

<<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：9787121126680

10位ISBN编号：7121126680

出版时间：2011-3

出版时间：电子工业出版社

作者：柳桂国 主编

页数：278

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>

<<传感器与自动检测技术>>

内容概要

柳桂国主编的《传感器与自动检测技术》以“工学结合、项目引导、做学教一体化”为编著原则，涵盖测量与误差、传感器、自动检测系统三方面内容，共分7个单元，29个项目。

内容包括传感器与自动检测系统认识，温度检测及传感器使用，机械量检测与传感器使用，光电、红外和光纤传感器及使用，位置检测及数字传感器使用，环境量检测及传感器使用，自动检测系统设计的5个问题与综合训练。

项目中的技能训练（实验操作）选择了大量实用或来自工程实际的任务，这些任务设计成教学项目，编入教材，实用性极强。

《传感器与自动检测技术》适合作为高职高专电气自动化专业、机电一体化专业教材，也可供相关专业工程技术人员参考。

<<传感器与自动检测技术>>

作者简介

柳桂国(1963-), 男, 浙江宁波市人, 博士, 教授。

1987 ~ 1990年在哈尔滨理工大学攻读电磁测量及仪表专业硕士学位, 1990年获工学硕士学位。

1993 ~ 1994年在国外从事电子传感器的研究和开发工作。

2000年始在浙江工商职业技术学院从事教学工作, 其中2002年至2003年在浙江大学做电气自动化专业国内访问学者。

2005 ~ 2009年在华东理工大学攻读控制理论与控制工程专业博士学位, 2009年获工学博士学位。

发表论文32篇; 主编出版了2部国家“十一五”高校规划教材《自动检测技术及应用》、《智能仪表技术》; 作为项目第一完成人主持浙江省工业科技攻关项目1项, 教育部重大装备重点实验室、浙江省重中之重机械电子学科开放基金资助项目1项, 宁波市工业科技攻关项目1项, 横向技术攻关项目4项; 作为项目负责人主持中央财政支持的电子技术示范实训基地建设项目1项, 浙江省电子技术示范实训基地建设项目1项; 浙江省高校重点教材建设项目(传感器与自动检测技术)1项。

获浙江省第四届高等学校教育名师奖(2008年)。

目前主要从事智能信号处理, 智能控制理论与应用, 自动检测及故障诊断方面的教学和科研工作、实训基地建设以及实践性教学的研究与管理工作。

<<传感器与自动检测技术>>

书籍目录

单元1 认识传感器与自动检测系统

1.1 项目1 自动检测系统认识

1.1.1 项目1知识学习 自动检测系统基本概念

1.1.2 项目1技能训练 指出系统组成并画组成框图

1.2 项目2 认识传感器

1.2.1 项目2知识学习 传感器基本知识

1.2.2 项目2技能训练 传感器性能评估、校准与误差处理

单元1小结

习题1

单元2 温度检测及传感器应用

2.1 项目3 温度检测及传感器使用技能训练

2.1.1 任务1 制作电冰箱温度超标指示器

2.1.2 任务2 组建基于热电偶或热电阻的温控系统

2.1.3 任务3 制作简易温度表

2.2 项目4 温度传感器知识学习

2.2.1 温度与温标

2.2.2 温度的测量方法与温度传感器

2.2.3 热敏电阻

2.2.4 热电阻传感器

2.2.5 热电偶传感器

2.2.6 集成温度传感器(AD590)

2.2.7 基于1-WIRE总线的DS18B20型智能温度传感器

单元2小结

习题2

单元3 机械量检测与传感器应用

3.1 项目5 金属箔式应变片实验与应变式传感器知识

3.1.1 项目5技能训练

金属箔式应变片直流单臂、半桥、全桥比较实验

3.1.2 项目5知识学习 应变式传感器

3.2 项目6 扩散硅压阻式压力传感器实验与压阻式传感器知识

3.2.1 项目6技能训练 扩散硅压阻式压力传感器实验

3.2.2 项目6知识学习 压阻式传感器

3.3 项目7 差动变面积式电容传感器实训与电容式传感器知识

3.3.1 项目7技能训练 差动变面积式电容传感器实训

3.3.2 项目7知识学习 电容式压力传感器

3.4 项目8 差动变压器实训与电感式传感器知识

3.4.1 项目8技能训练 差动变压器式传感器实训

3.4.2 项目8知识学习 电感式传感器

3.5 项目9 电涡流传感器实验与电涡流式传感器知识

3.5.1 项目9技能训练 电涡流式传感器位移与材料检测实验

3.5.2 项目9知识学习 电涡流传感器

3.6 项目10 压电传感器实验与压电传感器知识

3.6.1 项目10技能训练

压电传感器引线电容对电压和电荷放大器的影响实验

3.6.2 项目10知识学习 压电式传感器

<<传感器与自动检测技术>>

- 3.7 项目11 霍尔式传感器实训与霍尔传感器
 - 3.7.1 项目11技能训练 霍尔传感器实训
 - 3.7.2 项目11知识学习 霍尔传感器
- 3.8 项目12 常用机械量参数检测方法与综合实训
 - 3.8.1 项目12技能训练 常用机械量参数检测综合实训
 - 3.8.2 项目12知识学习 常用机械量参数检测方法
- 单元3小结
- 习题3
- 单元4 光电、红外和光纤传感器及应用
 - 4.1 项目13 光电传感器应用电路实训与光电传感器知识
 - 4.1.1 项目13技能训练 光电传感器应用电路实训
 - 4.1.2 项目13知识学习 光电传感器
 - 4.2 项目14 红外传感器及使用
 - 4.2.1 项目14知识学习 红外传感器
 - 4.2.2 项目14技能训练 红外传感器使用
 - 4.3 项目15 光纤传感器实训与光纤传感器知识
 - 4.3.1 项目15技能训练 光纤传感器实训
 - 4.3.2 项目15知识学习 光纤传感器
- 单元4小结
- 习题4
- 单元5 数字式位置传感器与接近开关
 - 5.1 项目16 数字式位置测量基本知识
 - 5.2 项目17 数字式角编码器及应用
 - 5.2.1 绝对式编码器
 - 5.2.2 增量式编码器
 - 5.2.3 数字式角编码器的应用
 - 5.3 项目18 光栅传感器及应用
 - 5.3.1 光栅的类型和结构
 - 5.3.2 光栅的工作原理
 - 5.3.3 辨向及细分
 - 5.3.4 光栅传感器的应用
 - 5.4 项目19 磁栅传感器及应用
 - 5.4.1 磁栅位移传感器
 - 5.4.2 磁头
 - 5.4.3 信号处理方式
 - 5.4.4 磁栅位移传感器应用
 - 5.5 项目20 容栅传感器及应用
 - 5.5.1 容栅传感器结构及工作原理
 - 5.5.2 容栅传感器在数显尺中的应用
 - 5.6 项目21 感应同步器及应用
 - 5.6.1 感应同步器的结构和类型
 - 5.6.2 感应同步器的工作原理
 - 5.6.3 感应同步器在数控机床闭环系统中的应用
 - 5.7 项目22 接近开关及应用
 - 5.8 项目23 位置检测及数字传感器使用综合技能实训
 - 5.8.1 任务1 光栅数显检测系统的安装、调试与维修
 - 5.8.2 任务2 电动小车上安装的接近传感器

<<传感器与自动检测技术>>

5.8.3 任务3

数字式位置传感器与接近开关在数控机床中的应用案例

单元5小结

习题5

单元6 环境量检测及传感器

6.1 项目24 气体传感器与烟雾传感器

6.1.1 气体传感器

6.1.2 烟雾传感器

6.1.3 气体传感器的应用

6.2 项目25 湿度与水分传感器

6.2.1 湿度基本概念

6.2.2 湿度传感器

6.2.3 含水量检测方法

6.2.4 湿度传感器的应用

6.3 项目26 声敏传感器与超声波传感器

6.3.1 声敏传感器

6.3.2 声敏传感器的应用

6.3.3 超声波传感器的物理基础

6.3.4 超声波换能器及耦合技术

6.3.5 超声波传感器的应用

6.4 项目27 综合应用技能实训

6.4.1 火灾自动报警电路

6.4.2 声控延时节电开关

6.4.3 用脚步声触发的电子犬

6.4.4 蔬菜果园防盗报警器

6.4.5 光控、声控延时楼道照明灯电路及其安?

6.4.6 实用酒精检测报警器制作与调试

6.4.7 制作声、光、磁控机器猫

6.4.8 超声波倒车防撞报警电路制作与调试

单元6小结

习题6

单元7 自动检测系统设计的几个问题与综合训练

7.1 项目28 自动检测系统设计的5个问题

7.1.1 问题1 传感器的非线性补偿技术

7.1.2 问题2 温度补偿技术

7.1.3 问题3 智能化技术

7.1.4 问题4 可靠性技术

7.1.5 问题5 抗干扰技术

7.2 项目29 自动检测系统综合分析计算与设计训练

7.2.1 综合分析计算案例

7.2.2 综合分析设计案例1 电磁配铁秤

7.2.3 综合分析设计案例2 自动尺寸检测系统

7.2.4 综合分析设计案例3 智能温度检测与控制仪

7.2.5 综合分析设计案例4

电感式传感器在滚珠直径分选中的应用

7.2.6 综合分析设计案例5 液体点滴速度监控装置设计

单元7小结

<<传感器与自动检测技术>>

习题7

附录

附录A 工业热电阻分度表 (见附表A)

附录B 镍-镍硅 (镍铝K型热电偶分度表 (自由端温度为0 (见附表B)

附录C 传感器与自动检测系统课程标准 (见附表C)

参考文献

<<传感器与自动检测技术>>

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>