第一图书网, tushu007.com

<<机械量测量与虚拟仪器技术应用>>

图书基本信息

书名：<<机械量测量与虚拟仪器技术应用>>

13位ISBN编号：9787111335061

10位ISBN编号：7111335066

出版时间：2011-6

出版时间：机械工业出版社

作者：余光伟 编

页数：296

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

内容概要

《机械量测量与虚拟仪器技术应用》是《工业自动化仪表系列丛书》之一。
书中介绍了机械量测量仪表的基本情况以及虚拟仪器的应用。
主要对力和重量测量仪表、转矩测量仪表、位移测量仪表、厚度测量仪表、速度测量仪表、振动测量仪表、频谱分析仪，以及虚拟仪器技术和测试信号处理等作了详细的介绍。
最后还介绍了虚拟仪器技术在滚动轴承振动测量中的应用实例。

《机械量测量与虚拟仪器技术应用》可供从事机械量测量仪表的工程技术人员和大专院校相关专业的师生阅读、参考，也可作为相关专业技术人员的培训教材。
本书由上海大学余光伟主编。

书籍目录

编写说明
前言
第1章　概论
1.1　机械量测量仪表的构成
1.2　机械量测量仪表的分类
第2章　力和重量传感器及测量仪表
2.1　概述
2.1.1　分类和特点
2.1.2　技术发展和应用
2.1.3　国外称重传感器技术发展特点及快速发展的原因
2.2　电阻应变式称重仪表
2.2.1　工作原理
2.2.2　电阻应变片
2.2.3　传感器电桥的温度补偿及参数标准化
2.2.4　测量电路
2.2.5　电阻应变式称重传感器的技术参数
2.2.6　电阻应变式传感器的工程应用
2.3　压电式力测量仪表
2.3.1　工作原理
2.3.2　传感器结构
2.3.3　主要技术参数
2.3.4　压电式传感器的应用
2.4　压磁式测量仪表
2.4.1　压磁测力的原理
2.4.2　压磁式测力传感器
2.4.3　压磁式测力仪表的测量电路
2.4.4　主要技术参数
2.4.5　压磁式传感器的应用
2.5　测力称重仪表的工业应用
2.5.1　电子吊车秤
2.5.2　电子料斗秤与电子液罐秤
2.5.3　轧制力测量仪
2.6　物料的连续计量与电子皮带秤
2.6.1　工作原理
2.6.2　主要技术参数
第3章　转矩测量仪表
3.1　概述
3.1.1　转矩的检测方法
3.1.2　分类和特点
3.1.3　轴功率的测量
3.2　电阻应变式转矩测量仪表
3.2.1　工作原理
3.2.2　电阻应变式转矩传感器
3.2.3　扭矩传感器的安装
3.3　磁弹性式转矩测量仪表

3.3.1　工作原理
3.3.2　结构
3.3.3　测量系统
3.4　光电式转矩测量仪表
3.4.1　工作原理
3.4.2　结构
3.4.3　主要技术参数
3.5　振弦式转矩测量仪表
3.5.1　工作原理
3.5.2　振弦式转矩传感器
3.5.3　转矩和轴功率计算
3.5.4　测量电路
3.5.5　主要技术参数
3.6　相位差式扭矩测量仪表
3.6.1　工作原理
……
第4章　位移测量仪表
第5章　厚度测量仪表
第6章　速度测量仪表
第7章　振动测量仪表
第8章　频谱分析仪
第9章　虚拟仪器技术
第10章　测试信号处理
第11章　虚拟仪器技术在滚动轴承振动测量中的应用
参考文献

章节摘录

版权页：插图：另外一点很重要，就是传感器应尽可能布置在载荷密度最大的地方，以保证获取尽可能大的轴承本身的振动信号。
理论和试验表明，滚动轴承因元件损伤引起的高频冲击振动由冲击点以半球波的方式向外传播，冲击振动所包含的频率很高，通过不同零件连接的界面一次，其能量就损失约80%左右。
例如，当内圈发生局部损伤类故障，滚动轴承与滚动体接触引起的振动比外圈的情况多通过一个界面，所以损失很大。
因此内圈有损伤时在早期不易被发现，只有当损伤达到一定的严重程度时才能被发现。
鉴于这个道理，测点选择时，应注意尽量减少中间界面，尽量减小测点与轴承外圈的距离。
2）传递特性的考虑对于轴承装在机械内部或箱体上测点无法靠近轴承外圈的情况，测点选择时可首先进行传递特性试验。
方法如下：在机械不运转状态下，可用脉冲锤敲击机械的转轴或者轴承附近的某个适当位置，在外部设置测点（往往选多个点）用传感器接收脉冲响应信号，通过观察分析响应信号了解传递特性，直到选择一个具有良好传递特性的测点为止。
也可以这样做：在机械中安装故障轴承并开机运转，然后在设置的各个测点拾取振动信号并加以分析处理，最后根据故障反映在信号中的强度来选择最合适的测点。
3.传感器选用速度传感器应选用进口Bendix的BCC.1型速度传感器，其具有很高的灵敏度。
4.前置信号调理模块信号调理模块接在数据采集卡和传感器之间，由于传感器的信号可能不能满足数据采集卡的要求，而信号调理模块可以实现阻抗匹配和信号放大，使信号满足数据采集系统的要求。

编辑推荐

《机械量测量与虚拟仪器技术应用》是工业自动化仪表系列丛书之一。

第一图书网, tushu007.com

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