

<<MATLAB语言与工程数据分析>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB语言与工程数据分析>>

13位ISBN编号：9787302202165

10位ISBN编号：7302202168

出版时间：2009-7

出版时间：隋思涟、王岩 清华大学出版社 (2009-07出版)

作者：隋思涟，王岩 著

页数：273

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语言是当今国际上最具影响力、也是最有活力的数值分析编程工具之一。

它的代码简洁、计算编程功能强大，尤其在数值计算方面和科技绘图方面的优势，使得越来越多的人加入到学习MATLAB的队伍中来。

本书以通俗易懂的文笔，详细介绍了MATLAB基本知识与各种运算，由浅入深系统地阐述了MATLAB语言的各种数据类型和基本编程方法；以简练的语言和富有代表性的实例向读者介绍MATLAB的使用方法和操作技巧，为初识MATLAB的用户提供指导，使读者轻松入门。

本书共分10章，第1章至第7章系统介绍了MATLAB语言，包括MATLAB的使用入门、向量和矩阵的建立、矩阵的基本运算、常用的数据类型、MATLAB语言编程，以及在MATLAB中绘制二维和三维图像的方法与创建图形用户界面的方法。

第8章至第10章介绍了使用MATLAB编程进行工程数据分析的实例，包括方差分析、回归分析、正交试验设计等。

本书凝聚了作者多年来对MATLAB语言的学习、研究与教学的心得和体会，特别适合读者自学。

本教材具有以下特点：第一，注意内容的系统性和逻辑关系。

先由浅入深地阐述MATLAB语言的基本运算和编程，然后介绍MATLAB中二维、三维图像的绘制和图形用户界面的创建，再讨论通过编程解决MATLAB中的数据分析应用问题。

第二，重视MATLAB创建、运算、编程等方法的实用性、灵活性和技巧性。

本书不仅详细介绍了MATLAB各种运算及编程的基本方法，还通过实例演示了各种操作、编程技巧。

本书对所有例题都编制了MATLAB例题代码程序，即便是对MATLAB知之甚少，或者对统计方法掌握得不够全面的读者，只要按照本书的方法，用试验数据代替书中例题中的数据，就可得到计算与分析的结果。

操作方法简单、快捷。

第三，完善了MATLAB数据分析的功能。

如方差分析中，改进了MATLAB中的方差分析函数，使得方差分析的结果可以用中文形式输出；编写了方差分析表输出函数，可以把方差分析表以中文形式输出到Excel表格中。

<<MATLAB语言与工程数据分析>>

内容概要

《MATLAB语言与工程数据分析》以通俗易懂的文笔，详细讲解了MATLAB的基本知识与各种运算，由浅入深、系统地介绍了MATLAB语言的各种数据类型和基本编程方法，以简练的语言和富有代表性的实例描述了MATLAB的使用方法和操作技巧，为初识MATLAB的用户提供指导，使读者轻松入门。

书中还从编程的角度，介绍了使用方差分析、回归分析和正交试验结果分析等数理统计函数，进行工程数据分析的实例，帮助读者进一步掌握MATLAB的二次开发技术。

《MATLAB语言与工程数据分析》着重基础，强化应用，通俗易懂，便于自学，适合于MATLAB初学者阅读，可作为本科生和研究生学习MATLAB语言的教材，也可供科研人员、工程技术人员等应用MATLAB进行数据分析时参考。

书籍目录

第1章 MATLAB使用入门1.1 认识MATLAB1.1.1 MATLAB的历史1.1.2 MATLAB的特点1.1.3 MATLAB的安装1.1.4 MATLAB的卸载1.1.5 MATLAB的启动1.1.6 MATLAB的退出1.2 MATLAB的桌面1.2.1 命令窗口1.2.2 工作空间窗口1.2.3 命令历史窗口1.2.4 当前目录窗口1.3 MATLAB的帮助1.3.1 帮助命令1.3.2 查询命令1.3.3 联机帮助1.3.4 演示帮助1.4 工作环境的管理1.4.1 窗口的设置1.4.2 路径管理1.5 常用的命令、函数和常数1.5.1 工作环境命令1.5.2 关于数组的函数1.5.3 特殊变量与常数习题第2章 数组的创建2.1 向量的创建2.1.1 直接输入2.1.2 用冒号生成向量2.1.3 用函数生成向量2.1.4 向量的连接2.2 矩阵的生成2.2.1 简单矩阵的生成2.2.2 矩阵的连接2.3 多维数组的生成2.4 矩阵和多维数组的生成函数2.4.1 函数eye2.4.2 函数ones2.4.3 函数zeros2.4.4 函数rand2.5 矩阵元素的提取与替换2.5.1 下标与索引2.5.2 元素的提取或替换2.5.3 矩阵中行或列的提取或替换2.5.4 矩阵中行或列的删除2.5.5 end的使用2.6 矩阵元素的重排与复制排列2.6.1 矩阵的重排函数reshape2.6.2 矩阵的复制函数repmat2.7 矩阵的翻转与旋转2.7.1 矩阵的翻转2.7.2 矩阵的旋转函数rot902.8 矩阵的生成与提取函数2.8.1 矩阵的生成和提取函数diag2.8.2 矩阵的提取函数tril和triu2.8.3 用blkdiag生成分块对角矩阵2.9 调入外部数据2.9.1 调入reat文件2.9.2 调入文本文档2.9.3 调入Excel文件2.9.4 用M文件的方式输入矩阵2.10 lmDortWizard2.10.1 打开Importwizard2.10.2 调入mat文件2.10.3 调入txt文件2.10.4 调入xls文件习题第3章 矩阵的基本运算3.1 矩阵的代数运算3.1.1 加法运算和减法运算3.1.2 乘法运算3.1.3 除法运算3.1.4 矩阵的乘方运算3.1.5 矩阵的转置与共轭转置3.1.6 矩阵的函数运算3.2 矩阵的关系运算3.2.1 小于3.2.2 小于等于3.2.3 大于3.2.4 大于等于3.2.5 相等3.2.6 不等3.3 矩阵的逻辑运算3.3.1 逻辑运算符3.3.2 逻辑运算函数3.3.3 测试函数3.4 集合运算3.4.1 交集3.4.2 并集3.4.3 差集3.4.4 异或集3.4.5 集合元素检测3.4.6 集合元素合并习题第4章 数据类型4.1 字符串4.1.1 字符串的生成4.1.2 字符串的连接4.1.3 字符的提取4.1.4 字符串的替换4.1.5 字符串的比较4.1.6 字符串的查找4.1.7 字符串的函数操作4.1.8 字符串的执行4.2 单元数组4.2.1 单元数组的创建4.2.2 单元数组的访问4.2.3 单元数组的删除操作4.2.4 重排单元数组4.2.5 单元数组的转换4.2.6 单元数组的显示4.3 结构数组4.3.1 结构数组的创建4.3.2 对结构数组的操作4.3.3 结构数组的转换4.3.4 结构数组与单元数组的复合使用习题第5章 基本编程第6章 作图第7章 图形用户界面第8章 方差分析第9章 回归分析第10章 正交试验设计参考文献

章节摘录

插图：2. 全局变量用脚本式M文件编写的程序，由于执行文件所产生的变量，都存放在工作空间中，极容易引起变量冲突。

为解决这一问题，可以把创建各控件的脚本文件和各控件的回调函数脚本文件，都编写成函数文件。这样各文件产生的变量，都只在各自的函数工作空间中起作用，而不会延伸到MATLAB的工作空间中。

但有时各个函数间需要传递数据，这时可以使用全局变量。

编程时，如果定义了一个全局变量，那么该变量可以被所有的函数与回调函数调用。

如果程序代码比较简单，使用全局变量会使得程序的编写变得更加简单，由于每个函数都有自己的工作空间，不会占用MATLAB的工作空间。

虽然用全局变量编写程序会使得程序简单，但是如果编写一个包含多个函数的GUI程序，全局变量的值可以被所有函数改写，这可能引起不可预知的错误。

再者，在命令窗口中，用命令clear global可以清除所有全局变量，这也可能引起程序运行错误，甚至使程序无法运行。

由于以上原因，在编程时，尽量不要使用全局变量。

3. 函数式M文件由于脚本式M文件与用全局变量编写的GUI程序有以上的缺点，编写函数式M文件设计GUI应该更好。

函数式M文件比脚本式M文件更方便、灵活。

函数式M文件可以有输入参数、输出参数。

函数式M文件中所有变量，如果没有声明为全局变量，都是局部变量，它们只在函数内有效，这样就不会引起变量的冲突，而且，函数M文件中的变量不会出现在MATLAB工作空间中，一旦函数调用结束，函数变量所占用的内存就全部释放。

<<MATLAB语言与工程数据分析>>

编辑推荐

《MATLAB语言与工程数据分析》由清华大学出版社出版。

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>