

## <<电力系统的MATLAB/SIMULINK>>

### 图书基本信息

书名：<<电力系统的MATLAB/SIMULINK仿真与应用>>

13位ISBN编号：9787560620718

10位ISBN编号：756062071X

出版时间：2008-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：王晶，翁国庆，张有兵 编著

页数：311

字数：473000

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>

## <<电力系统的MATLAB/SIMULINK>>

### 前言

近年来，MATLAB已成为科学研究和工程设计中最重要的工具之一。在欧美大学里，诸如应用代数、数理统计、自动控制、数字信号处理、模拟与数字通信、时间序列分析、动态系统仿真等课程教科书都把MATLAB作为授课内容。这几乎成了20世纪90年代教科书与旧版教科书的标志性区别。为适应计算机辅助教学的发展趋势，国内许多工科院校的电气相关专业也开设了类似于“MATLAB及系统仿真”等相关课程作为学生的专业选修课程。

## <<电力系统的MATLAB/SIMULINK>>

### 内容概要

本书将MATLAB工具与电力系统理论知识相结合,对MATLAB / SIMULINK在电力系统中的仿真与应用做了详细介绍。

全书共分8章。

第1章对MATLAB / SIMULINK进行了概述。

第2章介绍了MATLAB的程序设计基础。

第3章对SIMULINK的应用基础进行了阐述。

第4章和第5章分别通过大量详尽的实例对电力系统主要元件和电力电子电路进行了说明。

第6章和第7章讨论了利用MATLAB / SIMULINK构建复杂电力系统并进行稳态、暂态仿真,以及高压电力系统电力装置仿真的具体方法。

第8章对利用模块集成和s函数编程两种定制非线性模块的方法进行了介绍。

本书可作为高等院校电气工程专业高年级本科生教材,也可作为电气工程专业研究生、电力工程技术人员和FACTS领域广大科研工作者的参考书。

## &lt;&lt;电力系统的MATLAB/SIMULINK&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述 1.1 电力系统常用仿真软件简介 1.2 MATLAB / SIMULINK概述 1.2.1 MATLAB / SIMULINK发展简史 1.2.2 MATLAB/SIMULINK产品分类 1.2.3 MATLAB / SIMULINK的特点 1.3 简单电路演示 习题第2章 MATLAB编程基础 2.1 MATLAB的工作环境 2.1.1 MATLAB程序主界面 2.1.2 文本编辑窗口 2.2 MATLAB语言的基本元素 2.2.1 变量 2.2.2 赋值语句 2.2.3 矩阵及其元素的表示 2.3 矩阵的MATLAB运算 2.3.1 矩阵的代数运算 2.3.2 矩阵的关系运算 2.3.3 矩阵的逻辑运算 2.4 MATLAB的程序流程控制 2.4.1 循环控制结构 2.4.2 条件转移结构 2.5 M文件的编写 2.5.1 命令文件 2.5.2函数文件 2.6 MATLAB的图形绘制 2.6.1 二维图形的绘制 2.6.2 三维图形的绘制 2.6.3 图形对象属性设置 2.7 MATLAB编程仿真与应用 2.7.1 简单电路仿真中的应用 2.7.2 电力信号分析处理中的应用 习题第3章 SIMULINK应用基础 3.1 SIMULINK仿真环境 3.1.1 SIMULINK模块库浏览器 3.1.2 SIMULINK仿真平台 3.2 SIMULINK的基本操作 3.2.1 模块及信号线的基本操作 3.2.2 系统模型的基本操作 3.2.3 子系统的建立与封装 3.3 SIMULINK系统建模 3.4 SIMULINK运行仿真 3.4.1 运行仿真过程 3.4.2 仿真参数的设置 3.4.3 示波器的使用 3.5 SIMULINK模块库 3.5.1 标准SIMULINK模块库 3.5.2 电力系统模块库 3.6 SIMULINK系统仿真应用 3.6.1 一般控制系统中的仿真应用 3.6.2 简单电路系统中的仿真应用 习题第4章 电力系统主要元件等效模型 4.1 同步发电机模型 4.1.1 同步发电机等效电路 4.1.2 简化同步电机模块 4.1.3 同步电机模块 4.2 电力变压器模型 4.2.1 三相变压器等效电路 4.2.2 双绕组三相变压器模块 4.2.3 互感线圈 4.2.4 其它 4.3 输电线路模型 4.3.1 输电线路等效电路 4.3.2 线上串联支路模块 4.3.3 PI型等效电路模块 .....第5章 电力电子电路仿真分析第6章 电力系统稳态与暂态仿真第7章 高压电力系统的电力装置仿真第8章 定制模块附录A SUMULINK仿真平台菜单栏附录B SUMULINK仿真平台工具栏附录C SUMULINK模块库附录D SimPowerSystems模块库参考文献

## 章节摘录

第1章 概述 1.1 电力系统常用仿真软件简介 电力系统是一个大规模、时变的复杂系统，在国民经济中有非常重要的作用。

电力系统数字仿真已成为电力系统研究、规划、运行、设计等各个方面不可或缺的工具，特别是电力系统新技术的开发研究、新装置的设计、参数的确定更是需要通过仿真来确认。

目前常用的电力系统仿真软件有：（1）邦纳维尔电力局（Bolineville Power Administration, BPA）开发的BPA程序和EMTP（Electromagnetic Transients Program）程序；（2）曼尼托巴高压直流输电研究中心（Manitoba HVDC Research Center）开发的PSCAD / EMTDC（Power System Computer Aided Design / Electromagnetic Transients Program including Direct Current）程序；（3）德国西门子公司研制的电力系统仿真软件NETOMAC（Network Torsion Machine Control）；（4）中国电力科学研究院开发的电力系统分析综合程序PSASP（Power System Analysis Software Package）；（5）MathWorks公司开发的科学与工程计算软件MATLAB（Matrix Laboratory，矩阵实验室）。

电力系统分析软件除了以上几种，还有美国加州大学伯克利分校研制的PSPICE（Simulation Program with Integrated Circuit Emphasis）、美国PTI公司开发的PSS / E、美国EPRI公司开发的ETMSP、ABB公司开发的SYMPOW程序和美国EDSA公司开发的电力系统分析软件EDSA等。

以上各个电力系统仿真软件的结构和功能不同，它们各自的应用领域也有所侧重。EMTP主要用来进行电磁暂态过程数字仿真，PSCAD / EMTDC、NETOMAC主要用来进行电磁暂态和控制环节的仿真，BPA、PSASP主要用来进行潮流和机电暂态数字仿真。

近年来，MATLAB由于其完整的专业体系和先进的设计开发思路，在多个领域都有广泛的应用。

在国际学术界，MATLAB已经被确认为准确、可靠的科学计算标准软件。

在许多国际一流学术刊物上（尤其是信息科学刊物），都可以看到MATLAB的应用。

## <<电力系统的MATLAB/SIMULINK>>

### 编辑推荐

其他版本请见：《电力系统的MATLAB/SIMULINK仿真与应用》 《电力系统的MATLAB/SIMULINK仿真与应用》可作为高等院校电气工程专业高年级本科生教材，也可作为电气工程专业研究生、电力工程技术人员和FACTS领域广大科研工作者的参考书。

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>