

<<自然计算与网络智能>>

图书基本信息

书名：<<自然计算与网络智能>>

13位ISBN编号：9787313049889

10位ISBN编号：7313049889

出版时间：2008-1

出版时间：上海交大

作者：丁永生

页数：235

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>

## <<自然计算与网络智能>>

### 内容概要

本书面向智能系统学科前沿，讨论面向网络智能的自然计算的理论、技术及其应用的若干方面，这些自然计算技术包括受免疫网络、神经内分泌免疫网络、生物网络、生态网络、经济网络、社会网络等研究领域启发的理论、技术与应用方法。

本书理论联系实际，内容新颖，材料丰富，具有较高的学术水平和参考价值。

本书可作为高等院校有关专业高年级本科生或研究生的教材及参考书，也可供从事智能科学、自然计算、计算机科学、自动控制、系统科学、应用数学等领域研究的教师和科技工作者参考使用。

## &lt;&lt;自然计算与网络智能&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 生物系统 1.2 生态系统 1.3 社会经济系统 1.4 人类社会网络 1.5 自然启发的网络智能计算 1.6 小结 参考文献第2章 基于免疫系统的网络突现模型 2.1 引言 2.2 自然免疫系统 2.3 免疫网络及其计算特性 2.4 基于免疫计算的网路突现模型 2.5 小结 参考文献第3章 面向网络计算的生物网络结构 3.1 引言 3.2 移动Agent系统 3.3 生物网络结构 3.4 生物网络结构的重要机制 3.5 生物网络结构的仿真平台 3.6 生物网络平台的应用 3.7 小结 参考文献第4章 面向网络计算的生态网络平台 4.1 引言 4.2 自然生态系统 4.3 生态网络平台的设计 4.4 生态网络平台支持服务突现的通信机制 4.5 生态网络中Agent的宏观迁移模型及其稳定性分析 4.6 基于生态网络平台的网络中间件 4.7 小结 参考文献第5章 经济系统启发的下一代Internet网络服务 5.1 引言 5.2 经济网络 5.3 信用卡启发的经济网络平台 5.4 信用卡管理服务的设计和实现 5.5 自适应分布式通知服务突现的实验 5.6 小结 参考文献第6章 社会网络启发的下一代Internet网络资源发现 6.1 引言 6.2 社会网络 6.3 社会网络启发的资源发现方法 6.4 仿真研究 6.5 小结 参考文献第7章 基于神经内分泌免疫网络的服务突现智能平台 7.1 引言 7.2 基于神经内分泌免疫网络的服务突现智能平台 7.3 Web服务突现平台的设计与实现 7.4 普适服务突现的自进化方法 7.5 小结 参考文献第8章 基于社会联盟机制的网络安全平台 8.1 引言 8.2 基于小世界网络的可信Web服务联盟管理模型及其安全机制 8.3 基于社会联盟的安全分层控制模型及其策略 8.4 基于邮局联盟的Web服务流安全集成模型及其控制策略 8.5 小结 参考文献第9章 基于神经内分泌免疫系统的网络控制 9.1 引言 9.2 神经内分泌免疫系统的网络调节机制 9.3 基于神经内分泌免疫系统的分布式网络控制 9.4 在六自由度微型操作平台中的应用 9.5 小结 参考文献

## 章节摘录

第1章 绪论使机器具有智能一直是人类的梦想，直到1956年人工智能技术的出现，人们已为此作出了巨大的努力。

近年来，随着人工智能应用领域的不断拓广，传统的基于符号处理机制的人工智能方法在知识表示、处理模式信息及解决组合爆炸等方面所碰到的问题已变得越来越突出。

为此，寻求适于大规模并行且具有某些智能特征如自组织、自适应、自学习等的计算智能系统已引起人们的关注。

近些年来，一些研究方向如模糊逻辑、神经网络、进化计算、免疫计算、DNA计算等，都是模拟某一自然现象或过程而发展起来的，并且具有适于高度并行与自组织、自适应、自学习等特征，因而引起了人们的极大兴趣。

这些新方法通过“拟物”与“仿生”，为解决某些复杂问题提供了卓有成效的方法和途径。

自然计算（Nature-Inspired Computation）是指以自然界，特别是以生物体的功能、特点和作用机理为基础，研究其中所蕴涵的丰富的信息处理机制，抽取出相应的计算模型，通常是一类具有自适应、自组织、自学习能力的计算和设计方法，能够解决传统计算方法难于解决的各种复杂问题。

自然计算包含了进化计算、神经计算、生物分子计算、免疫计算、内分泌计算、生态计算、量子计算和复杂自适应系统（如社会网络、经济系统、蚁群系统、蜂群系统、物理系统、化学系统）等。

自然计算的应用领域包括复杂优化问题求解、智能控制、模式识别、网络计算与安全、硬件设计、社会经济、生态环境等方面。

尤其是近年来网络智能的理论与技术得到了迅速的发展，并取得了许多令人激动的研究成果和应用。

本章介绍与自然计算的相关生物背景知识和网络智能的研究成果，从而为后续章节的基于自然计算的智能理论与应用奠定一定的基础。

1.1 生物系统生物信息系统可看成一个分布式自治系统，且能提供给科学和工程领域各种富有成效的技术和方法。

由生物引发的信息处理系统可分为：脑神经系统[人工神经网络(ANN)]、遗传系统[进化计算（EC）]、免疫系统[人工免疫系统（AIS）]和内分泌系统[人工内分泌系统（AES）]四种类型。

其中，ANN和EC已被广泛地应用于各个领域，而AIS由于其复杂性没有引起与ANN和EC等计算领域同等的重视，直到近几年才引起国内外研究学者的兴趣。

1-5]。

而AES的研究成果则更少，目前还少有关于AES的工程应用研究。

<<自然计算与网络智能>>

编辑推荐

《自然计算与网络智能》由上海交通大学出版社出版。

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>