

<<自动检测与传感器应用>>

图书基本信息

书名：<<自动检测与传感器应用>>

13位ISBN编号：9787504556516

10位ISBN编号：7504556513

出版时间：2006-7

出版时间：中国劳动（社会保障）出版社

作者：颜全生

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>

## <<自动检测与传感器应用>>

### 内容概要

进入21世纪以来,我国作为制造业大国的地位和当前生产一线劳动者素质偏低及技能人才,尤其是高级技工、技师人才匮乏之间的矛盾越来越突出,已成为制约我国制造业升级的突出问题。为了解决这一矛盾,2005年国务院颁发了《国务院关于大力发展职业教育的决定》,确立了“力争用5年时间,在全国新培养190万名技师和高级技师,新培养700万名高级技工,并带动中级和初级技能劳动者队伍梯次发展”的目标。

正是在这样的新形势下,为了推进我国职业教育建设,加强各类高素质高技能专门人才的培养,我们组织编写了这套技师学院维修电工专业教材,初步完成的有《变频变流技术》《自动检测与传感器应用》和《PLC原理与应用》3种,之后我们还将陆续开发其他教材。

在这套教材的编写过程中,我们始终坚持了以下基本原则: 一是从生产实际出发,合理安排教材的知识和技能结构,突出技能培养,摒弃“繁难偏旧”的理论知识。

二是以国家相关职业标准为依据,确保在知识内容和技能水平上符合国家职业鉴定技师标准。

三是引入新技术、新工艺的内容,反映行业的新标准、新趋势,淘汰陈旧过时的技术,拓宽专业技术人员的知识眼界。

四是在结构安排和表达方式上,强调由浅入深,循序渐进,力求做到图文并茂。

本套教材可作为技师学院维修电工专业教材,也可作为维修电工技师培训教材。

## <<自动检测与传感器应用>>

### 书籍目录

第1章?传感器概论? § 1—1?传感器的概念、组成及分类? § 1—2?传感器的基本特性? § 1—3?传感器的作用和发展方向第2章?经典传感器? § 2—1?电阻式传感器? § 2—2?变磁阻式传感器? § 2—3?电容式传感器? § 2—4?压电式传感器? § 2—5?温度传感器? § 2—6?霍尔式传感器第3章?现代新型传感器? § 3—1?光电传感器? § 3—2?光纤传感器? § 3—3?超声波传感器? § 3—4?视觉检测传感器? § 3—5?气敏传感器? § 3—6?其他新型传感器第4章?数字式传感器? § 4—1?光栅传感器? § 4—2?感应同步器? § 4—3?旋转变压器? § 4—4?编码器第5章?传感器应用技术? § 5—1?信号变换? § 5—2?驱动电路分析及外围电路器件选择第6章?传感器的选择与使用? § 6—1?传感器的正确选择? § 6—2?传感器的合理使用

## &lt;&lt;自动检测与传感器应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(2) 灵敏度温度补偿灵敏度温度漂移是由于压阻系数随温度变化而引起的。温度升高时，压阻系数变小；温度降低时，压阻系数变大，说明传感器的灵敏度系数为负值。

补偿灵敏度温漂可以采用在电源回路中串联二极管的方法。

温度升高时，因为灵敏度降低，这时如果提高电桥的电源电压，使电桥的输出适当增大，便可以达到补偿的目的。

反之，温度降低时，灵敏度升高，如果使电源电压降低，电桥的输出适当减小，同样可达到补偿的目的。

因为二极管PN结的温度特性为负值，温度每升高同时，正向压降约减少 $1.9 \sim 2.4 \text{mV}$ 。

将适当数量的二极管串联在电桥的电源回路中，如图2—22所示，电源采用恒压源，当温度升高时，二极管的正向压降减小，于是电桥的桥压增加，使其输出增大。

只要计算出所需二极管的个数，将其串入电桥电源回路，便可达到补偿的目的。

3. 压阻式传感器的应用 (1) 固态压阻式压力传感器组成 1) 结构它是用半导体材料（通常选用N型硅片）作为弹性敏感元件，在其上扩散制成P型电阻（其压阻系数大，灵敏度高，温度系数小），成为硅杯（有圆形、方形和矩形），其结构如图2—23a所示，图中硅杯是在沿[110]切割的N型硅片上扩散4只沿[110]晶向的电阻。

其他形式电阻排列和方形硅杯电阻排列如图2—23b所示。

从制造工艺方面考虑，一般选取[100]或[110]晶向的硅膜片，将硅杯周边固定，4只电阻接电桥，并加以引线，则构成压阻式压力传感器，如图2—23d, e所示。

2) 特点体积小，质量轻，可微型化，已有直径为 $0.8 \text{mm}$ 的微型压力传感器；频率响应范围宽，目前固有频率达 $1.5 \text{MHz}$ 以上，适合动态测量；精度高，可达 $0.5\% - 0.05\%$ ；灵敏度高；抗干扰能力强，可在恶劣环境下工作。

3) 电桥电源及其特点 固态压阻式传感器的4个扩散电阻接成电桥。

4) 固态压阻式传感器的补偿 对扩散型半导体传感器，可利用激光调阻进行补偿，在很宽的温度范围内保持零点、灵敏度、线性和稳定性等技术指标。

传感器生产厂商在制造时已做好补偿，只要选择合适的传感器使用就可以了。

## <<自动检测与传感器应用>>

### 编辑推荐

《自动检测与传感器应用》是技师学院维修电工专业教材，维修电工技师培训教材系列之一。

<<自动检测与传感器应用>>

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>