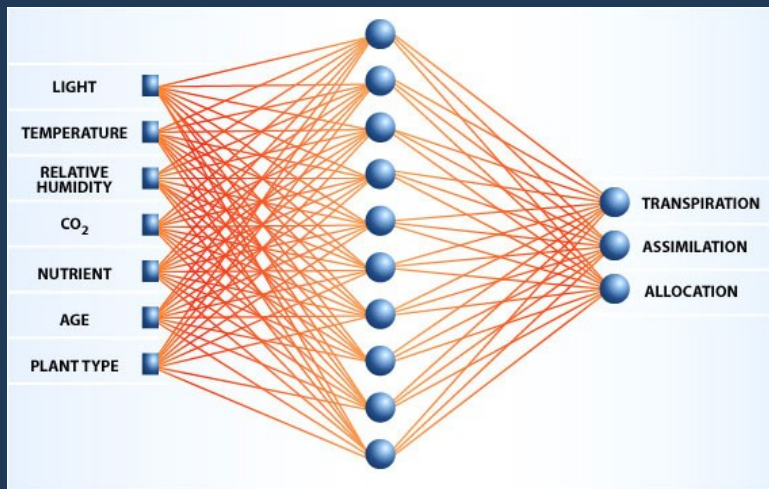
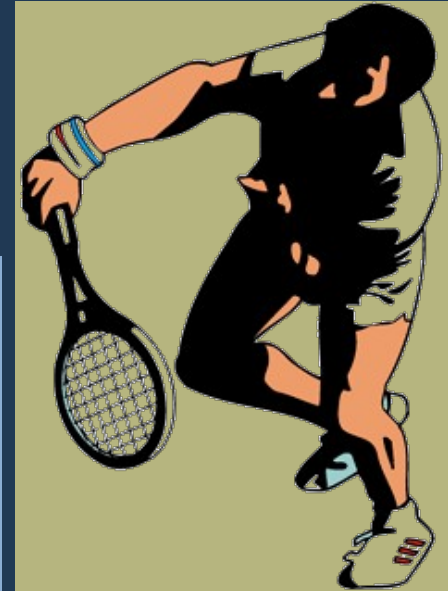
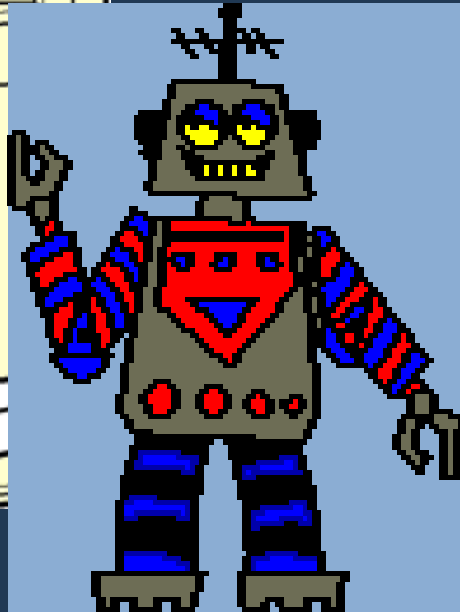
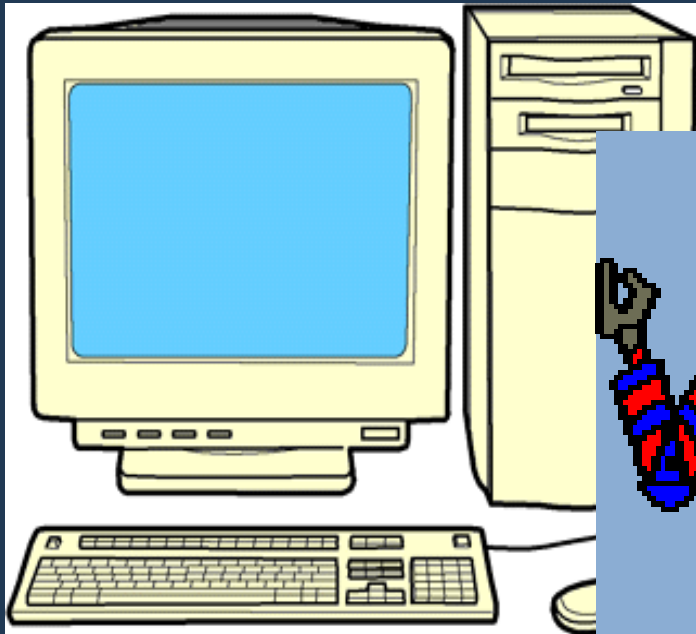


人工神经网络



第一章：绪论

1 绪论



1.1 概述

**人脑的结构、机制
和功能中凝聚着无比的
奥秘和智慧。**

**现在是探索脑的奥秘
，从中获得智慧，在其启
发下构造为人类文明服务
的高级智能系统的时候了
！**

宰大宠人骄地
脑儿类子球
是，是，是
人的地球宇宙
的主的的

一、人脑与计算机信息处理能力的比较

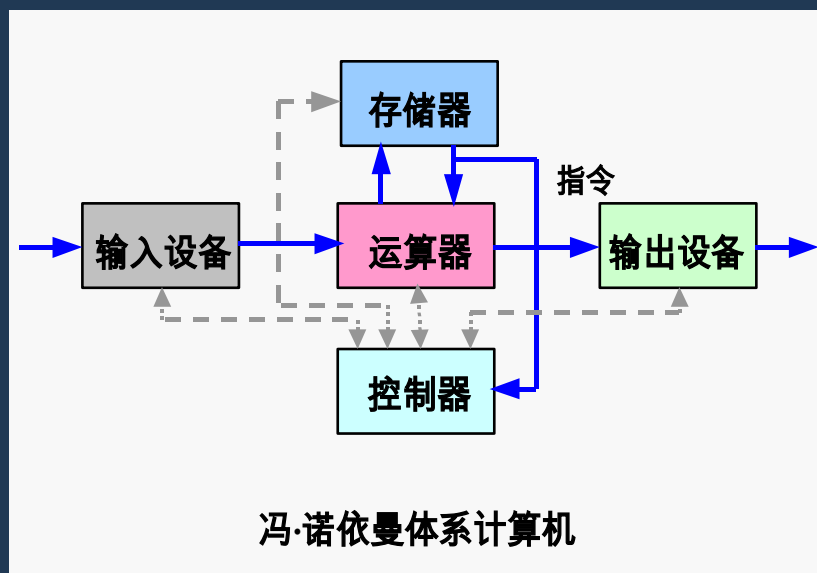
(一) 记忆与联想能力

(二) 学习与认知能力

(三) 信息加工能力

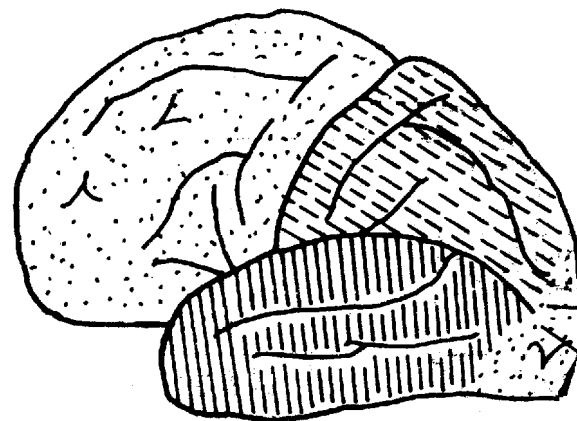
(四) 信息综合能力

(五) 信息处理速度



二、人脑与计算机信息处理机制的比较

- (一) 系统结构
- (二) 信号形式
- (三) 信息存储
- (四) 信息处理机制



三、什么是人工神经网络

□ 生物神经网络

- 人类的大脑大约有 1.4×10^{11} 个神经细胞，亦称为神经元。每个神经元有数以千计的通道同其它神经元广泛相互连接，形成复杂的生物神经网络。

□ 人工神经网络

- 以数学和物理方法以及信息处理的角度对人脑神经网络进行抽象，并建立某种简化模型，就称为人工神经网络（Artificial Neural Network，缩写 ANN）。

人工神经网络定义

- 神经网络是由多个非常简单的处理单元彼此按某种方式相互连接而形成的计算系统，该系统是靠其状态对外部输入信息的动态响应来处理信息的。
- 人工神经网络是一个由许多简单的并行工作的处理单元组成的系统，其功能取决于网络的结构、连接强度以及各单元的处理方式。
- 人工神经网络是一种旨在模仿人脑结构及其功能的信息处理系统。

1.2 神经网络的基本特征

结构特征：

并行式处理

分布式存储

容错性

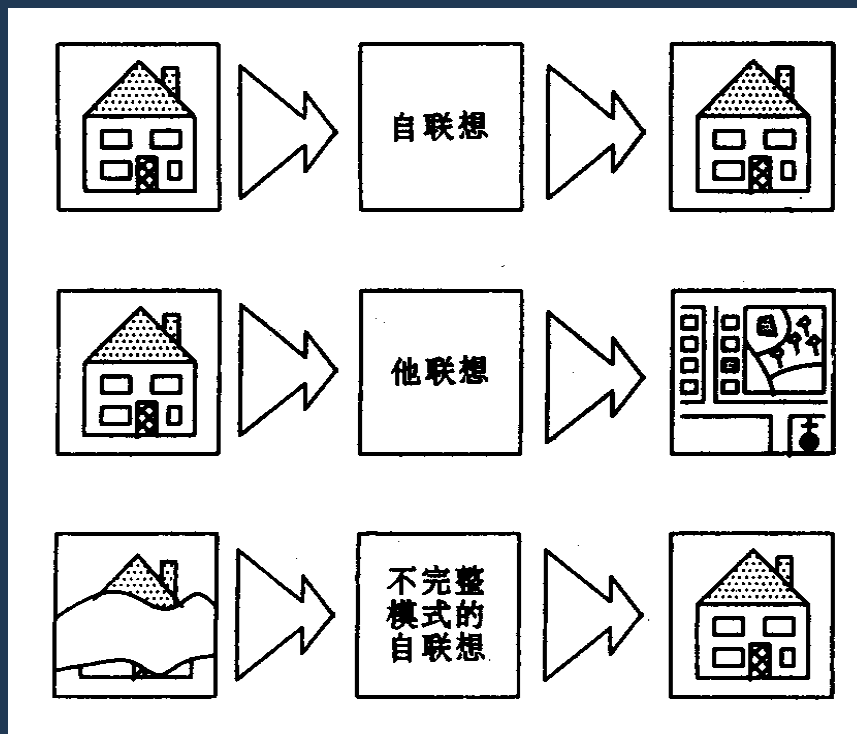
能力特征：

自学习

自组织

自适应性

1.3 神经网络的基本功能



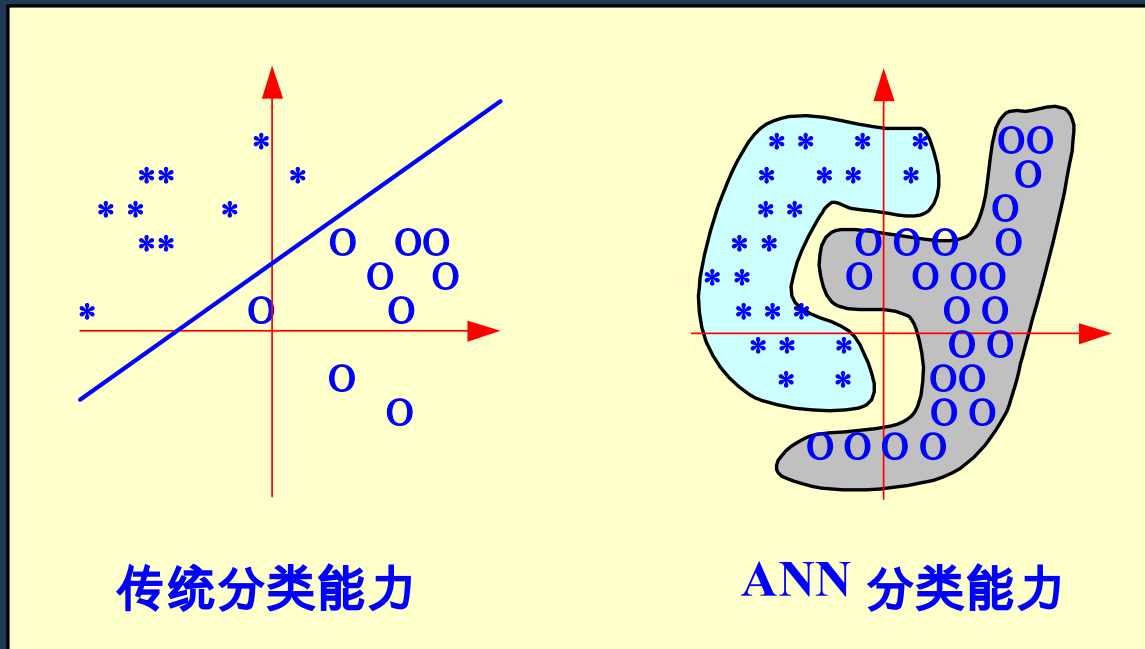
联想记忆功能

1.3 神经网络的基本功能



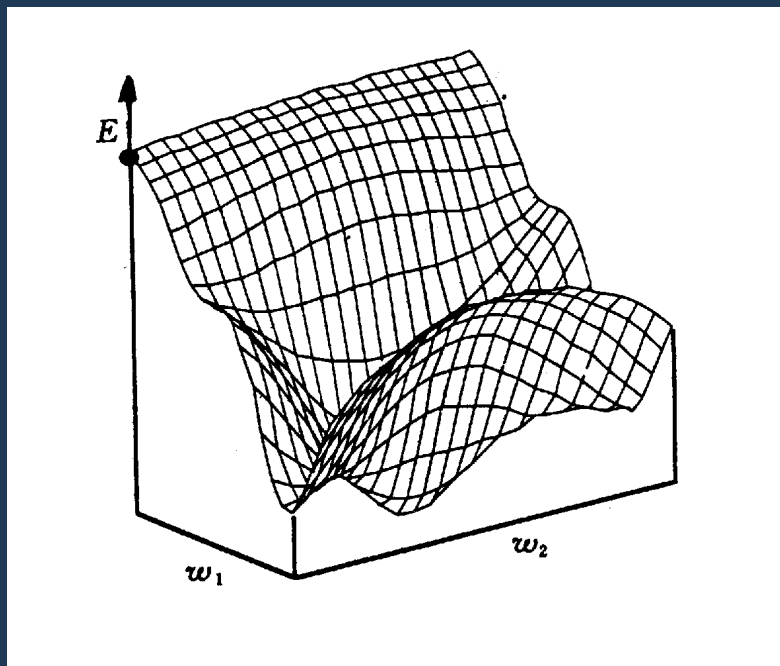
非线性映射功能

1.3 神经网络的基本功能



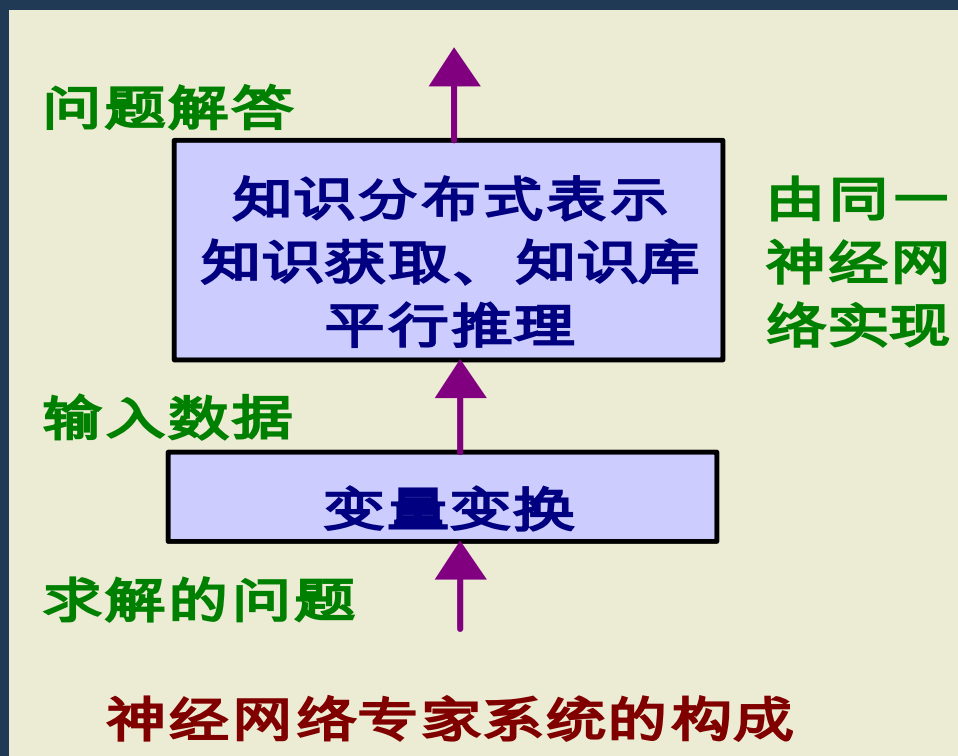
分类与识别功能

1.3 神经网络的基本功能



优化计算功能

1.3 神经网络的基本功能



知识处理功能

第一章小结

- (1) 什么是人工神经网络
- (2) 人工神经网络的基本特征
- (3) 人工神经网络的基本功能