

# 《传感器技术》

## 图书基本信息

书名：《传感器技术》

13位ISBN编号：9787564321970

10位ISBN编号：7564321970

出版时间：2013-2

出版社：高晓蓉、李金龙、彭朝勇 西南交通大学出版社 (2013-02出版)

页数：265

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《传感器技术》

## 内容概要

《高等院校"十二五"电子科学技术类丛书:传感器技术(第2版)》以介绍传感器应用中所必需的基本技术和技能为目标,系统讲解了传感器技术的基本理论,详细阐述了各类传感器的工作原理、基本结构和测量电路,并给出了具体应用实例。全书共分十章,第1章介绍传感器的基本概念、数学模型、提高性能的措施和标定技术;第2章至第4章介绍传统的电阻、电容和电感式传感器;第5章至第7章介绍压电式、热电式和磁敏式传感器的结构、工作原理及其应用等;第8章和第9章介绍光电式传感器和光纤传感器的原理、特点、应用和发展前景;第10章为实验。

作者2003年编写的《传感器技术》第一版出版后,深受广大师生的欢迎,获得西南交通大学优秀教材奖,在全国一直畅销不衰。随着传感器技术的发展以及作者近年在传感器及检测技术方面的科研经历和教学经验的丰富,作者对《高等院校"十二五"电子科学技术类丛书:传感器技术(第2版)》的内容进行了大量的更新和补充,使得《高等院校"十二五"电子科学技术类丛书:传感器技术(第2版)》内容更加新颖和实用。

# 《传感器技术》

## 书籍目录

绪论 第1章传感器技术基础 1.1传感器的基本概念 1.2传感器的静态数学模型及其基本特性指标 1.3传感器的动态数学模型及其动态特性指标 1.4改善传感器性能的技术途径 1.5传感器的标定与校准 第2章电阻式传感器 2.1电位器式传感器 2.2电阻应变计的原理及特性 2.3测量电路及电阻应变仪 2.4电阻应变式传感器的应用 第3章电容式传感器 3.1电容式传感器的工作原理和结构 3.2电容式传感器的测量电路 3.3电容式传感器的应用 第4章电感式传感器 4.1自感式传感器 4.2互感式传感器 4.3电涡流式传感器 4.4电感式接近传感器 第5章压电式传感器 5.1压电效应和压电材料 5.2压电式传感器的等效电路和测量电路 5.3压电式传感器的应用 5.4超声波传感器 第6章热电式传感器 6.1热电阻 6.2热敏电阻 6.3热电偶 6.4PN结型温度传感器 第7章磁敏式传感器 7.1霍尔传感器 7.2磁敏电阻器 7.3磁敏二极管和磁敏三极管 第8章光电式传感器 8.1光电效应 8.2基于外光电效应的光电器件 8.3基于内光电效应的光电器件 8.4新型光电传感器 8.5光电式传感器的应用 8.6光固态图像传感器 第9章光纤传感器 9.1光纤传感器基础 9.2光纤传感器的调制技术 9.3光纤传感器应用举例 第10章实验 实验1电位器式传感器及对接触线抬升量的测量 实验2电阻应变式传感器及电阻应变仪的原理和使用 实验3电涡流位移传感器的原理及其静态标定方法 实验4热电式传感器的温度自动控制实验（半自拟） 实验5光纤高低电压隔离信号传输实验 实验6光电报警实验（半自拟） 实验7热释电红外传感器探测人体（半自拟） 实验8光电式传感器测速实验（半自拟） 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：（5）其他考虑 指特殊用途、恶劣环境、高精度要求等情况。3）应变计的使用 应变计的使用性能，不仅取决于应变计本身的质量，还取决于应变计的正确使用。对于常用的粘贴式应变计，粘贴质量是关键。应变计通常都是用黏结剂粘贴在被测试件上的，黏结剂所形成的胶层要正确无误地将弹性体的变形传递到应变计的敏感栅上去，黏结剂性能的优劣，直接影晌应变计的工作特性，所以，传感器性能的好坏除取决于应变计的质量外，还取决于黏结剂的质量及应变计粘贴方法是否正确等。（1）黏结剂的选择 黏结剂的主要功能是要在切向准确地传递试件的应变，因此它应具备：与试件表面很高的黏结强度。温度和力学性能参数要尽量与试件相匹配，弹性模量大，蠕变和滞后小。抗腐蚀，涂刷性好，固化工艺简单、变形小，可长期储存。电绝缘性能、耐老化与耐温、耐湿性能良好。一般情况下，粘贴与制作应变计的黏结剂是可以通用的，但粘贴应变计时受到现场条件的限制，通常在室温工作的应变计多采用常温、指压同化条件的黏结剂，如快干胶类的502，适合于纸、胶膜及玻纤布基底材料，粘贴时指压，常温下几分钟固化。（2）应变片的粘贴过程 准备。在试件粘贴部位的表面，用砂布在与轴向为45°的方向交叉打磨，清洗打磨面，划线以确定贴片坐标线，均匀涂一薄层黏结剂作底。涂胶。在应变计基底上均匀涂一薄层黏结剂。贴片。将涂好胶的应变计与试件对准贴上，用手指顺轴向滚压，去除气泡和多余胶液，按固化条件固化处理。复查。引线和试件间的绝缘电阻应大于200 $\Omega$ 。接线。根据工作条件选择好导线，将应变计引线和导线焊接，并加以固定。防护。在安装好的应变计和引线上涂以凡士林油等防护剂，以保证应变计工作性能稳定可靠。

# 《传感器技术》

## 编辑推荐

《高等院校"十二五"电子科学技术类丛书:传感器技术(第2版)》适合作为大专院校电气及电子类专业学生的教材以及教学参考书，也可供传感器专业的相关技术人员阅读和参考。

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)