第一图书网, tushu007.com

<<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：9787030260406

10位ISBN编号：7030260406

出版时间：2010-1

出版时间：科学出版社

作者：桂志国 等 著

页数：339

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

数字信号处理是高等院校电子信息工程、电子信息科学与技术、通信工程、自动化、生物医学工程、测控技术与仪器、电子科学与技术、计算机科学与技术等专业的一门重要的专业基础课程。
随着信息时代的发展，数字信号处理理论与技术日益完善，已成为一门重要的学科与技术，其应用领域日益扩大，几乎遍及各个工程技术领域。

作者根据当前信号与信息处理技术的发展动态和教学需要，结合十几年教学实践经验，对教材内容进行了精心编排，以期能够更好地为各个高校“数字信号处理”的教学服务。
本书系统地讨论了数字信号处理的基本理论、基本分析方法、基本算法和基本实现方法。
全书共10章。
前3章是数字信号处理的基础，即离散时间信号与系统的时域分析、z域分析、离散傅里叶变换。
第4章讨论傅里叶变换的快速算法。
第5～7章是数字滤波器的结构、理论和设计方法。
第8章是数字信号处理的有限字长效应。
第9章讨论信号的抽取与插值。
第10章介绍常用的特殊滤波器。
通过本书的学习，可以为读者进一步学习有关信号与信息处理方面的课程打下良好的理论基础。

本书以数字信号处理基本知识、基本理论为主线，同时将具有强大计算功能的Matlab软件引入本书，并给出了典型例题的Matlab程序，有助于读者对课程基本概念的理解和巩固。
本书论述深入浅出，数学推导严谨，逻辑性、系统性强，着重基本概念的清楚明确阐述，对相关专业的工程技术人员来说也是一本有益的自学用书和实用的参考书。

本书的编写分工如下：郝慧艳编写第1、2章，桂志国编写第3章，张权编写第4、5、7章，陈友兴编写第6、9、10章，楼国红编写第8章。
全书由桂志国教授统稿。

在本书的编写过程中，韩焱教授、王明泉教授阅读了部分初稿并对编写工作提出了宝贵的建议，李静怡和李化欣两位同事参加了书稿的校对工作，在此一并表示感谢。
科学出版社编辑的热情帮助与支持，为本书的顺利出版创造了有利条件，在此表示深深的谢意！

由于水平有限，不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

内容概要

《数字信号处理》全面介绍了数字信号处理与应用的基础理论和分析方法。
书中前3章是数字信号处理的基础，包括离散时间信号与系统的时域分析、z域分析、离散傅里叶变换三部分内容。
第4章是快速傅里叶变换及其应用。
第5-7章是数字滤波器的基本结构、设计原理及设计方法。
第8章和第9章分别讨论了信号的抽取与插值和有限字长效应。
第10章介绍了常用的特殊滤波器。
为了加深对基本理论的理解和基本方法的掌握，书中安排了一些Matlab实例。
全书各章都有精选例题和不同类型的习题。
《数字信号处理》可作为普通高等院校信息类相关专业本科生或研究生教材，也可供相关科研与了程技术人员参考。

<<数字信号处理>>

书籍目录

前言第1章 离散时间信号与系统的时域分析1.1 离散时间信号——序列1.1.1 常用序列1.1.2 序列的基本运算1.2 序列的卷积和1.2.1 卷积和的定义及计算1.2.2 卷积和的性质1.3 线性移不变系统1.3.1 线性系统1.3.2 移不变系统1.3.3 单位抽样响应与卷积和1.3.4 因果系统1.3.5 稳定系统1.4 线性常系数差分方程1.4.1 线性常系数差分方程的描述1.4.2 线性常系数差分方程的求解1.5 连续时间信号的抽样1.5.1 理想抽样1.5.2 实际抽样1.5.3 带通信号的抽样1.6 离散线性相关1.6.1 线性相关的定义1.6.2 线性相关与线性卷积的关系1.7 离散时间信号与系统的Matlab实现1.7.1 离散时间信号1.7.2 卷积和运算1.7.3 系统响应的求取1.7.4 信号相关运算习题第2章 离散时间信号与系统的z域分析2.1 z变换的定义及收敛域2.1.1 z变换的定义2.1.2 z变换的收敛域2.1.3 常用序列的z变换2.2 z反变换2.2.1 部分分式展开法2.2.2 幂级数展开法2.2.3 围线积分法（留数法）2.3 z变换的性质与定理2.4 z变换与拉普拉斯变换、傅里叶变换的关系2.4.1 z变换与拉普拉斯变换的关系2.4.2 z变换和傅里叶变换的关系2.5 序列傅里叶变换的定义及性质2.5.1 非周期序列傅里叶变换的定义2.5.2 序列傅里叶变换的性质与定理2.6 利用z变换求解差分方程2.7 离散时间系统的系统函数和频率响应2.7.1 系统函数的定义2.7.2 系统函数与差分方程的关系2.7.3 系统的频率响应2.7.4 利用H（z）的零极点分析系统2.7.5 无限长单位抽样响应系统与有限长单位抽样响应系统2.8 离散时间信号与系统z域分析的Matlab实现2.8.1 求解系统的差分方程2.8.2 求系统函数的零极点及增益2.8.3 求解系统函数2.8.4 z变换的有理分式与部分分式之间的转换2.8.5 求系统函数的反变换2.8.6 绘制系统的零极点图及计算频率响应习题第3章 离散傅里叶变换3.1 离散傅里叶级数3.1.1 周期序列的离散傅里叶级数3.1.2 DFS的主要性质与定理3.1.3 周期序列的傅里叶变换表示式3.2 离散傅里叶变换3.2.1 傅里叶变换的几种形式3.2.2 离散傅里叶变换的定义3.2.3 DFT与z变换以及DTF丁之间的关系3.3 离散傅里叶变换的性质及定理3.4 频域抽样理论3.4.1 由X（k）不失真地恢复x（n）的条件3.4.2 由X（k）表示X（z）、X（e）3.5 DFT的应用3.5.1 用DFT计算线性卷积3.5.2 DFT对非周期连续时间信号的傅里叶变换的逼近3.5.3 与DFT应用有关的几个问题3.6 DFT的Matlab实现3.6.1 计算DFS3.6.2 计算DFT3.6.3 利用DFT计算DTFT3.6.4 计算IDFT3.6.5 利用DFT求有限长序列的线性卷积习题第4章 快速傅里叶变换4.1 DFT的运算量分析4.1.1 直接计算DFT的运算量4.1.2 改善DFT运算效率的基本途径4.2 时间抽取的基-2FFT算法4.2.1 算法的基本原理4.2.2 运算量4.2.3 算法特点4.2.4 按时间抽取的其他形式流图4.2.5 DIT基-2FFT的软件编程思想4.3 频率抽取的基-2FFT算法4.3.1 算法的基本原理4.3.2 按频率抽取的FFT算法特点4.3.3 时间抽取法与频率抽取法的比较4.4 快速傅里叶反变换..4.4.1 稍微变动FFT程序和参数实现IFFT4.4.2 不改FFT的程序直接实现IFFT4.5 实序列的FFT算法4.5.1 利用频谱对称性求实信号的FFT4.5.2 离散哈特曼变换4.6 线性卷积与线性相关的FFT算法4.6.1 线性卷积的FFT算法4.6.2 线性相关的FFT算法4.7 Matlab关于FFT应用的程序设计4.7.1 采用FFT计算信号的频谱4.7.2 用FFT和IFFT计算信号的卷积和相关习题第5章 数字滤波器的基本结构5.1 数字滤波器结构的表示方法5.2 IIR滤波器的结构5.2.1 直接Ⅰ型5.2.2 直接Ⅱ型（典范型、正准型）5.2.3 级联型5.2.4 并联型5.3 FIR滤波器的基本结构5.3.1 直接型（横截型、卷积型）5.3.2 级联型5.3.3 频率采样型结构5.3.4 快速卷积型5.4 格型滤波器的基本结构5.4.1 全零点（FIR）格型滤波器5.4.2 全极点（IIR）格型滤波器5.4.3 零极点（IIR）格型滤波器5.5 Matlab关于滤波器结构的程序设计5.5.1 IIR滤波器的结构设计5.5.2 FIR滤波器的结构设计5.5.3 格型结构设计习题第6章 IIR数字滤波器的设计6.1 滤波器的基本概念6.1.1 滤波器的分类6.1.2 滤波器的技术指标6.1.3 滤波器的设计步骤6.2 模拟低通滤波器的设计6.2.1 由幅度平方函数来确定系统函数6.2.2 巴特沃思模拟低通滤波器的设计6.2.3 切比雪夫模拟低通滤波器的设计6.2.4 椭圆模拟低通滤波器的设计6.2.5 贝塞尔模拟低通滤波器的设计6.2.6 归一化原型滤波器设计数据6.2.7 常用模拟滤波器的比较6.3 用模拟滤波器设计IIR数字滤波器6.3.1 抽样响应不变法6.3.2 双线性变换法6.4 数字高通、带通和带阻IIR滤波器的设计6.4.1 模拟频带法……第7章 有限长单位抽样响应数字滤波器的设计7.1 线性相位FIR数字滤波器的特性7.2 窗函数设计法7.3 窗函数设计法举例7.4 频率抽样设计法7.5 等波纹最佳逼近设计法7.6 IIR滤波器和FIR滤波器的比较7.7 FIR滤波器设计的Matlab实现习题第8章 信号的抽取与插值8.1 信号的整数倍抽取8.2 信号的整数倍插值8.3 信号的有理数I／D抽样率转换8.4 多抽样率FIR系统的网络结构8.5 Matlab实现抽取与插值习题第9章 数字信号处理的有限字长效应9.1 二进制的表示及其对量化误差的影响9.2 A／D采样的量化效应9.3 数字滤波器的系数量化效应9.4 定点运算滤波器的有限长效应9.5 定点运算FFT算法的有限长效应9.6 IIR滤波器的定点运算的零输入极限环振

荡和死带效应9.7 浮点运算滤波器和FFT算法的有限长效应习题第10章 常用特殊滤波器10.1 全通滤波器10.2 最小相位延时系统10.3 均值滤波器与平滑滤波器10.4 特殊零极点二阶滤波器10.5 梳状滤波器10.6 建立在零极点相消的简单整系数滤波器习题参考文献

编辑推荐

《数字信号处理》全面介绍数字信号处理的基本理论和分析方法，重点阐述基本概念，强调工程实践和应用，论述深入浅出，数学推导严谨，逻辑性、系统性强，精选例题和习题，引入Matlab实例，加深理解。

第一图书网, tushu007.com

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