

<<自动检测技术及仪表控制系统>>

图书基本信息

书名：<<自动检测技术及仪表控制系统>>

13位ISBN编号：9787502562397

10位ISBN编号：7502562397

出版时间：2008-1

出版时间：化学工业

作者：张毅

页数：275

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>

<<自动检测技术及仪表控制系统>>

内容概要

本书是有关过程参数检测和自动化仪表系统的基础理论和应用技术的教材。

全书分为五篇共20章。

第一篇中第1、2章介绍检测和仪表的基本知识及误差分析方法，第3章介绍检测技术基本方法；第二篇中第4章至第9章分别介绍温度、压力、流量、物位、机械量、成分分析等参数的检测方法；第三篇中第10章介绍自动化仪表特性及发展，第11章至第14章分别介绍仪表系统中的变送、显示、调节和执行等单元；第四篇中第15章、第16章分析和讨论由仪表构成的计算机控制系统和现场总线控制系统的相关技术及其发展趋势；第五篇中第17章至第20章介绍现代检测与仪表技术。

本书作为高校自动化及相关专业的本科生教材，亦可满足相关研究生和工程技术人员的需要。

<<自动检测技术及仪表控制系统>>

书籍目录

第一篇 基础知识引论	1 绪论	1.1 检测仪表控制系统	1.1.1 典型检测仪表控制系统
	1.1.2 检测仪表控制系统结构分析	1.2 基本概念	1.2.1 测量范围、上下限及量程
	1.2.2 零点迁移和量程迁移	1.2.3 灵敏度和分辨率	1.2.4 误差
	1.2.6 滞环、死区和回差	1.2.7 重复性和再现性	1.2.8 可靠性
技术发展趋势	思考题与习题	2 误差分析基础及测量不确定度	2.1 检测精度
差分析的基本概念	2.2.1 真值、测量值与误差的关系	2.2.2 几种误差的定义	2.2.3 测量的准确度与精密度
	2.3 误差原因分析	2.4 误差分类	2.5 误差的统计处理
	2.5.1 随机误差概率及概率密度函数的性质	2.5.2 正态分布函数及其特征点	2.5.3 置信区间与置信概率
	2.6 误差传递法则	2.6.1 误差传递法则	2.6.2 不等精度测量的加权及其误差
	2.7 误差估计	2.7.1 平均值的误差表示方法	2.7.2 平均值与标准偏差的无偏估计
	2.7.3 测量次数少的误差估计	2.8 粗大误差检验	2.9 测量不确定度
	2.9.1 测量不确定度的由来	2.9.2 测量不确定度的分类	2.9.3 测量不确定度的评定方法
	2.10 最小二乘法及其应用	2.10.1 最小二乘法原理	2.10.2 最小二乘法在多元间接检测中的应用
	2.10.3 最小二乘法在曲线拟合中的应用	思考题与习题	3 检测技术及方法分析
	3.1 检测方法及其基本概念	3.1.1 开环型检测与闭环型检测	3.1.2 直接检测与间接检测
	3.1.3 绝对检测与比较检测	3.1.4 偏差法与零位法	3.1.5 强度变量检测与容量变量检测
	3.1.6 微差法	3.1.7 替换法	3.1.8 能量变换与能量控制型检测元件
	3.1.9 主动探索与信息反馈型检测	3.2 检测系统模型与结构分析	3.2.1 检测系统的基本功能
	3.2.2 信号转换模型与信号选择性	3.2.3 检测系统的结构分析	3.3 提高检测精度的方法
	3.3.1 时域信号选择方法	3.3.2 频域信号选择方法	3.4 多元化检测技术
	3.4.1 多元检测与检测方程式	3.4.2 多元复合检测	3.4.3 多元识别检测
	3.4.4 构造化检测	3.4.5 多点时空检测	思考题与习题
检测技术	4 温度检测	4.1 测温方法及温标
检测	5 压力检测	6 流量检测	7 物位检测
检测	8 机械量检测	9 成分分析仪表	第三篇 仪表系统分析
变送单元	12 显示单元	13 调节控制单元	14 执行单元
机仪表控制系统	16 现场总线控制系统	第五篇 现代检测与仪表技术	17 虚拟仪器
方法及技术	19 多传感器数据融合技术	18 软测量	

章节摘录

第一篇 基础知识引论 2 误差分析基础及测量不确定度 在人们对物理量或参数进行检测时,首先要借助一定的检测手段取得必要的测量数据,而后要对测得的数据进行误差分析或精度分析,之后才可以进行数据处理。

误差分析与选择测量方法是同样重要的,因为只有掌握了数据的可确定程度才能做出相应的科学的和经济的判断与决策。

通过学习误差分析理论,可以掌握以下几个要点:根据检测目的选择测量精度;误差原因分析及误差的表示方法;间接检测时误差的传递法则;平均值误差的估计以及粗大误差的检验;测量不确定度的概念;根据测量数据推导实验公式等。

2.1 检测精度 检测或测量的精度是相对而言的。

测量地球的直径还不能达到以米为单位的测量精度,但是测量几厘米大小的钢球直径则需要毫米单位的检测精度。

现代科学的发展,使以原子或分子大小的精度进行加工成为现实,出现了许多精密检测方法。

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>