

<<电路分析导论>>

图书基本信息

书名：<<电路分析导论>>

13位ISBN编号：9787118056600

10位ISBN编号：711805660X

出版时间：2008-6

出版时间：国防工业出版社

作者：唐晓明

页数：355

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;电路分析导论&gt;&gt;

## 内容概要

本书是根据高等工业学校“电路分析基础课程教学基本要求”，采用国际上教材最新编写原则——知识结构、单元结构、题材结构的方法编写而成的，内容编排新颖、系统严密，叙述独特。

全书共分12章，即电路分析的内容、方法与依据，直流电路分析，正弦电流电路的稳态分析，三相电路，非正弦周期电流电路，二端口网络，含运算放大器的电路，电路方程的矩阵形式，动态电路的时域分析，动态电路的频域分析，网络函数，非线性电路。

本书各章末均有小结、练习与思考，着重分析各章重点、难点以及难理解与易混淆的内容，并通过练习使读者掌握基本概念，拓宽知识视野，提高分析能力，学会解题技巧。

本书可作为高等工业学校、高等职业院校电类专业本科生、专科生、函授生及自学考试读者的教材，也可供其它相近专业师生及有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电路分析导论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电路分析的内容、方法与依据 1.1 电路分析研究的内容 1.2 电路分析方法 1.2.1 有源元件  
1.2.2 无源元件 1.3 电路分析的依据 1.3.1 欧姆定律 1.3.2 基尔霍夫定律 小结、练习与思考第2章 直  
流电路分析 2.1 等效变换法 2.1.1 串并联连接的电阻电路 2.1.2 混联连接的电阻电路 2.1.3 电压源、  
电流源及其等效变换 2.2 系统化法(方程法) 2.2.1 支路电流法 2.2.2 回路电流法 2.2.3 节点电位法  
2.3 公式法(定理法) 2.3.1 叠加原理 2.3.2 替代定理 2.3.3 戴维南定理和诺顿定理 2.3.4 特勒根定  
理 2.3.5 互易定理 2.3.6 对偶原理 小结、练习与思考第3章 正弦电流电路稳态分析 3.1 正弦交流电的  
特点——三要素 3.1.1 正弦交流电的角频率、频率和周期 3.1.2 正弦交流电的有效值 3.1.3 正弦交流  
电的相位差 3.2 正弦交流电的相量表示 3.3 电阻元件中的正弦电流 3.3.1 电阻元件中电压、电流的相  
量关系 3.3.2 电阻元件的功率 3.4 电感元件中的正弦电流 3.4.1 电感元件中电压、电流的相量关系  
3.4.2 电感元件的功率与能量 3.5 电容元件中的正弦电流 3.5.1 电容元件中电压、电流的相量关系  
3.5.2 电容元件的功率与能量 3.6 RLC串联电路及复阻抗 3.7 RLC并联电路及复导纳 3.8 正弦交流电路  
的功率 3.8.1 正弦交流电路的瞬时功率 3.8.2 正弦交流电路的平均功率 3.8.3 正弦交流电路的视在功  
率 3.8.4 正弦交流电路的无功功率 3.8.5 正弦交流电路的复功率 3.8.6 正弦交流电路功率因数的提高  
3.9 正弦交流电路的稳态计算 3.10 谐振电路 3.10.1 串联谐振 3.10.2 串联谐振电路频率特性 3.10.3  
并联谐振 3.10.4 实用并联谐振 3.11 含互感的电路 3.11.1 互感 3.11.2 互感电压 3.11.3 同名端  
3.11.4 空心变压器 3.11.5 理想变压器 3.11.6 实际变压器的电路模型 3.11.7 含互感线圈的连接  
3.11.8 互感消除法 3.11.9 含互感电路的计算 小结、练习与思考第4章 三相电路 4.1 三相电源 4.1.1  
三相电源的星形连接 4.1.2 三相电源的三角形连接 4.2 三相负载 4.2.1 三相负载的星形连接 4.2.2 三  
相负载的三角形连接 4.3 对称三相电路的计算 4.4 不对称三相电路的分析 4.5 三相电路的功率与测量  
小结、练习与思考第5章 非正弦周期电流电路 5.1 周期函数展开为傅里叶级数 5.2 周期函数的近似计  
算 5.3 傅里叶级数指数形式与傅里叶积分 5.4 非正弦周期函数的有效值、平均值和平均功率 5.4.1 非  
正弦周期函数的有效值 5.4.2 非正弦周期函数的平均值 5.4.3 非正弦周期电流电路的有功功率 5.5 非  
正弦周期电流电路的计算 5.6 滤波电路 5.7 对称三相电路中的高次谐波 小结、练习与思考第6章 二端  
口网络 6.1 二端口网络的方程与参数 6.2 二端口网络的传递函数 6.3 二端口网络的特性阻抗 6.4 二端  
口网络的等效电路 6.5 二端口网络的连接 小结、练习与思考第7章 含运算放大器的电路 7.1 运算放大  
器 7.2 含理想运算放大器的电路分析 7.3 回转器 7.4 负阻抗变换器 小结、练习与思考第8章 电路方程  
的矩阵形式 8.1 支路方程及理想电源的移位 8.2 网络拓扑及关联矩阵 8.3 节点电位方程的矩阵形式  
8.4 回路分析法与割集分析法 8.5 大规模网络回路方程与割集方程的矩阵形式 小结、练习与思考第9  
章 动态电路的时域分析 9.1 换路定律与初始值的确定 9.2 一阶电路的零输入响应 9.3 一阶电路的零状  
态响应 9.4 一阶电路的全响应 9.5 计算一阶电路全响应的三要素法 9.6 单位阶跃函数与阶跃响应 9.7  
单位冲激函数与冲激响应 9.8 二阶电路的零输入响应 9.9 动态电路的状态变量法 小结、练习与思考  
第10章 动态电路的频域分析 10.1 拉普拉斯变换及其基本性质 10.2 展开定理 10.3 电路定律的复频域  
形式 10.4 拉普拉斯变换分析线性电路过渡过程 10.5 卷积和卷积定理 10.6 假设表达式 小结、练习与  
思考第11章 网络函数 11.1 网络函数定义及其零点和极点 11.2 零点、极点与冲激响应 11.3 零点、极  
点与频响特性 小结、练习与思考第12章 非线性电路 12.1 非线性元件的伏安特性 12.2 非线性电阻的  
连接 12.3 非线性电阻电路常用的分析方法 12.4 牛顿—拉夫逊法 小结、练习与思考附录I 常用希腊字  
母表附录 常用三角函数公式附录 物理量名称、符号、单位表参考文献

## &lt;&lt;电路分析导论&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 电路分析的内容、方法与依据 “电路分析”是电子、通信等电类专业一门重要的技术基础课，是培养读者严谨的科学作风，抽象的思维能力、分析能力、实验研究能力和总结归纳能力必须具备的理论基础和分析方法。

那么“电路分析”究竟应研究哪些内容，怎样分析？

分析的根据是什么？

现简述于下。

1.1 电路分析研究的内容 电路分析是电工原理的一部分。

电工原理包括两大部分，四个内容：两大部分是路和场；四个内容是电路、磁路、电场、磁场。

研究路的理论和分析方法，称为电路理论；研究场的理论和分析方法，称为电磁场理论。

电磁场理论主要在三维空间研究各种电磁现象，例如电荷分布，电流密度分布，电磁波传播以及电磁能量辐射等。

电路理论则是在空间特定的情况下，研究由“集总参数元件”所构成的集总电路中，电能或电信号从一个电器元件向另一个电器元件传输时所涉及到的电压、电流及电功率的电磁过程，而把元件当作理想化处理。

所谓理想化处理，就是将组成实际电路的各个元件，在电路工作时只考虑该元件的主要电磁性能而忽略其次要电磁性能。

例如电炉丝在它组成的电炉工作时，我们只考虑其消耗了电能变成热能的作用，忽略其储存能量的作用，所以把电炉丝看成电阻元件；对于电容器或电感线圈，我们只考虑其储存电场能量或磁场能量的作用，不考虑其消耗能量的作用，故把其看成电容元件或电感元件；对于电线只考虑其连接电源和负载构成电流通路作用，忽略其消耗能量和储存能量的作用，故把其看成纯导线。

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>