

## <<MATLAB应用技术>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB应用技术>>

13位ISBN编号：9787111361312

10位ISBN编号：7111361318

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：于润伟 主编

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应用技术>>

### 内容概要

《MATLAB应用技术》系统地介绍了MATLAB的工作环境和操作要点，内容包括认识MATLAB、MATLAB程序设计、MATLAB绘图、图形用户界面、Simulink仿真、信号处理、通信系统仿真和数字图像处理等，书末附有部分习题答案。

本书注重精讲多练，配备丰富的例题和习题，突出MATLAB的应用，为便于读者更好地理解专业理论奠定基础，也便于读者学习及领会MATLAB的应用技巧。

《MATLAB应用技术》可作为高职高专院校电子信息、电气自动化、通信工程等专业的教材，也可作为广大科技工作者、教师学习MATLAB的参考书。  
本书由黑龙江农业工程职业学院于润伟任主编。

## <<MATLAB应用技术>>

### 书籍目录

出版说明

前言

#### 第1章 认识MATLAB

##### 1.1 MATLAB概述

###### 1.1.1 操作桌面

###### 1.1.2 帮助系统

###### 1.1.3 数据结构

###### 1.1.4 MATLAB的特点

##### 1.2 数据运算

###### 1.2.1 变量

###### 1.2.2 常用数学函数

###### 1.2.3 数据操作

##### 1.3 矩阵

###### 1.3.1 矩阵的建立

###### 1.3.2 矩阵的基本计算

###### 1.3.3 矩阵的操作

###### 1.3.4 复数和复数矩阵

###### 1.3.5 稀疏矩阵

##### 1.4 关系运算与逻辑运算

###### 1.4.1 关系运算符

###### 1.4.2 逻辑运算符

###### 1.4.3 其他关系与逻辑函数

##### 1.5 实训：MATLAB数据处理

###### 1.5.1 跟我学

###### 1.5.2 自己练

##### 1.6 习题

#### 第2章 MATLAB程序设计

##### 2.1 M文件

###### 2.1.1 M文件的建立

###### 2.1.2 M文件的调试

##### 2.2 程序流程语句

###### 2.2.1 if语句

###### 2.2.2 switch语句

###### 2.2.3 while语句

###### 2.2.4 for语句

###### 2.2.5 循环的嵌套

###### 2.2.6 其他语句

##### 2.3 函数文件

###### 2.3.1 基本结构

###### 2.3.2 函数调用

###### 2.3.3 参数的可调性

##### 2.4 编程技巧

###### 2.4.1 测定程序执行时间

###### 2.4.2 程序的优化

##### 2.5 实训：MATLAB程序设计

## <<MATLAB应用技术>>

2.5.1 跟我学

2.5.2 自己练

2.6 习题

### 第3章 MATLAB绘图

3.1 二维绘图

3.1.1 plot函数

3.1.2 图形修饰

3.1.3 图形控制

3.2 特殊二维图形绘图

3.2.1 特殊坐标二维图形

3.2.2 特殊二维图形

3.3 三维图形

3.3.1 三维数据的产生

3.3.2 三维曲线图

3.3.3 三维曲面图形

3.4 实训：MATLAB绘图

3.4.1 跟我学

3.4.2 自己练

3.5 习题

### 第4章 图形用户界面

4.1 认识GUI

4.1.1 GUI开发环境

4.1.2 GUI设计规范

4.2 GUIDE常用工具

4.2.1 控件

4.2.2 排列工具

4.2.3 对象属性检查器

4.2.4 图形窗口的属性

4.3 菜单和对话框

4.3.1 图形对象句柄函数

4.3.2 菜单

4.3.3 对话框

4.4 实训：图形用户界面设计

4.4.1 跟我学

4.4.2 自己练

4.5 习题

### 第5章 Simulink仿真

5.1 认识Simulink

5.1.1 Simulink的启动和退出

5.1.2 Simulink基本模块

5.2 Simulink模块操作

5.2.1 模块的编辑处理

5.2.2 模块属性和参数的设置

5.2.3 模块间的连线

5.3 仿真模型的参数设置

5.3.1 Solver选项卡

5.3.2 DataImport/Export选项卡

## <<MATLAB应用技术>>

### 5.3.3 Diagnostics选项卡

### 5.4 实训：Simulink仿真

#### 5.4.1 跟我学

#### 5.4.2 自己练

### 5.5 习题

## 第6章 信号处理

### 6.1 时间信号

#### 6.1.1 连续时间信号

#### 6.1.2 离散时间信号

### 6.2 连续系统分析

#### 6.2.1 LTI连续系统时域分析

#### 6.2.2 快速傅里叶变换

#### 6.2.3 拉普拉斯变换

### 6.3 离散系统分析

#### 6.3.1 LTI离散系统时域分析

#### 6.3.2 Z变换

### 6.4 数字滤波器的设计

#### 6.4.1 FIR滤波器的设计

#### 6.4.2 IIR滤波器的设计

### 6.5 交互式信号处理工具

#### 6.5.1 FDATool工具

#### 6.5.2 SPTool工具

### 6.6 实训：信号处理

#### 6.6.1 数字滤波器的设计

#### 6.6.2 声音信号的分析与处理

### 6.7 习题

## 第7章 通信系统仿真

### 7.1 信源与信号分析

#### 7.1.1 信源

#### 7.1.2 信号分析

### 7.2 信号编码

#### 7.2.1 信源编码

#### 7.2.2 差错控制编码

### 7.3 调制与解调

#### 7.3.1 模拟信号的调制与解调

#### 7.3.2 数字信号的调制与解调

### 7.4 实训：通信系统仿真

#### 7.4.1 差错控制编码

#### 7.4.2 数字信号的调制与解调

### 7.5 习题

## 第8章 数字图像处理

### 8.1 图像变换

#### 8.1.1 图像的读写操作与显示

#### 8.1.2 离散余弦变换

#### 8.1.3 Radon变换

#### 8.1.4 小波变换

### 8.2 图像增强

## <<MATLAB应用技术>>

- 8.2.1 图像的几何操作
- 8.2.2 图像的调整
- 8.2.3 图像平滑
- 8.3 图像统计与分割
  - 8.3.1 图像统计
  - 8.3.2 图像分割
- 8.4 图像置乱与数字水印
  - 8.4.1 图像置乱
  - 8.4.2 数字水印
- 8.5 实训：数字图像处理
  - 8.5.1 图像的几何操作
  - 8.5.2 图像增强
- 8.6 习题
- 部分习题答案
- 参考文献

## &lt;&lt;MATLAB应用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：正如MATLAB的名字——“矩阵实验室”的含义一样，MATLAB是由专门用于矩阵运算的软件发展起来的，最初的目的是为了解决矩阵运算问题，所以矩阵是MATLAB最基本、最重要的数据对象。

MATLAB大部分运算或函数都是在矩阵运算的意义下执行的，而且这种运算是定义在复数域上的，MATLAB的矩阵运算功能非常丰富，可以支持线性代数所定义的全部矩阵运算，许多含有矩阵运算的复杂计算问题，在MATLAB中很容易得到解决。

矩阵和数组矩阵是指含有M行、N列（M、N为正整数）数据的矩形结构。

通过一定的转化方法，可以将一般的数学运算转化成相应的矩阵运算来处理。

在MATLAB中，单个数值（标量）被看做只有1行1列、仅含1个元素的矩阵；列向量是只有1列的矩阵、行向量（矢量）是只有1行的矩阵。

数组在结构上与矩阵没有区别，只是运算规则不同。

数组运算是同一位置（坐标）的元素之间的运算，也就是说无论什么运算，对数组中的元素都是平等进行的；矩阵运算是强调整体的运算，采用线性代数的运算方法。

MATLAB可以进行上述两种运算，MATLAB通过运算符的不同来区别这两种运算，带有小黑圆点的运算符就代表相应的数组运算。

例如A\*B表示矩阵运算。

## <<MATLAB应用技术>>

### 编辑推荐

《MATLAB应用技术》是全国高等职业教育规划教材之一。



## <<MATLAB应用技术>>

### 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>