

## <<MATLAB数字信号处理与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB数字信号处理与应用>>

13位ISBN编号：9787302216889

10位ISBN编号：7302216886

出版时间：2010-1

出版时间：清华大学

作者：张德丰

页数：377

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>

## <<MATLAB数字信号处理与应用>>

### 内容概要

本书采用最新版MATLAB R2009a，以概要形式讲述基本理论，并紧密结合实践应用研究。主要介绍了MATLAB与振动基础、离散时间信号与系统及其MATLAB实现、信号的变换、数据采集及模拟滤波器介绍、数字滤波器的设计及其MATLAB实现、随机信号及参数建模分析、小波变换分析、MATLAB在地震及雷达信号中的应用。

本书主要面向广大从事数字信号处理的电子工程设计人员，大专院校通信工程、电子工程等专业熟悉信号处理的教师、研究生和高年级学生，也可作为教材或者工程辅导书。

## 书籍目录

第1章 MATLAB与振动基础1.1 MATLAB界面的介绍1.2 通用命令介绍1.3 MATLAB变量及其操作1.3.1 变量与赋值1.3.2 数据的输出格式1.4 语言结构1.4.1 M文件1.4.2 程序流程控制1.4.3 输入与输出1.5 矩阵及矩阵运算1.5.1 矩阵的构造1.5.2 矩阵的基本运算1.5.3 特殊矩阵和数组1.5.4 矩阵的拆分1.6 数据分析1.7 振动的知识1.7.1 振动概述1.7.2 振动的合成第2章 离散时间信号与系统及其MATLAB实现2.1 数字信号处理的基础知识2.1.1 时域离散信号2.1.2 时域离散系统2.2 信号类型与MATLAB实现2.2.1 典型信号及MATLAB实现2.2.2 单位阶跃信号及MATLAB实现2.3 离散时间信号——序列2.3.1 序列的定义2.3.2 序列的基本运算2.4 线性连续时间系统2.4.1 线性连续时间系统描述2.4.2 脉冲响应及其表示的系统输出2.4.3 系统的频率响应2.5 离散系统及其MATLAB实现2.5.1 离散线性系统基本概念2.5.2 线性移不变系统2.5.3 常系数线性差分方程2.5.4 离散系统的MATLAB实现第3章 信号的变换3.1 Fourier级数与Fourier变换3.1.1 周期函数Fourier变换3.1.2 离散Fourier变换3.1.3 信号的Fourier分解与合成举例3.2 复数形式的Fourier级数及其应用3.2.1 理论基础3.2.2 Fourier变换程序3.2.3 应用示例3.3 Fourier变换的性质3.3.1 线性性3.3.2 时移定理3.3.3 频移定理3.3.4 偶函数和奇函数与Fourier变换后实部和虚部的关系3.3.5 褶积定理3.4 快速Fourier变换的性质变换3.4.1 直接DFT算法存在的问题及改进3.4.2 按时间抽取(DIT)基-2FFT算法3.4.3 按频率抽取(DIF)基-2点FFT算法3.4.4 混合基FFT算法3.4.5 基-4FFT算法3.4.6 快速傅里叶反变换3.4.7 线性卷积FFT算法3.4.8 重叠保留法与重叠相加法3.5 Z变换的定义及收敛域3.5.1 Z变换的定义3.5.2 Z变换的收敛(ROC)3.6 Z变换的性质3.6.1 线性性质3.6.2 序列的移位3.6.3 序列的线性加权3.6.4 乘以指数序列3.6.5 序列的倒置3.6.6 时域卷积定理3.6.7 复卷积定理3.6.8 初值定理3.6.9 终值定理3.6.10 复序列的共轭3.6.11 帕斯瓦尔(Parseval)定理3.7 Z反变换3.7.1 留数法3.7.2 部分分式展开法3.7.3 长除法3.8 Z变换与连续信号的拉普拉斯变换、傅里叶变换的关系3.8.1 Z变换与拉普拉斯变换的关系3.8.2 Z变换与傅里叶变换的关系3.9 拉普拉斯变换3.9.1 拉普拉斯变换介绍3.9.2 拉普拉斯反变换3.9.3 拉普拉斯变换法求解微分方程第4章 数据采集及模拟滤波器介绍4.1 数据采集简介4.1.1 数据采集系统4.1.2 数据采集工具箱简介4.2 数据采集过程4.2.1 创建一个设备对象4.2.2 添加通道或数据线4.2.3 配置并返回属性4.2.4 获取或输出数据4.3 保存和加载过程4.3.1 保存和加载对象4.3.2 记录信息4.4 滤波原理4.5 模拟滤波器设计原理4.5.1 信号无失真传输的条件4.5.2 理想滤波器的特性4.5.3 模拟滤波器传递函数设计原理4.6 模拟原型滤波器4.6.1 Butterworth滤波器4.6.2 Chebyshev I型4.6.3 Chebyshev II型滤波器4.6.4 椭圆滤波器4.6.5 Bessel滤波器4.7 模拟滤波器频率变换4.8 模拟滤波器最小阶数选择4.8.1 滤波器最小阶数选择原理4.8.2 滤波器最小阶数选择函数4.9 基于完全设计函数的模拟滤波器设计第5章 数字滤波器的设计及其MATLAB实现5.1 数字滤波器结构5.2 由模拟滤波器设计IIR滤波器5.2.1 脉冲响应不变法5.2.2 双线性变换法5.3 从模拟滤波器低通原型到数字滤波器5.3.1 模拟低通-数字低通变换5.3.2 模拟低通-数字高通变换5.3.3 模拟低通-数字带通变换5.3.4 模拟低通-数字带阻变换5.4 从原型低通滤波器到其他各型数字滤波器的变换5.4.1 数字低通-数字低通5.4.2 数字低通-数字高通5.4.3 数字低通-数字带通5.4.4 数字低通-数字带阻5.5 FIR滤波器的设计5.5.1 线性相位和滤波器的特性5.5.2 FIR数字滤波器的窗函数及MATLAB实现5.5.3 FIR滤波器阶数估计5.6 FIR数字滤波器的最优化设计5.6.1 非线性最优法设计等波纹滤波器5.6.2 插值解法5.6.3 Remez交替算法5.7 IIR与FIR数字滤波器的比较第6章 随机信号及参数建模分析6.1 随机信号基础6.1.1 定义6.1.2 离散随机过程概率分布6.1.3 离散随机过程的频域统计描述6.1.4 随机数的产生6.1.5 随机变量的概率密度计算6.2 随机信号的数字特征6.2.1 均值、均方值、方差6.2.2 离散随机信号6.2.3 估计6.3 随机信号的自相关与协方差6.3.1 相关函数6.3.2 协方差函数6.4 功率谱估计6.4.1 功率谱密度6.4.2 周期图法6.4.3 最大熵法6.4.4 多窗口法6.4.5 多信号分类法6.5 倒谱分析6.6 时域建模6.6.1 3种参数模型6.6.2 时域建模原理6.6.3 线性预测方法6.7 频域建模第7章 小波变换分析7.1 小波变换7.1.1 连续小波变换7.1.2 离散小波变换7.1.3 小波重构7.1.4 小波包7.2 小波变换应用7.2.1 小波突变7.2.2 信号及图像小波除噪与压缩函数第8章 MATLAB在地震及雷达信号中的应用8.1 地震观测系统的仿真和地面运动的恢复8.1.1 基本理论8.1.2 地震观测系统的MATLAB应用8.2 雷达信号的产生8.2.1 脉冲幅度调制8.2.2 线性调频信号8.2.3 相位编码信号8.2.4 相位编码内线性调频混合调制信号8.3 随机热噪声分析8.3.1 服从高斯分布的热噪声8.3.2 服从均匀分布的热噪声8.3.3 服从指数分布的热噪声8.3.4 服从瑞利分布的热噪声8.4 数字处理技术在雷达信号中的处理8.4.1 固定对消8.4.2 动目标显示与检测8.4.3 恒

虚警处理8.4.4 积累处理参考文献

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>