

<<MATLAB编程与工程应用>>

图书基本信息

## <<MATLAB编程与工程应用>>

### 内容概要

阿塔韦等编著的《MATLAB编程与工程应用(第2版)》分成两大部分：第一部分主要讲述如何用MATLAB进行程序设计及解决实际问题，具体内容包括MATLAB程序设计概念、选择、循环、字符串操作、单元阵列与结构、高级文件输入/输出及高级函数等；第二部分完全针对实际应用，具体内容包括用MATLAB绘图、解线性代数方程组、进行基本统计、集合、排序和索引、处理声音和图像，以及高等数学中的曲线拟合、复数计算、微积分等。

《MATLAB编程与工程应用(第2版)》可以作为各大专院校非计算机专业学生程序设计的教材或参考书，也可以作为工程技术人员的参考用书。

<<MATLAB编程与工程应用>>

作者简介

作者:(美)阿塔韦

## 书籍目录

目录第一部分 用MATLAB 进行程序设计及问题求解第1章 MATLAB 简介1.1 初识 MATLAB1.2 MATLAB 桌面环境1.3 变量和赋值语句1.3.1 初始化、递增和递减1.3.2 变量名1.4 表达式1.4.1 format 函数和省略号1.4.2 运算符1.4.3 内置函数和 help命令1.4.4 常量1.4.5 类型1.4.6 随机数1.5 字符和编码1.6 向量和矩阵1.6.1 创建行向量1.6.2 创建列向量1.6.3 创建矩阵变量1.6.4 维度1.6.5 用向量和矩阵作为参数的函数1.6.6 空向量1.6.7 三维矩阵总结 习题 第2章 MATLAB 程序设计概述2.1 算法2.2 MATLAB 脚本2.2.1 文档2.3 输入与输出2.3.1 输入函数2.3.2 输出语句:disp 和 fprintf2.4 脚本的输入和输出2.5 用脚本生成和定制简单图型2.5.1 plot 函数2.5.2 与 plot 相关的函数2.6 文件输入/输出简介2.6.1 向文件中写数据2.6.2 向文件中追加数据2.6.3 从文件中读数据2.7 返回单个值的用户自定义函数2.7.1 函数定义2.7.2 函数调用2.7.3 从脚本中调用用户自定义函数2.7.4 传递多个参数2.7.5 函数中的局部变量 总结 习题 第3章 选择语句3.1 关系表达式3.2 if 语句3.2.1 逻辑真和逻辑假的表示3.3 if-else 语句3.4 嵌套的 if-else 语句3.5 switch 语句3.6 menu 函数3.7 MATLAB 中的 is 函数 总结 习题 第4章 循环4.1 for 循环4.1.1 求和与积4.1.2 if 语句在 for 语句中的使用4.1.3 在循环体中不使用循环变量的 for 循环4.1.4 for 循环的输入4.2 for 嵌套循环4.2.1 嵌套循环和矩阵4.2.2 for 嵌套循环和 if 语句的混合使用4.2.3 逻辑向量4.2.4 作为函数参数的向量和矩阵4.3 while 循环4.3.1 while 循环中的多重条件4.3.2 在 while 循环中读文件4.3.3 while 循环中的输入4.3.4 while 循环中的计数4.3.5 while 循环中对用户输入信息的差错检测 总结 习题 第5章 向量化代码5.1 向量和矩阵的循环处理5.2 向量和矩阵运算5.3 作为函数参数的向量和矩阵5.4 逻辑向量5.4.1 内置逻辑函数5.5 向量化代码5.6 计时 总结 习题 第6章 MATLAB 程序6.1 其他类型的用户自定义函数6.1.1 返回多值的函数6.1.2 完成任务无返回值的函数6.1.3 带返回值并可打印的函数6.1.4 向函数传递参数6.2 MATLAB 程序的组织6.2.1 模块化程序6.2.2 子函数6.3 应用:菜单驱动的程序6.4 变量作用域6.4.1 持续变量6.5 调试技术6.5.1 错误类型6.5.2 追踪6.5.3 编辑器/调试程序6.5.4 函数桩 总结 习题 第7章 字符串操作7.1 创建字符串变量7.1.1 字符串向量7.2 字符串操作7.2.1 连接7.2.2 创建自定义字符串7.2.3 删除空白字符7.2.4 变换大小写7.2.5 字符串比较7.2.6 查找、替换和分割字符串7.2.7 字符串求值7.3 有关字符串的 is 函数7.4 字符串和数值间的转换 总结 习题 第8章 数据结构:元胞数组和结构体8.1 元胞数组8.1.1 创建元胞数组8.1.2 查看并显示元胞数组的元素和属性8.1.3 在元胞数组中存放字符串8.2 结构体8.2.1 创建和修改结构体变量8.2.2 将结构体传递给函数8.2.3 有关结构体函数8.2.4 结构体向量8.2.5 嵌套结构体8.2.6 嵌套结构体向量 总结 习题 第9章 高级文件输入/输出9.1 低级文件 I/O 函数9.1.1 打开和关闭文件9.1.2 读取文件9.1.3 写入文件9.1.4 追加文件9.2 写入和读取电子表格类文件9.3 使用 MAT 文件变量9.3.1 将变量写入文件中9.3.2 将变量追加到 MAT 文件中9.3.3 从 mat 文件中读取 总结 习题 第10章 高级函数10.1 匿名函数10.2 函数句柄的使用10.2.1 函数的函数10.3 参数数目可变10.3.1 输入参数数目可变10.3.2 输出参数数量可变10.4 嵌套函数10.5 递归函数 总结 习题 第二部分 应用第11章 MATLAB 作图11.1 图形函数11.1.1 图形矩阵11.1.2 图形类型11.2 动画11.3 三维图形11.4 定制图表11.5 句柄图形和图形属性11.5.1 图形对象和属性11.5.2 核心对象11.6 plot 的应用11.6.1 从函数中绘图11.6.2 绘制文件数据 总结 习题 第12章 解线性代数方程组12.1 矩阵定义12.1.1 矩阵属性12.1.2 方阵12.1.3 数组操作12.1.4 矩阵乘法12.1.5 矩阵操作12.1.6 向量操作12.2 用矩阵解线性代数方程组12.2.1 解 $2 \times 2$  方程组12.2.2 高斯和高斯-约当消元法12.2.3 简化行梯形形式12.2.4 通过简化增广矩阵求矩阵的逆 总结 习题 第13章 基本统计、集合、排序和索引13.1 统计函数13.1.1 内建函数 mean13.1.2 方差和标准差13.1.3 众数13.1.4 中间值13.2 集合操作13.3 排序13.3.1 对结构体向量排序13.3.2 字符串排序13.4 索引13.4.1 结构体向量的索引13.5 查找13.5.1 顺序查找13.5.2 二分查找 总结 习题 第14章 声音和图像14.1 声音文件14.2 图像处理14.2.1 色图14.2.2 真彩色矩阵14.3 图形用户界面的介绍 总结 习题 第15章 高等数学应用15.1 数据拟合曲线15.1.1 多项式15.1.2 曲线拟合15.1.3 内插值和外插值15.1.4 最小二乘法15.2 复数15.2.1 复数的判等15.2.2 复数相加减15.2.3 复数乘法15.2.4 共轭复数和绝对值15.2.5 表示为多项式的复数方程式15.2.6 极坐标形式15.2.7 绘图15.3 符号数学15.3.1 符号变量和表达式15.3.2 简化函数15.3.3 显示表达式15.3.4 解方程15.4 微积分:积分和微分15.4.1 积分和梯形法则15.4.2 微分15.4.3 符号数学工具箱中的微积分 总结 习题



## <<MATLAB编程与工程应用>>

### 编辑推荐

阿塔韦等编著的《MATLAB编程与工程应用(第2版)》的主旨是让读者熟练掌握MATLAB，在解决工程应用时，具备所需要的基本编程概念和技能。

全书分成两大部分：第一部分主要讲述如何用MATLAB进行程序设计及解决实际问题，具体内容包  
括MATLAB程序设计概念、选择、循环、字符串操作、单元阵列及结构、高级文件输入/输出及高级函  
数等；第二部分完全针对的是实际应用，具体内容包用MATLAB绘图、解线性代数方程组、进行基  
本统计、集合、排序和索引、处理声音和图像，以及高等数学中的曲线拟合、复数计算、微积分等。

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>