

## <<电子与电气技术>>

### 图书基本信息

书名：<<电子与电气技术>>

13位ISBN编号：9787508424897

10位ISBN编号：7508424891

出版时间：2005-1

出版时间：中国水利水电出版社

作者：丁文彦 编

页数：230

字数：356000

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>

## <<电子与电气技术>>

### 前言

本教材是高等学校“十一五”精品规划教材之一。

该书的基本内容符合高等学校精品课规划教材研究会审定的《电子与电气技术》教学大纲，适用于高等农业、林业、水利水电院校或其他院校非电专业的本、专科教材，也可用于电气工程技术人员参考和自学书目。

在本教材的编写过程中，作者总结和吸收了各院校近几年教学实践和教学改革的有益经验，借鉴了各院校在使用本教材时所提出的建议，注重理论的系统性和实用性，删除了以往不适合的内容，增加了新的知识和对一些问题的分析思路以及解题方法。

书中例题、习题丰富，图形、符号均采用最新国家标准。

书后附有部分习题答案。

本教材参考学时仍为50~70学时。

参加本教材编写的单位有：沈阳农业大学、华南农业大学、西北农林科技大学和顺德职业技术学院等院校。

本教材编写人员：丁文彦、陈春玲、王俊、胡博、姜凤利、黄蕊、杨秀丽、张宁、宋玉宏等。

全书由沈阳农业大学朴在林教授主审。

由于作者水平有限，书中错误和不足之处在所难免，恳请各位读者批评指正。

意见请寄沈阳农业大学电工电子教研室，作者在此深表感谢。

## <<电子与电气技术>>

### 内容概要

本书共 9 章。

主要内容有：变压器、电动机、电气控制线路、常用半导体器件、基本放大电路、集成运算放大器、直流电源、数字电路基础和触发器及时序逻辑电路等。

每章均配有习题。

本书可作为高等学校非电专业的本、专教材，也可供电气工程技术人员参考和自学。

## 书籍目录

前言第一章 变压器 第一节 变压器的基本结构和工作原理 第二节 变压器的运行特性及变压器绕组极性与测定 第三节 三相变压器及特殊用途变压器 小结 习题第二章 电动机 第一节 三相异步电动机的结构和工作原理 第二节 三相异步电动机的电磁转矩与机械特性 第三节 三相异步电动机学的使用 第四节 单相异步电动机 第五节 同步电动机简介 第六节 直流电机简介 第七节 伺服电动机 第八节 步进电动机 小结 习题第三章 电气控制线路 第一节 常用控制电器 第二节 继电器与接触控制的基本电路 第三节 电气控制的基本方法 小结 习题第四章 常用半导体器件 第一节 半导体的基本知识 第二节 半导体二极管 第三节 晶体三极管 第四节 场效应管 小结 习题第五章 基本放大电路 第一节 低频电压放大电路 第二节 低频放大电路的分析方法 第三节 多级放大电路 第四节 功率放大电路 小结 习题第六章 集成运算放大器 第一节 集成运算放大器简介 第二节 具有负反馈的线性集成运算放大器 第三节 集成运算放大器的应用 小结 习题第七章 直流电源 第一节 单相桥式整流电路 第二节 滤波电路 第三节 稳压管稳压及串联型稳压电路 第四节 集成稳压电源 第五节 开关型稳压电路 小结 习题第八章 数字电路基础 第一节 数字电路概述 第二节 基本门电路 第三节 CMOS集成门电路 第四节 TTL集成门电路 第五节 组合逻辑电路 第六节 编码器 第七节 译码器和数码显示 小结 习题第九章 触发器及时序逻辑电路 第一节 双稳态触发器 第二节 寄存器 第三节 计数器 第四节 电平转换电路 第五节 555定时器 第六节 D/A转换和A/D转换的基本概念 小结 习题附录A 半导体器件型号命名方法附录B 型号组成部分的符号及其意义参考文献

## 章节摘录

变压器是利用电磁感应原理,把某一频率的交流电压变换为同一频率的另一等级交流电压,是具有变换电压、变换电流和变换阻抗等多种功能的静止的电器,在电力系统和电子技术中有非常广泛的应用。

变压器按用途分,有电力变压器、整流变压器、电焊变压器、自耦变压器、仪用互感器、匹配变压器等;按交流相数分,有单相变压器和三相变压器;按每相的绕组个数不同,又可分为双绕组变压器、三绕组变压器以及多绕组的分裂变压器等。

不同用途的变压器差别很大,它们的容量可以从几伏安级到千伏安以上,电压等级可以从几伏至数百千伏。

本章主要讨论单相变压器的工作原理、额定值和外特性,并对三相变压器和几种特殊变压器作简要的介绍。

第一节变压器的基本结构和工作原理一、变压器的基本结构尽管变压器的种类很多,而且用途、电压等级和容量又各不相同,但其基本结构和基本原理是相同的。

所有变压器都是由铁芯和绕组两个基本部分组成。

大型变压器除铁芯和绕组外还有一些其他部件,如油箱、冷却装置、保护装置和出线装置等,如图1-1所示。

一般功率较大的变压器采用芯式变压器结构,绕组包围着铁芯,以减少用铁量;功率较小的变压器采用壳式结构,铁芯包围着绕组。

变压器铁芯的作用是构成磁路,其形式有多种,如图1-2所示。

一般口字型铁芯用于功率较大的单相变压器;而EI型、F型用于功率较小的变压器;目前采用C型铁芯的变压器逐渐增多,C型铁芯用长条冷轧硅钢片沿轧制方向卷压而成,其优点是磁导率高、铁损小。为减小涡流损耗,铁芯采用0.35~0.5mm厚的硅钢片,在硅钢片表面涂有绝缘漆并经氧化处理形成绝缘层。

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>