

## <<MATLAB 信号处理详解>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB 信号处理详解>>

13位ISBN编号：9787115095121

10位ISBN编号：7115095124

出版时间：2001-9

出版单位：人民邮电出版社

作者：陈亚勇

页数：348

字数：540

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 信号处理详解>>

### 内容概要

本书主要介绍MATLAB信号处理工具箱的基本原理和应用。

共分10章，分别介绍了MATLAB基础知识、数字信号处理与MATLAB信号处理基础、IIR滤波器设计、FIR滤波器设计、随机信号处理、窗函数、参数建模、信号变换、交互式信号处理工具SPTool，最后对信号处理工具箱函数进行了详细讲解。

本书讲解透彻，实例丰富实用，适合对MATLAB和信号处理感兴趣的科研技术人员阅读。

## <<MATLAB 信号处理详解>>

### 书籍目录

#### 第一章 MATLAB基本知识

##### 1.1 简介

##### 1.2 MATLAB快速入门

###### 1.2.1 启动MATLAB

###### 1.2.2 MATLAB命令窗口与基本的矩阵操作

###### 1.2.3 命令行编辑器

###### 1.2.4 MATLAB帮助系统

###### 1.2.5 MATLAB的搜索路径

###### 1.2.6 MATLAB图形系统

#### 第二章 数字信号处理与MATLAB信号处理基础

##### 2.1 离散时间信号

###### 2.1.1 信号表示

###### 2.1.2 波形发生器

###### 2.1.3 序列的操作

##### 2.2 离散时间系统

###### 2.2.1 线性时不变系统

###### 2.2.2 离散线性系统模型

##### 2.3 Z变换

###### 2.3.1 Z变换定义

###### 2.3.2 Z变换性质

###### 2.3.3 Z反变换

###### 2.3.5 Z域系统表示

###### 2.3.6 差分方程求解

##### 2.4 离散傅里叶变换

###### 2.4.1 DFT定义与性质

###### 2.4.4 快速傅里叶变换

##### 2.5 数字滤波网络

###### 2.5.1 用直接型结构实现的数字滤波器

###### 2.5.2 IIR数字滤波器基本网络结构

###### 2.5.3 FIR数字滤波器基本网络结构

##### 2.6 滤波器的实现与分析

###### 2.6.1 卷积与滤波

###### 2.6.2 滤波器与传递函数

###### 2.6.3 filter函数滤波

###### 2.6.4 filter函数的实现和初始条件选择

###### 2.6.5 其他滤波函数

###### 2.6.6 冲激响应

###### 2.6.7 频率响应

###### 2.6.8 零极点分析

#### 第三章 IIR滤波器设计

##### 3.1 滤波器的基本概念

###### 3.1.1 滤波器的定义

###### 3.1.2 滤波器的分类

###### 3.1.3 IIR滤波器的设计方法

##### 3.2 典型IIR数字滤波器的设计

## &lt;&lt;MATLAB 信号处理详解&gt;&gt;

- 3.2.1 模拟原型滤波器设计
- 3.2.2 频率变换
- 3.2.3 滤波器离散化
- 3.3 IIR滤波器阶数的选择
  - 3.3.1 Butterworth滤波器阶数选择
  - 3.3.2 Chebyshev I型滤波器阶数选择
  - 3.3.3 Chebyshev II型滤波器阶数选择
  - 3.3.4 椭圆滤波器阶数选择
- 3.4 完全滤波器设计
  - 3.4.1 Butterworth滤波器设计
  - 3.4.2 Chebyshev I型滤波器设计
  - 3.4.3 Chebyshev II型滤波器设计
  - 3.4.4 椭圆滤波器设计
  - 3.4.5 通用Butterworth滤波器设计
- 3.5 直接法设计IIR滤波器
  - 3.5.1 Yule-Walk法
  - 3.5.2 Prony法
  - 3.5.3 线性预测法
  - 3.5.4 Steiglitz-McBride法
  - 3.5.5 反向频率设计法
- 第四章 FIR滤波器设计
  - 4.1 线性相位FIR滤波器特性
  - 4.2 窗函数法
    - 4.2.1 基本原理
    - 4.2.2 标准通带滤波器的设计：fir1
    - 4.2.3 多带FIR滤波器的设计：fir2
  - 4.3 带过渡带的多带FIR滤波器设计
    - 4.3.1 基本原理
    - 4.3.2 基本方式
    - 4.3.3 权向量
    - 4.3.4 反对称滤波器/希尔伯特变换器
    - 4.3.5 微分器
  - 4.4 约束最小二乘FIR滤波器设计
    - 4.4.1 基本的低通和高通CLS滤波器设计
    - 4.4.2 多带CLS滤波器设计
    - 4.4.3 加权的CLS滤波器设计
  - 4.5 任意响应滤波器设计
    - 4.5.1 多带滤波器设计
    - 4.5.2 降低延迟的滤波器设计
  - 4.6 FIR滤波器设计实例
- 第五章 随机信号处理
  - 5.1 随机信号处理基础
    - 5.1.1 定义
    - 5.1.2 离散随机过程的时域统计描述
    - 5.1.3 离散随机过程的频域统计描述
    - 5.1.4 随机序列的生成
  - 5.2 功率谱估计

## &lt;&lt;MATLAB 信号处理详解&gt;&gt;

- 5.2.1 韦尔奇方法 ( Welch ' s Method )
- 5.2.2 现代谱估计的非参数方法
- 5.2.3 现代谱估计的参数方法
- 第六章 窗函数
  - 6.1 基本窗
  - 6.2 广义余弦窗
  - 6.3 凯瑟窗
    - 6.3.1 凯瑟窗介绍
    - 6.3.2 FIR设计中的凯瑟窗
  - 6.4 切比雪夫窗
- 第七章 参数建模
  - 7.1 概述
  - 7.2 基于时域的建模
    - 7.2.1 时域建模的原理
    - 7.2.2 线性预测方法 ( AR模型 )
    - 7.2.3 Prony方法 ( ARMA模型 )
    - 7.2.4 Steiglitz-McBride方法 ( ARMA模型 )
  - 7.3 基于频域的建模
- 第八章 信号变换
  - 8.1 Chirp z变换
  - 8.2 离散余弦变换
  - 8.3 希尔伯特变换
  - 8.4 倒谱变换
    - 8.4.1 复倒谱变换
    - 8.4.2 实倒谱分析
    - 8.4.3 复倒谱反变换
  - 8.5 基于FFT的时频分析
- 第九章 交互式的信号处理工具--SPTool
  - 9.1 简介
  - 9.2 快速入门
    - 9.2.1 启动SPTool
    - 9.2.2 SPTool菜单功能介绍
    - 9.2.3 导入信号、滤波器与功率谱
    - 9.2.4 基本操作
    - 9.2.5 参数选择
  - 9.3 信号浏览器
    - 9.3.1 信号浏览器的打开信号浏览器的基本功能
    - 9.3.3 信号的查看
  - 9.4 滤波器设计器
    - 9.4.1 滤波器设计器的打开
    - 9.4.2 滤波器设计器的基本功能
    - 9.4.3 FIR滤波器的设计
    - 9.4.4 IIR滤波器的设计
    - 9.4.5 通过幅值图对滤波器进行重新设计
    - 9.4.6 滤波器响应图的查看
  - 9.5 滤波器浏览器
    - 9.5.1 滤波器浏览器的打开

## <<MATLAB 信号处理详解>>

- 9.5.2 滤波器浏览器的基本功能
- 9.5.3 滤波器图形的查看
- 9.6 频谱浏览器
  - 9.6.1 Spectrum Viewer的打开
  - 9.6.2 Spectrum Viewer的基本功能
  - 9.6.3 频谱密度图的查看
  - 9.6.4 图形的控制和操作
- 9.7 使用实例
  - 9.7.1 信号的创建, 导入以及命名
  - 9.7.2 滤波器设计
  - 9.7.4 信号的查看, 演奏以及打印
  - 9.7.5 信号频谱的比较
- 第十章 信号处理工具箱函数详解
  - 10.1 函数总表
  - 10.2 波形产生
  - 10.3 滤波器的分析与实现
  - 10.4 线性系统变换
  - 10.5 IIR滤波器设计
    - 10.5.1 标准模拟/数字滤波器设计函数
    - 10.5.2 IIR滤波器阶的选择
    - 10.5.3 模拟原型滤波器设计
    - 10.5.4 频率转换
    - 10.5.5 模拟滤波器的离散化
  - 10.6 FIR滤波器设计
  - 10.7 随机信号处理
  - 10.8 窗函数
  - 10.9 参数建模
  - 10.10 信号变换
  - 10.11 其他
- 参考文献

<<MATLAB 信号处理详解>>

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>