第一图书网, tushu007.com

<<计算智能与计算电磁学>>

图书基本信息

书名：<<计算智能与计算电磁学>>

13位ISBN编号：9787030212016

10位ISBN编号：7030212010

出版时间：2008-4

出版时间：科学出版社

作者：田雨波，钱鉴　编著

页数：233

字数：294000

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

本书在论述计算智能及计算电磁学基本概念和研究领域的基础上，系统地介绍了计算智能中的遗传算法、神经网络、模糊系统在电磁建模和优化问题中的应用。
全书共分6章，内容主要包括计算智能、遗传算法基本原理及电磁应用、模糊理论基本原理、神经网络基本原理及电磁应用等。
同时，书后附有相关程序。
　　本书可供计算电磁学、电磁场理论、电磁场工程、宽带微带天线、计算智能等领域从事研究和开发工作的科技人员和高校教师参考阅读，也可作为高等院校相关专业的高年级本科生和研究生的教学用书。

书籍目录

前言第1章　绪论　1.1　计算智能　1.1.1　人工智能的概念　1.1.2　计算智能的概念　1.1.3　计算智能研究领域　1.2　计算电磁学　1.3　计算智能的电磁应用　参考文献　第2章　遗传算法基本原理　2.1　遗传算法概述　2.1.1　遗传算法简史　2.1.2　遗传算法特点　2.1.3　遗传算法研究课题　2.2　遗传算法的数学基础　2.2.1　模式的概念　2.2.2　模式定理　2.2.3　隐并行性　2.2.4　积木块假说　2.3　基本遗传算法　2.3.1　编码技术　2.3.2　群体设定　2.3.3　适应度函数　2.3.4　遗传操作　2.3.5　遗传算法的收敛性　2.3.6　几种流行遗传算法策略　2.4　微量遗传算法　2.5　免疫遗传算法　参考文献第3章　遗传算法电磁应用　3.1　遗传算法电磁应用概述　3.2　吸波材料优化设计应用　3.2.1　电磁吸波材料简介　3.2.2　吸波材料设计中的分层优化　3.2.3　吸波材料设计中的分块优化　3.2.4　分层设计和分块设计相结合　3.3　天线阵列优化设计应用　3.3.1　天线阵列综合的发展现状　3.3.2　天线阵列综合用遗传算法　3.3.3　模拟退火算法　3.3.4　遗传模拟退火算法的实现　3.3.5　直线天线阵列的综合　3.3.6　平面天线阵列的综合　3.4　电磁复超越方程求解应用　3.4.1　算法描述　3.4.2　算法实例　3.4.3　算法特点　参考文献第4章　模糊理论基本原理　4.1　模糊理论概述　4.1.1　模糊理论简史　4.1.2　模糊理论特点　4.1.3　模糊理论研究课题　4.2　模糊理论基础知识　4.2.1　模糊概念与模糊集合　4.2.2　常用的隶属函数　4.2.3　模糊集合的运算　4.3　模糊关系和模糊推理　4.3.1　模糊关系　4.3.2　模糊关系的运算　4.3.3　模糊蕴含和模糊推理　4.4　模糊逻辑系统　4.4.1　模糊系统　4.4.2　模糊逻辑系统框架　……第5章　神经网络基本原理第6章　神经网络电磁应用附录1　计算智能和计算电磁学相关网站附录2　相关程序

章节摘录

第1章 绪论近年来，一些新的研究领域，如神经网络（neural network，NN）、模糊逻辑和遗传算法等，由于它们都是模拟人的智能行为或进化过程而发展起来的，并且具有高度并行化与智能化等特征，因而引起了人们的极大兴趣。
这些模仿人的智能行为的交叉学科被称为计算智能，它可以用来解决不确定、非线性、复杂的各类问题，具有非常广阔的应用前景。
本章主要论述计算智能和计算电磁学的基本概念，简单阐述计算智能中的神经网络、模糊逻辑与遗传算法在计算电磁学中的应用。
1.1　计算智能1.1.1　人工智能的概念人工智能（rtificial intelligence，AI）也称机器智能，它是计算机科学、控制论、信息论、神经生理学、心理学、语言学等多种学科互相渗透而发展起来的一门综合性科学〔1~5〕。
从计算机应用系统的角度出发，人工智能是研究如何制造出人造的智能机器或智能系统来模拟人类智能活动的能力以延伸人类智能的科学。
人工智能涉及计算机、通信、自动化、数学、物理、心理学和认知科学等众多领域，是一门覆盖面很广，甚至可以说是包罗万象的学科，它包括推理、学习和联想三大智能要素。
目前，人工智能的推理功能已获突破，学习功能正在研究之中，联想功能尚处于探索阶段。
人工智能将在逻辑推理计算机、模糊计算机和神经网络计算机三者的基础上实现。
届时，人工智能将把人类从繁琐而又一般性的脑力劳动中解放出来，去从事诸如科学、艺术等具有高创造性的脑力劳动，同时生产效率也将会大幅度提高。
人工智能的传说可以追溯到古埃及，但1941年以来，随着电子计算机的发展，其技术最终已可以创造出机器智能。
“人工智能”一词最初是在1956年Dartmouth学会上提出的，经历了博弈时期、自然语言理解、知识工程和目前的机器学习等阶段。
从出现到现在，已经开发出许多人工智能程序，并且也影响到了其他技术的发展。
例如，美国首创的模糊逻辑，可以从不确定的条件做出决策；还有神经网络，被视为实现人工智能的可能途径。
总之，20世纪80年代，人工智能引入了市场，并显示出其实用价值。

编辑推荐

《计算智能与计算电磁学》由科学出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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