

<<传感器与自动检测>>

图书基本信息

书名：<<传感器与自动检测>>

13位ISBN编号：9787121085581

10位ISBN编号：7121085585

出版时间：2009-4

出版时间：电子工业出版社

作者：常慧玲，赵金平 编

页数：233

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>>

前言

高等职业教育作为高等教育发展中的一个类型，肩负着培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的使命。

为突出职业能力培养，本教材将工学结合教学理念贯穿始终，以项目为载体，采用任务驱动的教学方式，学习目标明确，力图使学生学习完该课程后，即能获取到与从事传感器测试技术岗位的生产一线技术人员相一致的基本知识和技能。

在教学内容的选取上，考虑到高职高专教育对象的实际水平，重点选取常用传感器的知识，同时也兼顾新型传感器的应用。

另外，注重传感器的综合应用、综合实训和综合设计也是本书的一个特色，突出了高职高专教材的实用性和操作性。

本书总学时为80学时左右，主要作为高职高专电气自动化、生产过程自动化、应用电子技术、机电一体化、数控和计算机控制技术等相关专业的教学用书。

各专业教学可根据专业特点选用不同的项目，也可供生产一线的技术、管理、运行等相关技术人员参考使用。

全书共10个项目。

项目1对检测技术基本知识和传感器特性做了较为详细的介绍；项目2至项目6分别介绍了用于热工量和机械量测试的各类常用传感器的原理、测量电路和典型应用；项目7对传感器检测信号的处理及其抗干扰进行了简要介绍；项目8列举了传感器在工业和生活领域的综合应用；项目9为传感器综合实训；项目10为传感器综合设计。

本书由山西工程职业技术学院常慧玲担任主编，山东工业职业学院牟爱霞和上海第二工业大学顾阳担任副主编。

常慧玲编写项目1、项目4、项目8；牟爱霞编写项目5和项目7，与李东晶共同编写项目6（除任务2外），与董建民共同编写项目9；顾阳编写项目3、项目10和项目6中的任务2；山西工程职业技术学院薛凯娟编写项目2。

全书由中国航空第一公司太原航空仪表有限公司高级工程师赵金平担任主审。

本书在编写过程中得到了电子工业出版社的大力支持，同时参考和应用了许多专家和学者的著作，编者在此一并表示衷心的感谢。

由于传感器技术的快速发展和编者水平的局限性，书中难免存在错误和不妥之处，敬请广大读者批评指正。

<<传感器与自动检测>>

内容概要

《传感器与自动检测》主要介绍了：检测技术的基本知识，工业、生活等领域常用传感器和一些新型传感器的工作原理、基本结构和安装使用方法，检测系统的信号处理和抗干扰技术，传感器的综合应用、综合实训和综合设计等。

《传感器与自动检测》以实用性、操作性、创新性为特色，以项目为载体，采用任务驱动的教学方式，突出了各种常用传感器的单项和综合应用内容；同时设置了传感器综合实训和设计项目，以加强对传感器实际应用能力的培养和提高。

《传感器与自动检测》可作为高职院校、成人学校及本科院校开办的二级职业技术学院电气自动化、生产过程自动化、应用电子技术、机电一体化、数控技术和计算机控制技术等相关专业的教材，也可供在企业生产一线从事技术、管理、运行等工作的相关技术人员参考使用。

<<传感器与自动检测>>

作者简介

常慧玲，女，山西工程职业技术学院副教授，工程师，主要从生产过程自动化技术方面的教学与科研工作。

在省部级上刊物发表十余篇教科研论文，主编、参编教材多部，担任2008年国家级精品课程“集散控制技术应用”的课程负责人。

<<传感器与自动检测>>

书籍目录

项目1 传感器误差与特性分析任务1 检测结果的数据整理1.1.1 测量与测量方法1.1.2 测量误差及其表示方法1.1.3 测量误差的分类及来源任务2 传感器特性分析与传感器选用1.2.1 传感器的组成及其分类1.2.2 传感器的静态特性与指标1.2.3 传感器的动态特性与指标1.2.4 传感器的标定知识拓展 传感器技术的发展趋势课外作业1项目2 温度测量任务1 热电偶传感器测量温度2.1.1 热电偶工作原理2.1.2 热电偶的基本定律2.1.3 热电偶的材料、结构及种类2.1.4 热电偶的冷端补偿任务2 热电阻传感器测量温度2.2.1 金属热电阻2.2.2 半导体热敏电阻任务3 红外传感器测量温度2.3.1 红外辐射2.3.2 红外探测器知识拓展 集成温度传感器课外作业2项目3 压力测量任务1 电阻应变式传感器测量压力3.1.1 电阻应变片的种类与结构3.1.2 电阻的应变效应3.1.3 测量电路3.1.4 应变片的温度误差及其补偿3.1.5 电阻应变式传感器的应用任务2 电感式传感器测量压力3.2.1 自感式传感器3.2.2 互感式传感器3.2.3 电感式传感器的应用知识拓展 电涡流式传感器课外作业3项目4 流量测量任务1 差压式流量计测流量4.1.1 流量及其测量方法4.1.2 差压式流量计4.1.3 差压计任务2 容积式流量计测流量4.2.1 椭圆齿轮流量计4.2.2 腰轮流量计4.2.3 刮板式流量计任务3 速度式流量计测流量4.3.1 电磁流量计4.3.2 涡轮流量计4.3.3 超声波流量计4.3.4 流体振动式流量计知识拓展 质量流量计课外作业4项目5 速度与位移测量任务1 压电传感器测量加速度5.1.1 压电效应5.1.2 压电材料5.1.3 压电式传感器测量电路任务2 光电传感器测量转速5.2.1 光电效应5.2.2 光电器件5.2.3 光电式传感器任务3 霍尔式传感器测量位移5.3.1 霍尔元件工作原理5.3.2 霍尔元件的主要特性参数5.3.3 霍尔元件的测量电路及补偿5.3.4 霍尔传感器的应用知识拓展 视觉传感器课外作业5项目6 液位与厚度测量任务1 光纤传感器测量液位6.1.1 光纤的结构及种类6.1.2 光纤的传输原理6.1.3 光纤传感器的结构、特点及种类任务2 电容传感器测量液位和厚度6.2.1 变间隙式电容传感器6.2.2 变面积式电容传感器6.2.3 变介电常数式电容传感器知识拓展 微波式传感器课外作业6项目7 传感器的信号处理与抗干扰任务1 传感器的信号处理7.1.1 传感器用基本电路单元7.1.2 信号变换任务2 传感器的抗干扰技术7.2.1 干扰源及防护7.2.2 干扰的途径7.2.3 几种常见的抗干扰技术知识拓展 智能传感器课外作业7项目8 传感器的综合应用任务1 传感器在冶金生产中的典型应用任务2 传感器在化工生产中的典型应用任务3 传感器在数控机床中的典型应用任务4 传感器在现代汽车中的典型应用任务5 传感器在环境保护监测中的典型应用任务6 传感器在智能楼宇中的典型应用任务7 传感器在日常生活中的应用课外作业8项目9 传感器综合实训任务1 实训准备9.1.1 THSRZ-1型传感器系统综合实训装置介绍9.1.2 实训报告书写要点任务2 实训操作实训1 金属箔式应变片——测量电桥性能实训实训2 扩散硅压阻式压力传感器的压力测量实训实验3 差动变压器的应用——振动测量实验实训4 电容式传感器的位移特性实训实训5 霍尔传感器的位移特性实训实训6 压电式传感器振动实训实训7 电涡流传感器的位移特性实训实训8 光电转速传感器的转速测量实训实训9 K型热电偶测温实训实训10 热电偶冷端温度补偿实训项目10 传感器综合设计任务1 电子汽车传感器课程设计任务2 其他传感器课程设计10.2.1 称重秤课程设计10.2.2 湿度传感器课程设计10.2.3 电冰箱温度超标指示器课程设计参考文献

<<传感器与自动检测>>

章节摘录

(4) 时延特性 当光敏电阻受到光照射时, 光电流要经过一段时间才能达到稳态值, 而在停止光照后, 光电流也经过一定时间恢复暗电流值, 这是光敏电阻的时延特性。不同光敏电阻的时延特性不同, 因此它们的频率特性也不同。由于光敏电阻的时延比较大, 所以它不能用在要求快速响应的场合。

3. 光敏晶体管 (1) 光敏二极管 原理。

光敏二极管是基于内光电效应的原理制成的光敏元件。

光敏二极管的结构与一般二极管类似, 它的PN结装在透明管壳的顶部, 可以直接受到光照射, 如图5.17所示。

光敏二极管在电路中一般是处于反向工作状态, 其符号与接线方法如图5.18所示。

光敏二极管在没有光照射时反向电阻很大, 暗电流很小; 当有光照射时, 在PN结附近产生光生电子—空穴对, 在内电场作用下定向运动形成光电流, 且随着光照度的增强, 光电流越大。

所以, 光敏二极管在不受光照射时处于截止状态; 受光照射时处于导通状态。

它主要用于光控开关电路和光耦合器中。

<<传感器与自动检测>>

编辑推荐

《传感器与自动检测》取材国家示范院校的课改课程 以实用性、操作性、创新性为特色按照提出学习目标，任务分解，知识链接任务与实施，知识拓展的顺序编排内容

<<传感器与自动检测>>

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>