

<<机电测试技术>>

图书基本信息

书名：<<机电测试技术>>

13位ISBN编号：9787111161158

10位ISBN编号：7111161157

出版时间：2005-5

出版时间：机械工业出版社

作者：赵树忠 编

页数：178

字数：278000

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>

## <<机电测试技术>>

### 内容概要

本书为教育部高等职业教育机械制造及自动化示范专业规划教材。

本书共9章，前6章中分别介绍了关于测试信号、测试系统的基本知识，主要包括测试系统的组成、信号及其描述、测试装置的基本特性、传感器、信号调理电路、显示记录装置等，第7-9章分别介绍了典型工程参数的测试、计算机辅助测试技术以及测试系统的抗干扰技术等实用技术。

本书结合高职高专学生的特点，在具体表述方面力求做到通俗易懂、图文并茂；在具体内容上除介绍传统的知识、技术外，还增加了对最新测试技术发展的有关内容的介绍，如现代新型传感器、虚拟仪器等。

此外，在每章后安排了一定数量的思考题与习题，以使读者能够对本课程主要内容进行有条理、有针对性地学习。

书中还对一些测试技术的基本术语加注了英文注释。

全书的内容编排有利于教师根据不同的教学时数进行适当取舍或拓展。

本书可作为高职高专学校、成人高校、广播电视大学的机电类有关专业“测试技术”及相近课程的教材，也可作为相关工程技术人员的参考书。

# <<机电测试技术>>

## 书籍目录

前言

第1章 测试技术概述

1.1 测试的概念

1.2 测试技术的发展

思考题与习题

第2章 测试基础知识

2.1 信号及其描述

2.2 测试装置的基本特性

2.3 实现不失真测试的条件

思考题与习题

第3章 常用传感器

3.1 电阻式传感器

3.2 电感式传感器

3.3 电容式传感器

3.4 压电式传感器

3.5 磁电式传感器

3.6 霍尔式传感器

3.7 热电偶传感器

3.8 半导体敏感元件

3.9 传感器的选用原则

思考题与习题

第4章 现代新型传感器

4.1 激光传感器

4.2 光栅传感器

4.3 光纤传感器

4.4 固态图像传感器

4.5 角度编码器

4.6 超声波传感器

4.7 红外传感器

4.8 现代传感技术的发展方向

思考题与习题

第5章 信号调理电路

5.1 测量电桥

5.2 信号放大电路

5.3 调制与解调电路

5.4 滤波器

思考题与习题

第6章 显示记录装置

6.1 伺服式笔式记录仪

6.2 检流计式笔式记录仪

6.3 光线示波器

6.4 磁带记录仪

6.5 数字存储示波器

思考题与习题

第7章 典型工程参数的测度

## <<机电测试技术>>

7.1 机械振动的测试

7.2 位移的测试

7.3 流体参量的测试

思考题与习题

### 第8章 计算机辅助测试技术

8.1 概述

8.2 数据采集

8.3 数字信号的处理与分析

8.4 模拟信号输出

8.5 计算机辅助测试系统的设计

8.6 虚拟仪器

思考题与习题

### 第9章 测试系统的抗干扰技术

9.1 干扰的类型及来源

9.2 干扰的耦合方式

9.3 干扰抑制技术

思考题与习题

习题参考答案

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：测试系统的设计外，还要进行前向通道的设计以及计算机系统的设计，其中包括硬件的设计和软件的设计两项主要工作内容。

本节将主要对计算机辅助测试系统设计过程中的一些基本原则和设计考虑做简要介绍。

计算机辅助测试系统的设计可分为设计准备、硬件设计和软件设计三个阶段。

在接到一项计算机辅助测试系统设计任务后，首先要对该系统的设计做全面的分析、调研、论证等准备工作。

这些准备工作看似简单，实际上要花费大量的时间和精力。

准备工作做得好，对于系统的设计、生产以及销售、服务等环节会起到事半功倍的作用。

1. 调研与设计资料准备任何一个新系统的开发研制都有其目的，根据系统开发研制的目的进行充分的调研，是系统设计中的一个必要环节。

调研的内容主要包括：国内外技术现状、市场需求情况等。

若开发的目的是为用户解决某一实际测试问题，则应对实际测试条件以及用户的主要技术要求做重点调研。

收集设计资料也是一项重要的设计准备工作。

设计资料大致可分为两大类：一类为通用资料，包括有关的技术书籍、论文、手册等；另一类是与本系统或系统的某一部分有关的有参考、类比价值的经验设计资料以及可能选用的系统硬件（如传感器、A/D转换器、比例阀等）、软件的使用说明书等。

2. 可行性论证可行性论证主要包括技术可行性、经济可行性和社会效益分析三个方面。

技术可行性主要论证在现有人员、技术等条件下，能否按设计要求如期完成设计、生产等技术工作，特别是对设计过程中可能遇到的一些主要技术问题（如传感器选用、数据采集速度、测试精度、计算机控制的实现方法等）要进行比较细致的论证。

经济可行性主要指的是系统的设计开发是否能获得一定的经济效益、项目资金是否能按期、按量到位等。

社会效益好的系统（如无环境污染、节能等）容易打开市场，具有较强的竞争力和生命力。

3. 系统设计的总体规划系统设计的总体规划主要包括系统主要硬件的选用方案（传感器、计算机、A/D转换器或数据采集卡等）、软件开发环境的选择、主要设计人员及其技术分工、设计阶段进度、资金分配、外协内容等。

根据不同的测试目的及测试要求，计算机辅助测试系统的硬件可能会有很大的差别。

下面只对其中的几个主要方面简述以下设计或选用的原则。

1. 计算机的选用在计算机辅助测试系统中，计算机是系统的控制、数据采集与分析处理的核心。

选用计算机时主要考虑成本、控制功能及控制对象、数据采集与分析处理、系统的工作界面等要求。

在一般的计算机辅助测试系统中，常用单片机、PC作为系统的微处理器。

## <<机电测试技术>>

### 编辑推荐

《机电测试技术(机械制造及自动化专业)》是机械制造及自动化专业用。

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>