

<<数值方法和MATLAB实现与应用>>

图书基本信息

书名：<<数值方法和MATLAB实现与应用>>

13位ISBN编号：9787111146186

10位ISBN编号：7111146182

出版时间：2004-9

出版时间：机械工业出版社

作者：拉克唐瓦尔德

页数：554

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>

<<数值方法和MATLAB实现与应用>>

内容概要

本书是关于数值方法和MATLAB的介绍，是针对高等院校理工科专业学生编写的教材。

数值方法可以用来生成其他方法无法求解的问题的近似解。

本书的主要目的是为应用计算打下坚实的基础，由简单到复杂讲述了标准数值方法在实际问题中的实现和应用。

本书通篇使用良好的编程习惯向读者展示了如何清楚地表达计算思想及编制文档。

书中通过给读者提供大量的可直接运行的代码库以及讲解MATLAB工具箱中内置函数使用的数量方法，帮助读者尝试应用数值方法求解实际问题。

作者简介

Gerald Recktenwald，波特兰州立大学机械工程系的副教授，长期从事数值方法方面的教学工作。

<<数值方法和MATLAB实现与应用>>

书籍目录

第1章 绪论	1.1 专有名词	1.1.1 数值计算和符号计算	1.1.2 数值方法与数值算法	1.1.3
数值方法与数值分析	1.2 MATLAB概述	1.3 本书的组织结构	1.3.1 MATLAB基础	1.3.2
数值技术	1.3.3 MATLAB程序的交叉引用	1.4 练习的难易级别	第一部分 MATLAB基础 第2章 MATLAB的交互计算	
2.1 运行MATLAB	2.1.1 MATLAB用于表达式计算	2.1.2 MATLAB	2.1.3 内置变量和函数	2.1.4 函数和命令
2.1.5 在线帮助	2.2 矩阵与向量	2.2.1 创建矩阵	2.2.2 矩阵元素的下标符号	2.2.3 冒号运算符
2.2.4 从向量或矩阵中删除元素	2.2.5 对矩阵的数学运算	2.2.6 矩阵变维	2.3 其他变量类型	2.3.1 复数
2.3.2 字符串	2.3.3 多项式	2.4 管理交互环境	2.4.1 MATLAB工作区	2.4.2 处理外部文件中的数据
2.5 在MATLAB中绘制图形	2.5.1 画线	2.5.2 给图形作注解	2.5.3 子视窗	2.5.4 绘制表面图
2.5.5 轮廓线	2.6 小结	习题	第3章 MATLAB编程	
3.1 m文件脚本	3.1.1 创建m文件	3.1.2 脚本的副作用	3.1.3 注释语句	3.2 m文件函数
3.2.1 函数语法	3.2.2 输入和输出参数	3.2.3 主函数和子函数	3.3 输入和输出	3.3.1 提示用户输入数据
3.3.2 文本输出	3.4 流程控制	3.4.1 关系运算符	3.4.2 运算符的优先级	3.4.3 if...else语句
3.4.4 使用switch结构进行条件选择	3.4.5 for循环	3.4.6 while循环	3.4.7 break命令	3.4.8 return命令
3.5 向量化	3.5.1 用向量操作代替循环	3.5.2 对向量和矩阵预分配内存	3.5.3 向量化索引法和逻辑函数	3.6 解决方法 (deus ex machina)
3.6.1 输入输出参数个数可变	3.6.2 全局变量	3.6.3 函数feval	3.6.4 嵌入函数对象	3.7 小结
习题	第4章 编制和调试MATLAB程序			
4.1 m文件的组织和编排	4.1.1 一致性设计风格的使用	4.1.2 直观的程序块和空白符	4.1.3 有意义的变量名	4.1.4 文档资料
4.2 编制数值解法程序	4.2.1 逐步求精	4.2.2 实现: 单程序多m文件	4.2.3 测试	4.3 调试
4.3.1 防错性程序设计	4.3.2 调试工具	4.4 小结	习题	第二部分 数值技术
第5章 计算中的误差				
5.1 数的数字表示法	5.1.1 位、字节和字	5.1.2 整数	5.1.3 浮点数	5.1.4 数值计算和符号计算
5.2 有限精度运算	5.2.1 机器精度	5.2.2 程序计算中的蕴涵式	5.2.3 测量误差	5.2.4 迭代序列的收敛
5.2.5 相对收敛性准则和绝对收敛性准则	5.3 算法的截断误差	5.3.1 泰勒级数	5.3.2 阶符	5.4 小结
习题	第6章 一元方程 $f(x)=0$ 求根			
6.1 预备知识	6.1.1 总则	6.1.2 基本的求根程序	6.1.3 根区间划分	6.2 定点迭代
6.3 二分法	6.3.1 二分法的分析	6.3.2 收敛准则	6.3.3 二分法的一般实现	6.4 牛顿法
6.4.1 牛顿法的收敛性	6.4.2 牛顿法的一般实现	6.5 割线法	6.6 混合法	6.7 多项式的根
6.8 小结	习题	第7章 线性代数回顾		
7.1 向量	7.1.1 向量操作	7.1.2 向量的范数	7.1.3 正交向量	7.2 矩阵
7.2.1 矩阵中的每行和每列都是向量	7.2.2 对矩阵进行的操作	7.2.3 矩阵运算和向量运算的操作次数	7.2.4 矩阵的范数	7.3 向量和矩阵的数学性质
7.3.1 线性无关性	7.3.2 向量空间	7.3.3 与矩阵相关的子空间	7.3.4 矩阵的秩	7.3.5 矩阵的行列式
7.4 特殊矩阵	7.4.1 对角矩阵	7.4.2 单位矩阵	7.4.3 矩阵的逆	7.4.4 对称矩阵
7.4.5 三对角矩阵	7.4.6 正定矩阵	7.4.7 正交矩阵	7.4.8 置换矩阵	7.5 小结
习题	第8章 解方程组			
第9章 数据的最小二乘曲线拟合				第10章 插值
第11章 数值积分				第12章 常微分方程的数值积分
附录A 特征值和特征方程组				附录B 稀疏矩阵参考文献
MATLAB工具箱函数				NMM工具箱m文件函数列表
索引				

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>