

# 《电子实验教程（电工学2）》

## 书籍信息

版次：1

页数：240

字数：403000

印刷时间：2008年09月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787811240986

## 内容简介

本书为高等院校非电类工科专业电子实验教材。共分为三篇：第一篇是电子实验基础，主要介绍电子元器件、测量技术及仪器设备（包括软、硬件）；第二篇是电子实验，其中包括基础性实验和综合性设计性实验；第三篇电子实验题，用于配合实验课学习和考试，并在其中收编了四套往届实验理论试卷，可供学生参考。

本书可作为高等院校非电类工科专业学生学习“电子技术”（电工学2）课程的配套实验教材，也可作为独立设置实验课的电子实验教材。

## 目录

### 绪论1

0.1 电子实验重要性论述

0.2 电子实验的目标任务

0.3 电子实验的教学体系

0.4 电子实验的教学方式

0.5 电子实验的基本要求

0.6 实验室安全用电规则

### 第一篇 电子实验基础

#### 第1章 电子测量技术

1.1 电子测量的特点及分类

1.2 常用电量的测量

1.3 常用元器件的测量

1.4 电子测量的基本步骤

1.5 电子电路主要参数测量

#### 思考题

#### 第2章 常用电子实验仪器

##### 2.1 双踪示波器

2.1.1 示波器的工作原理

2.1.2 SS-5702示波器

2.1.3 示波器的基本操作方法及步骤

2.1.4 电压测量

2.1.5 示波器使用的注意事项

##### 2.2 信号发生器

##### 2.3 晶体管毫伏表

##### 2.4 晶体管直流稳压电源

##### 2.5 数字万用表

##### 2.6 电子实验台常用仪器

#### 思考题

## 第3章 常用电子实验设备

### 3.1 逻辑电路学习机

### 3.2 电压放大电路实验板

### 3.3 集成运算放大器实验板

### 3.4 直流稳压电源实验板

#### 思考题

## 第4章 常用电子元器件

### 4.1 常用的电子元件

#### 4.1.1 电阻器

#### 4.1.2 电位器

#### 4.1.3 电容器

#### 4.1.4 电感器

### 4.2 常用的电子器件

#### 4.2.1 半导体的型号表示

#### 4.2.2 半导体二极管

#### 4.2.3 半导体三极管

### 4.3 常用的模拟集成电路

#### 4.3.1 集成电路国家标准型号命名规则

#### 4.3.2 集成运算放大器

#### 4.3.3 集成三端稳压器

### 4.4 常用的数字集成电路

#### 4.4.1 选用数字集成电路器件的一般原则

#### 4.4.2 数字集成电路的使用规则

#### 4.4.3 常用数字集成电路的引脚排列

### 4.5 表面贴装元件

#### 4.5.1 表面贴装技术简介

#### 4.5.2 表面贴装元件的特点

#### 4.5.3 表面贴装元器件介绍

### 4.6 电子元器件手册的查阅方法

#### 4.6.1 查阅电子元器件手册的意义

#### 4.6.2 电子元器件手册的类型

#### 4.6.3 电子元器件手册的基本内容

#### 4.6.4 电子元器件手册的查阅方法

#### 思考题

## 第5章 电子电路制作知识

### 5.1 使用面包板插接电路

### 5.2 印制电路板的设计与制作

#### 5.2.1 PCB板图绘制的基本要求

#### 5.2.2 PCB板的制作

### 5.3 电子电路焊接基本知识

### 5.4 工业生产线焊接技术简介

#### 思考题

.....

第二篇 电子实验  
第三篇 电子实验题  
参考文献

在线试读部分章节

第一篇 电子实验基础

第1章 电子测量技术

1.1 电子测量的特点及分类

电子测量是以电子技术理论为依据，以电子测量仪器和设备为手段，以电量或非电量（可转化为电量）为对象的一种测量技术。

1.电子测量的基本特点

电子测量和一般电工测量相比，有以下几方面的特点：

1) 频率范围宽

电子测量可完成对直流量至快速变化电量的测量任务，被测量的频率范围可从零至几百千兆赫。如DF21728型交流电压表可对频率5Hz~2MHz的信号进行测量，而一般万用表只能测量1kHz以下的信号。

2) 量程范围大

电子测量的量值范围很宽。例如，一只普通万用表的测量范围为几伏至几百伏，约2个数量级；而毫伏表的测量范围可从毫伏至几百伏，达5个数量级，数字电压表更可达7个数量级。

3) 精度高

电子测量的精度与测量方法、测试技术以及所选用的仪器等因素有关。单就电子仪器的精度而言，目前已可达到相当高的水平。由于采用了更为精确的电压、频率基准，电子仪器的测量精度有了极大的提高，能显示6~8位数字的电压表和频率计被大量应用在电子测量中，而电工仪表能达到0.1级精度（即误差为0.1%以下）已是很少见的了。

除了以上三个特点外，电子测量还具有速度快、功能多、使用灵活方便等优点。随着微型计算机技术的发展，电子测量朝着智能化的方向发展。不仅可以进行自动测试和自动记录，而且可以实现数据分析和处理。例如，可以自行消除某些测量误差，使电子测量技术更加完善。

2.电子测量方法的分类

为了测量工作正常进行以及测量结果的正确性、可靠性，要合理地选择测量方法。测量方法按不同分类包括如下几种。第一篇 电子实验基础 第1章 电子测量技术 1.1

电子测量的特点及分类 电子测量是以电子技术理论为依据，以电子测量仪器和设备为手段，以电量或非电量（可转化为电量）为对象的一种测量技术。

1.电子测量的基本特点 电子测量和一般电工测量相比，有以下几方面的特点：

1) 频率范围宽 电子测量可完成对直流量至快速变化电量的测量任务，被测量的频率范围可从零至几百千兆赫。如DF21728型交流电压表可对频率5Hz~2MHz的信号进行测量

，而一般万用表只能测量1kHz以下的信号。2) 量程范围大 电子测量的量值范围很宽。例如，一只普通万用表的测量范围为几伏至几百伏，约2个数量级；而毫伏表的测量范围可从毫伏至几百伏，达5个数量级，数字电压表更可达7个数量级。3) 精度高 电子测量的精度与测量方法、测试技术以及所选用的仪器等因素有关。单就电子仪器的精度而言，目前已可达到相当高的水平。由于采用了更为精确的电压、频率基准，电子仪器的测量精度有了极大的提高，能显示6~8位数字的电压表和频率计被大量应用在电子测量中，而电工仪表能达到0.1级精度（即误差为0.1%以下）已是很少见的了。除了以上三个特点外，电子测量还具有速度快、功能多、使用灵活方便等优点。随着微型计算机技术的发展，电子测量朝着智能化的方向发展。不仅可以进行自动测试和自动记录，而且可以实现数据分析和处理。例如，可以自行消除某些测量误差，使电子测量技术更加完善。

## 2. 电子测量方法的分类

为了测量工作正常进行以及测量结果的正确性、可靠性，要合理地选择测量方法。测量方法按不同分类包括如下几种。

### 1) 按测量性质分类

按测量性质分类，有时域测量法、频域测量法、数字域测量法和随机量测量法四种。

(1) 时域测量法 时域测量法用于测量与时间有函数关系的量，如电压和电流等。

.....

[显示全部信息](#)

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www.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)