第一图书网, tushu007.com

<<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：9787301160763

10位ISBN编号：7301160763

出版时间：2010-2

出版时间：北京大学出版社

作者：王震宇，张培珍 主编

页数：308

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

第一图书网, tushu007.com

<<数字信号处理>>

前言

数字信号处理是普通高等院校电气信息类及相关专业开设的重要的专业技术课程之一。
虽然其基本理论已非常成熟，但随着近代信号处理理论的不断发展、为其辅助的计算和仿真工具不断更新以及当今新的学科领域和分支的相继涌现，相关专业的知识结构和相应的学时产生了变化。
因此，有必要调整传统的教材内容，以适应新的教学大纲和教学要求。

本书内容尽力兼顾强、弱电专业，力图紧密联系信息技术，并体现信息学科的特色。
本书包括3部分，共11章内容，第一部分包括第1-4章，阐述数字信号处理的基础理论；第二部分由第5-9章组成，重点讲述数字滤波器的基本理论和设计方法，是数字信号处理研究的重要内容；第三部分包括第10、11章，包括上机实验和理论应用，目的是应用MATLAB掌握信号处理的复杂算法，有利于读者进一步加深对理论的理解。

本书以掌握数字信号处理的基本算法为宗旨。
在正文部分全面讲述数字信号处理知识，并根据需要适当地引入MATLAB进行仿真。
同时，本书还强调将所学理论应用于实践，在大部分章节后面都有“综合实例”，以便读者了解实际应用中的数字信号处理理论，虽不能以偏概全，但希望可以激发读者对数字信号处理理论应用的兴趣，以便能在今后设计出更有实用价值的算法。
另外，根据不同专业的要求，教学内容和教学学时也是不同的，本书带有“x”标识的章节，在讲授和学习过程中可以视情况进行取舍。

学习本书要求具备必要的数学基础和信号系统知识。
但为了避免和信号与系统课程的内容大量重复，本书在内容的取舍方面结合数字信号处理技术的发展进行了精心安排，保证了课程的完整性和可扩展性，扩大了应用专业的范围。

第一图书网, tushu007.com

<<数字信号处理>>

内容概要

本书系统地讲述了数字信号处理的基本概念、基本理论、基本算法和分析方法。
本书共分11章，内容涵盖了信号处理的基础知识、离散时间信号与系统、X变换、离散傅里叶变换、多种快速傅里叶变换算法以及数字滤波器的结构、理论和设计方法。
配合正文，在适当的章节引入MATLAB进行分析和仿真，每章都有理论应用于实践的介绍、丰富的例题和习题。
　本书适用于普通高等院校电气、电子、通信、自控等强、弱电类专业本科教学使用，也可供相关科技人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<数字信号处理>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 数字信号处理的发展历史 1.2 数字信号处理系统的基本组成 1.3 数字信号处理的简要特点 1.4 数字信号处理的应用领域 1.5 数字信号处理与MALAB的关系 小结 习题第2章 离散时间信号与离散时间系统 2.1 离散时间信号 2.2 离散时间信号的运算 2.3 离散时间系统 2.4 离散时间系统分析——差分方程 2.5 综合实例 小结 习题第3章 z变换及离散系统的频域分析 3.1 z变换 3.2 z反变换 3.3 z变换的性质和定理 3.4 z变换与拉普拉斯变换和傅里叶变换的关系 3.5 序列的傅里叶变换及性质 3.6 离散系统的频域分析 3.7 综合实例 小结 习题第4章 离散傅里叶变换及其快速算法 4.1 傅里叶变换的几种形式 4.2 周期序列的离散傅里叶级数 4.3 离散傅里叶变换 4.4 离散傅里叶变换的性质 4.5 利用DF丁对连续信号进行谱分析 4.6 快速傅里叶变换 4.7 FFT的应用 4.8 综合实例 小结 习题第5章 模拟滤波器的设计 5.1 模拟滤波器的逼近 5.2 巴特沃斯滤波器 5.3 切比雪夫滤波器 5.4 椭圆滤波器 5.5 综合实例 小结 习题第6章 IIR数字滤波器的设计 6.1 根据模拟滤波器设计IIR数字滤波器 6.2 IIR数字滤波器的最优化设计法 6.3 设计IIR数字滤波器的频率变换法 6.4 综合实例 小结 习题第7章 FIR数字滤波器的设计第8章 数字滤波系统的网络结构与分析第9章 数字信号处理中的有限字长效应第10章 数字信号处理的应用第11章 上机与实验参考文献

第一图书网, tushu007.com

<<数字信号处理>>

章节摘录

如前所述，序列的傅里叶变换和z变换是数字信号处理中常用的重要数学变换，对于分析离散时间信号和系统有着非常重要的作用。
但由于序列傅里叶变换是一种时域离散、频域连续的变换，且计算机只能计算有限长离散序列，因此序列傅里叶变换不便于用计算机进行处理。
有限长序列傅里叶变换是一种时域离散、频域也离散的傅里叶变换，即本章将要讨论的离散傅里叶变换。
离散傅里叶变换相对于离散时间信号的傅里叶变换（DTFT）更适用于计算机处理，同时DFT是实现离散时间信号分析的一种高效的计算工具，并且其存在快速算法（FFT），所以DFT不仅在理论上有重要意义，而且在各种数字信号处理的算法中也起着核心作用。
特别是近年来计算机处理速度有了长足的发展，DFT和FFT就显得更为重要。

由于有限长序列的离散傅里叶变换和周期序列的离散傅里叶级数（DFS）在本质上是相同的。
为了更好地理解和掌握DFT和DFS，下面将首先讨论傅里叶变换的几种形式；然后讨论DFS，DFT的定义、物理意义及基本性质，频域采样，DFT的应用举例；最后讨论FFT的相关内容。

众所周知，时域内信号可以表示成时间为自变量的函数，频域内频谱可以表示成频率为自变量的函数，而傅里叶变换是将时域和频域联系起来的工具，是时域内“信号”和频域内“频谱函数”之间的某种变换关系。
由于自变量“时间”或“频率”可以是离散的，也可以是连续的，因此可以形成各种不同形式的傅里叶变换对，下面将逐一讨论。

……

第一图书网, tushu007.com

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