

<<小波方法与应用>>

图书基本信息

书名：<<小波方法与应用>>

13位ISBN编号：9787040217001

10位ISBN编号：7040217007

出版时间：2007-7

出版范围：高等教育

作者：关履泰

页数：282

字数：340000

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>

## &lt;&lt;小波方法与应用&gt;&gt;

## 前言

根据教育部1998年颁布的普通高等院校专业目录，“信息与计算科学”专业被列为数学类下的一个新专业（它覆盖原有的计算数学及其应用软件、信息科学与运筹控制等专业）。

这一新专业的设置很好地适应了新世纪以信息技术为核心的全球经济发展格局下的数学人才培养与专业发展的需要。

然而，作为一个新专业，对其专业内涵、专业规范、教学内容与课程体系等有一个自然的认识与探索过程。

教育部数学与统计学教学指导委员会数学类专业教学指导分委员会（下称教指委）经过过去两年艰苦细致的工作，对这些问题现在已有了比较明确的指导意见，发表了《关于信息与计算科学专业办学现状与专业建设相关问题的调查报告》及《信息与计算科学专业教学规范》（讨论稿）（见《大学数学》第19卷1期（2003））。

为此，全国高等学校教学研究中心在承担全国教育科学“十五”国家级规划课题——“21世纪中国高等教育人才培养体系的创新与实践”研究工作的基础上，根据教指委所颁布的新的教学规范，组织国内各高校的专家教授，进行其子项目课题“21世纪中国高等学校信息与计算科学专业教学内容与课程体系的创新与实践”的研究与探索。

为推动本专业的教材建设，该项目课题小组与高等教育出版社联合成立了“信息与计算科学专业系列教材编委会”，邀请有多年教学和科研经验的教师编写系列教材，由高等教育出版社独家出版，并冠以教育科学“十五”国家规划课题研究成果。

按照新的《信息与计算科学专业教学规范》（讨论稿），信息与计算科学专业是以信息技术和计算技术的数学基础为研究对象的理科类专业。

其目标是培养学生具有良好的数学基础和数学思维能力，掌握信息与计算科学基础理论、方法与技能，受到科学研究的训练，能解决信息技术和科学与工程计算中的实际问题的高级专门人才。

毕业生能在科技、教育、信息产业、经济与金融等部门从事研究、教学、应用开发和管理工作的，能继续攻读研究生学位。

根据这一专业目标定位和落实“强基础、宽口径、重实际、有侧重、创特色”的办学指导思想，我们认为，本专业在数学基础、计算机基础、专业基础方面应该得到加强，而各学校在这三个基础方面可大体一致，但专业课（含选修课）允许各校自主选择、体现各自特点。

考虑到已有大量比较成熟的数学基础与计算机基础课程教材，本次教材编写主要侧重于专业基础课与专业课（含选修课）方面。

## <<小波方法与应用>>

### 内容概要

本书是为本科生开设小波课程而编写的教材，在介绍方法的同时，深入浅出地讲解了小波的一些最基本理论，内容少而精，注重实际应用。

全书共六章，包括Fourier变换与小波概念，多分辨分析，小波构造与离散小波，重分算法，快速算法，小波的应用等，只要具备高等数学知识即可阅读。

每章提供相关问题的MATLAB程序实现，方便学生使用；最后一章还提供了部分实际应用问题，供不同专业选择使用。

本书可作为信息与计算科学专业的教材，也可供理工科其他相关专业师生以及工程技术人员和研究人员使用。

## &lt;&lt;小波方法与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 Fourier变换与小波概念

- 1.1 Fourier变换及其快速算法
- 1.2 Fourier时—频分析
- 1.3 Haar小波与连续小波变换
- 1.4 消失矩性质和连续小波的其他性质
- 1.5 Daubechies原理
- 1.6 MATLAB的小波工具箱
- 1.7 习题

## 第2章 多分辨分析

- 2.1 多分辨分析与尺度方程
- 2.2 尺度函数与小波函数
- 2.3 分解算法与重构算法
- 2.4 紧支撑小波的双正交基
- 2.5 小波的时频关系
- 2.6 小波包
- 2.7 习题

## 第3章 小波构造与离散小波

- 3.1 Daubechies小波
- 3.2 插值小波
- 3.3 小波级数与正交分解
- 3.4 小波分解与重构
- 3.5 离散小波变换
- 3.6 提升格式
- 3.7 多元小波分析
- 3.8 MATLAB实现
- 3.9 习题

## 第4章 重分算法

- 4.1 二尺度方程迭代构建尺度函数
- 4.2 重分算法与添加小波函数
- 4.3 B样条的尺度关系
- 4.4 外形设计的重分算法
- 4.5 习题

## 第5章 快速算法

- 5.1 Mallat算法
- 5.2 离散小波快速算法的MATLAB图形接口
- 5.3 提升格式的快速算法
- 5.4 小波包快速算法
- 5.5 MATLAB实验
- 5.6 习题

## 第6章 小波的应用

- 6.1 图像压缩
- 6.2 信号分析
- 6.3 医用图像处理
- 6.4 数字水印
- 6.5 其他应用

<<小波方法与应用>>

6.6 习题  
参考文献

## <<小波方法与应用>>

### 编辑推荐

《小波方法与应用》编者在小波方面的教学及其研究也进行得比较早。小波分析作为研究生的一门必修课已有很长一段时间。随发展需要，本科生也开始开设有关小波的课程。可供研究生应用的小波专著已经有不少，但是，国内外都仍然缺乏可供本科生用的小波方面的教材及入门书籍。

《小波方法与应用》就是为此而编写的，希望用每周3课时的教学满足本科生学习需要，同时提供一本入门书籍，深入浅出地介绍小波及其应用，希望对初次接触小波的研究人员有所帮助。

<<小波方法与应用>>

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>