

<<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：9787040145427

10位ISBN编号：7040145421

出版时间：2004-7

出版时间：高等教育出版社

作者：陈后金 编

页数：424

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;

## 前言

随着信息技术的不断发展，新的信号处理的理论和技术不断涌现。信息科学与技术研究的核心内容主要是信号的获取、传输和处理、识别及综合等。信号是信息的载体，系统是信息处理的手段。因此，作为研究信号和系统的基本理论与方法的数字信号处理教材，应跟踪信息技术发展趋势，积极吸收国内外教研成果。

为此，编者在研究国内外最新同类教材的基础上，结合多年教学经验，重新组织和编写了本教材，使它具有以下几个方面的特色：在教材的观念上，体现教材不仅是人类知识的载体，也是人类思维方法和认知过程的载体。教材的体系结构循序渐进，教材的内容深入浅出，符合认知规律。努力实现在教材学习的过程中，既能够获取有效的知识，又能够锻炼和提高自主学习能力。

在教材的体系上，正确处理局部与整体的辩证关系。根据电气信息学科的技术基础课程“路、场、信号处理”的知识体系，确立信号处理系列课程的体系，以信号分析为基础、系统分析为桥梁、处理技术为手段，突出理论和方法中所蕴涵的数学概念、物理概念和工程概念，实现原理、方法和应用的有机结合。

在教材内容上，体现经典与现代相结合、基本理论与工程技术相结合、解析方法与计算机辅助方法相结合的特点。

在介绍经典的理论与方法的基础上，适当引入现代信号处理的理论与方法，体现基础性、时代性和先进性，如较系统地介绍了信号处理的多速率分析：信号的时频分析及小波分析等新内容。数字信号处理是技术性很强的课程，本书引入MATLAB仿真分析软件的介绍，突出信号处理理论的技术应用，如在信号谱分析、滤波器设计、信号的时频分析及应用等内容中，都利用MATLAB实现其工程应用。

本教材于2001年被评为普通高等教育“十五”国家级规划教材，2003年列入高等教育出版社“高等教育百门精品课程教材建设计划”精品项目，同时也是北京交通大学国家工科基础课程电工电子教学基地的系列教材之一。

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

## 内容概要

《数字信号处理》是普通高等教育“十五”国家级规划教材，2003年被列入高等教育出版社“高等教育百门精品课程教材建设计划”精品项目。

《数字信号处理》介绍了数字信号处理的基本原理、基本分析方法和处理技术，简要介绍了离散时间信号与系统的时域、频域和z域分析的基础理论，重点介绍了离散傅里叶变换的原理及其快速算法FFT在信号处理中的应用，并深入讨论了IIR和FIR数字滤波器的设计。

《数字信号处理》在介绍随机信号经典功率谱估计的基础上，较全面地讨论了现代功率谱估计，并根据信息技术的发展，较系统地介绍了多速率信号处理以及信号的时频分析。

《数字信号处理》内容丰富，强调基本理论、基本概念和基本方法，注重内容的时代性和前沿性，将计算机仿真工具MATLAB与教材内容紧密结合，增加设计性、综合性和工程性的例题及习题，充分体现了经典与现代相结合，基本理论与工程技术相结合，解析方法与计算机辅助分析相结合。全书叙述深入浅出，条理清楚，概念清晰。

《数字信号处理》可作为高等学校工科电子信息工程、通信工程、自动化、电子科学技术、测控技术与仪器、生物医学工程及理科电子信息科学与技术专业作为“数字信号处理”课程教材使用，也可供有关领域的科技工作者自学参考。

## <<数字信号处理>>

### 作者简介

陈后金教授，工学博士，博士生导师，国家电工电子教学基地主任。  
北京市教学名师，全国优秀教师，教育部新世纪优秀人才，教育部教学指导委员会委员。  
主要研究方向为数字信号处理、数字图像处理等，在美国RICE大学、TEXAS大学研修信号处理多年。  
长期主讲本科生“信号与系统”和“数字信号处理”等必修课程、以及研究生“近代数字信号处理”学位课程。  
主持建设的“信号与系统”课程被评为首批国家精品课程。  
主编出版了北京高等教育精品教材《信号与系统》、高等教育“十五”国家级规划教材《数字信号处理》、教育部教学指导委员会立项教材《信号分析与处理实验》等7本教材。  
主持或承担国家级和省部级以上科研项目15项，发表科研论文40多篇。  
主持国家级和省部级教研项目9项，发表教研论文10余篇。  
获得全国高等院校青年教师霍英东教学奖、北京市优秀教学成果奖2项、省部级科技进步奖2项

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 离散信号与系统分析基础1.1 离散时间信号1.2 离散时间系统1.3 离散时间信号的频域分析1.4 离散系统的频域分析1.5 双边z变换1.6 系统函数1.7 全通滤波器与最小相位系统1.8 信号的抽样1.9 离散信号和系统分析的MATLAB实现1.10 习题2章 离散傅里叶变换2.1 有限长序列的傅里叶分析2.2 离散傅里叶变换的性质2.3 离散傅里叶变换与Z变换的关系2.4 利用DFT计算线性卷积2.5 利用DFT分析连续非周期信号的频谱2.6 利用MATLAB实现信号DFT的计算2.7 习题第3章 离散傅里叶变换快速算法3.1 基2时间抽取FFT算法3.2 基2频率抽取FFT算法3.3 实序列的DFT计算3.4 IDT的快速计算方法3.5 基4-FFT算法3.6 线性调频z变换算法3.7 习题第4章 IIR数字滤波器的设计4.1 模拟低通滤波器设计4.2 模拟域频率变换4.3 脉冲响应不变法4.4 双线性变换法4.5 用MATLAB实现滤波器设计4.6 习题第5章 FIR数字滤波器的设计5.1 线性相位FIR滤波器的特性5.2 窗函数法设计FIR滤波器5.3 频率取样法设计线性相位FIR滤波器5.4 线性相位FIR滤波器的优化设计5.5 利用MATLAB实现FIR滤波器设计5.6 习题第6章 功率谱估计6.1 随机信号的特征描述6.2 平稳随机序列通过LTI离散时间系统6.3 经典功率谱估计6.4 现代谱估计6.5 随机信号功率谱估计的MATLAB实现6.6 习题第7章 数字系统的结构7.1 IIR数字滤波器的基本结构7.2 FIR数字滤波器的基本结构7.3 格型结构7.4 数字滤波器结构的MATLAB实现7.5 有限字长效应7.6 习题第8章 多速率信号处理基础8.1 多速率系统中的基本单元8.2 抽取滤波器和内插滤波器8.3 多相分解8.4 半带滤波器8.5 两通道滤波器组8.6 习题第9章 信号时频分析与小波分析9.1 短时傅里叶变换9.2 小波展开与小波变换9.3 小波变换与多分辨分析9.4 小波变换与滤波器组9.5 基于小波的信号处理与应用9.6 利用MATLAB实现信号小波分析部分习题参考答案参考文献

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>