

# 《电路分析基础》

## 图书基本信息

书名：《电路分析基础》

13位ISBN编号：9787301123843

10位ISBN编号：7301123841

出版时间：2008-5

出版社：北京大学出版社

页数：216

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《电路分析基础》

## 内容概要

## 书籍目录

第1章 电路的基本知识	1.1 电路模型	1.1.1 电路的基本概念	1.1.2 电路的基本元件	1.1.3 回路模型																																			
	1.1.4 电路的类型	1.2 电路变量	1.2.1 电流	1.2.2 电压、电位与电动势	1.2.3 电功率与电能	1.3 电源																																	
	1.3.1 独立电压源	1.3.2 独立电流源	1.3.3 受控源	1.4 基尔霍夫定律	1.4.1 电路中的几个术语	1.4.2 基尔霍夫电流定律	1.4.3 基尔霍夫电压定律	1.4.4 基尔霍夫定律应用举例																															
第2章 简单直流稳态电路的分析	2.1 直流稳态电路的概念	2.2 电阻元件与电路基本定律	2.2.1 电阻的特性与欧姆定律	2.2.2 电阻的串联、并联及混联	2.2.3 电阻的星形、三角形连接及其等效变换	2.2.4 独立电压源与独立电流源的等效变换	2.2.5 独立电源的连接组合	2.2.6 负载获取最大功率的条件	2.3 简单直流稳态电路计算举例	2.4 直流稳态电路中电容、电感对电路的影响																													
第3章 复杂直流稳态电路的分析	3.1 支路电流分析法	3.2 节点电位分析法	3.2.1 含有电流源支路的网络节点电位分析法	3.2.2 含有实际电压源支路网络的节点电位分析法	3.2.3 含有理想电压源支路网络的节点电位分析法	3.2.4 节点电位分析法的解题步骤	3.3 网孔电流分析法	3.3.1 网孔电流与支路电流	3.3.2 网孔电流法	3.3.3 网孔电流分析法的解题步骤	3.4 回路电流分析法	3.5 叠加定理	3.6 戴维南定理和诺顿定理	3.6.1 戴维南定理	3.6.2 诺顿定理	3.7 电路中电位的计算	3.7.1 电位的计算方法	3.7.2 等电位的概念																					
第4章 单相正弦交流电路	4.1 正弦交流电的基本概念	4.1.1 正弦交流电的基本概念	4.1.2 正弦交流电的三要素及意义	4.1.3 正弦交流电的相位差	4.1.4 正弦交流电的有效值	4.2 正弦交流电的相量表示法	4.2.1 正弦交流电的相量表示法	4.2.2 基尔霍夫定律在正弦交流电路中的表达形式	4.2.3 相量表示的正弦交流电路的简单计算	4.3 纯电阻正弦交流电路	4.3.1 电流与电压的关系	4.3.2 电阻上功率的计算	4.4 纯电容正弦交流电路	4.4.1 电容元件及线性电容	4.4.2 电容元件的伏安特性	4.4.3 电流与电压的关系	4.4.4 电容的无功功率	4.4.5 电容元件的串并联	4.5 纯电感正弦交流电路分析	4.5.1 电感元件及其性质	4.5.2 电感元件的伏安特性	4.5.3 电感元件上电流与电压的关系	4.5.4 电感元件上的无功功率	4.6 阻抗及阻抗的串并联	4.6.1 阻抗及阻抗的表示方法	4.6.2 阻抗的串联	4.6.3 阻抗的并联	4.6.4 导纳及计算	4.7 正弦交流电路的一般分析方法	4.7.1 正弦交流电路分析的基本工具	4.7.2 RLC串联正弦交流电路	4.7.3 R上C并联正弦交流电路	4.7.4 阻抗混联电路分析	4.8 正弦交流电路的功率	4.8.1 有功功率和无功功率	4.8.2 功率因数及计算	4.9 谐振电路	4.9.1 串联谐振	4.9.2 并联谐振
第5章 互感现象及变压器	5.1 互感及互感电压	5.1.1 互感的基本概念	5.1.2 互感线圈的同名端	5.1.3 互感现象的应用	5.2 变压器及其工作原理																																		
第6章 三相正弦交流电路	6.1 三相正弦交流电路的概念	6.1.1 三相正弦交流电动势的产生	6.1.2 三相电源的连接	6.1.3 三相负载的连接	6.2 对称三相正弦交流电路分析	6.2.1 对称负载星形连接时的分析	6.2.2 对称负载三角形连接时的分析	6.2.3 三相不对称电路的简单分析	6.2.4 三相电路功率的计算																														
第7章 非正弦周期电路	7.1 非正弦周期电路的概念	7.2 非正弦周期量的分解	7.3 非正弦周期性电路的谐波分析	7.4 有效值、平均值和平均功率	7.5 非正弦周期性电路计算																																		
第8章 动态电路分析	8.1 换路定律与初始值的计算	8.1.1 过渡过程	8.1.2 换路定律	8.1.3 初始值的计算	8.2 零输入响应	8.2.1 零输入响应的概念	8.2.2 RC串联电路的零输入响应	8.2.3 RL串联电路的零输入响应	8.3 零状态响应	8.3.1 零状态响应的概念	8.3.2 RC串联电路的零状态响应	8.3.3 RL串联电路的零状态响应	8.4 一阶电路的全响应	8.5 一阶电路的三要素	8.6 微分电路和积分电路	8.6.1 微分电路	8.6.2 积分电路参考文献																						

第1章 电路的基本知识 1.1 电路模型 1.1.1 电路的基本概念 实际电路是由各种电器按一定的方式互相连接而成的电流通路。它的主要功能是实现电能或电信号的产生、传输、转换和处理。在科技发达的今天，无论是日常生活还是各种生产实践、科学研究，都广泛地使用着种类繁多的电路。如为采光而使用的照明电路，为把电信号放大而设计的放大电路，为实现各种自动化生产而设计的自动控制电路；还有人们日常用到的各种家用电器构成的电路，例如，电视机、音响设备、洗衣机、电风扇、微波炉、电冰箱、照明电路等。图1.1是一个最简单的实际照明电路。它由3部分组成：一是作为电源的干电池，它的作用是提供电能；二是作为负载的灯泡，它将电能转换成光能和热能；三是作为中间环节的导线和开关，起连接、控制干电池和灯泡的作用。一般来说，不管电路复杂与否，都可将它分为3部分：一是提供动力的电源；二是消耗或转换电能的负载；三是连接和控制电源与负载的导线、开关等中间环节。这3个部分在任何电路中都是缺一不可的。

1.1.2 电路的基本元件 在电路中，除了像灯泡这样的负载外，还有电阻器、电容器、电感器：变压器、晶体管等电路元器件。即使最简单的元器件，在工作时所发生的物理现象也可能是很复杂的。例如，一个有电流通过的线绕电阻器，除了对电流呈现阻碍作用之外，还在导线周围产生磁场，因而兼有电感器的性质；同时还会在各匝线圈之间存在电场，因而又兼有电容器的性质。在分析电路的过程中，主要考虑元器件表现出来的电阻、电容、电感特性，因此电阻器、电感器、电容器是电路的基本元件。下面对这些元件进行简单介绍。

# 《电路分析基础》

## 编辑推荐

《21世纪全国高等理工院校计算机教材：电路分析基础》物点：以专业知识和操作技能作为着眼点，在适度的基础知识与理论体系覆盖下，突出高职教学的实用性和可操作性。强化实训和案例教学，通过实际训练加深对理论知识的理解。打破传统基础课教材自身知识框架的封闭性，尝试多方面知识的融会贯通。丛书配套形式多样的习题，网上提供完备的电子教案，提供相应的素材、程序代码、习题参考答案教学资源，完全适合教学需要。教材系列完整，涵盖电子信息专业各个方向；编者分布之泛，结合不同地域特点，适合不同地域读者。

# 《电路分析基础》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)