

<<电路原理>>

图书基本信息

书名：<<电路原理>>

13位ISBN编号：9787030139887

10位ISBN编号：7030139887

出版时间：2004-8-1

出版时间：科学出版社

作者：王仁道

页数：203

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;电路原理&gt;&gt;

## 前言

“电路原理”是二年制和三年制高职、高专院校应用电子技术、通信工程、电子工程、计算机应用等专业的一门专业基础课程。

高职高专培养人材的方向是以“实用型、技能型”为主要目标，因此本书在编写过程中紧扣这一基本要求，并考虑到二年制和三年制大专层次学生的基础知识特点和学制短、教学时数有限的实际情况，删去了一些与实际应用联系不紧密的纯理论性内容，特别是对模拟电子技术、数字电子技术等后继课程很少用到的内容也进行了压缩处理。

作者编写本教材的基本思想是为读者提供一本浅显易懂，既便于自学和教学，又适合就业实际需要的电路原理教科书。

本书包括电路的基本概念和定律、电路的基本分析方法、动态电路的时域分析、正弦电路的稳态分析、互感与理想变压器等内容。

在编写过程中，作者围绕“以实用为主、理论上够用即可”这一基本思想，针对以往使用的同类书籍纯理论性的内容偏高，不太适应高职、高专学生对基本理论、基本知识、基本技能及理论联系实际的要求的情况，本书在编写中进行了较大的改革尝试，归纳起来有以下四个特点：（1）用大量例题的形式对电路的基本概念、基本理论和基本分析方法进行透彻分析，达到以“例”说“理”的目的。

举例中尽量渗透电子工程技术人员在实际工作中分析电路的基本思路、基本技能和技巧，使学生在学习中能学到一些在第一线工作的电子技术人员的良好习惯，以便毕业后能尽快适应实际工作的需要。

（2）在内容处理上注意抓主要矛盾和基本功的训练。

例如在第3章动态电路的时域分析中，一开始就讲解换路定律及用三要素公式求解电路的全响应，而把零输入响应和零状态响应作为全响应的特例予以简单介绍，并指出只要训练好对三要素公式的使用，全章内容的知识点也就可以牢固掌握了。

再如第5章互感与理想变压器中，抓住了互感的顺串、反串、T型等效这一主要方法，指出只要在含互感的电路中做了去耦等效，就可以用前几章的内容进行电路分析了。

这样处理，能使学生感到各章内容的核心知识点并不多，达到易学易懂又实用的目的。

由于抓住了主要矛盾，删去了大量繁杂的与实用联系不紧密的内容，为缩短学时数奠定了基础。

（3）全书贯穿了用电位比较法分析电路的基本思想，因为电位法是实际工作中最常用的电路分析方法之一，因而把与电位法密切相关的弥尔曼定理的应用做了重点讲解，并把电位比较法与欧姆定律、电阻的串并联、分压分流法作为分析求解电路的首选方法。

这样处理的目的是便于后继课程的学习。

例如，模拟电路中，运算放大器在负反馈线性工作状态下，无论电路怎样复杂，只要用弥尔曼定理分别写出运放同相输入端与反向输入端的电位表达式，并将这两个电位列成等式，就能很容易地求出运放输出与输入信号的关系，而避免去记忆众多的公式。

这样做的结果既有利于后继课程的学习，又达到了把知识转化为实际应用能力的目的。

## &lt;&lt;电路原理&gt;&gt;

## 内容概要

《电路原理》的主要写作目的是为培养实用型、技能性人才的高职高专院校提供一本浅显易懂、便于教学的电路原理教材。

《电路原理》共分5章包括电路的基本概念和定律、电路的基本分析方法、动态电路的时域分析、正弦电路的稳态分析、互感与理想变压器等内容，同时在附录中提供了电路原理实验。

《电路原理》的主要特点是以大量例题的形式对电路的基本概念和基本分析方法进行透彻讲解，书中还渗透了电子类工程技术人员在实际工作中分析电路的思路和技能。

全书内容通俗易懂，每章都配有自测习题，其难度都不超过例题，便于学生自学和教师施教。

《电路原理》可作为应用电子技术、通信工程、电子工程、计算机应用等专业的全日制高职、高专的二年制或三年制大专的教材；也可作为夜大、函大、学历文凭考试、自学考试等电子类专业的大专教材。

## &lt;&lt;电路原理&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电路的基本概念和定律1.1 电路及电路模型1.1.1 电路模型1.1.2 电路模型1.2 电流、电压和电功率1.2.1 电流1.2.2 电压1.2.3 电功率1.3 欧姆定律1.3.1 欧姆定律1.3.2 电导1.3.3 电阻元件上消耗的功率与能量1.4 基尔霍夫定律1.4.1 名词术语1.4.2 基尔霍夫电流定律1.4.3 基尔霍夫电压定律1.5 电路中的等效1.5.1 电阻的串联1.5.2 电阻的并联1.6 电路中的电位及其计算 1.7 受控源1.8 基本概念和定律的应用本章小结本章主要概念本章自测题第2章 电路的基本分析方法2.1 电压源和电流源及其等效变换2.1.1 电压源2.1.2 电流源2.1.3 实际电压源与电流源的等效变换2.1.4 利用电压源与电流源等效变换的解题方法2.2 节点电位法2.2.1 弥尔曼定理2.2.2 两个以上节点的电路2.3 等效电源定理2.3.1 戴维南定理2.3.2 诺顿定理2.3.3 戴维南等效电路的开路电压 $U$ 及等效内阻 $R$ 2.4 最大功率传输定理2.5 网孔电流法与回路电流法2.5.1 网孔电流法2.5.2 回路电流法2.6 叠加定理和置换定理2.6.1 叠加定理2.6.2 置换定理2.6.3 齐次定理2.7 电路分析方法举例本章小结本章主要概念本章自测题第3章 动态电路的时域分析3.1 电容、电感和换路定律3.1.1 电容元件3.1.2 电感元件3.1.3 换路定律3.2 电感、电容的串并联3.2.1 电感的串联和并联3.2.2 电容的串联和并联3.3 动态电路的方程及三要素公式3.3.1 方程的建立3.3.2 一阶微分方程的求解3.4 零输入响应和零状态响应3.4.1 零输入响应3.4.2 零状态响应3.4.3 零输入响应和零状态响应与全响应的关系3.5 稳态响应和暂态响应3.6 求解一阶动态电路的方法本章小结本章主要概念本章自测题第4章 正弦电路的稳态分析4.1 正弦电压和电流4.1.1 正弦量的三要素4.1.2 相位差4.1.3 有效值4.2 正弦交流电的相量表示法4.2.1 相量4.2.2 正弦交流电相量计算的两套公式4.3 单一元件的相量形式及其平均功率4.3.1 电阻元件4.3.2 电感元件4.3.3 电容元件4.3.4 正弦交流电路的平均功率4.4 正弦串联电路和并联电路4.4.1 正弦串联电路4.4.2 正弦并联电路4.5 混联电路的分析4.6 正弦交流电路分析方法举例 4.7 三相电路简介4.7.1 相电压4.7.2 线电压4.7.3 三相电路的计算本章小结本章主要概念本章自测题第5章 互感与理想变压器5.1 耦合电感元件5.1.1 耦合电感的基本概念5.1.2 互感系数 $M$ 5.1.3 耦合电感的电压、电流关系5.1.4 同名端的判别方法5.2 耦合电感的去耦等效5.2.1 耦合电感的串联等效5.2.2 互感系数 $M$ 的测量5.2.3 耦合电感的T型等效5.3 含互感电路的分析方法5.4 理想变压器5.4.1 理想变压器5.4.2 理想变压器的变压关系5.4.3 理想变压器的变流关系5.4.4 理想变压器的变换阻抗关系5.5 含理想变压器电路的分析方法本章小结本章主要概念本章自测题附录 电路原理实验环节主要参考文献

## &lt;&lt;电路原理&gt;&gt;

## 章节摘录

1.1.1 电路 电路就是电的传送路径，它由电源、负载和中间环节组成，图1.1是按实物画出的手电筒电路的示意图，它由电源（干电池）、小电珠（负载）和开关（中间环节）三部分组成，导线是连接这三部分必不可少的。

当闭合开关S时，正电荷便从电源正极通过导线源源不断地流经小电珠中的灯丝，回到电源负极。灯丝的作用是把电能变成了光能和热能。

在这个例子中，电路的功能是把电能传送到小电珠里，并通过小电珠实现了能量的转换。日常生活中使用发电厂送出的电能经过变压器等中间环节最后到达用电器，如电风扇、冰箱等转换成人们所需要的各种其他能量，都类似此例。

电路的另一个重要功能是实现电信号的传递和处理。例如收音机电路可把远方广播电台送出的信号经过放大、检波处理，最后还原成声音供人们收听。电话、电视、计算机等都属于这个范畴。

总之，虽然实际电路种类很多，但就其功能来说，可概括为两大类：一是作为能量的传输或转换；二是实现电信号的传递和处理。

<<电路原理>>

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>