

《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：9787504547880

10位ISBN编号：7504547883

出版时间：2005-7

出版社：中国劳动社会保障出版社

作者：伍湘彬

页数：180

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

为贯彻落实，推进高等职业技术教育更好地适应经济结构调整、科技进步和劳动力市场的需要，推动高等职业院校实施职业资格证书制度，加快高技能人才的培养，劳动和社会保障部教材办公室在充分调研和论证的基础上，组织编写了高等职业院校系列教材。从2004年起，陆续推出数控类、电工类、模具设计与制造、电子商务、电子类、烹饪类专业教材，并将根据需要不断开发新的教材，逐步建立起覆盖高等职业院校主要专业的教材体系。在高等职业院校系列教材的编写过程中，我们始终坚持了以下几个原则：一是坚持高技能人才的培养方向，从职业（岗位）分析入手，强调教材的实用性；二是紧密结合高职院校、技师学院、高级技校的教学实际情况，同时，坚持以国家职业资格标准为依据，力求使教材内容覆盖职业技能鉴定的各项要求；三是突出教材的时代感，力求较多地引进新知识、新技术、新工艺、新方法等方面的内容，较全面地反映行业的技术发展趋势；四是打破传统的教材编写模式，树立以学生为主体的教学理念，力求教材编写有所创新，使教材易教易学，为师生所乐用。电子类专业主要教材包括《数字集成电路应用基础》《电子测量与仪器》《单片机原理与应用》《电子电路故障诊断及维修技术》《电子CAD》《电视机原理与技能训练》《常用通信终端设备原理与技能训练》《摄录像机原理与技能训练》，可供高职院校、技师学院、高级技校电子类专业使用。教材的编写参照了相关的国家职业标准、技术标准。在上述教材编写过程中，我们得到有关省市劳动和社会保障部门、教育部门，以及高职院校、技师学院、高级技校的大力支持，在此表示衷心的感谢。同时，我们恳切希望广大读者对教材提出宝贵的意见和建议，以便修订时加以完善。

《电子测量与仪器》

内容概要

《电子测量与仪器》为全国高等职业技术学院电子类专业教材，供各类高职院校、技师学院、高级技校相关专业使用。主要内容有：电子测量与仪器的基本知识、信号发生器、电压测量技术、电子计数器、通用示波器及应用、频域测量技术、数据域测量技术、自动测试技术等。

《电子测量与仪器》

书籍目录

第一章 电子测量与仪器的基本知识 (1) § 1-1 电子测量的基本知识 (1) § 1-2 测量误差的基本概念 (3) § 1-3 测量结果的数据处理 (7) § 1-4 电子测量仪器的基本知识 (9) 本章小结 (13) 测验题一 (15) 实训一 (16) 第二章 信号发生器 (17) § 2-1 概述 (17) § 2-2 低频信号发生器 (18) § 2-3 高频信号发生器 (22) § 2-4 函数信号发生器 (26) § 2-5 脉冲信号发生器 (33) 本章小结 (34) 测验题二 (35) 实训二 (37) 第三章 电压测量技术 (39) § 3-1 概述 (39) § 3-2 模拟式电压表 (43) § 3-3 数字式电压表 (50) § 3-4 数字式万用表 (59) § 3-5 电压表的选择和使用 (64) 本章小结 (65) 测验题三 (67) 实训三 (69) 第四章 电子计数器 (72) § 4-1 概述 (72) § 4-2 通用电子计数器 (73) 本章小结 (83) 测验题四 (85) 实训四 (86) 第五章 通用示波器及应用 (88) § 5-1 概述 (88) § 5-2 示波管及波形显示原理 (90) § 5-3 通用示波器 (94) § 5-4 XJ4323型双踪示波器 (103) § 5-5 示波器的应用 (109) * § 5-6 取样示波器 (113) * § 5-7 数字存储示波器 (116) 本章小结 (123) 测验题五 (127) 实训五 (129) 第六章 频域测量技术 (133) § 6-1 概述 (133) § 6-2 频率特性测试仪 (133) * § 6-3 频谱分析仪 (144) 本章小结 (147) 测验题六 (150) 实训六 (151) * 第七章 数据域测量技术 (155) § 7-1 概述 (155) § 7-2 逻辑电路的简易测试 (157) § 7-3 逻辑分析仪 (158) 本章小结 (167) 测验题七 (168) * 第八章 自动测试技术 (169) § 8-1 概述 (169) § 8-2 智能仪器 (169) § 8-3 自动测试系统 (172) § 8-4 虚拟仪器 (174) 本章小结 (177) 测验题八 (177) 综合实训 (179)

数字式万用表（简称数字万用表）的英文缩写是DMM。它是在数字电压表的基础上增加一些参量变换器而构成的多功能测量仪表。参量变换器的作用是将各种被测物理量（如交流电压、电流、电阻等）转换为直流电压量。与传统的指针式万用表相比，数字万用表的测量功能较多，不但能测量直流电压、交流电压、直流电流、交流电流和电阻，通常还能测量信号的频率、电容器的容量、二极管和三极管的有关参数，以及判断电路的通断等。此外，有的数字万用表还有自动校零、自动显示极性、过载指示、读数保持、显示测量单位等功能。就性能指标来看，数字万用表也较指针式万用表有较大幅度的提高。所以，数字万用表在电子测量领域中具有广泛的应用前景。

一、数字万用表的基本工作原理

数字万用表的基本组成框图如图3-27所示。由图可见，数字万用表主要由两部分组成：第一部分是输入与变换部分；第二部分是测量与显示部分，即数字表头，其英文缩写为DM。数字万用表在测量时，必须先将各种被测物理量变换成大小合适的直流电压量后再进行测量。输入与变换部分的主要作用就是完成这个过程。数字表头的作用相当于§3-3中讨论过的数字电压表，即完成对直流电压的测量与显示。当然，就性能方面来说，数字表头远不及数字电压表。目前，数字表头一般都是由一片专用的大规模集成电路及液晶显示器构成。

1. 直流电压的测量

数字万用表测量直流电压时，常采用图3-28所示的简单直流分压电路。图中， U_x 为被测直流电压； I_0 为万用表在测量时流经输入与变换电路的直流电流，其数值由万用表的技术指标确定； U_0 为加于数字表头的电压。数字表头的电压满度值一般为数百毫伏。改变 R_1 与 R_2 的比值，即可改变数字万用表在测量直流电压时的量程。

2. 直流电流的测量

数字万用表测量直流电流时，必须先将直流电流转换为直流电压。最简单的I / U转换方法是让被测电流 I ，流过标准电阻 R_s 。根据欧姆定律， R_s 两端电压 $U_0 = R_s I_z$ 。数字表头通过测量 U ，实现对被测电流 I_z 的测量。调换不同的标准电阻值，即可改变万用表的电流量程。其测量原理图如图3-29所示。

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:www.tushu000.com