

## <<传感器及其应用>>

### 图书基本信息

书名：<<传感器及其应用>>

13位ISBN编号：9787040126174

10位ISBN编号：7040126176

出版时间：2003-7

出版时间：高等教育出版社图书发行部（兰色畅想）

作者：谢文和 编

页数：133

字数：200000

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;传感器及其应用&gt;&gt;

## 前言

本书根据2001年教育部颁发的《中等职业学校电子技术应用专业教学指导方案》中“传感技术及应用教学基本要求”编写。

本书主编在电子行业已工作了三十多年，从事中等职业教育二十余年，在长期从事理论与实践教学的过程中，深切感受到目前这一学科现有的有关教材，大多数不太适合中等职业教育教学的需要，与新的教学基本要求存在一定的差距。

为了及时提供与新教学基本要求配套的教材，尽快培养一大批能够适应现代化工业生产，具备高素质的操作、维护、保养现代化生产加工设备的技术工人，满足当今工业自动化生产的迫切需要，本书主编在两位有着丰富教学经验的老师配合下，着手编写了本教材。

本书在编写时，尽力体现以下特点：1．考虑到使用对象，故特别注意编写内容的适应性和适用性，尽可能地降低理论难度，简单、明了，分析中尽可能采用定性分析的原则加以处理，删除复杂的理论叙述及定量分析。

2．各类传感器的介绍，遵循从原理到应用、逐段展开、深入浅出、图文并茂的原则。

3．尽力拓宽基本知识、基本技能的理解和掌握。

教材中加大了实际应用的内容。

4．为加强实践能力的培养，教材中同时编写了实验内容（在教材编写中，实验内容过去绝大多数是另外处理的）。

本书根据教材编写内容选编了八个实验，供授课时选用。

5．为了学好这门课程，在选修该课程之前，应具有相应的专业基础课程（如：电工、电子线路、模拟电路、数字电路、工程制图、机械基础等）知识及必要的分析能力。

6．与时俱进，编写时尽力引进新知识、新技术、新产品、新工艺。

例如：一些新型号的传感器件，新的标准、新的电路等，以保证教材的新颖。

7．考虑到模块化教学和适应弹性学制的要求，在教材处理时，除基础知识外，均采用了单个传感器件介绍的原则，授课时可根据主干课的需要，自行选用。

实验亦是如此。

本书参考学时数为64学时（其中：理论教学46学时，实验教学16学时），学时分配建议按下表进行（仅供参考），学分数为4学分（按16学时为1学分计算）。

## <<传感器及其应用>>

### 内容概要

本书是中等职业教育国家规划教材配套教学用书,根据2001年教育部颁布的《中等职业学校电子技术应用专业教学指导方案》中“传感技术及应用教学基本要求”,并参照有关行业的职业技能鉴定及中级技术工人等级考核标准编写。

本书主要内容包括传感技术基础知识、常用典型传感器及其应用、传感器实验等内容。

本书采用由总体到局部,逐级展开、延伸的编写方式,将传感技术的基础知识与常用的典型传感器相结合;并通过必要的实验分析相贯通,对传统内容进行必要的压缩,加强应用内容的介绍,注重提高学生的应用能力及必要的分析能力。

本书可供中等职业学校电子信息类专业使用,亦可作为相关岗位技术人员学习和培训用书。

## &lt;&lt;传感器及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 传感器简论 第一节 传感器的基本概念 第二节 传感器的组成与分类 第三节 传感器的基本特性 第四节 传感器检测系统的基本组成 思考题与习题第二章 传感器测量电路 第一节 传感器测量电路的作用与要求 第二节 传感器测量电路的主要类型 特点与组成 第三节 噪声与抗干扰技术 思考题与习题第三章 电阻式传感器 第一节 电阻片式传感器 第二节 气敏 湿敏电阻传感器 思考题与习题第四章 电容式传感器 第一节 电容式传感器的基本概念及主要特点 第二节 电容式传感器的工作原理及结构形式 第三节 电容式传感器典型测量电路与分析 第四节 电容式传感器的应用 思考题与习题第五章 电感式传感器 第一节 自感式电感传感器 第二节 互感式(差动式)电感传感器 第三节 电感式传感器的应用 思考题与习题第六章 霍尔式传感器 第一节 霍尔传感器的工作原理 第二节 霍尔元件及主要技术参数 第三节 霍尔传感器的应用 思考题与习题第七章 压电式传感器 第一节 压电式传感器的工作原理 第二节 压电式传感器的测量电路 第三节 压电式传感器的结构与应用 思考题与习题第八章 热电式传感器 第一节 热电阻 热敏电阻传感器 第二节 热电偶传感器 思考题与习题第九章 光电式传感器 第一节 光电式传感器的基本知识 第二节 光电式传感器的基本特性 第三节 光电式传感器的应用 思考题与习题第十章 数字式传感器 第一节 光栅传感器 第二节 光电式脉冲传感器 第三节 感应同步器 思考题与习题第十一章 传感器实验 第一节 电阻式传感器实验 第二节 电容式传感器实验 第三节 电感式传感器实验 第四节 霍尔式传感器实验 第五节 压电式传感器实验 第六节 热电式传感器实验 第七节 光电式传感器实验 第八节 数字式传感器实验参考文献

## &lt;&lt;传感器及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：3.数字化在全球进入信息时代的同时，人类也进入了数字化时代，因为数字化技术是信息技术的基础。

数字化传感器是指能把被测（模拟）量直接转换成数字量输出的传感器。

因此，测量精度高、分辨率高、测量范围广、抗干扰能力强、稳定性好、自动控制程度高、便于动态和多路检测、性能可靠就是这类传感器的主要特点。

4.智能化智能化传感器是一种将普通传感器与专用微处理器一体化后，兼有检测与信息处理功能，具有双向通信功能的新型传感器系统。

它不仅具有信号采集、转换和处理的功能，还同时具有信息存储、记忆、识别、自补偿、自诊断等多种功能。

传感器智能化后，就具备了认识广阔空间状态的能力。

在复杂的自动化系统中，在机器人、宇宙飞船、人造卫星等领域都发挥着重要作用。

5.仿生化大自然是生物传感器的优秀设计师，在漫长的岁月里，它不仅造就了集多种感官于一身的人类本身，还设计了许许多多功能奇特、性能高超的生物传感器。

仿生传感器就是人类在对生物界不断认识、不断研究的过程中发展起来的。

例如，研究狗的嗅觉，鸟的视觉，蝙蝠、海豚的听觉等，分析它们的机理，利用生物效应和化学效应研制出可供实用的仿生传感器在国外已初具规模，国内还有待于开发。

随着科技的发展，这种仿生化的程度会越来越强。

二、传感技术的基本概念以传感器为核心的传感器技术是涉及传感器原理、传感器件设计、传感器件开发与应用的一门综合技术。

而传感技术的含义则更为广泛，它是包括敏感材料科学、传感器技术及系统、微机电加工技术、微型计算机及通信技术等多学科相互交叉、相互渗透而形成的一门新的工程技术。

三、课程性质及主要任务本课程是电子技术专业的一门重要的配套性专业课程。

具有涉及知识面广，综合性、实践性强的特点。

通过本课程的学习，应达到以下几点要求。

基本了解传感器的工作原理、传感器在检测与控制系统中的作用和地位，对传感器在现代化工业技术中的应用有一个较为系统的整体概念。

具有根据被测对象及测量要求合理选用传感器及相应测量电路的能力，并能构建简单的检测系统；了解和掌握常用物理量（位移、速度、力、温度等）的检测方法，并能分析典型传感器的应用电路。

了解传感器与计算机技术、微电子技术等相关技术的结合与发展趋势，从而提高对引进设备的自动化检测技术和智能化仪器、仪表的理解和使用能力。

## <<传感器及其应用>>

### 编辑推荐

《传感器及其应用(电子技术应用专业)》是由高等教育出版社出版的。

<<传感器及其应用>>

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>