

<<电工基础>>

图书基本信息

书名：<<电工基础>>

13位ISBN编号：9787121064845

10位ISBN编号：7121064847

出版时间：2008-7

出版时间：电子工业出版社

作者：沈国良 编

页数：173

字数：291200

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>

## <<电工基础>>

### 内容概要

本书是高职高专电类、自动化类专业的专业基础课教材。

全书共8章，包括电路的基本概念和基本定律、电路的基本分析方法、交流电路的基本概念、单相交流电路分析、三相交流电路分析、磁路、非正弦周期电流电路、动态电路的暂态分析等。

全书突出能力目标，每章附典型的应用实例。

本书可作为高职高专教学用书，也可作为工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 直流电路	1.1 电路和电路模型	1.1.1 电路	1.1.2 电路模型	1.2 电路的基本物理量
	1.2.1 电流及其参考方向	1.2.2 电压及其参考方向	1.2.3 电位	1.2.4 电动势
	1.2.5 功率	练习与思考	1.3 电路的工作状态	1.3.1 开路状态(空载状态)
	1.3.2 短路状态	1.3.3 负载状态(通路状态)	练习与思考	1.4 电路基本元件
	1.4.1 电阻元件	1.4.2 电感元件	1.4.3 电容元件	1.4.4 主要实际元件的应用及其种类
	练习与思考	1.5 基尔霍夫定律	1.5.1 几个相关的电路名词	1.5.2 基尔霍夫电流定律(KCL)
	1.5.3 基尔霍夫电压定律(KVL)	练习与思考	1.6 应用实例——直流输电线路	本章知识结构图
习题第2章 电路的基本分析方法	2.1 电阻电路的等效变换	2.1.1 电阻的串联	2.1.2 电阻的并联	2.1.3 电阻的混联
	2.1.4 电阻的Y-等效变换	练习与思考	2.2 电源电路的等效变换	2.2.1 电压源和电流源
	2.2.2 实际电源的模型	2.2.3 实际电源的等值变换	2.2.4 受控电源	练习与思考
2.3 电路分析方法	2.3.1 支路电流法	2.3.2 节点电位法	练习与思考	2.4 叠加定理及其应用
2.4.1 叠加定理	2.4.2 叠加定理的应用	练习与思考	2.5 戴维南定理及其应用	2.5.1 戴维南定理
2.5.2 戴维南定理的应用	2.5.3 最大功率传输	练习与思考	2.6 应用实例——直流单臂电桥	本章知识结构图
习题第3章 交流电路的基本概念	3.1 正弦交流电路的三要素	3.1.1 正弦电流及其三要素	3.1.2 相位差	3.1.3 有效值
练习与思考	3.2 正弦量的相量表示法	3.2.1 复数及其表示形式	3.2.2 复数运算	3.2.3 正弦量的相量表示法
练习与思考	3.3 交流电路的基本元件	3.3.1 电阻元件	3.3.2 电感元件	3.3.3 电容元件
练习与思考	3.4 三相交流电源	.....	第4章 单相交流电路分析	第5章 三相交流电路分析
第6章 磁路	第7章 非正弦周期电流电路	第8章 动态电路分析	参考文献	

## &lt;&lt;电工基础&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 直流电路 学习目标： (1) 了解电路的作用与组成，理解电路元件、电路模型的意义。

(2) 理解电压、电流及参考方向的概念，了解电动势、电功率的概念。

(3) 掌握电路中电位的计算。

(4) 会判断电源和负载。

(5) 理解三种元件的伏安关系。

(6) 掌握基尔霍夫定律，并能利用该定律求解典型电路。

用电常识告诉我们，无论发电、用电还是控制，均离不开电路。

而电路理论是电工基础的主要部分，为了研究电路中的规律，首先要了解什么是电路、电路的组成和电路的作用。

1.1 电路和电路模型 1.1.1 电路 电路是由各种元器件为实现某种应用目的、按一定方式连接而成的整体，其特征是提供了电流流动的通道。

复杂的电路亦可称之为网络。

由于电的应用非常广泛，所以电路的形式也是多种多样、千变万化的，有长达数千千米的电力线路，也有小到只有几微米的集成电路。

根据作用，电路可分为两类：一类是用于实现电能的传输和转换。

例如，照明电路将电能由电源传输到照明灯，照明灯将电能转换为光能；动力电路将电能由电源传输到电动机，电动机将电能转换为机械能。

将电能转换为其他形式能量的元器件或设备统称为负载，因此电路都是由电源、负载和中间环节（导线、开关等）等三个基本部分组成的。

此类电路的电压较高，电流和功率较大，习惯称之为“强电”电路。

另一类是用于进行电信号的传递和处理。

通过电路把施加的信号（称为激励）转换成所需要的输出信号（称为响应）。

例如，收音机中的调谐电路，它可以从发射台发出的不同信号中选出所需要的信号。

此类电路的电压较低，电流和功率较小，习惯称之为“弱电”电路。

根据电源提供的电流不同，电路还可以分为直流电路和交流电路两种。

综上所述，电路主要由电源、负载和中间环节等三部分组成，如图所示手电筒电路即为一个简单的电路组成。

电源是提供电能或信号的设备，负载是消耗电能或输出信号的设备，电源与负载之间通过中间环节相连接。

为了保证电路按不同的需要完成工作，在电路中还需加入适当的控制元件，如开关、主令控制器等。

<<电工基础>>

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>