

<<MATLAB语言及应用>>

图书基本信息

书名：<<MATLAB语言及应用>>

13位ISBN编号：9787118079739

10位ISBN编号：7118079731

出版时间：2012-4

出版时间：国防工业出版社

作者：刘美丽 主编

页数：340

字数：502000

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语言及应用>>

内容概要

刘美丽编著的《MATLAB语言及应用》分为两部分，基础篇和应用篇。基础篇主要讲述MATLAB的基础知识、基本运算及图形表示等。

应用篇包含

MATLAB在工程数学、电路、控制系统、信号与系统、图像处理及SIMULINK建模的应用。

《MATLAB语言及应用》可作为高等职业院校物理、数学、电子信息、电气工程、自动化等专业理工科学生的教材或参考书，也可供相关工程技术人员学习参考。

<<MATLAB语言及应用>>

书籍目录

第一篇 基础篇

第1章 MATLAB语言概述

1.1 MATLAB语言简介

1.1.1 MATLAB的发展

1.1.2 MATLAB的特点

1.2 MATLAB的安装

1.3 MATLAB的启动与退出

1.3.1 启动

1.3.2 退出

1.4 MATLAB语言的工作环境

1.4.1 界面布局

1.4.2 命令窗口

1.4.3 工作空间管理窗口

1.4.4 历史命令窗口

1.4.5 图形窗口

1.5 MATLAB常用命令

1.6 MATLAB帮助系统

习题

第2章 基本语法

2.1 变量和赋值语句

2.2 数组及其赋值

2.3 矩阵的表示

2.3.1 一般矩阵的表示

2.3.2 特殊矩阵的表示

2.4 常用运算符和函数

2.4.1 常用运算符

2.4.2 常用函数

2.4.3 MATLAB预定义变量

2.5 关系和逻辑运算

2.5.1 关系运算

2.5.2 逻辑运算

2.6 基本绘图方法

2.6.1 二维图形的绘制基本语句

2.6.2 二维图形的修饰

2.6.3 其他二维图形绘制语句

2.6.4 三维曲线绘制

2.6.5 多条曲线的绘制

2.6.6 三维曲面绘制

习题

第3章 MATLAB基本编程

3.1 M文件及其建立

3.1.1 M命令文件

3.1.2 M函数文件

3.1.3 M文件中的变量

3.2 基本程序结构

<<MATLAB语言及应用>>

- 3.2.1 顺序语句
- 3.2.2 循环语句
- 3.2.3 条件语句
- 3.2.4 多分支选择语句

习题

第二篇应用篇

第4章 MATLAB在数学中的应用

4.1 基本运算

- 4.1.1 预定义变量
- 4.1.2 复数运算
- 4.1.3 向量运算
- 4.1.4 矩阵的基本运算

4.2 线性代数

- 4.2.1 行列式的计算
- 4.2.2 矩阵的特殊运算
- 4.2.3 解线性方程组
- 4.2.4 向量组的线性相关性
- 4.2.5 方阵的特征值与特征向量

4.3 初等函数问题

- 4.3.1 函数的绘制
- 4.3.2 常用函数列表

4.4 导数与积分的数值计算

- 4.4.1 求极限
- 4.4.2 微分与导数的求解
- 4.4.3 积分的数值计算
- 4.4.4 级数的求和
- 4.4.5 常微分方程

4.5 多项式运算

- 4.5.1 多项式基本运算
- 4.5.2 多项式求值
- 4.5.3 多项式求根
- 4.5.4 多项式求导
- 4.5.5 方阵的特征多项式
- 4.5.6 分式的部分展开

4.6 插值与拟合

- 4.6.1 插值
- 4.6.2 拟合

习题

第5章 MATLAB在电路中的应用

5.1 电阻电路

- 5.1.1 一般电阻电路
- 5.1 一含受控源的电阻电路

5.2 动态电路

- 5.2.1 一阶动态电路
- 5.2.2 二阶动态电路

5.3 正弦稳态电路

5.4 频率响应

<<MATLAB语言及应用>>

习题

第6章 MATLAB在控制系统中的应用

- 6.1 控制系统模型及其转换
 - 6.1.1 LTI的传递函数模型
 - 6.1.2 LTI的零极点增益模型
 - 6.1.3 LTI的状态空间模型
 - 6.1.4 离散系统模型
 - 6.1.5 模型之间的转换
 - 6.1.6 环节的连接方式
- 6.2 拉氏变换、特征根及部分分式展开
 - 6.2.1 拉氏变换
 - 6.2.2 特征多项式和特征多项式的根
 - 6.2.3 部分分式展开
 - 6.2.4 控制系统模型属性
- 6.3 时域分析
- 6.4 根轨迹分析
- 6.5 频域分析
- 6.6 稳定性分析
 - 6.6.1 直接求根法
 - 6.6.2 零极点模型法
 - 6.6.3 零极点分布图法
 - 6.6.4 根轨迹法
 - 6.6.5 频域法
 - 6.6.6 李亚普诺夫稳定性
- 6.7 控制系统的设计与校正

习题

第7章 MATLAB在信号与系统中的应用

- 7.1 信号的表示及其图形绘制
- 7.2 信号的时域分析
 - 7.2.1 信号的基本运算
 - 7.2.2 零输入响应和零状态响应
 - 7.2.3 冲激响应和阶跃响应
 - 7.2.4 卷积积分和相关
 - 7.2.5 离散系统的时域分析
- 7.3 信号的频域分析
 - 7.3.1 基本傅里叶分析
 - 7.3.2 连续系统的频域分析
 - 7.3.3 复频域分析
 - 7.3.4 系统的零极点与稳定性

习题

第8章 MATLAB在图像处理中的应用

- 8.1 图像的类型和格式
 - 8.1.1 图像的类型
 - 8.1.2 数字图像表示
 - 8.1.3 MATLAB图像处理工具箱简介
 - 8.1.4 MATLAB图像格式
 - 8.1.5 图像文件的查询、读取和写入

<<MATLAB语言及应用>>

8.2 图像的显示

8.2.1 imshow和imview函数

8.2.2 图像类型及其显示

8.2.3 特殊图像的显示

8.2.4 图像类型转换

8.3 图像的变化处理

8.3.1 傅里叶变换

8.3.2 离散余弦变换

8.3.3 Radon变换

8.4 直方图与直方图均衡

8.4.1 灰度变换增强

8.4.2 直接灰度变换

8.4.3 直方图灰度变换

8.4.4 直方图均衡化

8.5 图像滤波

8.5.1 线性滤波

8.5.2 卷积与相关

8.5.3 MATLAB滤波函数

8.5.4 数字滤波器设计步骤

习题

第9章 SIMULINK仿真模块

9.1 SIMULINK模型简介

9.1.1 SIMULINK睁点

9.1.2 SIMULINK的启动和退出

9.1.3 模型的创建

9.1.4 SIMULINK仿真基本步骤

9.2 SIMULINK模型库界面

9.2.1 SIMUuNK的公共模型库

9.2.2 SIMuuNK的专业模型库

9.3 SIMULINK基本模块

9.4 SIMULINK模型的构建

9.4.1 SIMULINK库浏览器的基本操作

9.4.2 模块的基本操作

9.4.3 模块属性和参数设置

9.5 SIMULINK仿真参数设置

9.5.1 Solver选项卡

9.5.2 Data Import / Export选项卡

9.5.3 Diagnostics选项卡

9.5.4 运行仿真

习题

参考文献

<<MATLAB语言及应用>>

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>