第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB数学计算与仿真应用>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB数学计算与仿真应用>>

13位ISBN编号：9787121113451

10位ISBN编号：7121113457

出版时间：2013-1

出版时间：电子工业出版社

作者：周品

页数：427

字数：704000

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

内容概要

本书结合高校数学课程教学和工程科学计算应用的需要，从实用角度出发，先介绍MATLAB的功能特点、工作环境及Simulink，带领读者认识MATLAB软件，了解MATLAB的用法。
接着介绍MATLAB矩阵及其分析、数值计算、函数分析、数据分析、符号运算、程序设计及优化问题等内容，让读者领略到利用MATLAB进行数学计算的方便、快捷及强大功能。
最后进一步扩展介绍MATLAB在其他工程领域的实际应用，让读者切身体会到MATLAB的应用领域广泛、适用性强。
本书以MATLAB
R2011a为平台编写，也适合其他软件版本使用者学习。

书籍目录

第1章 MATLAB软件概述
1.1 MATLAB的特点及组成
1.1.1 MATLAB的发展史
1.1.2 MATLAB的特点
1.1.3 MATLAB的功能
1.1.4 MATLAB的系统组成
1.1.5 MATLAB R2011a的新增功能
1.2 MATLAB安装及激活
1.3 MATLAB工作环境
1.3.1 主界面
1.3.2 开始按钮
1.3.3 “ 命令 ” 窗口
1.3.4 “ 历史命令 ” 窗口
1.3.5 “ 工作空间 ” 窗口
1.3.6 变量编辑器
1.3.7 当前文件夹
1.3.8 搜索路径
1.4 帮助系统
1.4.1 帮助命令
1.4.2 联机帮助
1.4.3 模糊查询
1.5 Simulink
1.5.1 Simulink的优点
1.5.2 Simulink 7.7的特点
第2章 矩阵及数组
2.1 创建矩阵
2.1.1 创建简单矩阵
2.1.2 创建特殊矩阵
2.1.3 创建数列
2.2 寻访矩阵
2.2.1 寻访单元素
2.2.2 寻访单下标
2.2.3 寻访多个元素
2.3 矩阵拼接
2.3.1 基本拼接
2.3.2 函数拼接
2.4 矩阵扩展及形状改变
2.4.1 矩阵的扩展
2.4.2 改变矩阵形状
2.4.3 对角矩阵
2.5 获取矩阵信息
2.5.1 判断矩阵元素的类型
2.5.2 判断矩阵类型
2.5.3 获取矩阵尺寸信息
2.6 高维数组

2.6.1 创建高维矩阵
2.6.2 访问高维数组的信息
2.6.3 高维数组的操作函数
2.7 稀疏矩阵
2.7.1 稀疏卣笥肴?卣?
2.7.2 创建稀疏矩阵
2.7.3 稀疏矩阵操作
2.8 元胞数组
2.8.1 创建元胞数组
2.8.2 操作元胞数组
2.8.3 寻访元胞数组
2.9 结构数组
2.9.1 创建结构数组
2.9.2 操作结构数组
第3章 MATLAB的数据类型
3.1 变量
3.1.1 变量命名规则
3.1.2 变量类型
3.2 数值类型
3.2.1 整数
3.2.2 浮点数
3.2.3 复数
3.3 逻辑类型
3.4 字符串类型
3.4.1 字符与字符串
3.4.2 创建字符串
3.4.3 字符串比较
3.4.4 字符串查找与替换
3.4.5 字符串与数值的转换

3.5 常用的数学函数
3.5.1 三角函数
3.5.2 指数函数
3.5.3 舍入与余数函数
3.5.4 专用函数
3.5.5 测试函数
3.5.6 通用函数
第4章 矩阵的分析
4.1 矩阵运算
4.1.1 矩阵的加、减运算
4.1.2 矩阵乘法
4.1.3 矩阵除法
4.1.4 矩阵的幂
4.1.5 按位运算
4.2 矩阵特征值
4.2.1 范数计算
4.2.2 进行范数分析

4.2.3 条件数
4.2.4 特征值
4.2.5 矩阵的行列式
4.2.6 矩阵的逆
4.2.7 矩阵的秩
4.2.8 化零矩阵
4.3 矩阵的分解
4.3.1 LU分解
4.3.2 不完全LU分解
4.3.3 Cholesky分解
4.3.4 不完全Cholesky分解
4.3.5 QR分解
4.3.6 奇异值分解
4.3.7 Schur分解
4.3.8 特征值QZ分解
4.4 矩阵函数
4.4.1 矩阵函数概念及实现
4.4.2 用户定义矩阵函数
第5章 数值计算
5.1 多项式
5.1.1 多项式表示
5.1.2 多项式的创建
5.1.3 矩阵的特征多项式
5.1.4 多项式的四则运算
5.1.5 多项式求值
5.1.6 多项式求根
5.1.7 多项式的替换
5.1.8 有理式的部分展开
5.1.9 多项式的微分
5.1.10 多项式的积分
5.2 插值
5.2.1 一维插值
5.2.2 样条插值
5.2.3 二维插值
5.2.4 高维插值
5.3 拟合
5.3.1 多项式拟合
5.3.2 加权最小方差拟合
5.4 傅里叶变换
5.4.1 离散傅里叶变换
5.4.2 FFT的幅度与相位
5.4.3 快速傅里叶与离散傅里叶变换
5.4.4 DFT的物理含义
5.5 常微分方程
5.5.1 一阶常微分方程
5.5.2 ode函数的选择
5.5.3 高阶常微分方程

第6章 函数分析
6.1 函数表示及类型
6.1.1 函数表示
6.1.2 函数类型
6.2 函数的参数
6.2.1 确定参数个数
6.2.2 可变参数数目
6.2.3 改变输入参数
6.3 函数的零点与极点
6.3.1 一元函数的零点
6.3.2 多元函数的零点
6.3.3 函数的极点
6.4 多元函数分析
6.4.1 多元函数的偏导
6.4.2 多元函数的梯度
6.5 函数积分

6.5.1 函数单重积分
6.5.2 函数多重积分
6.6 函数可视化
6.6.1 一元函数可视化
6.6.2 二元函数可视化
第7章 统计分析
7.1 概率分布
7.2 参数估计
7.2.1 点估计
7.2.2 区间估计
7.3 假设检验
7.3.1 单个正态总体假设检验
7.3.2 两个正态总体假设检验
7.3.3 秩和检验
7.3.4 中值检验
7.3.5 非正态总体参数的假设检验
7.4 方差分析
7.4.1 单因子方差分析
7.4.2 双因子方差分析
7.4.3 多因子方差分析
7.4.4 方差分析工具
7.5 回归分析
7.5.1 线性回归
7.5.2 岭回归
7.5.3 广义线性拟合
7.5.4 多重线性回归分析
7.5.5 稳键多重线性回归分析
7.5.6 多项式拟合
7.5.7 交互式拟合
7.5.8 非线性最小二乘拟合

7.5.9 计算非线性预测值的置信区间
7.5.10 计算非线性模型中参数估计值的置信区间
第8章 符号运算
8.1 符号类型与数值类型
8.2 符号对象
8.2.1 创建符号对象
8.2.2 符号对象运算
8.2.3 符号函数的操作
8.2.4 符号矩阵的运算
8.3 符号微积分
8.3.1 符号极限
8.3.2 符号微分
8.3.3 符号积分
8.3.4 符号级数
8.4 符号积分变换
8.4.1 傅里叶变换及其逆变换
8.4.2 拉普拉斯变换及其逆变换
8.4.3 Z变换及其逆变换
8.5 符号方程求解
8.5.1 线性方程组的符号解
8.5.2 一般方程的解
8.5.3 线性代数方程组的解
8.5.4 符号常微分方程的解
第9章 MATLAB程序设计及优化问题
9.1 MATLAB程序设计
9.1.1 顺序结构
9.1.2 选择结构
9.1.3 循环结构

编辑推荐

周品等编著的《MATLAB数学计算与仿真应用》从MATLAB的基础知识入手，由浅入深，内容涵盖范围较为广泛而精湛。
在书中应用大量的示例，让读者既可以有一个直观的认识，也可以自己按照示例动手演练。
全书共十章节，内容包括MATLAB软件概述、矩阵及数组、MATLAB的数据类型、矩阵的分析、数值计算等。
本书可以作为高校本科生和研究生的学习用书。

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