

<<MATLAB应用丛书>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB应用丛书>>

13位ISBN编号：9787122053046

10位ISBN编号：7122053040

出版时间：2009-6

出版时间：化学工业出版社

作者：楚天科技

页数：401

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>

前言

许多人喜欢MATLAB，觉得它是一个不错的软件，能够给从事科学计算的人员带来更多的便利和可能性。

MATLAB是美国MathWorks公司在20世纪70年代中期推出的数学软件，优秀的数值计算能力和卓越的数据可视化能力使其很快在数学软件中脱颖而出，并且随着版本的不断升级，它在科学计算等功能上得到了进一步完善。

MATLAB已经发展成为多学科、多平台且功能强大的大型软件。

在欧美等国家的高校，MATLAB已经成为线性代数、自动控制理论、概率论及数理统计、数字信号处理、时间序列分析、动态系统仿真等高级课程的基本教学工具，是攻读学位的大学生、硕士生、博士生必须掌握的基本技能。

MATLAB的主要特点是：

- 有高性能数值计算的高级算法，特别适合矩阵代数领域；
- 有大量事先定义的数学函数，并且有很强的用户自定义函数的能力；
- 有强大的绘图功能以及具有教育、科学和艺术学的图解和可视化的二维、三维图；
- 适合个人应用的强有力的面向矩阵（向量）的高级程序设计语言；
- 与其他语言编写的程序结合和输入输出格式化数据的能力；
- 有在多个应用领域解决难题的工具箱。

本书是一本有关MATLAB。

2008科学计算的参考书，适合于正在使用MATLAB或将要使用MATLAB进行科学计算的读者。

本书提供了使用MATLAB的实践性指导，内容由浅入深，特别是本书对每一条命令的使用格式都作了详细而又简单明了的说明，并配备了例题加以说明其用法，因此，对于初学者自学是很有帮助的；同时，又对数学中的数值分析、稀疏矩阵、优化理论以及模糊数学等问题进行了较为详细的论述，因此，本书也可作为科技工作者进行科学计算的工具书。

本书由楚天科技编著，参与编写的人员还有王小云、陈艳华、侯宝稳、吴宝江、何建新、任芳芳、封超、王跃、陈运来、张伟、孙永全、王莹莹、柳军旺、王焕君等。

由于编者水平有限，书中不妥之处在所难免，谨请读者批评指正！

内容概要

本书系统、详细地介绍了MATLAB R2008基础以及在科学计算中的应用，包括MATLAB基础、数值计算基础、科学计算可视化、矩阵运算、符号运算、数值分析、普通方程与微分方程、概率与数理统计、模糊逻辑和优化理论等内容，并配备了大量的例题，让读者能很快掌握MATLAB的应用技巧。

本教程自始至终用实例描述，适用于MATLAB初、中级用户。

既可作为高等数学、数值分析、工程数学、数学建模、线性规划等课程的教学参考书，也可作为科技工作者学习和使用MATLAB的参考书。

书籍目录

第1章 初识MATLAB R2008 1.1 MATLAB概述 1.2 MATLAB运行环境 1.3 MATLAB的帮助系统 第2章 MATLAB数值计算基础 2.1 MATLAB数据类型 2.2 语句 2.3 数组 2.4 向量和下标 2.5 矩阵 2.6 多项式 第3章 科学计算可视化 3.1 二维图形 3.2 三维图形 3.3 通用图形函数命令 3.4 颜色与光照模式命令 第4章 矩阵及相关运算 4.1 矩阵的表示 4.2 矩阵运算 4.3 矩阵分解 4.4 特征值与二次型 4.5 秩与线性相关性 4.6 稀疏矩阵技术 第5章 符号运算 5.1 符号表达式 5.2 符号运算常用函数 5.3 微积分和作图 5.4 积分变换 5.5 符号方程求解 5.6 其他函数 第6章 数值分析 第7章 普通方程和微分方程 第8章 概率与数理统计 第9章 模糊逻辑 第10章 优化问题

章节摘录

插图：第1章 初识MATLAB R2008 MATLAB语言具有简单、灵活、程序结构性强等特点，是当前国际上科学研究和工程应用中的首选语言，被广泛地应用于科学计算、控制系统、信息处理等领域的分析、仿真和设计当中。

本章将重点讲述MATLAB开发环境和程序设计基础，主要包括MATLAB的历史、安装与启动、开发运行环境以及MATLAB帮助系统等。

1.1 MATLAB概述MATLAB是一种功能非常强大的科学计算软件。

在正式使用它之前，我们应该对它有一个整体的了解。

本节主要介绍MATLAB的发展史及其主要特点。

1.1.1 MATLAB的产生与发展在20世纪70年代中期，Cleve Moler博士和其同事在美国国家科学基金的资助下开发了调用EISPACK和LINPACK的FORTRAN子程序库。

EISPACK是特征值求解的FORTRAN程序库，LINPACK是解线性方程的程序库。

在当时，这两个程序库代表矩阵运算的最高水平。

到20世纪70年代后期，身为美国New Mexico大学计算机系主任的Cleve Moler，在给 学生讲授线性代数课程时，教学生使用EISPACK和LINPACK程序库，但他发现学生用FORTRAN编写接口程序很费时间，为了让学生方便地调用EISPACK和LINPACK，Cleve Moler利用业余时间为学生编写EISPACK和LINPACK的接口程序，给这个接口程序取名为MATLAB (MATrix LABoratory)，即Matrix和Laboratory的组合。

在以后的数年里，MATLAB在多所大学里作为教学辅助软件使用，并作为面向大众的免费软件广为流传。

编辑推荐

《MATLAB R2008科学计算实例教程》由化学工业出版社出版。

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>