

<<传感器原理及应用>>

图书基本信息

书名：<<传感器原理及应用>>

13位ISBN编号：9787122079206

10位ISBN编号：7122079201

出版时间：2010-5

出版单位：化学工业出版社

作者：曹光跃 编

页数：209

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>

<<传感器原理及应用>>

前言

传感器是近年来发展速度最快的高技术产品之一。

传感器技术、通信技术及计算机技术并称信息科学的三大支柱，分别代表了现代工业控制系统的“感觉器官”、“神经”和“大脑”。

信息科学是众多科学领域中发展最快的一门学科，也是最具有发展活力的学科之一。

信息科学中的三个环节（信息捕获、信息传输和信息处理）中，信息捕获技术处于信息科学的最前沿。

而作为信息处理手段的计算机技术的高速发展，使得信息捕获技术，或者说是传感器技术和检测技术相对滞后。

当今世界先进工业国家正处于由“工业经济”向“信息经济”模式转变的时期，其中技术进步因素起着极为重要的作用，它在经济增长中占70%~80%。

以高新技术为核心，以信息电子化为手段，提高工业产品附加值已经成为现代工业自动化重要的发展目标。

世界各国都赋予极大的重视，投以大量人力和财力进行传感器技术的研究和开发应用。

传感器技术在自动检测、自动控制、自动测量领域中起着决定性作用。

在现代信息社会中，从宇宙探索，到海洋开发，从生产过程的控制，到现代文明生活，几乎每一项现代科学技术、每一个生活项目都离不开传感器技术。

在工业、农业、国防、科研等各个领域，传感器得到了广泛应用，并呈现着极好的广阔前景。

本书编写的目的就在于向广大读者提供一本全面介绍传感器技术的书籍。

应该说，传感器技术不是一门独立的技术，它和检测技术、信息传递和处理技术密切相关，几乎是一个不可分割的总体。

所以，在编写过程中，充分注意到传感器及其接口技术，使读者尽量能从系统的角度学习、研究传感器。

<<传感器原理及应用>>

内容概要

本书是高职高专电子类专业规划教材系列之一。

本教材内容丰富，涵盖面广，语言精练。

全书共分14章，主要内容包括传感器基础、传感器与测量技术、电容式传感器、电感传感器、力敏传感器、热敏传感器、气敏传感器、磁敏传感器、光敏传感器、湿敏传感器、电磁波传感器、位移和流量传感器、超声波传感器和其他类型传感器在工业中的应用。

本书可作为高职高专院校、成人高校、民办高校及本科院校举办的二级职业技术学院电子类、通信类及相关专业的教学用书，也可作为社会从业人士的业务参考书及培训用书。

<<传感器原理及应用>>

书籍目录

第1章 传感器基础	1.1 传感器的定义与组成	1.1.1 传感器的定义	1.1.2 传感器组成
1.1.3 对传感器的一般要求	1.1.4 自动测控系统与传感器	1.1.5 自动测控系统例	1.2 传感器的分类
1.2.1 按被测量分类	1.2.2 按传感器工作原理分类	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 传感器的静态特性标定	1.4.2 静态标定例——电涡流传感器的静态标定
1.5 传感器接口电路	1.5.1 传感器输出信号的特点	1.5.2 典型的传感器接口电路	思考题
第2章 传感器与测量技术	2.1 电参量测量技术	2.1.1 电压的测量	2.1.2 阻抗的测量
2.1.3 交流阻抗及L、C的测量	2.1.4 频率的测量	2.1.5 时间间隔的数字测量	2.1.6 相位差的数字测量
2.2 检测技术基础	2.2.1 测量与测量方法	2.2.2 测量系统	2.3 传感器信息融合
2.3.1 信息融合的概念	2.3.2 传感器信息融合的应用	2.3.3 传感器信息融合的分类	2.3.4 信息融合的结构
2.3.5 传感器信息融合的一般方法	2.3.6 传感器信息融合的实例	2.4 传感器网络	2.4.1 传感器网络的作用
2.4.2 传感器网络的结构	2.4.3 传感器网络信息交换体系	2.5 传感器技术的发展	2.5.1 传感器新技术的发展
2.5.2 改善传感器性能的技术途径	思考题	第3章 电容式传感器	3.1 电容式传感器工作原理和类型
3.1.1 工作原理	3.1.2 变极距型电容式传感器	3.1.3 变面积型电容式传感器	3.1.4 变介电常数型电容式传感器
3.2 电容式传感器的信号测量及转换电路	3.2.1 电容式传感器等效电路	3.2.2 调频测量电路	3.2.3 电桥电路
3.2.4 二极管双T形交流电桥	3.2.5 差动脉冲宽度调制电路	3.2.6 运算放大器式电路	3.3 电容式传感器的特点及应用
3.3.1 差动式电容测厚传感器	3.3.2 电容式料位传感器	3.3.3 电容式接近开关	3.3.4 液体燃料测量
思考题	第4章 电感式传感器	4.1 自感式传感器	4.1.1 工作原理
4.1.2 测量电路	4.1.3 变磁阻式传感器的应用	4.2 差动变压器式传感器	4.2.1 变隙式差动变压器工作原理
4.2.2 误差因素分析	4.2.3 差动变压器式传感器测量电路	4.2.4 差动变压器式传感器的应用	4.3 电涡流式传感器
4.3.1 工作原理	4.3.2 电涡流传感器测量电路	4.3.3 涡流式传感器的应用	4.4 感应同步器
4.4.1 直线式感应同步器	4.4.2 信号处理方式	思考题	第5章 力敏传感器
5.1 弹性敏感元件	5.1.1 弹性敏感元件的特性	5.1.2 弹性敏感元件的分类	5.2 电阻应变式传感器
5.2.1 应变电阻的概念	5.2.2 电阻应变片的测量电路	5.2.3 应变式传感器的应用	5.3 压电式传感器
5.3.1 压电效应及压电材料	5.3.2 压电式传感器等效电路	5.3.3 压电式传感器测量电路	5.3.4 压电式传感器的应用
5.4 压磁式传感器	5.5 压阻式传感器(半导体压力应变片)	思考题	第6章 热敏传感器
第7章 气敏传感器	第8章 磁敏传感器	第9章 光敏传感器	第10章 湿敏传感器
第11章 电磁波传感器	第12章 位移、流量传感器	第13章 超声波传感器	第14章 其他类型传感器
参考文献			

<<传感器原理及应用>>

章节摘录

插图：（2）在计算机科学领域在计算机科学中，目前正开展着并行数据库、主动数据库、多数据库的研究。

信息融合要求系统能适应变化的外部世界，因此，空间、时间数据库的概念应运而生，为数据融合提供了保障。

空间意味着不同种类的数据来自于不同的空间地点，时间意味着数据库能随时间的变化适应客观环境的相应变化。

信息融合处理过程要求有相应的数据库原理和结构，以便融合随时间、空间变化了的数据。

在信息融合的思想下，提出的空间、时间数据库，是计算机科学的一个重要的研究方向。

（3）在自动化领域 以各种控制理论为基础，信息融合技术采用模糊控制、智能控制、进化计算等系统理论，结合生物、经济、社会、军事等领域的知识，进行定性、定量分析。

按照人脑的功能和原理进行视觉、听觉、触觉、力觉、知觉、注意、记忆、学习和更高级的认识过程，将空间、时间的信息进行融合，对数据和信息进行自动解释，对环境和态势给予判定。

目前的控制技术，已从程序控制进入了建立在信息融合基础上的智能控制。

智能控制系统不仅用于军事，还应用于工厂企业的生产过程控制和产供销管理、城市建设规划、道路交通管理、商业管理、金融管理与预测、地质矿产资源管理、环境监测与保护、粮食作物生长监测、灾害性天气预报及防治等涉及宏观、微观和社会的各行各业。

<<传感器原理及应用>>

编辑推荐

《传感器原理及应用》：知识点明确，涵盖较广，包括：电容式传感器、电感传感器、力敏传感器、热敏传感器、气敏传感器、磁敏传感器、光敏传感器、湿敏传感器、电磁波传感器、位移、流量传感器和超声波传感器。

充分注意到传感器及其接口技术，使读者尽量能从系统的角度学习、研究传感器。

适用专业：电子技术、电气自动化、机电一体化、生产过程自动化。

<<传感器原理及应用>>

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>