

<<信号与系统仿真及实验指导>>

图书基本信息

书名：<<信号与系统仿真及实验指导>>

13位ISBN编号：9787564016548

10位ISBN编号：756401654X

出版时间：2009-1

出版时间：承江红、谢陈跃 北京理工大学出版社 (2009-01出版)

作者：承江红，谢陈跃 著

页数：176

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>

## <<信号与系统仿真及实验指导>>

### 前言

“信号与系统”课程是一门实用性较强、涉及面较广的专业基础课，是电子、通信、信息等专业本科学生的必修课程，也是这些专业硕士研究生入学必考课程。

该课程是将学生从电路分析的知识领域引入信号处理与传输领域的关键课程，对后续专业课起着承上启下的作用。

该课程的概念和方法，在无线电技术、通信、自动控制、雷达技术、图像处理、遥感技术、地震学、海洋学和生物医学工程等众多领域都有广泛应用。

由于该课程核心的基本概念、基本理论和分析方法都非常重要，而且系统性、理论性很强，为此在学习本课程时，开设必要的实验，对学生加深理解深入掌握基本理论和分析方法，培养学生分析问题和解决问题的能力，以及使抽象的概念和理论形象化、具体化，对增强学习的兴趣有极大的好处，做好本课程的实验，是学好本课程的重要教学辅助环节。

在实验手段和实验环节上，可以做下面几个改革与尝试：第一阶段，依托实验室的硬件设备完成一些基本的常规性实验；第二阶段，大力应用计算机仿真技术，如通过Fina Pro、MATIAB软件，可以对信号与系统进行设计、分析、计算及调试，可以得到系统特性的可视化测试结果；第三阶段，应用计算机仿真和最优化设计的结果，进行一些系统设计或校正，开发一些信号处理的系统，让学生对本课程的主要内容有深刻理解，同时为学习《通信技术》、《数字信号处理》等后续课程打好基础。

本书最大特点是引入MATLAB两种仿真软件，通过仿真软件将信号与系统的基本理论和分析方法进行介绍，并通过实验内容加以强化。

实验层次上分为三种：基础性实验、综合性实验和设计研究性实验，实验项目合理，内容层次丰富，能够软、硬件结合地开展实验，可以提高实验的效率，加快实验的节奏，保证实验的可行性和科学性。

与同类书相比较是实验方法多一些，实验内容完整、层次分明，具备创新性和先进性。

相信会受到广大读者的欢迎，同时，希望大家能够提出宝贵意见，使本书能够继续完善。

本书由广州大学资助出版。

在此特别鸣谢广州大学禹奇才副校长、广州大学教务处赵建华副处长、学校实验中心唐连章主任，本书从写作到出版始终得到他们的支持和鼓励。

本书的出版得到了北京理工大学出版社的关怀和帮助，还得到出版社唐爽编辑的细心加工，作者对他们的辛勤工作表示深深谢意。

由于作者本人水平有限，书中难免有错漏，欢迎读者批评指教。

## <<信号与系统仿真及实验指导>>

### 内容概要

本书是根据电子信息类专业的“信号与系统”及“信号与系统实验”两门课程的教学大纲和基本要求编写的。

全书分为“信号与系统仿真分析”和“信号与系统实验指导”两大篇，共六章。

本书依托Tina Pro和MATLAB两种软件，介绍了基于Tina Pro的电路仿真分析、基于Tina Pro的信号与系统仿真分析、基于MATLAB的信号与系统仿真和处理以及信号与系统的实验指导。

书中内容由浅入深，配有步骤翔实的例子加以验证和学习，还配有习题或思考题。

本书可以作为高等院校通信和电子类专业的教材，也可作为一般读者学习和掌握Tina Pro和MATLAB两种软件的参考书，还可以供有关技术人员学习参考。

## &lt;&lt;信号与系统仿真及实验指导&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 信号与系统仿真分析第一章 基于Tina Pro的电路仿真分析1.1 Tina Pro概述1.2 Tina Pro的界面1.3 应用Tina Pro绘制电路图的基本方法和步骤1.4 基于Tina Pro的直流分析1.5 基于Tina Pro的正弦稳态电路分析1.6 基于Tina Pro的动态电路分析1.7 Tina Pro在模拟电子线路中的应用1.8 Tina Pro在数字电子线路中的应用习题一第二章 基于Tina Pro的信号与系统仿真分析2.1 常用信号的观察与测量2.2 信号的简单时域运算2.3 典型周期信号的频谱分析(傅里叶分析)2.4 信号的采样与恢复2.5 信号的分解与合成2.6 连续时间系统的时域分析2.7 连续时间系统的频域和复频域分析2.8 模拟滤波器的频率特性观测及其设计2.9 调制与解调电路的仿真习题二第三章 基于MATLAB的信号与系统仿真分析3.1 MATLAB软件的简介3.2 MATLAB在数据分析与处理中的应用3.3 基于MATLAB的信号时域运算和时域变换3.4 基于MATLAB的信号频域分析3.5 基于MATLAB的声音信号处理初步3.6 基于MATLAB的图像信号处理初步3.7 基于MATLAB的系统建模和时域分析3.8 基于MATLAB的连续LTI系统的频域和s域分析3.9 基于MATLAB的离散LTI系统的频域和z域分析3.10 基于Simulink的信号与系统仿真习题三第二篇 信号与系统实验指导第四章 基础性实验实验一:函数信号发生器及常用电信号的观察与测量实验二:单片机低频信号发生器实验三:扫频源实验四:零输入响应和零状态响应实验五:电路谐振特性的研究第五章 综合性实验实验六:滤波器的频响特性测定实验七:信号的分解与合成实验八:无失真传输系统实验九:信号的抽样与恢复实验十:二阶网络状态轨迹的分析实验十一:AM振幅调制与解调实验十二:FDM频分复用传输系统第六章 设计性实验实验十三:选频网络的设计及应用研究实验十四:用沃尔什函数合成信号实验十五:单边调制信号的实现与解调附录1:实验设备和仪器的介绍附录2:综合设计性实验报告的基本格式参考文献

## 章节摘录

插图：1.5 基于Tina Pro的正弦稳态电路分析当电路中的激励信号为正弦电源，且电路已经处于稳定的工作状态时，这时的电路响应也是正弦的，若对这样的电路进行分析，则称为正弦稳态电路分析。正弦稳态电路分析的主要方法是相量法。

例1.5.1正弦稳态电路的电压和电流求取。

步骤1：绘制如图1-1-14所示的电路图。

图1-1-14中的电压指针、电流表和电压表均在元件库的仪表类元件库中。

双击图1-1-14中的电压发生器“U<sub>sin</sub>”图标，打开电压发生器的参数设置表，如图1-1-15所示。

在电压发生器的参数设置表中，点击“信号”菜单，将信号模式选为正弦信号，幅度为10V，频率为50Hz。

步骤2：按“功能菜单1视图1选项”，可以得到如图1-1-16所示的选项对话框。

将选项对话框的“AC用的基本函数”选为“余弦”，则函数cos所对应的相量为步骤3：按“功能菜单分析AC分析计算节点电压”，将探针移动至所要测试的节点并单击鼠标左键，这个节点电压的计算结果就会显示在界面上，可以得到如图1-1-17所示结果。

## <<信号与系统仿真及实验指导>>

### 编辑推荐

《信号与系统仿真及实验指导》可以作为高等院校通信和电子类专业的教材，也可作为一般读者学习和掌握Tina Pro和MATLAB两种软件的参考书，还可以供有关技术人员学习参考。

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>