

<<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：9787505372412

10位ISBN编号：7505372416

出版时间：2002-5

出版时间：电子

作者：郝芸 编

页数：142

字数：246000

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>>

### 前言

在现代测量与控制技术中，非电量测量与探测占有重要地位，这就要用到各种类型的传感器，将各种不同的信号转换成电量。

目前非电量测量的书籍，大多着重于原理论述，缺少实际应用。

本书根据国内外的大量参考书籍和实践资料，在必要理论知识介绍的前提下，推出许多典型应用实例。

根据大纲要求，重点介绍了典型传感器的工作原理。

为了反映当前技术发展状况，介绍了传感器的使用电路和典型传感器的应用实例，并且较具体地介绍了电路原理、使用方法和特点。

本书共分12章。

第1章介绍了非电量测量的基本知识；第2章至第10章介绍了典型传感器，讲解了传感器的原理、测量电路和应用实例，使读者对信号的检测、传输和处理有一个比较系统和完整的概念；第11章是传感器与微机接口技术，介绍了常用的接口芯片和连接方法；第12章介绍智能仪器的组成、通用总线标准。

本课程总学时为60学时（不包括实验）。

本书理论与实践并重，将两者有机地结合，适用于仪器仪表专业、自动控制专业、电子技术专业和机电技术专业，也可以供从事检测、控制技术等相关专业的工程技术人员参考。

本书由天津电子信息职业技术学院的郝芸担任主编，参加编写的还有河北电子工业学校的高双喜、天津电子信息职业技术学院的贾霄龙。

主审由天津电子信息职业技术学院的彭利标担任。

责任编委由本溪电子工业学校的崔金辉担任。

在编写过程中，得到许多学校老师的大力支持，在此一并感谢。

由于非电量测量与传感器所涉及的知识面相当广泛，而我们的水平有限，本书在内容的选择与安排上可能会有不妥之处，敬请读者批评指正。

## <<传感器原理与应用>>

### 内容概要

本书阐述了应用传感器的非电量测量系统的基本组成，包括被测量的获得，信号的转换、处理以及输出的控制。

书中着重讲述了常用的各种传感器的工作原理与特点、常用测量电路和元器件的使用，典型的传感器测量实例，并对传感器与微机的接口技术和智能仪器进行了介绍。

本书理论与实践并重，内容通俗易懂，深入浅出，学习后可以此为依据，进行必要的设计。

本书可作为中等职业学校仪器仪表、自动控制、电子技术和机电技术等专业的教科书，也可供从事检测、控制技术等相关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;传感器原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论	第1章 测量与传感器	1.1 测量与测量误差	1.1.1 测量	1.1.2 测量误差	1.1.3 测量方法
	1.2 传感器	1.2.1 传感器的定义、组成和分类	1.2.2 传感器的特性	思考题	
	第2章 电阻式传感器	2.1 电阻应变式传感器	2.1.1 应变片与应变效应	2.1.2 应变片式力传感器及测量电路	
	2.1.3 称重传感器	2.1.4 数字血压计	2.2 电位器传感器	2.2.1 电位器的原理	2.2.2 电位器
	角度与角位移传感器	2.3 热电阻传感器	2.3.1 热电阻工作原理	2.3.2 温度测量控制仪	2.4 气敏电阻传感器
	2.4.1 气敏电阻的工作原理	2.4.2 自动通风扇	2.4.3 汽车停车场排气装置	2.4.4 家用有毒气体报警器	思考题
	第3章 压电式传感器	3.1 压电元件与压电效应	3.1.1 压电元件	3.1.2 压电效应	3.2 压电传感器的结构
	3.3 压电传感器测量电路	3.3.1 压电传感器的等效电路	3.3.2 测量电路	3.4 应用举例	3.4.1 压力传感器及电路
	3.4.2 压电加速度传感器及电路	3.4.3 电子气压计	思考题		
	第4章 热电偶传感器	4.1 热电偶热电效应和热电偶定律	4.1.1 热电偶	4.1.2 热电效应	4.1.3 热电偶的测温原理
	4.1.4 热电偶定律	4.2 热电偶的冷端处理	4.3 常用热电偶及测温电路	4.3.1 常用热电偶材料	4.3.2 结构与用途
	4.3.3 典型测温线路	4.4 K型热电偶数字温度仪	思考题		
	第5章 光电传感器	5.1 光电效应和光电元件	5.1.1 光电效应及分类	5.1.2 光电元件	5.2 光电传感器的应用
	5.2.1 光电式转速表	5.2.2 光电式边缘位置检测传感器	5.2.3 光电断续器	5.2.4 光电耦合器	思考题
	第6章 霍尔传感器	6.1 霍尔效应及霍尔元件	6.1.1 霍尔效应	6.1.2 霍尔元件及特性	6.2 霍尔集成电路
	6.3 霍尔传感器的应用	6.3.1 霍尔转速传感器	6.3.2 霍尔式接近开关	6.3.3 霍尔传感器的其他应用	思考题
	第7章 超声波传感器	7.1 超声波及探头	7.1.1 超声波及波形	7.1.2 超声波探头	7.2 应用举例
	7.2.1 超声波探伤	7.2.2 超声波流量计	7.2.3 超声波传感器的其他应用	思考题	
	第8章 电感传感器	8.1 自感式电感传感器	8.1.1 自感式电感传感器的结构	8.1.2 自感式电感传感器的应用	8.2 差动变压器
	8.2.1 差动变压器的结构原理与测量电路	8.2.2 差动变压器的应用	8.3 涡流传感器	8.3.1 涡流传感器原理	8.3.2 涡流传感器的应用
	思考题	第9章 电容传感器	9.1 电容传感器的原理与结构	9.1.1 改变遮盖面积型传感器	9.1.2 变极距型传感器
	9.1.3 变介电常数型传感器	9.2 电容传感器的测量电路	9.2.1 调频电路	9.2.2 脉冲宽度调制电路	9.2.3 运算放大器式电路
	9.3 电容传感器的应用实例	9.3.1 电容料位计	9.3.2 电容式厚度传感器	9.3.3 电容式差压传感器	9.3.4 人体接近电容式传感器
	9.3.5 电容式湿度传感器	思考题			
	第10章 几种常用传感器简介	10.1 光导纤维传感器	10.1.1 光导纤维及其分类	10.1.2 光在光导纤维中的传输原理	10.1.3 光纤传感器的分类应用
	10.1.4 光纤传感器发展动向	10.2 光栅传感器	10.2.1 光栅传感器的工作原理	10.2.2 光栅传感器的应用	10.3 半导体集成温度传感器
	思考题	第11章 传感器与微机接口技术	11.1 概述	11.1.1 传感器接口的结构和类型	11.1.2 输入通道的特点
	11.1.3 输出通道的结构和类型	11.1.4 输出通道的特点	11.2 多路模拟开关和采样保持器	11.2.1 多路模拟开关	11.2.2 采样保持器
	11.3 A/D转换接口	11.3.1 逐次逼近式ADC的工作原理	11.3.2 ADC的性能参数	11.3.3 常用A/D转换器	11.4 传感器接口(输入通道)的建立
	11.4.1 多路模拟输入的输入通道结构	11.4.2 传感器接口技术的应用	11.4.3 传感器接口技术的应用	思考题	
	第12章 智能仪器简介	12.1 智能仪器的组成及特点	12.1.1 智能仪器的硬件结构	12.1.2 智能仪器的结构特点	12.2 智能仪器的标准总线接口
	12.2.1 概述	12.2.2 IEEE-488总线	思考题参考资料		

<<传感器原理与应用>>

章节摘录

插图：

## <<传感器原理与应用>>

### 编辑推荐

《中等职业学校电子信息类教材·传感器原理与应用(实用电子技术专业)》可作为中等职业学校仪器仪表、自动控制、电子技术和机电技术等专业的教科书,也可供从事检测、控制技术等相关专业的工程技术人员参考。

<<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>