

## <<电工学原理与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<电工学原理与应用>>

13位ISBN编号：9787121181870

10位ISBN编号：7121181878

出版时间：2012-10

出版时间：电子工业出版社

作者：阿伦·R.汉布利

页数：911

字数：1660000

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>

## &lt;&lt;电工学原理与应用&gt;&gt;

## 前言

**导读** 本书是电工学电气工程概论领域的经典英文教材，也是畅销教材。本书包含了电路原理、基本电磁测量、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理与电机学等六门课程的基本内容，适用于理工类大专院校机械、化工、生物、资环、土木工程等非电类本科专业的“电工学”或者“电工电子技术”课程作为双语教学和全英文教学的教材，也可以作为电气工程、计算机、自动化等本科专业的“专业导论”课程的教材。

本书包含电路分析、数字系统、（模拟与数字）电子技术与电机学四大模块，主要内容包括：电阻性电路、电感与电容、瞬态电路分析、正弦稳态电路分析、频率响应与谐振、数字逻辑电路、微机原理、基于计算机的测量系统、二极管、放大电路、场效应管和三极管、运算放大器、磁路与变压器以及直流、交流电动机。

与以前版本比较，第五版增加了各章测试的内容，便于学生在每章结束时进行复习与自我学习评价；增加了使用MATLAB和符号工具箱进行网络分析的内容；增加了约150个习题，并修改了部分以前的习题；增加了使用MATLAB求解积分和微分方程、分析交流电路以及瞬态电路的内容。

本书还提供了丰富的教师与学生在线使用资源，包括：各章的PPT教学课件；完整的习题求解过程；书中大量关于网络分析实例的MATLAB程序及电路仿真分析实例的Multisim程序等。具体信息请参见前言的介绍。

从教材的结构与内容来看，原版教材与国内现行的电工学课程教学大纲和教学基本要求基本吻合，可以满足电工学课程双语教学的需要。

该教材的特点是：注重理论体系的完整，同时兼顾应用实践的拓展；文字叙述简明、生动，对知识点和概念的介绍清晰、形象，列举的实例电路及其软件分析丰富且贴近工程应用。

同时，练习、习题与测试题量大，便于学生自学和复习。

经过本人数届双语教学试点（通常为1学期72学时），有时也根据不同专业的课时与教学内容需求选择教材中的不同模块内容，学生对教材的总体评价是内容丰富，易学、易懂，对培养学生的创造力和想象力有潜移默化的影响，也将为学生今后的跨学科知识融合与专业技能训练打下扎实的基础。

熊兰 重庆大学电气工程学院

## <<电工学原理与应用>>

### 内容概要

本书是电工学概论领域的经典教材，也是畅销教材。作者通过讲授工学原理来激励学生学习，并应用于解决各个工程领域的特定的或者有趣的问题，同时还提供了详尽的例题和实际应用范例。本书包含电路分析、数字系统、电子器件与电路、电机学四大模块，主要内容包括：电阻性电路、电感与电容、瞬态电路分析、正弦稳态电路分析、频率响应与谐振、数字逻辑电路、微机原理、基于计算机的测量系统、二极管、放大电路、场效应管和三极管、运算放大器、磁路与变压器及直流、交流电机。

# <<电工学原理与应用>>

## 书籍目录

- 1 Introduction
  - 1.1 Overview of Electrical Engineering
  - 1.2 Circuits, Currents, and Voltages
  - 1.3 Power and Energy
  - 1.4 Kirchhoff ' s Current Law
  - 1.5 Kirchhoff ' s Voltage Law
  - 1.6 Introduction to Circuit Elements
  - 1.7 Introduction to Circuits
  - Summary
  - Problems
- 2 Resistive Circuits
  - 2.1 Resistances in Series and Parallel
  - 2.2 Network Analysis by Using Series and Parallel Equivalents
  - 2.3 Voltage-Divider and Current-Divider Circuits
  - 2.4 Node-Voltage Analysis
  - 2.5 Mesh-Current Analysis
  - 2.6 Thévenin and Norton Equivalent Circuits
  - 2.7 Superposition Principle
  - 2.8 Wheatstone Bridge
  - Summary
  - Problems
- 3 Inductance and Capacitance
  - 3.1 Capacitance
  - 3.2 Capacitances in Series and Parallel
  - 3.3 Physical Characteristics of Capacitors
  - 3.4 Inductance
  - 3.5 Inductances in Series and Parallel
  - 3.6 Practical Inductors
  - 3.7 Mutual Inductance
  - 3.8 Symbolic Integration and Differentiation Using MATLAB
  - Summary
  - Problems
- 4 Transients
  - 4.1 First-Order RC Circuits
  - 4.2 DC Steady State
  - 4.3 RL Circuits
  - 4.4 RC and RL Circuits with General Sources
  - 4.5 Second-Order Circuits
  - 4.6 Transient Analysis Using the MATLAB Symbolic Toolbox
  - Summary
  - Problems
- 5 Steady-State Sinusoidal Analysis
  - 5.1 Sinusoidal Currents and Voltages
  - 5.2 Phasors

## <<电工学原理与应用>>

- 5.3 Complex Impedances
- 5.4 Circuit Analysis with Phasors and Complex Impedances
- 5.5 Power in AC Circuits
- 5.6 Thévenin and Norton Equivalent Circuits
- 5.7 Balanced Three-Phase Circuits
- 5.8 AC Analysis Using MATLAB
- Summary
- Problems
- 6 Frequency Response, Bode Plots, and Resonance
- 6.1 Fourier Analysis, Filters, and Transfer Functions
- 6.2 First-Order Lowpass Filters
- 6.3 Decibels, the Cascade Connection, and Logarithmic Frequency Scales
- 6.4 Bode Plots
- 6.5 First-Order Highpass Filters
- 6.6 Series Resonance
- 6.7 Parallel Resonance
- 6.8 Ideal and Second-Order Filters
- 6.9 Transfer Functions and Bode Plots with MATLAB
- 6.10 Digital Signal Processing
- Summary
- Problems
- 7 Logic Circuits
- 7.1 Basic Logic Circuit Concepts
- 7.2 Representation of Numerical Data in Binary Form
- 7.3 Combinatorial Logic Circuits
- 7.4 Synthesis of Logic Circuits
- 7.5 Minimization of Logic Circuits
- 7.6 Sequential Logic Circuits
- Summary
- Problems
- 8 Microcomputers
- 8.1 Computer Organization
- 8.2 Memory Types
- 8.3 Digital Process Control
- 8.4 The 68HC11 Microcontroller
- 8.5 The Instruction Set and Addressing Modes for the 68HC11
- 8.6 Assembly-Language Programming
- Summary
- Problems
- 9 Computer-Based Instrumentation Systems
- 9.1 Measurement Concepts and Sensors
- 9.2 Signal Conditioning
- 9.3 Analog-to-Digital Conversion
- 9.4 LabVIEW
- Summary
- Problems

## <<电工学原理与应用>>

### 10 Diodes

#### 10.1 Basic Diode Concepts

#### 10.2 Load-Line Analysis of Diode Circuits

#### 10.3 Zener-Diode Voltage-Regulator Circuits

#### 10.4 Ideal-Diode Model

#### 10.5 Piecewise-Linear Diode Models

#### 10.6 Rectifier Circuits

#### 10.7 Wave-Shaping Circuits

#### 10.8 Linear Small-Signal Equivalent

#### Circuits

#### Summary

#### Problems

### 11 Amplifiers: Specifications and External Characteristics

#### 11.1 Basic Amplifier Concepts

#### 11.2 Cascaded Amplifiers

#### 11.3 Power Supplies and Efficiency

#### 11.4 Additional Amplifier Models

#### 11.5 Importance of Amplifier Impedances in Various Applications

#### 11.6 Ideal Amplifiers

#### 11.7 Frequency Response

#### 11.8 Linear Waveform Distortion

#### 11.9 Pulse Response

#### 11.10 Transfer Characteristic and Nonlinear Distortion

#### 11.11 Differential Amplifiers

#### 11.12 Offset Voltage, Bias Current, and Offset Current

#### Summary

#### Problems

### 12 Field-Effect Transistors

#### 12.1 NMOS and PMOS Transistors

#### 12.2 Load-Line Analysis of a Simple NMOS Amplifier

#### 12.3 Bias Circuits

#### 12.4 Small-Signal Equivalent Circuits

#### 12.5 Common-Source Amplifiers

#### 12.6 Source Followers

#### 12.7 CMOS Logic Gates

#### Summary

#### Problems

### 13 Bipolar Junction Transistors

#### 13.1 Current and Voltage Relationships

#### 13.2 Common

## <<电工学原理与应用>>

### 编辑推荐

《国外电子与通信教材系列：电工学原理与应用（第5版）（英文版）》包含了电路原理、基本电磁测量、模拟电子技术、数字电子技术、微机原理与电机学等六门课程的基本内容，适用于理工类大专院校机械、化工、生物、资环、土木工程等非电类本科专业的“电工学”或者“电工电子技术”课程作为双语教学和全英文教学的教材，也可以作为电气工程、计算机、自动化等本科专业的“专业导论”课程的教材。

<<电工学原理与应用>>

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>