

<<传感器及其应用>>

图书基本信息

书名：<<传感器及其应用>>

13位ISBN编号：9787560610757

10位ISBN编号：7560610757

出版时间：2002-1

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：栾桂冬

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>

## <<传感器及其应用>>

### 内容概要

本书共分11章,介绍了应变式传感器、变磁阻式传感器、电阻式传感器、压电传感器、光电式传感器和半导体传感器等常用的传统传感器,也介绍了光纤传感器、声表面波传感器、微应变式传感器和z半导体敏感元件传感器等新型的传感器。对常用的传感器电路也作了介绍。

本书内容的叙述由浅入深,循序渐进,侧重于基本概念和基础理论,以传感器的工作原理为纲进行讲解,便于读者理解和掌握。

本书可作为理工科高等院校的教学教材或参考书,也可供有关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;传感器及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 引言

## 1.1 传感器的发展和作用

## 1.2 什么是传感器

## 1.3 传感器的分类

## 1.4 传感器的性能和评价

## 1.4.1 传感器的静态特性

## 1.4.2 传感器的动态特性

## 参考文献

## 第二章 应变式传感器

## 2.1 电阻应变效应

## 2.1.1 电阻应变效应

## 2.1.2 应变计的分类

## 2.1.3 应变计型号命名规则

## 2.2 应变计的主要特性

## 2.2.1 应变计的灵敏度系数

## 2.2.2 横向效应

## 2.2.3 应变计的动态特性

## 2.2.4 其他特性参数

## 2.3 应变计的粘贴

## 2.4 电桥原理及电阻应变计桥路

## 2.4.1 直流电桥的特性方程及平衡条件

## 2.4.2 直流电桥的电压灵敏度

## 2.4.3 交流电桥的平衡条件和电压输出

## 2.5 温度误差及其补偿

## 2.5.1 温度误差产生的原因

## 2.5.2 温度补偿方法

## 2.6 电阻应变仪

## 2.7 应变式传感器

## 2.7.1 弹性敏感元件

## 2.7.2 应变式测力与称重传感器

## 2.7.3 应变式压力传感器

## 2.7.4 应变式加速度传感器

## 2.8 几种新型的微应变式传感器

## 2.8.1 压阻效应

## 2.8.2 敏感元件加工新技术

## 2.8.3 微型硅应变式传感器

## 2.8.4 X型硅压力传感器

## 2.8.5 薄膜应变式传感器

## 参考文献

## 第三章 光电式传感器

## 3.1 光电效应

## 3.1.1 外光电效应

## 3.1.2 内光电效应

## 3.2 热释电效应

## 3.3 光的吸收系数

## &lt;&lt;传感器及其应用&gt;&gt;

## 3.4 光传感器的特性表示法

## 3.4.1 灵敏度

3.4.2 光谱灵敏度 $S(\lambda)$ 与峰值波长3.4.3 相对光谱灵敏度 $S_r(\lambda)$ 3.4.4 积分灵敏度 $s$ 3.4.5 通量阈 $H$ 3.4.6 归一化探测率 $D^*$ 3.4.7 转换特性 $S_x(t)$ 和响应时间

## 3.4.8 光电器件的频率特性

## 3.4.9 光照特性

## 3.4.10 温度特性

## 3.4.11 伏安特性

## 3.5 光电传感器

## 3.5.1 光电管

## 3.5.2 光电倍增管

## 3.5.3 光敏电阻

## 3.5.4 光电二极管和光电三极管

## 3.5.5 光电池

## 3.5.6 PIN型硅光电二极管

## 3.5.7 雪崩式光电二极管 (APD)

## 3.5.8 半导体色敏传感器

## 3.5.9 光电闸流晶体管

## 3.5.10 热释电传感器

## 3.5.11 达林顿光电三极管

## 3.5.12 光电耦合器件

## 3.5.13 光导摄像管

## 3.5.14 CCD图像传感器

## 参考文献

## 第四章 光纤传感器

## 4.1 光导纤维 (光纤)

## 4.1.1 光纤的结构

## 4.1.2 光在光纤中的传播

## 4.1.3 光纤的几个重要参数

## 4.1.4 光纤的类型

## 4.2 强度型 (振幅型) 光纤传感器

## 4.2.1 反射式光纤位移传感器

## 4.2.2 光纤测压传感器

## 4.2.3 移动光栅光纤传感器

## 4.2.4 微弯光纤传感器

## 4.3 干涉型光纤传感器

## 4.3.1 基本原理

## 4.3.2 光纤 (强度) 干涉仪

## 4.3.3 相位检测中的几个问题

## 4.3.4 相位检测方法

## 4.3.5 光纤声传感器

## 4.3.6 光纤磁传感器

## 4.3.7 光纤电流传感器

## &lt;&lt;传感器及其应用&gt;&gt;

4.3.8 光纤线性加速度计

4.3.9 涡流式光纤流量传感器

参考文献

第五章 变磁阻式传感器

5.1 电感式传感器

5.2 差动式电感传感器

5.3 差动变压器式传感器

5.3.1 形差动变压器的输出特性

5.3.2 螺管形差动变压器

5.4 电

动式传感器

参考文献

第六章 压电传感器

6.1 晶体的压电效应

6.1.1 晶体压电效应的说明

6.1.2 压电方程

6.1.3 压电材料

6.2 压电加速度传感器

6.2.1 压电加速度传感器的工作原理

6.2.2 压电加速度传感器的结构

6.2.3 压电加速度传感器的等效电路

6.3 压电谐振式传感器

6.3.1 石英晶体谐振式温度传感器

6.3.2 石英晶体谐振式压力传感器

6.3.3 压电汞蒸气探测器

6.3.4 测量液体密度的压电传感器

6.4 声表面波传感器

6.4.1 SAW传感器的基本原理

6.4.2 SAW压力传感器

6.4.3 SAW热敏传感器

6.4.4 SAW气敏传感器

6.4.5 SAW电力传感器

6.4.6 SAW加速度传感器

6.4.7 SAW流量传感器

参考文献

第七章 压电声传感器

7.1 厚度振动换能器

7.2 圆柱形压电换能器

7.2.1 薄壁圆管的共振频率方程

7.2.2 开路接收电压灵敏度

7.3 复合棒压电换能器

7.3.1 复合棒压电振子的机电等效图

7.3.2 共振频率方程

7.4 压电陶瓷双叠片弯曲振动换能器

7.4.1 弯曲振动压电陶瓷换能器的原理

7.4.2 弯曲振动压电陶瓷换能器的实例

参考文献

## <<传感器及其应用>>

### 第八章 半导体传感器

#### 8.1 半导体温度传感器

##### 8.1.1 接触型半导体传感器

##### 8.1.2 非接触型半导体温度传感器

#### 8.2 半导体湿度传感器

##### 8.2.1 湿度的定义

##### 8.2.2 湿度传感器的主要参数

##### 8.2.3 湿度传感器器件

##### 8.2.4 半导体陶瓷湿度传感器的检测精度

.....

### 第九章 电位器式传感器

### 第十章 Z-半导体敏感元件

### 第十一章 传感器电路

<<传感器及其应用>>

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>