

<<传感器与检测技术>>

图书基本信息

书名：<<传感器与检测技术>>

13位ISBN编号：9787302230441

10位ISBN编号：7302230447

出版时间：2010-9

出版时间：清华大学出版社

作者：周杏鹏 主编

页数：423

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>

<<传感器与检测技术>>

前言

自动化学科有着光荣的历史和重要的地位，20世纪50年代我国政府就十分重视自动化学科的发展和自动化专业人才的培养。

五十多年来，自动化科学技术在众多领域发挥了重大作用，如航空、航天等，“两弹一星”的伟大工程就包含了许多自动化科学技术的成果。

自动化科学技术也改变了我国工业整体的面貌，不论是石油化工、电力、钢铁，还是轻工、建材、医药等领域都要用到自动化手段，在国防工业中自动化的作用更是巨大的。

现在，世界上有很多非常活跃的领域都离不开自动化技术，比如机器人、月球车等。

另外，自动化学科对一些交叉学科的发展同样起到了积极的促进作用，例如网络控制、量子控制、流媒体控制、生物信息学、系统生物学等学科就是在系统论、控制论、信息论的影响下得到不断的发

展。在整个世界已经进入信息时代的背景下，中国要完成工业化的任务还很重，或者说我们正处在后工业化的阶段。

因此，国家提出走新型工业化的道路和“信息化带动工业化，工业化促进信息化”的科学发展观，这对自动化科学技术的发展是一个前所未有的战略机遇。

机遇难得，人才更难得。

要发展自动化学科，人才是基础、是关键。

高等学校是人才培养的基地，或者说人才培养是高等学校的根本。

作为高等学校的领导和教师始终要把人才培养放在第一位，具体对自动化系或自动化学院的领导和教师来说，要时刻想着为国家关键行业和战线培养和输送优秀的自动化技术人才。

影响人才培养的因素很多，涉及教学改革方方面面，包括如何拓宽专业口径、优化教学计划、增强教学柔性、强化通识教育、提高知识起点、降低专业重心、加强基础知识、强调专业实践等，其中构建融会贯通、紧密配合、有机联系的课程体系，编写有利于促进学生个性发展、培养学生创新能力的教材尤为重要。

清华大学吴澄院士领导的《全国高等学校自动化专业系列教材》编审委员会，根据自动化学科对自动化技术人才素质与能力的需求，充分吸取国外自动化教材的优势与特点，在全国范围内，以招标方式，组织编写了这套自动化专业系列教材，这对推动高等学校自动化专业发展与人才培养具有重要的意义。

<<传感器与检测技术>>

内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材、全国高等学校自动化专业系列教材。

全书按基础知识篇、传感器技术篇和检测技术篇顺序编排，三者篇幅比例大体为2 5 7。

三部分既相对独立，又紧密衔接，前后呼应、循序渐进。

本书传感器技术与检测技术两大部分内容所占比例大体平衡，把传感器技术和检测技术融合和有机组合，便于教师组织教学和学生连贯、系统地学习。

本书包含的传感器种类多、检测参量广。

书中将经典技术与当前成熟新技术相结合、理论与实际工程应用相结合，注重知识纵向联系与横向比较，能较好地满足多专业类的宽口径素质教学需要并为从事各类自动化工程方面的技术人员提供参考。

。

<<传感器与检测技术>>

作者简介

周杏鹏

教授，男，博士生导师，国家精品课程“检测技术”课程负责人。
1982年1月南京工学院(现为东南大学)自动控制系研究生毕业(获工学硕士学位)后留校工作至今。
1992年—2002年担任东南大学检测技术与系统教研室主任，2002年至今担任东南大学检测技术与自动化装置学科带

<<传感器与检测技术>>

书籍目录

第一篇 基础知识篇 第1章 绪论 1.1 传感器与检测技术的定义与作用 1.1.1 传感器的定义 1.1.2 检测的定义 1.1.3 传感器与检测技术的地位与作用 1.2 检测系统的组成 1.3 传感器与检测系统的分类 1.3.1 传感器的分类 1.3.2 检测系统的分类 1.4 传感器与检测技术的发展趋势 1.4.1 传感器的发展方向 1.4.2 检测技术的发展趋势 习题与思考题 第2章 检测技术基础知识 第3章 传感器与检测系统特性分析基础第二篇 传感器技术篇 第4章 结构型传感器 第5章 常用物性型传感器 第6章 固态传感器 第7章 其他传感器技术第三篇 检测技术篇 第8章 压力检测技术 第9章 温度检测技术 第10章 流量检测技术 第11章 物位检测技术 第12章 机械量检测技术 第13章 成分检测技术附录参考文献

<<传感器与检测技术>>

章节摘录

插图：4.信号处理信号处理模块是自动检测仪表、检测系统进行数据处理和各种控制的中枢环节，其作用和人的大脑相类似。

现代检测仪表、检测系统中的信号处理模块通常以各种型号的嵌入式微控制器、专用高速数据处理器（DSP）和大规模可编程集成电路，或直接采用工业控制计算机来构建。

对检测仪表、检测系统的信号处理环节来说，只要能满足用户对信号处理的要求，则愈简单愈可靠，成本愈低愈好。

由于大规模集成电路设计、制造和封装技术的迅速发展，嵌入式微控制器、专用高速数据处理器和大规模可编程集成电路性能不断提升，而芯片价格不断降低，稍复杂一点的检测系统（仪器）的信号处理环节都应优先考虑选用合适型号的微控制器或DSP来设计和构建，从而使该检测系统具有更高的性能价格比。

5.信号显示通常人们都希望及时知道被测参量的瞬时值、累积值或其随时间的变化情况，因此，各类检测仪表和检测系统在信号处理器计算出被测参量的当前值后通常均需送至各自的显示器作实时显示。

显示器是检测系统与人联系的主要环节之一，显示器一般可分为指示式、数字式和屏幕式三种。

指示式显示，又称模拟式显示。

被测参量数值大小由光指示器或指针在标尺上的相对位置来表示。

用有形的指针位移模拟无形的被测量是较方便、直观的。

指示式仪表有动圈式和动磁式等多种形式，但均有结构简单、价格低廉、显示直观的特点，在检测精度要求不高的单参量测量显示场合应用较多。

指针式仪表存在指针驱动误差和标尺刻度误差，这种仪表的读数精度和仪器的灵敏度受标尺最小分度的限制，如果操作者读仪表示值时，站位不当就会引入主观读数误差。

数字式显示。

以数字形式直接显示出被测参量数值的大小。

数字式显示没有转换误差、显示驱动误差，能有效地克服读数的主观误差（相对指示式仪表），还能方便地与智能化终端连接并进行数据传输。

因此，各类检测仪表和检测系统越来越多地采用数字式显示方式。

屏幕显示。

实际上是一种类似电视的点阵式显示方法。

具有形象性和易于读数的优点，能在同一屏幕上显示一个被测量或多个被测量的变化曲线或图表，显示信息量大、方便灵活。

屏幕显示器一般体积较大，对环境温度、湿度等要求较高，在仪表控制室、监控中心等环境条件较好的场合使用较多。

<<传感器与检测技术>>

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>