

<<数字信号处理>>

图书基本信息

书名：<<数字信号处理>>

13位ISBN编号：9787121077074

10位ISBN编号：7121077078

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：刘益成，孙祥娥 著

页数：318

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>

## 前言

本书是《数字信号处理》(2004年,电子工业出版社)的第2版,除了改正原书中的一些错误外,还在原书的基础上作了如下修订。

(1) 在本书的开始,增加绪论部分,用来介绍数字信号处理的一些总体概念。

(2) 为了适应多抽样率信号处理应用日益广泛的需要,删去第1,2章中有关序列抽取与插值的内容。

另外,在第2章中专门增加2.4节讨论序列抽取与插值及其频谱分析的内容。

(3) 为了加深学生对基本概念的理解和提高解题能力,特别是对序列的傅里叶变换、DFT等重要概念的理解,在第1~3章中增加了许多典型的例题。

(4) 鉴于在实际的应用中,大都是实序列,在第3章专门加入一小节,讨论实序列的快速算法。

(5) 删去第5章中5.7.2节最小平方逆滤波的内容。

(6) 在第8章中,增加8.7.3节介绍MATLAB中有关数字滤波器的设计工具,增加8.8节讨论信号处理和MAq、LAB在数字音频均衡器方面的应用,并对附录D信号处理工具箱函数进行了更新。

第8章的内容既可结合前面相应章节的内容作为练习一起学习,也可以安排作为实验课的内容。

第1版中的第7章由孙祥娥编写,其余各章由刘益成编写,这次再版,第8章由杨顺辽负责修订,王浩南编写绪论中的表0-1和附录D,其他部分由刘益成修订。

沈媛媛对习题参考答案进行了审定,课程组的其他老师对教材的修订提出了不少宝贵的意见,作者在此表示衷心的感谢。

同时,作者对本书责任编辑凌毅的帮助和辛勤工作深表谢意!

限于作者的水平,缺点和错误在所难免,恳请读者给予批评指正。

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

## 内容概要

《数字信号处理（第2版）》介绍数字信号处理的基本理论与分析方法。

绪论介绍数字信号处理所涉及的一些基本内容；第1~2章作为数字信号处理的基础，介绍离散时间信号与系统的时域分析方法，Z变换和频域分析方法等内容；第3章介绍离散傅里叶变换和它的快速算法及其应用；第4~6章分别介绍数字滤波器的结构、IIR与FIR滤波器的设计方法；第7章论述数字信号处理中的有限字长效应；第8章讨论数字信号处理的软件实现方法，介绍MATLAB软件包及其信号处理工具箱的使用方法。

为了加深对基本概念的理解和提高解题能力，各章都配有许多典型的例题，同时每章后面都附有习题。

全书共4个附录，以便读者查阅、使用。

《数字信号处理》可作为高等院校工科电气与电子信息类、仪器仪表类专业本、专科的教材或教学参考书，也可作为有关科技人员的参考书。

## 书籍目录

绪论.第1章 离散时间信号与系统1.1 离散时间信号1.1.1 离散时间信号及其时域表示1.1.2 序列的基本运算1.1.3 一些常用序列1.1.4 序列的周期性1.1.5 用单位脉冲序列表示任意序列1.1.6 序列的能量与功率1.2 离散时间系统1.2.1 线性时不变系统1.2.2 线性时不变系统的基本元件1.2.3 单位脉冲响应与线性时不变系统的卷积表示1.2.4 序列的线性相关1.2.5 系统的因果性与稳定性1.3 线性时不变系统的差分方程描述1.3.1 差分方程描述1.3.2 差分方程的求解1.4 连续时间信号的数字处理1.4.1 抽样定理与A / D转换器1.4.2 抽样信号的恢复与D / A转换器1.4.3 带通信号的抽样习题1第2章 离散时间信号与系统的变换域分析2.1 序列的Z变换2.1.1 Z变换的定义2.1.2 Z变换的收敛域2.1.3 逆Z变换2.1.4 Z变换的性质与定理2.1.5 Z变换与拉氏变换的关系2.2 序列的傅里叶变换2.2.1 序列傅里叶变换的定义2.2.2 序列傅里叶变换的性质2.2.3 序列傅里叶变换的对称性2.2.4 序列傅里叶变换举例2.3 离散时间系统变换域分析2.3.1 系统函数2.3.2 离散时间系统的Z变换解法2.3.3 系统函数的零极点与频率响应2.3.4 系统的分类2.3.5 全通系统与最小相位系统2.4 序列的抽取与插值及其频谱分析2.4.1 抽样率转换的基本概念2.4.2 序列的抽取及其频谱2.4.3 序列的插值及其频谱2.5 希尔伯特(Hilbert)变换2.5.1 Hilbert变换与解析信号2.5.2 实因果信号傅里叶变换的实部与虚部.对数幅度与相位的Hilbert变换关系习题2第3章 离散傅里叶变换及其快速算法3.1 周期序列的离散傅里叶级数3.1.1 周期序列的傅里叶级数(DFS)3.1.2 离散傅里叶级数(DFS)的性质3.1.3 周期序列的傅里叶变换3.2 离散傅里叶变换3.2.1 有限长序列的离散傅里叶变换3.2.2 DFT的一些性质3.2.3 离散频率与数字频率和模拟频率之间的关系3.3 频域采样定理3.4 DFT的快速算法——FFT3.4.1 时域抽取基-2 FFT算法(DIT-FFT)3.4.2 频域抽取基-2 FFT算法(DIF-FFT)3.4.3 逆DHT的快速算法(IFFT)3.4.4 N为合数的FFT算法3.4.5 实序列DFT的快速算法3.5 DFT与FFT的应用3.5.1 利用FFT进行频谱分析3.5.2 用FFT计算线性卷积3.5.3 用FFT计算线性相关3.5.4 线性调频Z变换(Chirly-Z变换)算法习题3第4章 数字滤波器的结构4.1 数字网络的信号流图表示4.2 HR数字滤波器的结构4.3 FIR数字滤波器的结构4.4 数字滤波器的格型结构4.4.1 全零点型格型滤波器结构4.4.2 全极点型格型滤波器结构习题4第5章 IIR数字滤波器的设计5.1 引言5.2 模拟滤波器设计5.2.1 模拟滤波器设计的基本概念5.2.2 巴特沃思低通滤波器5.2.3 切比雪夫滤波器5.3 设计IIR滤波器的脉冲响应不变法5.4 设计IIR滤波器的双线性变换法5.5 设计IIR数字滤波器的频率变换法5.5.1 从S域到Z域的频率变换法5.5.2 数字域频率变换法5.6 数字陷波器设计5.7 IIR数字滤波器的计算机辅助设计习题5第6章 FIR数字滤波器的设计6.1 FIR数字滤波器的性质6.2 FIR滤波器的窗函数设计方法6.2.1 窗函数设计的基本方法6.2.2 常用的窗函数6.2.3 几种常用的理想滤波器6.2.4 窗函数法小结与举例6.3 FIR滤波器频率采样法设计6.4 FIR数字滤波器的等波纹优化设计习题6第7章 数字信号处理中的有限字长效应7.1 二进制数的表示与量化误差7.1.1 二进制数的表示7.1.2 量化误差7.2 A / D转换器中的量化误差7.2.1 量化误差的统计分析7.2.2 量化信噪比与所需字长的关系7.2.3 量化噪声通过线性非时变系统7.3 系数量化对数字滤波器的影响7.3.1 极点位置灵敏度7.3.2 系数量化对二阶子系统极点位置的影响7.3.3 频率响应偏差的统计分析7.4 数字滤波器的运算量化效应7.4.1 IIR滤波器定点运算舍入误差的统计分析7.4.2 IIR滤波器定点加法运算的溢出问题7.4.3 极限环振荡7.4.4 定点运算的溢出振荡7.4.5 浮点运算中的有限字长效应7.5 FFT算法的有限字长效应7.5.1 蝶形运算的统计模型7.5.2 防止溢出和FFT输出的信噪比7.5.3 浮点FFT算法中的量化效应习题7第8章 MATLAB在信号处理中的应用8.1 MATLAB简介8.2 MATLAB中离散信号的表示与运算8.2.1 用MATLAB函数产生离散信号8.2.2 MATLAB中信号的运算8.3 用MATLAB进行系统分析8.3.1 系统零极点分析8.3.2 计算频率响应8.4 用MATLAB进行信号的变换8.5 用MATLAB设计HR数字滤波器8.5.1 模拟滤波器的设计函数8.5.2 模拟滤波器到数字滤波器的映射——由模拟滤波8.5.3 直接设计IIR数字滤波器的函数8.5.4 IIR滤波器设计举例8.6 用MATLAB设计FIR数字滤波器8.6.1 设计FIR滤波器的函数8.6.2 常用的窗函数8.7 用MATLAB实现数字滤波器结构与滤波过程8.7.1 用MATLAB实现数字滤波器结构8.7.2 用MATLAB实现滤波过程8.7.3 滤波器设计和分析工具(FDAT001)8.8 数字音频均衡器习题8附录A FgrC语言程序附录B 用窗函数法设计FIR数字滤波器的C语言程序附录C MATLAB常用函数附录D MATLAB信号处理工具箱函数表参考文献

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>