

# 《数字信号处理教程》

## 图书基本信息

书名：《数字信号处理教程》

13位ISBN编号：9787302018360

10位ISBN编号：7302018367

出版时间：1995-08

出版社：清华大学出版社

作者：程佩青

页数：433

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《数字信号处理教程》

## 内容概要

### 内容简介

本书系统地讨论了数字信号处理的基本理论、基本分析方法及基本实现方法。前三章是离散时间信号与系统的基本理论，包括离散时间信号与系统、 $z$ 变换及离散傅里叶变换，第四、五、六章是数字滤波器的结构、理论和设计方法，第七章讨论了各种快速傅里叶变换算法，第八章讨论数字信号处理中的有限字长效应，它是误差分析的基础，第九章讨论数字滤波器的计算机辅助设计，这部分内容和实际应用紧密相关，第十章讨论数字信号处理的实现，包括FFT的硬软件实现以及数字滤波器的硬软件实现。第十一章讨论国内用得很多的TMS32010和TMS320c25数字信号处理器。

全书条理清楚，深入浅出，便于自学。

本书供大专院校电子工程、通信工程、信息工程、信号与系统、信号处理、图象处理等专业的本科生作为教材，也可供在通信、雷达、遥感、声纳、生物医学、地震等有关领域从事信号处理的科技工作者参考。

## 书籍目录

### 目录

#### 绪论

#### 第一章 离散时间信号与系统

##### 1.1 离散时间信号 序列

##### 1.2 线性移不变系统

##### 1.3 常系数线性差分方程

##### 1.4 连续时间信号的抽样

#### 习题

#### 第二章 Z变换

##### 2.1 引言

##### 2.2 z变换的定义及收敛域

##### 2.3 z反变换

##### 2.4 z变换的基本性质和定理

##### 2.5 z变换与拉普拉斯变换、傅里叶变换的关系，序列的傅里叶变换

##### 2.6 傅里叶变换的一些对称性质

##### 2.7 离散系统的系统函数，系统的频率响应

#### 习题

#### 第三章 离散傅里叶变换

##### 3.1 引言

##### 3.2 傅里叶变换的几种可能形式

##### 3.3 周期序列的离散傅里叶级数 (DFS)

##### 3.4 离散傅里叶级数的性质

##### 3.5 离散傅里叶变换 (DFT) 有限长序列的离散频域表示

##### 3.6 离散傅里叶变换的性质

##### 3.7 抽样z变换 频域抽样理论

##### 3.8 利用DFT对连续时间信号的逼近

#### 习题

#### 第四章 数字滤波器的基本结构

##### 4.1 数字滤波器结构的表示方法

##### 4.2 无限长单位冲激响应 (IIR) 滤波器的基本结构

##### 4.3 有限长单位冲激响应 (FIR) 滤波器的基本结构

#### 习题

#### 第五章 无限长单位冲激响应 (IIR) 数字滤波器的设计方法

##### 5.1 引言

##### 5.2 由模拟滤波器来设计IIR数字滤波器

##### 5.3 冲激响应不变法

##### 5.4 阶跃响应不变法

##### 5.5 双线性变换法

##### 5.6 常用模拟低通滤波器特性

##### 5.7 设计IIR滤波器的频率变换法

##### 5.8 先利用模拟域频带变换法，再利用数字化法设计数字各型滤波器

##### 5.9 先将模拟归一化低通原型数字化为数字低通，再利用数字域频带变换法设计数字各型滤波器

##### 5.10 直接在数字域设计IIR数字滤波器

#### 习题

#### 第六章 有限长单位冲激响应 (FIR) 数字滤波器的设计方法

##### 6.1 引言

##### 6.2 线性相位FIR滤波器的特点

6.3 窗函数设计法

6.4 频率抽样设计法

6.5 IIR与FIR数字滤波器的比较

习题

第七章 快速傅里叶变换 (FFT)

7.1 引言

7.2 直接计算DFT的问题及改进的途径

7.3 按时间抽取 (DIT) 的FFT算法 (库利 - 图基算法)

7.4 按频率抽取 (DIF) 的FFT算法 (桑德 - 图基算法)

7.5 离散傅里叶反变换 (IDFT) 的快速计算方法

7.6 N为复合数的FFT算法 任意基算法

7.7 线性调频z变换 (Chirpz变换) 算法

7.8 线性卷积与线性相关的FFT算法

习题

第八章 数字信号处理中的有限字长效应

8.1 引言

8.2 二进制数的表示及其对量化的影响

8.3 A/D变换的量化效应

8.4 数字滤波器的系数量化效应

8.5 数字滤波器运算中的有限字长效应

8.6 FFT算法的有限字长效应

习题

第九章 数字滤波器的计算机辅助设计

9.1 引言

9.2 最小与最大相位延时系统, 最小与最大相位超前系统

9.3 全通系统

9.4 设计 R滤波器的最优化方法

9.5 设计FIR滤波器的最优化方法

第十章 数字信号处理的实现

10.1 引言

10.2 FFT的实现

10.3 数字滤波器的实现

第十一章 数字信号处理器

11.1 引言

11.2 数字信号处理器的结构特点

11.3 TMS32010

11.4 TMS320C25

11.5 DSP芯片系统配置

11.6 数字信号处理系统

11.7 TMS320C25的引脚、信号、硬件及指令集

参考文献

# 《数字信号处理教程》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)