

<<电路基础>>

图书基本信息

书名：<<电路基础>>

13位ISBN编号：9787115201218

10位ISBN编号：7115201218

出版时间：2009-9

出版时间：人民邮电出版社

作者：（美）亚历山大，（美）萨迪库 著，关欣 等译

页数：789

字数：1487000

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;电路基础&gt;&gt;

## 前言

**本书的特点** 前一版的保留特色 本书的主要目标与第1版和第2版相同——以较其他教科书更为清晰、更为有趣、更易于理解的方式讲授电路分析，同时帮助学生从一开始就培养对工程学的“兴趣”。

这一目标的实现有赖于如下若干途径。

**章节开场白与本章小结** 每一章开始都会讨论如何增强解决问题技能，并探讨电子工程子学科的成功职业或职业取向。

之后的引言部分将本章内容与前面章节的内容衔接起来，同时提出本章学习的主要目的。

各章结尾总结了本章要点和相关的公式。

**解决问题的方法论** 第1章介绍了贯穿本书的电路分析六步法，以及促进问题求解的补充资料。

**面向学生的友好写作风格** 书中所有的基本原理均以清晰、条理、渐进的方式予以说明，尽可能避免赘述，避免讲述过多可能掩盖概念、妨碍整体内容理解的细节。

**公式框与关键术语** 教材中的重要公式均加以方框，以帮助学生分清主次，同时，可以确保学生清楚地理解关键问题。

关键术语均给以明确的定义，并用突出的字体表示出来。

**典型例题** 每一节的后面都给出了若干典型例题，它们是本教科书的重要组成部分，并对每道例题作出了清楚的讲解。

这些典型例题可以帮助学生更好地理解解题过程，有助于培养学生独立解决问题的自信心。

部分例题给出了二三种解法，以便学生比较不同的解题方法，加深对所学内容的理解。

**练习题** 为了给学生提供实践的机会，紧接典型例题安排了一道提供答案的练习题，学生可以按照例题中的步骤来求解练习题，无需到别处查阅或者翻看书末的答案。

这样安排的练习题还可以检查学生对前述例题的理解程度，从而在学习下一节内容之前进一步加强对本节内容的掌握。

学生可以通过ARIS获得练习题的完整求解过程。

**应用** 各章的最后一节专门介绍与本章概念相关的实际应用，每一章至少提供一两个实际问题或实际器件，帮助学生了解如何将所学概念应用于实际系统中。

**复习题** 每一章的结尾还给出了带有答案的多项选择题作为复习题。

这些复习题的目的是提供典型例题或章末习题中未涉及的一些解题的小“窍门”，可以将其作为自测练习，同时也可以帮助学生了解自己对本章内容的掌握程度。

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 内容概要

本书讲述了电路分析的基本理论，共分为三篇：直流电路、交流电路以及高级电路分析。第一篇直流电路主要讲述电路分析的基本定律和定理、无源元件、有源元件以及一阶/二阶电路的分析方法；第二篇交流电路主要讲述相量、正弦稳态分析、交流功率分析、三相电路、磁耦合电路以及频率响应等；第三篇高级电路分析主要讲述拉普拉斯变换及其应用、傅里叶级数与傅里叶变换以及双口网络等。

本书意趣盎然，内容全面，例题习题丰富，可供高校电子电气类专业师生使用，也可供科研人员和技术人员参考。

## <<电路基础>>

### 作者简介

Charles K.Alexander博士，世界知名教育家，IEEE会士，美国俄亥俄州克利夫兰州立大学Fenn工学院电气与计算机工程系系主任，同时兼任两个技术研究中心的主任。他曾任IEEE主席和CEO，于1984年获得IEEE百年纪念奖章，还先后荣获英国工程委员会颁发的杰出工程教育成就奖和杰出工程教育领导奖。

除了教学和科研工作，Alexander博士还是多家公司和政府机构的技术顾问，发表过500余篇论文和技术报告，出版过40余部著作。

Matthew N.O.Sadiku博士，美国Prairie View A & M大学教授，兼任IEEE Transactions on Education杂志副主编。

发表过百余篇学术论文，出版过20余部著作。

之前曾在朗讯、波音等公司从事研发工作。

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一篇 直流电路	第1章 基本概念	1.1 引言	1.2 计量单位制	1.3 电荷与电流
1.4 电压	1.5 功率与能量	1.6 电路元件	1.7 *应用	1.7.1 电视显像管
1.7.2 电费账单	1.8 *解题方法	1.9 本章小结	复习题	习题
综合题	第2章 基本定律	2.1 引言	2.2 欧姆定律	2.3 *节点、支路与回路
2.4 基尔霍夫定律	2.5 串联电阻及其分压	2.6 并联电阻及其分流	2.7 *Y-转换	2.7.1 -Y转换
2.7.2 Y-转换	2.8 *应用	2.8.1 照明系统	2.8.2 直流电表的设计	2.9 本章小结
2.9 本章小结	复习题	习题	第3章 分析方法	3.1 引言
3.2 节点分析法	3.3 包括电压源的节点分析法	3.4 网孔分析法	3.5 包括电流源的网孔分析法	3.6 *基于观察法的节点分析与网孔分析
3.6 *基于观察法的节点分析与网孔分析	3.7 节点分析法与网孔分析法的比较	3.8 用PSpice软件包进行电路分析	3.9 *应用：直流晶体管电路	3.10 本章小结
3.10 本章小结	复习题	习题	综合题	第4章 电路定理
4.1 引言	4.2 线性性质	4.3 叠加原理	4.4 电源变换	4.5 戴维南定理
4.4 电源变换	4.5 戴维南定理	4.6 诺顿定理	4.7 *戴维南定理与诺顿定理的推导	4.8 最大功率传递定理
4.7 *戴维南定理与诺顿定理的推导	4.8 最大功率传递定理	4.9 利用PSpice软件验证电路定理	4.10 *应用	4.10.1 电源建模
4.10 *应用	4.10.1 电源建模	4.10.2 电阻测量	4.11 本章小结	复习题
4.11 本章小结	复习题	习题	综合题	第5章 运算放大器
5.1 引言	5.2 运算放大器	5.3 理想运算放大器	5.4 反相放大器	5.5 同相放大器
5.2 运算放大器	5.3 理想运算放大器	5.4 反相放大器	5.5 同相放大器	5.6 加法放大器
5.3 理想运算放大器	5.4 反相放大器	5.5 同相放大器	5.6 加法放大器	5.7 差分放大器
5.4 反相放大器	5.5 同相放大器	5.6 加法放大器	5.7 差分放大器	5.8 级联运算放大器电路
5.5 同相放大器	5.6 加法放大器	5.7 差分放大器	5.8 级联运算放大器电路	5.9 利用PSpice软件分析运算放大器电路
5.6 加法放大器	5.7 差分放大器	5.8 级联运算放大器电路	5.9 利用PSpice软件分析运算放大器电路	5.10 *应用
5.7 差分放大器	5.8 级联运算放大器电路	5.9 利用PSpice软件分析运算放大器电路	5.10 *应用	5.10.1 数-模转换器
5.8 级联运算放大器电路	5.9 利用PSpice软件分析运算放大器电路	5.10 *应用	5.10.1 数-模转换器	5.10.2 仪器放大器
5.9 利用PSpice软件分析运算放大器电路	5.10 *应用	5.10.1 数-模转换器	5.10.2 仪器放大器	5.11 本章小结
5.10 *应用	5.10.1 数-模转换器	5.10.2 仪器放大器	5.11 本章小结	复习题
5.10.1 数-模转换器	5.10.2 仪器放大器	5.11 本章小结	复习题	习题
5.10.2 仪器放大器	5.11 本章小结	复习题	习题	综合题
5.11 本章小结	复习题	习题	综合题	第6章 电容器与电感器
6.1 引言	6.2 电容器	6.3 电容器的串联与并联	6.4 电感器	6.5 电感器的串联与并联
6.2 电容器	6.3 电容器的串联与并联	6.4 电感器	6.5 电感器的串联与并联	6.6 *应用
6.3 电容器的串联与并联	6.4 电感器	6.5 电感器的串联与并联	6.6 *应用	6.6.1 积分器
6.4 电感器	6.5 电感器的串联与并联	6.6 *应用	6.6.1 积分器	6.6.2 微分器
6.5 电感器的串联与并联	6.6 *应用	6.6.1 积分器	6.6.2 微分器	6.6.3 模拟计算机
6.6 *应用	6.6.1 积分器	6.6.2 微分器	6.6.3 模拟计算机	6.7 本章小结
6.6.1 积分器	6.6.2 微分器	6.6.3 模拟计算机	6.7 本章小结	复习题
6.6.2 微分器	6.6.3 模拟计算机	6.7 本章小结	复习题	习题
6.6.3 模拟计算机	6.7 本章小结	复习题	习题	综合题
6.7 本章小结	复习题	习题	综合题	第7章 一阶电路
7.1 引言	7.2 无源RC电路	7.3 无源RL电路	7.4 奇异函数	7.5 RC电路的阶跃响应
7.2 无源RC电路	7.3 无源RL电路	7.4 奇异函数	7.5 RC电路的阶跃响应	7.6 RL电路的阶跃响应
7.3 无源RL电路	7.4 奇异函数	7.5 RC电路的阶跃响应	7.6 RL电路的阶跃响应	7.7 *一阶运算放大器电路
7.4 奇异函数	7.5 RC电路的阶跃响应	7.6 RL电路的阶跃响应	7.7 *一阶运算放大器电路	7.8 利用PSpice软件进行瞬态分析
7.5 RC电路的阶跃响应	7.6 RL电路的阶跃响应	7.7 *一阶运算放大器电路	7.8 利用PSpice软件进行瞬态分析	7.9 *应用
7.6 RL电路的阶跃响应	7.7 *一阶运算放大器电路	7.8 利用PSpice软件进行瞬态分析	7.9 *应用	7.9.1 延时电路
7.7 *一阶运算放大器电路	7.8 利用PSpice软件进行瞬态分析	7.9 *应用	7.9.1 延时电路	7.9.2 闪光灯单元
7.8 利用PSpice软件进行瞬态分析	7.9 *应用	7.9.1 延时电路	7.9.2 闪光灯单元	7.9.3 继电器电路
7.9 *应用	7.9.1 延时电路	7.9.2 闪光灯单元	7.9.3 继电器电路	7.9.4 汽车点火电路
7.9.1 延时电路	7.9.2 闪光灯单元	7.9.3 继电器电路	7.9.4 汽车点火电路	7.10 本章小结
7.9.2 闪光灯单元	7.9.3 继电器电路	7.9.4 汽车点火电路	7.10 本章小结	复习题
7.9.3 继电器电路	7.9.4 汽车点火电路	7.10 本章小结	复习题	习题
7.9.4 汽车点火电路	7.10 本章小结	复习题	习题	综合题
7.10 本章小结	复习题	习题	综合题	第8章 二阶电路
8.1 引言	8.2 初值与终值的确定	8.3 无源激励RLC串联电路	8.4 无源激励RLC并联电路	8.5 RLC串联电路的阶跃响应
8.2 初值与终值的确定	8.3 无源激励RLC串联电路	8.4 无源激励RLC并联电路	8.5 RLC串联电路的阶跃响应	8.6 RLC并联电路的阶跃响应
8.3 无源激励RLC串联电路	8.4 无源激励RLC并联电路	8.5 RLC串联电路的阶跃响应	8.6 RLC并联电路的阶跃响应	8.7 一般二阶电路
8.4 无源激励RLC并联电路	8.5 RLC串联电路的阶跃响应	8.6 RLC并联电路的阶跃响应	8.7 一般二阶电路	8.8 二阶运算放大器电路
8.5 RLC串联电路的阶跃响应	8.6 RLC并联电路的阶跃响应	8.7 一般二阶电路	8.8 二阶运算放大器电路	8.9 RLC电路的PSpice分析
8.6 RLC并联电路的阶跃响应	8.7 一般二阶电路	8.8 二阶运算放大器电路	8.9 RLC电路的PSpice分析	8.10 *对偶原理
8.7 一般二阶电路	8.8 二阶运算放大器电路	8.9 RLC电路的PSpice分析	8.10 *对偶原理	8.11 *应用
8.8 二阶运算放大器电路	8.9 RLC电路的PSpice分析	8.10 *对偶原理	8.11 *应用	8.11.1 汽车点火系统
8.9 RLC电路的PSpice分析	8.10 *对偶原理	8.11 *应用	8.11.1 汽车点火系统	8.11.2 平滑电路
8.10 *对偶原理	8.11 *应用	8.11.1 汽车点火系统	8.11.2 平滑电路	8.12 本章小结
8.11 *应用	8.11.1 汽车点火系统	8.11.2 平滑电路	8.12 本章小结	复习题
8.11.1 汽车点火系统	8.11.2 平滑电路	8.12 本章小结	复习题	习题
8.11.2 平滑电路	8.12 本章小结	复习题	习题	综合题
8.12 本章小结	复习题	习题	综合题	第二篇 交流电路
9.1 引言	9.2 正弦交流电路与相量	9.3 正弦稳态分析	9.4 交流功率分析	9.5 三相电路
9.2 正弦交流电路与相量	9.3 正弦稳态分析	9.4 交流功率分析	9.5 三相电路	9.6 磁耦合电路
9.3 正弦稳态分析	9.4 交流功率分析	9.5 三相电路	9.6 磁耦合电路	9.7 频率响应
9.4 交流功率分析	9.5 三相电路	9.6 磁耦合电路	9.7 频率响应	9.8 傅里叶级数
9.5 三相电路	9.6 磁耦合电路	9.7 频率响应	9.8 傅里叶级数	9.9 傅里叶变换
9.6 磁耦合电路	9.7 频率响应	9.8 傅里叶级数	9.9 傅里叶变换	9.10 双口网络
9.7 频率响应	9.8 傅里叶级数	9.9 傅里叶变换	9.10 双口网络	附录 奇数编号习题的答案
9.8 傅里叶级数	9.9 傅里叶变换	9.10 双口网络	附录 奇数编号习题的答案	
9.9 傅里叶变换	9.10 双口网络	附录 奇数编号习题的答案		
9.10 双口网络	附录 奇数编号习题的答案			

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 基本概念 在漫长的人生历程中，我领悟到这样一个道理：所有依据事实得出的科学都是原始而又童真的，而这恰恰是我们所拥有的最珍贵的东西。

——阿尔伯特·爱因斯坦 增强技能。

拓展职业生涯 ABET EC 2000标准(3.a)，“应用数学、科学和工程知识的能力” 作为学生，需要学习数学、科学与工程知识，从而达到能够应用所学知识解决工程问题的目的。

这里所说的技能就是利用相关领域的基础知识解决实际问题的能力。

那么，如何发展并增强这样的技能呢？最佳方法是在所学的全部课程中完成尽可能多的习题。

然而，要想真正掌握这样的技能，就必须利用相当的时间分析难以轻易得到正确答案的情况以及原因。

你会惊异地发现，你所求解的大部分问题都会用到数学知识，而不是对基本理论的理解，而且还会发现，开始求解问题很快。

花时间考虑问题以及求解问题的方法最终会为你节省大量的时间，同时避免失败。

对于我而言，解决问题的最佳方法是六步解题法。

之后我会仔细地确定解题过程中在哪儿遇到困难，但实际的问题通常在于自己对问题的理解不够以及正确运用数学原理的能力不足。

这时我就会去翻阅数学教材，认真复习相关的章节，有些情况下还会演算数学教材中的某些例题。

于是我的另一个重要的经验是：将所有基本的数学、科学以及工程教材放在手边。

## <<电路基础>>

### 媒体关注与评论

“ Alexander和Sadiku是真正的教育家……除了用最简洁易懂的方式全面介绍电路基础知识之外，他们还寓知识于趣味中，从一开始就培养学生对工程学的兴趣，充分调动了学生学习的主动性、积极性。

” ——Amazon.com “这是我工作多年后还经常查阅的电路基础知识参考书，它全面、脉络清晰，更难能可贵的是，书中列举了大量PSpice和MATLAB软件设计例题，将理论与实际完美结合，不但为在校学生打下了坚实的实战基础，也为像我这样的工程人员指明了工作思路。

” ——Amazon.com

## <<电路基础>>

### 编辑推荐

《电路基础(第3版)》是一本经典的电路基础教材，自第1版出版以来，好评不断，被国际知名高校广泛采用，也被工程师奉为必备电路基础知识参考指南。

《电路基础(第3版)》以电路基础知识、电路分析方法为主体，辅以适量的典型例题和实际应用问题，并穿插介绍电子工程相关历史人物与知识，旨在改变以往枯燥的电路分析课程教学，引领新时代教材改革。

全书分为直流电路篇、交流电路篇与高级电路分析篇，层次分明，章节安排合理，囊括了学生需要掌握的所有常用数学公式和物理基本原理，不但是高等院校电类专业学生的理想教材，也是相关技术人员的参考大全。



<<电路基础>>

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>