第一图书网, tushu007.com

<<测试技术>>

图书基本信息

书名：<<测试技术>>

13位ISBN编号：9787040101676

10位ISBN编号：704010167X

出版时间：2001-12

出版时间：高等教育出版社

作者：贾民平

页数：280

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

前言

无论是工程研究、产品开发，还是质量监控、性能试验等都离不开测试技术。
测试技术是一门综合性技术，涉及传感、微电子、控制、计算机、数理统计、信号处理、精密机械设计等多门学科，要求测试工作者具有深厚的多学科知识。
随着机电一体化技术及计算机在测试控制领域的不断发展，加之该课程在培养学生、改造专业及促进学科交叉发展等方面的显著作用，国内外高校机械类学科都十分重视测试技术课程的教学和实验，普遍将该课程列为本科教学中的主干课程和研究生的主要课程。
全书共12章，前6章着重介绍测试技术的基本知识，包括信号的表述及其分析处理、测试系统的特性、常用传感器、信号的调理和记录、现代测试系统等，是测试技术的必修知识；强调了动态信号的测试、计算机应用及数字信号分析。
后6章介绍机电工程中典型的物理量-位移、振动、噪声、力、扭矩、压力、温度、流量的测量方法和应用，不同的专业可以根据教学要求有选择地进行讲授。
测试技术是一门实践性很强的课程，为了保证教学质量，必须开设适量的实验，并可以参考与《测试技术》配套的教育部新世纪网络课程“机械工程测试技术”。
《测试技术》由贾民平、张洪亭、周剑英主编，参加编写工作的有东南大学贾民平（第5、7、8章）、东北大学张洪亭（绪论，第2、9章）、北京科技大学周剑英（第1、10章）、哈尔滨工业大学李志杰（第3、11章）、哈尔滨理工大学赵继俊（第12章）、东北大学孙红春（第4章）、东南大学许飞云（第5
。
2节，第6章）。
全书由贾民平、张洪亭统稿。
《测试技术》由华中科技大学杨叔子院士、北京理工大学任玉田教授主审，参加审稿的还有华中科技大学史铁林教授、南京航空航天大学郑叔芳教授、南京理工大学孙宇教授。
他们对全书进行了全面、认真、细致的审读工作，提出了许多宝贵意见，编者在此表示深切谢意。
《测试技术》是高等学校机械工程及自动化专业系列教材之一。
首次推出9《测试技术》，分别为：工程材料及成形技术基础、机械制造技术基础、控制工程基础、数控技术、测试技术、液压与气压传动、机电传动控制、计算机辅助设计与制造、机电一体化系统设计。
《测试技术》可作为本科机械类各专业“测试技术”课程的教材，也可作为自动控制、仪器仪表类有关专业的教材。
同时，对工厂、研究院以及其它从事机械工程性能试验和机电一体化产品设计、开发的工程技术人员亦有参考价值。
由于编者水平所限，时间仓促，书中难免有错误和不妥之处，恳请各位专家、读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《普通高等教育“十五”国家级规划教材：测试技术》系统地阐述了测试技术的研究对象、理论基础以及各机械量的测试方法。
书中以加强学科基础、培养动手能力为宗旨，着重叙述基本的测试原理、信号的分析与处理方法、测试系统的特性以及测试技术的发展趋势，并在此基础上对位移、振动、噪声、力、力矩、压力、温度、流量等的测量分别进行了阐述。
为了帮助读者掌握各章内容，设有一定量的习题。
《普通高等教育“十五”国家级规划教材：测试技术》是高等学校本科机械类各专业“测试技术”课程的教材，也可作为自动控制、仪器仪表类有关专业的教材。
同时，对工厂、研究院以及其它从事机械工程性能试验和机电一体化产品设计、开发的工程技术人员亦有参考价值。
《普通高等教育“十五”国家级规划教材：测试技术》是教育部新世纪网络课程“机械工程测试技术”的主要参考书之一。

书籍目录

绪论第1章 信号及其表述1.1 信号的分类1.2 信号的描述1.3 几种典型信号的频谱第2章 信号的分析与处理2.1 信号的时域分析2.2 信号的相关分析2.3 信号的频域分析2.4 数字信号处理基础第3章 测试系统的特性3.1 测试系统及其主要性质3.2 测试系统的静态特性3.3 测试系统的动态特性3.4 测试系统在典型输入下的响应3.5 实现不失真测试的条件3.6 测试系统静态特性和动态特性的测定3.7 测量误差的基本概念第4章 常用传感器4.1 传感器概述4.2 传感器选用原则4.3 电阻式传感器4.4 电感式传感器4.5 电容式传感器4.6 压电式传感器4.7 磁电式传感器4.s 光电式传感器4.9 新型传感器第5章 信号的调理与记录5.1 电桥5.2 信号的放大与隔离5.3 调制与解调5.4 滤波器5.5 信号记录装置第6章 现代测试系统6.1 计算机测试系统的基本组成6.2 总线技术6.3 虚拟仪器6.4 网络化测试仪器第7章 位移的测量7.1 常用位移传感器7.2 位移测量应用实例第8章 振动的测量8.1 振动的基础知识8.2 振动的激励与激振器8.3 振动测量与测振传感器第9章 噪声的测量9.1 噪声测量的主要参数9.2 噪声的分析方法与评价9.3 噪声测量仪器9.4 噪声测量及其应用第10章 力、扭矩、压力的测量10.1 力的测量10.2 扭矩的测量10.3 压力的测量第11章 温度的测量11.1 温度标准与测量方法11.2 热电偶温度计11.3 热电阻温度计第12章 流量的测量12.1 容积式流量计12.2 差压式流量计12.3 流体阻力式流量计12.4 测速式流量计主要参考文献

章节摘录

（2）视觉测试技术　　视觉测试技术是建立在计算机视觉研究基础上的一门新兴测试技术。
与计算机视觉研究的视觉模式识别、视觉理解等内容不同，视觉测试技术重点研究物体的几何尺寸及物体的位置测量，如三维面形的快速测量、大型工件同轴度测量、共面性测量等。
它可以广泛应用于在线测量、逆向工程等主动、实时测量过程。
（3）测量尺寸继续向两个极端发展　　两个极端就是指相对于现在测量尺寸的大尺寸和小尺寸。
通常尺寸的测量已被广为注意，也开发了多种多样的测试方法。
近年来，由于国民经济的快速发展和迫切需要，使得很多方面的生产和工程中测试的要求超过了我们所能测试的范围，如飞机外形测量、大型机械关键部件测量、高层建筑电梯导轨的准直测量、油罐车的现场校准等都要求能进行大尺寸测量。
而微电子技术、生物技术的快速发展，探索物质微观世界的需求和测量精度的不断提高，又要求进行微米、纳米测量。
纳米测量仪器多种多样，有光干涉测量仪、量子干涉仪、电容测微仪、X射线干涉仪、频率跟踪式法珀标准量具、扫描电子显微镜（SEM）、扫描隧道显微镜（STM）、原子力显微镜（AFM）、分子测量机（M3）等。
5.本课程的学习要求　　测试技术是一门综合性技术。
现代测试系统常常是集机电于一体，软硬件相结合的，具有智能化、自动化的系统。
它涉及到传感技术、微电子技术、控制技术、计算机技术、信号处理技术、精密机械设计技术等众多技术。
因此，要求测试工作者具有深厚的多学科知识，如力学、电学、信号处理、自动控制、机械振动、计算机、数学等。
测试技术是实验科学的分支，学习中必须理论学习与实验密切结合，参加必要的实验，以便得到基本实验技能的训练。

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