第一图书网, tushu007.com

<<传感器与自动检测技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器与自动检测技术>>

13位ISBN编号：9787111379768

10位ISBN编号：7111379764

出版时间：2012-7

出版时间：机械工业出版社

作者：张玉莲 编

页数：272

字数：435000

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

本书是高职高专“十一五”规划教材。
全书共分14章，主要介绍了传感器的基本知识，力、压力、温度、位移、物位、光电式、磁电式、波式、生物、化学物质、机器人等传感器的基本工作原理及其在工业生产和日常生活中的应用，传感器输出信号的处理技术，传感器的标定以及传感器的发展展望，传感器的综合应用——小制作，最后实战演练介绍了常见参数的检测方法。
全书主要根据被测参数进行分类讲解，以便于使用者根据被测参数选取相应的传感器。

本书可作为高职高专院校电气自动化、机电一体化、楼宇智能化、仪器仪表、计算机控制以及电子与信息技术类等专业用书；由于教材中各章节具有一定的独立性，所以其他有关专业如数控、机械、汽车、航空电子等专业也可根据需要选用不同章节。
《高职高专“十一五”电子信息类专业规划教材：传感器与自动检测技术（第2版）》亦可供从事检测、控制等方面的工程技术人员参考。

书籍目录

前言
第1章 传感器的基本知识
1.1 传感器的作用与地位
1.2 传感器的应用与发展
1.3 传感器的定义与组成
1.3.1 传感器的定义
1.3.2 传感器的组成
1.4 传感器的分类
1.4.1 按被测物理量分类
1.4.2 按传感器工作原理分类
1.5 传感器的命名及代号
1.5.1 传感器命名法的构成
1.5.2 传感器代号的标记方法
1.6 传感器的基本特性
1.6.1 传感器的静态特性
1.6.2 传感器的动态特性
习题
第2章 力、压力传感器
2.1 概述
2.2 弹性敏感元件
2.2.1 弹性敏感元件的特性
2.2.2 弹性敏感元件的分类
2.3 电阻应变式传感器
2.3.1 电阻应变片的结构
2.3.2 电阻应变片的分类
2.3.3 电阻应变片的工作原理
2.3.4 电阻应变片的测量电路
2.3.5 应变片的温度误差及补偿
2.3.6 应变片的粘接剂及粘贴、固化和检查
2.3.7 电阻应变片传感器的应用
2.3.8 常见电阻应变式传感器
2.4 压电式传感器
2.4.1 压电式传感器的工作原理--压电效应
2.4.2 压电式传感器的等效电路
2.4.3 压电式传感器的测量电路
2.4.4 压电式传感器的应用
2.4.5 常见压电式传感器
2.5 电容式传感器
2.5.1 变间隙式电容传感器
2.5.2 变面积式电容传感器
2.5.3 变介电常数式电容传感器
2.5.4 电容式传感器的测量转换电路
2.5.5 电容式传感器的应用
2.5.6 常见电容式传感器
2.6 电感式传感器

2.6.1 自感式电感传感器
2.6.2 互感式电感传感器--差动变压器式传感器
2.6.3 电感式传感器的应用
2.6.4 常见电感式传感器
2.6.5 电涡流式传感器及其应用
2.6.6 常见电涡流传感器
2.7 压阻式压力传感器
2.7.1 压阻式压力传感器的工作原理
2.7.2 常见压阻式压力传感器
习题
第3章 温度传感器
3.1 温标及温度的测量方法
3.1.1 温标
3.1.2 温度的测量方法
3.2 膨胀式温度计
3.2.1 玻璃液体温度计
3.2.2 固体膨胀式温度计
3.2.3 气体膨胀式温度计
3.3 电阻式温度传感器
3.3.1 金属热电阻传感器
3.3.2 半导体热敏电阻
3.4 热电偶温度传感器
3.4.1 热电偶温度传感器的工作原理
3.4.2 热电极的材料及常用热电偶
3.4.3 热电偶传感器的结构
3.4.4 热电偶冷端温度补偿
3.4.5 热电偶测温电路
3.4.6 热电偶温度传感器的应用
3.5 集成温度传感器
3.5.1 集成温度传感器的基本工作原理
3.5.2 电压输出型集成温度传感器
3.5.3 电流输出型集成温度传感器
3.5.4 集成温度传感器的应用
3.5.5 常见集成温度传感器
3.6 辐射式温度传感器
3.6.1 辐射测温的原理
3.6.2 红外线温度传感器
3.6.3 亮度式温度传感器
3.6.4 比色温度传感器
习题
第4章 位移、物位传感器
4.1 电位器式位移传感器
4.1.1 电位器的基本概念
4.1.2 电位器的类型、结构与材料
4.1.3 电位器的主要技术指标
4.1.4 线位移传感器
4.1.5 角位移传感器

4.1.6 电位器式传感器的应用
4.1.7 常见电位器式位移传感器
4.2 光栅位移传感器
4.2.1 光栅的概念
4.2.2 光栅位移传感器的工作原理--莫尔条纹
4.2.3 光栅位移传感器的结构
4.2.4 光栅位移传感器的特点及应用
4.3 磁栅位移传感器
4.3.1 磁栅的概念
4.3.2 磁栅的种类
4.3.3 磁栅位移传感器的结构和工作原理
4.3.4 磁栅位移传感器的应用
4.4 接近传感器
4.4.1 电容式接近传感器
4.4.2 电感式接近传感器
4.4.3 接近传感器的应用
4.5 液位传感器
4.5.1 导电式水位传感器
4.5.2 压差式液位传感器
4.5.3 常见液位传感器
4.5.4 磁致伸缩液位（位移）传感器
4.6 电容式物位传感器
4.6.1 电容式液位传感器的
工作原理
4.6.2 电容式物位传感器
4.6.3 电容式物位传感器的应用
4.7 流量传感器
4.7.1 电磁流量计
4.7.2 涡轮式流量传感器
习题
第5章 光电式传感器
5.1 光电效应及光电器件
5.1.1 光电效应
5.1.2 光电管、光电倍增管
5.1.3 光敏电阻
5.1.4 光敏二极管、光敏晶体管
5.1.5 光电池
5.2 光电式传感器的测量电路
5.2.1 光电管路灯自动控制器
5.2.2 光敏电阻控制的报警电路
5.2.3 光敏二极管测量电路
5.2.4 光敏晶体管测量电路
5.2.5 光电池的测量电路
5.3 光纤传感器
5.3.1 光纤的结构和传光原理
5.3.2 光纤传感器的工作原理
5.3.3 光纤传感器的特点

5.3.4 光纤传感器的应用
5.4 电荷耦合摄影器件
5.4.1 电荷耦合器件的基本工作原理
5.4.2 电荷耦合器件图像传感器
5.5 红外传感器
5.5.1 红外光电探测器
5.5.2 红外热敏探测器
5.5.3 热释电红外传感器
5.6 光电式传感器的应用
5.6.1 光电式传感器的类型
5.6.2 光电式传感器的应用
5.6.3 光电开关
习题
第6章 磁电式传感器
6.1 概述
6.2 霍尔传感器的工作原理与特性
6.2.1 霍尔效应
6.2.2 霍尔元件的结构和主要参数
6.2.3 霍尔集成传感器
6.3 磁敏传感器
6.3.1 磁敏电阻
6.3.2 磁敏二极管
6.3.3 磁敏晶体管
6.4 磁电式传感器的应用
6.4.1 霍尔传感器的应用
6.4.2 磁敏电阻的应用
6.4.3 磁敏二极管和磁敏晶体管的应用
6.4.4 半导体磁传感器的特点及应用
习题
第7章 波式传感器
7.1 超声波传感器
7.1.1 超声波的物理基础
7.1.2 超声波换能器及耦合技术
7.1.3 各种超声波探头
7.1.4 超声波传感器的应用
7.2 微波传感器
7.2.1 微波的性质与特点
7.2.2 微波传感器的工作原理及其分类
7.2.3 微波传感器的应用
7.3 多普勒传感器
7.3.1 多普勒效应
7.3.2 多普勒效应的应用
习题
第8章 生物传感器
8.1 生物传感器的工作原理
8.2 最常用的生物传感器
8.2.1 酶传感器

8.2.2 葡萄糖传感器
8.2.3 微生物传感器
8.2.4 免疫传感器
8.3 常见生物传感器
8.4 生物传感器的应用
习题
第9章 化学物质传感器
9.1 气敏传感器
9.1.1 气敏传感器的分类
9.1.2 电阻型半导体气敏传感器
9.1.3 非电阻型半导体气敏传感器
9.1.4 气敏传感器的应用
9.1.5 常见气敏传感器
9.2 湿度传感器
9.2.1 湿度的表示方法
9.2.2 湿度传感器的分类
9.2.3 电阻式湿度传感器
9.2.4 电容式湿度传感器
9.2.5 常见湿度传感器
9.2.6 湿度传感器的应用
习题
第10章 机器人传感器
10.1 概述
10.1.1 机器人的类型
10.1.2 机器人的特征
10.1.3 机器人的进化过程
10.1.4 常见机器人的种类与外形
10.2 视觉传感器
10.3 听觉传感器
10.4 触觉传感器
10.5 压觉传感器
10.6 力觉传感器
10.7 接近觉传感器
10.8 滑觉传感器
10.9 感觉传感器
习题
第11章 传感器输出信号的处理技术
11.1 传感器输出信号的特点
11.1.1 传感器输出信号的形式
11.1.2 传感器输出信号具有的特点
11.1.3 输出信号的处理方法
11.2 传感器输出信号的检测电路
11.2.1 检测电路的形式
11.2.2 常用信号的检测电路
11.3 输出信号的干扰及控制技术
11.3.1 干扰的类型与要素
11.3.2 干扰控制的方法

习题
第12章 传感器的标定和传感器的发展展望
12.1 传感器的静态标定和动态标定
12.1.1 标定
12.1.2 静态标定
12.1.3 动态标定
12.2 传感器的发展展望
12.2.1 传感器性能的改进
12.2.2 传感器的发展
习题
第13章 传感器的综合应用--
小制作22113.1 电阻应变式力传感器制作的数显电子秤
13.1.1 工作原理
13.1.2 元器件选择
13.1.3 制作与调试
13.2 敲击式电子门铃
13.2.1 工作原理
13.2.2 元器件选择
13.2.3 制作与调试
13.3 超温报警电路
13.3.1 工作原理
13.3.2 元器件选择
13.3.3 制作与调试
13.4 水位指示及水满报警器
13.4.1 工作原理
13.4.2 元器件选择
13.4.3 制作与调试
13.5 光控延时照明灯
13.5.1 工作原理
13.5.2 元器件选择
13.5.3 制作与调试
13.6 热释电红外探头报警器
13.6.1 工作原理
13.6.2 元器件选择
13.6.3 制作与调试
13.7 超声波遥控照明灯
13.7.1 工作原理
13.7.2 元器件选择
13.7.3 制作与调试
13.8 感应式防盗报警器
13.8.1 工作原理
13.8.2 元器件选择
13.8.3 制作与调试
13.9 吸烟报警器
13.9.1 工作原理
13.9.2 元器件选择
13.9.3 制作与调试

13.1 0触摸式延时照明灯
13.1 0.1 工作原理
13.1 0.2 元器件选择
13.1 0.3 制作与调试
第14章 实战演练--常见参数的检测
14.1 CSY系列传感器与检测技术实验台简介
14.1.1 实验台组成
14.1.2 传感器的简要特性
14.2 实验项目简介
实验一 应变式力传感器重量测量--电子秤
实验二 压电式传感器振动测量
实验三 电容式传感器的位移测量
实验四 差动变压器式传感器位移测量
实验五 差动变压器零点残余电压补偿
实验六 电涡流式传感器位移测量
实验七 被测体材质对电涡流传感器的特性影响检测
实验八 电涡流传感器振动测量
实验九 压阻式压力传感器压力测量
实验十 热电阻温度传感器温度测量
实验十一 热电偶温度传感器温度测量
实验十二 热电偶冷端温度补偿
实验十三 集成温度传感器温度测量
实验十四 光纤传感器位移测量
实验十五 光纤传感器转速测量
实验十六 光电式转速传感器的转速测量
实验十七 霍尔传感器位移测量
实验十八 霍尔转速传感器转速测量
实验十九 气体流量的测定
实验二十 气体成分检测--气敏（酒精）传感器
实验二十一 湿度检测
实验二十二 超声波传感器测距
附录
附录A 传感器分类表
附录B 热电阻分度表
附录C 热电偶分度对照表
附录D 常用传感器中英文对照表
部分习题参考答案
参考文献

第一图书网, tushu007.com

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