

<<测试技术>>

图书基本信息

书名：<<测试技术>>

13位ISBN编号：9787030230331

10位ISBN编号：7030230337

出版时间：2008-10

出版时间：科学出版社

作者：刘晓彤 编

页数：1881

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>

<<测试技术>>

前言

随着现代科学技术的不断发展,测试技术这一学科迅速地发展起来。

目前,在现代制造业最具代表性的产品中,测试技术已成为不可缺少的重要组成部分。

本书以培养学生从事实际测试工作的基本能力和基本技能为目的,将理论知识的讲解与实际应用相结合。

在理论知识的讲解上以必需、够用为度,注重讲解与工程测试有关的应用实例。

本书在内容安排上从实用性的角度出发,以被测物理量为主线,通过对物理量的分析,引出测试方法、各种传感器的工作原理以及典型应用实例。

通过本书的学习,学生能够对测试方法和测试过程有一个完整的认识,并能够针对常见的机械量正确地选用传感器,搭建测试系统,完成测试任务。

本书的特点是,以测试技术的基础知识作为切入点,以技术应用为重点,内容丰富且精炼,图文并茂,内容表达通俗易懂。

强调理论知识和工程应用的结合,着重培养学生应用所学知识分析问题、解决问题的能力。

全书共9章,第1章测试装置的基本特性,第2章传感器基础,第3章应变、力和扭矩的测试,第4章位移、位置和物位的测试,第5章机械振动的测试,第6章速度和转速的测试,第7章压力与流量的测试,第8章温度的测试,第9章计算机测试系统。

在本书每章后面都安排了一定的思考与练习题,其中一些练习题是让学生结合各章所学知识,自己设计一个简单的测试系统,目的是培养学生理论联系实际、灵活运用所学理论知识的能力,并以此调动学生的主观能动性,激发学生的学习兴趣。

在本书各章中插入了许多图片,目的是使学生对传感器和测试方法有一个直观的认识,为日后的应用打下良好的基础。

本书在编写过程中得到科学出版社的大力支持和帮助,得到了学院有关老师的指点和帮助,在此一并表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,加之时间仓促,书中难免存在一些问题和不妥之处,恳请专家与读者批评指正。

<<测试技术>>

内容概要

《测试技术（机电一体化技术）》从实用的角度出发，以被测物理量为研究对象，系统地阐述了机械工程中常见各种机械参量的测试方法、各种传感器的工作原理以及典型应用。

全书共九章。

测试装置的基本特性、传感器基础讲述的是测试技术的基础理论。

应用技术部分，分别介绍了应变、力、扭矩、位移、位置、物位、振动、速度、转速、压力、流量、温度等机械参量的各种测试方法、测试原理及其在工业生产和日常生活中的测试实例。

最后介绍了计算机测试系统的相关知识。

《测试技术（机电一体化技术）》根据应用型教育的特点，着重叙述各种参量的基本测试原理、各种测试方法、测试系统的构成和应用实例。

《测试技术（机电一体化技术）》适用于高等工科院校机械类和机电一体化类专业学生使用，也可供从事工程测试技术工作的工程技术人员参考。

<<测试技术>>

书籍目录

绪论0.1 测试技术的基本概念和作用0.2 测试方法和测试系统的组成0.2.1 测试方法0.2.2 测试系统的组成0.3 测试技术的发展第1章 测试装置的基本特性1.1 线性系统及其主要性质1.2 测试装置的静态特性1.2.1 灵敏度1.2.2 线性度1.2.3 回程误差1.2.4 测量范围和量程1.2.5 分辨力和分辨率1.3 测试装置的动态特性1.3.1 传递函数1.3.2 频率响应函数1.3.3 一阶、二阶系统的频率响应函数1.4 实现不失真测试的条件1.5 负载效应1.5.1 负载效应1.5.2 减轻负载效应的措施1.6 测试系统的干扰和抗干扰1.6.1 干扰的类型1.6.2 抗干扰的方法思考与练习第2章 传感器基础2.1 传感器的作用2.2 传感器的分类与组成2.2.1 传感器的分类2.2.2 传感器的组成2.3 传感器的标定与校准2.3.1 概述2.3.2 传感器的静态标定2.3.3 传感器的动态标定2.3.4 传感器的校准2.4 传感器的选用2.4.1 性能指标2.4.2 测试方法2.4.3 使用环境条件2.4.4 其他思考与练习第3章 应变、力和扭矩的测试3.1 应变的测试3.1.1 电阻应变片的工作原理3.1.2 测量电路——电桥3.1.3 应变片的选择3.1.4 应变片的粘贴3.1.5 试件上的布片与接桥3.1.6 提高应变测试精度的措施3.2 力的测试3.2.1 测力传感器3.2.2 测力装置3.2.3 称重及电子称重装置3.3 扭矩的测试3.3.1 扭矩及其测试方法3.3.2 扭矩测试装置思考与练习第4章 位移、位置和物位的测试4.1 常用位移传感器4.1.1 电感式传感器4.1.2 电容式传感器4.1.3 应变式位移传感器4.2 位移的测试4.2.1 电容式测厚仪4.2.2 电感式轮廓仪4.2.3 电感式滚柱直径分选装置4.2.4 电感式仿形机床4.2.5 超声波测厚仪4.2.6 电容式振动计4.3 位置的测试4.3.1 开关类传感器4.3.2 开关类传感器应用实例4.4 物位的测试4.4.1 概述4.4.2 压力法4.4.3 浮力法4.4.4 电容法4.4.5 物位测试应用实例思考与练习第5章 机械振动的测试5.1 概述5.1.1 振动测试的意义5.1.2 振动测试的内容5.2 测振传感器5.2.1 压电式加速度传感器5.2.2 磁电式速度传感器5.2.3 选择测振传感器的原则5.3 振动的激振和激振器5.3.1 振动的激振方法5.3.2 激振器5.4 振动测试实例5.4.1 机械运行状态监测及故障诊断5.4.2 玻璃破碎报警器5.4.3 小轿车乘坐舒适性试验5.4.4 机床空运转试验5.4.5 固有频率和阻尼比的测定5.4.6 机械阻抗的测试思考与练习第6章 速度和转速的测试6.1 概述6.2 速度的测试6.2.1 速度的测试方法6.2.2 多普勒测速6.2.3 相关法测速6.3 转速的测试6.3.1 模拟式转速测试系统6.3.2 数字式转速测试系统6.3.3 转速测试传感器6.3.4 同步式转速测试系统第7章 压力和流量的测试第8章 温度的测试第9章 计算机测试系统参考文献

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>