第一图书网, tushu007.com

<<智能检测控制技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<智能检测控制技术及应用>>

13位ISBN编号：9787121067952

10位ISBN编号：7121067951

出版时间：2008-6

出版时间：电子工业

作者：曾孟雄//李力//肖露//陈从平

页数：303

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

前言

本书是根据第四届全国智能检测与运动控制技术研讨会的精神及教学改革的要求，按照机械设计制造及其自动化、电气工程与自动化专业学生的培养目标和要求而编著的。
可作为普通高等院校相关专业本科生或研究生的教材，也可作为计量检测与控制技术相关领域的工程技术人员的参考书。

检测与控制技术随着科学技术的发展而发展。
现代工业经历了从手工作坊到机械化、自动化的历程，并从自动化向自治化、智能化的方向发展。
随着生产设备机械化、自动化水平的提高，控制对象日益复杂，针对系统中表征设备工作状态的状态参数多、参数变化快、子系统不确定性大等特点，对检测技术的要求也不断提高，从而促进了检测技术水平的发展。
检测技术的发展经历了机械式仪表、普通光学一机械仪表、电动量仪、自动监测和智能监控等几个阶段。
在现代工业生产和管理中，大量的物理量、工艺数据、特性参数需要进行实时自动化和智能化地检测管理与自动控制，智能检测与控制已成为必不可少的基本手段。
智能检测控制以其测量速度快、高度灵活、智能化数据处理和多信息数据融合、自检查和故障诊断，以及检测过程中软件控制等优势，在各种工业系统中得到广泛应用。
由于智能检测系统充分利用计算机及相关技术，实现了检测与控制过程的智能化和自动化，因此可以在最少人工参与下获得最佳和最满意的结果。
智能检测控制系统以微机为核心，以检测和智能化处理为目的，用以对被测过程的物理量进行测量并进行智能化的处理和控制，从而获得精确数据，包括测量、检验、故障诊断、信息处理和决策等多方面内容。
随着人工智能原理及技术的发展，人工神经网络技术、专家系统、模式识别技术等在检测中的应用，更进一步促进了检测与控制智能化的进程，成为21世纪检测控制技术的主要方向。

内容概要

《智能检测控制技术及应用》全面地介绍了智能检测控制技术的基本理论及方法。主要内容包括：绪论、智能检测系统基础、智能传感器、智能仪器功能的实现、智能检测系统的控制技术、智能故障诊断、虚拟仪器技术、机器视觉检测系统和智能检测与控制技术的工程应用实例，共9个部分。
《智能检测控制技术及应用》内容翔实，简明易懂，实用性强。
《智能检测控制技术及应用》可作为普通高等院校机械设计制造及其自动化、电气工程与自动化、机械电子工程、仪器仪表等专业本科生或研究生的参考教材，也可作为计量检测与控制技术相关领域的工程技术人员的参考书。

作者简介

曾孟雄，副教授 1957年6月出生，四川省富顺县人，1982年毕业于上海交通大学精密仪器专业。现任三峡大学机械与材料学院副教授，机械制造及其自动化专业硕士生导师，中国机械工程计量学会会员，三峡大学“151”人才学术骨干。

从事机械制造及其自动化的教学与科研工作，在机电系统控制、几何量精度设计、虚拟仪器等领域或方向有所研究。

主持和参与研究的课题及项目：“齿轮刀具类零件CAD/CAM系统研究与开发”、“虚拟液压实验控制系统研究与开发”、“基于虚拟仪器的振动分析与监测系统开发、“汽轮机调节汽门节流损失试验研究”、“机械制造及自动化专业创新综合实验体系建设与实施”等项目。

在国内外刊物上发表论文近40余篇。

主讲本科生课程：《机械控制工程理论》、《互换性与技术测量》、《测试与信息处理》《机电传动控制》《微机原理及接口技术》《基础工业工程》 主讲研究生课程：《现代控制工程》、《现代制造技术》《微机接口及应用》

书籍目录

第1章 绪论1.1 智能检测技术1.1.1 检测技术与现代科学技术1.1.2 智能检测的形成与发展1.1.3 检测技术的智能化1.1.4 智能检测装置的主要形式1.1.5 智能检测新技术1.2 智能控制1.2.1 智能控制产生的背景1.2.2 智能控制的概念与研究内容1.2.3 智能控制系统结构1.2.4 智能控制研究的数学工具1.2.5 智能控制涉及的主要内容1.3 自动测试1.3.1 自动测试系统的概念与组成1.3.2 自动测试系统的应用范围1.3.3 自动测试系统的发展1.4 智能仪器1.4.1 智能仪器的特点1.4.2 智能仪器的基本结构1.4.3 智能仪器的常用算法1.4.4 智能仪器的设计1.5 智能检测控制技术的应用1.5.1 智能检测控制技术的应用方式1.5.2 智能检测控制技术的应用范围思考题与习题第2章 智能检测系统基础2.1 智能检测系统的组成2.2 数据采集系统2.2.1 数据采集系统的结构形式2.2.2 A，D转换器2.2.3 采样保持器2.2.4 集成模拟开关2.3 输入/输出通道处理电路2.3.1 输入通道接口技术2.3.2 输出通道的隔离与驱动2.4 数据采集系统设计实例2.5 检测系统主要特性指标及其测定2.5.1 检测系统的静态特性指标及测定2.5.2 检测系统的动态特性指标及测定2.6 测量不确定度及其测定2.6.1 测量不确定度的概念2.6.2 测量不确定度的测定思考题与习题第3章 智能传感器3.1 概述3.1.1 智能传感器的定义3.1.2 智能传感器的功能特点3.1.3 智能传感器的实现途径3.2 智能传感器的系统构成3.2.1 硬件构成3.2.2 软件构成3.3 数字式传感器3.3.1 感应同步器3.3.2 光栅传感器3.3.3 角数字编码器3.4 典型智能传感器3.4.1 智能数字温度传感器3.4.2 智能转矩转速传感器3.5 多传感器信息融合技术3.5.1 概述3.5.2 基本原理、信息融合过程及关键技术3.5.3 结构与功能模型3.5.4 信息融合方法3.5.5 多传感器信息融合的应用3.6 智能传感器的发展方向思考题与习题第4章 智能仪器功能的实现4.1 概述4.2 智能仪器几种功能的实现方法4.2.1 非线性自校正4.2.2 自校零与自校准4.2.3 自补偿4.2.4 自动量程切换第5章 智能检测系统的控制技术第6章 智能故障诊断第7章 虚拟仪器技术第8章 机器视觉检测系统第9章 智能检测与控制技术的工程实例参考文献

章节摘录

第2章　智能检测系统基石出　　2.1　智能检测系统的组成　　智能检测系统和所有的计算机一样，由硬件和软件两大部分组成。

智能检测系统的硬件部分主要包括各种传感器、信号采集装置、微处理器、输入/输出接口与输出隔离驱动电路等。

其中微处理器是检测系统的核心，它通过总线及接口与I/O通道及输入，输出设备相连。

微处理器作为控制单元来控制数据采集装置进行采样，并对采样数据进行计算及数据处理（如数字滤波、标度变换、非线性补偿等），然后把计算结果进行显示或打印。

智能检测系统的软件部分主要包括系统监控程序、测量控制程序以及数据处理程序等。

用计算机软件代替传统仪器中的硬件具有很大的优势，既降低了仪器的成本、体积和功耗，增加了仪器的可靠性，又可以通过对软件的修改，使仪器对用户的要求做出快速反应，提高产品的竞争力。

智能检测系统中的软件大多采用结构化与模块化设计方法，软件功能需要在硬件的基础上结合检测系统的具体要求，进行灵活的设计实现。

一般包括主程序、中断服务程序及应用功能程序。

①主程序。

主程序包括初始化模块、自诊断程序模块、其他应用功能模块的调用等几部分。

主程序的主要功能就是完成系统的初始化工作、自诊断工作和其他应用程序的调度。

②中断服务程序。

中断服务程序包括A/D转换中断服务程序、定时器中断服务程序和掉电保护中断服务程序几部分。

其中A/D转换中断服务程序的基本工作原理是：首先保护现场，重要数据在进入中断后压入堆栈，清零数据存储单元，再取Pl口输入的数据，判断A/D转换是否完成。

若没完成则返回等待，直到A/D转换完成为止；然后读数据并进行数字滤波；最后对检测数据进行线性化处理，之后送显示缓冲区显示恢复现场，开中断，返回主程序。

……

第一图书网, tushu007.com

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