

<<电路分析基础（上册）>>

图书基本信息

书名：<<电路分析基础（上册）>>

13位ISBN编号：9787040184709

10位ISBN编号：7040184702

出版时间：2009-2

出版时间：高等教育出版社

作者：李瀚荪

页数：270

字数：330000

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>

<<电路分析基础（上册）>>

前言

2004年夏高等教育出版社策划编辑刘激扬女士告诉我，《简明电路分析基础》（以下简称为《简明》）于2002年8月出版后，仍有一些学校在使用《电路分析基础》（第3版）（以下简称为《第3版》，类似地以下还将使用《第1版》、《第2版》和《第4版》的简称）。

出版目录上，两者并存。

随后，我查了一下，从2002年8月至2004年8月，两年间两者均印刷三次，其中《第3版》上、中、下册，共印刷了30万册，表明市场对该版仍有需求。

刘女士又告诉我，《第3版》印刷纸型已不堪重负，难以继续使用，与其重制，不如根据一些学校的需要，撰写《第4版》。

我很赞同，于是便写成了本书。

早在2002年8月《简明》出版之际，在浙西天目山庄的教材研讨会上，我曾向高等教育出版社楼史进编审提交了《简明》普及版的撰写设想。

当时是考虑到各类学校和不同的有关专业，对“电路分析基础”课程事实上存在着不同的要求，写成不同层次的两种版本，尽可能地满足需要，便于选用。

《第4版》基本上就是按照当时对普及版的思路撰写的。

因此，《第4版》就是《简明》普及版。

作为《简明》普及版，《第4版》理所当然地是以《简明》序言中提出的“述而求作，理枝循干”作为编写主旨的。

与时俱进，《第4版》的基本结构确实比《第3版》更形凸现，这从目录上和附录B的“复习大纲”便可看出。

与《第3版》相比，内容有所删减，内容的处理上有所简化。

删去了原第三、五、九、十、十五等五章，这些章中需要保留的一些内容，以适当方式并入《第4版》的有关章节中，例如非线性电阻电路并入第四章；正弦交流的基本概念并入第六章；冲激响应并入第六章；原双口网络一章中的互易定理并入第二章等。

其归属处理大致与《简明》相同，但要求略低。

根据《简明》普及版撰写设想，教材力求突出物理概念，避免过多使用数学知识；多用例题说明问题，避免使用冗长的叙述或证明。

<<电路分析基础（上册）>>

内容概要

《电路分析基础》是一套深受读者好评的教材。

在第3版出版十余年后，作者对此书进行了修订。

除内容有所调整外，还将原来上、中、下三册的结构改为上、下两册 《电路分析基础》第4版是普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

上册分为两篇：总论和电阻电路的分析、动态电路的时域分析。

具体内容有：集总参数电路中电压、电流的约束关系、网孔分析和节点分析、叠加方法与网络函数、分解方法及单口网络、电容元件与电感元件、一阶电路、二阶电路。

本书可供普通高等学校电子信息、通信工程、电子科学等专业作为教材使用，也可供有关工程技术人员参考。

<<电路分析基础(上册)>>

书籍目录

第一篇 总论和电阻电路的分析 第一章 集总参数电路中电压、电流的约束关系 1—1 电路及集总电路模型 1—2 电路变量 电流、电压及功率 1—3 基尔霍夫定律 1—4 电阻元件 1—5 电压源 1—6 电流源 1—7 受控源 1—8 分压公式和分流公式 1—9 两类约束KC1、KV1方程的独立性 1—10 支路分析 习题 第二章 网孔分析和节点分析 2—1 网孔分析 2—2 互易定理 2—3 节点分析 2—4 含运算放大器的电阻电路 2—5 电路的对偶性 习题 第三章 叠加方法与网络函数 3—1 线性电路的比例性 网络函数 3—2 叠加原理 3—3 叠加方法与功率计算 3—4 数模转换器的基本原理 习题 第四章 分解方法及单口网络 4—1 分解的基本步骤 4—2 单口网络的电压电流关系 4—3 单口网络的置换——置换定理 4—4 单口网络的等效电路 4—5 一些简单的等效规律和公式 4—6 戴维南定理 4—7 诺顿定理 4—8 最大功率传递定理 4—9 T形网络和n形网络的等效变换 习题 第二篇 动态电路的时域分析 第五章 电容元件与电感元件 5—1 电容元件 5—2 电容的VCR 5—3 电容电压的连续性质箱记忆性质 5—4 电容的储能 5—5 电感元件 5—6 电感的VCR 5—7 电容与电感的对偶性 状态变量 习题 第六章 一阶电路 6—1 分解方法在动态电路分析中的运用 6—2 零状态响应 6—3 阶跃响应 冲激响应 6—4 零输入响应 6—5 线性动态电路的叠加原理 6—6 三要素法 6—7 瞬态和稳态 6—8 正弦激励的过渡过程和稳态 习题第七章 二阶电路部分习题答案

<<电路分析基础（上册）>>

章节摘录

在第一章1 - 10中已指出：求解电路中的各个支路电流及电压可分两步进行，这样可使所需联立方程的数目由26个减少为6个。

在用支路电流法时，设法先求得全部的支路电流，然后再根据支路的vCR求得各支路电压。

在求解电流时需要求解6个联立方程。

运用支路电压法，情况相似，也需求解6个联立方程。

能否使所需的联立方程再进一步减少呢？

这便是本章要说明的问题。

电路中的6个支路电流是受KCL约束的，因而由个数少于6的某一组电流即能确定每一个电流（1）。

由此可见，在分两步求解电路时，可以先选取适当的一组电流而不是全部支路电流作为第一步求解对象。

在求得这组电流后就可以很容易地确定每一个电流和电压。

同理，也可先选取适当的一组电压，求得答案后再去确定每一个电压和电流。

显然，这样做，可以达到减少联立方程数的目的。

立足于网孔的电路分析和立足于节点的电路分析，体现了这一思路。

前者称为网孔分析（法），又称网孔电流法，后者称为节点分析（法），又称节点电压法，它们都是电路分析中常用的方法。

其中节点分析应用更为广泛，且便于编写计算机程序，应予更多关注。

互易定理是作为网孔分析的应用例子而出现在本章中的，这对于省去双口网络部分而又需要介绍该定理的本书，也许是一个较好的处理方式。

另外，作为节点分析的应用例子，本章亦稍涉及简单含运算放大器电路的分析。

最后，本章将介绍电路的对偶性。

本章应视作1 - 9和§ 1 - 10的继续。

不论是网孔分析还是节点分析，其最终目的还是解出所需的支路电压、电流。

<<电路分析基础（上册）>>

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>