

<<信号处理原理>>

图书基本信息

书名：<<信号处理原理>>

13位ISBN编号：9787810824781

10位ISBN编号：7810824783

出版时间：2005-7

出版时间：清华大学出版社/北京交通大学出版社

作者：王朝英冯新喜

页数：285

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>

## &lt;&lt;信号处理原理&gt;&gt;

## 内容概要

本书根据高等院校培养适应21世纪人才的教学需要编写，讲述信号处理，重点是数字信号处理的概念、原理、实现及应用。

全书共分九章，第1章讲述模拟信号的离散化及重构过程；第2至第6章讨论数字信号处理的原理及实现，包括离散时间信号与系统的概念与性质、离散时间系统的各种表征方式（差分方程、系统函数、频率响应）及其之间的关系、离散傅里叶变换（DFT）、快速傅里叶变换（FFT），数字滤波器的常用实现形式等内容；第7章讨论信号处理的几个应用：数字波形产生器、音响效果产生器、信号增强及降噪；第8章和第9章主要讨论无限长脉冲响应（IIR）数字滤波器及有限长脉冲响应FIR的数字滤波器设计技术。

在附录中给出基于MATLAB的信号处理的简介及常用函数，便于学生在学习过程中进行信号的分析及信号处理算法的仿真。

本书可以作为高等院校“信号处理原理”课程的教材，适用于电子工程、通信工程、计算机技术、自动控制等不同专业，也可供从事信息处理专业技术人员自学与参考。

## 书籍目录

绪论第1章 模拟信号的离散化和重构 1.1 模拟信号 1.2 采样定理 1.3 正弦信号的采样 1.4 模拟信号的重构 1.4.1 模拟信号的理想重构 1.4.2 阶梯重构器 1.5 模拟信号的量化 1.5.1 量化过程 1.5.2 D/A转换器 1.5.3 A/D转换器 小结 习题第2章 离散时间信号和离散时间系统 2.1 离散时间信号 2.1.1 常用的典型序列 2.1.2 序列的运算 2.2 离散时间系统 2.2.1 无记忆系统 2.2.2 线性系统 2.2.3 时不变系统 2.2.4 线性时不变系统的脉冲响应 2.2.5 系统的因果性和稳定性 2.3 离散时间系统的输入输出描述法——线性常系数差分方程 2.3.1 线性常系数差分方程 2.3.2 线性常系数差分方程的求解 小结 习题第3章 z变换 3.1 z变换 3.1.1 z变换的定义 3.1.2 z变换的收敛域 3.2 逆z变换 3.2.1 用留数定理求逆z变换 3.2.2 部分分式展开法 3.2.3 幂级数展开法(长除法) 3.3 z变换的性质和定理 3.4 用z变换求差分方程的解 3.5 系统函数 3.5.1 系统函数 3.5.2 系统函数的零、极点分布与单位脉冲响应的关系 3.5.3 用z变换分析系统的因果性和稳定性 3.6 系统的频率响应 3.6.1 频率响应 3.6.2 利用系统的零、极点分布分析系统的频率特性 3.6.3 全通系统 3.6.4 最小相位系统 小结 习题第4章 离散傅里叶变换 4.1 序列傅里叶变换的定义及性质 4.1.1 序列傅里叶变换的定义 4.1.2 序列傅里叶变换的性质 4.2 周期序列的离散傅里叶级数 4.2.1 周期序列的离散傅里叶级数 4.2.2 DFS与z变换及DTFF的关系 4.2.3 z域中的采样与重构 4.3 傅里叶变换的几种可能形式 4.3.1 非周期连续时间信号傅里叶变换(FT) 4.3.2 周期连续时间信号傅里叶级数(Fs) 4.3.3 非周期序列离散时间傅里叶变换(DTFR) 4.3.4 周期序列傅里叶级数 4.4 离散傅里叶变换(DFT) 4.4.1 DFT的定义 4.4.2 DFT导出的图形解释 4.4.3 离散傅里叶变换的基本性质 4.5 用DFT计算线性卷积 4.6 用DFT对信号进行频谱分析 4.6.1 利用DFT分析非周期连续信号的频谱 4.6.2 利用DFT对序列进行频谱分析 小结 习题第5章 快速傅里叶变换 5.1 概述 5.2 基2按时间抽取FFT 5.2.1 算法的推导 5.2.2 算法的讨论 5.2.3 DIT—FFT算法与直接计算DFT运算量的比较 5.2.4 按时间抽取的FFT算法的其他形式流图 5.3 基2按频率抽取FFT 5.4 IDFT的高效算法 5.5 进一步减少运算量的措施 5.5.1 多类蝶形单元运算 5.5.2 旋转因子的生成 5.5.3 实序列FFT算法 5.6 N为复合数的FFF算法——混合基算法 5.6.1 复合数 $N=N_1 \cdot N_2$ 的FFT算法 5.6.2 基4FFT算法 5.7 分裂基FFT算法 5.7.1 分裂基FFT算法原理 5.7.2 分裂基FFT算法的运算量 5.8 线性调频z变换算法 5.8.1 算法的基本原理 5.8.2 CZT的实现步骤 5.8.3 运算量的估算 小结 习题第6章 数字滤波器实现 6.1 差分方程与数字滤波器 6.2 无限长脉冲响应系统(IIR)的信号流图与结构 6.2.1 IIR系统的直接实现 6.2.2 IIR系统的级联实现 6.2.3 IIR系统的并联实现 6.3 有限长脉冲响应系统(FIR)的信号流图与结构 6.3.1 FIR系统的直接实现 6.3.2 FIR系统的级联实现 6.3.3 线性相位结构 6.3.4 FIR系统的递归实现及梳状滤波器 6.3.5 FIR系统的频率采样实现 小结 习题第7章 信号处理应用 7.1 数字波形发生器 7.1.1 正弦信号发生器 7.1.2 周期信号发生器 7.2 数字音响效果发生器 7.3 噪声抑制与信号增强 小结第8章 无限长脉冲响应滤波器的设计 8.1 滤波器的基本概念 8.1.1 滤波器原理 8.1.2 滤波器的基本分类 8.1.3 数字滤波器的设计要求和基本方法概述 8.2 模拟低通滤波器设计 8.2.1 模拟低通滤波器设计概述 8.2.2 巴特沃思模拟低通滤波器设计法 8.2.3 切比雪夫模拟低通滤波器设计法 8.3 模拟滤波器的频率变换 8.3.1 低通到高通的频率变换——模拟高通滤波器设计 8.3.2 低通到带通的频率变换——模拟带通滤波器设计 8.3.3 低通到带阻的频率变换——模拟带阻滤波器设计 8.4 IIR数字滤波器的设计 8.4.1 脉冲响应不变法设计IIR数字滤波器 8.4.2 双线性变换法设计IIR数字滤波器 8.4.3 数字高通、带通和带阻滤波器 小结 习题第9章 有限长脉冲响应滤波器的设计 9.1 线性相位FIR滤波器的特点 9.1.1 FIR滤波器的线性相位条件 9.1.2 线性相位FIR滤波器幅频特性 $H_g(\omega)$ 的特点 9.1.3 线性相位FIR滤波器零点分布特点 9.2 采用窗函数法设计FIR滤波器 9.2.1 FIR滤波器设计的窗函数法 9.2.2 用矩形窗函数逼近理想低通滤波器时的吉布斯现象 9.2.3 常用窗函数 9.2.4 用窗函数法设计FIR滤波器 9.3 利用频率采样法设计FIR滤波器 9.4 切比雪夫逼近法设计FIR滤波器 9.4.1 切比雪夫最佳一致逼近准则 9.4.2 利用切比雪夫最佳一致逼近准则设计FIR滤波器 9.4.3 线性相位FIR滤波器四种形式的统一表示 小结 习题附录A MATLAB在信号处理中的应用 A.1 MATLAB简介 A.2 MATLAB数组、矩阵的输入与运算 A.2.1 MATLAB数组、矩阵的输入 A.2.2 MATLAB数组、矩阵的运算 A.3 MATLAB图形显示 A.4 信号处理中常用的函数参考文献

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>