

<<传感器及应用>>

图书基本信息

书名：<<传感器及应用>>

13位ISBN编号：97871111100287

10位ISBN编号：711110028X

出版时间：2006-1

出版时间：机械工业出版社

作者：王煜东

页数：140

字数：225000

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>

## &lt;&lt;传感器及应用&gt;&gt;

## 前言

本书自2002年出版以来,已经过多次印刷。

5年来,传感器的应用市场迅速扩大,在某些领域已成普及之势。

为满足市场需求和读者要求,对本书进行了修订。

本次修订,主要体现以下三个方面。

1. 拓宽领域本版将力、加速度、压力、流量、物位等传感器及其应用以及传感器在汽车和安全防范系统中的应用,单独分章节介绍,使本书内容涵盖了目前传感器的常用领域。

2. 调整结构本书将原来的绪论和9章内容调整为11章。

其中,第1章为传感器的基本知识,包括了原版绪论中传感器的定义、作用和地位及第1章的内容;第2章为线性位移传感器,包括原版第2、3章及5.1节,主要说明传感器的位移转换原理和特性;第3章为位移传感器在制造业中的应用,主要是原版5.2~5.5节的内容及扩展,突出了数字式位置传感器在现代自动化机床上的应用、安装和调整,并组合了原版第9章中接近传感器及应用、传感器在MPs系统中的应用及传感器在无损伤中的应用;第4章为力和运动学量传感器及应用;第5章为压力、流量和物位传感器及应用;第6章为温度传感器及应用;第7章为气体与湿度传感器及应用,它们是原版第4章内容,分章后使结构更加合理、内容更加充实;第8章为传感器在汽车中的应用,从实用角度,对原版9.3节重新编写;第9章为传感器在家用电器和安全防范中的应用,在原版9.4节基础上扩展了智能楼宇中的防火、防盗内容;第10章为传感器与计算机的接口和抗干扰技术,合并了原版第6、7章,并增加了传感器信号的补偿;第11章为显示与调节仪表,对原版第8章内容进行了调整,加强了数字式仪表的使用。

这样,以应用项目的形式将内容进行模块化设置,使应用目标更加明确,选用更加方便。

3. 突出技能本版以实践技能培养为重点,增加了光栅传感器的安装与调整、磁栅传感器的组装与调整、接近传感器的选择、压力计的选择和使用、流量测量仪表的选用等内容;汽车传感器以识别和故障检修为重点;防盗和防火报警探测器也以选择和安装为重点。

本书能够指导现场操作,达到学以致用目的。

以上修订,使本书更能适应我国当前机械制造业、汽车制造业、智能楼宇业和其他制造业的发展需求。

同时为了方便教学,本版配上了免费电子教案,凡选用本书作为授课教材的学校均可来电索取,联系电话:010-88379195。

本书由王煜东主编,马琳、王兴举、韩艳赞、胡海清及高倩参与编写,上海第一仪表电子工业学校蔡祖光主审。

其中,王煜东编写第3、4、5、6、8章,马琳编写第1、2章,王兴举编写第7、9章,韩艳赞编写第10章,高倩编写第11章,胡海清为3.2节重新提供了图片。

由于作者水平有限,书中难免有缺点和不妥之处,恳请读者批评指正。

## &lt;&lt;传感器及应用&gt;&gt;

## 内容概要

本书以传感器的应用为目标，从应用角度出发，系统地介绍了传感器的原理、特性及应用。书中用较多的篇幅介绍了现代新型传感器及传感器的应用方法和实例，内容丰富新颖，涵盖面广，是一本能够适应经济发展、科技进步和生产实践的实用性和教学功能较强的教科书。

全书共分9章和绪论。

书中系统地介绍了传感器的基本知识，重点介绍了电位器式、应变式、电容式、电感式、电涡流式、压电式、超声波、霍尔式、光电式（引入了紫外线、热释电、CCD、PSD及色彩传感器）、光纤式、热敏、气敏、湿敏、离子敏、频率式及数字式（数字编码器、感应同步器、磁栅及光栅）传感器的原理、特性及应用；完整地介绍了抗干扰技术，传感器信号的预处理方法，数据采集及智能化传感器的概念；恰当地介绍了检测仪表的基本组成、种类及应用；列举了传感器在机电设备中的应用实例，其中有在机床。

自动化生产线、汽车和家用电器中的应用。

本书避开了过深的理论分析和繁琐的非计算型、非重要概念型的公式及其推导，给出了较多的应用方法和实用资料，语言精练、概念清晰、结构严谨、重点明确；书中适当插入了一些传感器的实物照片以增强直观性和真实感；每章本均附有适当的练习题，便于教学。

本书可作为成人教育、高职高专、职业培训的教材，也可供自动化、电气化、仪表、电器等有关专业的工程技术人员参考。

## &lt;&lt;传感器及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

前言绪论第1章 传感器的基本知识 1.1 传感器的基本物理概念 1.2 传感器的组成与分类 1.3 传感器中的弹性敏感元件 练习题第2章 能量控制型传感器 2.1 电位器式传感器 2.2 应变式传感器 2.3 电容式传感器 2.4 电感式传感器 2.5 电涡流式传感器 练习题第3章 物性型传感器 3.1 压电式传感器 3.2 超声波传感器 3.3 磁敏式传感器 3.4 光电式传感器 3.5 光纤传感器 练习题第4章 环境量传感器 4.1 温度传感器 4.2 气敏传感器 4.3 湿敏传感器 4.4 离子敏传感器 练习题第5章 频率式及数字式传感器 5.1 振弦式频率传感器 5.2 数字编码器 5.3 感应同步器 5.4 磁栅传感器 5.5 光栅传感器 练习题第6章 抗干扰技术 6.1 干扰来源及形式 6.2 干扰的形式 练习题第7章 传感器与微机的接口技术 7.1 传感器信号的预处理方法 7.2 传感器信号的放大电路 7.3 数据采集 7.4 传感器信号的线性化与标度变换 7.5 智能化传感器 练习题第8章 检测仪表概述 8.1 模拟仪表简介 8.2 数字仪表简介 练习题第9章 传感器在机电设备中的应用 9.1 传感器在普通机电设备中的应用 9.2 MPS系统中使用的传感器 9.3 汽车中的传感器 9.4 传感器在家用电器中的应用 9.5 传感器的使用与选择 练习题附录参考文献

## &lt;&lt;传感器及应用&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：电晕放电噪声：电晕放电主要来自高压输电线，在放电过程中产生脉冲电流并会出现高频振荡，成为干扰源。

电晕放电具有间歇性质和与距离平方成反比的衰减特性，因此对一般测量装置影响不大。

火花放电噪声：自然界的雷电，电机整流子上的电火花，接触器、断路器、继电器接点在闭合和断开时产生的电火花，电蚀加工及电弧焊接过程中产生的电火花，汽车发动机的点火装置产生的电火花以及高电压器件由于绝缘不良而引起的闪烁放电等，都是产生火花放电噪声的噪声源。

火花放电会辐射频谱很宽的强烈的电磁波而形成干扰源。

放电管噪声：属于辉光放电和弧光放电的放电管（如荧光灯、点弧灯等）具有负阻特性，和外接电路连接时容易引起振荡，有时可达甚高频波段。

对交流供电的放电管，在半周期的起始和终了时，由于放电电流变小，也要产生再点火振荡和灭火振荡。

这些现象也都构成了噪声源。

其中，荧光灯是一种最普遍的噪声源，无处不在。

2) 电气设备干扰：电气设备干扰主要有工频干扰，射频干扰，电子开关通断干扰。

工频干扰：大功率输电线甚至就是一般室内交流电源线对于输入阻抗高和灵敏度甚高的测量装置来说，都是威胁很大的干扰源。

在电子设备内部，会因工频感应而产生干扰，如果波形失真则干扰更大。

射频干扰：高频感应加热、高频介质加热、高频焊接等工业电子设备通过辐射或通过电源线给附近测量装置带来的干扰。

电子开关通断干扰：电子开关、电子管、晶闸管等大功率电子开关虽然不产生火花，但因通断速度极快，电路的电流和电压发生急剧变化，形成冲击脉冲而成为干扰源。

在一定电路参数下，电子开关还会产生阻尼振荡，构成高频干扰。

<<传感器及应用>>

编辑推荐

《传感器及应用(第2版)》是由全国中等职业教育教材审定委员会审定。

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>