

<<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：9787307068421

10位ISBN编号：7307068427

出版时间：2009-1

出版时间：武汉大学出版社

作者：何新洲，何琼 主编

页数：285

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

传感器与检测技术是一门适用广泛的专业课程，在高职高专院校也是一门不太好教、不太好学的课程，但传感器是各种工业控制系统的“感官”，就像人的眼睛、耳朵、鼻子等，非常重要。本教材在讲清基本概念、基本理论的基础上，强调工程应用，强调系统的概念。借鉴新的教学思想，按照项目、任务来组织教材内容。

本教材采用任务引领模式，即以工作任务引领知识，让学生在实现工作任务的过程中学习相关知识，发展学生的综合职业能力。

教材内容适用，即紧紧围绕工作任务完成的需要来选择课程内容，重构知识的系统性，注重内容的实用性和针对性，在将最新的技术成果纳入教材的同时，选择典型的传感器与检测技术应用案例，以工作任务为线索，实现理论与实践一体化教学。

每一个单元都按照“任务描述与分析”、“相关知识”、“相关技能”、“请你做一做”几个部分递进完成。

## <<传感器与检测技术>>

### 内容概要

传感器技术是一门学科跨度大、兼具理论性及应用性的技术。

现代科学在理论原理或工艺技术上所取得的任何一点突破，几乎都会在传感器技术领域中得到体现。

《传感器与检测技术》内容分为十一个单元。

每一个单元选择典型的传感器与检测技术应用案例，按照“任务描述与分析”、“相关知识”、“相关技能”、“请你做一做”几个部分递进完成，将传感器技术这种学科跨度大、涉及领域宽的纷繁内容进行了整合，构建传感器共性知识及实用技术为主线，以讲解具体的传感器应用为辅线。

着力突出思路清晰、知识够用、实践指导意义强的特点。

《传感器与检测技术》可作为高等职业院校自动化技术、电气自动化技术、机电一体化技术、楼宇智能化技术、精密机械制造技术等专业学生的教材，还可作为成人教育、职业培训的教材，也可供有关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;传感器与检测技术&gt;&gt;

## 书籍目录

单元一 传感器与检测技术基础 任务一 传感器的认知 一、传感器的重要性 二、传感器的作用 三、传感器的定义 四、传感器的组成 五、传感器的分类 六、传感器的一般要求 七、传感器技术的发展趋势 八、传感器命名及代号 任务二 误差的认知 一、绝对误差 二、相对误差 三、精度 四、系统误差 五、随机误差 任务三 传感器的特性了解 一、静态特性 二、动态特性 三、传感器的技术指标 任务四 传感器的标定 一、传感器的静态标定 二、传感器的动态标定

单元二 电阻式传感器的应用 任务一 电阻应变式传感器在称重测量上的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务二 半导体压阻式传感器在液位测量上的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务三 铂电阻在温度测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做

单元三 电感式传感器的应用 任务一 螺管型电感传感器在圆度仪上的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务二 差动变压器电感传感器在位移测量上的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务三 电涡流传感器在振动测量上的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、拓展应用 五、请你做一做

单元四 电容式传感器的应用 任务一 电容式传感器在力和压力测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务二 电容式接近开关的使用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做

单元五 热电式和压电式传感器的应用 任务一 热电偶在温度测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务二 压电式传感器在压力测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做

单元六 霍尔及磁电式传感器的应用 任务一 霍尔传感器在转速测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务二 霍尔传感器在电流测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务三 霍尔传感器在定位系统中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做

单元七 光电式传感器的应用 任务一 模拟式光电式传感器在位置测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务二 光电开关的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务三 红外传感器的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务四 CCD图像传感器在尺寸测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务五 光栅传感器在位移测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务六 光电编码器在角位移测量中的应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做

单元八 其他传感器及应用 任务一 光纤传感器及应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、请你做一做 任务二 气体传感器及应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、学着做一做 四、反思与探讨 任务三 湿度传感器及应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务四 生物传感器及应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、请你做一做 任务五 智能传感器及应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、请你做一做

单元九 抗干扰技术 任务一 干扰的基本概念 一、干扰和噪声 二、产生干扰的三要素和抑制干扰的方法 三、干扰对系统的影响 任务二 接地技术 任务三 屏蔽技术 任务四 滤波技术

单元十 传感器的综合应用 任务一 传感器在汽车上的典型应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做 任务二 接近传感器在自动线中的应用 一、磁性开关及应用 二、光电开关及应用 三、光纤式光电接近开关及应用 四、其他接近开关及应用 五、知识技能归纳 任务三 传感器在火电厂生产过程中的典型应用 一、任务描述与分析 二、相关知识 三、相关技能 四、请你做一做

单元十一 综合训练 任务一 大直径钢管直线度在线测量 任务二 油气管道的破坏监测 任务三 同轴度测量 任务四 轨高差检测 任务五 粮库粮温监测 任务六 钢轨高速探伤 任务七 旋转轴扭

<<传感器与检测技术>>

矩测量 任务八 电动助力车轮速高精度检测附录 附录一 学生案例 附录二 热电偶分度表参考文献

## <<传感器与检测技术>>

### 章节摘录

单元一 传感器与检测技术基础 任务一 传感器的认知 一、传感器的重要性 人通过五官（视、听、嗅、味、触）接收外界的信息，经过大脑的思维（信息处理），做出相应的动作。同样，如果用计算机控制的自动化装置来代替人的劳动，则可以说电子计算机相当于人的大脑（一般俗称电脑），而传感器则相当于人的五官部分（“电五官”）。人体与机器人的对应关系可用图1.1表示。

传感器是获取自然领域中信息的主要途径与手段。

作为人脑的一种模拟的电子计算机的发展极为迅速，可是起五种感觉模拟作用的传感器却发展很慢，因而引起了人们的普遍关注，如果不进行传感器的开发，现在的电子计算机将处于一种不能适应实际需要的状态。

如图1-1所示，为了很好地将体力劳动和脑力劳动进行协调一样，要求传感器、电子计算机和执行器三者都能相互协调才行。

这样，传感器就成了现代科学的中枢神经系统，它日益受到人们的重视，这已成为现代传感器技术的必然趋势。

传感器技术在工业自动化、军事国防和以宇宙开发、海洋开发为代表的尖端科学与工程等重要领域广泛应用的同时，正以自己的巨大潜力，向着与人们生活密切相关的方面渗透；生物工程、交通运输、环境保护、安全防范、家用电器、网络家居等方面的传感器已层出不穷，并在日新月异地发展。

<<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>