

《机械参数测试与分析技术》

图书基本信息

书名：《机械参数测试与分析技术》

13位ISBN编号：9787532398072

10位ISBN编号：7532398072

出版时间：2009-8

出版社：上海科学技术出版社

页数：342

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《机械参数测试与分析技术》

内容概要

《机械参数测试与分析技术》分两篇共11章。第1篇叙述了应变、拉（压）力、荷重、扭矩、压力、位移、转速、流量、振动、噪声和温度等机械参数测试技术，内容包括测量用传感器、测量电路和测点布置等。第2篇介绍数据处理和信号分析技术，包括原理、分析过程和误差估计等。

《机械参数测试与分析技术》叙述应力和应变、位移和拉（压）力、扭矩和转速、流量和压力、振动和噪声等机械参数的电测技术，包括测量用传感器，测量电路和测试技术。

《机械参数测试与分析技术》

书籍目录

绪论	0.0.1 机械参数电测法的测量系统	0.0.2 机械试验技术的进展	0.0.3 测试技术和数据处理研究的新成就简介
第1篇 测试技术	第1章 测试仪器仪表的一般特性描述	1.1 静态测量仪器仪表的一般特性	1.1.1 线性和非线性误差
		1.1.2 灵敏度、分辨率和量程	1.1.3 迟滞特性
		1.1.4 重复性	1.1.5 准确度、精密度和精确度
		1.1.6 稳定性	1.2 测试仪器仪表的动态特性
	1.2.1 一阶测试系统的频率响应	1.2.2 二阶测试系统的频率响应	第2章 应变测量技术
2.1 应变片	2.1.1 应变片的转换原理和结构	2.1.2 应变片的常温工作特性	2.1.3 应变片的种类和选用
2.2 应变仪	2.2.1 应变仪的组成	2.2.2 测量电桥	2.2.3 应变仪的种类和发展情况
2.3 应变测量的测点布置	2.3.1 测点位置	2.3.2 测量方向	2.3.3 常用结构型材的测点布置
第3章 拉(压)力和扭矩的测量	3.1 拉(压)力或荷重的测量	3.1.1 电阻应变式测力仪原理	3.1.2 弹性元件及其计算公式
	3.1.3 弹性元件材料和尺寸的确定	3.1.4 应变片的布置和接桥方式	3.1.5 两种定型产品的结构
	3.1.6 电阻应变式测力仪的测量电路	3.2 扭矩的测量	3.2.1 电阻应变片式扭矩仪
	3.2.2 相位差式扭矩仪	3.2.3 钢弦式扭矩仪	第4章 位移和转速的测量
4.1 位移的测量	4.1.1 电阻式位移计	4.1.2 电感式位移计	4.1.3 差动变压器位移计
	4.1.4 感应同步位移计	4.1.5 磁栅位移计	4.1.6 光栅位移测量
	4.1.7 光纤位移测量原理	4.2 转速的测量	4.2.1 光电式转速计
	4.2.2 磁电式转速计	4.1.3 差动变压器位移计
第5章 压力和流量的测量	第6章 振动的测量	第7章 噪声的测量	第8章 温度的测量
第2篇 数据处理与分析	第9章 信号的类型及其特性	第10章 描述各类信号性质的特征参数	第11章 信号处理的过程及注意事项
	参考文献		

第1篇 测试技术 机械之所以能作功，都是由于各种机构将动力以不同的力学形式传递给工作装置。在传动机构中，常以拉（压）力和扭矩两种基本的力学形式，或它们之间相互变换的形式来实现动力传递。合理的动力传递是正确设计机械的重要依据之一。它既保证工作过程对动力的需要，又尽可能减少传递过程中动力的损失。为此，既要从理论上对机械的动力传递过程进行分析，又要对机构的动力传递作实地测量。前者属机构动力学的范畴，后者属测量科学的范畴。 3.1 拉（压）力或荷重的测量

用来测量拉（压）力或荷重的仪表可分为机械式和电气式。电气式测力仪根据其转换方法的不同分为电阻应变式、压磁式、压电式、压阻式以及钢弦式等，国内目前用得最多的是电阻应变式测力仪。 3.1.1 电阻应变式测力仪原理

电阻应变式测力仪的传感器将力作用在弹性元件上，弹性元件在其作用下产生应变，利用贴在弹性元件上的应变片将应变变化转换成电阻的变化，然后利用电桥将电阻变化转换成电压变化，送入测量放大电路测量，最后利用标定曲线通过测得的应变值推算得被测外力值，或者直接由测力仪上经过标定的刻度盘读得测量值。

3.1.2 弹性元件及其计算公式 测力传感器的结构虽各式各样，但其弹性元件的形式不外乎柱形、薄壁环形和梁形三种。

《机械参数测试与分析技术》

编辑推荐

《机械参数测试与分析技术》以机械工程测试中所涉及的共同问题为主，介绍了应变、拉（压）力、载荷、扭矩、位移、转速、振动、噪声、温度及流体传动的压力、流量等机械参数的电测技术，包括测量用传感器、测量电路、测点布置的类型、原理和特性。同时，从时域、幅值域、频率域和时差域方面分别介绍了所测得数据的主要特性的特征参数的分析和处理过程及误差的分析等。

《机械参数测试与分析技术》

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:www.tushu000.com