

<<传感器技术及实训>>

图书基本信息

书名：<<传感器技术及实训>>

13位ISBN编号：9787111362470

10位ISBN编号：7111362470

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：陈东群 主编

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>

<<传感器技术及实训>>

内容概要

《传感器技术及实训》综述了传感器技术的基本理论,详细介绍了各类传感器的工作原理、基本结构、相应的测量电路,并给出了应用实例,结合高职机电、电子类各专业的教学特点,在第0章增加了典型综合应用实例,列举了传感器在家用电器、机器人中的应用。本书重点强调了技能训练,全书共分章,除了前8章中每章后面的综合技能实训外,最后一章还介绍了成套通用传感器实训系统的构造特点、配置,精选了2个实训指导。

《传感器技术及实训》可作为高职高专院校电气自动化、机电一体化、数控技术、应用电子、电子信息等专业的教材,也可供其他相关专业学生使用,同时还可作为广大工程、维修技术人员学习、参考用书。

<<传感器技术及实训>>

书籍目录

出版说明

前言

第1章 传感器技术概论

1.1 传感器概述

1.1.1 传感器的定义与组成

1.1.2 传感器分类

1.1.3 传感器技术的发展趋势

1.2 传感器的一般特性

1.2.1 传感器的静态特性

1.2.2 传感器的动态特性

1.3 传感器的标定和选择原则

1.3.1 传感器的标定

1.3.2 传感器的选择原则

1.4 综合技能实训

1.4.1 实训1 数字万用表测量电阻、二极管、电容实训

1.4.2 实训2 数字万用表判断电源相线和断芯位置实训

1.5 小结

1.6 习题

第2章 电阻、电感、电容传感技术

2.1 电阻式传感器

2.1.1 电位器式传感器

2.1.2 电阻应变式传感器

2.2 电感式传感器

2.2.1 自感式传感器

2.2.2 差动变压器式传感器

2.2.3 电涡流式传感器

2.3 电容式传感器

2.3.1 电容式传感器工作原理和类型

2.3.2 电容式传感器的测量转换电路

2.3.3 电容式传感器的应用

2.4 综合技能实训 接近开关实训

2.5 小结

2.6 习题

第3章 压电、磁敏传感技术

3.1 压电传感器

3.1.1 压电式传感器的工作原理

3.1.2 压电材料

3.1.3 压电式传感器的测量电路

3.1.4 压电传感器的应用举例

3.2 霍尔传感器

3.2.1 霍尔效应及霍尔元器件

3.2.2 霍尔元器件的测量误差及补偿方法

3.2.3 霍尔集成电路

3.2.4 霍尔传感器应用举例

3.3 综合技能实训

<<传感器技术及实训>>

3.3.1实训1压电陶瓷片好坏检测实训

3.3.2实训2霍尔传感器检测实训

3.3.3实训3霍尔钳形电流表测量电流的原理及使用

3.4小结

3.5习题

第4章 热电传感技术

4.1热电阻传感器

4.1.1铂电阻

4.1.2铜电阻

4.1.3热电阻的应用——数字温度计

4.2热敏电阻传感器

4.2.1热敏电阻的结构形式

4.2.2热敏电阻的温度特性

4.2.3热敏电阻输出特性的线性化处理

4.2.4热敏电阻的应用

4.3热电偶传感器

4.3.1热电偶的工作原理

4.3.2热电偶的结构形式及材料

4.3.3热电偶的基本定律

4.3.4热电偶冷端的温度补偿

4.3.5热电偶的应用

4.4集成温度传感器

4.4.1测温原理

4.4.2电压输出型温度传感器

4.4.3电流输出型温度传感器

4.4.4集成温度传感器的应用

4.5综合技能实训

4.5.1实训1热电偶温度测控系统

4.5.2实训2热电阻温度测控系统

4.6小结

4.7习题

第5章 光电传感技术

5.1光电效应及光电器件

5.1.1外光电效应及器件

5.1.2内光电效应及器件

5.1.3光电器件的应用

5.2红外光传感器

5.2.1红外辐射基础

5.2.2红外光传感器的工作原理与结构

5.2.3红外光传感器的应用

5.3光固体图像传感器

5.3.1电荷耦合器件

5.3.2CMOS图像传感器

5.3.3图像传感器应用

5.4光纤传感器

5.4.1概述

5.4.2光纤传感器

<<传感器技术及实训>>

5.4.3 光纤传感器的应用

5.5 综合技能实训

5.5.1 实训1 红外遥控器

5.5.2 实训2 电动机转速测量

5.6 小结

5.7 习题

第6章 气、湿敏传感技术

6.1 气敏传感器

6.1.1 半导体气敏传感器

6.1.2 红外吸收式气敏传感器

6.1.3 气敏传感器的应用举例

6.2 湿敏传感器

6.2.1 氯化锂湿敏传感器

6.2.2 半导体陶瓷湿敏传感器

6.2.3 湿敏传感器的应用举例

6.3 综合技能实训

6.3.1 实训1 气敏电阻的应用——酒精探测仪

6.3.2 实训2 湿敏电阻的应用——湿度检测器

6.4 小结

6.5 习题

第7章 数字传感技术

7.1 光栅传感器

7.1.1 光栅的结构与类型

7.1.2 光栅传感器的基本工作原理

7.1.3 光栅传感器的数显装置

7.1.4 光栅传感器的应用

7.2 磁栅传感器

7.2.1 磁栅的结构与类型

7.2.2 磁栅传感器的基本工作原理

7.2.3 磁栅传感器的特点与误差分析

7.2.4 磁栅传感器的应用

7.3 码盘式传感器

7.3.1 增量式光电编码器

7.3.2 绝对式光电编码器

7.3.3 光电式编码器的应用

7.4 感应同步器

7.4.1 感应同步器的结构

7.4.2 感应同步器的工作原理

7.4.3 感应同步器的信号处理

7.4.4 感应同步器的应用

7.5 综合技能实训 参观校内或校外数控加工实训基地

7.6 小结

7.7 习题

第8章 超声波、智能传感技术

8.1 超声波传感器

8.1.1 超声波的物理性质

8.1.2 超声波传感器的原理和结构

<<传感器技术及实训>>

- 8.1.3超声波传感器应用举例
- 8.2智能传感器
 - 8.2.1智能传感器的定义及其功能
 - 8.2.2智能传感器的基本组成及特点
 - 8.2.3智能传感器的智能化途径及发展前景
 - 8.2.4智能传感器应用举例
- 8.3综合技能实训
 - 8.3.1实训1制作超声波遥控开关
 - 8.3.2实训2识读智能饮水机电路实训
- 8.4小结
- 8.5习题

第9章 传感器接口电路及信号转换处理

- 9.1传感器接口电路
 - 9.1.1阻抗匹配器
 - 9.1.2放大电路
 - 9.1.3电荷放大器
 - 9.1.4电桥电路
 - 9.1.5线性化电路
 - 9.1.6噪声及其抑制
- 9.2传感器信号转换电路
 - 9.2.1模/数转换电路
 - 9.2.2数/模转换电路
- 9.3传感器接口电路及信号转换处理应用举例
- 9.4小结
- 9.5习题

第10章 传感器技术的典型综合应用实例

- 10.1家用电器中的传感器
 - 10.1.1洗衣机中所用传感器
 - 10.1.2电冰箱中所用传感器
 - 10.1.3小型家用电器中的传感器
- 10.2机器人传感器
 - 10.2.1机器人视觉传感器
 - 10.2.2机器人触觉传感器
 - 10.2.3机器人接近觉传感器
 - 10.2.4机器人听觉、嗅觉、味觉传感器
- 10.3小结
- 10.4习题

第11章 传感器实训指导

- 11.1传感器实训要求
 - 11.1.1实训预习
 - 11.1.2实训电源
 - 11.1.3实训电路
 - 11.1.4实训仪器仪表
 - 11.1.5仪器维护及故障排除
 - 11.1.6传感器实训报告书写要点
- 11.2成套通用传感器实训仪及实训配置
 - 11.2.1成套通用传感器实训仪简介

<<传感器技术及实训>>

11.2.2 传感器实训项目简介

11.3 综合技能实训

11.3.1 实训1 金属箔式应变片性能—单臂电桥型

11.3.2 实训2 金属箔式应变片—交流全桥

11.3.3 实训3 差动变压器性能

11.3.4 实训4 电涡流式传感器的应用—振幅测量

11.3.5 实训5 霍尔式传感器的应用—振幅测量

11.3.6 实训6 相敏检波器实训

11.3.7 实训7 压电传感器的引线电容对电压放大器、电荷放大器的影响

11.3.8 实训8 PN结温度传感器测温实训

11.3.9 实训9 光电转速传感器测速实训

11.3.10 实训10 光纤传感器的位移特性实训

11.3.11 实训11 可燃气体检测实训

11.3.12 实训12 温度源的温度控制调节实训

参考文献

<<传感器技术及实训>>

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>