

<<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

出版时间：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

<<MATLAB 信号处理详解>>

- 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

<<MATLAB 信号处理详解>>

- 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>