第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB计算方法>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB计算方法>>

13位ISBN编号：9787302290698

10位ISBN编号：7302290695

出版时间：2012-10

出版时间：王小玉 清华大学出版社 (2012-10出版)

作者：王小玉 编

页数：162

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

内容概要

《21世纪高等学校规划教材·电子信息：MATLAB计算方法》以现代数值计算软件MATLAB作为算法实现工具，主要介绍在科学研究和工程技术中常用的数值计算方法。
全书共分8章，主要内容包括MATLAB概述、MATLAB程序设计、数值计算的基本概念、非线性方程的数值解法、线性代数方程组的数值解法、插值方法、数值积分、常微分方程的数值解法。
《21世纪高等学校规划教材·电子信息：MATLAB计算方法》可作为高等院校理工科计算机科学与技术专业或其他相关专业的本科生和研究生“计算方法”、“科学计算”和“数值分析”等课程的教材和参考书，也可作为广大科技工作者和计算机爱好者学习数值计算方法和MATLAB的参考书。

书籍目录

第1章MATLAB概述 1.1MATLAB简介 1.2MATLAB的安装与启动 1.3MATLAB的工作环境 1.4MATLAB的文件类型 1.5MATLAB的帮助文档 习题1 第2章MATLAB程序设计 2.1变量和表达式 2.2矩阵及矩阵处理 2.2.1创建矩阵 2.2.2矩阵的处理 2.3矩阵运算 2.3.1矩阵的算术运算 2.3.2矩阵的关系运算和逻辑运算 2.3.3运算的优先级 2.4绘图 2.5程序设计 2.5.1M文件 2.5.2数据的输入和输出 2.5.3流程控制 习题2 第3章数值计算的基本概念 3.1误差的来源 3.2绝对误差和相对误差 3.3有效数字 3.4误差的传播 3.5数值计算中应遵循的原则 3.6MATLAB的应用 习题3 第4章非线性方程的数值解法 4.1二分法 4.2简单迭代法 4.3牛顿迭代法 4.4弦截法 4.5MATLAB的应用 习题4 第5章线性代数方程组的数值解法 5.1高斯消去法 5.2选主元消去法 5.3矩阵的三角分解法 5.4雅可比迭代法 5.5高斯一赛得尔迭代法 5.6MATLAB的应用 习题5 第6章插值方法 6.1代数插值 6.2拉格朗日插值 6.3插值余项 6.4牛顿差商插值 6.4.1差商及其性质 6.4.2牛顿差商插值公式 6.5牛顿差分插值 6.5.1差分 6.5.2牛顿差分插值公式 6.6埃尔米特插值 6.7MATLAB的应用 习题6 第7章数值积分 7.1插值型求积公式 7.2代数精度 7.3复化求积公式 7.4求积公式的误差 7.5变步长积分方法 7.6龙贝格求积公式 7.7MATLAB的应用 习题7 第8章常微分方程的数值解法 8.1欧拉方法 8.1.1向前欧拉方法 8.1.2欧拉方法的误差分析 8.1.3向后欧拉方法 8.2改进的欧拉方法 8.2.1梯形公式 8.2.2改进的欧拉公式 8.2.3改进欧拉方法的误差分析 8.3龙格—库塔法 8.3.1二阶龙格—库塔公式 8.3.2三阶龙格—库塔公式 8.3.3四阶龙格—库塔公式 8.4亚当斯方法 8.4.1亚当斯外推公式 8.4.2亚当斯内插公式 8.4.3亚当斯预报—校正公式 8.5MATLAB的应用 习题8 附录部分习题答案 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 1.4 MATLAB的文件类型 在MATLAB软件中，提供的外部文件主要有以下几种。
1.M文件 在MATLAB的命令窗口中可以输入多个命令完成一个功能，但如果待解决的问题较复杂，需要运行的命令和数据较多时，或当一组命令被反复使用，但传递的参数不同时，直接在命令窗口反复编写和执行命令就很不方便了。
使用M文件可以较好地解决这个问题。
在MATLAB中，M文件可分为脚本式和函数式两类，文件扩展名均为.m。
M脚本文件不需要输入参数和返回值，对MATLAB工作空间中的变量进行操作，并将所有命令的执行结果以及中间变量都返回到工作空间中存储。
M脚本文件可直接在命令窗口中运行，方法是输入脚本文件的名字（不需要扩展名），直接回车运行。
例1—6建立一个脚本，完成两个变量的交换功能，步骤如下：在File菜单中单击New，选择Script，打开脚本编辑器；在脚本编辑器中输入以下内容，并保存为exchange.m文件。
将当前路径指向exchange.m所在路径或将该路径添加到搜索路径中。
在命令窗口中输入exchange并回车执行，在命令窗口中将有以下输出。
可见，调用exchange.m脚本，可将变量a和变量b的内容交换，并注意，a、b及计算过程的局部变量c都被保存在工作空间中。
而M函数文件是以关键字function开始、遵循MATLAB语法的函数文件，运行该类文件时需要在命令窗口中以函数名字调用并传人类型匹配的参数，在函数定义时所使用的任何局部变量都不会被存储在工作空间中。
具体使用方法参见第2章。
2.MAT文件 MAT文件是MATLAB提供的用来保存数据的二进制数据文件。
它以MATLAB的矩阵形式来保存和管理数据，记录矩阵中的所有元素和性质。
当调用一系列命令对工作空间中的数据进行操作之后，在File菜单中单击Save Workspace as…命令时，默认保存为matlab.mat，此时将工作空间中的所有变量都保存在该MAT文件中。
也可以右击工作空间中的一个或多个变量保存为MAT文件。
当再次打开该MAT文件时，可以恢复保存前的所有数据。
3.MEX文件 MEX文件是将M函数文件编译后生成的函数二进制文件，可被直接调用。
它的优点是运行速度要比M文件边解释边运行的方式更快，因此，较大的M文件可以采用该类型存储。

编辑推荐

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