

<<电路理论学习与考研指南>>

图书基本信息

书名：<<电路理论学习与考研指南>>

13位ISBN编号：9787560953755

10位ISBN编号：7560953751

出版时间：2009-6

出版时间：华中科技大学出版社

作者：黄冠斌，张霞 编

页数：169

字数：212000

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;电路理论学习与考研指南&gt;&gt;

## 前言

电路理论是高等院校电气与信息学科一门重要的学科基础课程，也是该学科许多专业硕士研究生入学考试专业课考试的考试科目之一。

电路理论课程对于电气信息学科学生许多后续课程的学习至关重要，乃至对学生以后从事电专业方面的工作也影响深远。

笔者从事电路理论教学数十年，多次主持和参加过各类研究生入学考试电路理论科目的命题与阅卷工作，多年讲授研究生入学考试电路理论课程的考前辅导课，对学生在电路理论课程学习中的情况有比较深入的了解。

电路理论课程的内容概念性强，逻辑严密，题目变化多端，使不少学生在学习中感到困难多多，而一旦深入进去，又饶有兴趣。

多年来笔者就有心愿：要把自己在电路理论教学中积累的体会、经验，尤其是将考研辅导课的讲稿加以整理、提高，以便给正在学习或将要学习电路理论课程的电气与信息学科的大学生，特别是那些准备报考研究生的大学生提供帮助。

本书正文每章都分两部分：内容提要 and 例题分析。

在内容提要部分，笔者力图用较简短的篇幅叙述一章的主要内容，提纲挈领，同时结合学生在学习电路理论课程中易出现的一些典型问题和解题中要注意的问题进行阐述、归纳总结。

例题分析部分所选题目极大多数选自国内一些著名重点高校历年硕士研究生入学考试电路理论科目的试题，选题具有典型性，每个题目的前面都有一段简短的提示，阐明该题目的核心知识点。

例题的求解力求用最佳方法，有的例题求解还用了不同的方法，或给读者指出了另外的解题途径。

本书可作为学习电路理论课程和有关专业硕士研究生入学考试备考的复习参考书。

为了使本书具有较宽的适用面，本书涉及的内容较多，其中有些内容近年来在有的学校已经没有列入教学大纲的要求，或未列入硕士研究生入学考试电路理论科目考试大纲的要求，如网络图论、非线性电路、动态网络的状态变量分析法及均匀传输线等，读者可根据自己学校对电路理论课程教学内容的要求，或所报考高校关于电路理论科目考试大纲的要求，选择学习。

本书由黄冠斌教授主编，并负责编写第1、2、4、6、7、8、9章，张霞负责编写第3、5章和附录。限于编者的水平，书中缺点错误难免，恳请读者批评指正。

## <<电路理论学习与考研指南>>

### 内容概要

本书正文每章都分两部分：内容提要 and 例题分析。

在内容提要部分，作者力图用较简短的篇幅叙述一章的主要内容，提纲挈领，同时结合学生在学习电路理论课程中易出现的一些典型问题和解题中要注意的问题进行阐述、归纳总结。

例题分析部分所选题目极大多数选自国内一些著名重点高校历年硕士研究生入学考试电路理论科目的试题，选题具有典型性，每个题目的前面都有一段简短的提示，阐明该题目的核心知识点。

例题的求解力求用最佳方法，有的例题求解还用了不同的方法，或给读者指出了另外的解题途径。

本书可作为学习电路理论课程和有关专业硕士研究生入学考试备考的复习参考书。

## 书籍目录

第1章 电路分析的基本依据 1-1 内容提要 1-1-1 电路的基本变量及其参考方向 1-1-2 电路定律与网络图论的基本知识 1-1-3 线性非时变电路元件的电压—电流基本关系 1-2 例题分析第2章 简单电路的等效变换 2-1 内容提要 2-1-1 电阻元件的互相连接 2-1-2 电源的等效变换 2-1-3 输入电阻 2-1-4 电容的串联和并联 2-1-5 电感的串联和并联 2-1-6 耦合电感的去耦等效电路 2-2 例题分析第3章 电路分析的一般方法 3-1 内容提要 3-1-1 节点电压分析法 3-1-2 回路电流分析法(含网孔电流分析法) 3-2 例题分析第4章 电路定理 4-1 内容提要 4-1-1 叠加定理 4-1-2 替代定理 4-1-3 戴维宁定理和诺顿定理 4-1-4 最大功率传输定理 4-1-5 特勒根定理和互易定理 4-2 例题分析第5章 正弦稳态分析及其扩展 5-1 内容提要 5-1-1 正弦稳态分析 5-1-2 三相电路 5-1-3 非正弦周期电流电路 5-2 例题分析第6章 动态电路分析 6-1 内容提要 6-1-1 动态电路的时域分析 6-1-2 动态电路的复频域分析 6-1-3 动态电路的状态变量分析法 6-2 例题分析第7章 二端口网络 7-1 内容提要 7-1-1 二端口网络的Z、Y、H、T参数方程 7-1-2 二端口网络的主要问题 7-1-3 二端口网络的其他问题 7-2 例题分析第8章 简单非线性电路 8-1 内容提要 8-1-1 非线性电阻、非线性电感和非线性电容 8-1-2 非线性电路的图解法 8-1-3 非线性电路的假定状态分析法 8-1-4 非线性电路的小信号分析法 8-2 例题分析第9章 无损耗均匀传输线 9-1 内容提要 9-1-1 均匀传输线的方程 9-1-2 无损耗线的正弦稳态分析 9-2 例题分析附录

## &lt;&lt;电路理论学习与考研指南&gt;&gt;

## 章节摘录

1) 电路不含受控电源及无伴电压源时节点电压方程的列写 这是最简单的情况, 直接观察电路按一般形式列写方程即可。

唯一需要注意的是: 当电路中存在与电流源串联的电阻元件时, 该电阻的电导不能计入自电导或互电导。

2) 电路含受控电源时节点电压方程的列写 列写步骤: (1) 将受控电源看成独立电源, 按一般规则写出“初步的”方程; (2) 将受控电源的控制量用节点电压表示, 并对上述“初步的”方程加以整理, 化成一般形式。

3) 电路含无伴电压源时节点电压方程的列写 电路含无伴电压源时, 节点电压方程的列写可分为以下两种情况。

(1) 电路含一个无伴电压源, 或虽含两个无伴电压源但两个电压源之间有公共节点, 且未规定参考节点。

【处理方法】仅含一个无伴电压源时, 取与该电压源相连接的任一个节点作为参考点; 若含两个相互之间有公共节点的无伴电压源, 则取公共节点为参考点。

这样一来, 与这些无伴电压源相连接的另外两个节点的节点电压就是已知的(当无伴电压源为独立电源时), 或是可以用其他节点电压表示的(当无伴电压源为受控电源时), 所以只需要对剩余的独立节点按一般规则列写节点电压方程即可。

(2) 电路含多个不具有公共节点的无伴电压源, 或虽只含一个无伴电压源, 但题中已经规定的参考节点并非是与该电压源连接的两个节点之一。

【处理方法1】增设未知量“无伴电压源支路的电流”, 并写到节点电压方程的右边, 这样虽然增加了一个变量, 但同时也具备了一个辅助方程——与无伴电压源相关的两个节点电压之间的约束关系。

【处理方法2】取一个包围无伴电压源两端节点的封闭面, 将KCL应用于该封闭面, 同时补充相关节点电压与无伴电压源电压的约束关系, 这样可避开无伴电压源支路的电流。

4) 含运算放大器电路的节点电压分析 对比较复杂的含运算放大器电路(简称运放)进行分析时, 多采用节点电压分析法, 除要掌握以上列写节点电压方程的一般规则外, 还应注意以下两点。

(1) 对运放输出端连接的节点应避免列写节点电压方程, 原因在于运放输出端的电流不能用节点电压表示;

(2) 对运放的输入端连接的节点, 有时尽管其节点电压是已知的, 但为了建立输入与输出的关系, 还需要对其列写节点电压方程。

<<电路理论学习与考研指南>>

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>