第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB基础教程>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB基础教程>>

13位ISBN编号：9787302246183

10位ISBN编号：7302246181

出版时间：2011-3

出版时间：清华大学

作者：薛山

页数：344

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

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB基础教程>>

内容概要

本书详细介绍了matlab r2010a的基本用法，包括利用matlab进行科学计算、编写程序、绘制图形等。本书共分12章，内容包括matlab r2010a简介、基本使用方法、数组和向量、matlab的数学运算、字符串、单元数组和结构体、matlab编程、matlab符号处理、matlab绘图、句柄图形、gui(图形用户接口)设计、simulink的建模与仿真、文件和数据的导入与导出等。其中重点介绍了matlab的基础应用，以简练的语言和代表性的实例向读者介绍matlab的功能和使用方法，为初识 matlab的用户提供指导。本书对matlab的常用函数和功能进行了详细的介绍，并通过实例及大量的图形进行说明。此外，本书每章都配有习题，辅助读者学习matlab。

本书结构清晰、内容翔实，可以作为理工科院校相关专业的教材，也可以作为matlab初、中级用户学习的参考书。

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB基础教程>>

书籍目录

第1章 matlab r2010a简介
1.1 matlab简介
1.1.1 matlab概述
1.1.2 matlab的基本功能
1.1.3 matlab的更新
1.2 matlab r2010a用户界面
1.2.1 启动 matlab r2010a
1.2.2 matlab r2010a的主界面
1.2.3 matlab r2010a的主菜单及其功能
1.2.4 matlab r2010a的窗口
1.3 matlab r2010a的路径搜索
1.3.1 matlab r2010a的当前路径
1.3.2 matlab r2010a的路径搜索
1.4 习题
第2章 基本使用方法
2.1 简单的数学运算
2.1.1 最简单的计算器使用法
2.1.2 matlab中的常用数学函数
2.1.3 matlab的数学运算符
2.1.4 标点符号的使用
2.2 常用的操作命令和快捷键
2.3 matlab r2010a的数据类型
2.3.1 整数
2.3.2 浮点数
2.3.3 复数
2.3.4 逻辑变量
2.3.5 各种数据类型之间的转换
2.3.6 数据类型操作函数
2.3.7 变量
2.3.8 系统预定义的特殊变量
2.4 matlab r2010a的运算符
2.4.1 关系运算符
2.4.2 逻辑运算符
2.4.3 运算符优先级
2.5 matlab的一些基础函数
2.5.1 位操作函数
2.5.2 逻辑运算函数
2.5.3 集合函数
2.5.4 时间与日期函数
2.6 matlab脚本文件
2.6.1 脚本文件的用法
2.6.2 块注释
2.6.3 代码单元
2.7 习题
第3章 数组和向量

第一图书网, tushu007.com

3.1 matlab数组
3.2 创建数组
3.3 数组操作
3.3.1 获取数组中的元素
3.3.2 从数组中移除元素
3.3.3 数组操作
3.4 应用实例——计算土壤体积
3.5 matlab向量
3.5.1 创建向量
3.5.2 向量尺寸
3.5.3 向量索引
3.5.4 缩短向量
3.5.5 向量操作
3.6 应用实例——力与力矩
3.7 习题
第4章 matlab的数学运算
4.1 多项式与插值
4.1.1 多项式的表示
4.1.2 多项式的四则运算
4.1.3 多项式的其他运算
4.1.4 数据插值
4.2 函数运算
4.2.1 函数的表示
4.2.2 数学函数图像的绘制
4.2.3 函数极值
4.2.4 函数求解
4.2.5 数值积分
4.2.6 含参数函数的使用
4.3 微分方程
4.3.1 常微分方程初值问题
4.3.2 常微分方程边值问题
4.4 应用实例——分析火箭数据
4.5 习题
第5章 字符串、单元数组和结构体
5.1 字符串
5.1.1 字符串的生成
5.1.2 字符串的操作
5.1.3 字符串与数值之间的转化
5.2 单元数组
5.2.1 单元数组的生成
5.2.2 单元数组的操作
5.3 结构体
5.3.1 结构体的生成
5.3.2 结构体的操作
5.4 应用实例—— 加密
5.5 习题
第6章 matlab编程

第一图书网, tushu007.com

6.1 脚本文件和编辑器/调试器
6.1.1 创建和使用脚本文件
6.1.2 有效使用脚本文件
6.1.3 有效使用命令窗口和编辑器/调试器窗口
6.1.4 调试脚本文件
6.1.5 编程风格
6.1.6 记录度量单位
6.1.7 使用脚本文件存储数据
6.1.8 控制输入和输出
6.1.9 用户输入
6.1.10 脚本文件示例
6.2 程序设计和开发
6.2.1 算法和控制结构
6.2.2 结构化程序设计
6.2.3 自顶向下的设计和程序文档
6.2.4 伪代码
6.2.5 查找故障
6.2.6 开发大型程序
6.3 关系运算符和逻辑变量
6.3.1 logical类
6.3.2 logical函数
6.3.3 使用逻辑数组访问数组
6.4 逻辑运算符和函数
6.4.1 短路逻辑运算符
6.4.2 逻辑运算符和find函数
6.5 条件语句
6.5.1 if语句
6.5.2 else语句
6.5.3 elseif语句
6.5.4 检查输入和输出参数的数量
6.5.5 字符串和条件语句
6.6 循环
6.6.1 for循环
6.6.2 break和continue语句
6.6.3 使用数组作为循环索引
6.6.4 隐含循环
6.6.5 使用逻辑数组作为掩码
6.6.6 while循环
6.7 switch结构
6.8 调试matlab程序
6.8.1 text菜单
6.8.2 debug菜单
6.8.3 使用断点
6.8.4 stack菜单
6.8.5 设置首选项
6.8.6 查找故障
6.8.7 设置断点

第一图书网, tushu007.com

6.8.8 检查变量
6.8.9 改变工作空间
6.8.10 单步执行代码和继续执行
6.8.11 调试一个循环
6.9 应用实例——液面的计算
6.10 习题
第7章 matlab的符号处理
7.1 符号运算简介
7.1.1 符号对象
7.1.2 符号变量、表达式的生成
7.1.3 findsym函数和subs函数
7.1.4 符号和数值之间的转化
7.1.5 任意精度的计算
7.1.6 创建符号方程
7.2 符号表达式的化简与替换
7.2.1 符号表达式的化简
7.2.2 符号表达式的替换
7.3 符号函数图形绘制
7.3.1 符号函数曲线的绘制
7.3.2 符号函数曲面网格图及表面图的绘制
7.3.3 等值线的绘制
7.4 符号微积分
7.4.1 符号表达式求极限
7.4.2 符号微分
7.4.3 符号积分
7.4.4 级数求和
7.4.5 taylor级数
7.5 符号方程的求解
7.5.1 代数方程的求解
7.5.2 求解代数方程组
7.5.3 微分方程的求解
7.5.4 微分方程组的求解
7.5.5 复合方程
7.5.6 反方程
7.6 符号积分变换
7.6.1 符号傅立叶变换
7.6.2 符号拉普拉斯变换
7.6.3 符号z变换
7.7 maple函数的调用
7.7.1 maple函数的使用
7.7.2 mfun函数的使用
7.8 符号函数计算器
7.8.1 单变量符号函数计算器
7.8.2 taylor逼近计算器
7.9 习题
第8章 matlab绘图
8.1 matlab图形窗口

8.1.1 图形窗口的创建与控制
8.1.2 图形窗口的菜单栏
8.1.3 图形窗口的工具栏
8.2 基本图形的绘制
8.2.1 二维图形的绘制
8.2.2 三维图形的绘制
8.2.3 图形的其他操作
8.3 特殊图形的绘制
8.3.1 条形图和面积图(bar and area graphs)
8.3.2 饼状图(pie charts)
8.3.3 直方图
8.3.4 离散型数据图
8.3.5 方向矢量图和速度矢量图
8.3.6 等值线的绘制(contour plots)
8.4 图形注释
8.4.1 添加基本注释
8.4.2 添加其他注释
8.5 三维图形的高级控制
8.5.1 查看图形
8.5.2 图形的色彩控制
8.5.3 光照控制
8.6 应用实例——地理数据可视化
8.7 习题
第9章 句柄图形
9.1 matlab的图形对象
9.1.1 root对象
9.1.2 figure对象
9.1.3 core对象
9.1.4 plot对象
9.1.5 annotation对象
9.1.6 group对象
9.2 图形对象的属性
9.3 图形对象属性值的设置和查询
9.3.1 属性值的设置
9.3.2 对象的默认属性值
9.3.3 属性值的查询
9.4 习题
第10章 gui设计
10.1 gui简介
10.1.1 gui简介
10.1.2 gui的可选控件
10.1.3 创建简单的gui
10.2 通过向导创建gui界面
10.2.1 启动guide
10.2.2 向gui中添加控件
10.2.3 创建菜单
10.3 编写gui代码

第一图书网, tushu007.com

10.3.1 gui文件
10.3.2 响应函数
10.3.3 控件编程
10.3.4 通过guide创建gui实例
10.4 通过程序创建gui
10.4.1 用于创建gui的函数
10.4.2 程序创建gui示例
10.5 习题
第11章 simulink的建模与仿真
11.1 simulink简介
11.2 simulink模块库
11.2.1 连续模块(continuous)
11.2.2 非连续模块(discontinuous)
11.2.3 离散模块(discrete)
11.2.4 逻辑和位操作模块(logic and bit operations)
11.2.5 查表模块(lookup table)
11.2.6 数学模块(math operations)
11.2.7 模型检测模块(model verification)
11.2.8 模型扩充模块(model-wide utilities)
11.2.9 端口和子系统模块(port & subsystems)
11.2.10 信号属性模块(signal attributes)
11.2.11 信号线路模块(signal routing)
11.2.12 接收模块(sinks)
11.2.13 输入模块(sources)
11.2.14 用户自定义函数模块(user-defined functions)
11.3 simulink基本仿真建模
11.3.1 仿真框图
11.3.2 基本建模方法
11.3.3 simulink基本仿真建模实例
11.4 常见simulink模型
11.4.1 线性状态-变量模型
11.4.2 分段线性模型
11.4.3 传递-函数模型
11.4.4 非线性状态-变量模型
11.4.5 子系统
11.5 s函数设计与应用
11.5.1 s函数的介绍
11.5.2 s函数的调用
11.5.3 s函数设计
11.6 工程应用实例——车辆悬挂的仿真
11.7 习题
第12章 文件和数据的导入与导出
12.1 数据基本操作
12.1.1 文件的存储
12.1.2 数据导入
12.1.3 文件的打开
12.2 文本文件的读写

第一图书网, tushu007.com

12.3 低级文件i/o
12.4 利用界面工具导入数据
12.5 习题
参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：6.2.1算法和控制结构算法是精确定义了的、并在有限时间内执行某个任务的一连串有序指令。
有序序列意味着指令可以被编号，但是，算法必须有能力通过使用一个结构（这也被称为控制结构）来改变它的指令顺序。
程序中有以下3类运算算法。
（1）顺序运算。
这些运算是按顺序执行的指令。
（2）条件运算。
这些运算是控制结构：首先询问一个问题，必须用真（true）／假（false）答案进行回答，然后再根据答案选择下一条指令。
（3）迭代运算（循环）。
这些运算是重复执行一批指令的控制结构。
并不是每一个问题都可以通过算法来解决，并且一些算法解决方案可能会失败，这是因为求解时所需要的时间太长。
6.2.2结构化程序设计结构化程序设计是程序设计的一种方法，用户使用了模块化层次结构（每个模块都有一个输入和一个输出点），并且控制将通过结构向下传递给次高层次的结构，此过程并不需要无条件分支。
在MATLAB中，这些模块可以是内置函数或者是用户自定义的函数。
程序流程控制使用了与算法相同的3类控制结构：顺序、条件和迭代。
通常，用户可以使用这3类结构编写任何一个计算机程序。
这个现实导致了开发结构化的程序设计。
因此，适合结构化程序设计的语言（例如，MALAB）中并没有BASIC和FORTRAN语言中的goto语句的等效语句。
goto语句的遗憾结果是混淆代码（这也被称为意大利式细面条代码），而代码则是由一个复杂的混乱分支所组成的。
如果正确地使用结构化程序设计，那么它将产生易于编写、理解和修改的程序。
结构化程序设计的优点如下所示。
（1）编写结构化程序较容易，这是因为程序员可以先研究总体问题，然后再详细研究细节问题。
（2）为一个应用编写的模块（函数）也可以用于其他的应用（这也被称为可重用代码）。
（3）调试结构化程序较容易，这是因为每个模块都设计成只执行一个任务，因此可以与其他模块分开并单独地进行测试。
（4）结构化程序设计在团队环境中非常有效，这是因为多个人可以同时编写一个公共程序，每个人只开发一个或者多个模块。
（5）理解和修改结构化程序较容易，特别是如果用户为模块选择了有含意的名称，并且说明文档可以明确地确定模块任务。

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB基础教程>>

编辑推荐

《MATLAB基础教程》：读者对象《MATLAB基础教程》可作为高等院校理工科相关专业的教材和参考书，还可作为广大科技工作者、教师和学生学习MATLAB的参考书。
《MATLAB基础教程》特色本教程内容丰富、结构合理、思路清晰、语言简练流畅、示例翔实。
每一章的引言部分概述了本章的学习目标和学习重点。
在每一章的正文中，结合所讲述的关键技术和难点，穿插了大量极富实用价值的示例。
每一章末尾都安排了有针对性的应用实例和习题，习题有助于培养读者的实际动手能力、增强对基本概念的理解和实际应用能力。

第一图书网, tushu007.com

<<MATLAB基础教程>>

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