

<<精通MATLAB科学计算>>

图书基本信息

书名：<<精通MATLAB科学计算>>

13位ISBN编号：9787121046278

10位ISBN编号：712104627X

出版时间：2007-7

出版时间：电子工业出版社

作者：王正林

页数：447

字数：610000

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>

## <<精通MATLAB科学计算>>

### 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，通过大量的算法实现和典型应用实例，详尽系统地讲述MATLAB在线性方程组求解、插值与曲线拟合、矩阵特征值计算、求导与微分计算、积分计算、非线性方程求解、常微分方程求解、偏微分方程求解、复数与复变函数计算、概率统计计算，以及最优化计算等领域中的应用。

本书既可以作为MATLAB教学用书，又可以作为高等数学、线性代数、计算方法、复变函数、概率统计、数学规划、偏微分方程解法，以及动态仿真等课程的教学辅导书，还可以作为物理、化学、计算机、机械、控制等领域的科研人员和工程计算人员学习和使用MATLAB的参考书。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 MATLAB中的科学计算概述 1.1.1 MATLAB的发展概况 1.1.2 MATLAB进行科学  
学 1.1.2 计算的优势 1.2 MATLAB的基本操作 1.2.1 M文件操作及常用查询命令 1.2.2 数据  
的输入输出 1.2.3 绘制二维图形 1.2.4 三维图形的输出 1.2.5 基本数学函数 1.2.6 向量和  
矩阵的基本运算 1.3 MATLAB编程的技巧 1.3.1 嵌套计算 1.3.2 循环结构 1.3.3 循环和嵌套  
1.3.4 例外处理机制 1.3.5 全局变量的使用 1.3.6 通过varargin传递参数 1.4 小结第2章 线  
性方程组求解 2.1 求逆法 2.2 分解法 2.2.1 LU分解法 2.2.2 QR分解法 2.2.3 Cholesky分解  
法 2.2.4 其他分解法 2.3 迭代法 2.3.1 逐次逼近法 2.3.2 里查森迭代法 2.3.3 Jacobi迭代  
法 2.3.4 Gauss-Seidel迭代法 2.3.5 超松弛迭代法 2.3.6 两步迭代法 2.3.7 梯度法 2.3.8  
其他迭代法 2.4 特殊解法 2.4.1 三对角矩阵的追赶法 2.4.2 快速求解法 2.5 非奇次线性方程  
组的解法 2.5.1 超定方程的解法 2.5.2 有无穷组解的线性 2.5.2 方程组的解法 2.6 小结第3  
章 数据插值与拟合 3.1 MATLAB中的插值函数 3.1.1 一元插值函数 3.1.2 二元插值函数  
3.1.3 其他插值相关的函数 3.2 拉格朗日插值法 3.3 艾特肯插值法 3.4 利用均差的牛顿插值法  
3.5 等距节点插值法 3.5.1 利用差分的牛顿插值 3.5.2 高斯插值 3.6 埃尔米特插值法 3.7 有  
理分式插值法 3.8 函数逼近与曲线拟合 3.8.1 切比雪夫逼近 3.8.2 勒让德逼近 3.8.3 帕德逼  
近 3.8.4 傅里叶逼近 3.8.5 多项式曲线拟合 3.8.6 最小二乘法拟合 3.9 小结第4章 矩阵特征  
值计算 4.1 特征值与特征向量 4.2 条件数与病态矩阵 4.3 相似变换 4.4 特征值求法 4.4.1 特  
征多项式法 4.4.2 幂法 4.4.3 瑞利商加速幂法 4.4.4 收缩法 4.4.5 逆幂法 4.4.6 位移逆  
幂法 4.4.7 QR算法 4.5 舒尔分解和奇异值分解 4.6 功能强大的eig函数 4.7 矩阵指数 4.8 小结  
第5章 求导与微分计算第6章 积分计算第7章 非线性方程求解第8章 常微分方程求解第9章 偏微分方程  
求解第10章 复数与复变函数计算第11章 概率统计计算第12章 最优化计算附录A MATLAB程序设计入  
门附录B 本书所编写的算法程序索引附录C MATLAB科学计算常用函数注释参考文献

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>