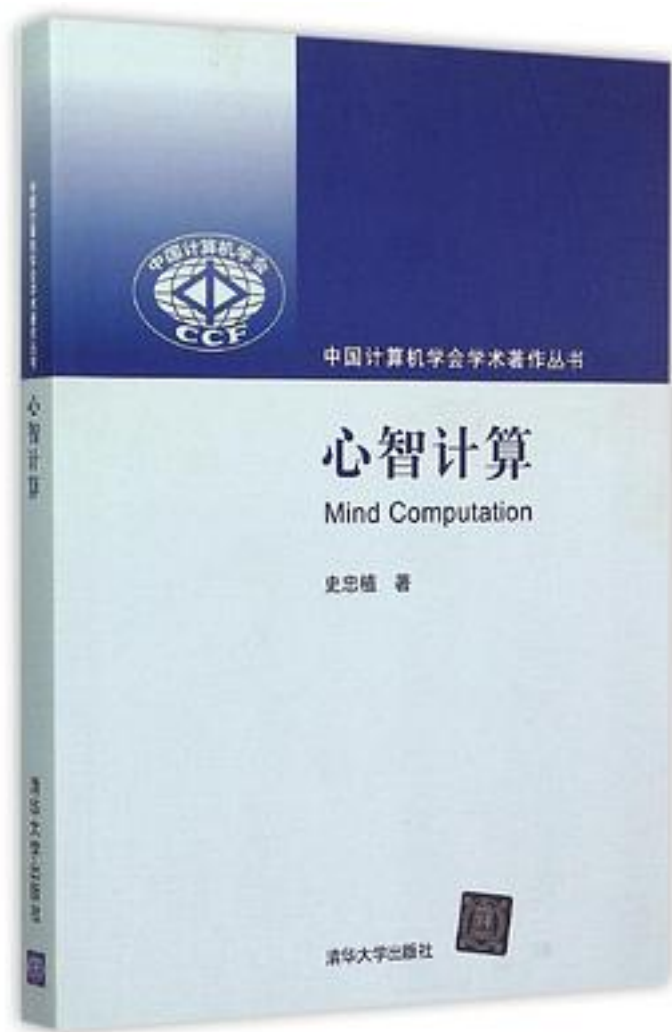


心智计算



[心智计算_下载链接1](#)

著者:史忠植

出版者:清华大学出版社

出版时间:2015-8-1

装帧:平装

isbn:9787302407331

本书旨在创建类脑计算的基本理论和构架。全书围绕心智模型CAM，系统地论述心智计算的理论基础。全书内容由九章构成。第1章绪论，概要介绍与心智有关的哲学问题、生物基础、计算表征等问题；第2章讨论心智模型CAM的系统结构；第3章阐述记忆机理；第4章探讨意识的机理和功能；第5章讨论视觉感知；第6章阐述运动控制；第7章讨论心理语言和自然语言的处理；第8章探讨学习问题；第9章提出智能科学发展的路线图。本书适合智能科学、计算机、自动化领域的研究人员和高校师生参考阅读。

作者介绍:

目录: 第1章绪论

- 1.1心智
- 1.2心智的哲学问题
- 1.3心智的生物学基础
- 1.4心智的智能科学问题
- 1.5心智的结构
- 1.6心智的模块性
- 1.7心智的社会
- 1.8自动机理论
 - 1.8.1概述
 - 1.8.2有限状态自动机
 - 1.8.3概率自动机
 - 1.8.4细胞自动机
- 1.9图灵机
- 1.10心智的计算理论

第2章心智模型CAM

- 2.1概述
- 2.2心智建模标准
- 2.3认知心智建模
 - 2.3.1物理符号系统
 - 2.3.2ACTR
 - 2.3.3Soar
- 2.4联结心智建模
 - 2.4.1联结机制
 - 2.4.2自适应谐振理论
- 2.5智能体心智建模
- 2.6CAM系统结构
- 2.7CAM认知周期

第3章记忆

- 3.1概述
- 3.2动态描述逻辑基础
 - 3.2.1基本概念
 - 3.2.2动态描述逻辑语义
 - 3.2.3动态描述逻辑推理
- 3.3长时记忆
 - 3.3.1语义记忆
 - 3.3.2情景记忆
 - 3.3.3程序性记忆
- 3.4短时记忆
 - 3.4.1短时记忆编码
 - 3.4.2信息提取
 - 3.4.3CAM的短时记忆
- 3.5工作记忆

- 3.5.1工作记忆模型
- 3.5.2工作记忆和推理
- 3.5.3工作记忆的神经机制
- 3.6遗忘理论
- 3.7记忆的生理机制
- 3.8记忆预测理论
 - 3.8.1恒定表征
 - 3.8.2大脑皮质区的结构
 - 3.8.3大脑皮质区如何工作
- 第4章意识
 - 4.1概述
 - 4.1.1意识的基本要素
 - 4.1.2意识的属性
 - 4.2意识理论
 - 4.2.1意识的剧场模型
 - 4.2.2意识的还原论理论
 - 4.2.3神经元群组选择理论
 - 4.2.4意识的量子理论
 - 4.2.5意识的方块模型
 - 4.2.6综合信息理论
 - 4.3注意
 - 4.3.1注意的功能
 - 4.3.2选择性注意
 - 4.3.3注意分配
 - 4.3.4注意系统
 - 4.4元认知
 - 4.4.1元认知知识
 - 4.4.2元认知体验
 - 4.4.3元认知监控
 - 4.4.4元认知训练
 - 4.5动机
 - 4.5.1概述
 - 4.5.2动机理论
 - 4.6CAM的意识子系统
 - 4.6.1觉知模块
 - 4.6.2注意模块
 - 4.6.3全局工作空间模块
 - 4.6.4动机模块
 - 4.6.5元认知模块
 - 4.6.6内省学习模块
- 第5章视觉感知
 - 5.1皮质视觉区
 - 5.2视觉计算理论
 - 5.2.1马尔的视觉计算理论
 - 5.2.2格式塔视觉理论
 - 5.2.3双视觉通路
 - 5.2.4拓扑视觉理论
 - 5.3特征捆绑
 - 5.3.1时间同步理论
 - 5.3.2特征捆绑的形式模型
 - 5.3.3特征整合理论
 - 5.3.4神经网络模型
 - 5.4物体识别
 - 5.4.1视觉表象

- 5.4.2物体底层特征提取
- 5.4.3关系编码
- 5.4.4学习识别网络
- 5.4.5连接搜索
- 5.5视觉空间认知
- 5.6视觉有效编码
- 第6章运动控制
- 6.1运动控制的神经结构
- 6.2大脑皮质运动区
- 6.3基底神经节
- 6.4运动控制通路
- 6.5脑电信号分析
- 6.5.1脑电信号分类
- 6.5.2脑电信号分析方法
- 6.6运动的神经编码
- 6.6.1概述
- 6.6.2熵编码理论
- 6.6.3贝叶斯集群编码
- 6.6.4贝叶斯集群解码
- 6.7脑机接口
- 6.7.1概述
- 6.7.2脑机接口技术
- 6.7.3P300脑机接口系统
- 6.8脑机融合
- 第7章语言认知
- 7.1心理词典
- 7.2语言输入的知觉分析
- 7.2.1口语输入
- 7.2.2语音编码
- 7.2.3韵律认知
- 7.2.4书面输入
- 7.2.5单词识别
- 7.2.6言语产生
- 7.3乔姆斯基的形式文法
- 7.3.1短语结构文法
- 7.3.2上下文有关文法
- 7.3.3上下文无关文法
- 7.3.4正则文法
- 7.4扩充转移网络
- 7.5概念依赖理论
- 7.6语言理解
- 7.6.1概述
- 7.6.2发展阶段
- 7.6.3基于规则的分析方法
- 7.6.4基于语料的统计模型
- 7.6.5机器学习方法
- 7.7脑语言功能区
- 7.7.1经典语言功能区
- 7.7.2语义相关功能区
- 7.7.3音韵相关功能区
- 7.7.4拼字相关功能区
- 7.7.5双语者脑语言功能区
- 7.8语言理解的神经模型
- 7.8.1失语症

7.8.2经典定位主义模型

7.8.3记忆整合控制模型

第8章学习

8.1概述

8.2强化学习

8.2.1强化学习模型

8.2.2Q学习

8.2.3部分感知强化学习

8.2.4基于动机的强化学习

8.2.5Soar系统的强化学习

8.3深度学习

8.3.1概述

8.3.2人脑视觉机理

8.3.3自编码器

8.3.4受限玻耳兹曼机

8.3.5深度信念网络

8.3.6卷积神经网络

8.4内省学习

8.4.1概述

8.4.2内省学习一般模型

8.4.3内省学习的元推理

8.4.4失败分类

8.4.5内省过程中的基于案例推理

8.5脑认知数据分析

8.5.1脑功能成像

8.5.2脑神经语义

8.5.3脑功能连接性分析

第9章类脑计算

9.1概述

9.2蓝脑计划

9.2.1脑神经网络

9.2.2脑皮质模型

9.2.3超级计算模拟

9.3欧盟人脑计划

9.3.1概述

9.3.2峰电位时序相关可塑性

9.3.3统一脑模型

9.4美国脑计划

9.4.1人类连接组项目

9.4.2MoNETA

9.4.3惠普忆阻器

9.4.4Neurocore芯片

9.5大脑模拟系统Spaun

9.6神经形态芯片

9.6.1神经形态芯片的发展简史

9.6.2IBM的TrueNorth神经形态系统

9.6.3英国SpiNNaker

9.7智能科学发展路线图

9.7.1初级类脑计算

9.7.2高级类脑计算

9.7.3超脑计算

参考文献

• • • • • [\(收起\)](#)

标签

汤质看本质

心理学

认知

科学

思维

人工智能

智能

科普

评论

读绪论，哲学部分和原有的体验一样绕的人头晕。
还读了语言认知和学习部分，主要看了语言理解和深度学习
“个人学习语言也是先学口语，后学文字” 卷积神经网络：罗马不是一天建成的

混合了神经科学、心理学、语言学、心灵哲学等认知科学分支的一些介绍，多数比较成熟的上世纪70年代到本世纪初的，作者计算机背景，人工智能介绍的相对更加新一点，看提出了新模型，并混合，但感觉许多介绍的理论互溶不够，部分板块断裂感较强。不过，也算国内认知科学不多见的视域宽阔的作品了。

[心智计算_下载链接1](#)

书评

[心智计算_下载链接1](#)