

## <<电工电子技术基础教程>>

### 图书基本信息

书名：<<电工电子技术基础教程>>

13位ISBN编号：9787302127086

10位ISBN编号：7302127085

出版时间：2006-7

出版时间：清华大学出版社

作者：陈新龙、胡国庆/国别：中国大陆

页数：481

字数：753000

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>

## <<电工电子技术基础教程>>

### 内容概要

本书继承了已出版的《电工电子技术（上、下）》（“十五”国家级规划教材）的建设成果，力图通俗易懂，编写时相对压缩了电工电子技术各基础理论，突出了“数字电子技术”、“大规模集成电路”、“电子控制”等电工电子重点应用方面的教学内容，并对电路、数字电子技术嵌入了计算机仿真结果（程序或分析过程）。

全书共分为两篇。

上篇为电工基础，包括电路理论、变压器、电动机；

下篇为电子技术，包括模拟电子技术、数字电子技术、大规模集成电路、电气过程中的测量及控制技术。

各章均备有较多的例题、习题、思考题及小结。

本书及其配套资源构成了全立体化的电工电子技术教材，包括文字、电子两种形式。

文字教材包括主教材（本书）、电工电子实践教程（实验指导书）、电工电子技术基础教程全程辅导三本书。

电子教材包括公开教学网站（

<http://dgdz.ccee.cqu.edu.cn>），有着比文字教材更丰富的内容和计算机仿真程序、部分习题答案、每章复习指导等，对读者在较短时间内理解并掌握本教材内容有较大帮助。

本书可作为重点本科“电工电子技术”、“电工学”少学时课程教材；也可作为二、三类本科、应用本科类似课程的教材；还可供有兴趣的读者自学使用。

## &lt;&lt;电工电子技术基础教程&gt;&gt;

## 书籍目录

## 上篇 电工基础

## 第1章 电路的组成及其分析方法

## 1.1 电路的组成及其模型

## 1.1.1 电路的组成

## 1.1.2 电路模型

## 1.2 电压和电流的方向

## 1.3 分析电路的三个基本定律

## 1.3.1 欧姆定律

## 1.3.2 基尔霍夫电流定律

## 1.3.3 基尔霍夫电压定律

## 1.4 电阻元件的联接及其等效变换

## 1.4.1 电阻元件的串联联接

## 1.4.2 电阻元件的并联联接

## 1.4.3 通过合并串并联电阻简化电路

## \*1.4.4 电阻元件的三角形与星形联接

## 1.5 电源元件的使用及其模型

## 1.5.1 电源元件的使用

## 1.5.2 电流源模型

## \*1.5.3 受控电源

## 1.6 电源元件的联接及其等效变换

## 1.6.1 电源元件的联接

## 1.6.2 电压源与电流源的等效变换

## 1.7 电路分析基本方法：支路电流法与结点电压法

## 1.7.1 支路电流法

## 1.7.2 结点电压法

## 1.7.3 电位的引入

## 1.8 叠加原理

## 1.9 戴维宁定理与诺顿定理

## 1.9.1 戴维宁定理

## 1.9.2 诺顿定理

## 1.10 线性电阻电路分析小结

## 本章小结

## 习题

## 第2章 交流电路分析的基本方法

## 2.1 正弦量及其相量表示

## 2.1.1 正弦量的三要素

## 2.1.2 两个同频率正弦量的相位差

## 2.1.3 正弦量的相量表示

## 2.2 3种基本电路元件

## 2.2.1 电阻元件

## 2.2.2 电容元件

## 2.2.3 电感元件

## 2.3 3种基本元件的相量模型及其正弦激励下的功率

## 2.3.1 电阻元件的相量模型及功率

## 2.3.2 电容元件的相量模型及功率

## &lt;&lt;电工电子技术基础教程&gt;&gt;

- 2.3.3电感元件的相量模型及功率
- 2.3.4阻抗的引入在正弦交流电路分析中的作用
- 2.4基本元件串联的正弦交流电路
- 2.5基本元件并联的正弦交流电路
- \*2.6一般正弦交流电路的计算
- 2.7功率因数的提高
- 2.8交流电路的频率特性
  - 2.8.1RC低通滤波器
  - 2.8.2RL高通滤波器
  - 2.8.3RC带通滤波器
  - 2.8.4谐振电路
- \*2.9非正弦交流电路
  - 2.9.1非正弦周期量分解为傅里叶级数
  - 2.9.2有效值与平均功率
  - 2.9.3非正弦交流电路的计算
- 本章小结
- 习题
- 第3章三相电路及其应用
  - 3.1三相电压
    - 3.1.1三相电压的形式及其特点
    - 3.1.2三相绕组的联接方式
  - 3.2对称三相电路的特点
    - 3.2.1对称Y?Y联接三相电路的特点
    - 3.2.2对称 ? 联接三相电路的特点
    - 3.2.3对称三相电路的平均功率
  - 3.3三相电路的计算
  - 3.4发电、输电及工业企业配电
    - 3.4.1发电与输电概述
    - 3.4.2工业企业配电的基本知识
  - 3.5安全用电
    - 3.5.1触电
    - 3.5.2接地
    - 3.5.3保护接零
- 本章小结
- 习题
- 第4章电路的暂态分析
  - 4.1电压电流的初始值
  - 4.2RC电路的暂态分析
    - 4.2.1零输入响应
    - 4.2.2零状态响应
    - 4.2.3全响应
  - 4.3一阶线性电路暂态分析的三要素法
  - 4.4RL电路的暂态分析
    - 4.4.1零输入响应
    - 4.4.2零状态响应与全响应
  - 4.5暂态过程的利用及预防
- 本章小结

## <<电工电子技术基础教程>>

### 习题

#### 第5章变压器

##### 5.1磁路的概念及其简单计算

###### 5.1.1磁路及其相关的几个概念

###### 5.1.2磁路的计算

##### 5.2变压器的工作原理及特性

###### 5.2.1理想变压器

###### 5.2.2实际变压器

###### 5.2.3变压器的额定值、外特性及效率

##### 5.3变压器绕组的极性及其联接

###### 5.3.1变压器绕组的极性

###### 5.3.2变压器绕组的联接

##### 5.4三相变压器和特殊用途变压器

###### 5.4.1三相变压器

###### 5.4.2特殊用途变压器

#### 本章小结

### 习题

#### 第6章电动机

##### 6.1感应电动机

###### 6.1.1感应电动机的运转原理

###### 6.1.2旋转磁场的产生

###### 6.1.3异步电动机的分类

##### 6.2三相异步电动机的结构、主要特性及铭牌数据

###### 6.2.1三相异步电动机的结构

###### 6.2.2三相异步电动机的主要特性

###### 6.2.3三相异步电动机转矩计算的实用公式

###### 6.2.4三相异步电动机的铭牌数据

##### 6.3三相异步电动机的使用

###### 6.3.1三相异步电动机的启动

###### 6.3.2三相异步电动机的调速

###### 6.3.3三相异步电动机的制动

##### 6.4其他类型电动机

###### 6.4.1单相异步电动机

###### 6.4.2直流电动机

#### 本章小结

### 习题

#### 下篇电子技术第7章放大器基础

##### 7.1半导体二极管及其模型

##### 7.2半导体三极管及其模型

###### 7.2.1三极管的伏安特性

###### 7.2.2三极管的主要参数

###### 7.2.3三极管电路模型

###### 7.2.4三极管电路分析方法

##### 7.3用三极管构成小信号放大器的一般原则

###### 7.3.1小信号放大器的一般结构

###### 7.3.2放大器的基本性能指标

###### 7.3.3基本放大器的工作原理及组成原则

## <<电工电子技术基础教程>>

### 7.4放大器的三种基本组态

#### 7.4.1共射放大器

#### 7.4.2共集、共基放大器

### 7.5工程实用放大器的电路构成原理及特点

#### 7.5.1构成框图

#### 7.5.2差动输入电路

#### 7.5.3多级共射放大电路

#### 7.5.4互补输出级

#### 7.5.5恒流偏置电路

### 7.6场效应管放大电路

#### 7.6.1场效应管的种类及其特性

#### 7.6.2场效应管的主要参数

#### 7.6.3场效应管的模型

#### 7.6.4场效应管放大器的构成

#### 7.6.5自给偏压电路

#### 7.6.6分压式偏置电路

#### 本章小结

#### 习题

### 第8章集成运算放大器及其应用

#### 8.1集成运算放大器简介

##### 8.1.1集成运算放大器的符号、类型及主要参数

##### 8.1.2集成运算放大器的理想化条件

##### 8.1.3什么是反馈

##### 8.1.4集成运放的两种工作状态及相应结论

#### 8.2用集成运放构成放大电路

#### 8.3用集成运放构成信号运算电路

##### 8.3.1用集成运放实现信号的加、减

##### 8.3.2用集成运放实现信号的微分与积分

#### 8.4用集成运放构成信号处理电路

##### 8.4.1用集成运放构成滤波器

##### 8.4.2电压比较器及其应用

#### \*8.5用集成运放构成振荡电路

##### 8.5.1产生正弦波振荡的条件

##### 8.5.2RC振荡电路

#### 8.6运放电路中的负反馈

#### 8.7使用运算放大器应注意的几个问题

#### 8.8其他常用模拟集成电路

##### 8.8.1音频放大器

##### 8.8.2模拟乘法器

##### 8.8.3三端稳压器

#### 本章小结

#### 习题

### 第9章门电路和组合逻辑电路

#### 9.1逻辑代数基础知识

##### 9.1.1概述

##### 9.1.2基本逻辑运算

##### 9.1.3导出逻辑运算

## &lt;&lt;电工电子技术基础教程&gt;&gt;

- 9.1.4逻辑代数的公理、公式及其规则
- 9.1.5逻辑函数的表示方法
- 9.1.6逻辑函数的化简
- \*9.1.7利用任意项化简逻辑函数
- 9.2基本逻辑门电路
  - 9.2.1晶体管的开关特性
  - 9.2.2MOS管的开关特性
  - \*9.2.3分立元件门电路
  - 9.2.4TTL与非门
  - 9.2.5CMOS集成门电路
- 9.3组合逻辑电路的分析与设计
  - 9.3.1概述
  - 9.3.2组合逻辑电路的分析
  - 9.3.3用小规模器件实现组合逻辑电路（SSI设计）
- 9.4常见中规模组合逻辑电路芯片原理及其应用
  - 9.4.1编码器
  - 9.4.2译码器
  - 9.4.3加法器
  - 9.4.4数据选择器
  - 9.4.5利用中规模器件实现组合逻辑电路（MSI设计）
- 本章小结
- 习题
- 第10章触发器和时序逻辑电路
  - 10.1触发器
    - 10.1.1什么是触发器
    - 10.1.2触发器的逻辑功能描述
    - 10.1.3常见触发器的逻辑功能
    - 10.1.4触发器的动作特点
  - 10.2时序逻辑电路的分析
    - 10.2.1概述
    - 10.2.2同步时序逻辑电路的分析
    - 10.2.3异步时序逻辑电路的分析
  - 10.3寄存器与计数器的电路特点
    - 10.3.1寄存器
    - 10.3.2同步计数器
    - 10.3.3异步计数器
  - 10.4常用中规模时序逻辑电路芯片特点及其应用
    - 10.4.1集成二进制同步计数器
    - 10.4.2集成二进制异步计数器
    - 10.4.3集成十进制同步计数器
    - 10.4.4集成十进制异步计数器
    - 10.4.5用中规模集成计数器实现N进制计数器
    - 10.4.6集成移位寄存器及其应用
  - 10.5脉冲单元电路
    - 10.5.1施密特触发器
    - 10.5.2单稳态触发器
    - 10.5.3多谐振荡器

## &lt;&lt;电工电子技术基础教程&gt;&gt;

10.5.4555定时器

本章小结

习题

第11章大规模集成电路

11.1数?模转换器

11.1.1概述

11.1.2理论转换公式

11.1.3D/A转换器的芯片实例

11.2模?数转换器

11.2.1模?数转换的一般过程

11.2.2模?数转换器的芯片实例

11.2.3其他类型模?数转换器

11.2.4利用A/D、D/A构成数字应用系统

11.3存储器

11.3.1存储器的电路结构及主要参数

11.3.2存储器的种类及其芯片实例

11.3.3存储器的扩展

11.4利用大规模集成电路芯片实现组合逻辑电路

11.4.1用ROM实现组合逻辑电路

11.4.2用可编程逻辑器件实现组合逻辑电路

本章小结

习题

第12章电气过程中的测量与控制技术

12.1电工测量概述

12.1.1测量值及其误差

12.1.2直读式电工测量仪表的种类

12.1.3数字化测量

12.2常见电参量的测量方法简介

12.2.1电压的测量

12.2.2电流的测量

12.2.3电阻的测量

12.2.4电容的测量

12.2.5电感的测量

12.3自动控制的两种类型

12.3.1顺序控制

12.3.2反馈控制

12.4触点控制系统

12.4.1常用控制电器

12.4.2顺序控制的基本电路

12.4.3三相异步电动机的控制

12.5可编程控制器简介

12.5.1PLC的种类、组成

12.5.2梯形图

12.5.3FX系列PLC的基本逻辑指令

12.5.4PLC程序的运行原理

12.5.5PLC程序的编制方法

12.6微机控制系统概述



<<电工电子技术基础教程>>

12.6.1 微型计算机的模块构成

12.6.2 微型计算机的指令及其执行

12.6.3 与微型计算机相关的重要概念

12.6.4 利用微机实现简单的打印控制

本章小结

习题

附录A 用MATLAB分析例2.1.2并画出相量图

附录B 常用导电材料的电阻率和温度系数

附录C MAX+plus 的简要说明

附录D 例9.3.1 仿真实现

附录E 本书中所介绍的芯片

主要参考书

## <<电工电子技术基础教程>>

### 编辑推荐

《电工电子技术基础教程》及其配套资源构成了全立体化的电工电子技术教材，包括文字、电子两种形式。

文字教材包括主教材、电工电子实践教程（实验指导书）、电工电子技术基础教程全程辅导三本。电子教材包括公开教学网站（《电工电子技术基础教程》可作为重点本科"电工电子技术"、"电工学"少学时课程教材；也可作为二、三类本科、应用本科类似课程的教材；还可供有兴趣的读者自学使用。

<<电工电子技术基础教程>>

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>