

图书基本信息

书名：<<神经信息学——神经系统的理论和模型>>

13位ISBN编号：9787040192506

10位ISBN编号：7040192500

出版时间：2006-6

出版时间：高等教育出版社

作者：汪云九/国别：

页数：542

字数：710000

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

本书把半个世纪以来有实验依据的神经系统(脑)中的主要理论和模型集中起来,给研究生们提供理论训练。

这些理论和模型中有重要基础理论意义的,大都取材于诺贝尔奖获得者的工作(Hodgkin、Huxley、Hartline、Gabor、Bekesy、Eccles、Crick、Edelman、Sperry.....),也包括对信息科学、工程应用有重大影响的假设、理论和算法(Hebb学习律、平行分布式理论框架.....)。

本书共分三篇:第一篇包括固定结构的神经系统的理论模型,涵盖神经元模型、感受器的数学描述、节律产生和视觉信息加工等;第二篇是关于学习和记忆的理论模型,包括Hebb学习律、平行分布式理论框架、Hopfield模型以及短时程的突触修正规律,清晰讲述了神经系统的理论研究对人工智能、信息科学工程应用的意义;第三篇介绍神经科学和脑科学中当前的几个热点,包括神经编码、功能柱的结构和功能、脑的非线性和意识问题。

本书可作为神经科学、认知科学、心理学等专业的研究生教材,也可作为人工视觉、神经假肢、人工智能、信息科学专业研究人员的参考书。

## 书籍目录

引论第一篇 固定结构的神经系统的理论模型 第一章 神经元的形态、生理特性及其数学描述 第一节 神经细胞的形态、生理特性 第二节 McCulloch&Pitts (MP) 模型 第三节 Caianiello模型 第四节 现代常用的模型 第五节 H—H方程及广义H—H方程 第六节 R—H模型及各种模型 的比较 第二章 感受器的特性及数学描述 第一节 动物的感觉 第二节 感受器的稳态特性 第三节 感受器的时间特性以及人的时间感 第三章 侧抑制神经网络 第一节 侧抑制现象的电生理学 研究 第二节 侧抑制现象的心理学研究 第三节 侧抑制网络的理论研究和计算机模型 第四节 侧抑制网络的意义 第四章 竞争协作网络和神经场方程 第一节 问题提出 第二节 离散模型 中的竞争过程 第三节 一维连续场中的竞争协作模型 第四节 全模型与分层模型 第五节 形 成立体视觉的一种理论描述 第六节 神经场方程的当前工作 第五章 神经网络中的回响与细胞自 动机 第一节 问题提出及若干实例 第二节 回响的数学模型及理论研究结果 第三节 计算机 模拟结果及其他模拟结果 第四节 细胞自动机 第六章 视觉信息加工 第一节 视觉系统的解剖 和生理 第二节 感受野的性质 第三节 感受野的早期模型 第四节 感受野的Gabor函数模型 第五节 感受野Gabor模型的意义 第六节 感受野Gabor模型的应用 第七节 一些视觉功能的数 学描述 第八节 视觉与行为 第九节 视觉计算理论和正则化理论 第十节 视觉仿生 第七章 律性活动的产生和调控 第一节 一般性考虑和数学分析 第二节 节律性活动的典型实例 第三节 动物的步态及数学描述 第二篇 学习和记忆的理论模型 第八章 学习和记忆的生理学及心理学 研究 第一节 学习和记忆的定义、意义及简史 第二节 功能定位 第三节 学习和记忆的分类 及有关脑结构 第四节 学习和记忆的细胞和分子基础 第五节 突触修正理论 第九章 关于学习 和记忆的早期模型 第一节 Caianiello的记忆方程 第二节 中野馨的联想机 第三节 全息记忆 模型 第四节 Kohonen的联想记忆及D. Marr关于新皮质、小脑和海马的理论模型 第十章 基于 Hebb学习律的数学模型 第一节 Hebb学习律的一般数学描述和分类 第二节 无监督学习 第三节 有监督的学习 第四节 学习算法小结 第五节 脉冲时间依赖的突触可塑性及数学描述 第十一章 平行分布式理论框架和Hopfield神经网络理论 第一节 平行分布式理论框架的生理和心理 基础 第二节 平行分布式理论框架的内容 第三节 PDP框架下的一些具体算法 第四节 内部 表象问题 第五节 PDP理论的成功范例 第六节 Hopfield的神经网络计算机 第三篇 脑理论和模型 中的热点和重点问题 第十二章 神经动力学和脑的混沌理论 第一节 引言 第二节 神经脉冲序 列的非线性动力学分析 第三节 嗅觉感知的神经动力学 第四节 脑电的复杂性分析 第十三章 神经信息的编码和表象 第一节 神经编码的种种假说 第二节 信息论上的考虑和数学处理 第三节 电生理研究中发现的40Hz同步振荡 第四节 时空动态编码 第十四章 皮质功能柱的结构和 功能 第一节 皮质功能柱的定义和结构 第二节 功能柱的理论模型 第三节 功能柱的意义和 作用 第十五章 意识问题 第一节 意识问题的再提出 第二节 意识研究中的一些基本理论问题 第三节 意识研究的理论框架 第四节 意识的测定 第五节 意识的量子理论 第六节 视觉 是研究意识问题的突破口 中日文参考文献 (按拼音排序) 英文参考文献

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>