

<<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：9787121000638

10位ISBN编号：7121000636

出版时间：2004-7-1

出版时间：电子工业出版社

作者：杨波,门爱东,Paulo S.R.Diniz,Sergio L.Netto,Eduardo A.B.da Silva,全子一

页数：453

字数：762000

译者：杨波,门爱东,全子一

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>

## <<数字信号处理>>

### 内容概要

本书包含了数字信号处理（DSP）系统分析和设计的所有重要内容，采用现代的方法讨论问题，包括MATLAB范例和其他仿真工具的介绍。

主要内容包括：数字信号处理系统的使用，如何用多项式和比值多项式逼近转移函数并保持转移函数的特性，为什么在应用中要将转移函数用适当的结构进行图形表示，滤波器组和小波设计，以及信号时域和频域表述的相互关系。

本书可作为高等院校电子和通信等专业本科或研究生教材，也可作为信号处理系统开发工程师技术人员的参考用书。

#### 作者简介

Paulo S.R.Diniz：里约热内卢联邦大学（UFRJ）电子与计算机工程系和COPPE/UFRJ研究生院教授，赫尔辛基理工大学的客座教授；IEEE会士。

## 书籍目录

绪论第1章 离散时间系统 1.1 概述 1.2 离散时间信号 1.3 离散时间系统 1.3.1 线性 1.3.2 时不变性 1.3.3 因果性 1.3.4 脉冲响应及卷积和 1.3.5 稳定性 1.4 差分方程与时域响应 1.5 连续时间信号的取样 1.5.1 基本理论 1.5.2 取样定理 1.6 MATLAB中的离散时间系统 1.7 小结 1.8 习题第2章 z变换和傅里叶变换 2.1 概述 2.2 z变换的定义 2.3 z反变换 2.3.1 留数定理法求z反变换 2.3.2 部分分式展开法 2.3.3 多项式长除法 2.3.4 幂指数展开法 2.4 z变换的性质 2.4.1 线性 2.4.2 时间反转特性 2.4.3 移位特性 2.4.4 尺度变换特性 2.4.5 z域微分 2.4.6 共轭特性 2.4.7 实部与虚部序列 2.4.8 初值定理 2.4.9 卷积定理 2.4.10 序列相乘 2.4.11 Parseval(巴塞伐尔)定理 2.4.12 基本z变换表 2.5 传输函数 2.6 z域稳定性 2.7 频率响应 2.8 傅里叶变换 2.9 傅里叶变换的性质 2.9.1 线性 2.9.2 时间反转特性 2.9.3 时间移位特性 2.9.4 乘以指数序列(尺度变换特性) 2.9.5 微分特性 2.9.6 共轭特性 2.9.7 实部和虚部序列 2.9.8 对称和反对称序列 2.9.9 卷积定理 2.9.10 序列相乘(频域卷积) 2.9.11 Parseval定理 2.10 MATLAB中的传输函数 2.11 小结 2.12 习题第3章 离散变换 3.1 概述 3.2 离散傅里叶变换 3.3 DFT的性质 3.3.1 线性 3.3.2 时间反转性 3.3.3 时间移位定理 3.3.4 频率圆周移位定理(调制定理) 3.3.5 时域圆周卷积 3.3.6 相关性 3.3.7 实序列和虚序列 3.3.8 对称序列与反对称序列 3.3.9 Parseval定理 3.3.10 DFT与z变换的关系 3.4 DFT数字滤波器 3.4.1 线性和圆周卷积 3.4.2 重叠相加法 3.4.3 重叠保留法 3.5 快速傅里叶变换 3.5.1 按时间抽取的基2算法 3.5.2 按频率抽取 3.5.3 基4算法 3.5.4 任意基N算法 3.5.5 计算DFT的其他技巧 3.6 其他离散变换 3.6.1 离散余弦变换 3.6.2 正余弦变换类 3.6.3 离散Hartley变换 3.6.4 Hadamard变换 3.6.5 其他重要变换 3.7 信号表示 3.8 MATLAB中的离散变换 3.9 小结 3.10 习题第4章 数字滤波器 4.1 概述 4.2 非递归数字滤波器的基本结构 4.2.1 直接型 4.2.2 级联型 4.2.3 线性相位型 4.3 递归数字滤波器的基本结构 4.3.1 直接型 4.3.2 级联型 4.3.3 并联型 4.4 数字网络的分析 4.5 状态空间描述 4.6 数字网络的基本特性 4.6.1 Tellegen定理 4.6.2 互逆性 4.6.3 网络间互逆性 4.6.4 转置性 4.6.5 灵敏度 4.7 用MATLAB实现数字滤波器 4.8 小结 4.9 习题第5章 FIR滤波器的设计 5.1 概述 5.2 标准滤波器的理想特性 5.2.1 低通、高通、带通和带阻滤波器 5.2.2 微分器 5.2.3 希尔伯特转换器 5.2.4 总结 5.3 FIR滤波器的逼近方法——频率取样法 5.4 FIR滤波器的设计法——窗函数法 5.4.1 矩形窗 5.4.2 三角窗 5.4.3 汉明窗和汉宁窗 5.4.4 布莱克曼窗 5.4.5 凯泽窗 5.4.6 Dolph-Chebyshev窗 5.5 最平滤波器设计法 5.6 FIR滤波器的优化设计法 5.6.1 加权最小平方的方法 5.6.2 切比雪夫逼近法 5.6.3 WLS-Chebyshev方法 5.7 FIR滤波器设计方法的MATLAB实现 5.8 小结 5.9 习题第6章 IIR滤波器的设计方法 6.1 概述 6.2 模拟滤波器的设计 6.2.1 模拟滤波器的特性 6.2.2 巴特沃思逼近 6.2.3 切比雪夫逼近 6.2.4 椭圆逼近 6.2.5 频率变换 6.3 连续时间和离散时间的变换 6.3.1 脉冲响应不变法 6.3.2 双线性变换法 6.4 离散时间域中的频率变换 6.4.1 数字低通—低通变换 6.4.2 数字低通—高通变换 6.4.3 数字低通—带通变换 6.4.4 数字低通—带阻变换 6.4.5 可变截止频率的滤波器设计 6.5 幅度和相位逼近 6.5.1 基本原理 6.5.2 多变量函数的最小化方法 6.5.3 替换的方法 6.6 时域逼近 6.7 MATLAB中IIR滤波器逼近的命令 6.8 总结 6.9 习题第7章 有限精度效应 7.1 概述 7.2 二进制数表示 7.2.1 定点制 7.2.2 浮点制 7.3 乘积量化 7.4 信号比例调整 7.5 系数量化 7.5.1 灵敏度指标的确定 7.5.2 字长的统计预测 7.6 极限环 7.6.1 颗粒极限环 7.6.2 溢出极限环 7.6.3 零输入极限环的消除 7.6.4 消除常数输入极限环 7.6.5 溢出非线性数字滤波器的强迫响应稳定性 7.7 小结 7.8 习题第8章 多率值系统 8.1 概述 8.2 基本原理 8.3 下取样 8.4 内插 8.5 分数倍变速 8.6 逆操作 8.7 用下取样和内插高效地实现滤波器 8.7.1 窄带FIR滤波器 8.7.2 具有窄过渡带的宽带FIR滤波器 8.8 用MATLAB设计多率值系统 8.9 小结 8.10 习题第9章 滤波器组和小波 9.1 概述 9.2 滤波器组 9.2.1 带通信号的抽取 9.2.2 带通信号抽取的逆操作 9.2.3 临界抽取M通道滤波器组 9.3 准确重建 9.3.1 恒等变换 9.3.2 多相分解 9.3.3 转换开关结构 9.3.4 多相结构的M通道滤波器组 9.3.5 M通道准确重建滤波器组 9.3.6 多路复用器 9.4 通用的2通道准确重建滤波器组 9.5 QMF滤波器组 9.6 CQF滤波器组 9.7 块变换 9.8 余弦调制滤波器组 9.9 重叠变换 9.9.1 快速算法和双正交LOT 9.9.2 通

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

用LOT 9.10 小波变换 9.10.1 分级滤波器组 9.10.2 小波 9.10.3 尺度函数 9.10.4  $x(t)$ 和 $x(n)$ 的关系 9.10.5 小波和滤波器系数的关系 9.10.6 正则性 9.10.7 举例 9.11 用MATLAB实现滤波器组和小波函数 9.12 小结 9.13 习题第10章 高效FIR结构 10.1 概述 10.2 格型 10.3 多相型 10.4 频域型 10.5 递归求和型 10.6 减少运算量的实现方法 10.6.1 预滤波器法 10.6.2 内插法 10.6.3 频率响应掩蔽法 10.6.4 正交法 10.7 用MATLAB设计FIR滤波器 10.8 小结 10.9 习题第11章 高效IIR结构 11.1 概述 11.2 并联和级联型IIR滤波器 11.2.1 并联型 11.2.2 级联型 11.2.3 误差频谱整形 11.2.4 闭合形式的比例调整 11.3 状态空间单元 11.3.1 最佳状态空间单元 11.3.2 无极限环的状态空间单元 11.4 格型滤波器 11.5 波滤波器 11.5.1 动机 11.5.2 波特特性器件 11.5.3 格型波数字滤波器 11.6 用MATLAB实现高效的IIR结构 11.7 小结 11.8 习题第12章 DSP系统的实现 12.1 概述 12.2 基本器件 12.2.1 补码表示的性质 12.2.2 串行加法器 12.2.3 串行乘法器 12.2.4 并行加法器 12.2.5 并行乘法器 12.3 分布式算法实现 12.4 可编程逻辑器件 12.5 ASIC实现 12.6 数字信号处理器 12.6.1 Analog Devices公司DSP 12.6.2 Motorola公司DSP 12.6.3 Texas Instruments公司DSP 12.7 小结 12.8 习题参考文献

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>