

<<电子测量技术>>

图书基本信息

书名：<<电子测量技术>>

13位ISBN编号：9787811246254

10位ISBN编号：7811246252

出版时间：2009-7

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：张虹 编

页数：311

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>

<<电子测量技术>>

前言

“电子测量技术”是应用电子、机电一体化、电气自动化、数控技术及通信技术等专业必不可少的专业课。

近年来，微电子技术、大规模集成电路、信号处理芯片、新型显示器件和计算机技术的飞速发展促进了电子仪器的发展，使得功能单一的传统测量仪器逐步向智能仪器和模块式自动测试系统发展。

大型生产企业的生产线，通常采用大量先进的智能仪器和自动测试系统。

因此，编写适合于应用型本科和高等职业学校培养对象，以现代仪器应用为目标的电子测量技术教材，具有重要的意义。

在本书的编写过程中，依据应用技能型人才的培养目标，并结合笔者多年的工程实践经验，紧紧抓住该技术基础课程的特点，突出课程本身的基础性和实践性，给出了一些深入浅出的练习题目，使理论与实践紧密结合，注重技能培养。

编写本书的宗旨是：（1）对测量原理的讲解力求突出基本概念，通俗易懂，便于自学；对测量方法突出操作应用；对测量仪器仪表则重点讲解工作原理和面板结构，不过多涉及内部单元具体电路。

（2）以课程教学目标的基本要求为依据，以够用、实用为尺度，重点放在对知识应用性的介绍。

（3）精选内容，主次分明，详略得当。

（4）体现知识的先进性，将成熟的新技术，如智能仪器、虚拟仪器纳入教材，使学生初步了解其功能和应用。

（5）注意将培养学生学习能力的要求贯穿于整个教学中。

在每章最后都附有相应的实验和实训，而且尽量避免与其他课程的实验、实训内容重复，以满足学时数的要求。

全书分为10章，主要内容包括：电子测量的基础知识、测量误差与数据处理、电流电压与功率的测量、常用电子元件的测量、测量用信号发生器、时间与频率的测量、电子示波器、频域测量技术、数据域测试技术和现代电子测量技术。

参考教学时数为80学时，具体安排是：理论54学时，实验12学时，实训14学时。

本书由张虹执笔编写，由张星慧老师主审。

陈光军、李耀明、高寒、于钦庆、王立梅、李厚荣、刘晓亮、周金玲、张元国、刘贞德、庄梅、杜德、杨洁和刘均波等老师对本书的编写提出了宝贵意见并给予了很大帮助，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中若存在欠妥和疏漏之处，敬请读者批评指正。

<<电子测量技术>>

内容概要

本书根据教育部最新制订的高职院校电子测量技术课程教学的基本要求，结合编者多年的教学实践，为进一步提高学生的职业技能与自主创新能力编写而成。

在内容取材及安排上，以“必须”和“够用”为前提，讲清概念，强化应用。

全书分为10章，分别是电子测量的基础知识、测量误差与数据处理、电流电压与功率的测量、常用电子元件的测量、测量用信号发生器、时间与频率的测量、电子示波器、频域测量技术、数据域测试技术及现代电子测量技术。

每章均配有经典例题和习题，此外，每章最后还编写有相应的实验与实训。

本书可作为高职院校应用电子、机电一体化、电气自动化、数控技术和通信技术等专业教材，也可供从事电子电工技术的工程技术人员参考使用。

专科可对其中的内容进行选讲。

书籍目录

第1章 基础知识 1.1 电子测量概述 1.1.1 电子测量及其特点 1.1.2 电子测量的内容、方法及仪器 1.1.3 电子测量与计量的关系 1.2 测量标准 1.2.1 标准的定义和分类 1.2.2 基本的电子标准 1.3 本课程的任务和学习方法 1.3.1 本课程的任务 1.3.2 本课程的学习方法 习题1 实验与实训1—1常用电子仪器的使用第2章 测量误差与数据处理 2.1 测量误差 2.1.1 测量误差的概念及常用术语 2.1.2 测量误差的来源 2.1.3 测量误差的表示方法 2.1.4 测量误差的分类 2.2 测量数据的处理 2.2.1 有效数字的处理 2.2.2 等精度测量结果的处理 2.2.3 测量结果的表示方法 2.3 测量误差的合成与分配 2.3.1 测量误差的合成 2.3.2 测量误差的分配 习题2第3章 电压、电流与功率的测量 3.1 直流电压的测量 3.1.1 直流电压测量的原理与方法 3.1.2 直流电压测量仪表 3.2 直流电流的测量 3.2.1 直流电流的测量原理与方法 3.2.2 直流电流测量仪表 3.3 交流电压的测量 3.3.1 表征交流电压的基本参量 3.3.2 模拟式交流电压表 3.3.3 模拟式交流电压表的检波电路 3.3.4 交流数字电压表 3.3.5 交流电压测量的其他应用 3.4 功率的测量 3.4.1 交流功率的测量 3.4.2 较高频信号功率的测量 3.4.3 功率表实例——射频功率表 3.5 数字式万用表 3.5.1 数字式万用表的特点及技术指标 3.5.2 数字式直流电压表 3.5.3 电流—电压转换器 3.5.4 交流—直流转换器 3.5.5 电阻测量电路 习题3 实验与实训3—1 电压表波形响应和频率响应的研究 实验与实训3—2 万用表在电气检测中的应用第4章 常用电子元件的测量 4.1 无源器件简介 4.1.1 电阻器 4.1.2 电容器 4.1.3 电感器 4.2 无源器件的测量 4.2.1 阻抗的概念 4.2.2 电阻器的测量 4.2.3 电容器的测量 4.2.4 电感器的测量 4.3 有源器件简介 4.3.1 晶体二极管 4.3.2 晶体三极管 4.3.3 场效应晶体管 4.3.4 晶闸管 4.3.5 集成电路 4.4 有源器件的测量 4.4.1 晶体二极管的测量 4.4.2 晶体三极管的测量 4.4.3 场效应管的测量 4.4.4 晶闸管的测量 4.4.5 集成电路的测试第5章 测量用信号发生器第6章 时间与频率的测量第7章 电子示波器第8章 频域测量技术第9章 数据域测试技术第10章 现代电子测量技术参考文献

章节摘录

第1章 基础知识 1.1 电子测量概述 1.1.1 电子测量及其特点 1.电子测量的定义 测量一般是指用仪表测定被测对象的物理量的工作过程。

电子测量是指为确定被测对象的量值而进行的实验过程。

电子测量涉及在宽广频率范围内的所有电量、磁量的测量，例如对电能量、电路及元器件参数、电信号传输特性和电子设备及仪器的技术指标等的测量。

此外，它还可以用在对各种非电量的测量，例如利用传感器等能量转换器，将非电量转换为电量进行测量，得出反映非电量的数据或结果。

又如，我们熟悉的电子数字重量称、数字温度计以及电子电压计等也都是对非电量的测量。

2.电子测量的特点 电子测量与其他测量相比，有如下几个显著特点。

(1) 测量频率范围宽 除测量直流电量外，还可以测量交流电量，其测量频率范围可为10⁻⁶Hz ~ 1 THz (太赫兹，1 THz=10¹²Hz)。

电子测量设备能够在这样宽的频率范围内工作，使它的应用范围大为提高。

如果利用各种传感器，则几乎可以测量全部电磁频谱的物理量。

当然对于不同的频率范围，电子测量采用的原理与测量技术和方法也各不相同。

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>