全书取材新颖，覆盖面较广，深入浅出，注重算法的理论依据、应用思路及应用效果，体现了国内外在这方面研究的最新进展。

本书可供工程技术人员、科研院所研究人员参考，也可作为高等院校教师、博士生及硕士生的参考书。

## &lt;&lt;现代智能算法理论及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论 第一节 混沌系统基本理论概述 第二节 粒子群优化算法概述 第三节 Agent及多Agent理论概述第一部分 混沌系统基本理论及其应用 第二章 混沌在数字图像水印和信息隐藏中的应用 第一节 引言 第二节 基础理论 第三节 一种基于混沌和数字图像融合技术的信息隐藏方法 第四节 基于混沌和数字签名的数字水印技术 第五节 混沌序列模运算的水印算法 第六节 多重数字图像水印算法探讨 第七节 本章小结 参考文献 第三章 混沌在数字图像加密中的应用 第一节 引言 第二节 数字图像加密的基本原理概述 第三节 混沌数字图像加密的空域变换方法 第四节 混沌数字图像加密的频域变换方法 第五节 混沌映射及混沌密码序列的设计 第六节 数字图像加密解密算法设计及其结果分析 第七节 本章小结 参考文献 第四章 基于观测器的一类混沌系统的同步控制 第一节 引言 第二节 基础理论 第三节 混沌控制的常见方法 第四节 两类混沌观测器及其推广形式 第五节 两类推广形式观测器的应用举例和仿真 第六节 基于观测器的连续混沌系统的混合同步控制 第七节 基于观测器的陈氏混沌系统同步控制 第八节 本章小结 参考文献 第五章 一类三维连续混沌系统的降维反馈同步控制 第一节 引言 第二节 降维反馈同步控制方法 第三节 线性时变连续系统的稳定性判据下的Lorenz混沌系统的线性反馈同步 第四节 线性时变连续系统的稳定性判据下的Lorenz混沌系统的线性与非线性混合反馈同步 第五节 耦合混沌系统完全同步的直接方法应用 第六节 本章小结 参考文献 第六章 混沌时间预测模型及其应用 第一节 引言 第二节 混沌时间预测基本理论 第三节 交通流量时间序列的混沌特征识别 第四节 基于混沌算法的交通流量小波神经网络预测 第五节 交通流量VNNTF神经网络预测 第六节 交通流量FIRTF神经网络预测 第七节 本章小结 参考文献第二部分 粒子群优化算法理论及其应用 第七章 粒子群优化算法概述 第一节 最优化问题 第二节 粒子群优化原理及算法描述 第三节 粒子群算法的研究现状 参考文献 第八章 粒子群算法及其改进算法 第一节 引言 第二节 基本粒子群优化算法 第三节 模糊粒子群优化算法 ..... 第九章 粒子群算法的收敛性分析 第十章 粒子群算法的应用第三部分 多Agent系统及其在故障诊断中的应用 第十一章 分布式人工智能概述 第十二章 Agent及多Agent基础理论 第十三章 多Agent系统在可重构故障诊断中的应用 第十四章 基于免疫机理可重构Agent故障诊断系统研究

## <<现代智能算法理论及应用>>

### 章节摘录

插图：第一章 绪论智能算法是人工智能研究领域的一个重要分支，当前，智能计算正在蓬勃发展，研究智能计算的领域十分活跃。

虽然智能算法研究水平暂时还很难使“智能机器”真正具备人类的智能，但人工脑将不仅是模仿生物脑的功能，而且两者具有相同的特性，两者的结合将使人工智能的研究向着更广和更深的方向发展，智能计算将探索智能的新概念、新理论、新方法和新技术，而这些研究将在以后的发展中取得重大的成就。

智能计算也称为“软计算”，是人们受自然界或生物界规律的启发，根据自然界或生物界的原理，模仿其规律而设计的求解问题的算法。

自然界一直是人类创造力的丰富源泉，人类认识事物的能力来源于自然界的相互作用之中，自然界的许多自适应优化现象不断给人类以启示。

近几十年来，一些与经典的数学规划原理截然不同的、试图通过模拟自然生态系统机制以求解复杂优化问题的仿生智能优化算法相继被提出和研究，这方面的内容很多，如模拟退火算法、遗传算法、人工神经网络技术、人工免疫算法和群智能算法等。

这些算法大大丰富了现代优化技术，也为那些传统优化技术难以处理的组合优化问题提供了切实可行的解决方案。

随着智能算法在工程领域中越来越广的成功应用，致使智能算法成为当今研究的热点。

目前，对智能算法的研究呈现出三大趋势：一是对经典智能算法的改进、广泛应用及其理论的深入研究；二是对现代智能算法开发新的智能工具，拓宽其应用领域，并对其寻求理论基础；三是经典智能算法与现代智能算法的结合建立混合智能算法。

针对现代智能算法的发展最新研究趋势，对近年来国内外关注的混沌加密与预测算法、粒子群优化算法、多Agent系统理论三大主要研究分支的主要内容进行一系列深入研究，其研究成果对国内外该领域的研究人员、学者、工程技术人员有很高的参考价值，有助于共同推动智能算法的理论与实际应用不断向前发展。

## <<现代智能算法理论及应用>>

### 编辑推荐

《现代智能算法理论及应用(第2版)》讲述了：智能算法是一种借鉴、利用自然界中自然现象或生物体的各种原理和机理而开发的具有自适应环境能力的计算方法，衡量智能算法智能程度高低的关键在于其处理实际对象时所表现出的学习能力的大小智能算法的发展有较悠久的历史，早期发展起来的符号主义、联结主义、进化计算、模拟退火算法作为经典智能方法的主要研究学派，至今仍在计算智能领域占据着重要位置，并已取得极为丰硕的理论及应用成果随着历史的变革和时代的变迁，智能算法的研究经历了漫长的发展过程，从早期的经典智能算法发展到现代智能算法现代智能算法在经典智能算法的理论及应用基础上，已逐步发展出许多较有潜力的研究分支如混沌加密与预测算法、粒子群优化算法、多Agent系统理论及应用等。

<<现代智能算法理论及应用>>

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>