

<<电路原理导学导教及习题解答>>

图书基本信息

书名：<<电路原理导学导教及习题解答>>

13位ISBN编号：9787302192237

10位ISBN编号：7302192235

出版时间：2009-3

出版时间：清华大学出版社

作者：朱桂萍，于歆杰，陆文娟，刘秀成 编著

页数：291

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>

<<电路原理导学导教及习题解答>>

前言

本书是电路原理课程的辅导读物。

它与其他教学资料一起，构成了清华大学电路原理课程的立体化教材体系。

这些资料包括：（1）主教材：《电路原理》于歆杰，朱桂萍，陆文娟编著.电路原理.清华大学出版社，2007。

（2）教学和学习辅导：《电路原理导学导教及习题解答》（即本书）。

（3）习题集：《电路原理学习指导与习题集》徐福媛，刘秀成，朱桂萍编著，电路原理学习指导与习题集.清华大学出版社，2005。

（4）课件：《电路原理电子课件》刘秀成，于歆杰，朱桂萍，陆文娟著，电路原理电子课件.清华大学出版社，2008年（该课件可向主教材用量较大的高校任课教师免费赠送。

请感兴趣的读者与清华大学出版社联系）。

（5）教学网站：<http://www.eea.tsinghua.edu.cn/pec>，其中包括网络课堂和2007年秋清华大学电路原理课程的全程录像等多媒体资料。

整套资料的完成以教育部“高等学校电子信息科学与电气信息类基础课程”教学指导分委员会编写的电子信息科学与电气信息类平台课程教学的基本要求为依据。

对于电路分析基础课程（信息学院本科生学习，64学时），上述5项内容构成了完整的教学支撑环境；对于电路理论基础课程（电机系本科生学习，96学时），则将主教材替换为《电路原理（第2版）》江缉光，刘秀成主编.电路原理（第2版）.清华大学出版社，2007即可。

写作本书的目的主要可以归结为以下三点。

1. 说意犹未尽之话 毋庸置疑，电路原理中有些知识点是需要颇费笔墨才能阐述清楚的。但如果在主教材中对每个知识点都言之务尽，则定会使整本教材显得冗长而重点不清，因此作者在编写过程中不得不有所取舍和保留。

篇幅的减少必然带来读者理解上的困难，而且由于某些章节的编排与目前国内其他电路原理教材差别较大，因此很有必要向读者解释清楚作者的写作初衷。

本书无疑是畅谈这些意犹未尽之话的最佳去处。

2. 答似是而非之疑 电路原理这门课程的一大特点就是知识点特别多，而且很多知识点相互之间关系紧密。

这些知识点往往在学生的若干后续课程中被反复应用。

因此对基本概念有清晰而正确的理解是电路教学的基本要求之一。

遗憾的是，作者在课下与学生交流或面试研究生的过程中经常发现，学生能够快速而准确地做对习题，但对基本概念的理解却比较肤浅，经不起推敲。

所以有必要对电路原理中学生理解时容易似是而非的一些基本概念进行深入的剖析。

3. 解章后练习之题 尽管作者始终认为题海战术对学好电路原理课程是不适用的，但认真完成适量的练习是学好电路原理的必要手段。

学电路，切忌眼高手低、浅尝辄止，务必要踏踏实实算出结果来。

关于这一点，在主教材中已有较多讨论，这里就不再赘述。

本书给出所有主教材章后习题的完整解答，供读者参考。

<<电路原理导学导教及习题解答>>

内容概要

本书是清华大学《电路原理》（于歆杰、朱桂萍、陆文娟编著，清华大学出版社，2007）教材的配套辅导书，结合作者多年的教学经验和学生反馈意见编写而成。

书中仍按主教材分为6章，每章再以“教”与“学”过程中的多个难点和课程重点作为论题进行深入分析，并对教材中的相关知识点做了延伸和拓展（如MOSFET和Op?Amp的应用）。

本书还对教材中的所有习题给出了详细解答，指出了每一道习题的考查重点。

本书既可以作为普通高等学校电气工程、电子工程、自动化、计算机、微电子、软件工程、生物医学工程等专业本科生学习电路原理课程的复习指导书，也可作为从事电路原理课程教师的教学参考书。

此外，书中介绍的内容对于准备参加研究生入学考试的考生和从事与电路相关专业的研究人员来说，也具有参考价值。

<<电路原理导学导教及习题解答>>

书籍目录

第1章 绪论

- 0 组织结构图
- 1 重读方案
- 2 关于模拟信号、数字信号、采样信号和阶梯信号
- 3 实际电路元件可抽象为集总参数电路模型的几个条件
- 4 电路的基本量和电磁场的基本量

参考文献

第2章 简单电阻电路分析

- 0 组织结构图
- 1 电阻和独立电源的 u 和 i 参考方向设定
- 2 不适当的抽象可能产生病态电路
- 3 电阻电路的灵敏度
- 4 对受控源的讨论
- 5 运算放大器的共模抑制比
- 6 影响运算放大器性能的其他参数
- 7 信号处理电路的输入和输出电阻
- 8 负反馈理想运算放大器电路的分析方法
- 9 从灵敏度角度讨论负反馈对运算放大器的作用
- 10 为什么二端口有两个独立方程
- 11 三端网络与二端口网络
- 12 二端口网络的联接
- 13 如何在数字系统中比较精确地表示信号的值
- 14 对MOSFET电气性能的解释
- 15 如何用MOSFET构成电阻
- 16 MOSFET门电路的静态功率(兼论COMS)
- 17 功率电子中的MOSFET结构

参考文献

第3章 线性电阻电路的分析方法和定理

- 0 组织结构图
- 1 一种电路等效变换方法——电源转移
- 2 在应用叠加定理时受控源能单独作用吗
- 3 关于戴维南等效电路的讨论
- 4 割集和割集电压
- 5 应用特勒根定理分析电路时的注意点
- 6 互易定理的第三种形式
- 7 对偶电路中电压源和电流源方向的对应关系

参考文献

第4章 非线性电阻电路分析

- 0 组织结构图
- 1 非线性电阻的串并联
- 2 为什么MOSFET的SR模型和SCS模型可能没有相同的工作点
- 3 什么是小信号
- 4 小信号法是应用叠加定理吗
- 5 关于小信号法的两个问题
- 6 小信号放大电路的输入和输出电阻

<<电路原理导学导教及习题解答>>

- 7 MOSFET跟随器
- 8 MOSFET差分放大电路
- 9 运算放大器的构成和若干参数
- 10 MOSFET的栅极和漏极相连有什么作用
- 11 对4种非线性电阻电路分析方法的总结
- 12 用运算放大器实现更多的运算功能

参考文献

第5章 动态电路的时域分析

- 0 组织结构图
- 1 线性电路的基本概念
- 2 三要素法的4张图
- 3 MOSFET反相器的动态过程
- 4 利用积分电路抑制干扰的进一步说明

.....

第6章 正弦激励下动态电路的稳态分析

附录《电路原理》中的应用实例

习题解答

- 第1章习题解答
- 第2章习题解答
- 第3章习题解答
- 第4章习题解答
- 第5章习题解答
- 第6章习题解答

章节摘录

3 实际电路元件可抽象为集总参数电路模型的几个条件 实际电路元件（如电阻器、电容器、电感器、MOSFET、运算放大器等）是人们为了某种目的生产出来的、具有某种电气性能的元件。如何用电路模型来表示这些元件呢？对这个问题的回答需要考虑该实际元件的使用场合和求解问题所需的精度。

从本质上来讲，只有麦克斯韦方程组才能精确地描述所有电气元件中的电磁性质，但列写和求解麦克斯韦方程组在数学上和物理上都是很复杂的事，因此人们往往希望能够对电路元件进行抽象，使其能够用集总参数电路模型来表征，从而可以用电路分析手段求出误差可接受的解。

一般来说，一个实际电路元件的电路模型随着该元件的使用场合及问题的求解精度不同而不同。元件的材料、结构、尺寸、是否存在外加场和激励频率等因素都会对元件的电路模型有影响，在这些因素都满足一定条件时，才能用集总参数电路模型来描述实际元件。

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>