

<<电路基础>>

图书基本信息

书名：<<电路基础>>

13位ISBN编号：9787512303133

10位ISBN编号：7512303130

出版时间：2010-7

出版时间：中国电力出版社

作者：郭瑞 编

页数：226

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;电路基础&gt;&gt;

## 前言

本书为高职高专电气自动化技术专业规划教材，内容符合教育部《高职高专教育电工技术基础课程教学基本要求》，可供高职电气、控制等专业教学使用。

全书共分11章，主要内容包括电路的基本概念和基本定律、电路的等效变换、电路分析的一般方法、电路定理、正弦电路的稳态分析、耦合电路、三相电路、非正弦周期电流电路、动态电路的时域分析、二端口网络、磁路与铁心线圈。

书中的内容涉及面比较广，体现电路基础课程的基本脉络。

全书力求做到重点突出、要求明确，文字表述准确、严密、流畅、易懂。

本书注重理论联系实际，内容和例题的选编都尽量贴近实际应用。

每一章章前都编有内容提要和学习要求，使学生进一步明确学习任务和学习深度的要求；章后有小结，并配有丰富的练习题供学生练习，从而提高学生分析问题、解决问题的能力。

本教材由沈阳工程学院郭瑞老师主编，大连水产职业技术学院的程晖老师和沈阳工程学院的姜竹楠老师任副主编，大连水产职业技术学院的滕立国老师参与编写。

其中，第1、3、9、10章由郭瑞编写，第2、4章由程晖编写，第5、6、7章由姜竹楠编写，第8、11章由滕立国编写。

在本书的编写过程中，沈阳工程学院电气工程系有关领导给予了充分的关心和大力支持。

在此一并表示衷心的感谢。

限于作者的水平和经验，书中难免有疏漏和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

## <<电路基础>>

### 内容概要

本书为高职高专电气自动化技术专业规划教材。

全书共11章，包括电路的基本概念和基本定律、电路的等效变换、电路分析的一般方法、电路定理、正弦电路的稳态分析、耦合电路、三相电路、非正弦周期电流电路、动态电路的时域分析、二端口网络、磁路与铁心线圈。

全书力求做到内容简明、要求明确，故在每一章章前都编有内容提要和学习要求，章后有小结，并配有丰富的例题、练习题，书末附有部分习题答案。

本书可作为高职高专院校电气自动化技术等专业的教材，也可供相近专业的师生或工程技术人员参考。

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 电路的基本概念和基本定律 第一节 电路及电路模型 第二节 电路的主要物理量 第三节 基尔霍夫定律 第四节 电阻元件 第五节 电感元件 第六节 电容元件 第七节 理想电压源和理想电流源 第八节 受控源 本章小结 习题一第二章 电路的等效变换 第一节 电路的等效变换 第二节 无源网络的等效变换 第三节 有源网络的等效变换 第四节 输入电阻 本章小结 习题二第三章 电路分析的一般方法 第一节 支路电流法 第二节 网孔电流法 第三节 结点电压法 本章小结 习题三第四章 电路定理 第一节 叠加定理 第二节 替代定理 第三节 戴维宁定理和诺顿定理 本章小结 习题四第五章 正弦电路的稳态分析 第一节 正弦量 第二节 正弦量的相量表示法 第三节 电路定律的相量形式 第四节 电阻、电感、电容串联电路 第五节 电阻、电感、电容并联电路 第六节 阻抗(导纳)的串联和并联 第七节 正弦电路中的功率 第八节 正弦稳态电路的分析 第九节 电路的谐振 本章小结 习题五第六章 耦合电路 第一节 耦合电感元件 第二节 含有耦合电感元件电路的计算 第三节 理想变压器 本章小结 习题六第七章 三相电路 第一节 对称三相正弦量 第二节 对称三相电路的分析 第三节 不对称三相电路的概念 第四节 三相电路的功率 本章小结 习题七第八章 非正弦周期电流电路 第一节 非正弦周期量 第二节 非正弦周期量的分解 第三节 非正弦周期量的有效值、平均值和平均功率 第四节 非正弦周期电流电路的计算 本章小结 习题八第九章 动态电路的时域分析 第一节 动态电路和初始条件 第二节 一阶电路的零输入响应 第三节 一阶电路的零状态响应 第四节 一阶电路的全响应 第五节 阶跃函数和一阶电路的阶跃响应 本章小结 习题九第十章 二端口网络 第一节 二端口网络 第二节 二端口网络的方程和参数 第三节 二端口网络的等效电路 本章小结 习题十第十一章 磁路与铁心线圈 第一节 磁场的基本物理量与铁磁物质 第二节 磁路及磁路定律 第三节 恒定磁通磁路的计算 第四节 交流铁心线圈 第五节 电磁铁 本章小结 习题十一部分习题答案参考文献

## &lt;&lt;电路基础&gt;&gt;

## 章节摘录

2.电路的作用 电力系统、自动控制系统、电视机、计算机等不同的电路实现不同的功能。但总体来讲，电路的作用可以概括为两类。

(1) 实现电能的传输和转换。

例如，电厂输出的电能通过传输线输送给用户，用户通过灯泡、电动机、电炉等负载将电能转换成光能、机械能、热能，这类电路称为电力电路，俗称强电电路。

(2) 实现信号的传递和处理。

例如，电话机、电视机将信号接收下来，经过信号处理（频率变换、信号放大、去除干扰等）转换成声音或图像，这类电路称为信号电路，俗称弱电电路。

二、电路模型 实际电路中电气器件的种类繁多，电磁性能的表现可能是多方面交织在一起的，不便于对电路进行分析和计算。

为了便于分析，需要定义一些理想电路元件。

每一种元件体现某种确定的电磁特性。

例如，定义“电阻”这个理想电路元件来代替电阻器、电烙铁、白炽灯等消耗电能的实际器件；定义“电感”来表示将电能转换为磁场能量并储存的元件；定义“电容”来表示将电能转换为电场能量并储存的元件等。

在一定的条件下实际器件可以用一个理想元件或一些理想元件的组合来表征，将这些元件按照实际电路的连接方式构成一个整体即是实际电路的电路模型。

如图1(b)所示是手电筒电路的电路模型，图中的电珠用理想电阻元件 $R$ 来代替，电池用理想电阻元件 $R$ 。

与理想电压源 $U$ 的串联组合来代替，电路模型中的导线都是理想化导体，电阻为零。

本书中所讨论的电路都是电路模型。

<<电路基础>>

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:<http://www.tushu007.com>