

## <<电路分析>>

### 图书基本信息

书名：<<电路分析>>

13位ISBN编号：9787564303846

10位ISBN编号：7564303840

出版时间：2009-8

出版时间：西南交通大学出版社

作者：徐贤敏

页数：390

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&gt;&gt;

## 前言

本书系《电路分析》2002年第一版的修订本。

修订本保留了原版体系和编写特点：先电阻电路后动态电路，先稳态分析后动态（瞬态）分析，先时域分析后复频域分析，重视学科的系统性、严谨性以及电路理论应用的宽泛性。

编写中注意面向学生、逐步深化、前后呼应，力求准确、精练、便于自学。

与原版本比，有较大变动以及需要说明的如下：（1）作者在原版第一章中提出的分析任意两点间电压的计算式，本版中，将用此式分析计算电压的方法定名为“路径法”。

（2）在第三章“KVL方程的独立性”中，突出、强调了确定独立回路的简易方法（通常所用），并从理论上给予了说明。

作者将这一方法称之为“独占支路法”。

“独占支路法”所确定的独立回路，实质上就是网络图论中的单连支回路—基本回路，因此原版中关于基本回路和相应的图论知识均予删除。

（3）在第九章中，删去了原版第三节“信号源内阻和负载对串联谐振电路的影响”，代以例题说明。

（4）在第十二章中，对双口网络参数的计算，除常规的“定义法”外，提出了简便易行的“方程法”，并给出了独特的分析技巧。

增加了“双口电路的分析”一节，归纳介绍了“黑合”、“白合”两种不同的分析方法。

## &lt;&lt;电路分析&gt;&gt;

## 内容概要

《电路分析（第2版）》内容符合教育部颁布的《电路课程教学基本要求》。全书共分14章，内容包括电路分析的基本概念，电路的等效分析，电路分析的规范方法，电路分析的重要定理，简单非线性电阻电路，正弦电流电路的基本概念，正弦稳态电路的分析，耦合电感和变压器电路，谐振电路，三相电路，周期非正弦电路，双口网络，动态电路的时域分析，动态电路的复频域分析等。

各章均配有丰富的例题和习题，书末附有习题答案。

《电路分析（第2版）》适用面广，可作为电力、自控、通信、电子信息、计算机及机电等专业本科生的《电路分析》或《电工基础》课教材，也可供科技人员、大专生、函授生和自考生参考。

## &lt;&lt;电路分析&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 电路分析的基本概念第一节 电路分析概述第二节 电路的基本变量第三节 电路的基本定律第四节 无源元件及其特性第五节 有源元件及其特性第六节 观察法习题第二章 电路的等效分析第一节 等效概念与电阻的等效分析第二节 独立电源的等效分析第三节 电阻星形连接与三角形连接的等效互换第四节 无独立源二端网络的输入电阻第五节 含运算放大器电路的分析第六节 电路的对偶性习题第三章 电路分析的规范方法第一节 电路方程的独立性第二节 支路电流法第三节 网孔电流法第四节 回路电流法第五节 节点电压法习题第四章 电路分析的重要定理第一节 叠加定理第二节 替代定理第三节 戴维南定理和诺顿定理第四节 最大功率传输定理第五节 互易定理第六节 参数变动定理习题第五章 简单非线性电阻电路第一节 非线性电阻第二节 非线性电阻电路的解析法第三节 非线性电阻电路的图解法第四节 分段线性化法第五节 小信号分析法习题第六章 正弦电流电路的基本概念第一节 正弦信号的基本概念和有效值第二节 正弦量的相量表示第三节 基尔霍夫定律的相量形式第四节 电阻、电感、电容元件伏安关系的相量形式习题第七章 正弦稳态电路的分析第一节 阻抗和导纳第二节 正弦稳态电路的分析第三节 正弦稳态电路的相量图第四节 正弦稳态电路的功率第五节 正弦稳态电路最大功率传输定理习题第八章 耦合电感和变压器电路第一节 耦合电感的伏安关系和同名端第二节 正弦稳态互感耦合电路的计算第三节 耦合电感的去耦等效第四节 空芯变压器电路分析第五节 理想变压器的伏安关系第六节 理想变压器的阻抗变换作用第七节 全耦合变压器习题第九章 谐振电路第一节 串联谐振电路第二节 RLC串联谐振电路的频率特性和通频带第三节 并联谐振电路第四节 纯电抗串并联谐振电路习题第十章 三相电路第一节 对称三相电源和三相负载第二节 对称三相电路第三节 不对称三相电路和中点位移第四节 三相电路的功率、功率因数习题第十一章 周期非正弦电路第一节 周期非正弦信号第二节 周期非正弦信号的傅里叶级数第三节 周期非正弦信号的频谱：第四节 傅里叶系数与波形对称性的关系第五节 周期非正弦信号的有效值、平均值和电路的功率第六节 周期非正弦信号激励时电路的响应第七节 不同频率正弦电源共同作用下电路的分析第八节 对称三相电路中的高次谐波习题第十二章 双口网络第一节 双口网络概述第二节 双口网络的伏安方程及参数第三节 双口网络的等效电路第四节 双口电路的分析第五节 双口网络的连接第六节 回转器和负阻抗变换器习题第十三章 动态电路的时域分析第一节 动态过程和换路定律第二节 电路初始值的计算第三节 直流一阶电路动态分析的经典法第四节 直流一阶电路动态分析的三要素法第五节 一阶电路的零输入响应和零状态响应第六节 直流一阶动态电路的叠加定理第七节 阶跃函数、脉冲信号作用下的一阶电路第八节 单位冲激函数和一阶电路的冲激响应第九节 动态电路初始状态的跃变及RL电路切断电源第十节 正弦一阶电路的分析——四要素法第十一节 二阶RLC串联电路的零输入响应第十二节 直流二阶RLC串联电路的零状态响应和完全响应习题第十四章 动态电路的复频域分析第一节 拉普拉斯变换第二节 拉普拉斯变换的基本性质第三节 拉普拉斯反变换的部分分式展开法第四节 复频域的电路定律、元件伏安关系及电路模型第五节 动态电路复频域分析法习题习题答案参考文献

## &lt;&lt;电路分析&gt;&gt;

## 章节摘录

**第一章电路分析的基本概念** 本章主要内容：电路模型；电路的主要物理量（电流、电压和功率）；电路的基本定律（基尔霍夫电流定律和电压定律）；电路元件（电阻、电感、电容、电压源、电流源和受控源）及其伏安关系；电压分析的路径法和电路分析的观察法等。

基尔霍夫定律和元件的伏安关系是电路分析的重要基础，贯穿于全书；路径法是分析计算电压的基础方法，应用于各章；观察法是一个很直观的方法，对很多电路有效。

**第一节电路分析概述** 电路理论是研究电路基本规律和电路分析与综合方法的学科，它经历了一个世纪的漫长道路，形成了完整的体系，并成为整个电气和电子工程，其中包括电力、通信、测量、控制及计算机等技术领域的主要理论基础，并在生产实践中获得了极其广泛的应用。

电路分析是电路理论中的一个重要分支，也是整个电路理论的基础。

本章作为全书的开始，将介绍有关电路分析的一些基本概念和定律，为以后各章的学习奠定基础。

**一、电路理论的发展及其研究领域** 电路理论的发展经历了经典电路理论与近代电路理论两个阶段。

从19世纪20年代到20世纪60年代，电路理论从物理学中电磁学的一个分支逐步发展成为一门独立的学科，这一阶段称为经典电路理论的形成与完备阶段。

在这一阶段中，电路理论研究的主要对象主要是线性非时变无源电路。

20世纪60年代，电路理论发生了重大变革，这一变革的主要特征是：从原来主要研究线性、非时变、无源电路，进一步发展到非线性、时变、有源电路，另外在设计方法上采用了“系统的步骤”，以此与计算机辅助设计（CAD）相适应。

20世纪60年代至今的这一阶段被称为近代电路理论的形成及发展阶段。

这一阶段虽然经历的时间不长，但电路理论的发展却极其迅速。

电力、通信及控制技术、系统理论、计算机技术及大规模和超大规模集成电路的进展，对电路理论提出了一系列新的课题，从而促进了电路理论的发展。

<<电路分析>>

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>