

## <<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：9787561820353

10位ISBN编号：7561820356

出版时间：2004-9

出版时间：天津大学出版社

作者：王化祥，张淑英 编著

页数：183

字数：301000

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>>

### 前言

传感器技术(非电量测量技术、)是自动化、测控技术与仪器以及电气工程与自动化等学科主要的专业技术课,也是现代科学技术中的一个重要研究领域。

在当今信息时代,随着自动化技术快速发展,传感器作为获取信息的必要手段,发挥越来越重要的作用。

可以说,没有传感器便没有现代化的自动测量和控制系统;没有传感器将不会有现代科学技术的迅速发展。

正是由于传感器技术的重要性,目前国内外均将传感器技术列为优先发展的科技领域之一。

国内高校自动化、测控技术与仪器以及电气工程与自动化等学科普遍开设了传感器课程,并作为必修课之一,同时相应的教材和专著相继问世。

但对于其他学科和专业,目前适用的教材尚不多见。

为此,作者在多年教学科研基础上,收集整理有关资料,编写了这本教材。

本教材涉及内容主要是一些典型的应用面较广泛的传感器,同时根据传感器技术的发展趋势,适当地增加了智能传感器技术有关内容,并补充了相关的例题和习题,使学生通过该课程学习,对该课程能有较全面的认识和理解。

本书重点放在原理阐述和实际应用介绍上,既保证必要的简明教学推导,详细地给出物理概念,同时结合一定的应用实例,引导学生在学习本课程后,能收到举一反三、触类旁通的效果。

## <<传感器原理及应用>>

### 内容概要

本书以非电量的电测技术为主要内容，以信息的变换与处理为编写体系。

全书共9章，分为三部分：第一部分重点介绍了传感器的基本概念及传感器的静态、动态特性；第二部分介绍了各类传感器的变换原理、特性、测量电路及应用；第三部分介绍了有关信号变换及抗干扰技术。

本书的内容精练实用，深入浅出，便于读者自学，主要作为非电量电测技术专业的教学用书，也可供从事传感器应用的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;传感器原理及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第1章 传感器的一般特性 § 1—1 传感器的静态特性 § 1—2 传感器的动态特性 思考题与习题第2章 电阻式传感器 § 2—1 电阻应变式传感器 § 2—2 热电阻 § 2—3 热敏电阻 思考题与习题第3章 电容式传感器 § 3—1 电容式传感器的工作原理 § 3—2 电容式传感器的测量电路 § 3—3 电容式传感器的误差分析 § 3—4 电容式传感器的应用 § 3—5 容栅式传感器 思考题与习题第4章 电感式传感器 § 4—1 自感式传感器 § 4—2 差动变压器 § 4—3 电涡流式传感器 思考题与习题第5章 压电式传感器 § 5—1 压电效应 § 5—2 压电材料 § 5—3 压电式传感器的测量电路 § 5—4 压电式传感器的应用 思考题与习题第6章 数字式传感器 § 6—1 码盘式传感器 § 6—2 光栅传感器 思考题与习题第7章 热电式传感器 § 7—1 热电偶的工作原理 § 7—2 常用热电偶及结构 § 7—3 热电偶冷端温度补偿 § 7—4 热电偶测温误差分析 思考题与习题第8章 固态传感器 § 8—1 磁敏传感器 § 8—2 光敏传感器 § 8—3 气体传感器 § 8—4 湿度传感器 思考题与习题第9章 信号变换与抗干扰技术 § 9—1 传感器的匹配 § 9—2 信号处理电路 § 9—3 调制与解调电路 § 9—4 抗干扰技术 思考题与习题习题参考答案参考文献

## <<传感器原理及应用>>

### 章节摘录

插图：一、传感器的作用随着现代测量、控制和自动化技术的发展，传感器技术越来越受到人们的重视。

特别是近年来，由于科学技术、经济发展及生态平衡的需要，传感器在各个领域中的作用也日益显著。

在工业生产自动化、能源、交通、灾害预测、安全防卫、环境保护、医疗卫生等方面所开发的各种传感器，不仅能代替人的感官功能，并且在检测人的感官所不能感受的参数方面创造了十分有利的条件。

工业生产中，它起到了工业耳目的作用。

例如，冶金工业中连续铸造生产过程中的钢包液位检测，高炉铁水硫、磷含量分析等方面就需要多种多样的传感器为操作人员提供可靠的数据。

此外，用于工厂自动化柔性制造系统中的机械手或机器人可实现高精度在线实时测量，从而保证了产品的产量和质量。

在微型计算机广为普及的今天，如果没有各种类型的传感器提供可靠、准确的信息，计算机控制就难以实现。

因此，近几年来传感器技术的应用研究在许多工业发达的国家中已经得到普遍重视。

二、传感器及传感技术传感器是将各种非电量（包括物理量、化学量、生物量等）按一定规律转换成便于处理和传输的另一种物理量（一般为电量）的装置。

过去人们习惯地把传感器仅作为测量工程的一部分加以研究。

但是自20世纪60年代以来，随着材料科学的发展和固体物理效应的不断发现，目前传感器技术已形成了一个新型科学技术领域，建立了一个完整的独立科学体系——传感器工程学。

## <<传感器原理及应用>>

### 编辑推荐

《传感器原理及应用(少学时)(修订版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材

<<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>