

<<MATLAB在数学方面的应用>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB在数学方面的应用>>

13位ISBN编号：9787302272168

10位ISBN编号：7302272166

出版时间：2012-1

出版时间：清华大学出版社

作者：何正风

页数：383

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在数学方面的应用>>

内容概要

MATLAB是一款优秀的数学计算软件，在高等数学实验与建模中应用广泛。本书主要讲解了MATLAB在这些方面的应用方法及使用技巧。

本书知识覆盖面广，包括高等数学的各个应用方面，通过大量的实例演示让读者有目的、有方向地学习MATLAB。

主要内容包括MATLAB的使用、MATLAB的程序设计及绘图功能、科学计算、概率与数理统计分析、回归及插值拟合运算、数据分析、优化设计、数学建模等内容。

本书既可作为高等院校理工科相关课程的教材，也可作为工程技术人员和广大MATLAB爱好者的工具用书。

<<MATLAB在数学方面的应用>>

书籍目录

第1章 MATLAB的使用

1.1 MATLAB简介

1.1.1 MATLAB的特点

1.1.2 MATLAB R2010a新功能的特

1.1.3 MATLAB的功能演示

1.1.4 MATLAB的界面

1.1.5 MATLAB的联机帮助

1.2 MATLAB的变量及其精度

1.2.1 变量

1.2.2 变量精度

1.3 运算符与操作符

1.4 MATLAB的矩阵运算

1.4.1 矩阵的表示

1.4.2 符号矩阵的创建

1.4.3 多维数组的创建

1.4.4 特殊矩阵的生成

1.4.5 矩阵的访问与赋值

1.4.6 矩阵的运算

1.4.7 矩阵的其他运算

第2章 MATLAB的程序设计及绘图功能

2.1 MATLAB程序设计原则

2.2 M文件

2.2.1 脚本M文件

2.2.2 函数M文件

2.3 MATLAB流程控制

2.3.1 顺序结构

2.3.2 分支结构

2.3.3 循环结构

2.3.4 错误控制结构

2.3.5 其他流程控制

2.4 MATLAB二维绘图

2.4.1 二维绘图

2.4.2 图形的辅助工具

2.4.3 其他二维绘图

2.5 MATLAB的三维绘图

2.5.1 三维曲线图

2.5.2 三维曲面图

2.5.3 标准三维曲面

2.5.4 其他三维曲面

2.6 MATLAB图像处理

2.6.1 图像的读写

2.6.2 图像的显示

2.7 MATLAB动画制作

2.7.1 擦除式制作动画

2.7.2 质点式制作动画

<<MATLAB在数学方面的应用>>

2.7.3 电影式制作动画

2.7.4 映像式制作动画

第3章 科学计算

3.1 数据处理

3.2 符号微积分

3.2.1 符号微分

3.2.2 符号积分

3.3 数值微积分及级数

3.3.1 数值微分

3.3.2 数值积分

3.3.3 级数

3.4 求解非线性方程(组)

3.4.1 用数值法求解非线性方程

3.4.2 用数值法求解非线性方程组

3.4.3 用符号法求解非线性方程(组)

3.5 求解线性方程(组)

3.5.1 LU分解法求解线性方程组

3.5.2 QR分解法求解线性方程组

3.5.3 Cholesky分解法求解线性方程组

3.5.4 双共轭梯度法求解线性方程组

3.5.5 广义最小残差法求解线性方程组

3.6 微分方程的求解

3.6.1 微分方程数值求解

3.6.2 延迟微分方程组的数值解

3.6.3 常微分方程的边界问题

第4章 概率与数理统计分析

4.1 随机数的产生

.....

第5章 回归及插值拟合运算

第6章 数据分析

第7章 优化设计

第8章 数学建模的综合应用实例

参考文献

<<MATLAB在数学方面的应用>>

章节摘录

版权页：插图：（2）高效的数值计算及符号计算功能MATLAB以矩阵作为数据操作的基本单位，这使得矩阵运算变得非常简捷、方便和高效。

MATLAB还提供了十分丰富的数值计算函数，而且所采用的数值计算算法都是国际公认的最先进、可靠的算法，其程序由世界一流专家编制和高度优化。

高质量的数值计算功能为MATLAB赢得了声誉。

在实际应用中，除了数值计算外，往往要得到问题的解析解，这属于符号计算的领域。

MATLAB和著名的计算语言Maple相结合，使得MATLAB具有了符号计算功能。

（3）具有完备的图形处理功能MATLAB自产生之日起就具有方便的数据可视化功能，可将向量和矩阵用图形表现出来，并且可以对图形进行标注和打印。

高层次的作图包括二维和三维的可视化、图像处理、动画和表达式作图，可用于科学计算和工程绘图。

新版本的MATLAB对整个图形处理功能作了很大的改进和完善，使它不仅在一般数据可视化软件都具有的功能（如二维曲线和三维曲面的绘制和处理等）方面更加完善，而且对于一些其他软件所没有的功能（如图形的光照处理、色度处理以及四维数据的表现等），同样表现出出色的处理能力。

同时对一些特殊的可视化要求，例如图形对话等，MATLAB也有相应的功能函数，保证了用户不同层次的要求。

另外新版本的MATLAB还着重在图形用户界面（GUI）的制作上作了很大的改善，对这方面有特殊要求的用户也可以得到满足。

<<MATLAB在数学方面的应用>>

编辑推荐

《MATLAB在数学方面的应用(最新版)》编辑推荐：理论与实践并重、站在工程与科技的前沿。取材科学、结构严谨、科学计算的最新技术、MATLAB应用最佳手册。

<<MATLAB在数学方面的应用>>

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>