

<<神经信息学与计算神经科学>>

图书基本信息

书名：<<神经信息学与计算神经科学>>

13位ISBN编号：9787534144998

10位ISBN编号：753414499X

出版时间：2012-5

出版时间：浙江科技出版社

作者：唐孝威,郭爱克,吴思,翟健

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>

<<神经信息学与计算神经科学>>

内容概要

《神经信息学与计算神经科学》以介绍当今神经信息学与计算神经科学的前沿为目的，以“神经信息学与计算神经科学的前沿问题”第367次香山科学会议内容为基础，由国内外生物、数学、物理、计算机、电子、通信与自动控制等学科领域的40多位专家共同撰写。希望通过《神经信息学与计算神经科学》的出版，推动我国在这个领域的研究。

书籍目录

第一章 计算神经科学的发展

- 1.1 计算神经科学的发展现状
 - 1.1.1 计算神经科学的广泛影响
 - 1.1.2 计算神经科学的迅猛发展
 - 1.1.3 计算神经科学的应用方向
- 1.2 有关计算神经科学的思考
 - 1.2.1 神经计算的基本单元
 - 1.2.2 计算神经科学研究中的还原论观点和动力学观点
 - 1.2.3 “人工脑”的研究
- 1.3 意识研究的理论和实验进展
 - 1.3.1 意识研究的部分理论框架
 - 1.3.2 意识研究的实验进展

第二章 神经信息处理的模型与应用

- 2.1 神经信息的定量化研究与S空间编码
 - 2.1.1 稳定性和定量化分析
 - 2.1.2 s空间的引入
 - 2.1.3 对于“简并”的解释
 - 2.1.4 用s空间理论分析人工智能
- 2.2 大脑皮层的背景活动
 - 2.2.1 Hilhen方法与电影画面假说
 - 2.2.2 静息态脑皮层的背景活动
- 2.3 混沌边缘的神经网络
 - 2.3.1 神经系统与动力学
 - 2.3.2 混沌边缘的神经网络
- 2.4 神经网络上的雪崩和功能连结组
 - 2.4.1 静息态
 - 2.4.2 神经雪崩
 - 2.4.3 脑神经系统处在混沌边缘
 - 2.4.4 脑功能连结组
- 2.5 网络科学与大脑
 - 2.5.1 网络科学及国内外发展概况
 - 2.5.2 探索大脑“运转”奥秘之路
 - 2.5.3 大脑网络的构建方法和描述方式
 - 2.5.4 大脑皮层功能网络的研究进展

第三章 计算方法在神经科学中的应用

- 3.1 精神分裂症的计算神经模型
 - 3.1.1 精神分裂症简介
 - 3.1.2 维纳控制论对精神分裂症机制的推测
 - 3.1.3 精神分裂症的计算神经科学模型介绍
 - 3.1.4 对精神分裂症计算模型和思考
- 3.2 神经信息流的耦合强度与方向
 - 3.2.1 网络流
 - 3.2.2 计算信息流方向的各种算法简介
 - 3.2.3 大鼠海马区信息流研究简介
- 3.3 多通道神经元信号分析的基本方法

<<神经信息学与计算神经科学>>

- 3.3.1 神经元电信号的记录
- 3.3.2 多通道神经元信号分析方法
- 3.3.3 多通道神经元信号分析方法的选取、比较及研究展望
- 3.4 脑电研究的几个新方向
 - 3.4.1 稀疏性与脑电逆问题
 - 3.4.2 脑电的零参考技术与脑网络研究
 - 3.4.3 脑电与功能性磁共振成像结合的新技术
 - 3.4.4 基于脑电的脑机交互
- 3.5 人脑分类决策的神经机制
 - 3.5.1 fMRI信号的多维数据分析
 - 3.5.2 分类决策的神经机制
 - 3.5.3 分类规则的神经表征
 - 3.5.4 简单形状类别神经信号的区分性
 - 3.5.5 通过学习改变分类决策的规则
- 第四章 神经动力学及突触可塑性
 - 4.1 神经元的兴奋动力学性质及其可塑性和调节
 - 4.1.1 自动兴奋神经元的兴奋动力学
 - 4.1.2 静息神经元在刺激作用下表现出的兴奋性类型
 - 4.1.3 在动力学神经网络中引入节点兴奋性的调节和可塑性
 - 4.2 Hebbian突触修饰：学习和记忆的突触模型
 - 4.2.1 长时程突触可塑性的发现和特性
 - 4.2.2 计算神经科学中的“ Hebbian突触学习 ” 规则的描述和应用
 - 4.2.3 长时程突触可塑性研究的基本问题及主要实验进展
 - 4.3 离子通道小尺寸团簇的随机动力学和熵效应
 - 4.3.1 钠离子通道团簇模型
 - 4.3.2 大团簇极限动力学
 - 4.3.3 小团簇自发动作电位发放频率
 - 4.3.4 熵密度调制的自发放电频率
 - 4.3.5 熵密度调制的弱周期信号编码能力
- 第五章 感觉神经信息处理
 - 5.1 初级视皮层动力学
 - 5.1.1 v1的基本特性
 - 5.1.2 v1的大尺度计算模型
 - 5.1.3 简单细胞与复杂细胞
 - 5.1.4 涨落可控的临界点
 - 5.1.5 朝向选择性
 - 5.1.6 v1皮层的自发活动
 - 5.1.7 直线—运动视错觉
 - 5.2 视觉感知稳定性的神经机制研究
 - 5.2.1 感受野重构
 - 5.2.2 快速眼动抑制
 - 5.3 神经元协同放电及神经信息编码
 - 5.3.1 感觉系统的协同放电活动
 - 5.3.2 运动系统的协同放电活动
 - 5.4 神经信息编码的实验观察与探讨
 - 5.4.1 神经元放电序列模式的多样性
 - 5.4.2 神经元活动的动力学状态对反应性的影响

<<神经信息学与计算神经科学>>

5.4.3 神经元兴奋性的分类与转型

5.4.4 一种新异的神经信息编码方式——“传导编码”

5.4.5 突触传递的非线性分析

第六章 计算神经科学发展展望

6.1 计算神经科学的重要研究方向

6.1.1 神经信息的编码机制

6.1.2 学习、记忆及信息储存的神经网络机制研究

6.1.3 感觉系统及不同感觉模式之间信息整合的计算理论

6.1.4 简单模式动物的神经系统研究

6.1.5 大尺度神经元网络的计算特性

6.1.6 高级认知行为的计算模型

6.1.7 脑功能研究中的数据分析和算法

6.1.8 人工智能研究中的计算神经科学

6.2 计算神经科学的机遇和挑战

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>