

<<信号处理的小波导引>>

图书基本信息

书名：<<信号处理的小波导引>>

13位ISBN编号：97871111101598

10位ISBN编号：71111101596

出版时间：2003-12-1

出版时间：机械工业出版社

作者：Stephane Mallat

页数：479

译者：杨力华

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>

<<信号处理的小波导引>>

内容概要

本书以十分直观和近乎谈话的方式，以信号处理的问题为背景，叙述了小波的理论和应用，使读者可以透过复杂的数学公式来窥探小波的精髓，而又不致陷入小波纯数学理论的迷宫。

本书是按研究生教材的要求编写的，既可以让应用数学系的学生了解数学公式的工程意义，也可以让计算机及电子工程系的学生了解工程问题的数学描述。

对于小波理论与应用的研究人员，本书更是一本极具价值的参考书。

<<信号处理的小波导引>>

作者简介

Stephane Mallat是纽约大学Courant学院计算机科学系的教授，法国巴黎Ecole理工大学应用数学系的教授，并兼任麻省理工学院电子工程系以及特拉维夫大学应用数学系的客座教授。

1990年IEEE信号处理学会评选的论文奖。

1993年“Affred Sloan”数学研究基金。

1997年SPIE光学仪器工程师学会评选的杰出成就奖 1997年法国科学院评选的应用数学方面的“Blaise Pascal”奖

<<信号处理的小波导引>>

书籍目录

译者序 中文版前言 第1版前言 第2版前言 符号 第1章 瞬变世界介绍 1.1 傅里叶王国 1.2 时频联姻 1.2.1 窗口傅里叶变换 1.2.2 小波变换 1.3 时频原子基 1.3.1 小波基及滤波器组 1.3.2 小波包与局部余弦基铺叠 1.4 基的目的是什么 1.4.1 逼近 1.4.2 估计 1.4.3 压缩 1.5 本书阅读指南 1.5.1 可重现的计算科学 1.5.2 阅读线路图 第2章 傅里叶王国 2.1 线性时不变滤波 2.1.1 脉冲响应 2.1.2 传递函数 2.2 傅里叶积分 2.2.1 $L^1(\mathbb{R})$ 上的傅里叶变换 2.2.2 $L^2(\mathbb{R})$ 上的傅里叶变换 2.2.3 例子 2.3 性质 2.3.1 正则性与衰减性 2.3.2 测不准原理 2.3.3 全变差 2.4 二维傅里叶变换 2.5 习题 第3章 数字化革命 3.1 模拟信号采样 3.1.1 Whittaker采样定理 3.1.2 混叠 3.1.3 推广的采样定理 3.2 离散时不变滤波器 3.2.1 脉冲响应与传递函数 3.2.2 傅里叶级数 3.3 有限信号 3.3.1 循环卷积 3.3.2 离散傅里叶变换 3.3.3 快速傅里叶变换 3.3.4 快速卷积 3.4 离散图像处理 3.4.1 二维采样定理 3.4.2 离散图像滤波 3.4.3 循环卷积与傅里叶基 3.5 习题 第4章 时频会师 4.1 时频原子 4.2 窗口傅里叶变换 4.2.1 完备性与稳定性 4.2.2 窗数的选取 4.2.3 离散窗口傅里叶变换 4.3 小波变换 4.3.1 实小波 4.3.2 解析小波 4.3.3 离散小波 4.4 瞬时频率 4.4.1 窗口傅里叶脊 4.4.2 小波脊 4.5 二次时频能量 4.5.1 Wigner-Ville分布 4.5.2 干扰性和非负性 4.5.3 Cohen类 4.5.4 离散Wigner-Ville分布的计算 4.6 习题 第5章 框架 5.1 框架原理 5.1.1 框架定义与采样 5.1.2 拟逆 5.1.3 逆框架计算 5.1.4 框架投影子与去噪 5.2 窗口傅里叶框架 25.3 小波框架 25.4 平移不变性 15.5 二进小波变换 25.5.1 小波设计 5.5.2 "a Trous算法" 5.5.3 用于视觉的有向小波 35.6 习题 第6章 小波聚焦 6.1 Lipschitz正则性 16.1.1 Lipschitz的定义与傅里叶分析 6.1.2 小波消失矩 6.1.3 用小波度量正则性 6.2 小波变换模极大 6.2.1 奇异性检测 6.2.2 从二进小波极大重构信号 36.3 多尺度边缘检测 26.3.1 图像的小波极大 26.3.2 快速多尺度边缘计算 36.4 多分形 26.4.1 分形集与自相似函数 6.4.2 奇异谱 36.4.3 分形噪声 36.5 习题 第7章 小波基 7.1 正交小波基 17.1.1 多分辨率逼近 7.1.2 尺度函数 7.1.3 共轭镜像滤波器 7.1.4 最终得到哪些正交小波 7.2 小波基类 17.2.1 选择小波 7.2.2 香农、Meyer和Battle-Lemarie小波 7.2.3 Daubechies紧支集小波 7.3 小波和滤波器组 17.3.1 快速正交小波变换 7.3.2 完全重构滤波器组 7.3.3 $l_2(\mathbb{Z})^2$ 的双正交基 7.4 双正交小波基 27.4.1 双正交小波基的构造 7.4.2 双正交小波设计 27.4.3 紧支集双正交小波 27.4.4 提升小波 37.5 区间上的小波基 27.5.1 周期小波 7.5.2 折叠小波 7.5.3 边界小波 37.6 多尺度插值 27.6.1 插值和采样定理 7.6.2 插值小波基 37.7 可分离小波基 17.7.1 可分离多分辨率 7.7.2 二维小波基 7.7.3 快速二维小波变换 7.7.4 更高维的小波基 27.8 习题 第8章 小波包与局部余弦基 8.1 小波包 28.1.1 小波包树 8.1.2 时频局部化 8.1.3 特殊小波包基 8.1.4 小波包滤波器组 8.2 图像小波包 28.2.1 小波包四叉树 8.2.2 可分离滤波器组 8.3 块变换 18.3.1 块基 8.3.2 余弦基 8.3.3 离散余弦基 8.3.4 快速离散余弦变换 28.4 重叠正交变换 28.4.1 重叠投影子 8.4.2 重叠正交基 8.4.3 局部余弦基 8.4.4 离散重叠变换 8.5 局部余弦树 28.5.1 余弦基的二叉树 8.5.2 离散基的树 8.5.3 图像余弦四叉树 8.6 习题 第9章 逼近 9.1 线性逼近 19.1.1 线性逼近的误差 9.1.2 线性傅里叶逼近 9.1.3 线性多分辨率逼近 9.1.4 Karhunen-Loeve逼近 29.2 非线性逼近 19.2.1 非线性逼近的误差 9.2.2 小波自适应网格 9.2.3 Besov空间 39.3 小波图像逼近 19.4 自适应基的选择 29.4.1 最佳基和Schur凹性 9.4.2 快速最佳基的树搜索 9.4.3 小波包和局部余弦最佳基 9.5 追踪法逼近 9.5.1 基追踪法 9.5.2 匹配追踪法 9.5.3 正交匹配追踪法 9.6 习题 第10章 估计即逼近 10.1 贝叶斯方法与极小化极大方法 210.1.1 贝叶斯估计 10.1.2 极小化极大估计 10.2 基下的对角估计 210.2.1 用Oracle的对角估计 10.2.2 阈值估计 10.2.3 阈值加细 310.2.4 小波阈值计算 10.2.5 最好的基阈值计算 310.3 极小化极大最优性 310.3.1 线性对角极小化极大估计 10.3.2 正交对称集合 10.3.3 用小波的近似极小化极大 10.4 恢复 10.4.1 任意高斯噪声下的估计 10.4.2 逆问题与解卷积 10.5 连贯性估计 310.5.1 连贯性基阈值计算 10.5.2 连贯性匹配追踪 10.6 谱估计 210.6.1 功率谱 10.6.2 近似Karhunen-Loeve搜索 310.6.3 局部稳定过程 310.7 习题 第11章 变换编码 11.1 信号压缩 211.1.1 现状 11.1.2 规范正交基下的压缩 11.2 量化失真率 211.2.1 熵编码 11.2.2 标量量化 11.3 高比特率压缩 211.3.1 比特分配 11.3.2 最优基与Karhunen-Loeve基 11.3.3 透明音频码 11.4 图像压缩 211.4.1 确定性失真率 11.4.2 小波图像编码 11.4.3 块余弦图像编码 11.4.4 嵌入式变换编码 11.4.5 极小化极大失真率 311.5 视频信号 211.5.1 光流 11.5.2 EPEG视频压缩 11.6 习题 附录A 数学知识补充 A.1 函数与积分 A.2 Banach空间和Hilbert空间 A.3 Hilbert空间中的基 A.4 线性算子 A.5 可分空间和基 A.6 随机向量和协方差算子 A.7 Dirac函数 附录B 软件工具箱 B.1 WaveLab B.2 LastWave B.3 免费小波工具箱 参考文献 中英文人名对照表

<<信号处理的小波导引>>

媒体关注与评论

书评本书是一本优秀的研究生教材，适合高等院校计算机、电子工程以及应用数学系的学生使用。同时，对于任何关注信号处理的小波应用的专业人士来说，本书也是一本非常有价值的参考书。

本书取材于作者在多所国际知名大学讲授“小波信号处理”课程时的讲义，作者以十分直观、近乎谈话式的方式叙述了小波理论的问题和方法以及相关的数学证明及理论，使读者可以透过复杂的数学公式来窥探小波的精髓，又不会将小波带入纯数学的迷宫。

<<信号处理的小波导引>>

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>