

<<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：9787121134616

10位ISBN编号：7121134616

出版时间：2011-6

出版时间：电子工业出版社

作者：朱冰莲

页数：338

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

《数字信号处理》系统地阐述了数字信号处理的基本概念、基本理论、基本分析方法和实现方法。

全书共7章。

前两章讨论离散时间信号与系统的基本理论，包括离散时间信号和离散时间系统、z变换和离散时间傅里叶变换、离散时间系统的系统函数和频率响应；第3章讲述数字谱分析，包括离散傅里叶变换及其快速算法；第4章和第5章分别讨论iir和fir数字滤波器设计的理论和方法；第6章介绍数字信号处理系统实现，包括数字滤波器的结构，数字信号处理中的有限字长效应以及数字信号处理的软件实现和硬件实现；第7章讨论多速率信号处理基础。

在各章中，结合内容介绍相应的matlab信号处理工具箱函数，并给出了用matlab求解问题的程序。

各章中安排有丰富的思考题、习题和上机题。

《数字信号处理》可作为高等学校电子信息工程、通信工程、生物医学工程、电气工程、信息工程、电子科学与技术、自动化等专业本科生教材，也可作为相关专业技术人员的参考书。

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

- 0.1 信号、系统与信号处理
- 0.2 数字信号处理系统的基本组成与数字信号处理学科内容
- 0.3 数字信号处理的特点
- 0.4 数字信号处理的发展及应用

## 第1章 离散时间信号和离散时间系统

- 1.1 连续时间信号的采样
  - 1.1.1 理想采样
  - 1.1.2 矩形脉冲采样
- 1.2 离散时间信号——序列
  - 1.2.1 序列的表示方法
  - 1.2.2 序列的基本运算
  - 1.2.3 常用典型序列
  - 1.2.4 序列的分类
  - 1.2.5 用单位脉冲序列表示任意序列
  - 1.2.6 离散信号的matlab表示和序列运算的matlab实现
- 1.3 离散时间系统
  - 1.3.1 线性系统
  - 1.3.2 非移变系统
  - 1.3.3 线性非移变系统的单位脉冲响应与线性卷积和
  - 1.3.4 线性非移变系统的性质
  - 1.3.5 因果系统
  - 1.3.6 稳定系统
- 1.4 离散线性非移变系统与差分方程
  - 1.4.1 用差分方程描述离散线性非移变系统
  - 1.4.2 递推法解差分方程
  - 1.4.3 用matlab求解差分方程

## 思考题

## 习题

## 第2章 离散时间信号与系统的变换域分析

- 2.1 z变换
  - 2.1.1 z变换的定义和收敛域
  - 2.1.2 逆z变换
  - 2.1.3 z变换的性质
  - 2.1.4 用matlab计算z变换
- 2.2 单边z变换
  - 2.2.1 单边z变换及其性质
  - 2.2.2 用单边z变换解差分方程
- 2.3 离散时间傅里叶变换
  - 2.3.1 离散时间傅里叶变换的定义
  - 2.3.2 离散时间傅里叶变换的性质
  - 2.3.3 z变换与拉普拉斯变换、离散时间傅里叶变换的关系
- 2.4 离散时间系统的系统函数和频率响应
  - 2.4.1 系统函数与差分方程的关系
  - 2.4.2 因果稳定系统的系统函数

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

2.4.3 系统频率响应的意义及几何确定

2.4.4 数字全通系统与最小相移系统

2.4.5 用matlab分析系统频率响应

思考题

习题

## 第3章 离散傅里叶变换及快速算法

3.1 傅里叶变换的几种可能形式

3.2 离散傅里叶级数

3.2.1 离散傅里叶级数的导入

3.2.2 离散傅里叶级数的性质

3.3 离散傅里叶变换

3.3.1 离散傅里叶变换的导入

3.3.2 dft的性质

3.3.3 dft性质的应用

3.4 频率采样理论

3.4.1 频率采样

3.4.2 内插

3.4.3 dft与dtft和z变换的关系

3.5 利用dft计算模拟信号的傅里叶变换

3.5.1 利用dft计算模拟信号的傅里叶变换

3.5.2 利用dft计算模拟信号的傅里叶变换可能造成的误差

3.5.3 用dft进行谱分析的有关参数选择原则

3.6 傅里叶变换的快速算法——快速傅里叶变换 (fft)

3.6.1 dft运算的特点及减少计算量的途径

3.6.2 按时间抽取的基-2 fft算法 (库利-图基算法)

3.6.3 按频率抽取的基-2 fft算法 (桑德-图基算法)

3.6.4 快速傅里叶逆变换 (ifft)

3.6.5 n为复合数的fft算法

3.7 线性调频z变换 (chirp-z变换)

3.8 线性卷积的fft算法

3.8.1 有限长序列线性卷积的fft算法

3.8.2 分段卷积

3.9 用matlab计算dft和线性卷积

思考题

习题

## 第4章 iir数字滤波器设计

4.1 数字滤波器设计的基本概念

4.1.1 数字滤波器的技术指标

4.1.2 数字滤波器设计的基本步骤

4.2 模拟滤波器的设计

4.2.1 由幅度平方函数来确定系统函数

4.2.2 巴特沃斯模拟低通滤波器的设计

4.2.3 切比雪夫模拟低通滤波器的设计

4.2.4 椭圆滤波器

4.2.5 模拟高通、带通及带阻滤波器设计

4.3 模拟滤波器映射成数字滤波器的方法

4.3.1 冲激响应不变法

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

## 4.3.2 双线性变换法

## 4.4 iir数字滤波器的频率变换方法

## 4.5 设计举例

## 4.6 用matlab设计iir数字滤波器

## 思考题

## 习题

## 第5章 fir数字滤波器设计

## 5.1 线性相位fir数字滤波器的条件和特点

## 5.1.1 线性相位条件

## 5.1.2 线性相位fir滤波器的幅度特点

## 5.1.3 线性相位fir滤波器的零点分布特点

## 5.2 窗函数法设计fir滤波器

## 5.2.1 设计原理

## 5.2.2 矩形窗截断的影响

## 5.2.3 常用窗函数

## 5.2.4 窗函数法设计fir数字滤波器的基本步骤

## 5.2.5 设计举例

## 5.3 频率采样法设计fir滤波器

## 5.3.1 设计原理

## 5.3.2 线性相位约束条件

## 5.3.3 过渡带采样的优化设计

## 5.3.4 频率采样法设计线性相位fir数字滤波器的步骤

## \*5.3.5 频率采样的两种方法

## 5.4 fir数字滤波器的优化设计

## 5.5 用matlab设计fir数字滤波器

## 5.5.1 窗函数法设计fir数字滤波器

## 5.5.2 频率取样法设计fir数字滤波器

## 5.5.3 等纹波fir滤波器设计

## 5.6 iir和fir数字滤波器的比较

## 思考题

## 习题

## 第6章 数字信号处理系统的实现

## 6.1 数字滤波器的结构

## 6.1.1 iir滤波器的基本结构

## 6.1.2 fir滤波器的基本结构

## 6.1.3 数字滤波器的格型结构

## 6.1.4 数字滤波器的转置结构

## 6.1.5 数字滤波器结构的matlab实现

## 6.2 数字信号处理系统中的有限字长效应分析

## 6.2.1 二进制数的表示和量化

## 6.2.2 a/d变换的量化效应

## 6.2.3 系数量化对数字滤波器的影响

## 6.2.4 系数量化误差的matlab分析

## 6.2.5 数字滤波器定点制运算中的有限字长效应

## 6.2.6 有限字长效应的matlab分析

## 6.3 数字信号处理的实现方法

## 6.3.1 数字信号处理的软件实现

<<数字信号处理>>

6.3.2 基于通用的可编程dsp芯片的数字信号处理实现

思考题

习题

第7章 多速率信号处理基础

7.1 整数因子抽取

7.2 整数因子插值

7.3 采样率的分数倍转换

7.4 多速率系统的多相滤波结构

7.4.1 抽取器与插值器的恒等变换

7.4.2 抽取和插值的多相滤波器结构

7.5 用matlab实现采样率转换

思考题

习题

附录 matlab简介

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>