

<<传感器技术实用教程>>

图书基本信息

书名：<<传感器技术实用教程>>

13位ISBN编号：9787111359623

10位ISBN编号：7111359623

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业

作者：吕勇军 编

页数：313

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>

## <<传感器技术实用教程>>

### 内容概要

本书介绍常用传感器的工作原理、特性及应用。

内容包括：温度测量传感器、力与压力测量传感器、位移与速度测量传感器、角度与角位移测量传感器、磁场与成分检测传感器和光学测量传感器。

对于每种传感器，在阐述基本工作原理的基础上，均给出了典型测量电路和应用实例。

本书特色是：以被测对象为线索介绍相关传感器，便于读者掌握、比较与选择传感器；简化工作原理以及工艺结构的描述，强化传感器的外部特性、主要参数、接口方式以及应用电路等方面内容，可帮助读者在了解传感器工作原理的基础上，掌握选择合适传感器和正确使用传感器的方法。

本书可作为大专院校电类及相关专业的教材或教学参考书，也可供相关领域的工程技术人员参考。

。

# <<传感器技术实用教程>>

## 书籍目录

### 前言

### 第1章 绪论

#### 1.1 传感器基本概念

##### 1.1.1 传感器的定义与分类

##### 1.1.2 传感器的命名方法

##### 1.1.3 传感器的基本特性

##### 1.1.4 传感器的选用

##### 1.1.5 传感器的发展趋势

#### 1.2 传感器的标定

##### 1.2.1 标定的概念

##### 1.2.2 标定的基本方法

##### 1.2.3 传感器的静态标定

##### 1.2.4 传感器的动态标定

#### 本章小结

#### 思考与练习

### 第2章 温度测量传感器

#### 2.1 电阻式温度传感器

##### 2.1.1 金属热电阻

##### 2.1.2 半导体热敏电阻

##### 2.1.3 电阻式温度传感器的测量电路

##### 2.1.4 工业热电阻命名方法

##### 2.1.5 电阻式温度传感器的应用

#### 2.2 热电偶

##### 2.2.1 工作原理及基本定律

##### 2.2.2 热电偶结构

##### 2.2.3 热电偶的冷端补偿方法

##### 2.2.4 热电偶的测量误差

##### 2.2.5 常用热电偶及热电偶命名方法

##### 2.2.6 热电偶应用电路

#### 2.3 集成温度传感器

##### 2.3.1 集成温度传感器的分类与特点

##### 2.3.2 集成温度传感器的应用

#### 2.4 红外测温技术

##### 2.4.1 红外测温原理

##### 2.4.2 红外测温技术的应用

#### 2.5 温度测量传感器性能比较

#### 本章小结

#### 温度测量传感器实验

#### 思考与练习

### 第3章 力与压力测量传感器

#### 3.1 电阻式压力传感器

##### 3.1.1 金属电阻应变式传感器

##### 3.1.2 压阻式传感器

##### 3.1.3 电阻式压力传感器的驱动及测量电路

##### 3.1.4 电阻式压力传感器的应用

## <<传感器技术实用教程>>

### 3.2 压电式压力传感器

- 3.2.1 压电效应与压电式压力传感器
- 3.2.2 压电式压力传感器等效电路
- 3.2.3 压电式压力传感器测量电路
- 3.2.4 压电式压力传感器主要技术指标
- 3.2.5 压电式传感器的应用

### 3.3 差动变压器式传感器

- 3.3.1 差动变压器工作原理
- 3.3.2 差动变压器的主要特性
- 3.3.3 差动变压器的误差及补偿
- 3.3.4 差动变压器测量电路
- 3.3.5 差动变压器的应用

### 3.4 集成压力传感器

- 3.4.1 集成硅压力传感器
- 3.4.2 智能压力传感器

### 3.5 压磁式传感器

- 3.5.1 压磁式传感器的工作原理
- 3.5.2 压磁式传感器的测量误差
- 3.5.3 压磁式传感器测量电路

### 3.6 力与压力测量传感器性能比较

- 本章小结
- 力与压力测量传感器实验
- 思考与练习

## 第4章 位移与速度测量传感器

### 4.1 电感式位移传感器

- 4.1.1 电感位移传感器原理与分类
- 4.1.2 电感式位移传感器输出特性

.....

## 第5章 角度与角位移测量传感器

## 第6章 磁场与成分参数测量传感器

## 第7章 光学测量传感器

## 第8章 传感器的补偿和抗干扰技术

## 第9章 智能家居环境监测系统传感器设计

## 参考文献

## &lt;&lt;传感器技术实用教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：2.传感器组成传感器一般由敏感元件、转换元件、信号调理转换电路3部分组成，有时还需辅助电源提供转换能量，如图1-1所示。

其中，敏感元件是指传感器中能直接感受或响应被测量，并输出与被测量成确定关系的某一物理量的元件；转换元件是指传感器中能将敏感元件输出的物理量转换成适合于传输或测量的电信号的部分。

由于转换元件的输出信号一般都很微弱，因此，信号调理转换电路的作用是将转换元件输出的电信号进行适当的转换和处理，例如，放大、滤波、线性化、补偿等，以获得更好的品质特性，便于后续电路实现显示、记录、处理及控制等功能。

随着半导体器件与集成技术的高速发展，已经实现了将传感器的信号调理转换电路与敏感元件集成在同一芯片上，例如，集成温度传感器AD590、DS18820等。

3.传感器分类一般情况下，对某一物理量的测量可以使用不同的传感器，而同一传感器又往往可以测量不同的多种物理量，所以传感器有许多分类方法。

目前一般采用两种分类方法：一种是按照被测参数分类，例如，对温度、压力、位移、速度等参数的测量，相应的有温度传感器、压力传感器、位移传感器、速度传感器等；另一种是按传感器的工作原理分类，如：应变原理工作式、电容原理工作式、压电原理工作式、磁电原理工作式、光电效应原理工作式等，相应的有应变式传感器、电容式传感器、压电式传感器、磁电式传感器、光电式传感器等。

<<传感器技术实用教程>>

编辑推荐

《传感器技术实用教程》是普通高等教育电气信息类规划教材。

<<传感器技术实用教程>>

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>