

## <<电工电子技术简明教程>>

### 图书基本信息

书名：<<电工电子技术简明教程>>

13位ISBN编号：9787040236637

10位ISBN编号：704023663X

出版时间：2008-1

出版时间：高等教育出版社

作者：宋红 著

页数：354

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;电工电子技术简明教程&gt;&gt;

## 前言

本书是在学习领会教育部《关于加强高职高专教育教材建设的若干意见》的精神基础上，遵照“高职高专规划教材编写的指导思想、原则和特色”编写的。

本书的第1版是普通高等教育“十五”国家级规划教材（高职高专教育），本书在第1版教材的基础上修订而成，第2版书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材（高职高专教育）。

本书为高职高专计算机类专业和电子信息类专业精心打造。

它把电路、模拟电子技术、数字电子技术按一定的比例整合到一起，主要任务是使学生掌握直流电路、交流电路、模拟电子电路、数字电子电路的基本分析方法，了解常用电子元件的使用，学会设计简单的电子电路。

本书突出高职高专教育的特点，理论知识的讲授以应用为目的，以必需、够用为度；内容严谨、深入浅出、通俗易懂，便于教师讲授和学生自学。

本书的讲授以100学时为宜。

电路部分主要讲述直流电路和交流电路，它是相关专业的理论基础。

模拟电子电路部分的重点是集成运算放大器的应用。

数字电子电路部分的重点是门电路和组合逻辑电路、双稳态触发器和时序逻辑电路。

根据电子信息类专业培养目标的要求，本书突出数字电子部分，适当淡化电路和模拟电子部分，为学生学习计算机组成原理、微机接口技术等后续课程准备必要的基础知识。

在第1版的基础上，第2版进一步强调了应用，并对书中的一些内容结合新的发展情况作了一些修改：第一章修改第五节基尔霍夫定律的应用；第三章增加两节需了解的内容“变压器”、“三相异步电动机”；第十章第四节的标题修改为“常用组合逻辑电路部件及其应用”，强调应用，并增加了2~3个应用实例；第十一章增加了“集成计数器及其应用”一节；第十二章删除部分紫外线擦除的存储器以及通用阵列逻辑电路GAL。

，引入Flash器件的配置和CPID器件的编程，同时引入SDRAM和DDRDRAM存储器以及CPID、FPGA器件的开发软件；第十四章引入新的A/D、DI/A转换技术，如一乏A/D转换等。

增加附录2：数字逻辑器件国标符号、曾用符号和美国符号对照图，以便与工程上实用的符号接轨，并方便学生的学习。

全书内容共分十四章，每章结尾都有小结，指出本章的要点。

各章均附有习题，与所讲授的内容密切配合，达到巩固基本概念、掌握分析方法等目的。

本书由太原理工大学谢克明教授、北京理工大学刘蕴陶教授审稿，由太原理工大学和太原理工大学阳泉学院（阳泉职业技术学院）多年从事教学工作的教师合作编写。

本书由宋红教授担任主编并负责统稿。

第一章、第七章由耿素军编写；第二章、第三章、第四章、第五章由薄新全编写；第六章、第八章、第十一章由史宝忠编写；第九章、第十章、附录1、2由余剑编写；第十二章由渠云田编写；第十三章、第十四章由谢刚编写。

由于编者水平有限，书中欠妥之处和错误在所难免，恳请广大读者批评指正，多提宝贵意见和建议，我们将不断改进和提高。

## <<电工电子技术简明教程>>

### 内容概要

《电工电子技术简明教程》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材（高职高专教育）。

《电工电子技术简明教程》根据计算机类专业和电子信息类专业的培养目标的要求编写而成，突出数字电子部分、适当淡化电路和模拟电子部分，为学生学习计算机组成原理、微机接口技术等后续课程准备必要的基础知识。

《电工电子技术简明教程》内容包括：电路的基本定律与分析方法、正弦交流电路、常用电动机与安全用电常识、常用半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、数制与编码、逻辑代数基础、门电路和组合逻辑电路、触发器和时序逻辑电路、存储器与可编程逻辑器件、整形与波形产生电路、数模与模数转换电路共十四章。

## 书籍目录

第一章 电路的基本定律与分析方法第一节 电路模型及基本物理量第二节 功率第三节 电路元件第四节 基尔霍夫定律第五节 基尔霍夫定律的应用第六节 电源模型的等效变换第七节 叠加定理第八节 戴维宁定理第九节 一阶电路的瞬态过程本章 小结本章 习题第二章 正弦交流电路第一节 正弦量的三要素第二节 正弦量的相量表示法第三节 单一参数的交流电路第四节 正弦交流电路元件的串并联第五节 正弦交流电路的串并联谐振第六节 正弦交流电路的功率第七节 三相交流电路第八节 非正弦周期电流电路的概念本章 小结本章 习题第三章 常用电动机与安全用电第一节 变压器第二节 三相异步电动机第三节 电流对人体的伤害与触电急救第四节 保护接地与保护接零第五节 电器防雷、防火、防爆及防静电本章 小结本章 习题第四章 常用半导体器件第一节 半导体基本知识第二节 PN结与二极管第三节 晶体管第四节 场效应晶体管本章 小结本章 习题第五章 基本放大电路第一节 共射极放大电路的组成及工作原理第二节 放大电路的静态分析第三节 放大电路的动态分析第四节 射极输出器第五节 放大电路的频率特性第六节 多级放大电路第七节 差分放大电路第八节 互补对称功率放大电路本章 小结本章 习题第六章 集成运算放大器第一节 集成运算放大器及其分析方法第二节 放大器中的负反馈第三节 集成运算放大器的应用第四节 集成运算放大器的选择与使用的注意事项本章 小结本章 习题第七章 直流稳压电源第一节 单相半波整流电路第二节 单相桥式整流电路第三节 滤波电路第四节 稳压电路第五节 串联开关式稳压电路简介本章 小结本章 习题第八章 数制与编码第一节 数制与转换第二节 数与字符的编码本章 小结本章 习题第九章 逻辑代数基础第一节 基本概念、公式和定理第二节 逻辑函数的化简方法第三节 逻辑函数的表示及其相互转换本章 小结本章 习题第十章 门电路和组合逻辑电路第一节 基本逻辑门电路第二节 TTL集成门电路和CMOS集成门电路第三节 组合逻辑电路的分析和设计第四节 常用组合逻辑电路部件及其应用本章 小结本章 习题第十一章 触发器和时序逻辑电路第一节 触发器第二节 触发器逻辑功能的转换第三节 时序逻辑电路分析第四节 寄存器第五节 计数器第六节 集成计数器及其应用本章 小结本章 习题第十二章 存储器与可编程逻辑器件第一节 存储器分类第二节 非易失存储器第三节 易失存储器第四节 存储器扩展第五节 现场可编程门阵列第六节 复杂可编程逻辑器件第七节 FPGA器件的配置与CPLD器件的编程第八节 FPGA和CPLD器件的开发软件第九节 硬件描述语言本章 小结本章 习题第十三章 整形与波形产生电路第一节 施密特触发器第二节 单稳态电路第三节 方波发生器第四节 555定时器及其应用本章 小结本章 习题第十四章 数模与模数转换电路第一节 数模转换器第二节 模数转换器本章 小结本章 习题部分习题参考答案附录1常用中、小规模基本逻辑单元引脚示意图附录2数字逻辑器件国标符号、曾用符号和美国符号对照图参考文献

## &lt;&lt;电工电子技术简明教程&gt;&gt;

## 章节摘录

再将放大的电信号去驱动扬声器，使扬声器发出声来。

无论电路有多复杂，它都可以看做由电源、中间环节和负载三部分组成。

图1.1所示的是一个手电筒照明电路，其中图1.1(a)是实际电路，它由一个干电池（电源）、一个小灯泡（负载）、一个开关和连接导线（中间环节）所组成。

图1.1(b)是手电筒电路的电路模型。

其中 $R_0$

是灯泡的等效电阻， $R$ 。

是电源的内阻， $u_s$ 及对应的图形表示理想电压源， $R_0$ 和 $U_s$ 的串联代表干电池， $S$ 是开关的代号。

电源是电路中能量的来源，是供应电能的装置，它把其他形式的能量转换为电能，如发电机将机械能转换为电能，电池将化学能转化为电能。

负载是取用电能的装置，它把电能转换为其他形式的能量，如热能、光能、机械能等。

连接导线以及开关，用来连接电源与负载，使它们构成电流通路，把电源的能量输送给负载，并根据需要控制电路的接通和关断。

这一部分也称为电路的中间环节，起传输和控制电能的作用。

二、电路模型实际的电气设备和元器件在工作时，其物理过程是非常复杂的，电路的电磁过程很难用简单的数学表达式来描述，为了研究电路的一般规律，常常需要将实际的电路和器件进行理想化处理。

将实际电路元件作理想化处理，是按能量转换的特性，突出元件主要的电磁性质，忽略其次要性质，把它近似地看做理想电路元件，用一个理想电路元件或几个理想电路元件的组合来代替一个实际电路元件。

例如所有电能转换成热能的元件都抽象成电阻元件，用内电阻和理想电压源的串联来代替实际的电源，等等。

在理想电路元件（今后理想两字常略去不写）中主要有电阻元件、电感元件、电容元件和电源元件。

电阻、电感、电容相应的值称为电路参数。

例如在图1.1所示的手电筒照明电路中，将小灯泡抽象成电阻元件，参数为 $R_l$ 。

干电池是电源元件，用内阻 $R_0$ 。

和理想电压源 $U_s$ 的串联组合来表示。

$S$ 为开关，连接导线的电阻值很小，一般忽略不计，用理想导线表示。

$u_s$ 在电路中起激励作用，灯泡中的电流、功率称为电路中的响应。

激励与响应的关系就是作用与结果的关系，激励与响应是电路理论中的常用概念。

用理想电路元件及其组合来代替实际电路元件，就构成了与实际电路相对应的电路模型。

今后在进行理论分析时所指的电路，就是这种电路模型，简称电路。

在电路图中，各种电路元件用规定图形符号表示。

三、电路的基本物理量电路有许多的物理量，其中电压和电流是电路的基本物理量。

【一）电流及其参考方向电荷的定向流动形成电流。

电流的实际方向习惯上指正电荷流动的方向，电流的大小用电流表示，记为 $i$ 。

电流定义为：单位时间内通过导体某一横截面的电荷。

## <<电工电子技术简明教程>>

### 编辑推荐

《电工电子技术简明教程》力求科学、先进，在内容上结合目前电工电子技术的发展，注重高职高专教育的实用性和针对性。

《电工电子技术简明教程》适合高职高专计算机类专业和电子信息类专业的学生作为教材使用，也可供电子信息等行业的广大读者阅读使用。

<<电工电子技术简明教程>>

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>