

<<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。

## &lt;&lt;现代检测技术与测试系统设计&gt;&gt;

## 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>