

<<信号与系统实验指导>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统实验指导>>

13位ISBN编号：9787560955827

10位ISBN编号：7560955827

出版时间：2009-9

出版时间：华中科技大学出版社

作者：容太平，何兆湘，魏晓云，罗和平 著

页数：142

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;信号与系统实验指导&gt;&gt;

## 内容概要

本书是与《信号与系统》配套的实验教材，分为信号与系统软件仿真实验和信号与系统硬件实验两部分，并提供实验软件。

信号与系统软件仿真实验主要包括：Matlab实验软件介绍、连续时间系统的时域分析、信号的傅里叶分析、连续时间系统的频域分析、拉普拉斯逆变换及应用、离散时间系统的时域分析、离散时间系统的z域分析、状态变量分析法、线性系统的稳定性分析、离散傅里叶变换、快速傅里叶变换(FFT)及其应用等实验内容。

信号与系统硬件实验主要包括：硬件实验内容介绍，阶跃响应与冲激响应，零输入响应与零状态响应，信号的分解与合成，谐波的相位、幅度对合成波形的影响，信号的采样与恢复，串联谐振电路、并联谐振电路特性的观察与研究，RC电路移相特性的观察与分析，补偿分压电路实现无失真传输的观察与分析，二阶无源滤波器幅频特性的观察、分析与研究，二阶有源滤波器幅频特性的观察、分析与研究，4阶巴特沃斯有源滤波器幅频特性的观察、分析与研究，二阶网络状态轨迹的观察、分析与研究，一阶连续时间系统模拟的观察、分析与研究，二阶连续时间系统模拟的观察、分析与研究等实验内容。

本书可作为高等院校工科弱电类专业，如电子、电信、通信、光信息、控制、电气、机电、计算机科学及其相关专业本科生信号与系统课程的配套教材，也可供从事信号与系统相关研究工作的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;信号与系统实验指导&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 软件仿真实验系统简介 1.1 软件仿真实验系统的主要内容和使用方法 1.2 设计性实验操作与注意事项第2章 软件仿真实验内容 2.1 连续时间系统的时域分析实验 2.2 信号的傅里叶分析实验 2.3 连续时间系统的频域分析实验 2.4 拉普拉斯逆变换及应用实验 2.5 离散时间系统的时域分析实验 2.6 离散时间系统的Z域分析实验 2.7 状态变量分析法实验 2.8 线性系统的稳定性分析实验 2.9 离散傅里叶变换实验 2.10 快速傅里叶变换及其应用实验第3章 信号与系统硬件实验简介 3.1 信号与系统实验箱 3.2 硬件实验报告的要求第4章 硬件实验内容 4.1 DDS信号发生器的使用实验 4.2 信号源的使用实验 4.3 扫频信号源的组成与使用实验 4.4 数字频率计的使用实验 4.5 交流毫伏表的使用实验 4.6 阶跃响应与冲激响应实验 4.7 零输入响应与零状态响应实验 4.8 信号的分解与合成实验 4.9 谐波的相位、幅度对合成波形的影响实验 4.10 信号的采样与恢复实验 4.11 串联谐振电路特性的观察与研究实验 4.12 并联谐振电路特性的观察与研究实验 4.13 RC电路相移特性的观察与分析实验 4.14 补偿分压电路实现无失真传输的观察与分析实验 4.15 二阶无源滤波器幅频特性的观察、分析与研究实验 4.16 二阶有源滤波器幅频特性的观察、分析与研究实验 4.17 4阶巴特沃斯有源滤波器幅频特性的观察、分析与研究实验 4.18 二阶网络状态轨迹的观察、分析与研究实验 4.19 一阶连续时间系统的模拟实现、分析与研究实验 4.20 二阶连续时间系统的模拟实现、分析与研究实验参考文献

## 章节摘录

**第1章 软件仿真实验系统简介** 信号与系统是电子与通信类专业的主要技术基础课程之一，该课程的任务在于研究信号与系统理论的基本概念和基本分析方法，使学生初步认识如何建立信号与系统的数学模型，如何经适当的数学分析求解，并对所得结果给以物理解释、赋予物理意义。由于本学科内容的迅速更新与发展，它所涉及的概念和方法十分广泛，而还在不断扩充，因此本课程的任务之一是激发起学生对信号与系统学科方面的学习兴趣和热情，使他们有信心和能力逐步适应这一领域日新月异发展的需要。

近20年来，随着电子计算机和大规模集成电路的迅速发展，用数字方法处理信号的范围不断扩大，而且这种趋势还在继续发展。

实际上，信号处理已经与计算机难舍难分。

为了配合信号与系统课程的教学，加强学生对信号与系统理论的感性认识，提高学生计算机应用能力，我们设计了信号与系统软件仿真实验系统。

本实验系统是一个包含10多个软件在内的软件包，全部源程序均用Matlab语言编写，既可直接作为信号处理的程序库，又可作为实验演示，还可让学生参与编程。

通过做实验可以让学生进一步了解数学公式与物理概念的内在联系，避免物理概念被数学推导所淹没；通过做实验可以让学生知道如何将信号与系统理论知识用于实践；通过做实验最终解决学习信号与系统理论的最大疑难问题——如何应用数字计算机处理模拟信号。

**1.1 软件仿真实验系统的主要内容和使用方法** 本系统设计了10个实验，包括信号的傅里叶分析、卷积计算、连续时间系统和离散时间系统的时域分析、变换域分析、状态变量分析、稳定性分析等，基本上涵盖了信号与系统理论的主要内容。

学生只要按要求认真预习和准备，可在10个学时内完成全部实验。

为了加强学生的计算机编程能力和应用能力，所有实验均提供设计性实验内容，让学生参与编程

。

<<信号与系统实验指导>>

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>