第一图书网, tushu007.com

<<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：9787115188175

10位ISBN编号：7115188173

出版时间：2009-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：杨龙麟

页数：196

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

“电子测量技术”课程与“电路分析”、“信号与系统”、“电子电路实验”、“电路与信号实验”等课程紧密相关，是一门理论性、综合性、实践性极强的课程。
它的任务是使读者建立测量技术的理论基础，获得基本的测量实践知识与技能，培养读者严谨的科学态度以及分析问题和解决问题的能力。

本书自2003年出版以来，受到兄弟院校老师的肯定。
此后在教学实践中，不断对教材进行修正和补充，精益求精，与时俱进。
在本次修订中，主要是删除了第2版中比较陈旧的内容，同时在书末增加了“注释”和“习题解答”两部分内容，这对于使用本书教学和自学的读者肯定会有所帮助与裨益。

本书着重基本概念。
书中含有测量的数字化和自动化方法，较新的测量技术和相关电路分析。
内容有一定的深度和广度，适应性较强。
对习题的讲解做到严谨，避免似是而非的解说；对一些公式的推演和问题的思考则是让读者自己去做尝试（DIY）。
当读者通过自觉思考解决了问题、获得成功的时候，无形中增进了读者的自主学习能力，提高学习兴趣，从而形成良性循环。

本书由杨龙麟主编，杨龙频负责编写注释与习题解答。
由于编者水平所限，书中难免有错漏之处，敬请各位读者不吝赐教。

内容概要

《电子测量技术（第3版）》共8章，第1、2章介绍测量实验的基础知识、误差分析和数据处理。其后的章节讲述常用的测量技术和相关的测量仪表，是《电子测量技术（第3版）》的主要内容。最后一章介绍测量系统中不可缺少的重要设备、信号源。
书末有“注释”和“习题解答”。
《电子测量技术（第3版）》的阐述简明扼要，深入浅出，着重基本概念。内容有一定的深度和广度，适应性较强，读者可根据需要选读其中章节。

<<电子测量技术>>

书籍目录

第1章 基础知识1.1 测量的重要性和特点1.1.1 测量的重要性1.1.2 电子测量的特点1.2 测量实验的干扰抑制1.2.1 干扰的来源和路径1.2.2 场干扰的抑制1.2.3 高频电磁场的屏蔽1.2.4 干扰抑制电路举例1.3 实验室的供电1.3.1 三相四线制1.3.2 重要事项1.4 测量的内容和基本方法1.4.1 测量的内容1.4.2 基本测量方法1.5 电子测量仪器概述1.5.1 测量仪器的分类1.5.2 主要技术指标思考与练习题第2章 误差分析和数据处理2.1 误差的表示法2.1.1 误差基本表示法2.1.2 仪表的误差表示法2.2 误差的来源和分类2.2.1 误差的来源2.2.2 误差的分类2.2.3 评定测量结果2.3 系统误差2.3.1 削弱系统误差的方法举例2.3.2 误差的合成2.3.3 误差的分配2.4 随机误差2.4.1 随机变量的平均值和方差2.4.2 误差的正态分布2.4.3 n次测量值的平均值2.4.4 关于标准偏差的几个重要定理2.4.5 测量结果的表示法和置信度2.5 测量数据的处理2.5.1 有效数字的处理2.5.2 加权处理法2.5.3 绘制曲线思考与练习题第3章 电流、电压的测量3.1 万用表3.1.1 万用表的表头3.1.2 多挡电流表和电压表3.1.3 交流电压表3.1.4 欧姆表3.1.5 测量误差3.2 电流的测量3.2.1 直流电流表3.2.2 热电式电流表3.2.3 交流电流表3.3 电压的测量3.3.1 模拟式交流电压表3.3.2 高频电压的测量3.3.3 双斜积分式模/数变换3.3.4 数字式万用表3.4 功率的测量3.4.1 电动式功率表的结构和原理3.4.2 电动式功率表举例3.5 电平的概念3.5.1 主观感觉的对数特性3.5.2 电平计算公式3.5.3 电平表思考与练习题第4章 电路元器件参数测量4.1 基本元件的特性和测量4.1.1 电阻、电容和电感4.1.2 电桥法测量直流电阻4.1.3 交流电桥4.1.4 电桥法测量电感器4.1.5 电桥法测量电容器4.2 实用交流电桥举例4.2.1 常用的交流电桥4.2.2 实用交流电桥举例4.3 谐振法参数测量4.3.1 谐振回路的Q值4.3.2 Q表的基本结构4.3.3 Q表测量电感线圈4.3.4 Q表测量电容器4.4 测量的数字化与自动化4.4.1 阻抗测量的数字化4.4.2 阻抗测量的自动化4.4.3 Q值测量的数字化4.5 晶体管特性的图示法4.5.1 特性图示仪的结构4.5.2 晶体管输出特性的观测4.5.3 晶体管输入特性的观测4.5.4 大功率晶体管的图示法4.5.5 电路举例4.6 运算放大器主要参数的测量4.6.1 输入失调电压、偏置电流、失调电流的测量4.6.2 共模抑制比（CMRR）测量4.6.3 开环差模电压放大测量思考与练习题第5章 示波器及其应用5.1 示波管显示原理5.1.1 示波管的结构5.1.2 偏转板原理5.1.3 波形显示的基本方法5.2 示波器的结构和原理5.2.1 示波器的结构框图5.2.2 Y输入电路5.2.3 多波形显示法5.2.4 X通道扫描发生器5.2.5 AB双扫描原理5.3 示波器的一般应用5.3.1 电压测量5.3.2 时间测量5.3.3 相位差测量5.3.4 频率测量5.3.5 观测电路的阶跃响应思考与练习题第6章 计数式测量法6.1 通用计数器的应用6.1.1 频率和周期测量6.1.2 频率比和时间间隔测量6.1.3 触发误差6.2 提高计数器精度的方法6.2.1 倒数计数法频率测量6.2.2 游标法时间测量6.2.3 时间扩展内插法6.3 相位差的测量6.3.1 瞬时值相位差测量6.3.2 平均值相位差测量6.3.3 用相锁环的相位差计6.3.4 提高测量频率思考与练习题第7章 频率特性和波形参数测量7.1 电路的频率特性7.1.1 频率特性的概念7.1.2 电路频率特性举例7.1.3 用点频法测频率特性7.1.4 扫频仪的原理7.2 信号频谱分析7.2.1 时域和频域的关系7.2.2 周期性矩形脉冲的频谱7.2.3 谐波分析仪（选频电平表）7.2.4 频谱分析仪7.3 已调波参数的测量7.3.1 调幅（AM）波的测量7.3.2 调频（FM）波的测量7.4 非线性失真的测量7.4.1 基波抑制法7.4.2 交互调制法7.4.3 白噪声法思考与练习题第8章 信号源8.1 低频和高频信号源8.1.1 文氏电桥型正弦信号发生器8.1.2 函数发生器8.1.3 高频信号发生器8.1.4 脉冲信号发生器8.2 频率合成信号源8.2.1 直接合成法8.2.2 间接合成法8.2.3 频率合成器举例思考与练习题附录附录1 注释附录2 习题解答

章节摘录

第1章　基础知识　　1.1　测量的重要性和特点　　1.1.1　测量的重要性　　一般说来，任何科学的结论都是测量实验的结果。
自从有了测量实验科学方法之后，近代自然科学才会真正形成并蓬勃发展。
许多科学成果的取得，首先是来源于新的测量实验手段，所以科学家说“没有测量，就没有科学”。
测量实验在科学技术和生产实践的任何部门都是非常重要的。
　　科学研究工作经常需要对一些事物进行试验、探测和证明。
这些事的本身就是一系列的测量实验工作。
很难想象，没有适当的测量方法和测量仪器，怎能够进行复杂的科研和生产实践。
实际上，测量技术的进步会大大促进科学技术的发展。
反过来，科学技术的进步又会给测量理论水平的提高和测量技术的完善创造良好的条件。
　　测量实践的历史几乎与人类历史一样悠久。
但是，测量形成一门科学技术还是近几百年的事。
而电子测量与电子技术的发展也不过两百年历史，然而它们的发展速度却是非常之快。
我们应当不断地提高测量技术水平，适应新的任务。
一个国家的测量技术水平是衡量其先进程度的重要标志之一。
　　1.1.2　电子测量的特点　　凡是利用电子技术的测量都称为电子测量。
电子测量应用于电专业测量，例如，电信号传输特性的测量，电路设备的参数测量等。
电子测量也广泛应用于非电专业的测量，例如，它通过各种类型的传感器、能量转换器把非电量（如热力学、光学、机械学的物理量）转换为电量（如电流、电压、频率等）进行测量研究，而后得出或反映出非电量的测量结果。
这是用其他办法难以完成，甚至不能完成的测量任务。
　　电子测量除用于电专业测量外，还广泛用于科技和生产实践的其他各个领域，这主要是因为电子测量有以下特点：电子测量有很大的灵活性和适应力；可以得到很高的精确度和灵敏度；响应速度极快；频率范围和量程范围大；动态范围大；容易实现遥控、遥测等智能测量，远距离的如导弹、星球探测，近距离的如人体内的探测、原子反应堆内的探测等。

编辑推荐

《电子测量技术（第3版）》可供高校工科电子类专业的师生使用，也可作为电子测量和仪表设计人员的参考书。

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