

<<现代检测技术>>

图书基本信息

书名：<<现代检测技术>>

13位ISBN编号：9787040130300

10位ISBN编号：7040130300

出版时间：2004-1

出版时间：高等教育出版社

作者：周杏鹏

页数：384

字数：460000

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>

<<现代检测技术>>

前言

随着科学技术的不断进步,在人类进入21世纪的同时,世界多数国家都纷纷加快本国信息化建设步伐,而现代检测技术正是实现自动化、信息化的基础与前提。

科学技术,特别是现代传感技术、新材料、大规模集成电路技术、先进的检测方法和网络、信息化技术的迅速发展,不断给传统检测技术带来新的变化。

本书是针对自动化、测控技术与仪器、电气工程与自动化、环境工程等专业编写的普通高等教育“十五”国家级规划教材。

本教材是在周杏鹏、王寿荣、况迎辉编著的《检测技术及系统设计》(东南大学出版社1996.9出版)的基础上编写而成的,与旧教材相比,《现代检测技术》新增了第2、9和10三章,适当增加了检测技术基础知识的内容,删除了原教材中与自动化联系较少的“几何量测量”以及可能与“微机原理与接口技术”、“智能仪器设计”、“微机测控技术”等课程内容交叉的“自动检测系统的综合设计技术与方法”和“微机化检测系统设计实例与系统调试技术”三章,并把原教材中“压力检测”和“其他量检测”两章的相关内容重新编写后分别融入现教材的第3章和第10章;考虑到本教材涉及的各种物理和化学成分参量的检测需转化为各种微弱电(电压、电荷、电流、阻抗、频率等)信号的情况,特增加电参量测量一章;教材中还增加了“水环境与水污染检测技术”和“环境空气与大气污染检测技术”两章,这一方面是基于我国经济与社会可持续发展对环境保护专业人才的强大需求;另一方面也是考虑应尽早给在校自动化本科学生增补水和环境空气的质量检测技术知识,有利于引导他们毕业后跨入新世纪朝阳行业——环保行业,有助于逐步改变我国目前环保行业严重缺乏环保自动化方面的工程技术人才的被动局面。

本教材还汲取了国内外同类教材的长处,并针对按传感器分类编排的不足,采用更加贴近工程应用实际的按被测量参量(即按计量学分类法)分类编排教材内容的方法。

教材共分11章:绪论;第1章检测技术基础知识;第2章电参量测量技术;第3章力学量检测技术;第4章运动量检测技术;第5章振动测量技术;第6章温度检测技术;第7章物位检测技术;第8章流量测量技术;第9章水环境与水污染检测技术;第10章环境空气与大气污染检测技术。

<<现代检测技术>>

内容概要

本书为普通高等教育“十五”国家级规划教材。

主要介绍现代检测技术的基础知识和各种物理、化学成分参量检测的原理、方法和技术。

在教材内容组织上,为便于教学与自学,采用贴近工程应用实际的按被测参量进行分类编排的方法(即按计量学分类法)。

着重讲述工程重要参量的常用检测方法与技术实现机理、工作原理和应用特点,通过典型实例介绍技术先进、适合工程实际需要的高性价比自动检测系统的设计方法。

基于我国经济与社会可持续发展对环境保护与污染治理的强大需求和我国环保行业目前严重缺乏环保自动化方面工程技术人才的被动局面,本教材增加同类教材中通常没有的“水环境和水污染检测技术”及“环境空气与大气污染检测技术”两章。

本教材内容包含的检测参量广,能较好地满足多类专业的宽口径教学需要,可供从事相关专业的科技和自动化工程技术人员参考。

<<现代检测技术>>

书籍目录

绪论第1章 检测技术基础知识 1.1 检测系统误差分析基础 1.1.1 误差的基本概念 1.1.2 误差的表示方法 1.1.3 检测仪器的精度等级与容许误差 1.1.4 测量误差的分类 1.2 系统误差处理 1.2.1 系统误差的特点及常见变化规律 1.2.2 系统误差的判别和确定 1.2.3 减小和消除系统误差的方法 1.3 随机误差处理 1.3.1 随机误差的分布规律 1.3.2 测量数据的随机误差估计 1.4 粗大误差处理 1.5 测量不确定度的评定 1.5.1 测量不确定度的主要术语 1.5.2 不确定度的评定 1.5.3 测量结果的表示和处理方法 1.6 检测系统的静态特性 1.6.1 概述 1.6.2 检测系统静态特性方程与特性曲线 1.6.3 检测系统静态特性的主要参数 1.7 检测系统的动态特性 1.7.1 检测系统的(动态)数学模型 1.7.2 一阶和二阶系统的数学模型 1.7.3 一阶和二阶系统的动态特性参数第2章 电参量测量技术 2.1 频率、时间和相位的测量 2.1.1 频率的测量 2.1.2 时间间隔的数字测量 2.1.3 相位差的数字测量 2.2 电压和电流的测量 2.2.1 电压的测量 2.2.2 电流的测量 2.3 阻抗的测量 2.3.1 概述 2.3.2 直流电阻测量 2.3.3 交流阻抗及L、C的测量第3章 力学量检测技术 3.1 压力的测量 3.1.1 压力的基本概念 3.1.2 常用压力检测仪表 3.1.3 压力检测仪表的使用与校准 3.2 力的测量 3.2.1 力的基本概念 3.2.2 力的测量方法 3.2.3 测力传感器 3.3 转矩测量 3.3.1 转矩的概念 3.3.2 传递法转矩测量第4章 运动量检测技术 4.1 位移检测 4.1.1 位移检测方法 4.1.2 常用的位移传感器 4.1.3 相位差法检测 4.2 速度检测 4.2.1 速度检测方法 4.2.2 常用的速度测量传感器 4.2.3 弹丸飞行速度的测量 4.2.4 光纤陀螺测量角速率 4.3 加速度检测 4.3.1 加速度检测方法 4.3.2 伺服式加速度测量 4.3.3 微机电系统加速度计 4.4 惯性测量 4.4.1 概述 4.4.2 惯性测量单元 4.4.3 深井测斜第5章 振动测量技术 5.1 振动和振动测量系统 5.1.1 振动信号分类 5.1.2 振动测量系统 5.2 振动参量的测量 5.3 机械阻抗测量 5.4 振动信号的频谱分析第6章 温度检测技术 6.1 温标与标定 6.1.1 温标 6.1.2 标定 6.2 测温方法分类及其特点 6.3 热膨胀式测温方法 6.3.1 玻璃温度计 6.3.2 压力温度计 6.3.3 双金属温度计 6.4 热阻式测温方法 6.4.1 铂电阻测温 6.4.2 铜电阻和热敏电阻测温 6.5 热电式测温方法 6.5.1 热电偶测温 6.5.2 集成温度传感器AD590 6.6 辐射法测温 6.6.1 辐射测温的基本原理 6.6.2 光谱辐射温度计 6.6.3 比色高温计 6.6.4 红外测温 6.6.5 红外热像仪 6.7 新型温度传感器及其测温技术 6.7.1 石英晶体温度传感器及其测温技术 6.7.2 光纤测温 6.7.3 一线制数字温度传感器DS18B20及其应用第7章 物位检测技术 7.1 液位检测方法 7.1.1 直接测量法 7.1.2 压力法 7.1.3 浮力法 7.1.4 电学法 7.1.5 热学法 7.1.6 超声波法 7.1.7 核辐射法 7.1.8 微波法 7.1.9 磁电法 7.1.10 光学法 7.2 料位检测方法 7.2.1 重锤探测法 7.2.2 称重法 7.2.3 电磁法 7.2.4 声学法 7.2.5 光学法 7.2.6 微波法 7.3 相界面的检测第8章 流量测量技术 8.1 流量测量的基础知识 8.1.1 流量和流量计 8.1.2 流体的物理性质与管流基础知识 8.1.3 流量测量方法与流量仪表的分类 8.2 流量测量仪表 8.2.1 差压式流量计 8.2.2 容积式流量计 8.2.3 速度式流量计 8.2.4 质量流量计 8.3 流量标准装置 8.3.1 液体流量标准装置 8.3.2 气体流量标准装置第9章 水环境与水污染检测技术 9.1 概述 9.2 水质的一般指标及其检测方法第10章 环境空气与大气污染检测技术

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>