

## <<MATLAB实用教程>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB实用教程>>

13位ISBN编号：9787121101793

10位ISBN编号：7121101793

出版时间：2010-1

出版时间：水利电力出版社

作者：穆尔

页数：470

译者：高会生 刘童娜 李聪聪

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实用教程>>

### 前言

本书是由犹他州盐湖城社区学院Holly Moore教授编写的一本高等学校教材。

该书一经出版就得到了广泛的赞誉，并被众多所高校采用，其突出亮点是注重通用性和基础性，尤其适合于工科低年级大学生阅读和参考。

鉴于本书的内容和风格被广泛认同，Prentice Hall出版公司于2008年11月出版了该书的第二版。

在第二版中，作者将软件版本更新为MATLAB 7.5，以适应技术的发展，同时扩展了内容，增加了习题和实例，使其更加完善和全面。

本次翻译工作是在第二版的基础上进行的。

本书作者从事了多年的MATLAB教学工作，积累了丰富的教学经验。

在内容组织上，作者立足于通用性和实用性，使得教材更适用于工科低年级大学生学习和阅读。

书中提供有大量翔实的实例和练习，可以帮助学生理解和掌握MATLAB原理，以及利用MATLAB求解工程问题的方法。

本书的内容分为三部分。

第一部分介绍MATLAB原理，主要包括MATLAB环境、基本运算、内置函数、矩阵运算和图形功能。

第二部分介绍MATLAB的编程方法，主要包括自定义函数、接口函数和程序控制结构。

第三部分为MATLAB概念的提高与深入，重点介绍线性方程求解、数据变量类型、符号运算、数值分析和数据可视化等内容。

结合MATLAB内容的介绍，本书还提供了大量的实例、习题和练习，并对关键概念和知识要点进行了标注。

特别是在解题方法上，本书给出了5个规范的解题步骤，并将其运用到每一个实例中。

本书由华北电力大学的部分教师和研究生，以及河北农业大学的李聪聪老师完成翻译工作。

高会生教授负责全书的统稿，并参加了第1章、第2章、第8章和第13章的翻译工作。

刘童娜老师完成了第3章至第7章的翻译。

李聪聪老师完成第9章至第12章的翻译。

张谦和何玉钧两位老师完成了附录的翻译和部分章节的校对工作。

研究生郭静、王东蕊、金鑫、许玲玲、王晓媛同学也参加了部分章节的翻译和校对工作。

由于本书涉及的内容较多，实例覆盖的学科范围较广，加之译者水平有限，书中难免有疏漏和错误之处，欢迎广大读者批评指正。

## <<MATLAB实用教程>>

### 内容概要

本书分三个部分介绍了MATLAB原理及其应用，共有13章。

本书的第一部分重点介绍MATLAB的基本原理、基本函数和图形化功能；第二部分介绍MATLAB编程方法、函数工具箱的使用方法和数据输入/输出方法；第三部分介绍方程组求解、符号数学包应用、曲线拟合以及数据可视化方法。

本书在内容组织上深入浅出，力求通俗易懂，注重工程实用。

书中提供的大量实例来自非常普通、非常基础的学科领域，内容丰富，叙述简明，同时还配有插图，给读者以轻松明快的感觉。

每章结束附有习题，供练习巩固之用。

## <<MATLAB实用教程>>

### 作者简介

作者：(美国)穆尔(Holly Moore) 译者：高会生 刘童娜 李聪聪

# <<MATLAB实用教程>>

## 书籍目录

第1章 关于MATLAB 1.1 什么是MATLAB 1.2 MATLAB教学版 1.3 MATLAB在工业工程中的应用  
 1.4 工程和科学问题的求解第2章 MATLAB环境 2.1 MATLAB入门 2.2 MATLAB窗口 2.3 使用MATLAB求解问题 2.4 内容保存 本章小结 习题第3章 MATLAB中的函数 引言 3.1 内置函数的使用 3.2 帮助功能 3.3 初等数学函数 3.4 三角函数 3.5 数据分析函数 3.6 随机数 3.7 复数  
 3.8 计算的极限 3.9 特殊值和辅助功能 本章小结 习题第4章 MATLAB的矩阵运算 4.1 矩阵运算 4.2 双变量问题的求解 4.3 特殊矩阵 本章小结 习题第5章 绘图 引言 5.1 二维图 5.2 子图  
 5.3 其他类型的二维图形 5.4 三维绘图 5.5 图形窗口的菜单操作 5.6 在工作区中创建图形 5.7 图形的保存 本章小结 习题第6章 自定义函数 引言 6.1 创建函数的M文件 6.2 创建函数工具箱  
 6.3 匿名函数和函数句柄 6.4 复合函数 6.5 子函数 本章小结 习题第7章 输入/输出控制 引言  
 7.1 自定义输入 7.2 输出 7.3 图形输入 7.4 在M文件中使用元胞模式 7.5 从文件中读写数据  
 本章小结 习题第8章 逻辑函数和控制结构 引言 8.1 关系运算符和逻辑运算符 8.2 流程图和伪码  
 8.3 逻辑函数 8.4 选择结构 8.5 循环结构：循环体 本章小结 习题第9章 矩阵代数 引言 9.1  
 矩阵运算和函数 9.2 求解线性方程组 9.3 特殊矩阵 本章小结 习题第10章 其他类型的数组 引  
 言 10.1 数据类型 10.2 多维数组 10.3 字符数组 10.4 元胞数组 10.5 结构数组 本章小结 习题  
 第11章 符号代数 引言 11.1 符号代数 11.2 求解表达式和方程 11.3 符号绘图 11.4 微积分运算  
 11.5 微分方程 本章小结 习题第12章 数值技术 12.1 插值 12.2 曲线拟合 12.3 使用交互式拟  
 合工具 12.4 差分和数值微分 12.5 数值积分 12.6 微分方程的数值求解 本章小结 习题第13章  
 高级绘图 引言 13.1 图像 13.2 句柄图形 13.3 动画 13.4 其他可视化方法 13.5 三维可视化简介  
 本章小结 习题附录A 特殊字符、命令和函数附录B 练习答案附录C 变比技术

## &lt;&lt;MATLAB实用教程&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第1章 关于MATLAB学习目的通过阅读本章，读者可以掌握如下内容： 了解什么是MATLAB，了解MATLAB为什么广泛用于科学研究和工程实践。

了解MATLAB教学版所具有的优势和不足。

运用结构化方法对问题进行系统化求解。

1.1 什么是MATLAB MATLAB是一种商业化的数学运算工具，能够有效地进行复杂的数学运算，包括Maple、Mathematica和MathCad等部分。

尽管它的每个部分在数学计算方面各有优势，但是，没有哪个单独部分是最佳的，各自都存在优势和不足。

每个部分都能实现基本的数学运算，但在实现符号运算或完成更全面数学运算过程的方法上存在差异，矩阵运算就是一个典型的例子。

MATLAB（Matrix Laboratory的缩写）在矩阵计算方面具有优势，而Maple在符号计算方面功能强大。MATLAB程序可以简单地视为利用计算机实现烦琐计算的计算器，但事实上它可以实现更为复杂的科学计算。

如果在办公桌上有一台计算机，那么，人们更喜欢使用MATLAB而不使用计算器，即便是平衡收支情况之类的最简单计算也是如此。

在工程领域，MATLAB程序正逐步取代传统的计算机语言，成为工程师和科学家的标准运算工具，但这并不意味着人们不需要学习掌握C++和FORTRAN之类的高级语言。

由于MATLAB使用方便，所以可用来完成很多编程工作，但：MATLAB并不是所有程序的最佳实现手段。

MATLAB主要适用于进行数值计算，特别是在矩阵运算和数据图形化方面，MATLAB功能强大，但它不适合编写文字处理程序。

对于操作系统和设计类软件等大型应用程序而言，一般选择C++或FORTRAN作为编程语言。

事实上，MATLAB最初是一个用FORTRAN语言编写的大型应用程序，后来用C语言进行了重新编写，而C语言是C++语言的前身。

其他编程语言在图形处理方面不及MATLAB功能强大。

通常高级语言较难访问图形应用功能，而MATLAB在这方面却具有优势。

MATLAB和其他高级语言的相同之处在于“数值计算”。

MATLAB在数值计算方面同样具有优势，可以在短时间内完成大量数据的重复计算和处理。

一般来说，用C++或FORTRAN语言编写的计算程序运算速度很快，但是，如果用MATLAB编写数值处理程序，特别是程序中包含矩阵运算，运算速度将大大提高。

MATLAB更适合于矩阵运算，不论哪一类问题，只要将其归纳为矩阵求解，那么，MATLAB的运算速度比一般高级语言要快得多。

MATLAB分为专业和教学两个版本。

专业版适用于在高等院校的计算机机房或实验室里安装，教学版适用于家庭安装。

MATLAB会定期升级，本书的内容是基于MATLAB 7.5编写的，MATLAB 7.5和MATLAB 6差别很小，然而，它与MATLAB 5.5却有一些实质性的差别。

MATLAB专业版的标准安装可以解决广泛的工程计算问题，函数工具箱可以提供多种扩展功能，并可以根据具体需要分别进行购买。

登录The Math Works网站WWW.mathworks.com可以查询到完整的MATLAB产品列表。

## <<MATLAB实用教程>>

### 编辑推荐

《MATLAB实用教程(第2版)》：国外电子与通信教材系列

## <<MATLAB实用教程>>

### 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>