

<<传感器与检测技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器与检测技术>>

13位ISBN编号：9787040278910

10位ISBN编号：704027891X

出版时间：2009-11

出版单位：高等教育出版社

作者：宋文绪，杨帆 主编

页数：313

字数：460000

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>

<<传感器与检测技术>>

内容概要

本书针对应用型本科教育的特点, 以便于学习和应用为前提, 以信息的传感、转换、处理为核心, 在讲述检测技术的基本概念、传感器的基本特性、传感器的标定和正确选用的基础上, 以温度、压力、物位、厚度、流量、位移、速度、加速度、气体成分、浓度及光电等参数检测为主线, 按传感器的用途分章讲述各类传感器的工作原理、结构、技术指标及使用特点。同时对检测系统的组成、现代总线控制技术、虚拟仪器、多传感器信息融合和传感器电路的抗干扰技术进行了讲述。

本书的编写力求系统性、实用性与先进性相结合, 理论与实践相交融, 既注重传统知识的讲授, 又兼顾新技术、新成果的应用。

本书可作为电气工程与自动化、自动化、机械电子工程、电子信息工程、测控技术与仪器、机械等专业的教材, 也可供其他专业学生和有关的技术人员参考使用, 或作为自学用书。

<<传感器与检测技术>>

书籍目录

第1章 检测技术的基础知识 1.1 检测技术的基本概念 1.1.1 检测技术 1.1.2 自动检测系统 1.1.3 传感器 1.2 测量误差及修正 1.2.1 误差的基本概念及表达方式 1.2.2 误差的分类与来源 1.2.3 系统误差和随机误差的表达式 1.2.4 基本误差和附加误差 1.2.5 系统误差的发现与校正 1.3 传感器的基本特性 1.3.1 传感器的静态特性 1.3.2 传感器的动态特性 1.4 传感器的标定 1.4.1 静态标定 1.4.2 动态标定 1.5 传感器的选用 1.5.1 传感器的指标及选用原则 1.5.2 选用条件要求 思考题与习题一第2章 温度检测第3章 压力检测第4章 物位及厚度检测第5章 流量检测第6章 位移、速度及加速度检测第7章 成分与含量的检测第8章 光电检测第9章 自动检测系统及其组成第10章 检测装置的补偿及抗干扰参考文献

章节摘录

版权页：插图：2.系统误差的校正这里阐述的是当存在系统误差时，如何从电路设计、测量方法和测量数据的处理方面对误差进行修正。

(1) 补偿法在电路和传感器结构设计中，常选用在同一有害干扰变量作用下，能产生误差相等而符号相反的零部件或元器件作为补偿元件。

例如，采用负温度系数的热敏电阻补偿正温度系数电阻的温度误差；采用负温度系数的电容补偿正温度系数的电阻引起的时间常数的变化；采用磁分流器补偿磁路气隙中因温度变化引起的磁感应强度的变化等。

(2) 差分法相同的参数变换器（如电阻、电容、电感变换器）具有相同的温度系数，若将它们接入电桥相邻的两个臂时，变换器的参数随输入量作差分变化，即一个臂的参数增加，另一个臂的参数则减小，这时的电桥输出是单个参数变换器输出的两倍。

但它们在同一温度场的作用下，由于两臂的参数值相等，温度系数相同，则温度变化引起的参数变化值相等，尽管参数变化了，然而电桥输出却不受影响。

利用差分法，既可提高灵敏度，又能有效地抵消有害因素引起的误差。

在检测仪器中，各种参数式变换器几乎都采用差分法接成差分电桥的形式，以降低温度和零位引起的误差。

(3) 比值补偿法测量电路中经常采用分压器及放大器，它们的变换系数总是与所用电阻元件的电阻比值有关。

为了保证精确的比值，可以要求每一个电阻具有精确的电阻值，然而这并非绝对需要，且代价很高。如果所选用的电阻具有相等的相对误差和相同的电阻温度系数时，温度变化虽使电阻值变化，但它们仍能保证相互比值的精确性，从而可采用低精度的元件实现比值稳定的高精度分压比或放大倍数。

(4) 测量数据的修正测量传感器和仪器经过检定后可以准确知道它的测量误差，当再次测量时，可以将已知的测量误差作为修正值，对测量数据进行修正，从而获得更精确的测量结果。

<<传感器与检测技术>>

编辑推荐

《传感器与检测技术(第2版)》内容的选取基本上根据我国当前工业生产及科研应用的实际出发,以信息的传感、转换、处理为核心,从基本物理概念入手,阐述热工量、机械量、几何量等参数的检测原理及方法。

《传感器与检测技术(第2版)》以基础知识、科研新成果及发展新动向相结合,以检测系统的器件集成化、信息数字化和测试智能化为主线。

采用按用途分章的方法进行讲述,便于使用者对传感器类比、选型,突出了教材的实用性,且检测的参数、方法较多,应用领域广泛。

<<传感器与检测技术>>

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>