

图书基本信息

书名：<<传感器原理与检测技术实践指导教程>>

13位ISBN编号：9787118077216

10位ISBN编号：7118077216

出版时间：2011-11

出版时间：国防工业出版社

作者：潘雪涛

页数：206

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>

## 内容概要

《传感器原理与检测技术实践指导教程》是《传感器原理与检测技术》的配套实践教程。全书共分上、中、下3篇。

上篇是传感器原理与检测技术实验的理论基础，简单介绍传感器的基本概念、特性指标、各类常用传感器的基本原理、测量误差、数据处理方法和常用的数据处理软件；中篇是传感器原理与检测技术实验中的典型仪器，详细介绍了实验的基本规则，常用电测仪表的使用方法，国内典型传感器与检测技术实验装置的结构组成、特性参数以及使用说明；下篇是传感器原理与检测技术实验，详细介绍了包括信号调理电路、常用传感器原理及应用、光电类传感器原理及应用3个方面的验证性、综合性和设计性实验，并在第10章专门讲述了基于ni elvis平台的创新性实验。

《传感器原理与检测技术实践指导教程》内容丰富、条理清晰、通俗易懂。通过验证性、综合性、设计性、创新性实验多个环节的分层次、递进式反复训练，实现从基础层、应用层、提高层到创新层的跨越，以达到培养学生的实践能力和创新能力的目的。本书主要供各类本科院校的测控技术与仪器、电子信息工程、光电信息工程、自动化、机械设计与自动化等专业学生作为配套实验教材使用，也可独立作为高职高专学校少学时课程的教材，还可供学生进行课程设计、毕业设计、科技小制作以及在生产企业一线从事传感器与检测技术方面工作的工程师和技术人员作为参考用书。

书籍目录

上篇 传感器原理与检测技术实验的理论基础

第1章 传感器与检测技术的基本概念

1.1 传感器的定义与组成

1.1.1 传感器的作用

1.1.2 传感器的定义与组成

1.1.3 传感器的分类

1.1.4 对传感器的一般要求

1.2 传感器与检测技术的基本特性

1.2.1 传感器的数学模型

1.2.2 传感器的静态特性

1.2.3 传感器的动态特性

1.3 传感器的标定

1.3.1 传感器的静态特性标定

1.3.2 传感器的动态特性标定

1.4 传感器的选用原则

第2章 各类常用传感器的基本原理

2.1 电阻式传感器

2.1.1 电位器式传感器

2.1.2 电阻应变式传感器

2.1.3 固态压阻式传感器

2.2 电感式传感器

2.2.1 自感式电感传感器

2.2.2 差动变压器式电感传感器

2.2.3 电涡流式传感器

2.3 电容式传感器

2.3.1 电容式传感器的工作原理

2.3.2 电容式传感器的输出特性分析

2.3.3 电容式传感器的测量电路

2.4 磁电式传感器

2.4.2 霍尔传感器

2.5 压电式传感器

2.5.1 压电效应

2.5.2 压电常数和表面电荷的计算

2.5.3 压电元件的常用结构形式

2.5.4 压电传感器的测量电路

2.6 光电式传感器

2.6.1 光电效应

2.6.2 光电器件

2.6.3 光纤传感器

2.6.4 光栅传感器

2.6.5 光固态图像传感器

2.7 热电式传感器

2.7.1 热电偶温度传感器

2.7.2 电阻温度传感器

2.7.3 半导体温度传感器

### 第3章 测量误差与数据处理方法

#### 3.1 测量的基本概念

#### 3.2 误差理论与数据处理

##### 3.2.1 误差的基本理论

##### 3.2.2 数据处理方法

#### 3.3 常用数据处理软件的应用

### 中篇 传感器原理与检测技术实验中的典型仪器

### 第4章 实验的基本规则

#### 4.1 实验须知

#### 4.2 实验报告的整理、书写

### 第5章 常用电测仪表的使用方法

#### 5.1 万用表

##### 5.1.1 万用表的基本结构

##### 5.1.2 万用表的使用

##### 5.1.3 万用表使用时的注意事项

#### 5.2 示波器

##### 5.2.1 示波器的工作原理

##### 5.2.2 示波器使用

#### 5.3 信号发生器

##### 5.3.1 信号发生器的分类与用途

##### 5.3.2 信号发生器的使用与测量单位

#### 5.4 基于labview的虚拟测试仪器

##### 4.1 虚拟仪器的特点

##### 5.4.2 虚拟仪器的构成及其分类

##### 5.4.3 labview虚拟仪器开发平台

### 第6章 国内典型传感器与检测技术实验装置

#### 6.1 csy系列传感器与检测技术实验台

#### 6.2 thzk测控技术综合实验平台

#### 6.3 csy型光电传感系统实验台

### 下篇 传感器原理与检测技术实验

### 第7章 信号调理电路实验

#### 7.1 差动放大器实验

#### 7.2 信号放大电路实验

#### 7.3 信号运算电路实验

#### 7.4 调制及解调实验

#### 7.5 开关电容滤波器实验

#### 7.6 精密全波整流及检波实验

#### 7.7 有源滤波器设计实验

### 第8章 常用传感器原理及应用实验

#### 8.1 应变式传感器单臂、半桥、全桥性能实验

#### 8.2 压阻式压力传感器的压力测量实验

#### 8.3 扭矩传感器性能实验

#### 8.4 激励频率对差动变压器特性的影响实验

#### 8.5 差动变压器输出特性分析及零点残余电压补偿实验

#### 8.6 被测体材质、面积大小对电涡流传感器的特性影响实验

#### 8.7 电容式传感器的静态特性实验

#### 8.8 直流、交流激励时霍尔式传感器的位移实验

- 8.9 压电式传感器测量振动实验
- 8.10 集成温度传感器测量温度性能实验
- 8.11 铂电阻传感器测量温度性能实验
- 8.12 热电偶温度测量及冷端补偿实验
- 8.13 气敏、湿敏传感器性能实验
- 8.14 转速测量实验
- 8.15 传感器静态特性标定实验
- 8.16 传感器动特性标定实验
- 8.17 数字式电子秤设计实验
- 第9章 光电传感器原理及应用实验
  - 9.1 光敏电阻特性测试实验
  - 9.2 光敏二极管特性测试实验
  - 9.3 光敏三极管特性测试实验
  - 9.4 光电开关实验
  - 9.5 光电池性能测试实验
  - 9.6 光纤传感器应用实验
  - 9.7 psd位置传感器测量位移实验
- 第10章 基于nielvis平台的设计性、创新性实验
  - 10.1 nielvis平台简介
  - 10.2 设计性、创新性实验实例
    - 10.2.1 电子元件参数测试仪设计实验
    - 10.2.2 虚拟数字温度计设计实验
    - 10.2.3 双向十字路口交通灯自、动控制系统设计
    - 10.2.4 常用滤波器的设计实验
    - 10.2.5 射频无线通讯器设计实验
    - 10.2.6 直流电机转速计设计实验
- 参考文献

#### 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>