

图书基本信息

书名：<<MATLAB机电控制系统技术与应用>>

13位ISBN编号：9787302259473

10位ISBN编号：730225947X

出版时间：2011-10

出版时间：清华大学出版社

作者：张秀峰 编

页数：318

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

本书分为MATLAB基础部分、MATLAB在自动控制领域中的应用、MATLAB在电力电子技术及电机控制中的应用和高级应用等四部分。

MATLAB基础部分介绍工作环境、基本指令和仿真工具；自动控制领域中的应用从基础PID控制开始，介绍广义预测控制、控制、滑模变结构控制等；在电机控制中的应用讲解电机控制基础、电力电子技术，介绍直流电机和交流电机的控制；高级应用部分通过具体的工程实例介绍如何通过系统模型建立仿真，完成基于DSP的机电控制系统。

每一部分举出相应的实例，都是编者学习和研究中的经历，通过这些实例，让读者了解整个控制工程的方案分析、系统仿真，并通过实例让读者可以形成从控制理论到工程物理现象的映射，以及调试方法和过程。

本书可作为自动控制、智能仪表、机电一体化、测控技术与仪器、电路系统等专业高年级本科生或研究生的教材，也可作为从事机电产品开发、工业控制领域研究工作的工程技术人员的参考书。

## 作者简介

张秀峰，2005年毕业于长春光学精密机械与物理研究所，获工学博士学位。

现在大连民族学院机电信息工程学院工作。

曾主持和参与国家自然科学基金仪器专项、教育部项目、辽宁省教育厅项目等。

发表学术论文二十余篇，其中1篇被SCI收录，8篇被EI收录，申请发明专利2项，实用新型专利6项。

书籍目录

第1章 MATLAB编程基础

1.1 MATLAB的工作环境

1.1.1 MATLAB程序主界面

1.1.2 文本编辑窗口

1.2 MATLAB的数值计算

1.2.1 数据与变量

1.2.2 矩阵与数组

1.2.3 矩阵与数组运算

1.2.4 多项式运算

1.2.5 字符运算

1.3 MATLAB的符号运算

1.3.1 符号对象的创建

1.3.2 数值变量、符号变量及字符变量间的相互转换

1.3.3 符号表达式的操作和转换

1.3.4 常用符号运算功能的实湖

1.3.5 符号方程的求解

1.4 MATLAB的程序设计

1.4.1 M文件的编写

1.4.2 MATLAB程序流程控制

1.4.3 程序举例

1.5 MATLAB的可视功能

1.5.1 二维图形的绘制

1.5.2 三维图形的绘制

1.5.3 符号图形的绘制

1.5.4 图形用户界面

本章小结

习题

第2章 Simulink应用基础

2.1 Simulink仿真环境

2.1.1 Simulink模块库浏览器

2.1.2 Simulink仿真平台

2.2 Simulink的基本操作

.....

第3章 PID控制系统分析

第4章 控制系统与MATLAB仿真

第5章 电力电子电路仿真分析

第6章 MATLAB与直流调速系统仿真

第7章 MATLAB与交流调速系统仿真

第8章 控制相关工具箱

第9章 基于DSP的机电控制系统设计

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.4 MATLAB的程序设计 MATLAB是一种面向对象的高级程序设计语言，语法简单，程序调试、运行和结果显示容易，另外，它的编程效率远远高于Basic、Pascal及C等高级语言。MATLAB的工作方式有交互式的指令行和程序文件编程两种操作方式，前者只需在命令窗口中输入命令并按Enter键，系统将执行该命令并即时给出运算结果；MATLAB的程序类型有3种：脚本M文件、可存取M文件和函数。

M文件的编程工作方式就是用户通过在命令窗口中调用M文件，从而实现一次执行多条MATLAB语句的方式。

M文件是由MATLAB语句（命令行）构成的ASCII码文本文件，即M文件中的语句应符合MATLAB的语法规则，且文件名必须以.m为扩展名。

用户可以用任何文本编辑器来对M文件进行编辑。

M文件的作用是：当用户在命令窗口中键入已编辑并保存的M文件的文件名并按Enter键时，系统将搜索该文件，从而实现用户要求的特定功能。

M文件又分为命令M文件（简称命令文件或脚本文件）和函数M文件（简称函数文件）两大类。

1.4.1 M文件的编写 MATLAB为用户提供了专用的M文件编辑器，用来帮助用户完成M文件的创建、保存及编辑等工作。

利用M文件编辑器创建新M文件有如下两种方法。

单击MATLAB窗口工具栏上的图标。

单击MATLAB窗口菜单栏上的File New M—File。

若需要对已保存过的M文件进行修改和编辑，则可单击MATLAB命令窗口工具栏上的图标或单击MATLAB命令窗口菜单栏的File Open选项，系统即启动M文件编辑器并打开用户指定的M文件。

在M文件编辑器中，用户可以用创建一般文本文件的方法对M文件进行输入和编辑。

M文件编辑器窗口会以不同的颜色显示注释、关键词、字符串和一般程序代码；可以方便地打开和保存M文件并进行编辑，编辑功能有大多数编辑器都有的复制、粘贴、剪切等；在M文件编辑器中还可以通过Debug下拉菜单进行程序的调试；程序调试后的试运行有两种方式：一是通过编辑器菜单栏上的Debug Run命令，二是单击编辑器工具栏上的图标，程序运行的结果及存在的问题都显示在MATLAB的命令窗口中。

### 编辑推荐

《MATLAB机电控制系统技术与应用》简要介绍相关的理论知识，重点介绍实际应用，并给出大量的相关实例。

《MATLAB机电控制系统技术与应用》可作为自动控制、智能仪表、机电一体化、测控技术与仪器、电路系统等专业高年级本科生或研究生的教材，也可作为从事机电产品开发、工业控制领域研究工作的工程技术人员的参考书。

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>