

<<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：9787040256260

10位ISBN编号：7040256266

出版时间：2008-11

出版时间：俞云强 高等教育出版社 (2008-11出版)

作者：俞云强

页数：185

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>

## <<传感器与检测技术>>

### 前言

随着我国高职教育的不断推进，高职教育的教学模式、教学方法在不断地创新，高职教材也必须与之相适应，进行重新调整和定位，突出高职特色，以满足培养技术应用型人才的需要。

本课程教学内容的组织与安排的特点是：由实例引入，采用任务引领的项目课程教学方式，将传感器与检测技术的技能和知识点融入项目的工作任务之中，在符合工作过程的基础上，充分考虑了学习者的认知心理过程，将课程内容划分为8个项目，再细化为多个工作任务的教学内容，从典型检测对象着手，选择合适的传感器，通过认识该类传感器的外形、性能指标、基本结构和基本概念，再介绍测量原理，在掌握基本知识的基础上，介绍相应的测量转换电路、信号处理电路，来完成检测任务。

本书还介绍了测量及误差处理的基本知识，检测系统的基本组成、主要部件和抗干扰技术等。

本书是编者结合多年来从事传感器与检测技术的教学、科研和生产的实践与体会，学习、吸收了国内外文献资料的精华撰写而成的。

本书的编写以“够用、实用”为原则，尽可能地紧密结合生产实践和日常生活，突出应用，满足高职教育的需求。

全书由无锡职业技术学院俞云强编写。

无锡职业技术学院倪森寿副教授审阅了全部文稿，在本书的编写过程中，无锡职业技术学院顾京教授、吕玫副教授、陆荣副教授也提出了很多宝贵意见，并提供了很多资料，在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，时间仓促，书中难免有欠妥和错误之处，恳请广大读者批评指正。

## <<传感器与检测技术>>

### 内容概要

《传感器与检测技术》介绍了传感器与检测技术的基本概念、特性、作用以及发展趋势；各类常用传感器的基本结构、主要性能和工作原理；传感器的测量电路和直用实例；传感器的选用知识；测量及误差处理的基本知识；检测系统的基本组成、主要部件和系统的抗干扰技术等。

《传感器与检测技术》在内容编排上，由实例引入，采用任务引领的项目课程教学方式，将传感器与检测技术的技能和知识点融入项目的工作任务之中，减少了复杂公式的推导过程，增加了大量传感器的性能介绍和在实际工作、生活中的应用实例。

《传感器与检测技术》可作为高等职业院校机电一体化、电气自动化、应用电子等专业的教学用书，也可作为有关工程技术人员的参考与自学用书。

## &lt;&lt;传感器与检测技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论一、传感器与检测技术的作用和地位二、基本概念三、检测系统简介四、传感器与检测技术的发展趋势五、本课程的内容、任务和学习方法[思考与练习题]项目一 温度检测任务一 轧钢炉的温度检测\*任务提出\*相关知识一、热电偶的外形结构、种类和特性二、热电偶的工作原理三、热电偶的基本定律\*任务实施一、合理选择热电偶传感器的类型二、正确使用热电偶传感器\*其他案例任务二 管道温度的检测\*任务提出\*相关知识一、热电阻的外形、结构及性能二、热电阻工作原理\*任务实施一、合理选择热电阻的类型二、正确使用热电阻传感器\*其他案例任务三 电冰箱温度检测\*任务提出\*相关知识一、热敏电阻的外形结构及符号二、热敏电阻的工作原理三、热敏电阻的分类\*任务实施一、合理选择热敏电阻的类型二、正确使用热敏电阻传感器\*其他案例任务四 空调器的温度检测\*任务提出\*相关知识一、AD590系列集成温度传感器二、AN6701S集成温度传感器\*任务实施一、合理选择集成温度传感器的类型二、正确使用AN6701S集成温度传感器\*其他案例任务五 非接触式体温检测\*任务提出\*相关知识一、红外辐射二、红外传感器\*任务实施一、合理选择红外传感器的类型二、正确使用红外测温传感器\*其他案例[思考与练习题]项目二 力检测任务一 吊杆秤的重量检测\*任务提出\*相关知识一、测力传感器的弹性敏感元件二、电阻应变式传感器三、压阻式传感器\*任务实施一、合理选择测力传感器的类型二、正确使用测力传感器\*其他案例任务二 桥墩水下部位缺陷的检测\*任务提出\*相关知识一、压电传感器的外形、技术指标和压电材料的外形二、压电传感器的工作原理三、压电传感器的等效电路与测量电路四、压电传感器的使用注意事项\*任务实施一、合理选择压电传感器的类型二、正确使用压电式加速度传感器\*其他案例[思考与练习题]项目三 位移检测任务一 轴承滚柱的直径检测\*任务提出\*相关知识一、电感测微传感器的外形二、自感式电感传感器三、互感式电感传感器\*任务实施一、合理选择电感传感器二、正确使用电感传感器\*其他案例任务二 振动和偏心检测\*任务提出\*相关知识一、电涡流传感器的外形结构和性能指标二、电涡流传感器的工作原理三、高频反射式电涡流传感器四、低频透射式电涡流传感器五、电涡流传感器的测量电路\*任务实施一、合理选择电涡流传感器二、正确使用电涡流传感器\*其他案例任务三 数控机床的位移检测(光栅传感器)\*任务提出\*相关知识一、光栅传感器的外形与结构二、光栅的类型与结构三、莫尔条纹及特性四、光栅传感器的组成五、光栅传感器测量位移的原理六、光栅传感器的测量电路\*任务实施一、合理选择光栅传感器二、正确使用直线光栅位移传感器任务四 数控机床的位移检测(磁栅传感器)\*任务提出\*相关知识一、磁栅传感器的外形结构二、磁栅的结构三、磁头的结构和原理四、磁栅传感器的组成和测量原理\*任务实施一、合理选择磁栅传感器二、正确使用磁栅位移传感器[思考与练习题]项目四 速度检测\*任务提出任务一 机床转轴的转速检测(霍尔传感器)\*相关知识一、霍尔传感器的外形结构和性能二、霍尔传感器的工作原理三、霍尔传感器的测量电路及补偿四、霍尔集成传感器\*任务实施一、合理选择霍尔传感器的类型二、正确使用霍尔传感器\*其他案例任务二 机床转轴的转速检测(磁电传感器)\*相关知识一、磁电传感器的工作原理.....项目五 液位检测项目六 气体检测项目七 温度检测项目八 检测与检测系统

## &lt;&lt;传感器与检测技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：2.不断拓展测量范围，提高检测精度和可靠性随着科学技术的不断发展，对检测系统的性能要求，特别是精度、测量范围和可靠性指标的要求越来越高。

如测高温，尽管目前已研制和生产出最高上限超过2 800 的热电偶，但测温范围一旦超过2 500 ，其准确度将下降，而且极易氧化，严重影响测量可靠性和使用寿命。

因此，寻找能可靠测量高温的新材料、新方法，研制出相应的测温传感器是要解决的一个课题。

事实上，目前在超高温检测、超低温检测、超高压检测、高温高压下物质成分检测、分子量检测、高精度检测、大吨位重量检测、微差压检测、脉动流量检测、混相流量检测等方面都是需要攻克检测难题。

### 3.推进新的检测方法。

发展非接触法检测技术在检测过程中，把传感器置于被测对象上，可灵敏地感知被测量的变化，这种接触式检测方法直接、可靠、测量精度较高，但在某些情况下，传感器的装入会影响测量精度或根本不能装入传感器，这就要用非接触式检测。

目前，已有光电传感器、电涡流传感器、超声波传感器、核辐射传感器等得到了广泛的应用，今后将更快地发展非接触法检测技术，改进和克服非接触法检测易受外界干扰及检测绝对精度较低等缺点。

### 4.实现检测系统智能化

随着集成电路技术的快速发展，微处理器等电路的成本和价格不断下降，集成度和功能不断提高，为检测系统的智能化创造了有利的条件。

智能化检测系统以计算机为中心，进行电量、非电量的多种测量，多输入通道的多点测量，在线动态实时测量，信号的分析处理，排除噪声干扰，消除偶然误差，修正系统误差等，以实现测量结果的高准确度和对被测信号的高分辨率。

## <<传感器与检测技术>>

### 编辑推荐

《传感器与检测技术》为高等教育出版社出版。

<<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>