

<<自动检测技术>>

图书基本信息

书名：<<自动检测技术>>

13位ISBN编号：9787111243823

10位ISBN编号：711124382X

出版时间：2009-1

出版时间：机械工业出版社

作者：马西秦，许振中，赖申江 编

页数：232

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>>

前言

本书是针对高等学校电气信息类专业教学需要编写的检测技术课程教材，初次编写时曾由十余所学校的教师对课程教学大纲和教材基本内容进行了认真的研讨。

在1994年第1版的基础上，经修订于2000年出版第2版。

本书是普通高等工科教育规划教材，并被列入普通高等教育“九五”部级重点教材。

多年来承蒙很多学校将此书选作教材，使之多次重印，并在教学实践中得到检验。

根据使用本教材教师的反馈意见和课程建设的需要，我们对《自动检测技术》进行了再次修订。

本书选材广泛，深度适宜，内容讲述由浅入深、循序渐进、条理清晰，基本理论和基本概念的讲述确切，注重应用实例的介绍，同时尽力反映检测技术领域内的新技术和新动向。

第一章讲述检测技术的基本知识，第二章第十一章介绍常用传感器的工作原理、基本结构、主要性能、测量电路和应用方法，此次修订增加了关于容栅传感器和旋转编码器的内容。

第十二章介绍检测装置的信号处理技术，主要包括微弱信号放大、变换和线性化处理。

第十三章讲述检测装置的干扰抑制技术。

第3版中新编的第十四章对微型计算机在现代检测技术中的应用作了简明扼要的综述，介绍了微机自动检测系统的主要环节及设计方法，提供了微机自动检测系统的应用实例。

这些实例均来自编者参与完成的科研项目。

本书可供高等工科教育、高等工程专科教育、高等职业教育和成人教育自动化、电气工程及其自动化、电气技术、应用电子技术、计算机应用等专业选为教材，也可供检测技术领域的科技人员参考。

本书由河南工业大学马西秦任主编，南京工程学院许振中和上海应用技术学院赖申江任副主编。

第一、八章由马西秦编写，第二、五章由许振中编写，第六、七、九和十四章由赖申江编写，第十、十一章的第一 - 第三节由河南工业大学王艳芳编写，第十一章第四节、第十二、十三章由哈尔滨理工大学梁冰茹编写。中原工学院凌德麟教授担任主审。

他认真负责地审阅了全书，并提出了宝贵的修改意见。

在本书的编写和修订过程中参阅了多种同类教材和著作，在此向其编著者致谢。

编者

<<自动检测技术>>

内容概要

本教材是为高等工科院校电气信息类专业“自动检测技术”课程编写的。经多年使用，现补充修订后再版。

本教材取材广泛，深度适宜，注重应用实例的介绍，同时尽力反映检测技术领域内的新技术、新动向。

全书主要内容包括检测技术的基本知识，常用传感器的工作原理、基本结构、主要性能、测量电路和应用方法。

同时介绍了检测系统中的信号处理、干扰抑制技术和微机在检测技术中的应用。

本教材可供高等工科教育、高等工程专科教育、高等职业教育和成人教育自动化、电气工程及其自动化、电气技术、应用电子技术、计算机应用等专业选作教材，也可供检测技术领域的科技人员参考。

<<自动检测技术>>

书籍目录

前言第一章 检测技术的基本知识第一节 概述第二节 测量方法第三节 检测系统的基本特性第四节 误差的概念第五节 随机误差的处理方法第六节 系统误差的消除方法思考题与习题第二章 电阻式传感器第一节 电阻应变式传感器第二节 固态压阻式传感器第三节 热电阻式传感器第四节 气敏电阻第五节 湿敏电阻思考题与习题第三章 电容式传感器第一节 电容式传感器的工作原理第二节 电容式传感器的类型及特性第三节 电容式传感器的测量电路第四节 电容式传感器的应用思考题与习题第四章 电感式传感器第一节 自感式电感传感器第二节 差动变压器第三节 电涡流式传感器思考题与习题第五章 压电式传感器第一节 压电式传感器的工作原理第二节 压电材料及压电元件的结构第三节 压电式传感器的测量电路第四节 压电式传感器的应用思考题与习题第六章 磁电式传感器第一节 磁电式传感器的工作原理第二节 磁电式传感器的结构和应用思考题与习题第七章 热电偶传感器第一节 热电偶工作原理及基本定律第二节 热电偶的材料、结构及种类第三节 热电偶的冷端补偿第四节 热电偶测温电路思考题与习题第八章 光电传感器第一节 光电效应与光电器件第二节 光电传感器与光电检测第三节 光导纤维传感器思考题与习题第九章 霍尔传感器第一节 霍尔传感器的工作原理第二节 集成霍尔传感器第三节 霍尔传感器的应用思考题与习题第十章 位移数字传感器第一节 光栅传感器第二节 磁栅传感器第三节 容栅传感器第四节 旋转编码器第五节 感应同步器思考题与习题第十一章 其他传感器第一节 超声波传感器第二节 红外传感器第三节 激光传感器第四节 新型传感器简介思考题与习题第十二章 检测装置的信号处理技术第一节 信号的放大与隔离第二节 信号在传输过程中的变换技术第三节 信号的非线性补偿技术思考题与习题第十三章 检测装置的干扰抑制技术第一节 干扰的来源第二节 干扰的耦合方式及传输途径第三节 差模干扰和共模干扰第四节 干扰抑制技术思考题与习题第十四章 微型计算机在检测技术中的应用第一节 现代检测技术综述第二节 微机自动检测系统设计第三节 微机自动检测系统应用实例思考题与习题参考文献

章节摘录

第一章 检测技术的基本知识 第一节 概述 一、检测技术的含义、作用和地位 在人类的各项生产活动和科学实验中，为了了解和掌握整个过程的进展及其最后结果，经常需要对各种基本参数或物理量进行检查和测量，从而获得必要的信息，并以之作为分析判断和决策的依据。可以认为检测技术就是人们为了对被测对象所包含的信息进行定性的了解和定量的掌握所采取的一系列技术措施。

随着人类社会进入信息时代，以信息的获取、转换、显示和处理为主要内容的检测技术已经发展成为一门完整的技术学科，在促进生产发展和科技进步的广阔领域内发挥着重要作用。

其主要应用如下： 1) 检测技术是产品检验和质量控制的重要手段。

借助于检测工具对产品进行质量评价是人们十分熟悉的，这是检测技术重要的应用领域。

但传统的检测方法只能将产品区分为合格品和废品，起到产品验收和废品剔除的作用。

这种被动检测方法，对废品的出现并没有预先防止的能力。

在传统检测技术基础上发展起来的主动检测技术或称之为在线检测技术使检测和生产加工同时进行，及时、主动地用检测结果对生产过程进行控制，使之适应生产条件的变化或自动地调整到最佳状态。这样检测的作用已经不只是单纯的检查产品的最终结果，而且要过问和干预造成这些结果的原因，从而进入质量控制的领域。

2) 检测技术在大型设备安全经济运行监测中得到广泛应用。

电力、石油、化工、机械等行业的一些大型设备通常在高温、高压、高速和大功率状态下运行，保证这些关键设备安全运行在国民经济中具有重大意义。

为此，通常设置故障监测系统对温度、压力、流量、转速、振动和噪声等多种参数进行长期动态监测，以便及时发现异常情况，加强故障预防，达到早期诊断的目的。

这样做可以避免严重的突发事件，保证设备和人员安全，-提高经济效益。

即使设备发生故障，也可以从监测系统提供的数据中找出故障原因，缩短检修周期，提高检修质量。

另外，在日常运行中，这种连续监测可以及时发现设备故障前兆，采取预防性检修。

随着计算机技术的发展，这类监测系统已经发展到故障自诊断系统，可以采用计算机来处理检测信息，进行分析、判断，及时诊断出设备故障并自动报警或采取相应的对策。

.....

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>