第一图书网, tushu007.com

<<模糊控制·神经控制和智能控制论>>

图书基本信息

书名：<<模糊控制·神经控制和智能控制论>>

13位ISBN编号：9787560311791

10位ISBN编号：7560311792

出版时间：1998-9

出版时间：哈尔滨工业大学出版社

作者：李士勇

页数：659

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

本书面向21世纪智能控制学科前沿，以微机模拟智能实现智能控制为主线，从智能控制论的高度全面系统深入地介绍了模糊控制、神经控制和智能控制的理论、方法、系统设计及其实现技术。
突出反映了该领域作者近期的研究成果，并综合国内外的最新研究成果及其大量应用实例。

全书共四篇。
一、智能控制的新学科基础：思维科学，智能模拟，模糊逻辑，粗糙集合，神经网络，遗传算法，人工生命，混沌理论及可抗集合；二、智能控制的知识工程和信息科学基础；三、智能控制理论与系统设计：多级送阶智能控制，专家控制，模糊控制，神经控制，仿人智能控制，基于模式识别的智能控制，多模变结构智能控制，学习控制，混沌控制及可拓控制；四、模糊控制、神经控制和智能控制在工业过程、运动工具、机器人及家电产品中20个内容翔实、新颖的应用实例。

本书涉及多个学科前沿，取材广泛，内容新颖，构思巧妙，结构严谨，深入浅出，启发思维，理论联系实际。
可满足多种学科和不同层次教学和科研人员的需求，可作为高等学校自动控制、自动化、电子工程、机电工程、航天工程、机器人、计算机应用等相关专业高年级本科生、硕士生、博士生的教材，对于博士后人员、出国留学人员及广大科技人员也具有重要的参考价值。

作者简介

李士勇，哈尔滨工业大学教授，博士生导师。
1967年毕业于哈尔滨工业大学，1983年获工学硕士学位。
1992年至1993年在日本千叶工业大学从事模糊控制、神经网络和智能控制研究工作。
现为黑龙江省优秀专家，国家模糊控制技术生产力促进中心专家，中国自动化学会智能自动化专业委员会委员，《计算机测量与控制》杂志编委。
获国家级奖4项，省、部级奖6项，发表论文80余篇。
编著教材与专著4部，其中《模糊控制·神经控制和智能控制论》荣获全国优秀科技图书奖，并跻身于十大领域中国论文被引频次最高的前50部专著与译著排行榜。
目前主要从事模糊控制、神经控制、智能控制、智能优化算法、非线性科学与复杂系统理论及其应用的研究与教学工作。

书籍目录

序篇　智能控制理论　0.1　控制理论和产生及其发展　0.2　智能控制的生产及其发展　0.3　传统控制和智能控制　0.4　智能控制论　0.5　智能控制的基础及学科范畴　0.6　本书学习指南第一篇　智能控制的新学科基础　第1章　思维科学与智能模拟　1.1　信息社会与思维科学　1.2　思维的神经基础　1.3　智能模拟　1.4　智能模拟中的科学方法论　1.5　智能控制与智能模拟　第2章　模糊逻辑与粗糙集合　2.1　模糊数学的创立及发展　2.2　经典集合及其运算　2.3　模糊集合及其运算　2.4　模糊集合与经典集合的联系　2.5　隶属函数　2.6　模糊矩阵与模糊关系　2.7　模糊向量　2.8　模糊逻辑和模糊推理　2.9　粗糙集合　第3章　神经网络与计算机智能　3.1　神经网络研究的概述　3.2　脑与神经系统　3.3　神经网络的结构和学习规则　3.4　典型前向网络——BP网络　3.5　典型反馈网络——Hopfield网络　3.6　小脑模型关联控制器——CMAC网络　3.7　大脑自组织特征映射模型——Kohonen网络　3.8　基于概率式学习的Boltzmann机模型　3.9　其它类型的神经网络　第4章　遗传算法与人工生命　第5章　复杂开放系统的自组织理论　第6章　物元分析与可拓集合第二篇　智能控制的知识工程和信息科学基础第三篇　智能控制理论与系统设计第四篇　智能控制的工程应用参考文献附录　本书作者及其合作者1999-2005的发表的学术论文、著作目录

章节摘录

版权页：插图：美国K.Langton博士在1987年主持召开的首届“人工生命”讨论会上，首先提出了“人工生命”的概念，并于1989、1992年先后发表了专著。
从1990年开始每二年召开一次人工生命会议，推动了这一领域研究工作的进展。
本节简要介绍人工生命的基本概念，人工生命与人工智能的区别，人工生命研究领域的主要理论与方法。
4.8.1 人工生命与人工智能关于人工生命的早期研究，可以追溯到维纳的《控制论》（第二版，1961），在该书“关于学习和自生殖机”一章中指出：“学习的能力和生殖自己的能力是我们公认的作为生命系统的特征的两种现象。
这些能力的性质表面看来虽然不同，相互之间却有密切关系。
人造的机器能学习吗？
它们能生殖出自己吗？
在这一章中，我将试着证明，它们确实能够学习和生殖自己”，维纳的这些论述已经蕴含了人工生命思想的精髓。
此外，冯·诺意曼的《自增殖细胞自动机理论》，A.Lindenmayer提出的植物形态学理论，Holland的基因遗传算法以及有关人工神经网络、混沌分形的研究，都为人工生命学科的创立奠定了基础。
1987年，Langton提出人工生命概念时，还未完成他的博士论文。
Langton认为.对于诸如生态系统之类的复杂系统问题，遵循传统“还原论”的理论与方法难以奏效，只能按照它本身的复杂面貌加以认识、分析和理解；人类自身也是由最简单的基因或细胞构成的，大量这样的基元经过简单的操作，可以形成复杂的智能行为。
因此，根据他在计算机上对类似元胞自动机的研究成果，提出了由一些简单元素所构成的系统可以产生复杂智能行为的观点；智能行为不是先天的，而是在同自然环境的交互和对变化环境的适应过程中逐渐形成的。
什么是人工生命？
1998年人工生命会议征文通知中指出：人工生命是描述具有某些生命主要特征的人造系统的研究。
它是使用与具有自然的生命构造相同的原理，利用计算机创造“生命”的研究。
上述有关人工生命的含义包含二层意思：其一，指出了人工生命要再现某些生命的主要特征；其二，指出人工生命是利用计算机创造“生命”的人造系统。
人工生命同人工智能的研究虽然都与计算机科学有着极密切的关系，但是，它们之间是有区别的。
Holland曾经指出，人工生命类似人工智能，其区别仅仅在于：人工生命是使用计算机来模拟生物进化的基本机制与生命本身，而人工智能则是使用计算机来模拟思维过程。
无论是模拟人脑神经系统的思维过程，还是模拟人类社会生命进行过程，都充满着复杂性。
根据现代非线性科学理论，从应用计算机进行信息加工、处理的动态变化过程来看，人工智能与人工生命在本质上具有相似性。

编辑推荐

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