

<<现代检测技术与测试系统设计>>

图书基本信息

书名：<<现代检测技术与测试系统设计>>

13位ISBN编号：9787560510934

10位ISBN编号：7560510930

出版时间：1999-04

出版时间：西安交通大学出版社

作者：刘君华

页数：350

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>

<<现代检测技术与测试系统设计>>

内容概要

本书全面、系统地论述了以PC计算机为核心的数据采集系统硬件平台，设计建造各种测试功能仪器的测量原理与基础理论，并详细介绍了应用传感器、调理电路、数据采集卡（板）、PC计算机组建现代测试系统以及测试系统性能评价的基本方法。

全书共分8章。

其中，第1章至第3章为基础知识介绍，主要测量信号的分析与处理、测量误差与分析、测量系统的基本特性，它们都是实现测量功能以及组建、评价测量系统的基础知识。

第4章至第7章依次介绍信号的检测与调理、数据采集及测量系统的智能化、虚拟/集成仪器系统、现场总线智能仪器。

本书内容丰富新颖、理论联系实际，并提供了所有的基础知识以便自学。

本书可作为高等院校电类、非电类专业测试技术课程的教材，也可供从事测试技术的工作者学习和参考。

<<现代检测技术与测试系统设计>>

书籍目录

目录

绪论

0.1 测试技术的作用及其发展

0.2 现代测试系统的基本结构与类型

0.2.1 基本型

0.2.2 标准通用接口型

0.2.3 闭环控制系统中的测试系统 闭环控制型

0.3 现代电测技术的发展趋势

0.3.1 集成仪器概念

0.3.2 测试软件

基础知识篇

第1章 信号分析与处理初步

1.1 信号的分类

1.1.1 确定性信号与非确定性(随机)信号

1.1.2 连续时间与离散时间信号

1.2 信号的幅值域与时域分析

1.2.1 信号的幅值域分析

1.2.2 信号的时域分析

1.3 信号的频域分析

1.3.1 周期信号与离散频谱

1.3.2 非周期信号与连续频谱

1.3.3 傅里叶变换的性质

1.3.4 离散时间信号的频谱

1.3.5 离散傅里叶变换(DFT)

1.3.6 信号的频谱分析

1.4 信号的相关分析

1.4.1 相关函数的定义式

1.4.2 自相关函数的性质与特点

1.4.3 互相关函数的性质与特点

1.4.4 相关技术在提高信噪比方面的应用

1.5 数字滤波器

1.5.1 数字滤波器的数学基础 Z变换简介

1.5.2 连续时间(t)滤波器H(s)的离散时间(nt)等效滤波器GD(z)

第2章 测量误差及其分析

2.1 测量误差基本概念

2.1.1 测量误差的几个名词术语

2.1.2 测量误差的表示

2.1.3 测量误差的分类

2.1.4 有效数字

2.2 系统误差的消除

2.2.1 从产生系统误差的来源上消除

2.2.2 利用修正的方法来消除

2.2.3 利用特殊的测量方法消除

2.3 随机误差的处理

2.3.1 随机误差的统计特性和概率分布

<<现代检测技术与测试系统设计>>

- 2.3.2 随机变量的特征参数
- 2.4 粗大误差的剔除
 - 2.4.1 拉依达准则
 - 2.4.2 格罗布斯 (Grubbs) 准则
- 2.5 测量结果误差的估计
 - 2.5.1 直接测量结果的误差估计
 - 2.5.2 间接测量结果的误差估计
 - 2.5.3 已定系统误差的合成
 - 2.5.4 不确定度的评定
 - 2.5.5 测量结果的表示
- 2.6 数据处理举例
- 2.7 微小误差准则与比对标准的选取
 - 2.7.1 微小误差准则
 - 2.7.2 比对标准的选取
- 2.8 误差分配与最佳测量方案的确定
 - 2.8.1 误差分配
 - 2.8.2 最佳测量方案 (测量条件) 的确定
- 2.9 最小二乘法原理及其应用
 - 2.9.1 最小二乘法原理
 - 2.9.2 最小二乘法在测量中的应用
- 第3章 测量系统的基本特性
 - 3.1 概述
 - 3.2 测量系统的静态特性
 - 3.2.1 静态特性的获得
 - 3.2.2 静态特性的基本参数
 - 3.2.3 静态特性的质量指标
 - 3.3 测量系统的动态特性
 - 3.3.1 测量系统的数学模型
 - 3.3.2 常见测量系统的数学模型
 - 3.3.3 测量系统的动态特性参数
 - 3.3.4 系统特性参数、动态误差与信号频率的关系
 - 3.4 测量系统的组建与性能评定举例
 - 3.4.1 测量系统性能评定举例
 - 3.4.2 组建测量系统的基本原则
- 测量、测量仪器、系统篇
- 第4章 信号的检测与调理
 - 4.1 概述
 - 4.1.1 传感器的分类
 - 4.1.2 传感 (器) 技术的现状与发展
 - 4.2 电参数型传感器
 - 4.2.1 电阻式传感器
 - 4.2.2 电容式传感器
 - 4.2.3 电感式传感器
 - 4.2.4 电涡流式传感器
 - 4.2.5 差动结构、差动电路对测量系统性能的改善
 - 4.2.6 参数型传感器常用信号调理电路
 - 4.3 电量型传感器

<<现代检测技术与测试系统设计>>

- 4.3.1 磁电式传感器与振动测量
- 4.3.2 压电式传感器
- 4.3.3 热电式传感器
- 4.3.4 光电式传感器
- 4.3.5 其他能量控制型电量传感器
- 4.4 数字式传感器
 - 4.4.1 编码式数字传感器
 - 4.4.2 增量编码器
 - 4.4.3 栅式数字传感器
 - 4.4.4 频率输出型数字传感器
- 第5章 数据采集与测量系统的智能化
 - 5.1 数据采集系统
 - 5.1.1 概述
 - 5.1.2 数据采集系统的基本组成单元
 - 5.1.3 数据采集系统结构形式
 - 5.1.4 HY - 1232AD/IDA板简介
 - 5.2 测量系统的智能化
 - 5.2.1 非线性自校正
 - 5.2.2 自校零与自校准
 - 5.2.3 自补偿
 - 5.2.4 量程自动切换
 - 5.3 干扰与抑制
 - 5.3.1 干扰的来源和传播方式
 - 5.3.2 干扰的抑制
- 第6章 虚拟仪器、系统
 - 6.1 概述
 - 6.1.1 虚拟仪器的内部功能
 - 6.1.2 虚拟仪器的构成
 - 6.1.3 软件在虚拟仪器中的作用
 - 6.1.4 虚拟仪器的优点与特点
 - 6.2 测量与虚拟仪器测量功能的设计基础
 - 6.2.1 交流电气量的测量与虚拟多用表原理
 - 6.2.2 频率测量与虚拟频率计
 - 6.2.3 相位差测量与虚拟相位差计
 - 6.2.4 电参量R, L, C的测量与虚拟R, L, C测量仪
 - 6.2.5 失真度测量与虚拟失真度测量仪
 - 6.2.6 传递函数的测量与虚拟传递函数测试仪、频谱分析仪
 - 6.2.7 虚拟数字滤波器
 - 6.3 虚拟仪器产品实例简介
 - 6.3.1 Lab - PC1200多功能数据采集卡 (DAQ)
 - 6.3.2 LabWindows/CVI软件开发平台
 - 6.3.3 实例简介 (一) 虚拟相位差计的实现
 - 6.3.4 实例简介 (二) 静态标定数据的处理
- 第7章 现场总线智能仪器仪表
 - 7.1 概述
 - 7.1.1 发展背景
 - 7.1.2 现场总线控制系统中现场总线仪表的特点

<<现代检测技术与测试系统设计>>

- 7.1.3 现场总线智能仪器、仪表的基本结构
- 7.2 现场总线智能仪表的通讯功能
 - 7.2.1 通讯协议简介
 - 7.2.2 实现通讯功能的硬件介绍协议 (HART)
- 7.3 现场总线仪表实例简介
 - 7.3.1 现场总线压力变送器LD302
 - 7.3.2 3051型智能压力变送器
 - 7.3.3 EJA型差压压力智能变送器
- 参考书目

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>