

## <<电子技术基本技能实训教程>>

### 图书基本信息

书名：<<电子技术基本技能实训教程>>

13位ISBN编号：9787560611532

10位ISBN编号：7560611532

出版时间：2002-8

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：张永枫

页数：156

字数：239000

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;电子技术基本技能实训教程&gt;&gt;

## 前言

电子技术基本技能实训是一门操作性较强的专业基础课，它是专业技能实训和技术应用与创新能力实训等许多后续课程的基础。

基本技能实训的目的就是让学生了解电工电子方面的基本知识，掌握常用器件的识别与测试方法，熟悉常用工具和仪器设备的使用，使学生能够独立运用它们分析和解决在后续专业课学习及电子产品的制作与调试过程中出现的一些问题。

书中将教学内容分成7个单元模块，把主要的知识点和技能训练内容都融合在各个单元模块中。

各单元内容分三部分：第一部分是通过实训提出应知和应会的基本要求，初步了解基本概念和基本操作方法；第二部分是扩展对器件和仪器设备的了解与使用；第三部分是对常用器件和仪器仪表的综合运用。

在各单元模块的开始都以常用器件的基本应用电路作为实例，使学生了解器件的主要特性、识别方法和测试手段。

核心内容是电路的分析、测试方法，此外还根据电路测试的实际需求逐步引入相关仪器设备及工具的使用。

本书在各章节的教学内容编排上都充分地体现了这一特点。

全书共安排了14个实训项目，每章包含两个实训项目，首先推出的实训项目较简单，第二个实训项目则相对复杂，起到进一步强化操作技能、熟悉仪器仪表的作用。

实践证明，这种安排符合学生对事物的认知规律。

根据高职教育的特点，书中十分注重培养学生的实践能力和应用能力。

实训课教学是否成功就在于学生能否真正掌握必备的基本技能并应用于实践。

书中减少了验证性实验，增加了操作性、设计性、工艺性和综合性训练。

因此，在实训内容的组织和安排上，有意识地训练学生对常用器件和仪器设备的应用意识和操作意识，使他们能够借助仪器设备来测试、分析和调试电路。

本书与普通高等教育的实验教材有着很大的区别，我们只关注各种常用器件的外部特性和对仪器仪表的熟练运用，通过对器件的测试和对典型电路的分析与调试，不断强化对仪器设备的操作和使用方法的掌握，即本书更加注重器件测试和借助仪器仪表完成对电路的测量过程，而对器件的内部结构与原理不做太多阐述。

几年来，我们在电子技术基本技能实训课程的教学中一直采用教、学、做相结合的教学模式，收到较好的教学效果。

书中将这种经验在内容编排上作了充分体现，如第一章通过学习电阻的分压和分流作用，启发学生构建测量电流、电压和电阻的应用电路，逐步掌握电流表、电压表及万用表的基本原理与应用，特别适合于边讲、边做、边总结的教学方法，具有较强的可操作性。

本书在内容安排上的另一特点就是强调对仪器设备的重复使用，即对在前面章节中已用过的仪器仪表，在后续章节中仍要求重复使用，其作用就是让学生熟练运用常用的仪器仪表。

实践证明，只有在对仪器设备的使用达到熟练运用的前提下，才能真正借助它们快速地测试、查找和排除实际中存在的各类问题。

本书适合于边教、边启发、边做、边学习的教学方法，在每章开始的实训项目中，先对相关的知识点予以讲解，在此基础上启发学生独立完成实训内容；在实训中，根据测试器件和电路参数的要求，当需要使用相关仪器仪表时，有针对性地介绍它们的基本操作和使用方法。

本书参考教学时数为56~64学时（含实训），具体安排如下：第1章6学时；第2章8~12学时；第3章6学时；第4章6~8学时；第5章6~8学时；第6章6学时；第7章8学时。

各实训单元内容可根据专业和考证需要予以取舍。

参加本书编写的人员有：张永枫（第1、3章）、李益民（第5、6章）、周山雪（第2章）、孙德刚（第4、7章）。

本书由张永枫负责总体策划及统稿。

由于时间紧迫和编者水平有限，书中的错误和缺点在所难免，热忱欢迎读者对本书提出批评与建

议。

## <<电子技术基本技能实训教程>>

### 内容概要

《面向21世纪高等应用型人才·高职高专系列规划教材：电子技术基本技能实训教程》是高职电子技术专业的实训教材，通过实例引入器件的识别、测试方法以及测试设备的使用方法。开设本课程，可为学生培养专业技能和提高技术应用与创新能力奠定良好的基础。

实训内容主要包括：电阻、电容、电感、晶体二极管、晶体三极管等常用器件的识别、测试和应用；万用表、稳压电源、信号发生器、示波器、晶体管特性测试仪、Q表、扫频仪等常用仪器的操作和使用等。

本书内容取材合理，文字叙述清楚，可供高职、高专院校三年制或四年制师生作为电子技术基础实训教材，也可作为工种考核培训教材。

# <<电子技术基本技能实训教程>>

## 书籍目录

### 第1章 电阻元件的识别、检测与应用

#### 实训1.1 电阻在分压、分流电路中的应用

##### 1.1 电阻器及其应用

###### 1.1.1 电阻器的分类

###### 1.1.2 电阻器的型号及命名

###### 1.1.3 电阻器的主要性能指标

###### 1.1.4 电阻器的识别方法

###### 1.1.5 电阻器的测量与代换

##### 1.2 万用表及其应用

###### 1.2.1 指针式万用表

###### 1.2.2 数字式万用表

##### 1.3 直流稳压电源及其应用

##### 1.4 接插件及开关

#### 实训1.2 电阻应用电路的测试

#### 本章小结

#### 习题1

### 第2章 电容元件的识别、检测与应用

#### 实训2.1 微分、积分电路波形观测

##### 2.1 电容器及其应用

###### 2.1.1 电容器的分类

###### 2.1.2 电容器的型号及命名

###### 2.1.3 电容器的主要性能指标

###### 2.1.4 电容器的识别方法

###### 2.1.5 电容器简易测试

##### 2.2 示波器及其应用

###### 2.2.1 示波器的基本结构

###### 2.2.2 示波器显示波形的原理

###### 2.2.3 示波器面板上的开关和旋钮

###### 2.2.4 示波器的基本应用与使用方法

##### 2.3 低频信号发生器

###### 2.3.1 低频信号发生器

###### 2.3.2 函数信号发生器

#### 实训2.2 常用电子仪器使用练习

#### 本章小结

#### 习题2

### 第3章 电感元件的识别、检测与应用

#### 实训3.1 电感在并联谐振电路中的应用

##### 3.1 电感器及其应用

###### 3.1.1 电感器的分类

###### 3.1.2 电感器的型号及命名

###### 3.1.3 电感器的主要性能指标

###### 3.1.4 电感器的识别方法

###### 3.1.5 电感器的测量

##### 3.2 Q表及其应用

#### 实训3.2 电感应用电路的测试

## <<电子技术基本技能实训教程>>

本章小结

习题3

第4章 二极管特性及其应用

实训4.1 二极管特性测试及其应用

4.1 晶体二极管及其应用

4.1.1 晶体二极管的结构

4.1.2 晶体二极管的分类及命名

4.1.3 晶体二极管的特性曲线

4.1.4 晶体二极管的主要技术参数

4.1.5 晶体二极管的简易测试

4.2 晶体管特性图示仪及其应用

实训4.2 晶体二极管的应用

本章小结

习题4

第5章 晶体三极管特性及其应用

实训5.1 晶体三极管特性测试及其应用

5.1 晶体三极管及其应用

5.1.1 晶体三极管的结构和分类

5.1.2 晶体三极管的型号及命名

5.1.3 晶体三极管的特性曲线及参数

5.1.4 晶体三极管的识别方法

5.1.5 晶体三极管的简易测试

5.2 应用晶体管特性图示仪测试三极管特性曲线

5.2.1 晶体三极管输入特性测试

5.2.2 晶体三极管输出特性测试

实训5.2 晶体三极管的应用

本章小结

习题5

第6章 电路的频率特性测试

实训6.1 R、L、C串联交流电路幅频特性测试

6.1 电路的频率特性介绍

6.1.1 电路的频率特性简单概述

6.1.2 放大电路频率特性总体描述

6.2 扫频仪及其应用

6.2.1 BT-3型高频扫频仪原理介绍

6.2.2 BT-3C型高频扫频仪的使用

实训6.2 调频高频放大器选频电路幅频特性测试

本章小结

习题6

第7章 稳压电源的制作与电路分析

实训7.1 直流集成稳压电源的制作

7.1 稳压电路工作原理介绍

7.1.1 三端集成稳压器的引脚识别与性能检测

7.1.2 稳压电源的基本工作原理

7.1.3 主要性能指标及其测试方法

7.1.4 安全使用注意事项

7.2 电子线路图读图基本知识介绍

## <<电子技术基本技能实训教程>>

7.2.1 电子线路图的分类

7.2.2 读图的一般方法

7.3 焊接技术

7.3.1 焊接工具

7.3.2 镀锡技术

7.3.3 手工烙铁焊接技术

7.3.4 焊点要求及质量检查

7.4 调试与诊断技术

7.4.1 调试技术

7.4.2 电子装置的故障排除

实训7.2 指针式万用表的制作

本章小结

习题7

参考文献

## 章节摘录

0.2 数字电路的特点与分类 0.2.1 数字电路的特点 由图0.2(6)可见数字信号是不连续的,反映在电路上只有高电位和低电位两种状态,因此数字电路采用二进制数来传输和处理数字信号。

在数字电路中,通常用开关的接通与断开来实现电路的高、低电位两种状态。

将高电位称为高电平,用“1”来表示;低电位称为低电平,用“0”来表示;反之亦然。

数字电路的开关状态是由二极管、三极管的导通和截止来实现的。

数字电路主要研究的是输出信号的状态(0或1)与输入信号的状态(0或1)之间的对应关系。

这是一种因果关系,即所谓的逻辑关系,反映的是电路的逻辑功能,所以数字电路又称为逻辑电路。

对数字电路中的逻辑功能采用逻辑代数来分析,利用真值表、逻辑表达式、逻辑符号(逻辑图)、卡诺图、波形图(时序图)来表示电路的逻辑功能。

0.2.2 数字电路的分类 用二极管、三极管、场效应管、电阻等元件构成的数字电路是基本的单元电路,称逻辑门;如果将若干个逻辑门制作在一个硅片上就构成了现在广泛应用的数字集成电路。

数字集成电路按不同划分方法有各种不同的类型。

1) 按集成度分 按集成度分,数字集成电路可分为小规模(SSI,每个硅片上有数十个逻辑门)、中规模(MSI,每片有数百个逻辑门)、大规模(LSI,每片有数千个逻辑门)和超大规模(VLSI,每片数目大于1万)等各种集成电路。

.....



<<电子技术基本技能实训教程>>

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>