

<<基于MATLAB的小波分析应用>>

图书基本信息

书名：<<基于MATLAB的小波分析应用>>

13位ISBN编号：9787560623757

10位ISBN编号：7560623751

出版时间：2010-6

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：周伟 编

页数：354

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>

## <<基于MATLAB的小波分析应用>>

### 前言

目前小波分析在许多工程领域中都得到了广泛的应用，成为科技工作者经常使用的工具之一。MATLAB作为一种高性能的数值计算和可视化软件，经过各个领域专家的努力，现已包含信号处理、图像处理、通信、小波分析、系统辨识、优化以及控制系统等不同应用领域的工具箱。本书以MATLABR2008中的小波分析工具箱为蓝本，结合工程实际中的各应用领域，由浅入深地讲解了如何应用MATLAB来实现小波分析。

本书各章内容安排如下：第1章简要介绍了小波变换的基本理论。

第2章对MATLAB小波工具箱进行了简要介绍。

第3章介绍了MATLAB小波工具箱的图形用户接口。

第4章介绍了常用的小波变换函数和小波函数。

第5章讲述了MATLAB小波在信号处理中的应用，主要介绍了MATLAB小波在信号分解、信号重构、信号去噪、信号压缩、信号分析、信号检测和信号延拓7个方面的应用。

第6章讲述了MATLAB小波在图像处理中的应用，从图像分解、图像重构、图像去噪、图像压缩、图像增强、图像融合以及图像延拓等方面介绍了MATLAB小波在图像处理中的应用。

## <<基于MATLAB的小波分析应用>>

### 内容概要

本书详细介绍了使用MATLAB小波工具箱进行信号处理、图像处理、机械故障诊断、数字水印以及语音信号处理等方面的方法和技巧，最后介绍了在Visual C++中使用MATLAB小波工具箱的方法。

与第一版相比，第二版采用了最新推出的MATLAB R2008小波分析工具箱，增加了对新增的小波函数、提升了小波功能和多信号小波的介绍，并且增加了MATLAB小波在数字水印、生物医学信号处理和矩阵方程求解等领域中的典型应用实例。

本书可供信号处理、图像处理、机械故障诊断、数字水印、语音 / 生物医学信号处理以及矩阵方程求解等领域中使用MATLAB小波技术的工程技术人员借鉴，同时也是理工科各专业高年级本科生、研究生学习小波分析必不可少的参考书。

## <<基于MATLAB的小波分析应用>>

### 书籍目录

第1章 小波分析基础第2章 MATLAB小波工具箱简介第3章 小波图形用户接口第4章 小波变换函数和小波函数第5章 小波变换与信号处理第6章 小波变换与图像处理第7章 小波变换与机械故障诊断第8章 小波变换与数字水印第9章 小波变换与语音/生物医学信号处理第10章 小波变换与矩阵方程求解第11章 提升小波变换及应用第12章 多信号小波分析及应用第13章 在VC环境中使用小波工具箱附录 小波分析工具箱函数参考文献

## <<基于MATLAB的小波分析应用>>

### 章节摘录

插图：自从1822年傅里叶发表“热传导解析理论”以来，傅里叶变换一直是传统的信号处理的基本方法。

傅里叶变换的基本思想是将信号分解成许多不同频率的正弦波的叠加，即将信号从时间域转换到频率域。

傅里叶变换能够满足大多数应用的需求，但是由于傅里叶变换在转换时丢掉了时间信息，因此无法对某一时段的频域信息或者某一频率段所对应的时间信息进行分析。

即傅里叶变换具有最高的频域分辨率，但不具有时域分辨率。

傅里叶变换的这种特性在分析非平稳性信号时，表现出严重的不足。

然而实际中的信号均包含大量的非平稳成分，例如偏移、趋势、突变等，它们往往反映了信号的重要特征。

因此需要寻求同时具有时间分辨率和频域分辨力的分析方法。

为了研究信号在局部时间的频域特征，1946年Gabor提出了著名的Gabor变换，之后发展成为短时傅里叶变换。

其基本思想是对信号加窗，然后对窗内的信号进行傅里叶变换，因此它可以反映出信号的局部特性。

## <<基于MATLAB的小波分析应用>>

### 编辑推荐

《基于MATLAB的小波分析应用(第2版)》由西安电子科技大学出版社出版。

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>