

<<认知科学>>

图书基本信息

书名：<<认知科学>>

13位ISBN编号：9787312022029

10位ISBN编号：7312022022

出版时间：2008-9

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：史忠植

页数：591

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>

## <<认知科学>>

### 内容概要

认知科学是研究心智和智能的科学，包括从感觉的输入到复杂问题的求解，从人类个体到人类社会的智能活动，以及人类智能和机器智能的性质。

它是现代心理学、人工智能、神经科学、语言学、人类学乃至自然哲学等学科交叉发展的结果。

认知科学的目的就是要说明和解释人在完成认知活动时是如何进行信息加工的。

认知科学的兴起标志着对以人类为中心的心智和智能活动的研究已进入到新的阶段，认知科学的发展将进一步为信息科学技术的智能化作出巨大贡献。

本书系统地介绍认知科学的概念和方法，反映认知科学、脑科学、人工智能等领域的最新研究成果，综合地探索人类智能和机器智能的性质和规律。

本书可作为大学本科高年级学生和研究生认知科学、认知心理学、认知信息学、智能科学等课程的教材，也可作为从事认知科学、认知心理学、认知信息学、认知神经科学、人工智能、智能科学、智能系统、智能控制等领域的研究人员的参考书。

## 书籍目录

前言第1章 绪论 1.1 引言 1.2 认知科学的兴起 1.3 认知科学的发展 1.4 认知科学的研究内容 1.5 认知科学的研究方法 1.5.1 认知内在主义方法 1.5.2 认知外在主义方法 1.5.3 认知语境方法 1.6 认知科学的实验技术 1.6.1 单细胞记录 1.6.2 正电子发射层析摄影术 1.6.3 磁共振成像 1.6.4 脑磁图 1.6.5 事件相关电位 1.7 认知科学的未来方向第2章 认知的神经基础 2.1 神经元 2.1.1 神经元的基本组成 2.1.2 神经元的分类 2.1.3 神经胶质细胞 2.2 突触传递 2.2.1 化学性突触 2.2.2 电突触 2.2.3 突触传递的机制 2.3 神经递质 2.3.1 乙酰胆碱 2.3.2 儿茶酚胺类 2.3.3 5-羟色胺 2.3.4 氨基酸和寡肽 2.3.5 一氧化氮 2.3.6 受体 2.4 信号跨膜转导 2.4.1 转导蛋白 2.4.2 第二信使 2.5 静息膜电位 2.6 动作电位 2.7 离子通道 2.8 神经系统 2.8.1 中枢神经系统 2.8.2 周围神经系统 2.9 大脑皮层第3章 感知与注意 3.1 概述 3.2 感知的基本形式 3.2.1 感觉 3.2.2 知觉 3.2.3 表象 3.3 知觉恒常性 3.4 特征捆绑 3.4.1 特征整合理论 3.4.2 特征捆绑的形式模型 3.4.3 双阶段理论 3.4.4 时间同步理论 3.4.5 神经网络模型 3.5 知觉理论 3.5.1 建构理论 3.5.2 直接知觉 3.6 知觉有效编码 3.7 知觉组织 3.8 注意 3.8.1 注意的功能 3.8.2 选择性注意 3.8.3 注意分配 3.8.4 注意系统第4章 视觉和物体识别 4.1 视觉的生理机制 4.1.1 视网膜 4.1.2 光感受器 4.1.3 外膝体 4.1.4 视皮层 4.2 视皮层信息处理 4.2.1 视皮层感受野 4.2.2 特征选择性 4.2.3 功能柱 4.2.4 球状功能结构 4.3 颜色视觉 4.4 马尔的视觉计算理论 4.5 格式塔视觉理论 4.6 拓扑视觉理论 4.7 视觉的正则化理论 4.8 基于模型的视觉理论 4.9 计算机视觉 4.9.1 图像分割 4.9.2 图像理解 4.9.3 主动视觉 4.9.4 立体视觉 4.9.5 利用启发式知识的方法 4.10 同步化响应 4.10.1 概述 4.10.2 神经生物学实验 4.10.3 时间编码 4.10.4 视皮层的神经元振荡模型 4.10.5 视觉系统中的表象与尺度变换 4.10.6 神经网络中的非线性动力学问题 4.11 物体识别模型 4.12 人脸识别第5章 听觉和言语 5.1 听觉通路 5.2 听觉信息的中枢处理 5.2.1 频率分析机理 5.2.2 强度分析机理 5.2.3 声源定位和双耳听觉 5.2.4 对复杂声的分析 5.3 语音编码 5.4 韵律认知 5.4.1 韵律特征 5.4.2 韵律建模 5.4.3 韵律标注 5.4.4 韵律生成 5.4.5 韵律生成的认知神经科学机制 5.5 语音识别 5.5.1 语音识别概况 5.5.2 单词识别理论 5.5.3 中文语音识别系统 5.6 语音合成 5.6.1 语音合成概况 5.6.2 语音合成的方法 5.6.3 概念到语音转换系统 5.7 听觉场景分析 5.7.1 初级分析 5.7.2 以图式为基础的知觉组织 5.7.3 初级分析与图式加工之间的关系 5.7.4 场景分析的总体评价 5.8 言语行为第6章 记忆 6.1 记忆过程 6.2 记忆系统 6.2.1 感觉记忆 6.2.2 短时记忆 6.2.3 长时记忆 6.3 长时记忆 6.3.1 长时记忆的类型 6.3.2 长时记忆的模型 6.3.3 长时记忆的信息提取 6.4 工作记忆 6.4.1 工作记忆模型 6.4.2 工作记忆和推理 6.4.3 工作记忆的神经机制 6.5 遗忘理论 6.6 内隐记忆 6.7 记忆的生理机制 6.7.1 记忆痕迹 6.7.2 海马与杏仁体 6.7.3 记忆的存储过程 6.7.4 记忆的保存和增强第7章 知识表征 7.1 引言 7.2 谓词逻辑 7.3 产生式系统 7.3.1 事实的表征 7.3.2 规则的表征 7.4 语义网络模型 7.4.1 语义网络的概念和结构 7.4.2 复杂知识的表征 7.4.3 常用的语义联系 7.4.4 语义网络的推理 7.5 图式理论 7.6 框架表征法 7.6.1 框架结构 7.6.2 框架网络 7.6.3 推理方法 7.7 脚本 7.8 面向对象的知识表征 7.9 表象计算模型 7.9.1 空间载体 7.9.2 表象文件和命题文件 7.9.3 表象加工过程 7.10 双重编码理论 7.11 空间认知和认知地图 7.11.1 空间认知 7.11.2 认知地图 7.12 连接主义表征 7.13 概念 7.13.1 概念形成 7.13.2 概念结构 7.14 小结第8章 语言 8.1 引言 8.2 语言习得和发展 8.3 语言处理模型 8.4 语言认知 8.4.1 句子加工中的概率和约束问题 8.4.2 课文表征与记忆 8.4.3 模块理论与语言加工 8.4.4 语言理解中的压抑机制 8.5 乔姆斯基的形式文法 8.5.1 短语结构文法 8.5.2 上下文有关文法 8.5.3 上下文无关文法 8.5.4 正则文法 8.6 扩充转移网络 8.7 概念依赖理论 8.8 语言理解 8.8.1 概述 8.8.2 发展阶段 8.8.3 基于规则的分析方法 8.8.4 基于语料的统计模型 8.8.5 机器学习方法 8.9 脑语言功能区 8.9.1 经典语言功能区 8.9.2 语义相关功能区 8.9.3 音韵相关功能区 8.9.4 拼字相关功能区 8.9.5 双语者脑语言功能区第9章 学习 9.1 学习系统 9.2 行为学习理论 9.2.1 条件反射学习理论 9.2.2 行为主义的学习理论 9.2.3 联结学习理论 9.2.4 操作学习理论 9.2.5 相近学习理论 9.2.6 需要消减理论 9.3 认知学习理论 9.3.1 格式塔学派的学习理论 9.3.2 认知目的理论 9.3.3 认知发现理论 9.3.4 认知同化理论 9.3.5 信息加工学习理论 9.3.6 建构主义的学习理论 9.4 人本学习理论 9.5 观察学习理论 9.6 内省学习 9.6.1 内省学习一般模型 9.6.2 内省学习的元推理 9.6.3 失败分类 9.6.4 内省过程中的基于范例推理 9.7 学习计算理论 9.7.1 哥尔德学习理论 9.7.2 模型推理系统 9.7.3 概率近似

## &lt;&lt;认知科学&gt;&gt;

正确学习理论 9.8 感知学习 9.9 粒计算 9.9.1 词计算理论 9.9.2 粗糙集理论 9.9.3 基于商空间的粒计算 9.9.4 信息粒度格模型第10章 思维和决策 10.1 引言 10.2 思维的层次模型 10.3 抽象思维 10.3.1 演绎推理 10.3.2 归纳推理 10.3.3 反绎推理 10.3.4 类比推理 10.3.5 非单调逻辑 10.3.6 数理辩证逻辑 10.4 形象思维 10.5 灵感思维 10.6 创造思维 10.7 问题求解 10.7.1 问题空间 10.7.2 产生式系统 10.7.3 启发式搜索 10.7.4 手段目的分析法 10.7.5 解决问题的策略 10.8 科学发现的理论 10.8.1 经验论 10.8.2 唯理论 10.8.3 先验论 10.8.4 证伪主义 10.8.5 结构主义 10.9 发现策略 10.9.1 数据驱动 10.9.2 理论驱动 10.9.3 发现系统BACON 10.10 决策理论 10.10.1 决策效用理论 10.10.2 满意原则 10.10.3 逐步消元法 10.11 智能决策支持系统 10.11.1 智能决策支持系统 10.11.2 综合集成研讨厅 10.12 决策的神经机制第11章 认知与情绪 11.1 引言 11.2 情绪的种类 11.2.1 情绪的基本形式 11.2.2 情绪状态 11.2.3 情感的种类 11.3 情绪的表达 11.4 情绪理论 11.4.1 James-Lange情绪学说 11.4.2 情绪评估-兴奋学说 11.4.3 情绪三因素说 11.4.4 基本情绪论 11.4.5 维度论 11.4.6 非线性动态策略 11.5 情绪加工 11.5.1 情绪语义网络理论 11.5.2 A.T.Beck的图式理论 11.5.3 J.M.G.Williams的情绪加工理论 11.6 情绪的功能 11.6.1 情绪的动机作用 11.6.2 情绪是心理活动的组织者 11.6.3 情绪的健康功能 11.6.4 情绪的信号功能 11.7 情感智能 11.8 情感计算 11.9 具有情感的机器人 11.10 情感与认知 11.10.1 情感优先假说 11.10.2 认知评价观点 11.10.3 图式命题联想和类比表征系统 11.10.4 情绪双回路理论第12章 意识 12.1 引言 12.2 意识理论 12.2.1 I.B.Farber的意识观 12.2.2 心理学的意识观 12.2.3 还原论 12.2.4 剧场假设 12.2.5 意识的主动模式和感知模式 12.2.6 微管假说 12.2.7 量子意识观 12.2.8 神经达尔文主义 12.2.9 建构理论 12.2.10 意识模型 12.2.11 意识系统模型 12.3 意识的神经相关物 12.4 显意识思维与潜意识思维第13章 认知发展 13.1 引言 13.2 智力理论 13.2.1 智力的因素论 13.2.2 多元智力理论 13.2.3 智力结构论 13.3 智力的测量 13.4 皮亚杰认知发展理论 13.4.1 图式 13.4.2 儿童智力发展阶段 13.4.3 新皮亚杰主义 13.5 认知发展的影响因素 13.5.1 成熟因素 13.5.2 经验因素 13.5.3 社会环境因素 13.5.4 平衡化因素 13.6 认知发展的人工系统第14章 社会认知 14.1 概述 14.2 社会认知的内容和因素 14.2.1 认知偏见 14.2.2 情境效应 14.2.3 认知者背景 14.2.4 认知对象 14.3 个人知觉 14.3.1 知觉线索 14.3.2 对他人情绪的识别 14.3.3 对他人性格的判断 14.3.4 印象整饰 14.4 自我调节 14.4.1 推理和决策的自我调节 14.4.2 兴趣的自我调节 14.4.3 自我调节的个体差异 14.5 归因理论 14.5.1 对他人的归因理论 14.5.2 自我归因 14.6 归因偏差 14.6.1 归因偏差的分类 14.6.2 影响归因的因素 14.7 归因的影响 14.8 内隐社会认知第15章 认知模型 15.1 认知建模 15.2 物理符号系统 15.3 Norman模型 15.4 基于记忆的认知模型 15.4.1 联想记忆模型 15.4.2 流程型认知模型 15.4.3 认知-记忆信息处理模型 15.5 ACT模型 15.6 SOAR模型 15.7 心智的社会 15.8 动力系统理论 15.9 大脑协同学第16章 认知模拟 16.1 概述 16.2 图灵机 16.3 人工神经网络 16.4 智能计算机 16.5 脑机接口 16.6 细胞自动机-仿脑机 16.7 认知机模型 16.8 意识机 16.9 环球心智系统参考文献

## &lt;&lt;认知科学&gt;&gt;

## 章节摘录

认知科学(cognitive science)的兴起标志着对以人类为中心的心智和智能活动的研究已进入到新的阶段, 认知科学的发展将进一步为信息科学技术的智能化作出巨大贡献。

认知科学的研究将使人类自我了解和自我控制, 把人的知识和智能提高到前所未有的高度。

本章主要介绍认知科学的形成背景及其发展过程, 讨论认知科学研究的对象和内容。

理解心智(mind)如何工作对于许多实践活动来说都至关重要。

教育工作者需要了解学生思维活动的本质, 以便寻求更好的方法来进行教学; 工程师和其他设计人员则需要知道他们的用户在使用他们的产品时是怎么想的; 而政治家和决策者们如果能理解与他们打交道的人们的心理过程, 他们将会取得更大的成功。

人们每天都要完成各式各样的心理任务: 在工作和学习中解决问题, 对个人生活作出决定, 对所知道的人的行为给予解释, 以及获取各种新的知识。

认知科学的主要目的就是要去解释人们是怎样完成各种各样的思维活动的。

它不仅要对各种问题求解和学习过程进行描述, 还要说明心智是怎样去执行这些操作。

作为研究人类心理的一门综合性学科的认知科学, 与心理学的研究密切相关。

## <<认知科学>>

### 编辑推荐

《认知科学》可作为大学本科高年级学生和研究生认知科学、认知心理学、认知信息学、智能科学等课程的教材，也可作为从事认知科学、认知心理学、认知信息学、认知神经科学、人工智能、智能科学、智能系统、智能控制等领域的研究人员的参考书。

<<认知科学>>

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>