

<<电力电子应用技术的MATLAB仿真>>

图书基本信息

书名：<<电力电子应用技术的MATLAB仿真>>

13位ISBN编号：9787508379531

10位ISBN编号：7508379535

出版时间：2009-1

出版时间：中国电力出版社

作者：林飞，杜欣 编著

页数：296

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>

## 前言

电力电子应用技术综合了微电子、电路、电机学、自动控制等多学科知识，是电能变换与控制的核心技术，在工业、能源、交通、国防等各个领域发挥着越来越重要的作用。

然而，由于电力电子器件所固有的非线性特性，使得对电力电子电路及系统的分析十分困难。

现代计算机仿真技术通过在计算机平台上模拟实际的物理系统，为电力电子电路及系统的分析提供了有效的方法，大大简化了电力电子和传动系统的分析与设计过程，成为相关专业学生和工程技术人员学习和研究电力电子应用技术的重要手段。

## <<电力电子应用技术的MATLAB仿真>>

### 内容概要

为了满足电力电子专业及其相关领域人员对计算机仿真知识的需求，使其掌握当前先进的计算机仿真工具，特编写本书。

本书首先介绍了MATLAB软件及其图形仿真界面Simulink的基础应用知识，详细介绍了用于电力电子仿真的SimPowerSystems中的各模块库，然后列举了DC-DC变换、DC-AC变换、AC-DC变换、直流调速、交流调速等方面的应用。

全书通过大量实例介绍了电力电子应用技术的仿真方法和技巧。

本书适用于高等学校电力电子专业及其相关专业的教材，也可供相关专业的工程技术人员学习和参考。

## 书籍目录

前言第1章 MATLAB基础知识 1.1 MATLAB简介 1.2 MATLAB环境 1.3 MATLAB基本应用 1.3.1 数据结构 1.3.2 数值运算 1.3.3 程序设计基础 1.3.4 MATLAB的基本绘图第2章 Simulink环境和模型库 2.1 系统仿真 (Simulink) 环境 2.1.1 Simulink工作环境 2.1.2 Simulink的基本操作 2.1.3 创建Simulink仿真模型 2.1.4 创建Simulink仿真模型的子系统 2.2 认识Simulink的重要模块库 2.3 S-函数的设计方法第3章 SimPowerSystems模型库 3.1 SimPowerSystems模型库概述 3.1.1 SimPowerSystems模型库简介 3.1.2 SimPowerSystems模型库内容 3.2 电源库 3.2.1 直流电压源 3.2.2 交流电压源 3.2.3 三相可编程电压源 3.3 元器件库 3.3.1 断路器 3.3.2 串联RLC支路 3.3.3 变压器 3.4 电机库 3.5 电力电子库 3.5.1 绝缘栅双极型晶体管 3.5.2 二极管 3.5.3 通用桥式电路 3.6 应用库 3.7 其他模块库 3.7.1 控制模块 3.7.2 测量模块 3.8 图形用户界面 3.8.1 调用方法 3.8.2 属性参数对话框 3.8.3 Steady State Voltages and Currents窗口 3.8.4 Initial States Setting窗口 3.8.5 Load Flow and Machine Initialization窗口 3.8.6 Link to the LTI Viewer窗口 3.8.7 Impedance VS.Frequency Measurement窗口 3.8.8 快速傅里叶分析工具窗口 3.8.9 磁滞设置工具窗口 3.9 应用举例第4章 DC-DC电路的仿真 4.1 降压 (Buck) 变换器 4.2 升压 (Boost) 变换器 4.3 升降压 (Buck.Boost) 变换器 4.4 丘克 (Cuk) 变换器 4.5 带隔离变压器的DC.DC变换器 4.5.1 单端正激变换器 (Forward Converter) 4.5.2 单端反激变换器 (Flyback Converter) 第5章 DC-AC电路的仿真 5.1 方波逆变电路 5.1.1 单相方波逆变电路 5.1.2 三相方波逆变电路 5.2 单相PWM逆变电路 5.2.1 双极性SPWM 5.2.2 单极性SPWM 5.2.3 倍频SPWM 5.3 三相PWM逆变电路 5.3.1 SPWM逆变电路 5.3.2 死区时间的影响 .....第6章 AC-DC电路的仿真第7章 直流调速系统的仿真第8章 交注调速系统的仿真第9章 其他应用参考文献

## 章节摘录

MATLAB软件语言系统是当今流行的第四代计算机语言，由于它在科学计算、数据分析、系统建模与仿真、图形图像处理、网络控制、自动控制、通信系统、DSP处理系统、航天航空、生物医学、财务、电子商务等不同领域的广泛应用以及自身的独特优势，目前MATLAB受到各研究领域的推崇和关注。

学习一种软件，首先需要了解它的特点、使用环境、最基本的使用方法和重要的操作技巧。

本章的目的在于使MATLAB软件的初学者，能够借助本章的学习，为深入理解后续章节的内容，奠定必要的知识与方法基础。

1980年，美国的Cleve Moler博士在新墨西哥大学讲授线性代数课程时，发现采用高级语言编程极为不便，于是建立了MATLAB（Matrix Laboratory的缩写），即矩阵实验室，早期开发MATLAB软件是为了帮助学校的老师和学生更好地授课和学习。

1984年，由美国MathWorks公司推出了商业版，经过二十余年的不断升级，目前MATLAB最新版本为MATLABR2008a。

编辑推荐

《电力电子应用技术的MATLAB仿真》适用于高等学校电力电子专业及其相关专业的教材，也可供相关专业的工程技术人员学习和参考。

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>