

<<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：9787040311341

10位ISBN编号：7040311348

出版时间：2010-11

出版时间：高等教育出版社

作者：陈树新 编

页数：253

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>

前言

《数字信号处理》第1版自2005年出版以来，在多所院校使用，受到教师和学生的好评，这让我们感到十分欣慰。

本次再版的原因主要有以下几方面：1.自本书第1版出版以来，我们与多所院校的教师就本教材相关内容进行了深入探讨和交流，得到了大量有益的建议。

在教学活动中使用本书的教师、学生们对本书提出了很多很好的意见，同时我们也发现了许多需要改进之处。

2.数字信号处理领域无论是理论和算法的发展，还是器件的更新，其速度往往超出我们的预料，这样就促使我们及时更新和充实相关内容和知识。

3.在第1版中有些内容和印刷错误需要调整和修正。

考虑到数字信号处理理论和技术的发展，以及课程教学内容的系统性和连贯性，第2版在保持教材原有基本结构和风格模式的基础上，对第1版书中一些内容进行了调整和修订，同时对部分章节进行了重新编写，具体完成了以下工作：1.在基本保持原书的编写风格基础上，注重数字信号处理理论的系统性、实用性与现代数字技术先进性的有机结合，突出基本理论、基本概念和基本分析方法的讲解，强调本书理论篇、技术篇和应用篇的关联性，因此，对第1章~第6章中部分内容进行了调整与修正。

2.对原书第7章内容进行了重新编写，为了更贴近技术应用，将第7章标题更改为“DSP技术的应用”。

同时，为了能够让学生在几节课的时间里掌握DSP技术应用的初步知识，我们首先介绍了DSP技术的概念及其发展情况，给出了DSP系统的相关概念，探讨了芯片选择方法和依据。

然后介绍了DSP处理器的主要结构特点，在简要分析哈佛结构、多级流水线等DSP基本结构特点的基础上，对现代DSP一些特殊的结构特点进行了描述。

接着结合当今DSP发展应用的趋势，分别介绍了TI公司的C2000、C5000和C6000系列DSP芯片。

最后，介绍了DSP的开发环境，分析了集成开发环境CCS。

3.原书第8章内容利用SystemView软件编写了四个实验，进行了相关理论研究的演示，由于该软件只需通过对相关的功能模块(Token)进行连接和有关参数设置即可完成系统仿真功能，读者几乎不用做任何与编程有关的工作，因此，对于教学的演示过程取得了较好的效果。

但是，随着MATLAB软件版本的不断提升，特别是Simulink软件功能的进一步强大，上述SystemView软件完成的可视化结果，利用Simulink软件均能完成，为了确保本书内容编排的一致性，为此将第8章进行重新编写，其内容涉及由学生参与的9个实验。

<<数字信号处理>>

内容概要

《数字信号处理（第2版）》全面系统地介绍了数字信号处理的基本概念、基本原理和基本分析方法，同时还简要介绍了数字信号处理相关的硬件原理和软件仿真方面的知识。全书共分8章，具体内容包括：连续信号与系统的分析，时域离散信号与系统的时域分析，时域离散信号与系统的频域分析，离散傅里叶变换及其快速算法，IIR数字滤波器的理论与设计，FIR数字滤波器的理论与设计，DSP技术的应用和数字信号处理实验。

编者根据多年的教学实践经验，在内容上注重理论与实践的结合，注意从基本技能等方面培养学生，强调理论教学与实践教学的并重。

通过对课程内容的优化和提炼，使得内容讲述由浅入深、简明透彻、概念清晰、重点突出，既便于教师组织教学，又利于学生自学。

《数字信号处理（第2版）》可作为高职高专院校电类相关专业数字信号处理课程的教材，也可供其它专业学生和工程技术人员阅读和参考，还可作为“数字信号处理”理论培训教材使用。

书籍目录

理论篇第1章 连续信号与系统的分析1.1 连续信号与系统的时域分析1.1.1 信号的分类1.1.2 阶跃信号和冲激信号1.1.3 系统的分类1.1.4 冲激响应与线性卷积积分1.2 连续信号与系统的频域分析1.2.1 周期信号的频谱分析1.2.2 非周期信号的频谱分析1.2.3 傅里叶变换的性质及应用1.3 连续信号与系统的复频域分析1.3.1 拉普拉斯变换1.3.2 拉普拉斯变换的性质1.3.3 拉普拉斯逆变换1.4 系统函数与系统特性分析1.4.1 系统函数1.4.2 零、极点分布对系统特性的影响小结习题第2章 时域离散信号与系统的时域分析2.1 时域离散信号2.1.1 常用的典型序列2.1.2 序列的运算2.2 时域离散系统2.2.1 线性时不变离散系统2.2.2 离散系统的因果性和稳定性2.3 模拟信号的数字处理方法2.3.1 取样及取样定理2.3.2 数字信号转换成模拟信号小结习题第3章 时域离散信号与系统的频域分析3.1 序列的傅里叶变换3.1.1 序列傅里叶变换的定义3.1.2 序列傅里叶变换的性质3.1.3 x 与 $x(e)$ 之间的关系3.2 序列的 z 变换3.2.1 z 变换的定义3.2.2 序列特性对收敛域的影响3.2.3 逆 z 变换3.2.4 z 变换的主要性质和定理3.3 利用 z 变换分析线性离散系统3.3.1 差分方程的 z 变换解3.3.2 系统函数的构建与分析3.4 离散系统的基本网络结构3.4.1 用信号流图表示网络结构3.4.2 无限长脉冲响应基本网络结构3.4.3 有限长脉冲响应基本网络结构小结习题第4章 离散傅里叶变换及其快速算法4.1 DFT的定义及物理意义4.1.1 DFT的定义4.1.2 DFT和 z 变换的关系4.1.3 DFT的线性和周期性4.2 离散傅里叶变换的性质4.2.1 循环移位性质4.2.2 循环卷积定理4.2.3 DFT的对称性4.3 频域取样定理4.3.1 频域取样过程4.3.2 利用频域取样信号恢复原始信号4.4 快速傅里叶变换(FFT)4.4.1 从DFT至0FFT4.4.2 时域抽取法基-2FFT算法4.4.3 频域抽取法基-2FFT算法4.5 FFT算法实现和改进措施4.5.1 FFT算法实现的特点与规律4.5.2 改进FFT算法措施4.6 FFT的应用举例4.6.1 利用FFT计算IDFT4.6.2 利用FFT计算线性卷积4.6.3 利用DFT对信号进行谱分析小结习题技术篇第5章 IIR数字滤波器的理论与设计5.1 数字滤波器的基本概念5.1.1 数字滤波器的分类5.1.2 数字滤波器的技术要求和设计步骤5.2 模拟滤波器的设计5.2.1 模拟低通滤波器的设计指标5.2.2 巴特沃斯低通滤波器的设计5.2.3 模拟高通、带通、带阻滤波器的设计5.3 IIR数字滤波器的设计5.3.1 利用脉冲响应不变法设计IIR数字低通滤波器5.3.2 利用双线性变换法设计IIR数字低通滤波器5.3.3 利用模拟滤波器设计IIR数字高通、带通和带阻滤波器5.3.4 IIR数字滤波器的直接设计法——零极点累试法小结习题第6章 FIR数字滤波器的理论与设计6.1 FIR数字滤波器特性6.1.1 线性相位条件6.1.2 线性相位FIR滤波器幅度特性6.1.3 线性相位FIR滤波器零点分布和网络结构6.2 利用窗函数法设计FIR滤波器6.2.1 窗函数设计法的基本思想6.2.2 常用的窗函数6.2.3 用窗函数法设计FIR滤波器6.3 利用频率取样法设计FIR滤波器6.3.1 FIR网络的频率取样结构6.3.2 频率取样法的基本思想6.3.3 频率取样法需要解决的问题与对策6.4 IIR和FIR数字滤波器的比较小结习题应用篇第7章 DSP技术的应用7.1 DSP技术的概念及其发展7.1.1 DSP系统的基本概念7.1.2 芯片选择7.1.3 DSP发展7.2 DSP处理器的主要结构特点7.2.1 哈佛结构7.2.2 硬件乘法器和特殊的DSP指令7.2.3 指令系统的多级流水线7.2.4 其它特点7.3 德州仪器公司(TI)的系列DSP7.3.1 TMS320C2000系列DSP7.3.2 TMS320C5000系列DSP7.3.3 TMS320C6000系列DSP7.4 DSP的开发环境7.4.1 C编译器7.4.2 汇编语言工具7.4.3 系统集成与调试工具7.4.4 集成开发环境CCS简介7.4.5 DSP的操作系统小结习题第8章 数字信号处理实验实验1 MATLAB基础及基本信号产生实验2 时域取样与频域取样实验3 信号、系统及响应实验4 应用快速傅里叶变换对信号进行频谱分析实验5 用脉冲响应不变法设计IIR滤波器实验6 用窗函数法设计FIR滤波器实验7 信号幅度调制与解调实验8 信号滤波实验9 电话拨号音合成与识别附录 MATLAB编程简介部分习题解答参考文献

<<数字信号处理>>

章节摘录

如何通过实践环节来培养学生的创新意识, 以及如何更好地开展实践性教学等问题已成为当前工科专业教学改革的热点与难点问题。

“教育部关于启动高等学校教学质量与教学改革工程精品课程建设工作的通知”中明确指出: “理论教学与实践教学并重。

要高度重视实验、实习等实践性教学环节, 通过实践培养和提高学生的创新能力。

要大力改革实验教学的形式和内容, 鼓励开设综合性、创新性实验和研究型课程”。

多年来, 学生感觉数字信号处理内容难学难用, 兴趣普遍不高, 其原因是数字信号处理课程具有较强的理论性和实践性, 学生没有将理论与实践相结合, 造成对数字信号处理原理和方法理解不深刻, 对DSP技术应用不灵活。

编者根据多年从事数字信号处理课程教学和科研经历, 并通过广泛参阅其它院校的实验教材和讲义, 明确了数字信号处理实验的教学目标, 优化了实验体系与内容, 希望通过数字信号处理实验有助于理论课程的教学, 并能激发学生学习DSP的兴趣, 培养学生主动获取知识和独立解决问题的能力。

.....

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>