

<<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：9787121100307

10位ISBN编号：7121100304

出版时间：2010-1

出版时间：电子工业出版社

作者：刘世安，田瑞利 主编

页数：301

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>

前言

本教材编写时突出以“能力为本位”，以职业能力建设为核心，有效地开展对学生实际操作技能的训练与职业能力的培养。

本教材以目前高职、高专教育的特点及高职、高专通信、电子信息类毕业生就业岗位的需要为基础，并针对本课程的实践性强的特点，加强实践技能操作，提高学生的动手能力，重点介绍了各种基本测量技术，并在此基础上结合各种通用仪器进一步讨论了它们的基本组成、工作原理和使用方法等方面的知识，对仪器的组成电路不作详尽的讨论和分析。

本教材本着“适应性、实用性、通俗性、灵活性”的原则，编写时降低了理论深度，省略了公式中复杂的数学推导过程，注重和强调理论联系实际。

在理论的叙述上，力求简明扼要，通俗易懂，突出重点，并注重实用性。

作为教材，每章后附有习题和实训实验内容，与章节重点知识紧密结合，可操作性强，便于教师组织课堂教学、实践和学生自学。

从某些方面讲，可以拓宽学生的思路，锻炼和提高学生分析、处理问题的能力。

同时，本教材增加了仪器示例和一些新知识内容，如电流测量、虚拟仪器的应用、光纤通信常用仪表及测试技术等。

全书共10章，具体内容安排如下：第1章介绍电子测量的内容、特点和基本方法；电子测量仪器的功能、分类和技术指标；误差的概念、误差的合成及测量结果的数据处理。

第2章介绍信号发生器的分类、组成、性能指标；高、低频信号发生器的组成、原理和应用；函数信号发生器的原理和性能指标；合成信号发生器的频率合成技术。

第3章介绍电子示波器的特点、分类；CRT显示原理；波形显示的基本原理；通用示波器、取样示波器、数字存储示波器的工作原理以及性能指标；示波器的选用，正确使用及使用示波器进行电压、时间和频率、相位等参量测试的方法。

第4章介绍时间和频率测量的基本方法以及误差分析；电子计数器的电路组成、工作原理及电子计数器测量频率、周期、时间间隔、频率比和自校的方法及其他测频方法。

第5章介绍电压信号的特点、交流电压信号的表征形式和表征量值的相互转换；直流电压、交流电压和电平的测量方案；模拟直流电压表、交流电压表、电子电压表的构成和工作原理及基于电压测量的其它参数的测量方法；直流电流和交流电流测量的一般方法。

第6章介绍频域测试的特点、基本方法；频谱分析仪、失真度测试仪、扫频仪、微波网络分析仪的原理、使用和测试方法。

第7章介绍常用电路元件电阻、电容、电感、半导体二极管、半导体三极管和集成门电路的作用、主要参数及测量方法。

第8章介绍数据域测试的特点和基本方法；数据域测试仪器的使用和测试方法。

第9章介绍虚拟仪器的概念、特点和构成；LabVIEW8.5应用程序的构成、操作模板及LabVIEW中的Express VIS；信号分析；虚拟仪器设计。

第10章介绍光功率计、稳定光源、光时域反射仪、误码分析仪和光纤熔接机等光纤通信常用仪表的工作原理和应用。

本书由广州航海高等专科学校刘世安、田瑞利、陈海滨、彭小娟和李坚共同编著，刘世安、田瑞利任主编。

刘世安编写第3、5、10章；田瑞利编写第6、8、9章；陈海滨编写第2、7章；彭小娟编写第4章；李坚编写第1章；全书由刘世安负责统稿，作者对支持本书编写的所有同志深表感谢！

由于水平有限，时间仓促，书中难免有错误和不足之处，敬请广大读者批评指正，以便在今后的修订工作中进一步改进。

<<电子测量技术>>

内容概要

本书较为全面地介绍了电子测量的基本知识、仪器的工作原理、使用方法和测试技术。主要内容包括电子测量的基本知识、误差和测量结果数据处理、信号发生器、电子示波器及测试技术、时间与频率测量技术、电压和电流测量技术、频域测量技术、电子元器件测量技术、数据域测量技术、虚拟仪器与LabVIEW编程基础、光纤通信常用仪表及测试技术。

本书基于“适应性、实用性、通俗性、灵活性”的原则，编写时降低了理论深度，省略了公式中复杂的数学推导过程，注重和强调理论联系实际。

在理论的叙述上，力求简明扼要，通俗易懂，突出重点，并注重实用性。

作为教材，每章后附有习题和实训实验内容，与章节重点知识紧密结合，可操作性强，便于教师组织课堂教学、实践和学生自学。

同时，本教材增加了大量仪器示例和一些新知识内容，如虚拟仪器的应用、光纤通信常用仪表及测试技术等。

本书可作为高职高专通信、电子、自动控制、工业自动化，仪器仪表及计算机技术等专业的教材，也可作为培训教材、电子技术工程人员及计量人员的学习参考用书。

书籍目录

第1章 电子测量的基本知识 1.1 电子测量的意义、特点和基本方法 1.2 电子测量仪器的基础知识 1.3 误差的概念与表示方法 1.4 误差的合成 1.5 测量数据的处理 小结 习题第2章 信号发生器 2.1 信号发生器概述 2.2 低频信号发生器 2.3 高频信号发生器 2.4 函数信号发生器 2.5 合成信号发生器 小结 综合实训 实验一 低频信号发生器的使用 实验二 高频信号发生器AS1053的使用 习题第3章 电子示波器 3.1 概述 3.2 示波器显示原理 3.3 波形显示的基本原理 3.4 通用示波器 3.5 取样示波器 3.6 数字存储示波器 3.7 示波器的基本测试技术 小结 综合实训 实验一 示波器的一般应用 实验二 李沙育图形法观测频率 实验三 数字示波器的测试 习题第4章 时间与频率的测量 4.1 时间、频率的基本概念 4.2 电子计数法测量频率 4.3 电子计数法测量周期 4.4 通用计数器 4.5 其他测量频率的方法 小结 综合实训 实验一 电子计数器的应用 习题第5章 电压测量 5.1 概述 5.2 模拟式直流电压的测量 5.3 交流电压的测量 5.4 电平的测量 5.5 数字电压表 5.6 数字电压表的工作原理 5.7 数字多用表 5.8 电流测量 小结 综合实训 实验一 毫伏表的使用 实验二 数字多用表的使用 习题第6章 频域测量技术及仪器第7章 电子元器件参数测量技术第8章 数据域测量第9章 虚拟仪器与LabVIEW编程基础第10章 光纤通信常用仪表及测试参考文献

章节摘录

进行自动测量 示波器可对大多数显示信号进行自动测量。

欲测量信号频率和峰-峰值，请按如下步骤操作。

测量峰 - 峰值： 按下“ MEASURE ”按钮以显示自动测量菜单； 按下1号菜单操作键以选择信源“ CH1 ”； 按下2号菜单操作键选择测量类型：电压测量； 在电压测量弹出菜单中选择测量参数：峰 - 峰值。

此时，可以在屏幕左下角看见峰 - 峰值的显示。

测量频率： 按下3号菜单操作键选择测量类型为“ 时间测量 ”； 在时间测量弹出菜单中选择测量参数为“ 频率 ”。

此时，可以在屏幕下方发现频率的显示。

注意：测量结果在屏幕上的显示会因为被测信号的变化而改变。

(2) 观察正弦波信号通过电路产生的延迟和畸变 设置探头和示波器通道的探头衰减系数为“ $10\times$ ”。

将示波器CH1通道与电路信号输入端相接，CH2通道则与输出端相接，操作步骤如下。

显示CH1通道和CH2通道的信号： 按下“ AUTO ”（自动设置）按钮； 继续调整水平、垂直挡位直至波形显示满足测试要求； 按“ CH1 ”按键选择通道1，旋转垂直（Vertical）区域的垂直旋钮调整通道1波形的垂直位置； 按“ CH2 ”按键选择通道2，如前操作，调整通道2波形的垂直位置。

使通道1，2的波形既不重叠在一起，又利于观察比较。

测量正弦信号通过电路后产生的延时，并观察波形的变化： 按下“ MEASURE ”按钮显示自动测量菜单； 按下1号菜单操作键选择信源“ CH1 ”； 按下3号菜单操作键选择时间测量； 在时间测量选择测量类型“ 延迟1 2 ”； 此时在屏幕左下角可以看到通道1，2在上升沿的延时数值显示。

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>