

<<传感器检测技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器检测技术>>

13位ISBN编号：9787118050257

10位ISBN编号：7118050253

出版时间：2007-4

出版时间：国防工业

作者：梁福平

页数：330

字数：420000

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>

<<传感器检测技术>>

内容概要

本书简要论述了检测技术和传感器的基础理论；对各种经典传感器和新型传感器的工作原理、结构、特性，以及应用等方面作了系统阐述；对计算机辅助检测技术作了概要介绍；最后描述了传感器与检测技术的典型应用。

本书可作为从事机电一体化系统设计、机械工程、检测技术、自动化和仪器仪表等行业工程技术人员的参考书，也适于作为与上述领域相关专业的大专院校师生的参考教材。

<<传感器检测技术>>

书籍目录

| | | | | |
|-------------|------------------------|------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 第1章 检测技术基础 | 1.1 概述 | 1.1.1 检测技术的地位和作用 | 1.1.2 检测系统的组成 | 1.1.3 检测技术的发展 |
| | 1.2 测量误差和测量不确定度 | 1.2.1 测量和测量方法 | 1.2.2 测量误差 | 1.2.3 测量不确定度 |
| | 1.3 测量数据的处理与表述方法 | 1.3.1 测量数据处理 | 1.3.2 测量数据的表述方法 | |
| 第2章 传感器技术概论 | 2.1 传感器概述 | 2.1.1 传感器的定义与组成 | 2.1.2 传感器的分类 | 2.1.3 传感器技术的发展 |
| | 2.2 传感器的基本特性 | 2.2.1 传感器的静态特性 | 2.2.2 传感器的动态特性 | 2.3 传感器的技术性能指标及改善性能途径 |
| | 2.3.1 传感器的技术性能指标 | 2.3.2 改善传感器性能的技术途径 | 2.4 传感器的标定与校准 | 2.4.1 概述 |
| | 2.4.2 传感器静态特性的标定 | 2.4.3 传感器动态特性的标定 | 2.4.4 传感器标定举例 | |
| 第3章 电阻式传感器 | 3.1 应变式电阻传感器 | 3.1.1 应变式电阻传感器的工作原理 | 3.1.2 电阻应变计的结构规格与类型 | 3.1.3 电阻应变计的主要特性 |
| | 3.1.4 电阻应变计的选择和粘贴工艺 | 3.1.5 电阻应变式传感器的测量转换电路 | 3.1.6 应变式传感器的构成及常用的弹性敏感元件 | 3.1.7 电阻应变计的温度误差及补偿 |
| | 3.1.8 电阻应变式传感器的应用 | 3.2 压阻式传感器 | 3.2.1 压阻式传感器的工作原理 | 3.2.2 压阻式传感器的结构与特性 |
| | 3.2.3 压阻式传感器的测量电路 | 3.2.4 压阻式传感器的温度误差及补偿 | 3.2.5 压阻式传感器的应用 | 3.3 电位器式传感器 |
| | 3.3.1 电位器式传感器的工作原理和类型 | 3.3.2 电位器式传感器的结构与类型 | 3.3.3 电位器式传感器的应用 | 3.4 传感器的选用原则 |
| 第4章 电感式传感器 | 4.1 自感式传感器 | 4.1.1 自感式传感器的工作原理及结构形式 | 4.1.2 特性分析 | 4.1.3 转换电路 |
| | 4.1.4 应用 | 4.2 差动变压器 | 4.2.1 工作原理 | 4.2.2 结构形式及特性 |
| | 4.2.3 差动变压器的转换电路 | 4.2.4 应用 | 4.3 电涡流式传感器 | 4.3.1 工作原理 |
| | 4.3.2 结构特点及特性 | 4.3.3 转换电路 | 4.3.4 应用 | 4.4 压磁式传感器 |
| | 4.4.1 压磁效应和压磁元件 | 4.4.2 压磁式传感器的结构 | 4.4.3 工作原理 | 4.4.4 压磁元件 |
| | 4.4.5 压磁式传感器的转换电路 | 4.4.6 应用 | | |
| 第5章 电容式传感器 | 5.1 电容式传感器的工作原理和特性 | 5.1.1 工作原理 | 5.1.2 类型与结构形式及特性 | 5.2 电容式传感器的测量转换电路 |
| | 5.2.1 电容式传感器的等效电路 | 5.2.2 转换电路 | 5.3 电容式传感器的主要性能、特点和设计要点 | 5.3.1 主要性能 |
| | 5.3.2 特点 | 5.3.3 设计要点 | 5.4 电容式传感器的应用 | 5.4.1 电容式位移传感器 |
| | 5.4.2 电容式加速度传感器 | 5.4.3 电容式差压传感器 | 5.4.4 电容式压力传感器 | 5.4.5 电容式称重传感器 |
| | 5.4.6 电容式测厚传感器 | 5.4.7 电容式线位移传感器 | 5.4.8 电容式液位传感器 | 5.4.9 高分子电容式湿敏传感器 |
| | 5.5 硅电容式集成传感器 | 5.5.1 硅电容式集成压力传感器 | 5.5.2 硅电容加速度传感器 | |
| 第6章 压电式传感器 | 6.1 工作原理 | 6.1.1 压电效应 | 6.1.2 压电式传感器的等效电路 | 6.1.3 压电式传感器的常用结构形式 |
| | 6.2 压电材料 | 6.2.1 压电材料的主要特性参数 | 6.2.2 压电材料的分类及特性 | 6.3 压电式传感器的测量电路 |
| | 6.4 压电式传感器的应用 | 6.4.1 压电式力传感器 | 6.4.2 压电式压力传感器 | 6.4.3 压电式加速度传感器 |
| | 6.4.4 压电式位移传感器 | 6.4.5 压电式料位测量系统 | | |
| 第7章 磁电式传感器 | 7.1 磁电感应式传感器 | 7.1.1 工作原理 | 7.1.2 类型与结构及设计要点 | 7.1.3 应用 |
| | 7.2 霍耳传感器 | 7.2.1 工作原理 | 7.2.2 结构及特性分析 | 7.2.3 霍耳元件的基本电路 |
| | 7.2.4 霍耳元件的测量误差及补偿方法 | 7.2.5 霍耳集成电路 | 7.2.6 霍耳传感器的应用 | 7.2.7 霍耳传感器的选用 |
| | 7.3 磁栅式传感器 | 7.3.1 工作原理和结构 | 7.3.2 信号处理方法 | 7.3.3 磁栅式传感器的误差分析及特点 |
| | 7.3.4 应用 | | | |
| 第8章 热电式传感器 | 8.1 热电式传感器的类型 | 8.2 热电偶 | 8.2.1 热电偶的基本工作原理 | 8.2.2 热电偶的结构和常用的热电偶类型 |
| | 8.2.3 热电偶的温度补偿 | 8.2.4 热电偶的测量电路及应用 | 8.3 热电阻 | 8.3.1 概述 |
| | 8.3.2 热电阻材料和常用的热电阻及其结构 | 8.3.3 热电阻的测量电路及应用 | 8.4 半导体热敏电阻 | 8.4.1 热敏电阻的结构 |
| | 8.4.2 热敏电阻的主要特性 | 8.4.3 热敏电阻的测量电路及应用 | 8.5 新型温度传感器 | 8.5.1 PN结温度传感器 |
| | 8.5.2 压电型温度传感器 | 8.5.3 集成温度传感器 | 8.6 热敏元件、温度传感器及仪表的选用 | 8.6.1 热敏元件的选用 |
| | 8.6.2 温度变送器的选用 | 8.6.3 温度仪表的选用 | | |
| 第9章 光电式传感器 | 9.1 光源 | 9.1.1 光源类型 | 9.1.2 光源的选用 | 9.2 光电效应和光电器件的选用原则 |
| | 9.2.1 光电效应 | 9.2.2 光电器件选用的一 | | |

<<传感器检测技术>>

般原则 9.3 光电器件 9.3.1 光电管 9.3.2 光电倍增管 9.3.3 光敏电阻 9.3.4 光电
 池 9.3.5 光电二极管 9.3.6 高速光电二极管 9.3.7 光电三极管 9.3.8 光电闸流晶体
 管 9.4 光电式传感器及其应用 9.4.1 光电式传感器的类型 9.4.2 光电式传感器应用实例
 第10章 数字式传感器 10.1 光栅传感器 10.1.1 光栅 10.1.2 莫尔条纹 10.1.3 光栅传
 感器的结构和工作原理 10.1.4 光栅传感器的应用 10.2 感应同步器 10.2.1 感应同步器的结
 构 10.2.2 感应同步器的工作原理 10.2.3 感应同步器的应用 10.3 编码器 10.3.1 绝对
 编码器 10.3.2 增量编码器 10.3.3 编码器的应用第11章 光纤传感器 11.1 光纤传感器技术
 基础 11.1.1 光纤结构和类型 11.1.2 光纤导光原理和性能参数 11.2 光纤传感器的结构原理
 与分类 11.2.1 光纤传感器的结构原理 11.2.2 光纤传感器的分类 11.3 光纤传感器的应用
 11.3.1 温度的检测 11.3.2 位移和振动的检测 11.3.3 压力的检测 11.3.4 液位、流速、
 流量的检测 11.3.5 电流、电压的检测 11.3.6 干涉型光纤传感器第12章 超声波传感器 12.1
 声波的物理基础 12.1.1 声波的分类 12.1.2 超声波的波型 12.1.3 超声波的传播速度
 12.1.4 超声波的反射、折射以及波型转换 12.1.5 声波的衰减 12.1.6 多普勒效应 12.2
 超声波传感器的原理和结构 12.2.1 压电式超声波传感器 12.2.2 磁致伸缩型超声波传感器
 12.2.3 电磁型超声波传感器 12.3 超声波传感器的应用 12.3.1 超声波测厚 12.3.2 超声波
 物位测量 12.3.3 超声波测距 12.3.4 超声波流量测量 12.3.5 超声波无损探伤法第13章
 固态图像传感器 13.1 电荷耦合器件的基本原理 13.1.1 电荷存储 13.1.2 电荷转移 13.1.3
 电荷检测 13.2 固态图像传感器的类型和基本特性参数 13.2.1 固态图像传感器的类型
 13.2.2 固态图像传感器的基本特性参数 13.3 特种图像传感器 13.3.1 红外固态图像传感器
 13.3.2 微光CCD图像传感器 13.4 固态图像传感器的应用 13.4.1 应用范围 13.4.2 应用
 示例第14章 计算机辅助检测技术 14.1 计算机检测系统概述 14.1.1 计算机检测系统的基本结
 构 14.1.2 接口技术 14.1.3 总线技术 14.2 计算机检测系统的设计 14.2.1 传感器的选
 择 14.2.2 主计算机选型 14.2.3 输入、输出通道设计 14.2.4 软件设计 14.2.5 计算机
 检测系统设计的基本步骤 14.3 虚拟仪器 14.3.1 基本概念及特点 14.3.2 构成形式
 14.3.3 虚拟仪器的开发平台 14.3.4 虚拟仪器的设计思路第15章 传感器检测技术在机电系统
 中的典型应用 15.1 检测系统设计 15.1.1 传感器的选用原则 15.1.2 设计测试系统应考虑
 的因素 15.1.3 检测过程中的抗干扰技术 15.2 传感器在汽车工业中的应用 15.2.1 曲轴转角及
 转速传感器 15.2.2 车速传感器 15.2.3 液位传感器 15.2.4 空气流量传感器 15.2.5 温
 度传感器 15.2.6 汽车用压力传感器 15.2.7 爆燃传感器 15.3 家用电器中的传感器
 15.3.1 洗衣机中所用传感器 15.3.2 控制燃烧过程的传感器 15.3.3 小型家电中的传感器
 15.4 机器人传感器 15.4.1 机器人视觉传感器 15.4.2 机器人触觉传感器 15.4.3 机器
 人接近觉传感器 15.4.4 听觉、嗅觉、味觉传感器参考文献

<<传感器检测技术>>

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>