

<<电路分析基础>>

图书基本信息

书名：<<电路分析基础>>

13位ISBN编号：9787302198536

10位ISBN编号：7302198535

出版时间：2009-6

出版时间：清华大学出版社

作者：曹才开，郭瑞平 主编

页数：276

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;电路分析基础&gt;&gt;

## 前言

本书是根据教育部（原国家教育委员会）颁布的高等工业学校“电路”课程的基本要求，由湖南、辽宁、上海部分高等院校教师在多年教学研究和教材建设的基础上编写而成。

本书的主要特色有以下几点。

（1）基础理论“四弱四加强” 电路有关定理的证明弱化甚至不证明，加强定理的应用；数学推导弱化，加强基本内容和概念；每章的例题、习题的难度减弱，突出基本概念和内容的例题和习题加强；动态电路分析弱化，加强RC及RL电路充放电、微分电路和积分电路的概念和应用。

（2）加强应用和实践内容 每章从基本内容到例题、习题均注重理论结合实际，在最后一章有16个实验项目，这些项目旨在加强学生的基本技能训练，强化学生的创新意识，可以提高其综合能力，积累工程经验，加强学生的实际应用能力和动手能力，缩短从学校到工作岗位的适应距离。

（3）本书突出基本内容和概念，全书通俗易懂，突出工程应用，较好地处理了教学内容继承与更新、先进性与实用性的关系，较好地体现了高职高专教育的“基础理论以必需、够用为度，突出应用性”的基本指导思想。

（4）考虑到不同学校、不同专业的实际需要，对书中一些章节、内容加有“\*”号，供教师灵活选用，学生自由选学。

（5）本书每章后面有小结、习题和自测题，书末提供了部分习题答案和自测题答案，便于教学与自学。

本书由湖南工学院曹才开教授、辽宁科技学院郭瑞平副教授担任主编，上海电子信息职业技术学院朱咏梅高级工程师担任副主编。

参加本书编写的有：曹才开（第1~3章），汤群芳（第4章），郭瑞平（第5、7章，文字校对），朱咏梅（第6章）。

本书由国防科技大学邹逢兴教授和长沙学院熊幸明教授担任主审。

在本书的编写过程中，得到了湖南省高等院校电子技术教学研究会专科分会和参编学院的大力支持，谨致以衷心的感谢！

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请读者指正。

编者 2008年10月

## <<电路分析基础>>

### 内容概要

全书共7章，主要内容有：电路的基本概念与定律、电阻电路的基本分析方法、动态电路的时域分析、正弦稳态交流电路、具有耦合电感的电路、三相交流电路和电路实验项目。全书共编写了16个实验项目，其中基本技能实验项目9个，设计性实验项目4个，综合性实验项目3个，加强了实践内容。

本书内容除标注“\*”号的章节外，适用讲课学时为60学时左右，实验部分16~20学时。

本书每章有小结、习题和自测题，书末提供了部分习题答案和自测题答案，便于教学与自学。

本书可作为高职高专和成人教育电类专业“电路”课程教材，也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电路分析基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电路的基本概念与定律 1.1 实际电路和电路模型 1.1.1 实际电路 1.1.2 电路元件和电路模型 1.1.3 电路的工作方式 1.1.4 集总假设与集总电路 1.2 电流和电压的参考方向 1.2.1 电流的参考方向 1.2.2 电压的参考方向 1.2.3 电压、电流的关联参考方向 1.3 电路的功率 1.4 基本电路元件的伏安关系 1.4.1 无源元件 1.4.2 有源元件 1.4.3 受控源 1.5 基尔霍夫定律\_ 1.5.1 电路变量的两类约束关系及电路术语 1.5.2 基尔霍夫电流定律 1.5.3 基尔霍夫电压定律 1.6 电路中电位的概念 本章小结 习题一 自测题一

第2章 电阻电路的基本分析方法 2.1 电阻电路的等效变换 2.1.1 电路等效的概念 2.1.2 电阻的串联、并联等效变换 2.1.3 电阻的Y形连接与形连接的等效互换 2.1.4 电源的等效变换 2.1.5 含有电阻和受控源的单口网络的等效 2.2 KCL和KVL独立方程的个数 2.2.1 KCL独立方程的个数 2.2.2 KVL独立方程的个数 2.3 支路电流法 2.3.1 支路电流法的基本思想 2.3.2 支路电流法的步骤 2.4 网孔分析法 2.4.1 网孔分析法的基本思想 2.4.2 用观察法直接列写网孔方程 2.5 节点分析法 2.5.1 节点分析法的基本思想 2.5.2 用观察法直接列写节点方程 2.6 替代定理 2.7 叠加定理 2.7.1 叠加定理及其应用 2.7.2 线性电路的齐次性 2.8 戴维南定理与诺顿定理 2.8.1 戴维南定理 2.8.2 诺顿定理 2.9 最大功率传输定理 本章小结 习题二 自测题二

第3章 动态电路的时域分析 3.1 动态电路及其方程 3.1.1 动态电路的概念 3.1.2 动态电路的微分方程 3.2 换路定则与初始值 3.2.1 换路定则 3.2.2 初始值的计算 3.3 RC电路的响应 3.3.1 RC串联电路的零输入响应 3.3.2 RC串联电路的零状态响应 3.3.3 RC电路的全响应.....

第4章 正弦稳态交流电路第5章 具有耦合电感的电路第6章 三相交流电路第7章 电路实验项目 部分习题与自测题答案参考文献

## 章节摘录

**第1章 电路的基本概念与定律** 本章介绍电路模型的概念和电阻、电容、电感、电压源、电流源、受控源等理想电路元件，引出了电流和电压的参考方向的概念。电路中电压、电流受到两类约束，其中一类约束来自元件本身的性质，即元件的伏安关系；另一类约束来自元件的相互连接方式，即基尔霍夫定律。最后介绍电路中电位的概念。

**1.1 实际电路和电路模型** **1.1.1 实际电路** 实际电路是为实现某种应用目的，由若干电气设备或器件按一定方式用导线连接而成的电流通路。

实际电路的形式多种多样，但就其作用而言，可以划分为两大类。其中一类主要是用来实现电能的传输和转换，这类电路有时称为电力电路或强电电路。典型的例子是电力系统，发电机组产生的电能通过变压器、输电线等输送给各用电单位，这就构成了一个很复杂的电路。又如我们所熟识的手电筒，是用来照明的一种最简单的电力电路，它由电池、灯泡和开关按钮通过手电筒壳（导体）连接而成，如图1.1（a）所示。其中电池是提供电能的器件，这类器件称为电源；灯泡是耗用电能的器件，这类器件称为负载；而开关按钮和导体介于电源和负载之间，起着传输和控制作用，这类器件称为中间环节。在一般电路中，中间环节还包括保障安全用电的保护电器和测量仪表等。

## <<电路分析基础>>

### 编辑推荐

每章有小结、习题和自测题，书末提供了部分习题答案和自测题答案，便于教学与自学。

《电路分析基础》可作为高职高专和成人教育电类专业"电路"课程教材，也可供有关工程技术人员参考。

<<电路分析基础>>

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>