

<<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：9787115173782

10位ISBN编号：7115173788

出版时间：2008-4

出版时间：人民邮电

作者：张立材

页数：338

字数：532000

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;数字信号处理&gt;&gt;

## 内容概要

本书内容比较全面地反映了数字信号处理基础理论发展概貌，在介绍差分方程、 $z$ 变换、DFT、数字滤波器结构、系统函数、频率响应、频谱等概念后，详细介绍了DFT在频谱分析和卷积等信号处理领域的应用，以及经典IIR和FIR数字滤波器的设计理论和方法，并引进了余弦变换、Haar变换等新理论方法，以及滤波器实现结构的可计算性、优先图的概念和方法等。

每章最后附有小结、思考练习题与习题，并对部分经典习题的内容进行了更新。

书中引进了科学计算工具软件MATLAB的信号处理函数，并结合一些典型习题提供了部分MATLAB求解程序及其运行结果。

本书可作为高等学校电子、通信、信息类及相关专业本科生和非信息类专业研究生的教材或参考书，也可作为从事数字信号处理的工程技术人员学习参考。

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 离散时间信号与系统	1.1 信号和信号处理	1.1.1 信号的特征与分类	1.1.2 典型的信号处理运算
	1.2 离散时间信号	1.2.1 时域离散信号的表示方法	1.2.2 典型时域离散信号
	1.2.3 周期性序列	1.2.4 序列的时域运算	1.2.5 任意序列的单位脉冲序列表示
1.3 时域离散系统	1.3.1 线性时不变系统	1.3.2 线性时不变离散系统输出与输入的关系	1.3.3 线性非时不变离散系统的因果性和稳定性
	1.4 常系数线性差分方程	1.4.1 N阶线性时不变系统的差分方程描述	1.4.2 线性常系数差分方程的递推解法
		1.4.3 用MATLAB求解差分方程	1.5 小结
	思考练习题	习题	
第2章 时域离散信号的傅里叶变换与z变换	2.1 时域离散信号的傅里叶变换	2.1.1 时域离散信号的傅里叶变换的定义	2.1.2 周期信号的离散傅里叶级数
		2.1.3 周期信号的傅里叶变换表示	2.1.4 序列傅里叶变换的性质
		2.1.5 时域离散信号傅里叶变换的对称性	
	2.2 时域离散信号的z变换	2.2.1 z变换的定义	2.2.2 z变换的收敛域
		2.2.3 序列z变换与其傅里叶变换之间的关系	2.2.4 逆z变换
		2.2.5 z变换的性质	2.3 时域离散系统的系统函数与系统频率特性
	2.3.1 系统的传输函数与系统函数	2.3.2 利用系统函数分析系统的因果稳定性	2.3.3 用z变换计算系统的输出响应
	2.3.4 根据系统函数的零极点分布分析系统的频率特性		
	2.4 时域离散信号z变换与拉普拉斯变换、傅里叶变换的关系	2.5 小结	思考练习题
	习题		
第3章 离散傅里叶变换	3.1 离散傅里叶变换的定义	3.1.1 DFT定义	3.1.2 DFT与FT, ZT, DFS的关系
	3.2 离散傅里叶变换的性质	3.3 频率域采样	3.4 快速傅里叶变换
		3.4.1 直接计算DFT的问题及改进的途径	3.4.2 DIT基2FFT算法
		3.4.3 DIF基2FFT算法	3.4.4 离散傅里叶反变换的快速计算方法
	3.5 离散余弦变换	3.5.1 DCT定义	3.5.2 DCT性质
	3.5.3 DCT计算	3.6 Haar变换	3.6.1 Haar变换定义
		3.6.2 Haar变换的性质	3.7 线性调频z变换(Chirp-z变换)算法
	3.7.1 定义	3.7.2 利用FFT计算CTZ	3.8 DFT的应用举例
	3.8.1 用DFT计算线性卷积	3.8.2 用DFT对信号进行谱分析	3.9 小结
			思考练习题
			习题
第4章 模拟信号数字化处理方法	4.1 时域采样	4.1.1 采样在频域中的效应	4.1.2 带通信号的采样
	4.1.3 模拟信号的恢复	4.2 利用DFT作模拟信号的频谱分析	4.2.1 谱分析的误差
	4.2.2 周期信号的谱分析	4.3 小结	思考练习题
			习题
第5章 数字滤波器的状态变量分析法与结构	5.1 数字滤波器的基本概念	5.2 状态变量分析法	5.2.1 状态方程与输出方程
	5.2.2 状态方程的z变换分析	5.3 时域离散系统的实现	5.3.1 系统分类
		5.3.2 系统结构的信号流图表示	5.4 无限脉冲响应系统的基本结构
	5.4.1 IIR直接型	5.4.2 IIR转置型	5.4.3 IIR级联型
	5.4.4 IIR并联型	5.5 有限脉冲响应系统的基本结构	5.5.1 FIR直接型
	5.5.2 FIR级联型	5.5.3 FIR线性相位型	5.5.4 FIR频域采样型
	5.6 格型网络系统	5.6.1 全零点(FIR)型	5.6.2 全极点(IIR)型
	5.6.3 零、极点(IIR)型	5.7 特殊滤波器	5.7.1 全通滤波器
	5.7.2 数字谐振器	5.7.3 数字陷波器	5.7.4 最小相位滤波器
	5.7.5 梳状滤波器	5.7.6 正弦波发生器	5.7.7 数字信号处理系统结构的计算复杂度
	5.8 小结	思考练习题	习题
第6章 无限脉冲响应数字滤波器的设计	6.1 常用模拟滤波器及其设计	6.1.1 数字滤波器分类	6.1.2 模拟滤波器技术指标
	6.1.3 巴特沃斯低通滤波器设计	6.1.4 切比雪夫滤波器设计	6.1.5 椭圆滤波器设计
	6.1.6 贝塞尔滤波器设计	6.1.7 常用模拟滤波器的比较	6.1.8 模拟滤波器频率变换
	6.2 IIR数字滤波器设计	6.2.1 脉冲响应不变法	6.2.2 双线性变换法
	6.2.3 低通、高通、带通及带阻IIR数字滤波器的设计	6.2.4 IIR数字滤波器的频率变换	6.2.5 频域最优设计
	6.2.6 时域最小平方误差设计	6.3 小结	思考练习题
			习题
第7章 有限脉冲响应数字滤波器的设计	7.1 线性FIRDF的特点	7.1.1 FIRDF线性相位条件	7.1.2 FIRDF幅度特性
	7.1.3 FIRDF零点特性	7.2 窗函数法设计FIRDF	7.2.1 FIRDF窗函数设计方法
	7.2.2 常用窗函数	7.2.3 用窗函数法设计FIRDF的MATLAB设计函数	7.3 频率采样法设计FIRDF
	7.3.1 基本原理	7.3.2 用频率采样法设计线性相位滤波器的条件	7.3.3 逼近误差及其改进措施
	7.4 等波纹最佳逼近设计法	7.4.1 等波纹最佳逼近基本原理	7.4.2 remez函数和remezord函数及应用
	7.4.3 FIR数字微分器设计	7.4.4 FIR希尔伯特变换器设计	7.5 IIR和FIR数字滤波器的比较
	小结	思考练习题	习题
第8章 多采样率数字信号处理	8.1 多采		

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

样率数字信号处理的工程需求 8.2 按整数因子D抽取和按整数因子I内插 8.2.1 按整数因子D抽取 8.2.2 按整数因子I内插 8.3 按有理数因子I/D的采样率转换 8.4 多采样率转换滤波器的设计 8.4.1 直接型FIR滤波器结构 8.4.2 多相滤波器实现 8.4.3 采样率转换系统的多级实现 8.4.4 用MATLAB设计采样率转换滤波器 8.5 小结 思考练习题 习题 第9章 数字信号处理的实现 9.1 数字信号处理算法的可计算性 9.1.1 数字滤波器的矩阵表示 9.1.2 优先图 9.2 数字信号处理的软件实现 9.3 数字信号处理中的有限字长效应 9.3.1 数值表示法对量化的影响 9.3.2 滤波器系数量化误差 9.3.3 模数转换器的量化误差 9.3.4 运算产生的误差 9.4 小结 思考练习题 习题 附录 MATLAB信号处理工具箱函数表 参考书目

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>