

<<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：9787040281224

10位ISBN编号：7040281228

出版时间：2009-12

出版时间：解太林 高等教育出版社 (2009-12出版)

作者：解太林 著

页数：177

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;自动检测技术&gt;&gt;

## 前言

本教材第1版自2002年出版以来深受广大师生的欢迎,不少读者来信来电提出了很多宝贵意见。这次酝酿修订时,我们根据大家的意见,按照对中等职业学校学生培养目标的理解,尽量降低理论深度,使用浅显易懂的语言来介绍自动检测技术的基本原理和典型应用,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,以便教师易教,学生易学。

本书从自动检测系统核心器件——传感器应用的角度出发,系统介绍了工业等领域常用传感器的工作原理、基本结构、测量电路、特性参数、安装、接线等方面的知识,对误差、抗干扰技术、检测装置的信号处理技术、自动检测技术的综合应用等也作了介绍,最后给出了自动检测技术实验指导。

全书共分七章,第一章介绍检测技术的基本知识;第二章至第四章分别介绍参量型传感器(电阻应变式传感器、电容式传感器、电感式传感器)、发电型传感器(压电式传感器、光电式传感器、热电偶传感器、磁电式传感器)和其他型式传感器(数字式传感器、半导体传感器、超声波传感器、红外传感器、激光传感器)的工作原理、测量电路及应用实例;第五章介绍检测装置中信号的放大与隔离、信号在传输过程中的变换技术和信号的非线性补偿技术;第六章介绍检测系统中的抗干扰技术和检测技术的综合应用;第七章为自动检测技术实验指导,介绍本课程相关实验的具体实施方法。

本书内容丰富、新颖,文字精练、准确、通俗易懂,在内容组织上注意逻辑性、系统性和层次性,突出实践性和适用性,强调理论联系实际,注重培养综合应用能力,引导学生学会应用所学的理论知识解决工程实际问题,强化学生的工程意识、质量意识和效益意识。

章末复习与思考题可供课堂讨论和布置课后作业选用,以帮助学生思考、复习和巩固所学知识,培养分析和解决问题的能力。

本教材是按照教学时数为48学时编写的,不同的学校和专业选用该教材时,可根据具体情况删减部分内容。

## <<自动检测技术>>

### 内容概要

《自动检测技术（第2版）》在内容选取和编写体例上进行了改革尝试，从自动检测系统核心器件——传感器应用的角度出发，系统介绍工业等领域常用传感器的工作原理、基本结构、测量电路、特性参数、安装、接线等方面的知识，对误差、抗干扰技术、检测装置的信号处理技术、自动检测技术的综合应用及实验等也作了介绍。

《自动检测技术（第2版）》内容丰富、层次清晰、重点突出、重视实践，考虑到中等职业学校学生的特点，在取材上，压缩了理论指导，增加了实际应用和工艺等方面的知识，并力求反映国内外检测技术领域的新成果、新进展。

《自动检测技术（第2版）》是中等职业学校电气运行与控制专业系列教材之一，也可作为中等职业学校机电技术应用、数控、机械制造与控制等相关专业教材。

## &lt;&lt;自动检测技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 检测技术的基本知识第一节 测量的基本概念第二节 测量误差及分类第三节 自动检测系统的组成第四节 检测系统的基本特性复习思考题第二章 参量型传感器第一节 电阻应变式传感器第二节 电容式传感器第三节 电感式传感器复习思考题第三章 发电型传感器第一节 压电式传感器第二节 光电式传感器第三节 热电偶传感器第四节 磁电式传感器复习思考题第四章 其他类型传感器第一节 数字式传感器第二节 半导体传感器第三节 超声波传感器第四节 红外传感器第五节 激光传感器复习思考题第五章 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复习思考题第六章 检测技术的综合应用第一节 检测系统中的抗干扰技术第二节 微机在检测技术中的应用第三节 检测技术综合应用实例复习思考题第七章 自动检测技术实验指导第一节 电阻应变式传感器实验第二节 电感式传感器实验第三节 电容式传感器实验第四节 光电转速传感器实验第五节 霍尔式传感器实验第六节 带型感应同步器实验第七节 莫尔条纹与位移的关系原理实验第八节 利用光栅尺检测位移附录附录一 XWY-1型检测实验装置附录二 常用传感器的性能及选择参考文献

## &lt;&lt;自动检测技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：新型传感器技术除了采用新原理、新材料和新工艺之外，还向着高精度、小型化和集成化的方向发展。

传感器集成化的一个方向是具有同样功能的传感器集成化，从而使对一个点的测量变成对一个平面和空间的测量。

例如，利用由电荷耦合器件形成的固体图像传感器进行文字和图形识别即是如此。

传感器集成化的另一个方向是不同功能的传感器集成化，从而使一个传感器可以同时测量不同种类的多个参数。

例如，测量血液中各种成分的多功能传感器。

除了传感器自身的集成化之外，还可以把传感器和后续电路集成化。

传感器和测量电路的集成化可以减少干扰，提高灵敏度，方便使用。

如果将传感器和数据处理电路集成在一起，则可以方便地实现实时数据处理。

第二，检测系统或检测装置目前正迅速地由模拟式、数字式向智能化方向发展。

带有微处理机的各种智能化仪表已经出现，这类仪表选用微处理机做控制单元，利用计算机可编程的特点，使仪表内的各个环节自动地协调工作，并且具有数据处理和故障诊断功能，成为一代崭新的仪表，把检测技术自动化推进到了一个新水平。

三、怎样学好自动检测技术课程自动检测技术是研究自动检测系统中的信息提取、信息转换及信息处理的理论和技术为主要内容的一门应用技术学科，同时又是一门包含着微电子技术、自动控制技术、计算机技术、测量技术和传感器技术等各种先进技术的综合性学科。

本课程是中等职业学校电气运行与控制专业的一门专业课，它的任务是：掌握自动检测技术的基本概念和常用传感器的工作原理、结构、特性及其应用。

使学生到工作现场后能够识别常用传感器。

能安装、接线、读取数据，能正确使用传感器。

并能构建简单的检测系统。

本课程涉及的学科面广，需要有较广泛的基础和专业知识，因此学习时必须有一定的相关课程基础知识，同时要富于设想，善于借鉴，重视实验环节，这样才能学得活，学得好。

根据本课程的特点可归纳出主要的学习方法如下：(1)养成一个“勤”字课前要认真预习，课上专心听讲，积极思考；课后及时复习，认真完成作业；及时上网查阅有关自动检测技术方面的文献资料。

(2)突出一个“能”字本课程的目的在于培养学生具有选择传感器和组成自动检测系统的能力，同时对自动检测系统中的技术问题具有一定的处理能力。

因此，在学习过程中要注重理论与实践相结合，循序渐进地掌握检测技术的实际应用能力。

(3)遵循一个“细”字认真细致地完成老师布置的作业和实践，精益求精、二丝不苟。

(4)贯穿一个“严”字严格按有关操作规程进行实验和实习，不断提高分析问题和解决问题的能力。

## <<自动检测技术>>

### 编辑推荐

《自动检测技术(电气运行与控制专业)》是由高等教育出版社出版的。

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>