

<<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：9787301179864

10位ISBN编号：7301179863

出版时间：2011-1

出版时间：北京大学出版社

作者：王玉德 编

页数：262

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

本书是21世纪全国本科院校电气信息类创新型应用人才培养规划教材之一，是电气信息类专业基础课程“数字信号处理”的教科书。

本书从当前的教学实际出发，以清晰的框图给出章节知识结构，以典型案例导入教学，严谨而又不失活泼地阐述了数字信号处理的基本原理和算法分析。

本书在理论介绍过程中辅助以MATLAB软件来阐述基本概念和基本原理，使知识点的叙述更加明了易懂。

同时，本书增加了生产和生活中恰当的综合实例和创新型研究习题，可全面提升学生解决实际应用问题的能力。

本书适合作为高等院校信息工程、电子科学与技术、通信工程和通信与信息处理等专业本科生教材，也可供从事信息处理、通信、电子技术等方面工程技术人员，以及有关科研、教学人员的工作参考书。

## 书籍目录

绪论 0.1 数字信号处理的基本概念 0.2 数字信号处理系统及其实现 0.3 数字信号处理的基本内容 0.4 数字信号处理的特点及其应用

第1章 时域离散信号与系统 1.1 引言 1.2 离散时间信号与离散信号的运算  
1.2.1 时域离散信号的表示 1.2.2 序列的基本运算 1.2.3 常用的离散序列以及任意序列和单位采样序列间的关系 1.3 时域离散系统 1.3.1 线性系统 1.3.2 时不变系统 1.3.3 线性移不变(LSI)系统的单位采样响应 1.3.4 因果系统 1.3.5 稳定系统 1.4 线性离散系统的时域描述与MATLAB求解 1.4.1 线性常系数差分方程 1.4.2 线性常系数差分方程的求解 1.4.3 MATLAB求解差分方程 1.5 连续时间系统的采样 1.5.1 理想采样 1.5.2 理想采样的恢复 1.5.3 实际采样 本章小结 习题

第2章 时域离散信号与系统频域分析基础 2.1 引言 2.2 序列的z变换与连续信号的拉普拉斯变换、傅里叶变换的关系 2.2.1 时域离散信号的z变换及其收敛域 2.2.2 序列的z变换与连续信号的拉普拉斯变换、傅里叶变换的关系 2.3 离散时间傅里叶变换 2.4 离散时间傅里叶变换性质 2.5 离散信号与系统分析 2.5.1 系统的系统函数与频率特性 2.5.2 系统因果性与稳定性分析 2.5.3 零极点图辅助分析系统的频率特性 2.5.4 系统的输出响应 本章小结 习题

第3章 离散傅里叶变换及其快速算法 3.1 引言 3.2 周期序列的离散傅里叶级数变换及其性质 3.2.1 周期序列的离散傅里叶级数 3.2.2 离散傅里叶级数的性质 3.3 离散傅里叶变换的定义与物理意义 3.3.1 离散傅里叶变换的定义 3.3.2 离散傅里叶变换的物理意义 3.4 离散傅里叶变换的性质 3.5 DFT与序列的Z变换、DTFT以及DFS的关系 3.5.1 DFT与序列的傅里叶变换、Z变换的关系 3.5.2 DFT与DFS变换之间的关系 3.6 频域采样定理 3.7 快速傅里叶变换 3.7.1 直接计算DFT存在的问题以及改进途径 3.7.2 按时间抽选的基-2FFT算法 3.7.3 按频率抽选的基-2FFT算法 3.7.4 离散傅里叶反变换(IDFT)的快速算法 3.8 模拟信号的频谱分析 3.8.1 公式推导及参数选择 3.8.2 用DFT(FFT)对周期信号进行频谱分析 3.8.3 用DFT(FFT)对模拟信号进行频谱分析的误差 3.9 DFT的矩阵表示与DFT、FFT的MATLAB实现 3.9.1 DFT的矩阵表示 3.9.2 用MATLAB计算序列DFT 本章小结 习题

第4章 数字滤波器的基本结构 4.1 引言 4.2 IIR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 本章小结 习题

第5章 IIR数字滤波器的设计与MATLAB实现 5.1 引言 5.1.1 滤波器的概念 5.1.2 滤波器的技术指标 5.1.3 数字滤波器设计步骤及IIR滤波器的设计方法 5.2 模拟滤波器的设计 5.2.1 模拟巴特沃斯低通滤波器的特点与设计 5.2.2 切比雪夫低通滤波器 5.3 IIR数字滤波器的设计 5.3.1 冲激响应不变法设计IIR数字滤波器 5.3.2 双线性变换法设计IIR数字滤波器 5.4 频率变换法设计IIR数字滤波器 5.4.1 模拟域频带变换法设计IIR数字滤波器 5.4.2 数字域频带变换法设计IIR数字滤波器 5.5 IIR滤波器的MATLAB实现 本章小结 习题

第6章 FIR数字滤波器的设计与MATLAB实现 6.1 引言 6.2 线性相位滤波器的特点 6.2.1 线性相位的条件 6.2.2 线性相位FIR滤波器幅度函数的特点 6.2.3 线性相位FIR滤波器零点位置的分布特点 6.3 窗函数法设计FIR数字滤波器 6.3.1 设计方法 6.3.2 常用的窗函数 6.3.3 窗函数法设计线性相位FIR滤波器的一般步骤 6.4 频率采样法设计FIR滤波器 6.4.1 设计方法 6.4.2 频率采样法设计线性相位滤波器的条件 6.4.3 频率采样法设计线性相位FIR滤波器的一般步骤 6.5 利用等波纹最佳逼近法设计FIR数字滤波器 6.6 FIR数字滤波器与IIR数字滤波器的比较 本章小结 习题

第7章 多采样率数字信号处理基础 7.1 引言 7.2 整数因子抽取 7.3 用整数J的插值——提高采样率 7.4 按照有理因子 $I/D$ 的采样率的转换 7.5 采样率转换滤波器的高效实现方法及转换器的MATLAB实现 7.5.1 采样率转换FIR滤波器的高效实现方法 7.5.2 采样率转换系统的多级实现 7.5.3 采样率转换器的MATLAB实现 本章小结 习题

第8章 时域离散系统的实现与数字信号处理量化效应 8.1 引言 8.2 离散时间系统的实现 8.3 数字信号处理中的量化效应 8.3.1 量化及量化误差 8.3.2  $A/D$ 转换的量化效应 8.3.3 数字滤波器的系数量化效应 8.3.4 数字滤波器运算中的量化效应 8.4 快速傅里叶变换FFT算法的有限字长效应 8.4.1 DFT变换中有限字长效应分析 8.4.2 定点FFT计算中有限字长效应的分析 8.4.3 系数量化对FFT的影响 本章小结 习题

第9章 DSP原理与应用开发基础 9.1 引言 9.2 DSP系统的基本组成 9.3 DSP芯片与其体系结构 9.3.1 DSP芯片概述 9.3.2 DSP芯片体系结构 9.4 DSP系统设计基础 9.4.1 技术参考资料与相关源码的获取 9.4.2 DSP型号的选择 9.4.3 DSP系统开发流程 9.4.4 软件开发 9.5 DSP集成开发环境 9.5.1 DSP集成开发环境概述 9.5.2 CCS3.3的安装和设置 本章小结 习题附录 MATLAB信号处理工具箱函数参考文献



## <<数字信号处理>>

### 编辑推荐

《数字信号处理》摒弃传统工科教材知识点设置按部就班、理论讲解枯燥无味的弊端，作者结合长期的教学实践和数字信号处理技术的实际应用，简明阐述数字信号处理的基本原理；并根据工科类专业本科生的培养目标，侧重于在离散时间信号与系统的频域分析、FFT变换算法和滤波器的设计等方面加强对学生的培养。

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>