

<<自动检测技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<自动检测技术及应用>>

13位ISBN编号：9787111343004

10位ISBN编号：711134300X

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业

作者：梁森//欧阳三泰//王侃夫

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>

## <<自动检测技术及应用>>

### 内容概要

本书介绍在工业、科研等领域常用传感器的工作原理、特性参数、调理电路、综合应用等知识，对测量技术的基本概念、测试数据处理、抗干扰技术、电磁兼容原理、现代测试技术以及虚拟仪器在检测技术中的应用等也作了介绍。

本书每章的最后一节均安排了“工程项目设计实例”，并附有较多的启发性思考题及应用型习题，有利于各校安排对应的课程设计。

每章的最后均给出了拓展阅读网络参考资料列表及链接网址，并在各章节的对应位置，按顺序做了标记，以便于读者更好地理解学习本书各部分时所遇到的知识难点。所链接的拓展阅读网络参考资料的总字数超过20万字，可供读者在线阅读或下载。

本书的配套网站上还提供了配套教案、电子课件、授课视频资料、几十个动画和十几段传感器应用的现场录像、专业拓展资料、有关图片、传感器公司网站链接、在线练习、BBS在线答疑等。

本书可作为普通高等学校的机械设计制造及其自动化、机械电子、数控、汽车、测控技术与仪器、自动化、电气工程及其自动化、智能楼宇、电子信息等专业的教材，也可供生产、管理、运行及其他工程技术人员参考。

## <<自动检测技术及应用>>

### 作者简介

梁森，教授，高级工程师，1947年生，1982年毕业于浙江大学科学仪器系。

曾在上海发电设备成套设计研究院检测中心从事科研工作。

1986年调入上海电机学院，从事传感器与检测技术的教学和科研工作。

主编了《自动检测与转换技术》普通高等教育国家精品教材等；主持了教育部精品课程建设。

曾获上海市高校教学名师奖，上海市育才奖。

指导学生先后3次获得全国大学生“挑战杯”竞赛二等奖，并获全国“挑战杯”优秀指导教师。

2011年，主持修订了适合应用型本科的《自动检测技术及应用》第2版教材，获2011年上海市优秀教材一等奖。

## <<自动检测技术及应用>>

### 书籍目录

前言

绪论

- 0.1 检测技术在国民经济中的地位和作用
- 0.2 工业检测技术的内容
- 0.3 自动检测系统的组成
- 0.4 自动检测系统举例
- 0.5 检测技术的发展趋势
- 0.6 本课程的任务和学习方法

绪论 拓展阅读网络参考资料列表

第1章 检测技术的基本概念

- 1.1 测量的基本概念及方法
- 1.2 测量误差及数据处理
- 1.3 传感器及其基本特性

思考题与习题

本章拓展阅读网络参考资料列表

第2章 电阻传感器

- 2.1 电阻应变传感器
- 2.2 测温热电阻传感器
- 2.3 气敏电阻传感器
- 2.4 湿敏电阻传感器
- 2.5 工程项目设计实例——利用铂热电阻

测控电烘箱温度

思考题与习题

本章拓展阅读网络参考资料列表

第3章 电感传感器

- 3.1 自感传感器
- 3.2 差动变压器传感器
- 3.3 电感传感器的应用
- 3.4 工程项目设计实例——电感传感器在轴承滚柱直径分选中的应用

思考题与习题

本章拓展阅读网络参考资料列表

第4章 电涡流传感器

- 4.1 电涡流传感器的工作原理
- 4.2 电涡流传感器的结构及特性
- 4.3 电涡流传感器的测量转换电路
- 4.4 电涡流传感器的应用
- 4.5 接近开关及应用
- 4.6 工程项目设计实例——电涡流传感器在棉花包金属检测中的应用

思考题与习题

本章拓展阅读网络参考资料列表

第5章 电容传感器

- 5.1 电容传感器的工作原理及结构形式
- 5.2 电容传感器的测量转换电路
- 5.3 电容传感器的应用

## <<自动检测技术及应用>>

5.4 压力、液位和流量的测量

5.5 工程项目设计实例——利用电容压力传感器测量地面沉降

思考题与习题

本章拓展阅读网络参考资料列表

第6章 压电传感器

6.1 压电式传感器的工作原理

6.2 压电式传感器的测量转换电路

6.3 压电式传感器的结构和应用

6.4 振动测量及频谱分析

6.5 工程项目设计实例——压电式传感器在齿轮箱故障诊断中的应用

思考题与习题

本章拓展阅读网络参考资料列表

第7章 超声波传感器

第8章 霍尔传感器

第9章 热电偶传感器

第10章 光电传感器

第11章 数字式位置传感器

第12章 检测系统的抗干扰技术

第13章 传感器在现代检测系统中的综合应用

附录

部分习题参考答案

参考文献

## <<自动检测技术及应用>>

### 章节摘录

版权页：插图：0.5 检测技术的发展趋势近年来，随着半导体、计算机技术的发展，新型或具有特殊功能的传感器不断涌现出来，检测装置也向小型化、固体化及智能化方向发展，应用领域也越加宽广。上至茫茫太空，下至海底、井下，大至工业生产系统，小至家用电器、个人用品，人们都可以发现自动检测技术的广泛运用。

当前，检测技术的发展趋势主要体现在以下几个方面：1.不断提高检测系统的测量精度、量程范围、延长使用寿命、提高可靠性随着科学技术的不断发展，对检测系统测量精度的要求也相应地在提高。近年来，人们研制出许多高精度的检测仪器以满足各种需要。

例如，用直线光栅测量直线位移时，测量范围可达二三十米，而分辨率可达微米级；人们已研制出能测量低至几个帕的微压力和高到几千兆帕高压的压力传感器；开发了能够测出极微弱磁场的磁敏传感器等。

从20世纪60年代开始，人们对传感器的可靠性和故障率[12]的数学模型进行了大量的研究，使得检测系统的可靠性及寿命大幅度提高。

现在许多检测系统可以在极其恶劣的环境下连续工作数十万小时。

目前人们正在不断努力进一步提高检测系统的各项性能指标。

<<自动检测技术及应用>>

编辑推荐

《自动检测技术及应用》是2011年上海市优秀教材,普通高等教育“十二五”规划教材之一。

<<自动检测技术及应用>>

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>