

<<传感器与检测技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器与检测技术>>

13位ISBN编号：9787030278517

10位ISBN编号：7030278518

出版时间：2010-7

出版时间：科学出版社

作者：俞志根 等编著

页数：258

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>

## &lt;&lt;传感器与检测技术&gt;&gt;

## 前言

本书主要根据第一版的使用情况和高职高专院校工科专业的需要,结合教育部新的教学改革思想,以应用电子技术、工业自动化、检测技术应用、机电一体化等专业学生为适用对象,遵循“理论够用为度,突出应用性”的编写原则,以传感器在工业控制中的应用为主线编排内容。

全书共分10章,包括4个知识模块:第1章为基础知识模块;第2~6章为传统传感技术模块;第7~9章为现代传感技术模块,第二版中,本模块增加了数字式传感器内容;第10章为信号处理与抗干扰技术模块,最后设计了一个综合性温度表设计制作内容,以培养学生的综合应用能力。

每章均安排有一定的传感器典型应用电路设计与制作内容,可作为培养学生职业技能的实训教学内容。

另外,每章后面均安排了一定的习题,以检验学生灵活运用所学理论知识的能力,充分发挥学生的主观能动性,调动他们的学习积极性。

在本书编写过程中,主要针对高职学生的特点和高职教育的特色,充分考虑各工科专业的不同需求,因此本书具有以下几方面的特点:(1)根据教学实际需要精选教材内容。

本书内容的选取充分考虑到我国目前工业生产中检测与控制的要求及传感器的最新应用情况,以被测信号的获取、传输处理为核心,从最基本的概念分析入手,理论分析简捷透彻,深入简出,内容精炼,重点突出传感器的应用情况分析,知识面宽、应用性强。

(2)由于检测技术是自动化技术的四大支柱技术之一,是以传感器应用研究为主要内容的一门应用性技术学科,所以本书以传感器应用为主线,以必需、够用为尺度,以掌握应用为重点,理论推导从简,加强了理论知识和实际应用的结合。

(3)本书结构新颖,层次分明,语言简洁,易于教学与自学。

每个传感器类型都给出了一至两个典型应用电路,可进行电路的设计制作训练,以加深学生对测量电路的理解。

(4)本书配有电子课件,可到科学出版社网站下载或发邮件至主编邮箱索取。

本书由俞志根、左希庆、周晓邑、吴国强、周夕良、周志青编著。

俞志根负责第1章到第10章的大部分编写及全书的总纂工作;左希庆负责第7章的编写;周晓邑参编了第3章的部分内容;吴国强参编了第5章的部分内容;周夕良参编了第6章的部分内容,周志青参编了第2章的部分内容。

在本书的编纂过程中得到了校内外广大同行专家的大力支持和批评指正,在此向他们表示衷心的感谢。

由于时间仓促,加上作者水平有限,书中难免存在一些问题和不足,欢迎广大读者批评指正。

## <<传感器与检测技术>>

### 内容概要

本书共10章，分4个模块。

基础知识模块侧重于传感器及检测技术一般概念的介绍；传统传感技术和现代传感技术这两个模块是本书的重点，主要介绍各种传感器的典型应用；信号处理与抗干扰技术模块重点介绍组成检测系统时对信号的处理要求及抗干扰技术的发展趋势。

第二版在第一版的基础上，在每种传感器的最后都给出了几个典型应用电路的设计与制作内容，各院校可根据情况选择一种电路让学生进行训练，并写出设计制作报告，以取得更好效果，为毕业设计打基础并有利于培养学生的职业素养。

? 本书适合作为高职高专院校应用电子、工业自动化、机电一体化等专业的教材，也可作为相关专业工程技术人员的参考书。

## <<传感器与检测技术>>

### 书籍目录

第二版前言? 第一版前言? 第1章 传感器与检测技术基础 1.1 传感器基础知识 1.1.1 传感器的命名与代号 1.1.2 传感器的灵敏度与分辨率 1.1.3 传感器的线性度与非线性误差 1.1.4 传感器的迟滞与重复性 1.2 检测技术基础 1.2.1 检测技术的概念与作用 1.2.2 检测系统的基本组成 1.2.3 检测技术的发展趋势 1.3 测量误差的概念及其处理方法 1.3.1 测量定义及测量误差 1.3.2 随机误差的处理方法 1.3.3 系统误差的消除方法 1.4 电桥电路在测量中的应用 1.4.1 直流测量电桥分析 1.4.2 交流测量电桥分析 1.5 电阻电桥设计制作与性能测试 1.5.1 目的与要求 1.5.2 电阻电桥设计 1.5.3 电阻电桥的制作 1.5.4 电阻电桥的性能测试 小结 思考题 第2章 电阻式传感器第3章 电容式传感器思考题 第4章 电感式传感器第5章 热电偶传感器 第6章 压电式传感器第7章 光电传感器第8章 霍尔传感器 第9章 新型传感器 第10章 信号处理及系统集成 附录 参考文献?

## 章节摘录

插图：测量的结果包括数值大小和测量单位两部分。

数值的大小可以用数字表示，也可以是曲线或者图形表示。

无论表现形式如何，在测量结果中必须注明单位，否则，测量结果就毫无意义。

测量过程的核心是比较，但被测量能直接与标准量比较的场合并不多，大多数情况下，是将被测量和标准量变换成双方易于比较的某个中间变量来进行的，如用弹簧秤称重。

被测质量通过弹簧按比例伸长，转换为指针位移，而标准质量转换成标尺刻度。

这样，被测量和标准量都转换成位移这一中间变量，就可以进行直接比较。

此外，为了提高测量精度，并且能够对变化快、持续时间短的动态量进行测量，通常将被测量转换为电压或电流信号，利用电子装置完成比较、示差、平衡和读数的测量过程。

因此，转换是实现测量的必要手段，也是非电量测量的核心。

2.测量方法测量方法是实现测量过程所采用的具体方法，应当根据被测量的性质、特点和测量任务的要求来选择适当的测量方法。

按照测量手段，可以将测量方法分为直接测量和间接测量；按照获得测量值的方式，可以分为偏差式测量、零位式测量和微差式测量；此外，根据传感器是否与被测对象直接接触，可分为接触式测量和非接触式测量；而根据被测对象的变化特点，又可分为静态测量和动态测量等。

## <<传感器与检测技术>>

### 编辑推荐

《传感器与检测技术(第2版)》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材，高职高专电子信息类系列教材。

<<传感器与检测技术>>

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>