

<<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：9787121111730

10位ISBN编号：712111173X

出版时间：2010-7

出版时间：电子工业出版社

作者：刘兴钊

页数：238

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

随着数字信号处理学科理论和方法的发展,以及应用领域的日益广泛,数字信号处理课程在国内外各个大学的本科教学中广为开设,并涵盖了越来越多专业的学生。

本书编者在长期主讲该课程的过程中,感受到不同层次的学生对该课程的不同程度的需求,所以本书在写作风格上力求做到言简意赅,深入浅出。

在内容安排上,遵循由浅入深的学习过程,为了使初学者不被复杂的理论及公式推导所吓倒,本书将有限字长效应等较难掌握、一般主张在研究生课程中学习的内容放在附录中介绍,本科生可以根据自己的兴趣和能力有选择地学习。

另外,考虑到已经有很多书籍专门介绍MATLAB编程,并且越来越多的专业教材中加入了MATLAB的编程指导和示例,所以本教材对MATLAB不做专门的阐述。

本书并不是数字信号处理学科的百科全书,它只包含了该领域最基本的概念、理论和方法。

其中正文部分又是这些基础中的基础,仅仅包括本科生必须了解的知识,全书共9章。

绪论部分力图给学生一个总体概念,其内容完全脱离数学推导,用通俗浅显的方式给出本书的主题,使学生建立感性认识,并激发对该学科的兴趣。

第1~4章是离散时间信号和系统的基本理论,即离散时间信号和系统基础、z变换、傅里叶变换,以及线性时不变系统的变换域分析。

第5章讨论连续时间信号的采样。

第6~7章是离散傅里叶变换及其快速实现。

第8~9章是离散时间滤波器的设计与实现。

一些不太常用但也可能在工程实践中遇到的方法,比如离散傅里叶变换的其他快速计算方法等;一些无须深入理解就可借助MATLAB工具实现的技术,比如连续时间滤波器的设计、IIR滤波器的频率变换及最优设计;一些实践性比较强的问题,比如有限字长效应等,都被安排在附录中介绍。

另外,附录还有供学生开拓视野的变采样率信号处理、离散随机信号的谱估计及离散余弦变换方面的简单介绍。

附录内容可以根据需要有选择地放入课堂教学中,也可留做课外阅读。

这也就意味着学生在这些章节中是没有习题负担的。

为了使学生能通过解题对本课程的基本理论和方法加深理解并进一步开阔眼界,本书在习题方面花了大量精力,在题目形式和内容上均有所创新。

习题部分分成选择题、填空题、计算题和证明题,以及MATLAB上机题四种类型,其中加“\*”号的习题是加深题,同学们可以根据情况选做。

有些知识点,比如稳态响应等概念,被放在习题中让学生了解。

前三类习题全部附有最终答案,对第四类习题在题目后面给出可以调用的工具箱函数,教师布置的实验上机题也可从中选取。

这些习题题量较大,难易结合,除了考查学生的解题能力,特别注重基本概念的理解。

其中选择题特别有助于纠正学生容易出现的错误概念。

如果采用本书做教材并且不打算课堂讲授附录部分的内容,则可以考虑减少课内学时数,增加实验课和习题课的课时,给学生更多的时间和空间自主学习。

最后,对本书的参考文献中的作者们表示感谢,并感谢在本书编写过程中担任录入工作的研究生们。

## <<数字信号处理>>

### 内容概要

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

本书介绍离散时间信号处理的基本理论和方法。

内容包括：离散时间信号和系统的基本概念、 $z$ 变换、傅里叶变换、线性时不变系统的变换域分析、连续时间信号的采样、离散傅里叶变换及快速实现、离散时间滤波器的设计与实现。

附录内容包括：有限字长效应，变采样率信号处理，离散随机信号的基本概念及谱估计，离散傅里叶变换的其它快速计算方法，离散余弦变换，连续时间滤波器的设计，IIR滤波器设计的频率变换和最优设计。

本书可作为信息与通信工程、电子科学与技术等学科的本科生教材，也可作为其他专业本科生和研究生的选修课教材，还可供从事信号与信息处理的科技工作者参考。

## &lt;&lt;数字信号处理&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 第1章 离散时间信号和系统基础 1.1 离散时间信号——序列 1.1.1 表示和分类 1.1.2  
 基本运算 1.1.3 基本序列 1.1.4 周期性 1.1.5 对称性 1.2 离散时间系统 1.2.1  
 离散时间系统的表示和分类 1.2.2 线性时不变系统 1.2.3 线性常系数差分方程 1.3 小  
 结 习题 第2章 z变换 2.1 z变换的定义 2.2 z变换的收敛域性质 2.3 z反变换 2.4 z变换的  
 性质 2.5 小结 习题 第3章 傅里叶变换和离散傅里叶级数 (DFS) 3.1 傅里叶变换的定义  
 3.2 傅里叶变换与z变换的关系 3.3 傅里叶变换的性质 3.4 DFS的定义 3.5 周期信号的傅里  
 叶变换表示 3.6 DFS的性质 3.7 小结 习题 第4章 LTI系统的变换域分析 4.1 系统函数  
 4.2 频率响应 4.3 差分方程、系统函数和频率响应间的关系 4.3.1 差分方程与系统函数间  
 的关系 4.3.2 有理系统函数的频率响应 4.4 广义线性相位系统的变换域分析 4.4.1 定义  
 4.4.2 充分条件 4.4.3 因果广义线性相位FIR系统 4.5 小结 习题 第5章 连续时间信号  
 的采样 第6章 离散傅里叶变换 (DFT) 第7章 快速傅里叶变换 (FFT) 第8章 离散时间滤波器的  
 设计 第9章 离散时间滤波器的实现 附录习题答案 参考文献

## <<数字信号处理>>

### 编辑推荐

《数字信号处理》介绍离散时间信号处理的基本理论和方法，特点如下、（1）正文内容经典、选择本学科最基础，最本质的内容加以介绍语言精练，深入浅出，图文并茂，特别注重基本概念的理解和应用，以及前后知识点的联系和融会贯通、（2）附录内容丰富。

总共有9个附录，包括本学科较深入的内容，以及供学生开拓视野的内容，是对正文的有力补充

（3）习题形式新颖，丰富。

每章都有30道以上的习题题型包括选择题、填空题、计算题和MATLAB练习题，书后附有最终答案和编程提示。

（4）适用面广、既可作为电类和非电类专业本科生和研究生教材，也可供科技人员参考。

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>