

数字信号处理



[数字信号处理 下载链接1](#)

著者:郑南宁

出版者:清华大学

出版时间:2007-9

装帧:

isbn:9787302153009

本书讨论数字信号处理的基本理论与方法。全书共分为五部分，第一部分由前三章组成，主要讨论确定性信号处理，内容包括离散时间信号与系统的基本分析方法，离散傅里叶变换和实现快速傅里叶变换的算法，以及数字滤波器的原理与设计；第二部分由第4章和第5章组成，讨论离散随机信号处理的基本概念和谱估计理论；第三部分由第6章和第7章组成，该部分讨论数字信号处理的基本硬件、实时处理的实现方法和数字处理的误差分析。前两部分各章都给出了相关的MATLAB软件应用示例，全书各章都附有习题。

本书的读者对象是高等院校自动控制、工业自动化及计算机等专业本科学生，亦可供从事数字信号处理的工程技术人员参考。

作者介绍:

郑南宁，男，1975年毕业于西安交通大学电机工程系，1981年在西安交通大学信息与控制工程系获工学硕士学位，1985年在日本庆应大学获工学博士学位。现为西安交通大学人工智能与机器人研究所教授，中国自动化学会常务理事，中国工程院院士，国际

模式识别协会 (IAPR) 理事会成员, IEEE Fellow。长期从事模式识别、机器视觉与图象处理、数字信号处理等方面的教学和研究工作。

目录: 绪论

第1章 离散时间信号与系统分析基础

1.1 离散时间信号分析

1.1.1 离散时间信号的表示——序列

1.1.2 序列的稳定性与因果性

1.1.3 序列的基本运算

1.2 连续时间信号的采样

1.2.1 采样函数

1.2.2 采样信号频谱

1.2.3 采样定理

1.2.4 样值恢复

1.3 离散时间线性系统

1.3.1 线性系统

1.3.2 离散线性时不变系统

1.3.3 离散时间系统的因果性

1.3.4 离散时间系统的稳定性

1.3.5 线性常系数差分方程

1.3.6 离散时间系统的频域响应

1.4 z变换

1.4.1 z变换的定义及收敛域

1.4.2 z反变换

1.4.3 z变换的性质

1.4.4 z变换域中系统的描述

1.4.5 单边z变换

1.4.6 用单边z变换求解线性差分方程

1.5 z变换与傅里叶变换的关系

1.6 本章内容相关的MATLAB应用示例

习题与计算机实验题

第2章 离散傅里叶变换及其快速算法

2.1 离散傅里叶变换 (DFT)

2.1.1 周期序列与离散傅里叶级数

2.1.2 有限长序列与离散傅里叶变换 (DFT)

2.1.3 利用循环卷积计算线性卷积

2.1.4 频域采样

2.2 DFT应用中的问题与参数选择

2.2.1 混叠现象

2.2.2 泄漏现象

2.2.3 栅栏效应

2.2.4 DFT的参数选择(频率分辨率与计算长度)

2.3 快速傅里叶变换 (FFT)

2.3.1 FFT算法的基本原理

2.3.2 按时间抽取的基2FFT算法

2.3.3 按频率抽取的基2FFT算法

2.3.4 任意基数的FFT算法

2.3.5 快速傅里叶反变换的运算方法

2.3.6 实数序列的FFT运算方法

2.3.7 FFT的软件实现

2.4 Chirp—z变换 (CZT)

2.4.1 CZT的定义

2.4.2 CZT的算法实现
2.5 本章内容相关的MATLAB应用示例
习题与计算机实验题
第3章 数字滤波器的设计与实现
3.1 数字滤波器的基本原理和特性
3.1.1 数字滤波器的基本原理
3.1.2 FIR数字滤波器的特性
3.1.3 FIR数字滤波器的特性
3.1.4 滤波器的基本指标
3.2 FIR数字滤波器的设计与实现
3.2.1 傅里叶级数展开法
3.2.2 窗函数法
3.2.3 频率采样设计法
3.2.4 FIR数字滤波器的实现结构
3.3 IIR数字滤波器的设计与实现
3.3.1 模拟滤波器
3.3.2 s-z变换设计法
.....
第4章 离散随机信号的统计分析基础
第5章 随机信号的功率谱估计
第6章 实时处理
第7章 数字信号处理的误差分析
附录A 数字信号处理MATLAB实现的基本知识
附录B 数字信号处理应用程序
参考文献
· · · · · (收起)

[数字信号处理_下载链接1](#)

标签

自动化

教材

信号处理

DSP

数据挖掘

数字信号处理

大学教材

信号与系统

评论

教材，哎，老师说这本书更适合研究生看。。。

烂书啊 一点都不深入浅出

不明白是不是因为个人水平限制，感觉讲解不够细致，大量公式推导很少解释，很难形成系统的理解。而且书中很多处低级错误，不是一本严谨的教材应该存在的问题。

[数字信号处理_下载链接1](#)

书评

[数字信号处理_下载链接1](#)