

<<传感器及其应用电路>>

图书基本信息

书名：<<传感器及其应用电路>>

13位ISBN编号：9787122108746

10位ISBN编号：7122108740

出版时间：2011-7

出版单位：化学工业

作者：付少波//付兰芳

页数：189

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>

## <<传感器及其应用电路>>

### 前言

当今社会,科学技术飞速发展,传感技术已经渗透到社会的方方面面,普及传感器的应用将对经济发展、提高产品竞争力有着不可估量的作用。

目前,传感器广泛应用于仪器仪表、生物医学、工业自动化、能源、交通、灾害预测、安全防卫、环境保护及日常生活等领域。

作为提供信息的传感器备受重视,并且已经进入到一个飞速发展的阶段。

传感技术知识含量高,涉及多个学科技术领域,如何掌握传感技术,并正确应用好传感器,使其发挥更大的效能,是广大传感器应用者和制造者所关心的问题,本书既有原理上的简明阐述,又有大量的传感器应用电路,并对应用电路从电路组成到工作过程进行了详尽的论述,能够很好地方便读者学习传感器及其应用。

本书内容广泛,几乎涉及传感器应用的各个领域。

全书11章,从常用传感器原理入手,重点介绍各类传感器的应用电路,主要包括温度传感器、光敏传感器、压力传感器、磁敏传感器、红外线传感器、气敏传感器、超声波探测与遥控、湿度传感器、光电传感器、位置和角度传感器以及微波及人体感应传感器等的应用电路。

本书新颖、实用,图文并茂,讲述深入浅出,通俗易懂,对于初学者以及工程技术人员是不可多得的参考书。

本书由付少波、付兰芳主编,何惠英、陈影副主编,张宪主审。

参加本书编写的人员还有赵玲、李长安、孙昱、李志勇、俞妍、张淼、范毅军、胡云朋、刘卜源等同志。

由于传感器应用技术发展迅速,涉及面广,加上编者水平有限,书中难免有不妥之处,恳请读者朋友及同行提出宝贵意见及批评指正。

编者 2011年4月

## <<传感器及其应用电路>>

### 内容概要

本书强调传感器的基本原理，重点突出传感器的应用，以大量应用实例，深入浅出地介绍各类传感器的应用。

内容主要包括常用传感器的简明原理，温度传感器、光敏传感器、压力传感器、磁敏传感器、红外线传感器、气敏传感器、超声波探测与遥控、湿度传感器、光电传感器、位置和角度传感器以及微波及人体感应传感器等常用传感器的应用电路。

本书通俗易懂，内容结构安排符合学习认知规律，适合作学习传感器原理及其应用的辅助教材，也可以作为从事电子信息、测试计量、仪器仪表、自动化及其相关专业的工程技术人员的工作参考书。

## &lt;&lt;传感器及其应用电路&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章常用传感器

## 1.1电阻式传感器

## 1.1.1应变式传感器

## 1.1.2电位器式传感器

## 1.1.3压阻式传感器

## 1.2电感式传感器

## 1.2.1自感式电感传感器

## 1.2.2互感式电感传感器

## 1.2.3涡流式电感传感器

## 1.3电容式传感器

## 1.4压电式传感器

## 1.5磁电感应式传感器

## 1.5.1霍尔传感器

## 1.5.2磁阻传感器

## 1.5.3磁敏二极管

## 1.5.4磁敏三极管

## 1.6热电式传感器

## 1.6.1热电偶传感器

## 1.6.2热电阻、热敏电阻传感器

## 1.6.3热二极管、热晶体管

## 1.6.4集成温度传感器

## 1.7光电式传感器

## 1.7.1光电效应

## 1.7.2光敏电阻

## 1.7.3光敏二极管

## 1.7.4光敏晶体管

## 1.7.5光电耦合器件

## 1.8光纤传感器

## 1.8.1光纤结构及传光原理

## 1.8.2光纤传感器组成及分类

## 1.8.3光纤温度传感器

## 1.8.4光纤压力、振动传感器

## 1.8.5光纤加速度传感器

## 1.8.6光纤位移传感器

## 1.9气敏传感器

## 1.9.1常见气敏元件的类型

## 1.9.2气敏元件的主要指标

## 1.9.3接触燃烧式气体传感器

## 1.9.4半导体气敏传感器

## 1.10谐振传感器

## 1.10.1谐振传感器的原理及特点

## 1.10.2振膜式传感器

## 1.10.3振筒式传感器

## 1.11湿度传感器

## 1.11.1湿度的表示及主要参数

## <<传感器及其应用电路>>

- 1.11.2电阻式湿度传感器
- 1.11.3电容式湿度传感器
- 1.12生物传感器
  - 1.12.1生物反应及生物敏感膜
  - 1.12.2生物传感器
- 第2章温度传感器应用电路
  - 2.1热敏电阻传感器应用电路
  - 2.2PN结温度传感器应用电路
  - 2.3集成温度传感器应用电路
  - 2.4铂电阻传感器应用电路
  - 2.5热电偶传感器应用电路
- 第3章光敏传感器应用电路
  - 3.1光敏电阻应用电路
  - 3.2光敏管应用电路
  - 3.3光电耦合器应用电路
- 第4章压电传感器应用电路
  - 4.1压力传感器应用电路
    - 4.1.1恒流驱动式半导体压力传感器接口电路
    - 4.1.2数字血压计电路
    - 4.1.3电子气压表电路
  - 4.2振动传感器应用电路
    - 4.2.1汽车防盗报警/制动器
    - 4.2.2敲击式语音门铃
    - 4.2.3冲击加速度测量器
  - 4.3加速度传感器应用电路
    - 4.3.12轴方向加速度应用电路
    - 4.3.23轴方向加速度应用电路
    - 4.3.3微振动测量仪电路
    - 4.3.4集成电容式加速度传感器ADXL05
  - 4.4力敏传感器应用电路
    - 4.4.1汽车压力监视器电路
    - 4.4.2高度计电路
    - 4.4.3电子气压计
    - 4.4.4力敏传感器应用电路
- 第5章磁敏传感器应用电路
  - 5.1磁敏电阻器应用电路
  - 5.2霍尔传感器应用电路
    - 5.2.1霍尔元件的驱动方式
    - 5.2.2霍尔元件应用电路
    - 5.2.3集成霍尔传感器应用电路
  - 5.3磁敏二极管和三极管应用电路
- 第6章红外线传感器应用电路
  - 6.1主动式红外传感器应用电路
    - 6.1.1实用的红外线遥控开关电路
    - 6.1.2反射式红外水龙头控制电路
    - 6.1.3简易红外报警电路
    - 6.1.4烟雾报警器电路

## &lt;&lt;传感器及其应用电路&gt;&gt;

- 6.1.5 红外监控无线报警电路
- 6.1.6 红外线遥控接收电路
- 6.1.7 红外线防盗报警器
- 6.2 被动式红外传感器应用电路
- 6.2.1 p7187 热释红外测温仪
- 6.2.2 人体红外报警器
- 6.2.3 红外电灯的节能自动开关
- 6.2.4 热释电红外线传感器
- 6.2.5 楼道照明灯自动开关
- 6.2.6 热释电红外线传感器报警电路
- 第7章 气敏传感器应用电路
- 7.1 气体检测与监控电路
- 7.1.1 煤气检测监控电路
- 7.1.2 酒精气体检测电路
- 7.1.3 抽油烟机自动控制电路(一)
- 7.1.4 抽油烟机自动控制电路(二)
- 7.1.5 换气扇自动控制电路
- 7.1.6 自动空气清新器
- 7.1.7 便携式酒精检测报警器
- 7.2 气体报警电路
- 7.2.1 一氧化碳检测报警电路
- 7.2.2 煤气泄漏报警器(一)
- 7.2.3 煤气泄漏报警器(二)
- 7.2.4 由74L500构成的可燃气体定量显示报警电路
- 7.2.5 可燃气体报警器电路
- 7.2.6 有毒有害气体报警器电路原理与设计
- 7.2.7 烧煤居室一氧化碳超标自动排气伴语言告诫电路
- 第8章 超声波传感器应用电路
- 第9章 湿度传感器应用电路
- 9.1 典型的湿度测量电路
- 9.1.1 电桥电路
- 9.1.2 欧姆定律电路
- 9.1.3 带温度补偿的湿度测量电路
- 9.2 湿敏电阻
- 9.2.1 湿敏电阻C5.M3频率输出式湿度检测电路
- 9.2.2 湿敏电阻H104R电压输出式湿度检测电路
- 9.3 湿敏电容
- 9.3.1 HS15构成的电压输出式湿度检测电路
- 9.3.2 HS1101构成的频率输出式检测电路
- 9.3.3 湿敏电容构成的数字式湿度计
- 9.4 集成湿度传感器
- 9.4.1 线性电压输出式集成湿度传感器
- 9.4.2 线性频率输出集成湿度传感器
- 9.4.3 频率/温度输出式集成湿度传感器
- 9.5 单片智能化湿度/温度传感器
- 9.5.1 SHT11 温湿度传感器
- 9.5.2 SHT15 温湿度传感器的应用

## <<传感器及其应用电路>>

### 9.6湿度控制与报警电路

#### 9.6.1由湿敏传感器KSC.6V构成的湿度控制电路

#### 9.6.2自动除湿控制电路

#### 9.6.3仓储湿度控制电路

#### 9.6.4由MOS1.1型硅湿敏传感器构成的湿度控制电路

### 第10章位置和角度传感器应用电路

### 第11章微波及人体感应传感器应用电路

#### 11.1微波多普勒传感器应用电路

##### 11.1.1微波多普勒传感器RD627应用电路

##### 11.1.2HB100微波多普勒传感器应用电路

##### 11.1.3微波多普勒传感器WT931应用电路

#### 11.2人体感应传感器

### 参考文献

## <<传感器及其应用电路>>

### 章节摘录

版权页：插图：电阻式传感器通过电阻参数的变化来达到非电量测量的目的。

这是一种将被测信号的变化转换成电阻值变化，然后再经相关测量电路处理后，在终端仪器、仪表上显示或记录下被测量变化状态的测量装置。

利用电阻式传感器可进行位移、形变、力、力矩、加速度、温度、湿度等物理量的测量。

因此在检测和控制系统中得到了广泛的应用。

由于各种电阻材料在受到被测量作用时转换成电阻参数变化的机理各不相同，因而在电阻式传感器中就形成了许多种类。

本章主要介绍应变式传感器、压阻式传感器、电位器式传感器等。

1.1.1 应变式传感器 电阻应变式传感器具有悠久的历史，也是目前应用比较广泛的传感器之一。

电阻应变式传感器由电阻应变片和测量电路两部分组成。

电阻应变片是将被测量作用下产生的弹性应变变化转换成电阻变化的转换元件，它分为金属电阻应变片和半导体应变片两大类。

用应变片进行测量时，需将应变片与弹性元件的表面连接为一体，当弹性元件受力变形时，应变片的敏感栅也随同变形，电阻发生相应变化。

通过测量电路，最终将应变转换为电压或电流的变化，从而得出被测参数值。

<<传感器及其应用电路>>

编辑推荐

《传感器及其应用电路》由化学工业出版社出版。

<<传感器及其应用电路>>

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>