

## <<传感器原理与应用>>

### 图书基本信息

书名：<<传感器原理与应用>>

13位ISBN编号：9787115279231

10位ISBN编号：7115279233

出版时间：2012-7

出版时间：人民邮电出版社

作者：王长涛 等编著

页数：224

字数：307000

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>

## <<传感器原理与应用>>

### 内容概要

本书全面讲述了各类传感器工作原理，通过原理与应用实例相结合的方式，对各类传感器的典型电路设计举例进行了详细介绍。

主要内容包括：电阻应变式传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式传感器、光电传感器、常用其他新型传感器。

并在此基础上对多传感器融合技术以及物联网技术的发展进行了探讨，使读者对传感器技术发展与新技术应用情况有个全面了解。

本书内容丰富，取材新颖，技术实用，既可作为高等学校控制、检测、电工、机电一体化、计算机应用及相关专业高年级本科生和研究生相关课程的教材，同时也可以作为广大从事控制和检测的研发工程师、专业技术人员，以及相关专业人员的工具书或培训教材。

# <<传感器原理与应用>>

## 书籍目录

### 第1章 绪论

- 1.1 传感器与现代测量系统
- 1.2 传感器的定义与组成
- 1.3 传感器的分类
- 1.4 传感器的基本特性
  - 1.4.1 传感器的静态特性
  - 1.4.2 传感器的动态特性
- 1.5 传感器的应用领域
- 1.6 传感器的发展趋势

本章小结

课堂互动内容

习题

### 第2章 光敏传感器

- 2.1 光敏传感器的基本效应
  - 2.1.1 外光电效应
  - 2.1.2 内光电效应
- 2.2 光敏二极管
  - 2.2.1 基本结构与工作原理
  - 2.2.2 光敏二极管的基本特性
  - 2.2.3 典型元件(2DU系列)
  - 2.2.4 典型电路设计举例
- 2.3 光敏电阻
  - 2.3.1 基本工作原理
  - 2.3.2 典型元件
  - 2.3.3 典型电路设计举例
- 2.4 色敏传感器
  - 2.4.1 基本工作原理
  - 2.4.2 典型元件
  - 2.4.3 典型电路设计举例
- 2.5 红外热释电传感器
  - 2.5.1 基本工作原理与结构
  - 2.5.2 典型元件
  - 2.5.3 典型电路设计举例

本章小结

课堂互动内容

习题

### 第3章 电阻式传感器

- 3.1 电阻应变式传感器
  - 3.1.1 基本工作原理
  - 3.1.2 典型元件
  - 3.1.3 典型电路设计举例
- 3.2 热电阻与热电偶
  - 3.2.1 基本工作原理
  - 3.2.2 典型元件
  - 3.2.3 典型电路设计举例

## <<传感器原理与应用>>

### 3.3 热敏电阻

#### 3.3.1 基本工作原理

#### 3.3.2 典型元件

#### 3.3.3 典型电路设计举例

本章小结

课堂互动内容

习题

### 第4章 电容式传感器

#### 4.1 电容式传感器的工作原理

##### 4.1.1 变极距型电容传感器

##### 4.1.2 变面积型电容传感器

##### 4.1.3 变介质型电容传感器

##### 4.1.4 电容传感器的灵敏度

#### 4.2 电容式传感器的测量电路

##### 4.2.1 桥式电路

##### 4.2.2 调频电路

##### 4.2.3 差动脉冲宽度调制电路

#### 4.3 电容式传感器的特点及误差分析

##### 4.3.1 电容式传感器的特点

##### 4.3.2 电容式传感器的误差分析

#### 4.4 电容式传感器的应用

##### 4.4.1 差动式电容压力传感器

##### 4.4.2 差动式电容加速度传感器

##### 4.4.3 差动式电容测厚传感器

##### 4.4.4 电容式料位传感器

##### 4.4.5 电容式液位传感器

##### 4.4.6 电容式物位传感器

本章小结

课堂互动内容

习题

### 第5章 电感式传感器

#### 5.1 自感式传感器

##### 5.1.1 气隙型电感传感器

##### 5.1.2 螺管型电感传感器

#### 5.2 差动变压器式传感器

##### 5.2.1 工作原理

##### 5.2.2 特性分析

##### 5.2.3 测量电路

#### 5.3 电涡流式传感器

##### 5.3.1 工作原理

##### 5.3.2 等效电路

##### 5.3.3 结构特点

##### 5.3.4 测量电路

本章小结

课堂互动内容

习题

### 第6章 压电式传感器

## &lt;&lt;传感器原理与应用&gt;&gt;

## 6.1 压电式传感器概述

## 6.1.1 压电式传感器的作用

## 6.1.2 压电效应概念

## 6.1.3 压电传感器的特点

## 6.2 压电材料

## 6.2.1 石英晶体

## 6.2.2 压电陶瓷

## 6.3 压电材料及压电元件的结构

## 6.3.1 压电材料

## 6.3.2 压电元件的常用结构形式

## 6.4 压电式传感器测量电路

## 6.4.1 压电式传感器的等效电路

## 6.4.2 压电式传感器的测量电路

## 6.5 压电式传感器基本结构和应用特点

## 6.6 影响压电式传感器工作的主要因素

本章小结

课堂互动内容

习题

## 第7章 传感器接口电路

## 7.1 传感器信号的处理方法

## 7.1.1 传感器信号的特点

## 7.1.2 传感器信号的处理方法

## 7.2 传感器的典型接口电路

## 7.2.1 电桥电路

## 7.2.2 信号放大接口电路

## 7.2.3 A/D转换接口电路

## 7.3 噪声抑制电路

## 7.3.1 噪声来源分析

## 7.3.2 噪声抑制的方法

本章小结

课堂互动内容

习题

## 第8章 其他类型传感器

## 8.1 磁电式传感器

## 8.1.1 磁电式传感器的工作原理

## 8.1.2 磁电式传感器的作用

## 8.2 光纤传感器

## 8.2.1 光纤的结构及传光原理

## 8.2.2 光纤传感器应用

## 8.3 超声波传感器

## 8.3.1 超声波的基本知识

## 8.3.2 超声波传感器工作原理

## 8.3.3 超声波传感器的应用

## 8.4 CCD传感器

## 8.4.1 CCD的工作原理

## 8.4.2 CCD的应用

## 8.5 生物传感器

## <<传感器原理与应用>>

本章小结

课堂互动内容

习题

### 第9章 集成数字式传感器

#### 9.1 DS18B20数字温度传感器

9.1.1 结构和工作原理

9.1.2 典型电路设计举例

9.1.3 基于单片机的软件编程

#### 9.2 光强传感器TSL256x

9.2.1 结构和工作原理

9.2.2 典型电路设计举例

9.2.3 基于单片机的软件编程

#### 9.3 MEMS数字集成加速度传感器

#### 9.4 MPL115A数字集成压力传感器

9.4.1 结构和工作原理

9.4.2 MPL115A接口板电路

本章小结

课堂互动内容

习题

### 第10章 多传感器信息融合技术

#### 10.1 多传感器信息融合技术概述

10.1.1 多传感器信息融合技术的概念

10.1.2 多传感器信息融合技术的发展

10.1.3 多传感器信息融合技术的应用领域

#### 10.2 类型、数据特征及基本原理

10.2.1 传感器的类型及数据特征

10.2.2 多传感器信息融合的基本原理

#### 10.3 结构层次与功能模型

10.3.1 多传感器信息融合的结构模型

10.3.2 多传感器信息融合的层次模型

10.3.3 多传感器信息融合的功能模型

#### 10.4 多传感器信息融合的方法

10.4.1 多传感器信息融合的方法分类

10.4.2 随机类方法

10.4.3 计算智能方法

#### 10.5 多传感器信息融合的发展

本章小结

课堂互动内容

习题

### 第11章 物联网技术

#### 11.1 物联网概述

11.1.1 物联网概念

11.1.2 物联网形成过程

11.1.3 物联网功能特征

11.1.4 物联网与互联网

#### 11.2 物联网技术体系框架

11.2.1 感知延伸层技术

## <<传感器原理与应用>>

- 11.2.2 网络层技术
  - 11.2.3 应用层技术
  - 11.2.4 共性支撑技术
  - 11.2.5 物联网架构EPCglobal和UID
  - 11.3 物联网关键技术与相关技术
    - 11.3.1 物联网四大关键技术
    - 11.3.2 物联网相关技术
  - 11.4 物联网终端
    - 11.4.1 物联网终端原理与作用
    - 11.4.2 物联网终端的分类
    - 11.4.3 物联网终端推广
  - 11.5 物联网标准体系
    - 11.5.1 标准化对象划分
    - 11.5.2 标准化体系划分
    - 11.5.3 物联网标准化研究进展
  - 11.6 物联网应用与现状
    - 11.6.1 物联网技术三大应用
    - 11.6.2 全球物联网市场快速增长
    - 11.6.3 中国物联网市场与应用
  - 11.7 物联网应用案例
    - 11.7.1 物联网解决方案的关键要素
    - 11.7.2 具体物联网服务解决方案
  - 11.8 未来展望——人类将进入物联网时代
    - 11.8.1 具体物联网服务解决方案
    - 11.8.2 “物联网”给物体赋予智能
    - 11.8.3 实现“智能互联城市”
- 本章小结
- 课堂互动内容
- 习题

<<传感器原理与应用>>

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>