

<<传感器与检测技术实训教程>>

图书基本信息

书名：<<传感器与检测技术实训教程>>

13位ISBN编号：9787030197672

10位ISBN编号：7030197674

出版时间：2007-9

出版时间：科学

作者：俞志根主编

页数：119

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>

## <<传感器与检测技术实训教程>>

### 前言

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材《传感器与检测技术》的配套教材，主要是为完成“传感器与检测技术”课程的实践性教学任务而编写的，也是为完成“自动检测技术”课程的实践性教学任务而编写的。

本书按照高职高专教育重动手能力和专业技能培养的要求，重点在于培养学生对各种常用传感器在自动控制、信号采集与处理等方面的应用能力；学会常用检测系统的组成与调试。

通过一系列的实训，帮助学生基本掌握各种常用传感器的结构、性能特点和各种应用；学会分析和排除可能出现的各种故障；并通过自主性实训来开发学生们的创新潜能。

作为一本实训教程，本书侧重于对实训原理、过程及具体操作要求的说明，力争尽量清晰地分析清楚每个实训的基本原理、所用仪器仪表的性能特点及操作过程中应注意的问题。

为更好地训练学生的实际动手及应用能力，本书共有21个实训项目。

其中7个为验证性实训，14个为自主设计性实训，以锻炼学生灵活运用所学理论知识的能力，培养他们的创造能力。

为更好地巩固所学知识，每个实训除要求完成实训报告外，都附加了一定量的思考题，以进一步强化实训效果。

本书适用课时为42课时左右，可根据实际需要作适当调整。

本书由湖州职业技术学院的俞志根主编，负责第2章、第6~21章的大部分编写及全书的总纂工作；平顶山工业职业技术学院的庞元俊为副主编，负责第1章、第3章、第5章、第6章和第21章的编写工作；江西工业职业技术学院的周晓岳为副主编，负责第4章和第7章的编写及对外联络工作；左希庆参编了第8~10章的部分内容；吴国强和周志青参编了第5~10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。

## <<传感器与检测技术实训教程>>

### 内容概要

本书的编写以普通高等教育“十一五”国家级规划教材《传感器与检测技术》（科学出版社，俞志根）为依托，按主教材中传感器的出现顺序，共设计了21个实训项目，其中7个为验证性实训，另安排了14个自主设计性实训，用以检验学习者灵活运用所学理论知识的能力，使他们能充分发挥自己的主观能动性和学习积极性。

在每个实训的最后都设计了一些思考题，以进一步巩固所学理论知识、拓宽知识面，更好地达到实训的目的。

《传感器与检测技术实训教程》适合三年制高职高专院校应用电子技术、工业自动化、机电一体化等与工业过程控制有关的各种工科类专业，也可作为相关专业的参考教材。

## <<传感器与检测技术实训教程>>

### 书籍目录

#### 第1章 电阻应变片的性能测试

##### 1.1 实训的目的和要求

###### 1.1.1 实训目的

###### 1.1.2 实训要求

##### 1.2 实训的基本原理

###### 1.2.1 电阻应变式传感器的工作原理

###### 1.2.2 电阻应变式传感器性能测试原理

###### 1.2。

##### 3电阻应变式传感器在工程中的应用状况

##### 1.3 实训内容

##### 1.4 仪器设备介绍

##### 1.5 操作步骤

##### 1.6 注意事项

##### 1.7 思考题

#### 第2章 电阻应变片的应用——试制电子称重装置

##### 2.1 实训的目的和要求

###### 2.1.1 实训目的

###### 2.1.2 实训要求

##### 2.2 实训的基本原理

##### 2.3 实训内容

###### 2.3.1 方案一

###### 2.3.2 方案二

##### 2.4 操作步骤

##### 2.5 注意事项

##### 2.6 电阻应变式传感器实际应用简介

##### 2.7 思考题

#### 第3章 热敏电阻的应用——恒温控制器的制作

##### 3.1 实训的目的和要求

##### 3.2 原理及元件选择

##### 3.3 所用元器件说明

##### 3.4 安装调试

##### 3.5 小结

##### 3.6 思考题

#### 第4章 气敏电阻的应用——酒精探测仪

##### 4.1 实训的目的和要求

##### 4.2 原理及所需器件

###### 4.2.1 工作原理

###### 4.2.2 元器件选择

##### 4.3 元器件检测

##### 4.4 制作和应用

###### 4.4.1 制作

###### 4.4.2 试验

###### 4.4.3 自制酒精气体样本

##### 4.5 思考题

#### 第5章 光敏电阻的应用——防盗报警器的制作

## <<传感器与检测技术实训教程>>

### 5.1 实训的目的和要求

### 5.2 原理及所需器件

#### 5.2.1 防盗报警器的工作原理

#### 5.2.2 防盗报警器所用的元器件

### 5.3 制作调试

### 5.4 小结

### 5.5 思考题

## 第6章 湿敏电阻的应用——湿度控制器的制作

### 6.1 实训的目的和要求

### 6.2 工作原理及所需器件

#### 6.2.1 工作原理

#### 6.2.2 元器件选择

### 6.3 所用元器件说明

### 6.4 安装调试

#### 6.4.1 制作步骤

#### 6.4.2 调试步骤

### 6.5 小结

### 6.6 思考题

## 第7章 扩散硅压阻式传感器的性能测试

### 7.1 实训的目的和要求

#### 7.1.1 实训目的

#### 7.1.2 实训要求

### 7.2 实训的基本原理

### 7.3 实训内容

### 7.4 设备介绍

### 7.5 操作步骤

### 7.6 注意事项

### 7.7 思考题

## 第8章 差动变面积式电容传感器的性能测试

### 8.1 实训的目的和要求

#### 8.1.1 实训目的

#### 8.1.2 实训要求

### 8.2 实训的基本原理

#### 8.2.1 差动变面积式电容传感器的结构原理

#### 8.2.2 性能测试原理

### 8.3 实训内容

### 8.4 设备介绍

### 8.5 操作步骤

### 8.6 注意事项

### 8.7 思考题

## 第9章 差动变面积式电容传感器的应用——振幅测量装置的设计

### 9.1 实训的目的和要求

#### 9.1.1 实训目的

#### 9.1.2 实训要求

### 9.2 实训的基本原理

### 9.3 实训内容

### 9.4 操作步骤

## <<传感器与检测技术实训教程>>

9.5 注意事项

9.6 思考题

第10章 差动变压器式电感传感器的性能测试

10.1 实训的目的和要求

10.1.1 实训目的

10.1.2 实训要求

10.2 实训的基本原理

10.2.1 差动变压器式电感传感器的结构原理

10.2.2 差动变压器式电感传感器的常用测量电路

10.2.3 差动变压器式电感传感器性能测试原理

10.3 实训内容

10.3.1 差动变压器式电感传感器基本性能试验

10.3.2 差动变压器式电感传感器性能参数的标定

10.4 设备介绍

10.5 操作步骤

10.5.1 基本性能测试步骤

10.5.2 零点残余的测试与补偿步骤

10.5.3 性能参数标定的步骤

10.6 注意事项

10.7 思考题

第11章 差动变压器式电感传感器的应用——振动测量装置的设计

11.1 实训的目的和要求

11.1.1 实训目的

11.1.2 实训要求

11.2 实训的基本原理

11.3 实训内容

11.4 操作步骤

11.5 注意事项

11.6 差动变压器式传感器实际应用介绍

11.7 思考题

第12章 电涡流式传感器的性能测试

12.1 实训的目的和要求

12.1.1 实训目的

12.1.2 实训要求

12.2 实训的基本原理

12.2.1 电涡流传感器的结构原理

12.2.2 电涡流传感器的测量电路

12.2.3 电涡流传感器的特性测试原理

12.3 实训内容

12.4 设备介绍

12.5 操作步骤

12.6 注意事项

12.7 思考题

第13章 电涡流式传感器的应用——振幅测量装置的设计

13.1 实训的目的和要求

13.1.1 实训目的

13.1.2 实训要求

## <<传感器与检测技术实训教程>>

13.2 实训的基本原理

13.3 实训内容

13.4 操作步骤

13.5 注意事项

13.6 电涡流式传感器实际应用简介

13.6.1 高频反射式涡流传感器

13.6.2 低频透射式涡流传感器

13.6.3 变面积式涡流传感器

13.6.4 差动螺线管式涡流传感器

13.7 思考题

第14章 天气预报仪

14.1 实训的目的和要求

.....

第15章 热电偶测温电路设计

第16章 霍尔传感器的性能测试

第17章 霍尔式传感器的应用——位移测量装置的设计

第18章 光纤位移传感器的性能测试

第19章 光纤传感器的应用——转速测量系统的设计

第20章 热释电人体红外线传感器的应用——试制电子警犬

第21章 多普勒传感器的应用——移动物体感应控制器

## <<传感器与检测技术实训教程>>

### 章节摘录

3.4 安装调试按照原理图，在线路板上设计好元件安装位置走线，元件布置尽可能与原理图的走向相近。

安装焊接晶体管等各元件。

焊接好电路板即可和恒温箱加热器连接，如果恒温箱的空间不是太大，可用100~200W的灯泡作加热器。

注意，热敏电阻的安装位置对恒温控制器的正常工作影响较大，应选择加热器的附近，不要太近也不要太远。

检查无误后，即可送电调试。

如果电路连接正确，一般都能够正常工作，但需要根据被控温度进行调试。

调试时，要特别注意，本电路220V市电与控制线路有电气连接，所以线路板是带市电的，不能直接触摸线路板和元器件。

调试步骤如下：（1）首先调整可调电阻R，阻值调至较小的位置，此时，加热器应通电加热，恒温箱内的温度逐渐升高。

（2）用温度计监测恒温箱的温度，当恒温箱内的温度达到设定温度时，调整可调电阻R。使加热器断电停止加热。

（3）当温度稍有下降时，加热器重新通电再次加热，如此反复，以达到恒温控制的目的。

（4）用温度计监测恒温箱的温度，如箱内温度与预想温度有偏差，微调可调电阻R。使箱内温度达到预想温度。

## <<传感器与检测技术实训教程>>

### 编辑推荐

《传感器与检测技术实训教程》是由科学出版社出版的。

<<传感器与检测技术实训教程>>

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>