

图书基本信息

书名：<<高职高专“十二五”规划教材 机电专业系列 传感器原理与检测技术>>

13位ISBN编号：9787305104121

10位ISBN编号：7305104124

出版时间：2012-8

出版时间：南京大学出版社

作者：朱志伟，刘红兵 主编

页数：192

字数：266000

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>

## 内容概要

朱志伟等编著的《传感器原理与检测技术》是以被测物理量为研究对象,采用“项目+任务”的编排方式,每个项目由若干个任务组成。

本书分为7个项目,分别为温度检测与信号调理、力检测、位移检测、速度检测、液位检测、气体检测,以及传感器在现代检测系统中的应用。

每个项目包括“学习目标”、“项目描述”、“任务背景”、“相关知识”、“任务拓展”、“思考与练习”6个栏目,介绍了常见物理量的检测方法、传感器的基本原理、常用传感器的参数、选用原则和应用电路,并介绍了每个电路的调试步骤与方法。

《传感器原理与检测技术》内容丰富新颖、适应性强、循序渐进,使用了大量实物照片和插图,增强了教材的直观性和真实感,可作为高职院校电子、电气、机电、自动化及仪表等专业的教材和教学参考书,也可作为有关工程技术人员的参考与自学用书。

书籍目录

绪论

1检测技术的作用和地位

2传感器及其基本特性

3课程的内容、任务和学习方法

思考与练习

项目一 温度检测与信号调理

任务1轧钢加热炉温度检测

任务背景

相关知识

1热电偶的外形、特性及种类

2热电偶的工作原理

3热电偶的基本定律

4热电偶冷端补偿方法

5热电偶的使用及配套仪表

拓展知识——基于冷端补偿和非线性校正的热电偶信号调理电路

任务2 管道温度检测

任务背景

相关知识

1热电阻的外形、种类

2热电阻工作原理

3正确使用热电阻测温

拓展知识——热电阻用于管道流量检测

任务3 数字电冰箱温度检测

任务背景

相关知识

1热敏电阻的外形

2热敏电阻的分类与工作原理

3正确使用热敏电阻传感器

拓展知识——汽车空调温度控制器电路

任务4非接触式体温检测

任务背景

相关知识

1红外辐射

2红外传感器的分类与工作原理

3正确使用红外测温传感器

拓展知识

思考与练习

项目二 力检测

任务1电子地磅检测重量

任务背景

相关知识

1测力传感器的弹性敏感元件

2电阻应变式传感器

3压阻式传感器

4正确使用测力传感器

拓展知识——便携式数显电子秤的设计

任务2 桥墩水下部位缺陷的检测

任务背景

相关知识

1 压电传感器的外形、技术指标和压电材料的外形

2 压电传感器的工作原理

3 压电传感器的等效电路与测量电路

4 正确使用压电传感器

拓展知识——压电传感器在燃气灶电子点火器上的应用

思考与练习

项目三 位移检测

任务1 轴承滚柱的直径检测

任务背景

相关知识

1 电感测微传感器的外形

2 自感式电感传感器

3 互感式电感传感器

4 正确使用电感传感器

拓展知识——电感式接近开关传感器的选型及其使用、调试方法

任务2 振动和偏心检测

任务背景

相关知识

1 电涡流传感器的外形结构和性能指标

2 电涡流传感器的工作原理

3 高频反射式电涡流传感器

4 低频透射式电涡流传感器

5 电涡流传感器的测量电路

6 正确使用电涡流传感器

拓展知识——电涡流式传感器的应用

任务3 数控机床的位移检测(光栅传感器)

任务背景

相关知识

1 光栅传感器的外形和结构

2 光栅的分类与结构

3 莫尔条纹和特性

4 光栅传感器测量位移的原理

5 光栅传感器的测量电路

6 正确使用光栅位移传感器

拓展知识——数控机床的位移检测(磁栅传感器)

思考与练习

项目四 速度检测

任务1 机床转轴的转速检测

任务背景

相关知识

1 霍尔传感器的外形结构

2 霍尔传感器的工作原理

3 霍尔集成传感器

#### 4霍尔转速表

拓展知识——光电传感器测速度

思考与练习

#### 项目五 液位检测

##### 任务1 汽车油箱的油位检测

任务背景

相关知识

1电容式液位传感器的外形

2几种电容传感器的结构

3电容传感器的工作原理

4电容式传感器的测量电路

5正确使用电容式液位传感器

拓展知识——土壤湿度检测

##### 任务2 高压密闭容器的液位检测

任务背景

相关知识

1超声波传感器的外形结构和特性

2超声波的特性

3正确使用超声波液位传感器

拓展知识——超声波测距系统

思考与练习

#### 项目六 气体检测

##### 任务1 厨房可燃气体泄漏检测

任务背景

相关知识

1气敏电阻的外形和结构

2气敏电阻的组成、工作原理及特性

3接触燃烧式气敏传感器

4正确使用气敏传感器和报警器

拓展知识——酒精测试仪的设计

思考与练习

#### 项目七 传感器在现代检测系统中的应用

##### 任务1 现代检测系统的基本结构

任务背景

相关知识

1现代检测系统的三种基本结构

2现代检测系统设计的关键技术

##### 任务2 现代汽车中的传感器应用

任务背景

相关知识

1汽车传感器的工作环境、种类和特点

2汽车中的各种传感器的应用

拓展知识——车用传感器的故障检测方法

##### 任务3 现代机器人中的传感器应用

任务背景

相关知识

1机器人传感器的分类

2机器人的触觉传感器

3机器人的其他类型传感器

拓展知识——智能循迹机器人小车

思考与练习

附录

附录A K型热电偶分度表

附录B Pt100铂电阻分度表

附录C 基于MATLAB最小二乘法的K型热电偶线性拟合

参考文献

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>