

<<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：9787560620039

10位ISBN编号：7560620035

出版时间：2008-4

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：秦云 编

页数：319

字数：485000

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>>

### 内容概要

本书针对电子类专业的培养目标，将电子测量技术基本原理及其应用的各项内容划分为四个部分。

第一部分（1-5章）介绍了基本的电子测量技术原理，包括电子测量技术的基本概念、方法，实验数据处理和误差理论，以及电压、频率与时间的静态测量技术和基本信号发生技术。

第二部分（6-8章）结合典型的测量设备介绍了电子测量技术中动态测量的三个基本内容，即时域测量、频域测量和数据域测量。

第三部分（9、10章）介绍了电子测量的两种基本应用，即信号特征和电子元器件电气参数的测量。

第四部分（11-13章）简要介绍了目前几种先进的电子测量设备的实现方案和电子测量的高端应用。

本书内容由浅入深，结构清晰，从总体上建立了电子测量技术的知识体系。

本书可作为高等院校电子信息、电气、自动化等专业的教学用书，也可作为从事电类专业的工程技术人员参考书。

## &lt;&lt;电子测量技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论	1.1 测量与电子测量	1.2 电子测量的内容与特点	1.2.1 电子测量的基本内容	1.2.2 电子测量的特点
	1.3 电子测量的方法和仪器	1.3.1 电子测量的一般方法	1.3.2 电子测量仪器	
	1.4 电子测量的历史与发展	1.4.1 电子测量的发展历史	1.4.2 电子测量的基本发展趋势	
	1.4.3 先进的电子测量技术	1.5 计量	1.5.1 计量的定义	1.5.2 单位制
	1.5.4 量值的传递与跟踪、检定与比对	第2章 误差与测量数据处理	2.1 误差的基本概念	2.1.1 测量误差的概念
			2.1.2 测量误差的表示	2.1.3 测量误差的分类
			2.1.4 测量误差对测量结果的影响	2.2 随机误差
			2.2.1 随机误差的性质和特点	2.2.2 随机误差处理的数学基础
			2.2.3 数学期望和标准偏差的估算	2.2.4 测量结果的置信度
		2.3 粗大误差	2.3.1 粗大误差的性质和特点	2.3.2 粗大误差的判定和处理
		2.4 系统误差	2.4.1 系统误差的性质和特点	2.4.2 系统误差的判别
		2.4.3 消除或减弱系统误差的典型方法	2.5 测量不确定度	2.5.1 测量不确定度的概念
			2.5.2 测量不确定度的评定	2.5.3 不确定度的分配及最佳测量方案的选择
			2.6 测量的数据处理	2.6.1 测量数据计算中的几个问题
			2.6.2 动态测量数据的处理	第3章 电压的测量
				3.1 概述
	3.1.1 电压及其测量技术	3.1.2 对电压测量的特点、要求及主要技术指标	3.1.3 电压基准	3.2 模拟电压的基本测量方法
	3.2.1 模拟电压的基本测量原理	3.2.2 检波	3.2.3 模拟电压的测量误差	3.3 数字电压测量
	3.3.1 数字电压测量的基本原理	3.3.2 数字电压测量技术指标	3.4 模/数转换器	3.4.1 模/数转换器概述
	3.4.2 比较式模/数转换器	3.4.3 积分式模/数转换器	3.4.4 - 式模/数转换器	3.5 数字电压测量的误差分析
	3.5.1 误差的表示	3.5.2 数字电压测量过程主要的误差来源	3.5.3 电压测量的自动校正	3.6 数字电压测量中的干扰与抑制
	3.6.1 电压测量中的干扰	3.6.2 串模干扰及其抑制	3.6.3 共模干扰及其抑制	第4章 频率与时间的测量
	4.1 概述	4.1.1 时间、频率的基本概念	4.1.2 时间、频率的基准	4.1.3 时频测量的特点和方
	4.2 电子计数器测量频率	4.2.1 电子计数器的主要技术指标	4.2.2 基本原理	4.2.3 误差分析
	4.2.4 多周期测量	4.2.5 中界频率	4.2.6 时间间隔的测量	4.3 模拟频率测量方法
	4.3.1 电桥法	4.3.2 谐振法	4.3.3 频率 - 电压转换法测量频率	4.3.4 拍频法
	4.3.5 差频法	4.4 提高电子计数器测量精度的方法	4.4.1 游标法	4.4.2 内插法
	4.4.3 随机化平均法	4.5 提高频率测量上限的方法	4.5.1 变频法	4.5.2 置换法
	4.6 相位差的测量	4.6.1 概述	4.6.2 示波器测量相位差	4.6.3 相位差转换为电压的测量
	4.6.4 零示法测量相位差	第5章 信号发生技术	第6章 示波器	第7章 频谱分析仪
		第8章 逻辑分析仪	第9章 信号特征的测量	第10章 电子元器件及网络电气特性的测量
		第11章 虚拟仪器技术	第12章 嵌入式测量仪器	第13章 电子测量技术的高端应用
		附录A 正态分布在对称区间的积分表	附录B t分布在对称区间的积分表	参考文献

## 章节摘录

第1章 绪论 1.1 测量与电子测量 现代科学以及在其基础上发展出来的各类现代技术的基础是通过实验的方法取得对客观世界的定量认识，测量就是在这种实验过程中定量获取客观世界信息的基本方法。

通过测量，人们对事物有了定量的认识，从而发现客观世界严谨的定量规律。

因而，测量是人类认识世界、研究世界不可或缺的手段。

在现代科学发展过程中，测量扮演了至关重要的角色，同时，科学技术的发展也不断地推动了测量技术的发展。

测量是建立在实验的基础之上。

从本质上说，测量包含了两个方面的含义：“测”，任何要测量的事物必须是可感受的，至少可以转换成人可感受的事物；“量”，任何要测量的事物必须是可量化的。

测量过程的本质是用一个标准事物与被测事物进行比较，得到被测事物与标准事物的相对关系。因此，采用统一的标准研究同一类待测事物，以保证不同的测量方案及其结果在时间、地点等各种条件下所得到的结果是可比的。

也就是说，测量过程必须是标准化的，在有些领域还存在着法制化的问题，即某些测量的结果将具有一定的法律效力。

因此，对于测量方案的评价，也就是对其测量结果可信程度的评价同样也需要统一的标准。

电子测量技术是自20世纪中叶以来随着电子技术不断发展而兴起的一门技术。

一般来说，电子测量分为两类：一类是比较狭义电子测量技术，即指专门测量电压、电流、电磁场强度或各种电子材料、器件、系统的电特性等电参量；另一类则相对广义，通常将所有利用电子技术来测量压力、温度或流量等非电物理量的技术通称为电子测量技术。

本书主要讨论狭义电子测量技术。

实际上，狭义电子测量技术是测量领域较基础的内容，对于各种非电量的测量只不过是在此基础上增加了将非电量转化为电参量的传感器而已，然后系统仍是对这些电参量进行测量。

在电子测量中使用的各种设备称为电子测量仪器，简称电子仪器。

电信号以及系统电特性等电参量都是人无法直接感受的，因此需要电子仪器对被测信号进行转换，并输出一定的人可感受的信号。

早期的电压、电流测量仪表就是将电压、电流转换成指针的相对转动，实验人员可以通过比对指针和仪表盘上的刻度读出被测信号的大小。

新型数字式仪表则是直接利用基准参考电压与被测电压进行比较，并用数字的形式显示出比较结果。

.....

## <<电子测量技术>>

### 编辑推荐

《高等学校电子与电气工程及其自动化专业“十一五”规划教材·电子测量技术》可作为高等院校电子信息、电气、自动化等专业的教学用书，也可作为从事电类专业的工程技术人员的参考书。

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>