

<<MATLAB基础与实践教程>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB基础与实践教程>>

13位ISBN编号：9787111343790

10位ISBN编号：7111343794

出版时间：2011-9

出版时间：机械工业出版社

作者：刘超

页数：362

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基础与实践教程>>

内容概要

《MATLAB基础与实践教程(附光盘21世纪高等院校计算机辅助设计规划教材)》(作者刘超)将MATLAB语言的结构特点与大学数学教学内容相结合,以MATLAB的数学计算、图形绘制和系统建模与仿真为基础,系统介绍MATLAB的基本操作及其在高等数学、线性代数、工程数学及概率论与数理统计等方面的编程方法和应用技巧,除介绍纯数学问题的编程与分析方法外,尽可能结合相关的实际或应用问题进行讲解分析,简明介绍MATLAB的Simulink工具的基本结构及其在基础实践中进行数学建模与系统仿真实验的基本方法。本书旨在体现MATLAB语言与相关教学内容的密切融合,注重语言特点、编程方法与应用技巧的讲解,并对常用函数命令和编程过程进行详细解读与说明,易于分段教学、循序学习与实践,函数命令的数学分类及参数表格化讲解更便于在使用时查阅。

《MATLAB基础与实践教程(附光盘21世纪高等院校计算机辅助设计规划教材)》适合高等院校与数学教学有关的专业作为计算机辅助设计和课程实践用教材,也适合与数学及工程计算与仿真应用相关的专业技术人员作为MATLAB入门的自学用书。

<<MATLAB基础与实践教程>>

书籍目录

前言

第1章 MATLAB操作与设计基础

1.1 MATLAB的基本构成与操作

1.1.1 MATLAB主界面的结构与功能

1.1.2 菜单及工具栏的功能

1.1.3 命令窗口的基本操作命令

1.1.4 键盘快捷操作

1.1.5 帮助功能的操作

1.1.6 MATLAB程序的编辑与调

1.1.7 常用标点操作符

1.2 变量、数据和函数的表示与操作

1.2.1 变量、数据与函数

1.2.2 默认常量及使用

1.2.3 数据生成与元素的基本操作

1.2.4 数值型变量及操作

1.2.5 字符(串)型变量及操作

1.2.6 符号型变量与符号函数及其操作

1.2.7 变量(数据)的输入/输出

1.3 运算符

1.3.1 算术运算符

1.3.2 逻辑运算符

1.3.3 关系运算符

1.3.4 测试判断函数命令

1.4 程序的结构

1.4.1 if条件分支结构

1.4.2 循环结构

1.4.3 switch开关结构

1.4.4 结构内部的流程控制

1.5 MATLAB基本数学函数及运算

1.5.1 三角函数

1.5.2 取整运算函数

1.5.3 数的运算函数

1.5.4 多项式及函数运算

1.6 自定义函数的编辑方法

1.6.1 利用M文件编写自定义函数

1.6.2 利用命令语句建立函数

1.7 基本绘图函数及其操作

1.7.1 图形窗口的打开和设置

1.7.2 二维图形的基本绘制方法

1.7.3 三维图形的基本绘制方法

第2章 高等数学运算

2.1 函数与极限

2.1.1 函数运算

2.1.2 极限运算

2.1.3 级数的求和

<<MATLAB基础与实践教程>>

2.2 方程的求解

2.2.1 线性方程(组)求解

2.2.2 非线性方程求解

2.2.3 求函数的区间的零点(根)

2.2.4 区间的函数极值

2.3 导数与微分

2.3.1 导数运算

2.3.2 导数的应用

2.4 积分及其应用

2.4.1 不定积分

2.4.2 定积分

2.4.3 曲线与曲面积分

2.5 空间解析几何与向量代数

2.5.1 向量代数的运算

2.5.2 空间曲面和曲线的绘制

2.6 多元函数微分学的应用

2.6.1 空间曲线的切线与法平面

2.6.2 方向导数和梯度

2.6.3 多元函数的极值及其求法

2.6.4 最小二乘法(曲线拟合)

2.6.5 数据插值运算

2.7 无穷级数

2.7.1 函数的幂级数展开

2.7.2 傅里叶级数展开

2.8 微分方程的求解

2.8.1 微分方程的解析解

2.8.2 微分方程的数值解

第3章 线性代数运算

3.1 常用矩阵的生成

3.2 矩阵的基本运算

3.3 符号矩阵的基本运算

3.4 矩阵的分析

3.4.1 矩阵的共轭与逆

3.4.2 向量和矩阵的范数

3.4.3 矩阵的条件数

3.5 矩阵的秩与初等变换

3.6 矩阵的分解

3.6.1 对称正定矩阵的Cholesky分解

3.6.2 矩阵的LU分解

3.6.3 矩阵的QR分解

3.6.4 矩阵的奇异值分解

3.6.5 Schur分解

3.6.6 Hessenberg分解

3.6.7 矩阵的特征值分解

3.7 求解线性方程组

3.7.1 齐次线性方程组的求解

3.7.2 非齐次线性方程组的求解

<<MATLAB基础与实践教程>>

3.8 向量的内积与正交化

3.8.1 向量的内积与正交

3.8.2 矩阵的正交化

3.9 特征多项式及相似对角化

3.9.1 特征多项式

3.9.2 实对称阵的相似与对角化

3.10 二次型的标准化及正定型

3.10.1 二次型的标准化

3.10.2 二次型的正定性判别

第4章 复变函数与积分变换

4.1 复数

4.1.1 复数的表示

4.1.2 复数的常用命令

4.1.3 复数的生成和基本运算

4.1.4 复数方程求解

4.2 复变函数的极限

4.3 复变函数的导数

4.4 复变函数的定积分

4.5 复变函数的级数

4.6 复变函数的泰勒展开

4.7 留数计算

4.7.1 分式多项式复变函数的留数计算

4.7.2 复变函数的非分式多项式的留数计算

4.8 傅里叶变换(Fourier transform)

4.8.1 连续时间傅里叶变换

4.8.2 离散快速傅里叶变换

4.9 拉普拉斯变换(Laplace transform)

4.9.1 拉普拉斯变换的一般求解

4.9.2 微分与积分函数的拉普拉斯变换

4.9.3 拉氏变换求解线性微分方程

4.10 Z变换

4.10.1 Z变换求解

4.10.2 Z变换求解差分方程

4.11 复变函数的图形绘制

第5章 概率论与数理统计

5.1 随机变量及其概率

5.1.1 随机变量及其分布

5.1.2 随机变量的概率密度函数

5.1.3 随机变量的概率分布函数

5.1.4 随机变量的逆累积分布函数

5.1.5 二维随机变量及概率分布

5.1.6 随机变量函数的分布

5.1.7 随机变量样本的生成

5.2 随机变量的数字特征

5.2.1 由分布求均值与方差

5.2.2 随机样本的统计数字特征

5.2.3 缺失数据样本的处理

<<MATLAB基础与实践教程>>

5.3 参数估计

5.3.1 常用概率分布下的参数估计

5.3.2 正态总体参数的区间估计

5.4 假设检验

5.4.1 假设检验的常用函数

5.4.2 假设检验的其他编程方法

5.5 方差分析

5.5.1 单因素方差分析

5.5.2 双因素方差分析

5.6 回归分析与曲线拟合

5.6.1 回归模型与参数估计

5.6.2 回归模型的参数与区间估计

5.6.3 多项式曲线拟合

5.6.4 可线性化的非线性曲线拟合

5.7 常用统计绘图

第6章 Simulink系统建模与仿真基础

6.1 Simulink的基本结构与操作

6.1.1 Simulink的窗口与菜单

6.1.2 Simulink编辑窗口

6.2 Simulink 目录下的模块及其功能

6.2.1 输入模块

6.2.2 输出模块

6.2.3 功能运算模块

6.3 系统模型的创建

6.3.1 建模过程

6.3.2 系统仿真过程

6.3.3 模型文件的保存与调用

6.3.4 系统建模举例

6.4 子系统结构的模型创建

6.4.1 保留原系统、创建新的子系统结构模型

6.4.2 直接创建子系统结构模型

6.5 MATLAB的演示模型

6.5.1 打开演示模型说明

6.5.2 运行演示模型

附录 MATLAB函数命令分类简表

参考文献

章节摘录

版权页：插图：

<<MATLAB基础与实践教程>>

编辑推荐

《MATLAB基础与实践教程》内容丰富、图文并茂、结构层次清晰。

采用英文版软件编写，展现了软件的强大功能。

结合具体实例进行讲解，将重要的知识点嵌入到实例中，使读者可以循序渐进、随学随用、边看边操作，加深记忆和理解。

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>