

<<多维空间仿生信息学入门>>

图书基本信息

书名：<<多维空间仿生信息学入门>>

13位ISBN编号：9787118054514

10位ISBN编号：7118054518

出版时间：2008-1

出版时间：国防工业

作者：王守觉,来疆亮

页数：189

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>

## <<多维空间仿生信息学入门>>

### 内容概要

多维空间仿生信息学是为解决计算机如何对于具有很多自变量的形象思维问题进行计算而提出来的。

它是发展信息科学新算法的一种新思路，这种新思路主要是从多维空间中许多个平面上的几何图形出发来进行计算，用以替代对具有很多自变量的方程组的计算。

本书是多维空间仿生信息学的入门书籍，它从信息科学基本数学方法的几何概念出发，介绍了多维空间仿生信息学的基本原理和基本数学符号对多维空间中几何运算的描述方法以及人工神经网络在此目的下的新发展。

书中对多维空间仿生信息学的应用实例和应用效果进行了介绍，主要介绍了在图像处理中（如模糊图像的清晰化处理等）和模式识别中的应用效果，特别对在多维空间仿生信息学基础上发展的仿生模式识别及其优异效果进行了重点介绍。

本书是在作者为研究生讲课用的幻灯片讲义基础上写成的。  
本书适合于信息科学与技术领域的科研人员及大学本科生和研究生阅读。

## <<多维空间仿生信息学入门>>

### 作者简介

王守觉，中国科学院院士。

1949年毕业于同济大学，曾任中国科学院半导体研究所研究员、室主任、副所长、所长，中国电子学会副理事长，1980年当选学部委员。

现为中国科学院半导体研究所神经网络与形象思维实验室负责人。

兼任同济大学信息工程学院名誉院长兼半导体与信息技术研究所所长，浙江工业大学智能信息系统研究所所长。

兼任中国神经网络委员会主席，中国计算机学会多值与模糊逻辑委员会名誉主任，中国计算机学会CAD与图形学委员会名誉主任，中国人工智能学会神经网络与计算智能委员会名誉主任，北京电子学会副理事长，中国电子学会副理事长。

《电子学报》编委会主任，Chinese Journal Of Electronics编委会主任等职。

1958年研制成中国首只锗合金扩散高频晶体管，使频率由2MHz提高到200MHz。

解决了高速晶体管化计算机的需要。

1963年在我国首先研制成硅平面工艺和平面器件。

保证了为中国“两弹一星”的研制工作做出重大贡献的109丙机的研制成功。

研制成国内最早的4种固体组件，为专用微机的实现创造了基本条件。

1978年，在国际上最先发表了一种集成高速模糊逻辑电路DYL，并研究了它在精确信号线路与系统中的应用，依此研究的高速数模转换电路使我国集成8位D/A转换器转换时间由80ns缩短至4ns以下。以上贡献获得早年国家发明奖。

国家新产品一等奖，中国科学院重大科技成果一等奖，中国科学院科技进步二等奖、三等奖及国家发明三等奖等奖励。

1990年起，致力于神经网络模式识别等机器形象思维的基础理论与实际应用基础研究，在国家“八五”、“九五”科技攻关中。

承担了神经网络的实现和应用技术的攻关工作，研制成我国唯一一个产品化的半导体神经网络硬件系列。

相继两次被评为国家“八五”、“九五”科技攻关先进个人，并获2001年北京市科技进步一等奖，2001年何梁何利科技奖和2002年台湾潘文渊文教基金杰出科研奖。

## <<多维空间仿生信息学入门>>

### 书籍目录

第1章 绪论1.1 信息科学与人工智能1.2 连接主义计算方法与人工神经网络1.3 数字化信息的共性1.4 信息科学中典型问题的几何概念第2章 高维形象几何仿生信息学方法基本原理与应用2.1 高维形象几何仿生信息学的基本原理2.2 图像处理中的应用实例简介2.3 模式识别中的应用实例简介第3章 高维空间形象几何概念与基本表达方式3.1 空间的维数概念与给数增长带来的影响3.2 高维空间中的低维子空间3.3 无限低维子空间的相互关系3.4 高维几何图解方法的实例3.5 高维空间点位置几何关系总结第4章 高维空间形象几何概念的符号计算方法4.1 符号的定义与算法简述4.2 基本符号的运算方法4.3 高维几何问题算法举例第5章 仿生模式识别理论方法与效果5.1 两个基本问题的探讨5.2 仿生模式识别的出发点5.3 仿生模式识别与传统模式识别的根本理论差别5.4 仿生模式识别的应用与效果第6章 人工神经网络在高维空间点分析中的作用6.1 人工神经网络分析6.2 多阈值神经网络6.3 多权值神经网络第7章 回顾与展望附录A 高维空间形象几何计算的软硬件工具附录B 相关数字基础的基本内容参考文献后记 王守觉院士的坎坷经历与创新人生跋 对王守觉院士近十多年研究工作成果的评议

## <<多维空间仿生信息学入门>>

### 编辑推荐

该项工作是我国在信息科学方面。

在神经网络、模式识别、人工智能等方面，具有系统性和原创性的优异成果，是跨学科领域并具有自主知识产权的重要科研工作…… ——十三位院士我们愿意领着诸位读者在几何的大花园里作一次悠闲的散步，让每人摘取一束自己心爱的花朵。

——希尔伯特 在建立一个物理学理论时，基本观念起了最主要的作用。

物理书中充满了复杂的数学公式。

但是所有的物理学理论都是起源于思维与观念，而不是公式。

观念在以后应该采取一种定量理论的数学形式，使其能与实验相比较。

——爱因斯坦 本书的目的在于利用人类形象思维的特有本领，找出在高维空间中用形象分析的几何方法来近似地计算和总结有很多很多变量的实际问题。

本书所述的高维空间形象几何只是解决太多变量实际问题的一种思想方法，而且只是新方法的起点，离它的终点还很远。

——王守觉

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>