

<<传感器原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<传感器原理及应用>>

13位ISBN编号：9787564109042

10位ISBN编号：7564109041

出版时间：2008-7

出版时间：东南大学出版社

作者：钱显毅

页数：315

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>

## <<传感器原理及应用>>

### 内容概要

本书主要介绍各种传感器的原理、特性、测量电路及在工程上的应用技术，全书共有16章，第1章介绍传感器的概念、特性和作用，第2章至第15章介绍各类传感器的原理和应用，其内容包括温度传感器、湿度传感器、气敏传感器、力敏传感器、超声波传感器、电阻式传感器、电容式传感器、电感式传感器、压电式与压磁式传感器、光电传感器、固体图像传感器、辐射式传感器、数字式传感器、智能传感器，第16章介绍传感器的信号处理技术，将传感器的检测技术与工程应用结合起来，使本教材具有广泛的应用。

本书可以作为应用电子、自动化、机电一体化、电气工程、测控技术、仪器仪表、电子信息工程、计算机等专业作教材使用，也可以供其他专业师生和有关工程技术人员参考。

## <<传感器原理及应用>>

### 作者简介

钱显毅，男，汉族，1962年2月出生，教授，常州工学院电子信息工程系主任；曾在襄樊职业技术学院信息技术系工作，2003年在湖北大学物电学院电子信息工程系做访问学者期间担任电工学、工厂供电、数字电路等课程的教学及相应的科研工作、2004年、2005年在襄樊学院物理系从事应用物理学、电工学、传感器等课程的教学工作。

## <<传感器原理及应用>>

### 书籍目录

1 概论 1.1 传感器的定义及其作用 1.2 传感器的特性 1.3 传感器的发展 1.4 信号传输方式 1.5 信号处理方式 1.6 物理传感器 习题与思考题2 温度传感器 2.1 概述 2.2 热电偶 2.3 热电阻 2.4 热敏电阻 2.5 PN结温度传感器 2.6 集成温度传感器 2.7 常用温度传感器的原理及发展 2.8 温度传感器的实物图 习题与思考题3 湿度传感器 3.1 湿度的表示方法与传感器的类型 3.2 湿度传感器 3.3 湿度传感器的应用实例 3.4 湿度传感器的实用图 习题与思考题4 气敏传感器 4.1 气敏传感器的类型 4.2 气敏传感器的工作原理 4.3 气敏传感器的应用技术 4.4 气敏传感器的应用实例 4.5 半导体气敏传感器 4.6 气敏传感器实物图 习题与思考题5 力敏传感器 5.1 常见力敏传感器的类型与特性 5.2 常见力敏传感器的工作原理.....6 超声波传感器7 电阻式传感器8 电容式传感器9 电感式传感器10 压电式与压磁式传感器11 光电传感器12 固体图像传感器与光纤传感器13 辐射式传感器14 数字式传感器15 智能传感器16 传感器的技术处理参考文献

## &lt;&lt;传感器原理及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

1 概论 1.1 传感器的定义及其作用 1.1.1 传感器的定义 人们通常将能把非电量转换为电量的器件称为传感器 (Sensor)。

传感器实质上是一种功能块,其作用是将来自外界的各种信号转换成电信号,它是实现测试与自动控制系统的首要环节。

如果没有传感器对原始参数进行精确可靠的测量,那么,无论是信号转换还是信息处理,或者最佳数据的显示和控制都无法实现。

传感器技术是现代信息技术的主要内容之一,信息技术包括计算机技术、通信技术和传感器技术。计算机和通信技术发展极快,相当成熟,对此运用自如的工程技术人员也非常多。

但精通而灵活使用传感器技术的工作者却很少,这是因为传感器应用技术都需要使用模拟技术,而模拟技术有很多问题难以解决。

为了适应现代科技的发展,世界众多国家都把传感器技术列为现代的关键技术之一。

本书主要介绍常用传感器的应用技术、传感器应用电路的设计以及应用电路实例,以便有助于读者设计各种最佳的监控系统。

1.1.2 传感器的作用及其分类 1) 传感器的作用 (1) 信息的收集。

科学研究中的计量测试,产品制造与销售中所需的计量等都要通过测量来获得准确的定量数据。

对于某种特定要求,需检测目标物的存在状态,把某状态信息转换为数据。

对系统或装置的运行状态进行监测,也由传感器来实现。

发现异常情况时,发出警告信号并启动保护电路工作,这样可以使系统或装置正常运行并进行安全管理。

判断产品是否合格,或人体各部位的异常诊断等都需由传感器的测量来完成。

(2) 信息数据的交换。

把以文字、符号、代码、图形等多种形式记录在纸或胶片上的信号数据转换成计算机、传真机等易处理的信号数据,或者读出记录在各种媒介上的信息并进行转换。

例如,磁盘与光盘的信息读出磁头就是一种传感器。

(3) 控制信息的采集。

检测控制系统处于某种状态的信息,并由此控制系统的状态,或者跟踪系统变化的目标值。

2) 传感器的分类 传感器的检测对象非常多,主要有数量、长度、面积、体积、位置、含量、线性变化、旋转变换、畸变、压力、转矩、流量、流速、加速度、振动、成分配比、水分、离子浓度、浊度、颗粒体、密度、伤痕、湿度、热量、温度、火灾、烟、有害气体和气味等29种参数。

检测手段主要有射线(γ射线、X射线等)、紫外线、可见光线、激光、红外线、微波、电、磁和声波等9种。

传感器千差万别,种类繁多,有不同的分类方式,这里只介绍一些基本类型。

## <<传感器原理及应用>>

### 编辑推荐

《新世纪电气及自动化类规划系列教材·传感器原理与应用》可以作为应用电子、自动化、机电一体化、电气工程、测控技术、仪器仪表、电子信息工程、计算机等专业作教材使用，也可以供其他专业师生和有关工程技术人员参考。

<<传感器原理及应用>>

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>