第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB辅助现代工程数字信 >

图书基本信息

书名：<<MATLAB辅助现代工程数字信号处理>>

13位ISBN编号：9787560624174

10位ISBN编号：7560624170

出版时间：2010-7

出版时间：西安电子科大

作者：李益华

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

内容概要

本书系统地阐述了现代工程数字信号处理的基本原理和实现方法，并使用MATLAB语言结合大量工程实例，剖析了数字信号处理的仿真实现过程。
全书共10章，内容主要包括确定性信号处理与随机信号处理两大部分。
确定性信号处理包括离散时间信号与系统、频域分析方法、数字滤波器的分析与设计以及多采样率信号处理；随机信号处理包括平稳随机信号分析、功率谱估计、非平稳随机信号分析与处理、自适应滤波以及高阶谱分析。
?
本书可作为高等学校数字信号处理等相关课程的教材或参考书，也可作为从事信号处理及相关领域的工程技术人员的工具书。

书籍目录

第1章 数字信号处理与离散时间系统
1.1 数字信号处理概述
1.1.1 数字信号处理的理论基础
1.1.2 数字信号处理的实现
1.1.3 数字信号处理的应用
1.2 信号与系统
1.2.1 连续时间信号和离散时间信号
1.2.2 确定性信号与随机信号
1.2.3 能量信号与功率信号
1.2.4 数字信号处理系统的基本组成
1.2.5 模数转换和数模转换
1.3 离散时间信号
1.3.1 典型离散时间信号
1.3.2 离散时间信号的运算
1.3.3 MATLAB常用信号生成函数
1.4 离散时间系统
1.4.1 离散时间系统的基本概念
1.4.2 离散时间线性时不变系统的分析
1.4.3 离散时间系统的差分方程描述
1.4.4 离散时间信号的相关性
1.4.5 离散时间系统的MATLAB描述
1.5 小结
习题
第2章 离散时间信号与系统的频域分析
2.1 离散时间序列的傅里叶变换（DTFT）
2.1.1 DTFT的定义
2.1.2 DTFT的性质
2.2 离散周期信号的傅里叶级数（DFS）
2.2.1 DFS的定义
2.2.2 DFS的性质
2.3 离散傅里叶变换（DFT）
2.3.1 DFT的定义
2.3.2 DFT的性质
2.3.3 DFT的应用
2.4 快速傅里叶变换（FFT）
2.4.1 FFT的基本思想
2.4.2 FFT算法及其实现
2.4.3 FFT的应用
2.5 Z变换
2.5.1 Z变换的定义
2.5.2 Z变换的收敛域
2.5.3 Z变换的性质
2.5.4 逆Z变换
2.5.5 利用Z变换求解差分方程
2.6 线性时不变离散系统的频域分析

2.6.1 离散系统的系统函数
2.6.2 离散系统的频率响应
2.7 小结
习题
第3章 数字滤波器的结构与分析
3.1 数字滤波器及其实现
3.1.1 数字滤波器概述
3.1.2 数字滤波器的分类与实现
3.1.3 数字滤波器的运算结构
3.1.4 数字滤波器的MATLAB实现
3.2 IIR数字滤波器的基本结构
3.2.1 直接型结构
3.2.2 级联型结构
3.2.3 并联型结构
3.3 FIR数字滤波器的基本结构
3.3.1 直接型结构
3.3.2 级联型结构
3.3.3 线性相位型结构
3.3.4 频率采样型结构
3.4 数字滤波器的格型结构
3.4.1 全零点滤波器的格型结构
3.4.2 全极点滤波器的格型结构
3.4.3 零极点滤波器的格型结构
3.5 数字滤波器的MATLAB时频分析
3.5.1 时域分析
3.5.2 频域分析
3.6 数字滤波器的量化效应
3.6.1 二进制数的表示
3.6.2 定点制的量化误差
3.6.3 A/D变换的量化效应
3.6.4 有限字长运算对数字滤波器的影响
3.6.5 舍入效应引起的极限环振荡
3.6.6 系数量化对滤波器系数的影响
3.7 小结
习题
第4章 工程数字滤波器设计
4.1 数字滤波器的技术指标与设计方法
4.1.1 数字滤波器的技术指标
4.1.2 数字滤波器的设计方法
4.2 无限冲激响应（IIR）数字滤波器的设计
4.2.1 IIR滤波器的经典设计
4.2.2 IIR滤波器的直接设计
4.2.3 最大平滑IIR数字滤波器设计
4.3 有限冲激响应（FIR）数字滤波器的设计
4.3.1 窗函数法设计FIR滤波器
4.3.2 频率采样法设计FIR滤波器
4.3.3 最优化法设计FIR滤波器

4.3.4 约束最小二乘FIR滤波器
4.3.5 任意响应法设计FIR滤波器
4.4 小结
习题
第5章 多采样率数字信号处理
5.1 信号的抽取与内插
5.1.1 信号的整数倍抽取
5.1.2 信号的整数倍内插
5.2 有理因子采样率转换
5.3 采样率转换的滤波器实现
5.3.1 抽取采样率转换的滤波器实现
5.3.2 内插采样率转换的滤波器实现
5.3.3 有理因子采样率转换的滤波器实现
5.4 数字滤波器组
5.4.1 均匀滤波器组
5.4.2 复用转接器
5.4.3 正交镜像滤波器组
5.5 小结
习题
第6章 平稳随机信号处理与分析
6.1 随机信号及其处理
6.1.1 随机信号处理的发展历程
6.1.2 随机信号及其特征描述
6.2 平稳随机信号的时域描述
6.2.1 平稳随机信号的数字特征
6.2.2 相关函数和协方差
6.2.3 平稳随机信号的各态遍历性
6.3 平稳随机信号的频域描述
6.4 线性系统对随机信号的响应
6.4.1 自相关函数及自功率谱
6.4.2 互相关函数和互功率谱
6.5 平稳随机信号的模型
6.5.1 ARMA模型
6.5.2 MA模型
6.5.3 AR模型
6 小结
习题
第7章 功率谱估计
7.1 功率谱估计及其分析方法
7.2 经典谱估计法
7.2.1 自相关函数估计法
7.2.2 周期图法
7.3 改进的非参数化方法
7.3.1 分段平均周期图法
7.3.2 加窗平均周期图法
7.3.3 Welch法
7.3.4 多窗口法

7.4 模型参数化方法
7.4.1 AR模型法
7.4.2 最大熵功率谱估计法
7.4.3 Levinson－Durbin递推算法
7.4.4 Burg递推算法
7.5 自相关矩阵的本征分析法
7.6 小结
习题
第8章 非平稳信号分析与处理
8.1 短时傅里叶变换
8.1.1 时域窗法
8.1.2 频域窗法
8.1.3 窗函数的选取
8.1.4 时频分析的MATLAB实现
8.2 维格纳时频分布
8.2.1 连续时间维格纳分布
8.2.2 离散时间维格纳分布
8.2.3 时频分布的MATLAB实现
8.3 小波变换
8.3.1 连续小波变换
8.3.2 离散小波变换
8.3.3 小波变换在突变信号检测中的应用
8.4 小结
习题
第9章 线性预测与自适应滤波
9.1 维纳滤波器
9.1.1 维纳滤波器的时域分析
9.1.2 维纳滤波器的频域分析
9.1.3 维纳预测器
9.2 卡尔曼滤波
9.2.1 离散状态方程
9.2.2 量测方程
9.2.3 卡尔曼滤波的基本递推算法
9.3 卡尔曼滤波在信号处理中的应用
9.3.1 目标跟踪的卡尔曼滤波
9.3.2 机动模型的滤波跟踪
9.4 自适应滤波器
9.4.1 自适应线性滤波器
9.4.2 LMS算法
9.4.3 归一化LMS算法
9.5 自适应滤波在信号处理中的应用
9.5.1 系统辨识
9.5.2 自适应噪声抵消器
9.5.3 自适应信号分离器
9.5.4 自适应陷波器
9.6 小结
习题

第10章 随机信号的高阶谱分析
10.1 高阶累积量与高阶谱
10.1.1 累积量
10.1.2 高阶谱
10.2 累积量与双谱的性质
10.2.1 累积量的性质
10.2.2 双谱及其性质
10.3 双谱估计
10.3.1 非参数化双谱估计
10.3.2 参数化双谱估计
10.4 高阶谱分析的应用
10.4.1 利用双谱进行时延估计
10.4.2 噪声中信号的检测
10.5 小结
习题
附录A 数字信号处理工具箱函数
附录B MATLAB常用命令
附录C 矩阵运算和傅里叶变换
参考文献？

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