

<<基于MATLAB的数字信号处理与实践>>

图书基本信息

书名：<<基于MATLAB的数字信号处理与实践开发>>

13位ISBN编号：9787560619194

10位ISBN编号：7560619193

出版时间：2007-12

出版时间：西安电子

作者：王嘉梅

页数：257

字数：391000

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>

## 前言

目前, 数字信号处理理论与应用已成为一门极其重要的高新技术学科。

本书紧紧围绕近年来电子信息学科专业及其实践性环节的建设与发展, 并利用功能强大、交互性好的可视化工具MATLAB在信号处理方面得天独厚的优势, 以多年来我们在数字信号处理方面的实践教学、毕业设计及综合设计开发实践成果为依托, 将数字信号处理的MATLAB实现及综合设计实践融合在一起。

通过大量的应用实例, 全面系统地讲述应用MATLAB对数字信号与系统进行处理分析与实现的具体方法和实践开发过程。

这样做的目的在于让读者在学习数字信号处理理论知识的同时, 掌握MATLAB的使用, 将大量繁杂的数学运算用MATLAB进行形象、直观的计算机模拟与仿真实现, 从而加深对数字信号处理方法及应用的理

解。

本书分两篇, 共12章。

第一篇为MATLAB实践篇, 由第1章和第2章组成。第1章讲述了信号、连续时间周期信号的傅里叶级数及频谱分析, 适合于信号处理仿真实验; 第2章系统地讲述了数字信号处理的MATLAB实现, 适合于系统学习数字信号处理基本知识的MATLAB仿真练习。

第二篇为MATLAB综合开发篇, 由第3章至第12章组成, 主要讲述基于MATLAB的数字信号处理综合实践和开发应用。

第3章讲述了基于MATLAB的小波信号消噪; 第4章讲述了离散信号与系统及其MATLAB实现; 第5章讲述了基于MATLAB的FIR滤波器设计; 第6章讲述了基于MATLAB的离散时间全通系统和系统辨识的实现; 第7章讲述了股票市场的线性预测; 第8章讲述了基于小波变换的数字图像处理及其运用; 第9章讲述了基于MATLAB的高速公路车牌识别系统; 第10章讲述了基于MATLAB的小波信号压缩; 第11章讲述了基于MATLAB的高阶谱分析; 第12章讲述了基于MATLAB的DCT数字水印技术。

本书的主要服务对象是: 理工科高等院校电子、通信、电气与计算机类专业的教师、本科生及研究生, 从事数字信号处理与分析的相关科研人员, 以及对利用MATLAB进行数字信号处理研究感兴趣的读者。

本书由王嘉梅主编并编写了第1章、第2章的2.1-2.6节、第3章和第5-11章的内容; 吴庆畅编写了第2章的2.7、2.8节和第4章的内容; 尹世堂和吴庆畅编写了第12章的内容; 王嘉祥参与了第1章内容的编写。在本书的编写过程中, 参考了电子信息工程专业、电气工程及其自动化专业毕业生朱华、陆高、赵树江、龙碧喜、薛维、田维马、虎雁华、郭建华、施秀萍、和泉月、赵家锐、张艳芬、杨国材、罗东会、苏红、陆高、杨跃武、张世仓、桂龙祥、李子成、陈丽媛、赵恒、何顺龙等同学的毕业设计程序及仿真等内容。

在本书第2章的编写过程中, 编者参阅了丁玉美等编写的《数字信号处理》(西安电子科技大学出版社出版) 和陈怀琛教授等翻译的《数字信号处理及其MATLAB实现》等书。

西安电子科技大学出版社为本书的出版给予了很大的帮助, 在此, 一并表示衷心的感谢。

全书由王嘉梅统稿, 吴庆畅、文永华、王嘉祥等同志参与了书稿的审阅。

书中不妥和疏漏之处在所难免, 敬请广大读者批评指正。

王嘉梅 2007年7月

## 内容概要

本书系统地讲述了利用MATLAB进行数字信号处理等基本知识的应用及综合设计开发实例。

本书分两篇，共12章。

第一篇为MATLAB实践篇，由第1章和第2章组成。

第1章讲述了信号、连续时间周期信号的傅里叶级数及频谱分析；第2章系统地讲述了数字信号处理的MATLAB实现。

第二篇为MATLAB综合开发篇，由第3章至第12章组成，主要以MATLAB软件为基础进行数字信号处理综合实践和开发应用，包括小波消噪、系统辨识、股市预测、图像压缩、车牌识别、高阶谱分析、数字水印技术等，这些章节中的实例使用了许多MATLAB语句及界面，可使读者迅速掌握MATLAB编程及综合开发的技巧，提高数字信号处理实践开发的效率。

本书构思新颖，实践性强，内容丰富，深入浅出，所有程序及应用实例均可通过MATLAB上机调试。

无论是对数字信号处理的学习，还是利用MATLAB开发实践性课题，或是培养创新精神和解决实际问题，本书都具有十分重要的意义。

## &lt;&lt;基于MATLAB的数字信号处理与实&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 MATLAB实践篇 第1章 信号、连续时间周期信号的傅里叶级数和频谱分析	1.1 信号的时域分析——波形的产生和信号的基本运算及MATLAB实践	1.1.1 信号的表示及可视化	1.1.2 实践目的	1.1.3 实践内容	1.1.4 MATLAB实践	1.1.5 参考实例	1.2 连续时间周期信号的傅里叶级数及MATLAB实践	1.2.1 连续时间周期信号的傅里叶级数CTFS	1.2.2 实践目的	1.2.3 实践内容	1.2.4 MATLAB实践	1.2.5 参考实例	1.3 连续时间周期信号的频谱分析及MATLAB实践	1.3.1 连续时间周期信号的频谱分析	1.3.2 实践目的	1.3.3 实践内容	1.3.4 MATLAB实践	1.3.5 参考实例	第2章 数字信号处理的MATLAB实现	2.1 序列的傅里叶变换的MATLAB实现	2.1.1 序列 $x(n)$ 的傅里叶变换公式	2.1.2 序列的傅里叶变换的MATLAB实现	2.2 周期序列离散傅里叶级数及傅里叶变换的MATLAB实现	2.2.1 周期序列离散傅里叶级数及傅里叶变换表示	2.2.2 周期序列离散傅里叶级数及傅里叶变换的MATLAB实现	2.3 利用Z变换分析信号和系统频域特性的MATLAB实现	2.3.1 利用Z变换分析信号和系统的频域特性	2.3.2 利用Z变换分析信号和系统频域特性的MATLAB实现	2.4 离散傅里叶变换(DFT)的MATLAB实现	2.4.1 DFT的定义	2.4.2 DFT的MATLAB实现	2.4.3 离散傅里叶变换的基本性质的MATLAB实现	2.4.4 频率域采样	2.5 用FFT实现周期信号的频谱分析及其MATLAB实现	2.5.1 用FFT计算离散时间Fourier级数(DTFS)	2.5.2 用FFT计算连续时间Fourier级数(CTFS)	2.5.3 用FFT实现周期信号的频谱分析	2.6 时域离散系统的基本网络结构与状态变量分析法的MATLAB实现	2.6.1 级联型滤波器网络结构的MATLAB实现	2.6.2 并联型滤波器网络结构的MATLAB练习	2.7 无限脉冲响应数字滤波器的MATLAB实现	2.7.1 用脉冲响应不变法设计IIR数字低通滤波器的MATLAB实现	2.7.2 用双线性变换法设计IIR数字低通滤波器的MATLAB实现	2.8 有限脉冲响应数字滤波器的MATLAB实现	2.8.1 线性相位FIR数字滤波器的条件和特点	2.8.2 利用窗函数法设计FIR滤波器的MATLAB实现	2.8.3 利用频率采样法设计FIR滤波器的MATLAB实现	2.8.4 利用切比雪夫逼近法设计FIR滤波器的MATLAB实现
第二篇 MATLAB综合开发篇 第3章 基于MATLAB的小波信号消噪	第4章 离散信号与系统及其MATLAB实现	第5章 基于MATLAB的FIR滤波器设计	第6章 基于MATLAB的离散时间全通系统和系统辨识的实现	第7章 股票市场的线性预测	第8章 基于小波变换的数字图像处理及其运用	第9章 基于MATLAB的高速公路车牌识别系统	第10章 基于MATLAB的小波信号压缩	第11章 基于MATLAB的高阶谱分析	第12章 基于MATLAB的DCT数字水印技术说明	参考文献																																						

编辑推荐

《基于MATLAB的数字信号处理与实践开发》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>