

<<电子测量实验教程>>

图书基本信息

书名：<<电子测量实验教程>>

13位ISBN编号：9787121106750

10位ISBN编号：7121106752

出版时间：2010-5

出版时间：电子工业出版社

作者：林占江

页数：331

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>

<<电子测量实验教程>>

前言

本书是吉林大学“十一五”规划教材，也是《电子测量技术》（普通高等教育“十一五”国家级规划教材，林占江编著，电子工业出版社出版）一书的配套实验教材。

本书共分上、下两篇，上篇为基础理论部分，下篇为实验教学部分。

全书以电子测量应用为主，注重理论联系实际，注重电子测量技术的理论性和实践性，强化对学生的技能培训和创新能力培养。

编写本书的宗旨是使学生掌握和运用现代电子测量的基本原理和方法，在科学实验中具备制定先进、合理的测量和测试方案，正确选用测量仪器，严格处理测量数据的技能。

通过本书可以极大地提高学生的电路设计能力、实践动手能力、分析和解决问题的能力及独立工作能力。

本书所介绍的电子电路多样新颖、典型实用，尽量做到精简理论分析，重点阐述测试方案设计和技能培训，强调实用和创新原则。

在章节结构上做到循序渐进，各章节既保证相对的独立性，又能保证前后内容的连贯性。

读者可通读全书内容，也可选读部分章节内容。

书中内容结构严谨、层次分明、条理清晰、突出重点、叙述精练，有利于电子测量实验教学，有利于电子技术课程设计及学生毕业实习，增强学生的实践创新能力，加速培养创新型人才。

基于上述考虑，书中内容由两大部分组成：1.上篇——基础理论（1）重点介绍常用电子元器件、集成电路和贴片元器件的种类、特性参数及选用规则。

（2）电子电路工艺基础，包括元器件选择和筛选、印制板制作、装配焊接、电路调试与检验等。

（3）电子电路设计，包括课题的提出与论证、总体方案的设计与选择、单元电路设计、元器件的选择、计算参数、绘制总体电路图。

在硬件设计的基础上，又增加了软件设计。

（4）电子测量仪器的正确使用与选型依据，重点介绍多种典型电子测量仪器的选型依据与使用要点。

（5）电子测量仪器常用的检修方法和维护方法。

（6）电磁兼容设计，介绍电磁干扰的种类、特点、产生机理及抗干扰措施。

（7）晶体管特性图示仪的使用。

详细介绍晶体管特性图示仪的工作原理、主要技术指标，测试二极管、三极管、场效应管的操作方法和步骤。

<<电子测量实验教程>>

内容概要

《电子测量实验教程》系统地介绍了电子测量实验的基础理论与实践教学。

上篇基础理论内容包括：常用电子元器件综述，常用电子元件的选用，常用分立器件与选用，集成电路与选用，贴片元器件，电子电路工艺基础、电子电路设计、电子测量仪器的正确使用与选型依据、电子测量仪器常用的检修方法等。

下篇实验教学内容包括：晶体管特性图示仪的使用、稳压电源测试、测量误差实验、基本检波器实验、数字万用表功能检测实验、时域测量实验、信号发生器实验、运算放大器检测实验、数字电路逻辑功能检测实验、逻辑电平测试实验、相位与失真度测量实验、频率测量实验，电容、电感与阻抗测量实验，频域测量实验，非电量测量实验等。

《电子测量实验教程》在选材和结构上力求合理和创新，资料翔实，图文并茂，内容丰富。具有先进性、系统性、通用性、实践性和可读性；可作为高等院校电气信息类专业的教材、参考书或工具书，也可供从事电子技术研究、开发、设计和生产的工程技术人员阅读参考。

<<电子测量实验教程>>

书籍目录

上篇 基础理论第1章 概论1.1 电子测量的意义及特点1.2 电子测量的内容与方法第2章 常用电子元器件综述2.1 电子元器件的主要参数2.1.1 特性参数2.1.2 规格参数2.1.3 质量参数2.2 电子元器件的选用2.3 电子元器件的环境试验第3章 常用电子元件的选用3.1 电阻器3.1.1 电阻器的分类3.1.2 电阻器的规格标志方法3.1.3 电阻器的主要参数3.1.4 电阻器的正确选用3.1.5 电位器3.2 电容器3.2.1 电容器的分类3.2.2 电容器规格的标志方法3.2.3 电容器的主要参数3.2.4 电容器的正确选用3.2.5 电容器的质量判别3.3 电感器3.3.1 电感器的种类及型号命名3.3.2 变压器3.3.3 电感器的主要参数3.3.4 电感器的正确选用及质量判别3.4 开关与接插元件3.4.1 开关3.4.2 接插件第4章 常用分立器件与选用4.1 半导体分立器件的型号命名4.2 晶体二极管4.3 晶体三极管4.4 场效应管第5章 集成电路与选用5.1 集成电路型号命名方法5.2 集成电路的分类5.3 集成电路的特点5.4 集成电路的封装形式及引脚识别方法5.5 集成电路的检测及其方法5.6 集成电路代换原则与方法第6章 贴片元器件6.1 贴片元器件的特点与分类6.2 贴片元件(SMC)6.3 贴片器件第7章 电子电路工艺基础7.1 常用材料7.1.1 导线7.1.2 绝缘材料7.1.3 磁性材料7.2 常用装配工具与焊接技术7.3 印制电路板设计7.4 印制电路板的制造工艺基础7.5 接线工艺第8章 电子电路设计8.1 电子电路设计与步骤8.2 电路调试技术8.3 调试举例8.4 电磁兼容设计8.4.1 干扰的种类及其产生机理8.4.2 电源干扰及其危害8.5 抑制电磁干扰的具体措施8.5.1 滤波设计8.5.2 屏蔽设计8.5.3 接地设计8.5.4 常用抗干扰器件8.5.5 软件抗干扰设计简介第9章 电子测量仪器的正确使用与选型依据9.1 关于仪器名称的术语9.2 电子测量仪器的选择9.3 典型电子测量仪器的选型依据与使用要点9.3.1 信号发生器9.3.2 数字电压表9.3.3 通用计数器9.3.4 示波器9.3.5 逻辑分析仪9.3.6 扫频仪9.3.7 频谱分析仪9.3.8 失真度仪9.3.9 晶体管特性图示仪9.3.10 集成电路测试仪第10章 电子测量仪器常用的检修方法10.1 常用检修方法10.2 仪器校准10.3 电子测量仪器的维护第11章 晶体管特性图示仪原理与使用11.1 概述11.2 基本组成11.3 集电极扫描信号发生器11.4 阶梯波信号发生器11.5 X轴、Y轴放大器11.6 示波管及其直流供电电路11.7 低压电源11.8 晶体管特性图示仪的使用说明11.9 器件测试举例11.9.1 三极管(例如3DG6)输出特性测试11.9.2 场效应管(例如3DJ6H)的测试11.9.3 光电耦合器(例如GD316)的测试11.9.4 二极管的测试11.9.5 晶体闸流管SCR(例如3CT5B)的测试

下篇 实验教学第12章 稳压电源测试第13章 测量误差实验第14章 基本检波器实验第15章 数字万用表功能检测实验第16章 时域测量实验16.1 示波器测量实验16.2 模拟双踪示波器的使用16.3 数字存储示波器的使用第17章 信号发生器实验第18章 运算放大器检测实验第19章 数字电路逻辑功能检测实验第20章 逻辑电平测试实验第21章 相位与失真度测量实验21.1 移相电路与低频相位测量实验21.2 失真度测量实验第22章 频率测量实验第23章 电容、电感与阻抗测量实验23.1 电容测量实验23.2 电容阻抗(容抗)测量实验23.3 电感测量实验23.4 电感阻抗(感抗)测量实验第24章 频域测量实验24.1 扫频仪的使用24.2 频率特性测试实验24.3 频谱分析仪的使用24.4 频率特性测试实验第25章 非电量测量实验附录A LYCL—1型电子测量实验平台简介参考文献

<<电子测量实验教程>>

章节摘录

1.电子测量的内容 (1) 电能量的测量(各种频率和波形的电压、电流、电功率等); (2) 电信号特性的测量(信号波形、频率、相位、噪声以及逻辑状态等); (3) 电路参数的测量(阻抗、品质因数、电子器件的参数等); (4) 导出量的测量(增益、失真度、调幅度等); (5) 特性曲线的显示(幅频特性、相频特性及器件特性等); (6) 元器件参数的测量, 例如电阻。

电感、电容、电子器件(晶体二极管、晶体三极管、场效应管及集成电路等)。

随着电子技术的发展,人们力图通过传感器将许多非电量变换成电信号,再利用电子技术进行测量。

例如天文观测、宇宙航行、地震预报、矿物探测及生产过程检验中的温度、压力、流量、液位、速度、位移,以及物质成分分析等,都可以转换成电信号进行测量。

电子测量除了对电参量进行稳态测量以外,还可以对自动控制系统的过渡过程及频率特性等进行动态测量。

例如,通过对一个轧钢的电气传动系统模拟,计算机可以自动描绘出动态曲线;对于化工系统生产过程进行自动检测与分析等。

当然,其他科学技术领域,例如微电子技术、光电技术、计算机技术、近代物理学等的发展,也对电子测量技术起着巨大的推动作用。

同时由微型计算机、单片机(MCU)、数字信号处理器(DSP)等组成的自动化、智能化仪器不断涌现。

各学科和领域这种相辅相成、互相促进的情况表明,掌握电子测量技术对理工科大学生及科技人员是十分重要的。

2.电子测量的方法为实现测量的目标,选择正确的测量方法是极其重要的,它直接关系到测量工作能否正常进行和测量结果的有效性。

测量方法的分类大致有以下几种。

(1) 按测量方法划分 直接测量法 直接测量是指无须通过被测量与其他实际测得量之间的函数关系进行计算,而是直接得出被测量值的一种测量方法。

注: a.即使需要借助图表,才能将测量仪器的标度值转换成测量值,该测得量也认为是直接测得的; b.即使为了进行校正,需要做一些补充测量以确定影响量的值,也仍认为是直接测量的。

例如,用电压表测量晶体三极管各极的工作电压等。

<<电子测量实验教程>>

编辑推荐

《电子信息与电气学科规划教材：电子测量实验教程》全书以电子测量应用为主，注重理论联系实际，强化对学生的技能培训和创新意识，从而极大地提高学生的电路设计能力、实践动手能力、分析和解决问题的能力及独立工作能力。

《电子测量实验教程》所介绍的电子电路多样新颖、典型实用，尽量做到精简理论分析，重点阐述测试方案设计和技能培训，强调实用和创新原则。

在章节结构上做到循序渐进，各章节既保证相对的独立性又能保证前后内容的连贯性。读者可通读全书内容，也可选读部分章节内容。

<<电子测量实验教程>>

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>