第一图书网, tushu007.com

<<神经网络控制>>

图书基本信息

书名：<<神经网络控制>>

13位ISBN编号：9787121087721

10位ISBN编号：7121087723

出版时间：2009-7

出版时间：电子工业出版社

作者：徐丽娜

页数：193

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

神经网络控制已发展成为“智能控制”的一个新的分支，属先进控制技术，为解决复杂的非线性、不确定、不确知系统的控制问题，开辟了一条新的途径。

本书分五章阐述了(人工)神经网络理论基础，基于神经网络的动态系统模型、逆模型及其辨识问题，神经网络控制的多种结构及其设计问题，遗传算法的寻优机理，遗传算法与系统辨识、遗传算法与神经控制问题。

本书适合作为高等工科院校自动控制、信息处理、工业自动化、模式识别与智能控制等专业高年级本科生、研究生的教材或教学参考书，也适用于从事以上专业的工程技术人员阅读。

<<神经网络控制>>

书籍目录

第1章 绪言 1—1 人工神经网络的特点 1—2 神经网络在控制领域取得的进展 1—3 神经网络控制系统概述 1—3—1 神经网络控制系统的组成 1—3—2 实时控制 1—3—3 智能控制的分支 1—4 神经网络控制待解决的问题 1—5 关于“ 例 ”与“ MATLAB程序 ”第2章 神经网络理论基础 2—1 引言 2—2 生物神经元与人工神经元模型 2—2—1 生物神经元 2—2—2 MP模型 2—2—3 多种作用函数 2—2—4 Hebb学习规则 2—3 感知器 2—3—1 单层感知器 2—3—2 多层感知器 2—4 线性神经网络 2—4—1 自适应线性神经元 2—4—2 线性神经网络 2—5 多层前馈网络与BP学习算法 2—5—1 网络结构 2—5—2 BP学习算法 2—5—3 有关的几个问题 2—6 径向基函数神经网络 2—6—1 网络输出计算 2—6—2 网络的学习算法 2—6—3 有关的几个问题 2—6—4 MATLAB高斯RBF网络构建法 2—7 小脑模型神经网络 2—7—1 CMAC的结构及工作原理 2—7—2 CMAC的学习算法及分析 2—7—3 有关的几个问题 2—8 PID神经网络 2—8—1 网络结构与输出计算 2—8—2 学习算法 2—8—3 有关的两个问题 2—9 局部递归型神经网络 2—9—1 内时延反馈型网络 2—9—2 外时延反馈型网络 2—10 连续型Hopfield网络 2—10—1 网络的描述 2—10—2 网络的稳定性 2—10一3 学习算法 2—10—4 有关的几个问题 2—11 应用Simulink设计神经网络 2—12 应用GUl设计神经网络 2—13 小结 习题第3章 基于神经网络的系统辨识 3—1 引言 3—2 系统辨识的基础知识 3—2—1 系统辨识的基本原理 3—2—2 误差准则 3—2—3 辨识精度 3—2—4 辨识的主要步骤 3—3 基于神经网络的系统辨识原理 3—3—1 系统模型及逆模型的辨识 3—3—2 动态系统辨识常用的神经网络 3—3—3 两种辨识结构 3—4 线性动态系统模型与辨识 3—4—1 确定性系统模型 3—4—2 随机系统模型 3—4—3 确定性系统的神经网络辨识 3—4—4 随机系统的神经网络辨识 3—4—5 基于连续Hopfield网络的线性系统辨识 3—5 非线性动态系统模型与辨识 3—5—1 非线性系统模型 3—5—2 神经网络系统辨识 3—6 线性动态系统的逆模型与辨识 3—6—1 线性系统的逆模型 3—6—2 神经网络逆模型辨识 3—7 非线性动态系统逆模型与辨识 ……第4章 神经网络控制第5章 遗传算法与神经控制附录A 最优化算法附录B 赋范空间的逼近附录C 天监督学习的两种动态聚类算法附录D B样条函数附录E Lyapunov第二方法附录F M序列及逆M序列参考文献

章节摘录

第1章 绪言神经网络控制属先进控制技术，是用计算机做数字控制器和（或）辨识器实现的一类算法。
它是20世纪80年代以来，由于人工神经网络（ANN，Artificial Neural Networks）研究所取得的突破性进展，与控制理论相结合，而发展起来的自动控制领域的前沿学科之一。
它已成为智能控制的一个新的分支，为解决复杂的非线性、不确定、不确知系统的控制问题开辟了新途径。
1—1 人工神经网络的特点人工神经网络（简称神经网络，NN）是由人工神经元（简称神经元）互连组成的网络，它是从微观结构和功能上对人脑的抽象、简化，是模拟人类智能的一条重要途径，反映了人脑功能的若干基本特征，如并行信息处理、学习、联想、模式分类、记忆等。
1．神经网络对控制领域有吸引力的特征（1）能逼近任意L。
范数上的非线性函数。
（2）信息的并行分布式处理与存储。
（3）可以多输人、多输出。
（4）便于用超大规模集成电路（VLSI）或光学集成电路系统实现，或用现有的计算机技术实现。
（5）能进行学习，以适应环境的变化。
2．决定神经网络整体性能的三大要素（1）神经元（信息处理单元）的特性。
（2）神经元之间相互连接的形式——拓扑结构。
（3）为适应环境而改善性能的学习规则。
1943年建立的第一个神经元模型——MP（模拟生物神经元）模型，为神经网络的研究与发展奠定了基础。
至今，已建立了多种神经元与网络的模型，取得了相当的成果，其中一些模型被用于自动控制领域。
图1—1—1示出了常用的四例。

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