

<<电子测量与应用>>

图书基本信息

书名：<<电子测量与应用>>

13位ISBN编号：9787115195753

10位ISBN编号：7115195757

出版时间：2009-5

出版时间：人民邮电出版社

作者：陆绮荣，顾炳根 主

页数：244

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>

## <<电子测量与应用>>

### 前言

随着电子测量与仪器技术的发展，电子测量仪器经历了由模拟仪器发展到数字仪器，又由数字仪器发展到智能仪器的过程。

电子测量仪器以电路技术为基础，融合电子测试测量技术、计算机技术、通信技术、数字技术、软件技术、总线技术等组成单机或自动测试系统，以电量、非电量、光量的形式，测量被测对象的各项参数或控制被测系统的运行。

目前，电子测量仪器已全方位应用于国民经济各个领域，是实现国家科技进步和原创核心技术必不可少的设备条件。

目前，全国各高职高专院校电子类及相关专业普遍开设了电子测量与仪器课程，电子测量技术已经成为这类专业学生的基本技能要求，一本适合于高职高专院校培养目标的好的电子测量教材也因此显得尤为重要。

作者在编写教材过程中，力求在内容、结构以及项目与相关知识的衔接方面充分体现高职高专教育的特色，同时将一些生动的操作实例融入到教材中，以提高学生的学习兴趣，使他们能够轻松掌握电子测量的操作技能。

本书与其他同类教材相比，具有以下特点。

## <<电子测量与应用>>

### 内容概要

本书根据项目式教学的要求组织全书内容，每个项目按照“项目要求” “相关知识” “项目实施” “扩展知识”的形式编排，使学生能够轻松掌握电子测量的基本技能和相关知识。

本书共包含10个项目，分别介绍常用电子测量仪器的校准、按元器件报表为生产准备电路元器件、基尔霍夫电压定律和电流定律的验证、电压表波形响应的研究、测频测周法的误差分析、低频小信号放大器动态特性测试、波形参数测量、二极管开关变频器组合频率的特性分析、单片机最小系统的测试及个人仪器系统的设计与应用。

本书可作为高职高专院校电子类专业的教材，对从事相关工作的技术人员也具有参考价值。

## &lt;&lt;电子测量与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

项目1 常用电子测量仪器的校准	项目要求	相关知识	知识1 测量、计量和校准的基本概念
知识2 测量的分类	知识3 电子测量仪器与应用	知识4 常用测量术语	
知识5 测量误差及其表示法	知识6 仪表选择的一般原则	知识7 测量误差的估计和处理	
知识8 测量结果的描述与处理	项目实施	扩展知识	知识9 电子测量技术的特点
知识10 电子测量技术的发展	知识11 测量误差的合成	知识12 测量误差的分配	
知识13 等精度测量结果的数据处理	知识14 实验曲线的绘制	知识15 最佳测量方案选择	
知识16 测量数据的计算机处理和分析	习题	项目2 按元器件报表为生产准备	
电路元器件	项目要求	相关知识	知识1 Protel DXP环境下电路元器件的描述
电阻和电位器的测量	知识3 电容的测量	知识4 电感的测量	知识5 半导体二极管的测量
知识6 半导体三极管的测量	知识7 集成门电路的测量	项目实施	扩展知识
知识8 智能化RLC参数测试仪	知识9 晶体管图示仪的工作原理与应用	习题	
项目3 基尔霍夫电压定律和电流定律的验证	项目要求	相关知识	知识1 本项目涉及的电路定理及定义
知识2 直流电压的测量	知识3 直流电流的测量	项目实施	扩展知识
知识4 输入电阻 $R_i$ 的测量	知识5 输出电阻 $R_o$ 的测量	知识6 直流电子负载	
习题	项目4 电压表波形响应的研究	项目要求	相关知识
知识1 电压的特点	知识2 电压的量值表示	知识3 模拟电压表	知识4 数字多用表
项目实施	扩展知识		
知识5 交流电流的测量	知识6 分贝的测量	知识7 失真度的测量	知识8 噪声电压的测量
习题	项目5 测频测周法的误差分析	项目要求	相关知识
知识1 本项目涉及的概念和方法	知识2 电子计数器面板及控键示意图	知识3 电子计数器的主要电路技术	知识4 电子计数器测量频率
知识5 电子计数器测量周期	知识6 电子计数器的自校	知识7 中界频率的确定	项目实施
扩展知识	知识8 电子计数器累加计数和计时	知识9 电子计数器测量频率比	知识10 电子计数器测量时间间隔
知识11 提高测量准确度的方法	知识12 其他测量时间和频率的方法	习题	项目6 低频小信号放大器动态特性测试
项目要求	相关知识	知识1 动态特性指标描述及测量方法	
知识2 信号发生器的基本概念	知识3 低频信号发生器	知识4 正弦信号发生器	
知识5 函数信号发生器	项目实施	扩展知识	知识6 高频信号发生器
知识7 扫频信号发生器	知识8 脉冲信号发生器	习题	项目7 波形参数测量
项目要求	相关知识		
知识1 波形参数的定义与基本测量方法	知识2 示波器的作用、分类和主要技术指标	知识3 示波器测试的基本原理	知识4 通用示波器
知识5 示波器的多波形显示	知识6 数字存储示波器	知识7 示波器的应用	项目实施
扩展知识	知识8 取样示波器	知识9 记忆存储示波器	知识10 示波器功能的扩展
习题	项目8 二极管开关变频器组合频率的特性分析	项目要求	相关知识
知识1 频率变频电路	知识2 时域和频域分析特点	知识3 常用频域测试仪器	知识4 频率特性的基本测量方法
知识5 频谱分析仪工作原理及应用	项目实施	扩展知识	知识6 频率特性测试仪的应用
知识7 频谱分析仪的其他应用	习题	项目9 单片机最小系统的测试	项目要求
相关知识	知识1 数据域测试的概念	知识2 数字系统的故障和故障模型	知识3 逻辑电路的简易测试
知识4 逻辑分析仪	项目实施	扩展知识	知识5 模块化的逻辑分析仪
知识6 误码仪	习题	项目10 个人仪器系统的设计与应用	项目要求
相关知识	知识1 智能仪器	知识2 自动测试系统	知识3 虚拟仪器
知识4 数据采集技术	项目实施	扩展知识	知识5 可互换虚拟仪器
知识6 网络化仪器与远程测控技术	习题	参考文献	

## &lt;&lt;电子测量与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

项目1 常用电子测量仪器的校准 相关知识 知识1 测量、计量和校准的基本概念 测量是为确定被测对象的量值而进行的实验过程。

在这个过程中，人们借助专门的设备（如电子电压表、信号发生器、电子示波器等），把被测量与标准的同类单位量进行比较，从而确定被测量与标准的同类单位量之间的数值关系，最后用数值和单位共同表示测量结果。

测量的实质就是将被测量与标准量在测量设备上进行比较，得出被测量量值的过程。

为了保证测量结果的准确性和一致性，即保证同一量在不同的地方，采用不同的测量手段所得结果应该是一致的，国家以《计量法》的形式规范测量过程，而计量就是具有法制效力的基准量的测量。

计量是测量的一种特殊形式，是测量工作发展的客观需要；而测量是计量联系生产实际的重要途径，没有测量就没有计量，没有计量就会使测量数据的准确性、可靠性得不到保证，测量就会失去价值。因此，测量与计量是相辅相成的。

校准则比测量更高一个层次。

校准是在规定条件下，为确定测量仪器或测量系统所指示的量值，或实物量具或参考物质所代表的量值，与对应的由标准复现的量值之间关系的一组操作。

根据定义，校准的对象中的测量仪器、测量系统、实物量具或参考物质，统称测量设备。

校准的目的是为了确定测量设备与对应的标准所复现的量值的关系。

校准是一组操作，其结果既可给出被测量的示值，又可确定示值的修正值。

校准结果可以记录在校准证书或校准报告中。

## <<电子测量与应用>>

### 编辑推荐

《电子测量与应用》与同类教材相比，有如下特色：《电子测量与应用》按照项目式的教学要求组织教材内容。

每个项目均按照“项目要求”“相关知识”“项目实施”“扩展知识”的思路编排。

《电子测量与应用》对测量原理的讲解突出基本概念，力求做到通俗易懂，以方便读者自学；对测量方法的讲解突出操作应用；对测量仪器仪表重点介绍仪器使用，不过多涉及工作原理和内部单元具体电路。

《电子测量与应用》每个项目后均附有一定数量的习题，可以帮助学生进一步巩固基础知识、强化实践技能。

同时，《电子测量与应用》还配备了PPT教学课件、习题答案、教学大纲、项目实验指导书等教学资料。

<<电子测量与应用>>

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>