

<<电子测量与仪器>>

图书基本信息

书名：<<电子测量与仪器>>

13位ISBN编号：9787040297904

10位ISBN编号：7040297906

出版时间：2010-7

出版时间：高等教育出版社

作者：李明生 编

页数：264

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>

## <<电子测量与仪器>>

### 前言

《电子测量与仪器》一书出版已六年了。

在这六年中，电子测量技术与高等职业教育获得了长足的发展，生源、教学与毕业生的岗位等诸方面也出现了许多新的特点。

为了适应新形势的要求，对本教材做了适当修订。

除了保持原版本的特点外，新版本做了以下尝试： 1.教材内容注意与生源的实际情况相衔接，与毕业生的工作岗位的实际要求相衔接。

进一步降低教材的理论难度，全书只以组成框图讲清仪器的工作原理。

仪器本身的讨论只保证学生能正确操作和使用即可。

2.教材编写与行业职业技能鉴定标准相结合，兼顾考工要求。

将考工要求的基本内容写进教材，使学生学完本课程后能达到考工要求。

3.加大每章后的习题量，增加适量的考工题目。

4.将第9章的“微机化仪器”改为“基于计算机的仪器”，增加了相关内容，以适应形势的发展。

5.教材修订过程中，重点章节注意通过“案例思考”安排教学内容，为学生接受和掌握教学内容提供7明确的思路。

6.教材中章节前面打+号的内容可适当选讲，第8章（逻辑分析仪）、第9章（基于计算机的仪器）作选讲内容，可以不讲，亦可作为科普材料介绍。

本书由淮安信息职业技术学院李明生主编，裴立云和齐学红参编。

其中裴立云修订了第2、3章，齐学红修订了第4、7章，李明生修订了其余章节并对全书进行了统稿。

自本书第一版出版后，得到了许多工作在高等职业教育教学第一线教师们的关心，他们提出了一些宝贵的意见和建议，在此一并表示衷心感谢。

## <<电子测量与仪器>>

### 内容概要

《电子测量与仪器（第2版）》是高等职业学校电子信息类、电气控制类专业规划教材《电子测量与仪器》（高等教育出版社，2004年出版）的修订版。

全书共分9章。

第1章介绍电子测量和仪器的基本知识；其余章节分别介绍信号源、不渡测量技术、电压测量、频率和时间的测量、频域测量及其仪器、电子元器件参数测量及仪器、逻辑分析仪和基于计算机的仪器。

《电子测量与仪器（第2版）》采用出版物短信防伪系统，用封底下方的防伪码，按照《电子测量与仪器（第2版）》最后一页“郑重声明”下方的使用说明进行操作可查询图书真伪并赢取大奖。

《电子测量与仪器（第2版）》可作为高等职业学校电子信息类及相关专业教材，亦可作为有关岗位培训教材或工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电子测量与仪器&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 电子测量和仪器的基本知识1.1 测量及电子测量的意义1.2 电子测量的内容和特点1.3 电子测量方法的分类1.4 测量误差的基本概念1.5 测量结果的表示及有效数字1.6 电子测量仪器的基本知识本章小结习题第2章 信号源2.1 概述2.2 正弦信号源2.3 合成信号发生器2.4 脉冲信号发生器2.5 函数信号发生器2.6 任意波形发生器本章小结习题第3章 示波测量技术3.1 概述3.2 示波测量的基本原理3.3 通用示波器3.4 数字存储示波器3.5 示波器的选择和使用3.6 示波器的基本测量方法本章小结习题第4章 电压测量4.1 概述4.2 模拟交流电压表4.3 数字电压表4.4 数字多用表4.5 电压表的选择和使用本章小结习题第5章 频率和时间的测量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5.4 电子计数器的测量误差5.5 通用电子计数器典型产品介绍5.6 通用电子计数器实训实例5.7 数字相位计本章小结习题第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6.3 频谱分析仪6.4 谐波失真度的测量本章小结习题第7章 电子元件参数测量及仪器7.1 电子元件特性及参数测量仪器7.2 集总参数阻抗的测量本章小结习题第8章 逻辑分析仪8.1 数据域分析的基本知识8.2 逻辑分析仪本章小结习题第9章 基于计算机的仪器9.1 概述9.2 智能仪器9.3 虚拟仪器9.4 自动测试系统9.5 网络化仪器本章小结习题参考文献

## &lt;&lt;电子测量与仪器&gt;&gt;

## 章节摘录

(2) 扫频线性 扫频线性指扫频信号瞬时频率变化和调制电压瞬时值变化之间的吻合程度。吻合程度越高, 扫频线性越好。

(3) 振幅平稳性在幅频特性测试中, 必须保证扫频信号的幅度恒定不变。扫频信号的振幅平稳性通常用它的寄生调幅来表示, 寄生调幅越小, 表示振幅平稳性越高。

(4) 频标 为使幅频特性容易读数, 应有多种频率标记(简称频标), 必要时频标可外接。

3. 产生扫频信号的方法 在现代扫频仪中, 一般采用以下几种扫频形式产生等幅的扫频信号。

(1) 变容二极管扫频 变容二极管扫频是用改变振荡回路中的电容量, 以获得扫频的一种方法。

它将变容二极管作为振荡器选频电路中电容的一部分。

扫频振荡器工作时, 将调制信号反向地加到变容二极管上, 使二极管的电容随调制信号变化而变化, 进而使振荡器的振荡频率也随着变化, 达到扫频的目的。

改变调制电压的幅度可以改变扫频宽度, 即改变扫频振荡器的频偏。

改变调制电压的变化速率可改变扫频速度。

(2) 磁调制扫频 磁调制扫频是用改变振荡回路中带磁心的电感线圈的电感量, 以获得扫频的一种方法。

在磁调制扫频电路中, 通常调制电流为正弦波, 即采用正弦波扫频。

由于磁性材料存在一定的磁滞, 在调制电流

的一个周期内, 磁导率的变化并非按同一轨迹往返, 即正向调制和反向调制的扫频线性不同。

为使观察时图形清晰, 必须使扫频振荡器工作在单向扫频状态, 回扫时令振荡器停振, 屏幕显示零基线。

磁调制振荡电路会产生寄生调幅, 这是因为高频线圈的 $Q$ 值在扫频振荡中会随调制电流的变化而变化, 因此需要加自动稳幅电路来使扫频信号振幅保持恒定。

(3) 宽带扫频 在测试幅频特性曲线时, 往往既要求扫频信号的中心频率在很宽的范围内变化, 又要求任一固定的中心频率附近有足够大的扫频宽度。

前两种扫频方法难以同时满足这两个要求, 它们的有效扫频宽度总是受到种种限制。

一般用差频法来扩展扫频宽度。

4 频率标记电路 频率标记电路简称频标电路, 它的作用是产生具有频率标记的图形, 叠加在幅频特性曲线上, 以便读出各点相应的频率值。

频标的产生通常采用差频法, 其原理框图如图64所示。

图6.4中, 对晶体振荡器输出的正弦波进行限幅、整形、微分, 形成含有丰富谐波成分的尖脉冲, 再与扫频信号混频而得到菱形频标。

设晶体振荡器的频率为其谐波为 $f_0$ , 扫频信号的频率为 $Z$ ,  $t$ 是一个频率大范围变化的信号。

晶振谐波与扫频信号在混频器中混频,  $\omega = \omega_0$ 时得到零差点。

混频后的信号在零差点附近, 两频率之差迅速变大。

该信号通过低通滤波器时, 由于受通频带的限制, 其高频成分被滤波, 使零差点附近的信号幅度迅速衰减而形成菱形频标。

5MHz频标的形成过程如图65所示。

<<电子测量与仪器>>

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>