

<<实用小波分析入门>>

图书基本信息

书名：<<实用小波分析入门>>

13位ISBN编号：9787118044485

10位ISBN编号：7118044482

出版时间：2006-4

出版时间：国防工业

作者：刘涛

页数：180

字数：208000

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>

<<实用小波分析入门>>

内容概要

小波分析是当前数学科学中一个迅速发展的新领域，它是在傅里叶分析的基础上发展起来的一种新时频分析方法，和傅里叶分析相比它有着许多本质上的进步。

因此，小波分析的发展具有重大的理论和应用的双重意义。

本书是学习小波分析理论的入门书籍，因而，避免了大量引用枯燥晦涩的数学推导，采用了通俗易懂的数学语言和针对性、实用性强的实例来介绍小波分析的基本理论知识及其应用。

这样既便于培养读者的学习兴趣，同时也能够使设计者尽快地使用小波分析来解决实际问题。

全书共分8章，主要包括：傅里叶分析、窗口傅里叶变换、小波变换、多分辨率分析与正交小波、正交小波的快速算法、小波分析在滤波和消噪方面的应用、小波分析在信号检测方面的应用与二维小波变换和图像处理等知识。

本书语言通俗易懂，内容丰富翔实，深入浅出，既可作为高等院校理工类本科高年级学生的教材，也可作为从事信号处理的技术人员学习小波分析的参考书。

本书完整地介绍了小波分析的体系结构，全书理论翔实、语言通俗易懂、实例实用性和针对性强。现在小波分析是比较热门的领域，但是其复杂的数学推导，往往让许多人望而却步，本书避开了枯燥的数学推导，以实用的角度，通过大量的源程序解释，让读者尽快掌握小波分析的相关知识的技能，并使用其解决实际难题。

本书既可作为高等院校理工类本科高年级学生的教材，也可作为从事信号处理的技术人员学习小波分析的参考书。

书籍目录

第1章 傅里叶分析 1.1 傅里叶级数和傅里叶变换 1.1.1 傅里叶级数的两种表现形式 1.1.2 傅里叶变换 1.1.3 傅里叶变换与傅里叶级数的联系 1.2 傅里叶变换的性质 1.3 泛函初步 1.3.1 函数空间 1.3.2 基底及展开 1.4 从泛函角度描述傅里叶分析 1.4.1 用内积表示傅里叶变换 1.4.2 用基底表示的函数展开 1.4.3 用基底表示周期函数的傅里叶级数展开 1.5 离散傅里叶变换 1.5.1 DTFT和DFT 1.5.2 基于MATLAB的傅里叶变换实验 1.6 傅里叶分析的统一 1.6.1 4种傅里叶变换的类型 1.6.2 4种类型的对应关系 1.7 小结第2章 窗口傅里叶变换 2.1 时频分析 2.1.1 传统傅里叶分析的局限性 2.1.2 时域—频域联合分析 2.2 加窗时频分析 2.2.1 时窗处理 2.2.2 频窗处理 2.2.3 时频窗处理 2.3 窗口傅里叶变换的基本思想 2.4 时窗、频窗和时频窗 2.4.1 时窗与其度量 2.4.2 频窗与其度量 2.4.3 时频窗 2.4.4 窗函数的条件 2.4.5 窗函数示例 2.5 WFT反演公式 2.6 WFT的局限 2.7 离散化的窗口傅里叶变换 2.7.1 时域表示 2.7.2 频域表示 2.8 基于MATLAB的窗口傅里叶变换 2.8.1 窗口傅里叶变换的MATLAB程序示例 2.8.2 线调频信号的加窗傅里叶分析结果 2.9 小结第3章 小波变换 3.1 连续小波变换 3.1.1 母小波 3.1.2 连续小波基函数 3.1.3 连续小波变换的定义 3.1.4 连续小波变换系数的物理含义及实例演示 3.1.5 小波变换与傅里叶变换的对比 3.1.6 小波基的自适应时频窗及其度量 3.1.7 再生核和再生核方程 3.1.8 连续小波变换的性质 3.1.9 连续小波逆变换 3.2 离散小波变换 3.2.1 尺度一位移参数的离散化 3.2.2 小波框架 3.2.3 离散小波逆变换 3.3 进小波 3.3.1 卷积型的小波变换 3.3.2 进小波变换的定义 3.3.3 二进小波变换的逆变换 3.3.4 进小波变换的性质 3.4 JE交小波和正交小波变换 3.4.1 交小波和正交小波变换的定义 3.4.2 3种常见的正交小波 3.5 连续小波变换的数字化实现方法 3.5.1 常用的数字化实现方法 3.5.2 基于chirp z变换(CZT)的数字化方法 3.6 小结第4章 多分辨率分析与正交小波 4.1 多分辨率分析的基本概念 4.1.1 重温函数空间的概念以及常用的函数空间 4.1.2 从滤波器组角度引入多分辨率分析 4.1.3 从函数空间角度引入多分辨率分析 4.1.4 多分辨率分析的严格数学定义 4.2 尺度空间和小波空间 4.2.1 尺度空间和尺度函数 4.2.2 小波空间和小波函数 4.2.3 函数的分解和投影 4.2.4 尺度因子与分辨率的对应 4.3 二尺度方程和滤波器组 4.3.1 二尺度方程的简单推导及时域频域表示方法 4.3.2 用滤波器组进行离散信号的多分辨率分析 4.3.3 滤波器组的性质 4.4 JE交小波变换和双正交小波变换 4.4.1 正交小波变换 4.4.2 构造正交小波 4.4.3 双正交小波 4.4.4 双正交小波举例 4.5 离散序列的多尺度分析 4.5.1 分解系数的快速算法 4.5.2 初始系数C0.6的求法 4.5.3 离散序列分解的滤波器表示 4.5.4 离散序列的双正交分解和重构 4.6 小结第5章 正交小波的快速算法 5.1 Mallat算法 5.1.1 双尺度方程 5.1.2 尺度空间的分解 5.1.3 分解算法 5.1.4 重构算法 5.2 小波的Mallat算法分析及Java源代码 5.3 Mallat算法的MATLAB源代码分析 5.4 小结第6章 小波分析在滤波和消噪方面的应用 6.1 小波分析在常规滤波方面的应用 6.1.1 常见滤波的分类 6.1.2 基于MATLAB的小波滤波实现 6.2 小波分析在除噪的应用 6.3 基于MATLAB的小波除噪实验图解 6.3.1 一维信号除噪实例 6.3.2 局部阈值法去除图像噪声 6.3.3 用小波分析对音频信号消噪 6.4 小结第7章 小波分析在信号检测方面的应用 7.1 检测信号突变方法的原理 7.1.1 小波分析用于突变信号检测的原理 7.1.2 小波变换模极大值的确定方法 7.2 基于MATLAB的小波突变信号检测实验 7.2.1 小波变换与傅里叶变换的效果对比 7.2.2 小波变换与傅里叶变换用于检测阶跃信号 7.2.3 小波变换用于检测含有两个突变点的信号 7.2.4 小波类型的选择对于检测突变信号的影响 7.2.5 小波用于检测实际故障信号 7.2.6 小波用于检测奇异点 7.3 小结第8章 二维小波变换和图像处理 8.1 二维多分辨率分析与小波空间分解 8.1.1 二维离散小波变换 8.1.2 二维离散小波变换 8.1.3 二维离散小波变换后的系数分布 8.2 快速算法及数据存储 8.3 基于MATLAB的小波图像处理实验 8.3.1 基于MATLAB的小波图像分析 8.3.2 利用小波变换对图像进行消除噪声处理 8.3.3 利用小波变换对图像进行压缩处理 8.3.4 小波去噪用于检测图像的边缘 8.4 小结参考文献

<<实用小波分析入门>>

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>