

<<MATLAB仿真在信号处理中的应用>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB仿真在信号处理中的应用>>

13位ISBN编号：9787560619040

10位ISBN编号：7560619045

出版时间：2007-11

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：徐明远,刘增力

页数：324

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

信号处理技术正在迅速地应用于军事、工业、控制、通信、家电等领域，多媒体技术也在迅速地进入人们的生活、工作和学习中。

过去这些领域的相关知识只是少数专业人士所拥有，但今后这些知识将是大量从事电子、信息工程的技术人员需要了解的知识。

信号处理、数字音/视频技术、多媒体技术已经在大学的相关学科中成为十分普通的课程。

但是抽象的公式和复杂的计算方法已成为掌握这些技术的重要障碍。

信息学科发展突飞猛进，在有限的教学时间里，使学生较好地掌握必需的基础知识和更多更新的专业知识，在试验与科学研究方面尽早使学生掌握先进的试验方法、数据处理工具和数据可视化表达的方法，提高数据处理的能力与工作效率，是近年来我们努力探索的教学方法和模式。

MathWorks公司推出的MATLAB软件是学习数理知识的好帮手。

它有与人们的思维方式及书写方式十分接近的语法及表达方式，包含了代表众多的大师辛勤劳动结晶的高效、简捷、功能强大的指令及功能模块，使得高深、复杂的理论问题和数学公式的求解变得简单。

教学的实践表明：学生能够早一些了解、掌握该软件工具的功能，可以提高学生的学习效率、质量和积极性，可以帮助学生打下扎实的数理基础。

应用MATLAB的强大功能，可以对学习过去十分难学、很多人望而生畏的课程提供有力的帮助，让更多的人掌握更多的相关知识。

在科学研究、产品研发领域，在理解了基本理论的基础上，能够应用MATLAB软件工具进行建模和仿真试验，是理论和实践结合的第一步。

当掌握了这个十分有用的研究开发工具后，将能够利用它进行基础的单元试验直至复杂的系统试验。

MATLAB丰富的指令和众多模块搭建的试验环境，以及高效率的试验方法与多方面数据处理、分析及表现方式，为研究人员得出对实践有参考价值的结果节约了大量时间。

现在，通过需求分析，应用MATLAB进行系统仿真，进一步得出信号处理芯片的代码，制造芯片，再进行设备制造的研发模式已经是中外科技人员共同采用的方法。

可以说，建模、仿真方法的学习与训练，是培养新型研发人才的重要途径。

本书通过精心编排的实例，可以使读者用较短的时间学会利用MATLAB软件工具解决本学科相关问题的基本方法。

书中的实例分三类：具有代表性的MATLAB软件演示实例；其他参考书上较典型的实例；作者在科研与教学实践中的积累。

作者认为通过实例可以较快地掌握指令和模块的使用方法，了解应用MATLAB解决本学科问题的切入途径。

因此，书中仅对重要的原理进行了简要的回顾，而重点是通过实例，介绍应用MATLAB软件工具来解决该类问题的方法。

## 内容概要

本书通过覆盖信号处理学科各个知识点的简单明了的实例介绍,使读者用较短的时间学会利用MATLAB软件工具解决相关问题的基本方法。

全书共分9章。

第1、2章介绍应用MATLAB进行数学运算、数据可视化表达的方法。

第3章介绍信号的时域和频域分析以及常用信号的频谱。

第4~7章分别介绍数字信号处理、声音信号处理、图像信号处理及视频信号处理的应用实例。

第8、9章介绍MATLAB在小波变换、阵列信号处理中的应用。

本书可作为高等学校电子信息类,特别是与信号处理有关学科的本科高年级学生和研究生教材或参考书,还可作为从事信号处理建模和仿真研究的工程技术人员的参考资料。

<<MATLAB仿真在信号处理中的应用>>

书籍目录

第1章 基本数学运算	1.1 初等数学的MATLAB实现	1.1.1 用MATLAB求三角函数	
1.1.2 指数、对数的MATLAB实现	1.1.3 解析几何的MATLAB实现	1.1.4 多项式运算和因式分解的MATLAB实现	
1.1.5 其他运算的MATLAB实现	1.2 线性方程与矩阵的MATLAB实现		
1.2.1 用MATLAB求线性方程组	1.2.2 矩阵运算的MATLAB实现	1.3 微积分的MATLAB实现	
1.3.1 用MATLAB求极限	1.3.2 微分与积分的MATLAB求解		
1.3.3 微分方程的MATLAB求解	1.4 特殊函数的MATLAB实现	1.5 随机信号	1.5.1 随机信号的统计特性
1.5.2 常用随机信号	第2章 数据可视化表达	2.1 图形特性设置	
2.2 各种二维图形的绘制	2.3 三维线状图形的绘制	2.4 三维面状图形的绘制	2.5 动画的制作
第3章 信号的时域和频域分析与FFT原理	3.1 时域分析	3.2 频域分析	3.2.1 DFT与FFT原理
3.2.2 两种频域仿真方法	3.2.3 频谱分析的若干问题	3.3 常用信号的频谱分析	
3.3.1 基础波形	3.3.2 调制信号	3.3.3 通信与广播系统	3.4 谱估计
第4章 数字信号处理	4.1 离散数字信号的表示与计算	4.1.1 离散数字信号的表示	
4.1.2 加减乘除运算	4.1.3 累加与累乘	4.1.4 卷积	4.2 时间卷积与频率卷积
4.3 各种变换	4.4 线性系统	4.4.1 差分方程	4.4.2 线性系统的各种表达方式
4.4.3 传输函数	4.5 滤波器设计	4.5.1 巴特沃斯滤波器	4.5.2 切比雪夫滤波器
4.5.3 椭圆滤波器	4.5.4 FIR滤波器	4.5.5 特殊滤波器	4.5.6 窗函数
第5章 声音信号处理	5.1 声音的录制与播放	5.2 声音信号的时频特性显示	5.2.1 短时傅里叶变换的基本原理
5.2.2 声音信号实时分析	5.2.3 多普勒效应	5.2.4 对野象声音作时频分析	
5.3 键盘仿真	5.3.1 小钢琴键盘仿真	5.3.2 双音多频键盘仿真	
5.4 声音滤波特性试验	5.4.1 心电图	5.4.2 声音消噪	5.5 声音信号编码
5.5.1 A律PCM编解码	5.5.2 线性预测语音分析与合成	5.5.3 G.711标准的试验	
5.6 其他应用	5.6.1 声音可懂度的试验	5.6.2 声测	5.6.3 声音加密
第6章 图像信号处理	第7章 视频信号处理	第8章 小波分析	第9章 阵列信号处理参考文献

编辑推荐

《MATLAB仿真在信号处理中的应用》通过精心编排的实例，可以使读者用较短的时间学会利用MATLAB软件工具解决本学科相关问题的基本方法。

书中的实例分三类：具有代表性的MATLAB软件演示实例；其他参考书上较典型的实例；作者在科研与教学实践中的积累。

作者认为通过实例可以较快地掌握指令和模块的使用方法，了解应用MATLAB解决本学科问题的切入途径。

因此，书中仅对重要的原理进行了简要的回顾，而重点是通过实例，介绍应用MATLAB软件工作来解决该类问题的方法。

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>