

<<数字信号处理与应用>>

图书基本信息

书名：<<数字信号处理与应用>>

13位ISBN编号：9787564112264

10位ISBN编号：7564112263

出版时间：2008-9

出版时间：东南大学出版社

作者：蒋小燕 等编

页数：209

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>

## <<数字信号处理与应用>>

### 前言

根据2003年1月教育部全国高等学校教学研究中心在黑龙江工程学院召开的“21世纪中国高等学校应用型人才培养体系的创新与实践”课题审定会的有关精神，在原高等学校通用的《数字信号处理与应用》的基础上，根据计算机和电子信息类应用型本科专业的特点，编写了本教材。

本教材主要包括三部分：第一部分主要介绍数字信号处理系统概述、离散时间信号与系统的频域分析、傅里叶变换及其快速算法；第二部分主要介绍数字滤波器的基本结构、分析方法和设计；第三部分主要介绍数字信号处理的方法、实现、应用和实验技术。

为了让读者能全面、系统地掌握计算机软件系统的知识，达到教育部对应用型本科教学的要求，本教材根据应用型本科专业的特点，力求由浅入深，循序渐进，通俗易懂，基本概念和基本知识准确清晰，叙述简明扼要，尽量避免繁琐的数学推导，着重论述数字信号处理与应用离散时间信号和系统的频域分析、快速算法、数字滤波器的基本结构与设计方法，并将设计方法与实现和应用有机结合，同时，教材以形象直观的操作形式配合文字表述，重点突出，以帮助读者掌握关键技术并全面理解本书内容。

本教材重点突出数字信号处理的实现和应用，并列举了很多数字信号处理实现和应用的实例。

## <<数字信号处理与应用>>

### 内容概要

本书全面介绍了数字信号处理与应用的主要知识和内容。

包括离散时间信号与系统，离散时间信号和系统的频域分析，离散傅里叶变换及其快速算法，数字滤波器的基本结构与状态变量分析法，数字滤波器的设计，数字信号处理的实现，应用及实验。

本书编写力求反映应用型本科专业的要求和理工类专业的教学特点，内容力求由浅入深，循序渐进，通俗易懂，基本概念和基本知识准确清晰，叙述简明扼要，尽量避免繁琐的数学推导，注重数字信号处理的实现、应用，并将理论与应用有机结合。

同时，注意以形象直观的形式配合文字表述，重点突出，以帮助读者掌握数字信号处理理论与应用的主要内容。

本书可适应不同层次的读者选用，可用于高等学校理工类本科教材，特别适用于计算机、通信、电子信息工程等专业学生使用，也适用于各类工程技术人员参考、阅读。

<<数字信号处理与应用>>

书籍目录

1 绪论 0.1 数字信号处理的概念 0.2 数字信号处理的特点 0.3 数字信号处理系统的实现  
1 离散时间信号和系统 1.1 离散时间信号 1.2 时域离散系统 1.3 离散时间线性时不变系统和差分方程 1.4 模拟信号的采样和恢复 习题2 时域离散信号和系统的频域分析 2.1 序列的z变换 2.2 z变换的性质和定理 2.3 逆z变换 2.4 系统函数和系统特性的描述 习题3 DFT及其快速算法 3.1 离散傅里叶级数 3.2 DFT 3.3 频率域采样 3.4 用DFT对连续信号进行频谱分析 3.5 FFT 习题4 数字滤波器的基本结构和状态变量分析法 4.1 数字滤波器的表示方法 4.2 IIR数字滤波器的基本网络结构 4.3 FIR数字滤波器的基本网络结构 4.4 状态变量分析法 习题5 IIR数字滤波器的设计 6 FIR数字滤波器的设计 7 数字信号处理中有限字长效应8 数字信号处理的实现9 MATLAB在信号处理中的应用和实验参考文献

## &lt;&lt;数字信号处理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

0 绪论 0.1 数字信号处理的概念 数字信号处理 (Dsp——Digital Signal Processing) 是把信号用数字或符号表示成序列, 通过计算机或通用 (专用) 信号处理设备, 用数值计算方法对各种实际信号实现采集、滤波、检测、变换、增强、估计、识别、参数提取、频谱分析等功能, 达到提取有用信息、便于应用的目的。

它是20世纪60年代随着信息学科和计算机学科的高速发展而迅速发展起来的一门新兴学科。它的重要性日益在各个领域的应用中表现出来。

为了对DSP有一个大致的概念, 先从模拟信号的数字化谈起。

模拟信号的DSP就是先将模拟信号转换成数字信号, 然后用数字技术进行加工, 最后还原为模拟信号的处理过程。

一个DSP系统的简单框图如图0.1.1所示。

图中, 采样保持器的作用是将采样得到的瞬时幅值保留一定的时间间隔, 便于A/D转换器将此瞬时幅值转换成数码。

模拟信号到数字信号的转换过程中, 各种信号如图0.1.2所示。

由于A/D转换器采用有限的二进制位, 它所能表示的信号幅度也是有限的, 这些幅度称为量化电平, A/D转换器以最接近当前实际电平的二进制数码表示该电平, 图0.1.2中的3位二进制数码只能表示8个电平。

量化电平和模拟信号相比一般存在一定的误差; 误差的大小与二进制位的多少直接有关。

A/D转换后的信号是一串数字, 这种信号不但在时间上进行了离散化, 在幅度上也进行了量化, 被称为数字信号。

对数字信号加工、处理的核心是通用或专用的计算机, 处理的结果一般情况下要再还原成模拟信号, 这一工作主要由D/A转换器完成, 见图0.1.3。

D/A转换器的输出信号类似于采样保持信号, 是一阶梯状的连续时间信号, 只有通过一模拟低通滤波器, 滤除镜像的高频分量, 才能得到平滑的模拟信号。

<<数字信号处理与应用>>

编辑推荐

《数字信号处理与应用》可适应不同层次的读者选用，可用于高等学校理工类本科教材，特别适用于计算机、通信、电子信息工程等专业学生使用，也适用于各类工程技术人员参考、阅读。

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>