

## <<电路分析>>

### 图书基本信息

书名：<<电路分析>>

13位ISBN编号：9787040145304

10位ISBN编号：7040145308

出版时间：2004-10

出版时间：高等教育出版社

作者：张永瑞，王松林，李小平 编

页数：412

字数：480000

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

加强基础、拓宽专业口径、培养通用型人才，适应社会对人才知识结构的需求，这是各高等院校新教学计划共同的培养目标之一。

而改革课程体系，科学地整合课程内容，使用现代化的教学手段与方法，这是更深层次、具体的教育改革内容。

本书就是基于这样的时代背景，并考虑进入21世纪电工电子系列课程改革趋势、潮流及取得的新成果，特为通信工程、电子信息工程、探测制导与控制、计算机科学与技术、测控技术与仪器等专业的本科生编写的。

本书编写的主要特点是：（1）加强基本概念，筛选经典内容，突出基本、常用的电路分析方法。

（2）不追求理论上的系统、完整、方方面面一应俱全，也不回顾电路理论发展的历史，但注重基础理论的应用。

举例力求联系工程实际，具有典型性。

（3）讲述概念力求简练、准确、清晰，问题讨论重视从物理概念上讲清道理，多做定性分析，对于必需的定量数学推导，交代清楚思路，过程简捷，结论明确醒目。

（4）注重教学方法。

作为教材应使教师教学实施方便，学生容易自学，本书融入了编者几十年在本课程教学中的经验、心得和体会。

在结构安排上注重逻辑性和条理性，文字表述方面力求通俗易懂。

（5）引入先进的电路分析方法及工具软件。

时代在前进，科学技术在日新月异地发展，人才培养的模式也应与之适应，现代电路与系统中使用OrCAD / PSpice、MATLAB工具软件非常普遍，在本书的第十章和第十一章安排了这两部分的内容，目的是使本科生在大学学习阶段就基本学会现代电路分析中先进的分析方法并会使用现代的工具软件，待毕业后走上工作岗位，能很快地适应现代电路分析、设计工作的需要。

## <<电路分析>>

### 内容概要

本书是西安电子科技大学张永瑞教授多年教授经验的结晶，其内容符合教育部颁布的有关教学基本要求。

全书主要内容有：电路的基本概念与定律、独立电路变量与方程分析法、重要的网络定理及应用、动态电路时域分析、正弦稳态电路相量分析法、含互感与理想变压器电路的分析、常用网络的频率特性分析、二端口网络分析、Matlab工具软件应用于电路分析、简单非线性电阻电路的分析。

本书可供普通高等学校电气信息类专业师生作为电路课程的教材使用，也可供有关科技人员参考。为便于师生使用本书，即将推出与之配套的教学指导书。

## &lt;&lt;电路分析&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 电路的基本概念与定律 1.1 电路模型 1.2 电路变量 1.3 电阻元件与欧姆定律 1.4 理想电源 1.5 基尔霍夫定律 1.6 电路等效 1.7 实际电源的模型及其互换等效 1.8 电阻的  $\Delta$ 、Y电路互换等效 1.9 受控源及含受控源电路的等效 1.10 运算放大器概述第二章 电阻电路的一般分析方法 2.1 图与电路方程 2.2 2b法和b法 2.3 回路法与网孔法 2.4 割集法与节点法第三章 电路定理 3.1 齐次定理和叠加定理 3.2 替代定理 3.3 等效电源定理 3.4 最大功率传输定理 3.5 特勒根定理 3.6 互易定理第四章 动态元件 4.1 电容元件 4.2 电感元件 4.3 电容与电感的串、并联等效 4.4 耦合电感元件 4.5 变压器第五章 动态电路的时域分析 5.1 动态电路的方程及其解 5.2 电路的初始值 5.3 一阶电路的零输入响应与时间常数 5.4 一阶电路的零状态响应 5.5 一阶电路的全响应----三要素公式 5.6 一阶电路的阶跃响应 5.7 二阶电路分析 5.8 正弦激励下一阶电路的响应第六章 正弦稳态电路分析 6.1 正弦量 6.2 正弦量的相量表示 6.3 电路定律的相量形式 6.4 阻抗与导纳 6.5 正弦稳态电路的相量分析法 6.6 正弦稳态电路的功率 6.7 含耦合电感与理想变压器电路的正弦稳态分析 6.8 三相电路第七章 电路的频率响应 7.1 频率响应的基本概念 7.2 一阶电路的频率响应 7.3 RLC二阶串联电路的频率响应 7.4 RLC二阶并联电路的频率响应第八章 二端口网络 8.1 二端口网络的方程与参数 8.2 二端口网络的网络函数 8.3 二端口网络的等效 8.4 二端口网络的级联第九章 非线性电阻电路分析 9.1 非线性电阻元件 9.2 非线性电阻的串联和并联 9.3 非线性电阻电路分析第十章 OrCAD/PSpice用于电路分析第十一章 MATLAB用于电路计算部分习题参考答案参考文献

## &lt;&lt;电路分析&gt;&gt;

## 章节摘录

以上阐述了电路分析中常用的电流、电压、功率和能量的基本概念，由于这些量可以取不同的时间函数，所以又称它们为变量。

这里必须指出：对电路中电流、电压设参考方向是非常必要的，后面将会知道，不设电流、电压参考方向，电路中基本定律就不便应用，电路问题的分析计算就无法进行下去。

本节计算一段电路吸收功率时就遇到此类问题，如果不设电压、电流参考方向，就不知该选哪个公式计算该段电路吸收的功率。

如何设电路中电流、电压参考方向是容易掌握的，原则上可以任意假设，不过为了避免许多公式中的符号，习惯上凡是一看便知电流、电压实际方向的，就设参考方向与实际方向一致，对于不易看出实际方向的，也不必花时间去判别，只需在这些支路上任意假设一个参考方向。

一般习惯，元件上电流、电压参考方向设成关联；有时为了简化，一个元件只设出电流或电压一个量的参考方向，意味着省略不设参考方向量与设出量的参考方向关联。

最后谈一下辅助单位。

上面讲了电流、电压、功率和能量的基本单位分别为安(A)、伏(V)、瓦(w)、焦(J)，也简单介绍了几种电流、电压的辅助单位，今后在本课程及后续课程里还会遇到其他一些量的单位问题。

作为单位换算关系，表1.1给出部分国际单位制(SI)词头表，供读者换算单位时查阅(表中[]内文字为可省略的中文词头名称部分)。

<<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>