

<<电子测量仪器与应用>>

图书基本信息

书名：<<电子测量仪器与应用>>

13位ISBN编号：9787121148095

10位ISBN编号：7121148099

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：李明生 编

页数：252

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>

## <<电子测量仪器与应用>>

### 内容概要

本书主要内容包括电子测量和仪器的基本知识，常用电子测量仪器（电子电压表、信号源、电子示波器、电子计数器、频率特性测试仪、频谱分析仪、失真度测量仪、晶体管特性图示仪、万用电桥、Q表等）的工作原理和基本应用；并对逻辑分析仪、基于计算机的仪器作了一定的介绍。“综合实践环节”涵盖了典型电子测量仪器的应用实例，以提高学生的操作技能。全书注重扩宽知识面，理论知识以够用、适度为原则，同时加强实践实训环节以及新型电子测量仪器的介绍。

本书可作为职业学校电子与信息技术、电子技术应用等专业课程的教材，也可作为岗位培训用书或相关技术人员的参考用书。

为了方便教师教学，《电子测量仪器与应用(第3版)》还配有电子教学参考资料包（包括教学指南、电子教案、习题答案），详见前言。

# <<电子测量仪器与应用>>

## 书籍目录

### 第1章 电子测量和仪器的基本知识

#### 1.1 电子测量的意义、内容和特点

##### 1.1.1 电子测量的意义

##### 1.1.2 电子测量的内容

##### 1.1.3 电子测量的特点

#### 1.2 电子测量方法的分类

##### 1.2.1 按测量方式分类

##### 1.2.2 按被测信号的性质分类

#### 1.3 测量误差的基本概念

##### 1.3.1 测量误差的表示方法

##### 1.3.2 测量误差的来源与分类

#### 1.4 测量结果的表示和有效数字

##### 1.4.1 测量结果的表示

##### 1.4.2 有效数字和有效数字位

##### 1.4.3 数字的舍入规则

#### 1.5 电子测量仪器的基本知识

##### 1.5.1 电子测量仪器的分类

##### 1.5.2 电子测量仪器的误差

##### 1.5.3 电子测量仪器的正确使用

#### 本章小结

#### 习题1

### 第2章 信号源

#### 2.1 概述

##### 2.1.1 信号发生器的用途

##### 2.1.2 信号发生器的分类

#### 2.2 正弦信号发生器

##### 2.2.1 正弦信号发生器的主要技术指标

##### 2.2.2 低频信号发生器

##### 2.2.3 高频信号发生器

#### 2.3 合成信号发生器

##### 2.3.1 模拟直接合成法

##### 2.3.2 间接合成法

##### 2.3.3 直接数字合成法

##### 2.3.4 PO12型频率合成器

#### 2.4 函数信号发生器

##### 2.4.1 函数信号发生器的工作原理

##### 2.4.2 函数信号发生器典型产品介绍

#### 本章小结

#### 习题2

#### 综合实践1 函数信号发生器的使用

### 第3章 电子电压表

#### 3.1 电子电压表基础

##### 3.1.1 电压测量的特点

##### 3.1.2 交流电压的基本参数

#### 3.2 模拟电子电压表

## <<电子测量仪器与应用>>

3.2.1 模拟式电压表的主要测量方案

3.2.2 模拟式电子电压表的主要类型

3.2.3 典型产品介绍

3.3 数字电压表

3.3.1 数字电压表(DVM)组成

3.3.2 数字电压表的主要技术指标

3.3.3 A/D转换器原理

3.3.4 数字电压表中的自动功能

3.3.5 数字电压表典型产品介绍

3.4 数字多用表

3.4.1 数字多用表的特点

3.4.2 数字多用表的基本组成

3.4.3 数字多用表典型产品介绍

3.5 电压表的选择和正确使用

3.5.1 电压表的选择

3.5.2 电压表的正确使用

本章小结

习题3

综合实践2 数字多用表的使用

第4章 电子示波器

4.1 概述

4.2 示波测量的基本原理

4.2.1 阴极射线示波管

4.2.2 波形显示原理

4.3 通用示波器

4.3.1 通用示波器的基本组成

4.3.2 通用示波器的垂直系统 ( Y 通道 )

4.3.3 通用示波器的水平系统 ( X 通道 )

4.3.4 多波形显示

4.4 模拟示波器典型仪器介绍

4.4.1 CA8020A型通用示波器

4.4.2 模拟示波器的正确使用

4.4.3 示波器的基本操作步骤

4.5 数字存储示波器

4.5.1 数字存储示波器的特点

4.5.2 数字存储示波器的主要技术指标

4.5.3 数字存储示波器的组成及工作原理

4.5.4 数字存储示波器的显示方式

4.5.5 典型产品介绍

4.6 示波器的测量实例

4.6.1 模拟示波器的测量实例

4.6.2 数字示波器的测量实例

本章小结

习题4

综合实践3 模拟示波器的使用

综合实践4 数字式实时示波器的使用

第5章 电子计数器

## <<电子测量仪器与应用>>

### 5.1 概述

### 5.2 通用电子计数器的基本组成

### 5.3 通用电子计数器的测量原理及误差分析

#### 5.3.1 测量频率

#### 5.3.2 测量周期

#### 5.3.3 测量频率比

#### 5.3.4 测量时间间隔

#### 5.3.5 累加计数

#### 5.3.6 自校(自检)

#### 5.3.7 测量误差分析

### 5.4 通用电子计数器典型产品介绍

#### 5.4.1 E312A型通用电子计数器

#### 5.4.2 E312B型通用电子计数器

### 本章小结

### 习题5

### 综合实践5 电子计数器的使用

## 第6章 频域测量及其仪器

### 6.1 概述

### 6.2 线性系统频率特性的测量

#### 6.2.1 频率特性测试仪的工作原理

#### 6.2.2 频率特性测试仪典型产品介绍

### 6.3 频谱分析仪

#### 6.3.1 引言

#### 6.3.2 扫频外差式频谱分析仪

#### 6.3.3 频谱分析仪的主要工作特性

#### 6.3.4 频谱分析仪典型产品介绍

### 6.4 谐波失真度的测量

#### 6.4.1 谐波失真度的定义

#### 6.4.2 基波抑制法的测量原理

#### 6.4.3 失真度测量仪的误差

#### 6.4.4 失真度测量仪典型产品介绍

#### 6.4.5 白噪声法测量谐波失真度

### 本章小结

### 习题6

### 综合实践6 频率特性测试仪(扫频仪)的使用

## 第7章 电子元器件参数及特性测量仪器

### 7.1 电子元器件参数及特性测量仪器

#### 7.1.1 电子元器件参数测量仪器的分类

#### 7.1.2 晶体管特性图示仪

#### 7.1.3 晶体管特性图示仪典型产品介绍

### 7.2 集总元件参数的测量

#### 7.2.1 集总参数元件简介

#### 7.2.2 电桥法

#### 7.2.3 电桥法测量仪器典型产品介绍

#### 7.2.4 谐振法

#### 7.2.5 谐振法测量仪器典型产品介绍

### 本章小结

## <<电子测量仪器与应用>>

### 习题7

综合实践7 半导体管特性图示仪的使用

综合实践8 万能电桥的使用

\*

### 第8章 逻辑分析仪

8.1 数据域分析的基本知识

8.1.1 数据域分析的基本概念

8.1.2 数字信号的特点

8.2 逻辑分析仪

8.2.1 逻辑分析仪的基本组成及工作过程

8.2.2 逻辑分析仪的特点

8.2.3 逻辑分析仪的主要技术指标

8.2.4 逻辑分析仪的功能及方式

8.2.5 逻辑分析仪的应用

8.2.6 逻辑分析仪的分类及选用

8.3 逻辑分析仪典型产品介绍

本章小结

### 习题8

综合实践9 逻辑分析仪的使用

### 第9章 基于 (Based on) 计算机的仪器

9.1 概述

9.2 智能仪器

9.2.1 智能仪器的基本组成

9.2.2 智能仪器工作举例

9.3 虚拟仪器

9.3.1 虚拟仪器的特点

9.3.2 虚拟仪器的硬件组成

9.3.3 虚拟仪器的软件结构

9.3.4 虚拟仪器典型产品介绍

9.4 自动测试系统

9.4.1 自动测试系统的基本组成

9.4.2 GPIB总线系统

9.4.3 VXI总线系统

9.4.4 LXI总线系统

\*9.5 网络化仪器

9.5.1 网络化仪器的特点

9.5.2 现场总线系统

本章小结

### 习题9

课后习题答案

习题1

习题2

习题3

习题4

习题5

习题6

习题7

<<电子测量仪器与应用>>

参考文献

## <<电子测量仪器与应用>>

### 章节摘录

1.时域测量 时域测量是测量被测对象在不同时间的特性，这时把被测信号看成是一个时间的函数。

例如，使用示波器显示被测信号的瞬时波形，测量它的幅度、宽度、上升和下降沿等参数。时域测量还包括一些周期性信号的稳态参量的测量，如正弦交流电压，虽然它的瞬时值会随时间变化，但是交流电压的振幅值和有效值是稳态值，可用指针式仪表测量。

2.频域测量 频域测量是测量被测对象在不同频率时的特性。这时把被测对象看成是一个频率的函数。

信号通过非线性电路会产生新的频率分量，能用频谱分析仪进行分析。

放大器的幅频特性，可用频率特性图示仪予以显示。

放大器对不同频率的信号会产生不同的相移，可使用相位计测量放大器的相频特性。

3.数据域测量 数据域测量是对数字系统逻辑特性进行的测量。

利用逻辑分析仪能够分析离散信号组成的数据流，可以观察多个输入通道的并行数据，也可以观察一个通道的串行数据。

4.随机测量 随机测量是利用噪声信号源进行的动态测量，例如各类噪声、干扰信号等。这是一种比较新的测量技术。

电子测量技术还有许多分类方法，如动态与静态测量技术、模拟和数字测量技术、实时与非实时测量技术、有源与无源测量技术等。

.....



<<电子测量仪器与应用>>

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>