

图书基本信息

书名：<<MATLAB/Simulink建模与仿真实例精讲>>

13位ISBN编号：9787111293262

10位ISBN编号：7111293266

出版时间：2010-1

出版时间：机械工业出版社

作者：张德丰

页数：411

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

全书共分9章。

第1章介绍了MATLAB及Simulink仿真基础知识，包括MATLAB简介、MATLABR2009的基本操作、仿真的一般过程与步骤等内容；第2章介绍了MATLAB的文件结构及其绘图介绍，包括MATLAB的程序结构、M文件和基本图形绘制等内容；第3章介绍了Simulink仿真基础，包括Simulink操作概述、Simulink模块处理分析、系统的仿真等内容；第4章介绍了Simulink建模与仿真高级应用，包括Simulink模块子系统和s函数建模与仿真等内容；第5章介绍了Simulink在控制系统中的应用，包括连续时间系统建模与仿真分析、离散系统建模与仿真分析等内容；第6章介绍了Simulink在电力系统的建模与仿真的应用，包括电力系统的模型分析、交直流调速系统的仿真分析等内容；第7章介绍了神经网络的仿真与分析，包括神经网络仿真的概述、simulink神经网络仿真示例等内容；第8章介绍了模糊逻辑控制的仿真分析，包括模糊逻辑控制概述、模糊逻辑控制的仿真分析应用示例等内容；第9章介绍了Simulink建模与仿真在通信系统中的应用，包括通信系统仿真的方法介绍、及MATLAB / Simulink在通信系统中的应用等内容。

本书可作为广大在校本科生和研究生的学习用书，也可以作为广大科研人员、学者、工程技术人员的参考用书。

## 书籍目录

|    |                         |                          |                            |                         |
|----|-------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|
| 前言 | 第1章 MATLAB及Simulink仿真基础 | 1.1 MATLAB概述             | 1.1.1 MATLAB发展史            | 1.1.2 IM                |
|    | “kTLAB的功能与特点            | 1.1.3 MATLAB系统组成         | 1.1.4 MATLABR2009a的新特点     | 1.2                     |
|    | MATLABR2009a的基本操作       | 1.2.1 MATLABR2009a的安装与激活 | 1.2.2 操作界面                 | 1.2.3 帮助系统              |
|    | 1.3 MATLAB的语言特点         | 1.3.1 MATLAB语言结构         | 1.3.2 MATLAB常用命令操作         | 1.4                     |
|    | MATLAB的结构与基本运算          | 1.4.1 MATLAB的结构          | 1.4.2 MATLAB的基本运算          | 1.5 多项式与数据拟合分析          |
|    | 1.5.1 多项式介绍             | 1.5.2 数据的插值              | 1.5.3 数据拟合分析               | 1.6 仿真的一般过程与步骤          |
|    | 1.6.1 仿真的一般过程           | 1.6.2 仿真的一般步骤            | 1.7 系统建模仿真方法与仿真工具的关系       | 第2章                     |
|    | MATLAB的文件结构及其绘图介绍       | 2.1 MATLAB的程序结构          | 2.1.1 if分支结构               | 2.1.2 循环结构              |
|    | 2.1.3 switch分支结构        | 2.2 M文件                  | 2.2.1 数据文件                 | 2.2.2 M文件简介             |
|    | 2.3 函数文件的分析             | 2.3.1 调用函数               | 2.3.2 函数的参数                | 2.3.3 局部变量与全局变量         |
|    | 2.4 MATLAB的绘图功能         | 2.4.1 二维图形绘制             | 2.4.2 三维图形绘制               | 2.5 图形的灯光设置             |
|    | 2.5.1 图形灯光设置对象          | 2.5.2 添加灯光效果             | 第3章 Simulink仿真基础           | 3.1 Simulink概述          |
|    | 3.1.1 Simulink简介        | 3.1.2 Simulink的启动与退出     | 3.2 Simulink模块处理分析         | 3.2.1 Simulink仿真模型构成    |
|    | 3.2.2 仿真的过程             | 3.3 系统的仿真                | 3.3.1 模块的基本操作              | 3.3.2 仿真参数的设置           |
|    | 3.4 Simulink模块库简介       | 3.4.1 常用模块库              | 3.4.2 连续系统模块库              | 3.4.3 非连续系统模块库          |
|    | 3.4.4 离散系统模块库           | 3.4.5 逻辑与位操作模块库          | 3.4.6 数学操作模块库              | 3.4.7 表格查询模块库           |
|    | 3.4.8 端口与子系统模块库         | 3.4.9 信号属性操作模块库          | 3.4.10 信号路由模块库             | 3.4.11 接收模块库            |
|    | 3.4.12 信号源模块库           | 3.4.13 用户自定义功能模块库        | 3.5 Simulink仿真示例           | 第4章 Simulink建模与仿真高级应用   |
|    | 4.1 系统仿真建模的要求           | 4.2 Simulink模块子系统        | 4.2.1 子系统的生成与封装            | 4.2.2 触发子系统             |
|    | 4.2.3 使能子系统             | .....                    | 第5章 Simulink在控制系统中的应用      | 第6章 Simulink在电力系统的民仿真应用 |
|    | 第7章 神经网络的仿真与分析          | 第8章 模糊逻辑控制的仿真分析          | 第9章 Simulink建模与仿真在通信系统中的应用 | 参考文献                    |

## 章节摘录

仿真程序的设计也往往不能顾及到代码的可重复使用性，所编写的仿真代码难以共享，也不能用来解决相似类型的问题，工作效率极低。

随着计算机技术的进步，在各专业领域出现了一些专用的仿真软件工具和数值计算软件包，这些仿真平台与仿真的具体问题无关，因此能够解决相关专业领域的一大类问题，对问题的建模快速而且方便。

这些专用软件平台以及相应的硬件设备为用户提供了一个集成的交互式快速原型建模和仿真环境，并将软件模型、硬件数据以及信号综合在一起进行仿真。

在适用性上，通用的科学计算语言，如c语言、FORTRAN语言等，可以作为对任何关系的仿真工具。

事实上，专用的仿真平台和工具包也都是以这些通用计算机编程语言来实现的。

然而，直接使用通用计算机编程语言进行系统计算和仿真需要研究人员除了具备本专业的知识基础之外，还必须具有较深的计算机程序设计知识。

并且，由于程序代码的复杂性，仿真程序的调试以及仿真结果的正确性检验都是相当耗时和困难的。

严格地说，仿真平台由负责建立仿真计算机程序或仿真计算机模型的软件环境和负责仿真程序的存储、执行、数据采集和交换，以及仿真结果显示的硬件环境两部分组成。

现代仿真平台和编程语言环境应具有如下基本特征。

#### (1) 简便高效的仿真描述语言。

仿真编程的语言应当是具有一种接近于数学语言的编程描述语言，用户只需具备相应的数学知识和基本的计算机编程技能。

仿真平台所提供的编程语言结构简单、便于调试验证和代码重用，这样用户可以将更多精力集中在其研究领域，而不是消耗于琐碎的具体程序工作中。

(2) 可视化的建模方法 仿真平台可提供接近于专业工程描述模型的计算机模型实现，即模型实现的直观化和可视化。

在电子和通信工程中，系统模型往往除了采用数学方程描述外，还较多地采用系统方框图等图示化的方式来进行直观的描述。

在计算机仿真工具中，直接对系统框图进行建模实现和仿真的平台由于物理概念清楚、直观等优点而受到工程技术人员的青睐。

#### (3) 层次化和模块化建模的能力。

仿真平台需具有层次建模和仿真的能力。

层次化建模可以轻松应付复杂系统的计算机仿真问题。

在层次化模型中，一个复杂的模型可以通过多个简单的功能模块来搭建。

由于简单的功能模块便于软件编码、系统测试和模块重用，从而通过层次化建模可以保证建模的效率和可靠性。

例如，可以从简单的原始模块（加法器、乘法器、积分器、信号发生器等）开始，构建出滤波器、调制器等中等复杂的模块，然后再利用这些模块去构造出通信发射机和接收机，最后形成一个完整的通信系统模型。

层次化的建模方法还可以使建模专注于其专业领域，无需面面俱到。

比如，对于一个系统级的通信设计者来说，在层次化的建模方法下就需要关注一个滤波器模块的具体编程实现，只要知道滤波器模块的参数设置就能够构造仿真系统了。

编辑推荐

合理、完善的知识体系结构 内容丰富，重点突出，应用性强 免费提供相关程序源代码下载  
深入、详细剖析MATLAB工程应用技术

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>