

## <<MATLAB实用教程>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB实用教程>>

13位ISBN编号：9787121148446

10位ISBN编号：7121148447

出版时间：2012-1

出版时间：电子工业出版社

作者：郑阿奇 主编，曹弋 编著

页数：424

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>

## <<MATLAB实用教程>>

### 内容概要

本书以MATLAB 7.10和Simulink 7.5版为平台，系统介绍了MATLAB环境、MATLAB数值计算、MATLAB符号计算、MATLAB计算可视化和GUI设计、MATLAB程序设计、线性控制系统分析与设计、Simulink仿真环境、MATLAB的高级应用等内容。

本书包括实用教程、习题和实验等几个部分，各部分深入浅出，相互配合，层次清楚。附录部分包含习题参考答案、模拟测试题及其参考答案、例题索引和程序的调试介绍。

## &lt;&lt;MATLAB实用教程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1部分 实用教程

## 第1章 MATLAB R2010a环境

## 1.1 MATLAB简介

## 1.1.1 MATLAB工具箱

## 1.1.2 MATLAB功能和特点

## 1.2 MATLAB R2010a的环境设置

## 1.2.1 菜单栏

## 1.2.2 工具栏

## 1.3 通用操作界面窗口

## 1.3.1 命令窗口 (Command Window)

## 1.3.2 历史命令窗口 (Command History)

## 1.3.3 当前目录浏览器窗口 (Current Folder)

## 1.3.4 工作空间窗口 (Workspace)

## 1.3.5 变量编辑器窗口 (Variable Editor)

## 1.3.6 M文件编辑/调试器窗口 (Editor/Debugger)

## 1.3.7 程序性能剖析窗口 (Profiler)

## 1.3.8 MATLAB R2010a帮助

## 1.4 MATLAB R2010a其他管理

## 1.4.1 MATLAB用户文件格式

## 1.4.2 设置搜索路径

## 1.4.3 文件管理命令

## 1.4.4 退出MATLAB

## 1.5 1个实例

## 第2章 MATLAB数值计算

## 2.1 变量和数据

## 2.1.1 数据类型

## 2.1.2 常数

## 2.1.3 变量

## 2.2 矩阵和数组

## 2.2.1 矩阵输入

## 2.2.2 矩阵元素

## 2.2.3 字符串

## 2.2.4 矩阵和数组运算

## 2.2.5 多维数组

## 2.3 日期和时间

## 2.3.1 日期和时间的表示格式

## 2.3.2 日期和时间函数

## 2.4 稀疏矩阵

## 2.4.1 稀疏矩阵的建立

## 2.4.2 稀疏矩阵的存储空间

## 2.4.3 稀疏矩阵的运算

## 2.5 多项式

## 2.5.1 多项式的求值、求根和部分分式展开

## 2.5.2 多项式的乘除法和微积分

## 2.5.3 多项式拟合和插值

## &lt;&lt;MATLAB实用教程&gt;&gt;

- 2.6 元胞数组和结构数组
  - 2.6.1 元胞数组
  - 2.6.2 结构数组
- 2.7 数据分析
  - 2.7.1 数据统计和相关分析
  - 2.7.2 差分和积分
  - 2.7.3 卷积和快速傅里叶变换
  - 2.7.4 向量函数
- 第3章 MATLAB符号计算
  - 3.1 符号表达式的建立
    - 3.1.1 创建符号常量
    - 3.1.2 创建符号变量和符号表达式
    - 3.1.3 符号矩阵
  - 3.2 符号表达式的代数运算
    - 3.2.1 符号表达式的代数运算
    - 3.2.2 符号数值任意精度控制和运算
    - 3.2.3 符号对象与数值对象的转换
  - 3.3 符号表达式的操作和转换
    - 3.3.1 符号表达式中自由变量的确定
    - 3.3.2 符号表达式的化简
    - 3.3.3 符号表达式的替换
    - 3.3.4 求反函数和复合函数
    - 3.3.5 符号表达式的转换
  - 3.4 符号极限、微积分和级数求和
    - 3.4.1 符号极限
    - 3.4.2 符号微分
    - 3.4.3 符号积分
    - 3.4.4 符号级数
  - 3.5 符号积分变换
    - 3.5.1 傅里叶变换及其反变换
    - 3.5.2 拉普拉斯变换及其反变换
    - 3.5.3 Z变换及其反变换
  - 3.6 符号方程的求解
    - 3.6.1 代数方程
    - 3.6.2 符号常微分方程
  - 3.7 符号函数的可视化
    - 3.7.1 符号函数的绘图命令
    - 3.7.2 图形化的符号函数计算器
  - 3.8 MuPAD的使用
    - 3.8.1 MuPAD Notebook
    - 3.8.2 MuPAD 函数的使用
- 第4章 MATLAB计算的可视化和GUI设计
  - 4.1 二维曲线的绘制
    - 4.1.1 基本绘图命令
    - 4.1.2 绘制曲线的一般步骤
    - 4.1.3 多个图形绘制的方法
    - 4.1.4 曲线的线形、颜色和数据点形

## &lt;&lt;MATLAB实用教程&gt;&gt;

- 4.1.5 设置坐标轴和文字标注
  - 4.1.6 交互式图形命令
  - 4.2 MATLAB的特殊图形绘制
    - 4.2.1 条形图
    - 4.2.2 面积图和实心图
    - 4.2.3 直方图
    - 4.2.4 饼形图
    - 4.2.5 离散数据图
    - 4.2.6 对数坐标和极坐标图
    - 4.2.7 等高线图
    - 4.2.8 复向量图
  - 4.3 MATLAB的三维图形绘制
    - 4.3.1 绘制三维线图命令
    - 4.3.2 绘制三维网线图和曲面图
    - 4.3.3 立体图形与图轴的控制
    - 4.3.4 色彩的控制
  - 4.4 图形绘制工具
  - 4.5 对话框
  - 4.6 句柄图形
    - 4.6.1 句柄图形体系
    - 4.6.2 图形对象的操作
  - 4.7 用户图形界面设计
    - 4.7.1 可视化的界面环境
    - 4.7.2 菜单
    - 4.7.3 控件
    - 4.7.4 对象对齐工具、属性编辑器和对象浏览器
    - 4.7.5 回调函数
  - 4.8 图形文件转储
- 第5章 MATLAB程序设计
- 5.1 程序流程控制
    - 5.1.1 for...end循环结构
    - 5.1.2 while...end循环结构
    - 5.1.3 if...else...end条件转移结构
    - 5.1.4 switch...case开关结构
    - 5.1.5 try...catch...end试探结构
    - 5.1.6 流程控制语句
    - 5.1.7 循环结构与动画
  - 5.2 M文件
    - 5.2.1 M文件编辑器
    - 5.2.2 M脚本文件
    - 5.2.3 M函数文件
  - 5.3 函数调用和参数传递
    - 5.3.1 子函数和私有函数
    - 5.3.2 局部变量和全局变量
    - 5.3.3 函数的参数
    - 5.3.4 程序举例
  - 5.4 利用函数句柄执行函数

## &lt;&lt;MATLAB实用教程&gt;&gt;

- 5.4.1 函数句柄的创建
- 5.4.2 用feval命令执行函数
- 5.5 利用泛函命令进行数值分析
  - 5.5.1 求极小值
  - 5.5.2 求过零点
  - 5.5.3 数值积分
  - 5.5.4 微分方程的数值解
- 5.6 内联函数
- 5.7 M文件性能的优化和加速
  - 5.7.1 M文件性能优化
  - 5.7.2 P码文件
  - 5.7.3 程序性能剖析窗口
- 第6章 线性控制系统分析与设计
  - 6.1 线性系统的描述
    - 6.1.1 状态空间描述法
    - 6.1.2 传递函数描述法
    - 6.1.3 零极点描述法
    - 6.1.4 离散系统的数学描述
  - 6.2 线性系统模型之间的转换
    - 6.2.1 连续系统模型之间的转换
    - 6.2.2 连续系统与离散系统之间的转换
    - 6.2.3 模型对象的属性
  - 6.3 结构框图的模型表示
  - 6.4 线性系统的时域分析
    - 6.4.1 零输入响应分析
    - 6.4.2 脉冲响应分析
    - 6.4.3 阶跃响应分析
    - 6.4.4 任意输入的响应
    - 6.4.5 系统的结构参数
  - 6.5 线性系统的频域分析
    - 6.5.1 频域特性
    - 6.5.2 连续系统频域特性
    - 6.5.3 幅值裕度和相角裕度
    - 6.5.4 闭环频率特性的性能指标
  - 6.6 频率特性校正
    - 6.6.1 超前校正
    - 6.6.2 滞后校正
  - 6.7 线性系统的根轨迹分析
    - 6.7.1 绘制根轨迹
    - 6.7.2 根轨迹的其他工具
  - 6.8 线性系统的图形工具界面
    - 6.8.1 LTI Viewer界面
    - 6.8.2 SISO设计工具sisotool
- 第7章 Simulink仿真环境
  - 7.1 演示1个Simulink的简单程序
  - 7.2 Simulink文件操作和模型窗口
    - 7.2.1 Simulink文件操作

## &lt;&lt;MATLAB实用教程&gt;&gt;

- 7.2.2 Simulink模型窗口
- 7.3 模型创建
  - 7.3.1 模块操作
  - 7.3.2 信号线操作
- 7.4 Simulink基本模块
  - 7.4.1 基本模块
  - 7.4.2 常用模块的参数和属性设置
- 7.5 复杂系统仿真与分析
  - 7.5.1 仿真设置
  - 7.5.2 连续系统仿真
  - 7.5.3 离散系统仿真
  - 7.5.4 仿真结构参数化
- 7.6 子系统与封装
  - 7.6.1 建立子系统
  - 7.6.2 条件执行子系统
  - 7.6.3 子系统的封装
- 7.7 用MATLAB命令创建和运行Simulink模型
- 7.8 S函数
  - 7.8.1 S函数的介绍
  - 7.8.2 S函数的编写
  - 7.8.3 S函数模块的使用
- 7.9 以Simulink为基础的模块工具箱
- 第8章 MATLAB高级应用
  - 8.1 MATLAB应用接口
    - 8.1.1 MEX文件
    - 8.1.2 使用MATLAB编译器
  - 8.2 低级文件输入/输出
    - 8.2.1 打开和关闭文件
    - 8.2.2 读/写格式化文件
    - 8.2.3 读/写二进制数据
    - 8.2.4 文件定位
  - 8.3 Notebook
    - 8.3.1 Notebook安装
    - 8.3.2 Notebook启动
    - 8.3.3 Notebook使用
    - 8.3.4 Notebook中的MATLAB使用
- 第2部分 习题
  - 第1章 MATLAB R2010a环境
  - 第2章 MATLAB数值计算
  - 第3章 MATLAB符号计算
  - 第4章 MATLAB计算的可视化和GUI设计
  - 第5章 MATLAB程序设计
  - 第6章 线性控制系统分析与设计
  - 第7章 Simulink仿真环境
  - 第8章 MATLAB高级应用
- 第3部分 实验
  - 实验1 MATLAB环境及命令窗口

## <<MATLAB实用教程>>

- 实验2 MATLAB的数值计算
- 实验3 MATLAB的符号计算
- 实验4 MATLAB的计算可视化和GUI设计
- 实验5 MATLAB程序设计
- 实验6 线性控制系统分析与设计
- 实验7 Simulink仿真环境
- 第4部分 附录
  - 附录A 习题答案
  - 附录B 模拟测试题
  - 附录C 模拟测试题答案
  - 附录D 例题索引
  - 附录E 程序的调试
    - E.1 错误类型
    - E.2 程序调试器



章节摘录

版权页：插图：

## <<MATLAB实用教程>>

### 编辑推荐

《MATLAB实用教程(第3版)》是高等学校计算机教材之一。

<<MATLAB实用教程>>

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>