

<<MATLAB 7.0从入门到精通>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB 7.0从入门到精通>>

13位ISBN编号：9787115226365

10位ISBN编号：7115226369

出版时间：2010-5

出版时间：人民邮电

作者：刘保柱//苏彦华//张宏林

页数：547

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

MATLAB是Mathworks公司于1984年推出的一套高性能的数值计算的可视化软件，它集数值分析、矩阵运算、信号处理和图形显示于一体，可方便地应用于数学计算、算法开发、数据采集、系统建模和仿真、数据分析和可视化、科学和工程绘图、应用软件开发等方面。

MATLAB之所以能够被广泛应用，是因为它将科研工作者从乏味的Fortran、C编程中解放出来，使他们真正把精力放在科研和设计的核心问题上，从而大大提高了工作效率。

在MATLAB环境中描述问题及编制求解问题的程序时，用户可以按照符合人们的科学思维方式和数学表达习惯的语言形式来书写程序。

MATLAB这个词代表“矩阵实验室”（matrix laboratory），它是以著名的线性代数软件包LINPACK和特征值计算软件包EISPACK中的子程序为基础，发展而成的一种开放型程序设计语言。

在它的发展过程中，许多优秀的工程师为它的完善做出了卓越的贡献，使其从一个简单的矩阵分析软件逐渐发展成为一个具有极高通用性的、带有众多实用工具的运算操作平台。

工具箱是MATLAB函数的子程序库，每一个工具箱都是为某一类学科专业和应用而定制的，主要包括信号处理、控制系统、神经网络、图像处理、模糊逻辑、小波分析和系统仿真等方面的应用。

借助于这些现有的工具，科研人员可以直观、方便地进行分析、计算及设计工作，从而大大节省了时间。

## 内容概要

本书对MATLAB 7.0进行了详细的介绍，力求做到细致全面。

全书共分为15章。

前5章是有关MATLAB的基础知识，包括MATLAB的安装、卸载及系统功能的简述，MATLAB的数学运算和数据可视化工具以及MATLAB的编程等内容。

第6章～第9章是MATLAB的高级应用部分，分别介绍了MATLAB 7.0的数据分析和处理功能，符号计算功能，Simulink仿真环境和文件I/O操作。

第10章～第12章和第14章介绍了信号处理工具箱、图像处理工具箱和编译工具箱以及应用广泛的高级图形设计。

第13章、第15章介绍了MATLAB的外围功能，包括与Word、Excel的混合使用和MATLAB的应用程序接口。

附录部分列出了常用命令和函数，Simulink的库模块和应用程序接口函数库。

本书叙述详细，深入浅出，又有丰富的例程，适合使用MATLAB的本科生、研究生和教师以及广大科研工作人员作为参考用书。

## &lt;&lt;MATLAB 7.0从入门到精通&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 MATLAB概述	1.1 MATLAB 7.0简介	1.2 MATLAB 7.0的安装、退出与卸载	1.3 MATLAB 7.0的目录结构	1.4 MATLAB 7.0的工作环境	1.5 MATLAB 7.0的通用命令	1.6 使用MATLAB 7.0帮助系统	1.7 初识MATLAB
2.1 数据类型	2.1.1 数值类型	2.1.2 逻辑类型	2.1.3 字符和字符串	2.1.4 函数句柄	2.1.5 结构体类型	2.1.6 单元数组类型	2.2 基本矩阵操作
2.2.1 矩阵的构造	2.2.2 矩阵大小的改变	2.2.3 矩阵下标引用	2.2.4 矩阵信息的获取	2.2.5 矩阵结构的改变	2.2.6 稀疏矩阵	2.3 运算符和特殊符号	2.3.1 算数运算符
2.3.2 关系运算符	2.3.3 逻辑运算符	2.3.4 运算优先级	2.4 字符串处理函数	2.4.1 字符串的构造	2.4.2 字符串比较函数	2.4.3 字符串查找和替换函数	2.4.4 字符串——数值转换
第3章 数学运算	3.1 矩阵运算	3.1.1 矩阵分析	3.1.2 线性方程组	3.1.3 矩阵分解	3.1.4 矩阵的特征值和特征向量	3.1.5 非线性矩阵运算	3.2 矩阵元素的数学函数
3.2.1 三角函数	3.2.2 指数和对数函数	3.2.3 复数函数	3.2.4 截断和求余函数	3.3 特殊数学函数	3.3.1 特殊函数	3.3.2 数论函数	3.3.3 坐标变换函数
第4章 MATLAB 7.0基本编程	4.1 脚本和函数	4.1.1 函数	4.1.2 脚本	4.1.3 子函数与私有目录	4.1.4 P码文件	4.2 MATLAB中的变量和语句	4.2.1 变量类型
4.2.2 M文件的流控制语句	4.3 程序的调试(Debug)	4.3.1 直接调试法	4.3.2 工具调试法	4.4 函数的设计和实现	4.4.1 建立数学模型	4.4.2 编写代码	4.4.3 运行程序
第5章 数据可视化	5.1 二维绘图	5.1.1 plot命令	5.1.2 fplot命令	5.1.3 ezplot命令	5.2 三维绘图	5.2.1 plot3命令	5.2.2 mesh命令
5.2.3 surf命令	5.2.4 基本三维绘图命令的改进命令	5.3 特殊图形	5.3.1 二维特殊图形函数	5.3.2 特殊的三维图形函数	5.3.3 特殊坐标轴的图形函数	5.3.4 四维表现图	5.4 图形处理
5.4.1 图形标注	5.4.2 坐标轴的控制	5.4.3 图形数据取点	5.4.4 子图和图形保持	5.4.5 色彩控制	5.4.6 视角与光照	5.4.7 图形的打印和输出	5.5 图形窗口
5.5.1 图形窗口的创建与控制	5.5.2 图形窗口的菜单操作	5.5.3 图形窗口的工具栏	第6章 数据分析	第7章 Simulink仿真环境	第8章 MATLAB 7.0符号计算功能	第9章 文件I/O	第10章 信号处理工具箱
第11章 图像处理工具箱	第12章 高级图形设计	第13章 MATLAB 7.0与Word、Excel的混合使用	第14章 编译工具箱	第15章 应用程序接口	附录		

## 章节摘录

插图：MATLAB是一个交互式系统（写程序与执行命令同步），其基本的数据元素是没有维数限制的阵列。

这使得用户可以解决许多工程技术上的问题，特别是那些包含了矩阵和向量的公式的计算。

采用MATLAB编制解决上述问题的程序比采用只支持标量和非交互式的编程语言（如C语言和Fortran语言）更加方便。

MATLAB这个词代表“矩阵实验室”（matrix laboratory），它是以线性代数软件包LINPACK和特征值计算软件包EISPACK中的子程序为基础发展起来的一种开放型程序设计语言。

20世纪80年代初期，Cleve Moler和John IAttle采用C语言改写了MATLAB的内核，不久他们便成立了Mathworks软件开发公司，并将MATLAB正式推向市场。

历经十几年的发展和竞争，MATLAB成为国际认可的最优化的科技应用软件。

在大学里，它是用于初等和高等数学、自然科学和工程学的标准教学工具；在工业界，它是一个高效的研究、开发和分析的工具。

随着科技的发展，许多优秀的工程师不断地对MATLAB进行了完善，使其从一个简单的矩阵分析软件逐渐发展成为一个具有极高通用性，并带有众多实用工具的运算操作平台。

MATLAB的一个重要特色就是它有一套程序扩展系统和一组称之为工具箱（toolboxes）的特殊应用子程序。

工具箱是MATLAB函数的子程序库，每一个工具箱都是为某一类学科专业和应用而定制的，主要包括信号处理、控制系统、神经网络、模糊逻辑、小波分析和系统仿真等方面的应用。

## <<MATLAB 7.0从入门到精通>>

### 编辑推荐

《MATLAB 7.0从入门到精通(修订版)》：学MATLAB，读这本书吧……《MATLAB 7.0从入门到精通(修订版)》对MATLAB 7.0进行了比较全面的介绍，同时紧密结合典型的应用专题，做到学以致用  
《MATLAB 7.0从入门到精通(修订版)》叙述详细，又有丰富的例程，适合学习或使用MATLAB的读者作为参考用书为读者查阅方便，书中附录部分列出了MATLAB的常用命令和函数，Simulink的库模块和应用程序接口函数库《MATLAB 7.0从入门到精通(修订版)》详细讲解以下内容：MATLAB 7.0的目录结构MATLAB 7.0的工作环境MATLAB 7.0的通用命令MATLAB基础知识 数学运算MATLAB 7.0基本编程数据可视化数据分析Simulink仿真环境符号计算功能文件I/O信号处理工具箱图像处理工具箱高级图形设计MATLAB 7.0与Word、Excel的混合使用编译工具箱应用程序接口

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>