

<<测量仪表与测量技术>>

图书基本信息

书名：<<测量仪表与测量技术>>

13位ISBN编号：9787111262251

10位ISBN编号：7111262255

出版时间：2009-6

出版时间：机械工业出版社

作者：诺斯洛普

页数：682

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>

## <<测量仪表与测量技术>>

### 前言

现代技术的发展，特别是现代电子技术与制造工艺的发展，催生并推动着测量仪表与测量技术的不断更新与快速发展，使其在机械、电子、测控、自动化等领域以及国防部门中获得大量应用，高等院校机械、测量或仪表等专业的在校学生以及从事测量仪表与测量技术科研、生产、应用等工作的工程技术人员迫切需要一本能够适应和反映测量仪表与测量技术剧变的专业教科书和技术参考资料。

鉴于此，机械工业出版社及时引进了本书的英文原版，可谓与时俱进。

本书共分11章，第1章介绍测量系统的基本概念；第2章介绍模拟信号调整；第3章深入讨论噪声和串扰给测量结果带来的影响；第4章和第5章分别介绍了传统的直流平衡测量法和交流平衡测量法；第6章主要介绍传感器；第7章给出了传感器在物理量测量中的应用；第8章描述了基本的电气测量；第9章主要对测量系统的数字接口进行分析；第10章介绍数字信号调整；第11章给出了测量系统的设计实例。

本书逻辑层次清晰，图文并茂，数学分析突出。

本书具有以下特色：  
系统性：本书参考资料选材的时间跨度从20世纪50年代一直延续至今，既详细介绍了测量系统的基础知识，又介绍了测量系统的应用与设计实例，覆盖面极广，充分反映了现代测量理论和最新技术成果在测量仪表中的应用。

通过阅读本书，可以帮助读者既了解测量系统的发展，又能充分学习现代测量理论和最新技术成果。

实用性：本书阐述了常用的测量系统的原理和设计方法，介绍了测量系统新技术及其设计实例，概念原理讲解与应用实例介绍相辅相成，并配有习题，既利于教学，又便于自学。

通过阅读本书，可以帮助读者具备测量系统方面的基础知识和应用设计能力。

## <<测量仪表与测量技术>>

### 内容概要

本书内容涉及测量系统的基础知识、基本原理、设计方法与应用实例,选材时间跨度大、覆盖面广,充分反映了现代测量理论以及集成电路、光子式传感器、微型传感器、信号调整、噪声、数字接口和数字信号处理(DsP)等最新技术成果在测量仪表中的应用。

此外,本书涉及地球物理学仪表、化学仪表和光学仪表等诸多领域,能够反映出现代技术对测量系统的影响。

本书既可作为科研院所、高等工科院校等相关专业的教材或教学参考书,也可作为测量仪表设计、制造、检测与维修人员等的技术指南或工具书。

## &lt;&lt;测量仪表与测量技术&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序 前言第1章 测量系统 1.1 引言 1.2 测量系统的结构 1.2.1 传感器的动态特性 1.2.2 信号调整小结 1.3 测量误差 1.3.1 过失误差 1.3.2 系统误差 1.4 测量标准 1.4.1 电气标准 1.4.1.1 电位差 1.4.1.2 电阻 1.4.1.3 电流和电荷 1.4.1.4 电容 1.4.1.5 电感 1.4.2 时间和频率 1.4.3 物理标准 1.4.3.1 质量 1.4.3.2 长度 1.4.3.3 温度 1.4.3.4 国际单位制的基本单位 1.5 本章小结 习题第2章 模拟信号调整 2.1 引言 2.2 差动放大器 2.2.1 差动放大器特性分析 2.2.2 共模抑制比 2.2.3 共模抑制比、AD和Ac的测量 2.2.4 内阻不平衡对共模抑制比的影响 2.3 运算放大器 2.3.1 运算放大器的分类 2.3.2 利用运算放大器设计基本的宽带放大器 2.3.2.1 同相放大器 2.3.2.2 反相放大器及加法器 2.3.3 电流反馈型运算放大器 2.4 利用普通运算放大器构成模拟有源滤波器 2.4.1 引言 2.4.2 模拟有源滤波器结构 2.4.2.1 受控源有源滤波器 2.4.2.2 四次有源滤波器 2.4.2.3 通用阻抗变换器有源滤波器 2.4.2.4 高阶有源滤波器 2.4.3 运算放大器积分器和微分器 2.4.4 小结 2.5 测量放大器 2.5.1 采用运算放大器构成的测量放大器 2.5.2 隔离放大器 2.5.3 自动调零型放大器 2.5.4 绝对隔离方案 2.5.5 小结 2.6 利用运算放大器和特殊函数模型进行非线性模拟信号处理 2.6.1 引言 2.6.2 精密绝对值电路 2.6.3 多功能转换器 2.6.4 真有效值直流转换器 2.6.5 平方根电路和除法器电路 2.6.6 峰值检测器和跟踪—保持电路 2.6.7 对数比和三角函数集成电路 2.6.8 小结 2.7 电荷放大器 2.7.1 用作压电传感器的电荷放大器 2.7.2 用作积分电量计的电荷放大器 .....第3章 测量中的噪声和相干干扰第4章 直流零位测量法第5章 交流零位测量法第6章 传感器第7章 物理量测量中传感器的应用第8章 基本的电气测量第9章 测量系统的数字接口第10章 数字信号调整导论第11章 测量系统设计实例附录 常用计量单位及其换算表参考文献

## &lt;&lt;测量仪表与测量技术&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 测量系统 1.1 引言 本章将研究典型测量系统的结构，并讨论噪声、校准误差、传感器动态响应和非线性是如何影响测量结果的准确性、精确性和分辨率。还将讨论美国国家标准技术研究所[NIST，前身为国家标准局（NBs）]采用的现代物理和电气标准，以及如何用这些标准为实际测量系统校准建立相关的二级标准。

测量系统一般用于测量物理量和电气量，如质量、温度、压力以及电容量和电压。然而，它也可以用于查找事物或事件发生的地理位置，如查找一次地震的震中、一栋大楼里所有员工的所在位置、高压电缆中某处的局部放电，或者一枚地雷的具体地点。通常，测量系统还用来对目标对象进行区分和计量，如对红血球的鉴别，或者对游过某一检查站的一定大小的鱼的数量进行计算。

俗话说，“如果你不能测量它，你就不能控制它”，毫无疑问，这对控制工程师和仪表工程师来说是一条必须把握的原则。

读者应该了解仪表和测量领域正在发生的快速变化，比如在一些期刊和文献中，可以看到很多新的标准在不断制定、新的传感器和测量系统在不断涌现。

《IEEE测试设备与测量会刊》、《科学仪器评论》、《IEEE生物医学工程会刊》和《科学仪器杂志》是介绍新的测量系统、仪表和标准的主要刊物。

<<测量仪表与测量技术>>

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>