

<<电路原理>>

图书基本信息

书名：<<电路原理>>

13位ISBN编号：9787111261261

10位ISBN编号：7111261267

出版时间：2009-9

出版时间：机械工业出版社

作者：吴建华，李华 编著

页数：359

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;电路原理&gt;&gt;

## 前言

本书是按照教育部高等学校电子电气基础课程教学指导分委员会制定的“电路原理”教学大纲的要求编写的，适合作为普通高等学校电子信息与电气学科各专业“电路原理”或“电工理论基础”课程的教材。

本书以提高师生教与学的有效性，培养学生分析问题与解决问题的能力为目标编写而成。

在教材内容的选取上，本书合理安排经典内容、传统内容与新内容的关系。

对于经典内容，本书以电路的基本概念、基本理论和基本分析方法及应用为主线，贯穿全书；在传统内容的编排上，本书删繁就简，力求突出理论与方法中所体现的从“物理现象”到“数学模型及算法”，再到“工程应用”的电路问题的解决过程；本书还适当增加了新内容，如有源滤波器、计算机仿真分析等，以体现教材的时代特点。

本书各章节的安排遵循由简到繁、循序渐进、难点分散的原则，采用先“静态”（直流电路分析），后“稳态”，再“动态”的教学体系，便于教学。

本书力求做到论述严密、深入浅出，各章节的引言也力求突出问题驱动及前后呼应，并配有丰富的例题及习题，便于读者自学。

在编写过程中，本书重点强调了以下三个方面。

适当强调建立电路模型的研究方法。

在分析各类元器件（如受控源、互感、理想变压器、双1:3网络和传输线等）时，都突出从实际器件的物理概念到建立电路模型的过程，适当体现或重现电路理论解决实际问题的过程。

强调应用电路的基本原理（基本定律和理想元件的电路模型）分析电路。

从第1章引出电路的基本原理后，其后的各章都突出电路基本原理的应用，使学生牢固掌握电路基本原理及基本分析方法。

强调在应用电路的基本原理分析电路问题时，可通过演绎、归纳等手段，得到便于实际应用的分析方法，如一般分析方法（如节点方程和回路方程的系统编写法、一阶电路的三要素解法等），简化的分析方法（如互感消去法、三相化单相分析法等），以及等效的分析方法（等效电阻法、戴维南等效电路法等）等，使学生对电路理论有全面、系统的掌握。

本书加强了理论联系实际的内容，适当引入了有实际应用背景或与后续课程相关的电路实例，开阔学生分析实际问题的视野，实现了与后续课程有效衔接。

关于各章的课时安排，本书给出了教学建议，供师生参考。

本书的第1、2章由贺立红执笔，第3.6章及附录A由吴建华执笔，第7、8、12章由李华执笔，第9-11章由王安娜执笔，附录B由鲍喜荣执笔，吴建华负责全书的统筹与协调。

本书大纲承蒙清华大学的陆文娟教授审阅，得到了许多宝贵意见，谨致衷心的感谢。

## &lt;&lt;电路原理&gt;&gt;

## 内容概要

本书为机械工业出版社21世纪高等院校电子信息与电气学科系列规划教材，内容符合教育部高等学校电子电气基础课程教学指导分委员会于2004年制定的“电路原理”教学大纲的要求。

本书在全面介绍电路原理知识的基础上，适当引入了有实际应用背景的电路问题，以及与后续课程有关的电路问题的分析。

本书主要内容包括：电路模型和基本定律，线性电阻网络分析，正弦稳态电路分析，三相电路，互感电路与谐振电路，周期性非正弦稳态电路分析，线性动态网络时域分析和复频域分析，双口网络，非线性电路，分布参数电路及均匀传输线，磁路。

附录包括网络图论和矩阵形式网络方程，OrCAD / PSpice在电路分析中的应用。

书后还附有习题参考答案。

本书可供高等学校电子信息与电气类(强、弱电)各专业师生作为“电路原理”、“电工理论基础”课程的教材使用，也可供有关科技人员参考。

## &lt;&lt;电路原理&gt;&gt;

## 书籍目录

前言教学建议第1章 电路模型和基本定律 1.1 电路和电路模型 1.2 电路基本变量 1.2.1 电流及其参考方向 1.2.2 电压及其参考方向 1.2.3 功率和能量 1.3 耗能元件与储能元件 1.3.1 电阻元件 1.3.2 电容元件 1.3.3 电感元件 1.4 独立电源和受控电源 1.4.1 独立电源 1.4.2 受控电源 1.5 基尔霍夫定律 1.5.1 基尔霍夫电流定律 1.5.2 基尔霍夫电压定律 1.6 电阻的联结及等效变换 1.6.1 电阻串并联等效 1.6.2 电阻星形和三角形联结的等效变换 1.6.3 含受控源电路的等效电阻分析 1.7 电源的联结及等效变换 1.7.1 电源的串联和并联 1.7.2 实际电源及其等效变换 1.8 电路基本分析方法举例 1.8.1 典型电路分析 1.8.2 实用电路分析 习题一第2章 线性电阻网络分析 2.1 支路电流法 2.2 回路电流法 2.3 节点电压法 2.4 替代定理 2.5 叠加原理 2.6 等效电源定理 2.6.1 戴维南定理 2.6.2 诺顿定理 2.7 特勒根定理 2.8 互易定理 2.9 对偶原理 2.10 电路分析举例 2.10.1 系统化列写方程分析电路 2.10.2 应用网络定理分析电路 2.10.3 实用电路分析 习题二第3章 正弦稳态电路分析 3.1 正弦稳态响应 3.2 正弦量的相量表示 3.2.1 正弦量 3.2.2 相量 3.3 RLC元件伏安特性的相量形式 3.3.1 电阻元件伏安特性的相量形式 3.3.2 电感元件伏安特性的相量形式 .....第4章 三相电路第5章 互感电路与谐振电路第6章 周期性非正弦称稳态电路分析第7章 线性动态网络时域分析第8章 线性动态网络复频域分析第9章 双口网络第10章 非线性电路第11章 分布参数电路及均匀传输线第12章 磁路附录A 网络图论和矩阵形式网络方程附录B OrCAD/PSpice在电路分析中的应用习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;电路原理&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 电路模型和基本定律 1.1 电路和电路模型 电路是电流的通路，它主要由一些电气元件或电气设备联结而成，能实现能量的传输和转换，或实现信息的传递和处理。电路在日常生活和生产实际中随处可见，例如厂矿中各种电气设备和纵横几百公里的电网系统，可实现电能的转换和传输；家用电器中的音响设备、电视机，可实现信号的传递和处理。实际电路是由种类繁多的电路元件组成的，这些元件一般可分为电源、负载和传输元件等。

- 电源：是提供电能或发出电信号的设备。

- 负载：是用电或接收电信号的设备。

它把电能转换成其他形式的能量。

- 传输及控制器件：是电源和负载中间的连接部分。

由于实际电路元件种类繁多，功能各异，直接对实际电路进行研究会使问题十分复杂。电路理论采用了模型化的方法研究各种实际电路元件及实际电路，通过建立能反映实际电路元件主要物理本质的模型，使问题得到简化。

实际电路元件中发生的电磁现象主要是电磁能量的消耗现象和储存现象，这些现象以不同的强度交织在一起，决定了一个实际电路元件的物理特性。

如果对这些电磁现象分别建立物理模型和数学模型，构造出几个理想电路元件，那么对于一个实际电器部件，根据其电磁特性，可以用理想电路元件的组合来表示。

这样由理想电路元件构成的电路，称为实际电路的电路模型。

电路模型是以足够的精度近似地描述实际电路，是对实际电路在一定条件下的科学抽象。

显然，当抽象出的电路模型精度不够高时，会给实际电路的分析带来较大误差。

.....

<<电路原理>>

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>