

<<测量系统应用与设计>>

图书基本信息

书名：<<测量系统应用与设计>>

13位ISBN编号：9787121046124

10位ISBN编号：7121046121

出版时间：2007-7

出版时间：电子工业

作者：Ernest O.Doebelin

页数：800

译者：王伯雄

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>

## <<测量系统应用与设计>>

### 内容概要

本书是美国大学测试技术设计与应用的经典教科书。

全书共分三部分：第1部分讲解测试技术的原理概念；第2部分介绍各种测量仪器；第3部分论述有关测试数据的处理、传输和记录，以及MATLAB和SIMULINK计算机分析软件以及DASYLab实验室模拟软件在测试技术中的应用。

全书内容丰富，并提供有众多的参考文献和网页，能使读者得到超出本书范围以外的广大资源。

本书可作为高等院校仪器、测控、机械、自动化等专业测试技术课程的教科书，也可作为相关工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;测量系统应用与设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 不同种类的测量仪器应用1.1 为什么要研究测量系统1.2 测量应用分类1.3 计算机辅助机器和过程1.4 结论习题参考文献第2章 测量仪器的广义化结构和功能描述2.1 仪器的功能元件2.2 有源传感器和无源传感器2.3 模拟和数字工作方式2.4 归零法和偏移法2.5 仪器和测量系统的输入-输出结构干扰输入和修正输入的校正方法2.6 结束语习题第3章 仪器的广义化性能特征3.1 序言3.2 静特性和静态标定静态标定的意义被测值与真值的关系基本统计学知识最小二乘标定曲线标定精确度与安装精确度的关系在总的系统精确度计算中组合元件误差用实验试验来验证理论测量误差对制造中质量控制决策的影响静态灵敏度计算机辅助标定和测量：多次回归线性阈值、噪声底限、分辨率、迟滞和死区刻度可读性跨度广义静态刚度和输入阻抗：负载效应关于静特性的结束语3.3 动特性测量系统的广义数学模型动态响应分析的数字仿真方法算子传递函数正弦传递函数零阶仪器一阶仪器一阶仪器的阶跃响应一阶仪器的斜坡响应一阶仪器的频率响应一阶仪器的脉冲响应二阶仪器二阶仪器的阶跃响应二阶仪器的有限斜坡响应二阶仪器的斜坡响应二阶系统的频率响应二阶仪器的脉冲响应空载时间元件频率响应曲线的对数坐标图一般形式的仪器对周期输入的响应一般形式的仪器对瞬态输入的的响应幅值调制信号的频谱随机信号的特性保证精确测量而对仪器传递函数提出的要求使用计算机仿真选择传感器动态数据的数字修正测量系统参数的实验确定动态条件下的负载效应习题参考文献第2部分 测量装置第4章 运动和尺寸的测量4.1 概述4.2 基本标准4.3 相对位移：平动和转动标定电阻式电位计电阻应变片差动变压器同步器和分解器可变电感式和可变磁阻式传感器涡流非接触式传感器电容传感器压电传感器光电装置照相成像技术和电子成像技术光弹性、脆性涂层及莫尔条纹应力分析技术位移-压力（喷嘴挡板）传感器数字式位移传感器（平动式编码器和旋转式编码器）超声波传感器4.4 相对速度的测量——平动和转动标定采用位移电压信号的电微分得到速度从测量的和得到平均速度飞球（离心）机械角速度传感器机械转数计数器和计时器转速计编码器方法基于激光的方法雷达（微波）速度传感器频闪法平动速度传感器（动圈式传感器和动铁式传感器）测量转速的直流测速计发电机测量转速的交流测速计发电机涡流托杯式测速计4.5 相对加速度测量4.6 地震式（绝对）位移传感器4.7 地震式（绝对式）速度传感器4.8 地震式（绝对式）加速度传感器（加速度计）偏转型加速度计零位平衡（伺服）式加速度计用于惯性导航的加速度计加速度计对试验物体的机械负载激光多普勒振动计4.9 振动传感器的标定4.10 冲击传感器4.11 摆式（重力参考式）角位移传感器4.12 陀螺仪（绝对式）角位移和速度传感器4.13 坐标测量机4.14 表面光洁度测量4.15 机器视觉4.16 全球定位系统（GPS）习题参考文献第5章 力、力矩和轴功率的测量5.1 标准和标定5.2 测力基本方法5.3 弹性力传感器的特性粘贴式应变片传感器差动变压器式传感器压电传感器可变磁阻/调频振荡器数字系统负载效应5.4 矢量力和力矩分解为直角分量5.5 转轴力矩测量5.6 轴功率的测量（测功计）5.7 陀螺力和陀螺力矩测量5.8 振弦力传感器习题参考文献第6章 压力和声的测量6.1 标准和标定6.2 压力测量的基本方法6.3 静重压力计和流体压力计流体压力计的动态特性6.4 弹性传感器6.5 振动缸和其他谐振传感器6.6 体积和连接管的动态效应液体系统，强阻尼，慢作用液体系统，适度阻尼，快作用管体积为室体积一小部分的气体系统管体积与室体积具有可比性的气体系统无限长管线压力探头结论6.7 压力测量系统的动态试验6.8 高压测量6.9 低压（真空）测量膜片压力计麦克劳压力计努森压力计动量传递（粘度）压力计热导率压力计电离压力计双压力计技术6.10 声测量声级计麦克风电容麦克风的压力响应声强声发射6.11 压力信号多路复用系统6.12 其他专题压力分布压力计和传感器的过压保护习题参考文献第7章 流量测量7.1 局部流速的大小和方向流体可视化用皮托静压管测量的速度值用偏航管、回转叶片和伺服球测量的速度方向动态风矢量指示仪热线和热膜风速计热膜冲击管速度传感器激光多普勒风速计（LDA）7.2 总体积流率标定和标准定面积、变压降仪表（“阻塞”式仪表）平均皮托管恒压降、变面积仪表（转子流量计）涡轮流量计容积式流量计计量泵电磁流量计阻力流量计超声波流量计涡街流量计其他主题7.3 总质量流率体积流量计加密度测量直接质量流量计习题参考文献第8章 温度和热流测量8.1 标准与标定8.2 热膨胀法双金属温度计液体玻璃温度计压力温度计8.3 热电传感器（热电偶）普通热电偶参考结的考虑特殊材料、结构和技术8.4 电阻传感器导电传感器（电阻温度计）体半导体传感器（热敏电阻器）8.5 结半导体传感器8.6 数字温度计8.7 辐射法辐射原理基础辐射探测器：热型和光子型非斩波（直流）宽带辐射温度

## &lt;&lt;测量系统应用与设计&gt;&gt;

计斩波(交流)宽带辐射温度计斩波(交流)选带(光子)辐射温度计自动零平衡辐射温度计单色亮度辐射温度计(光学高温计)二色辐射温度计顶端黑体光纤辐射温度计荧光光学温度测量红外成像系统8.8 流动流体温度测量问题传导误差辐射误差速度效应8.9 温度传感器的动态响应温度传感器的动态补偿8.10 热通量传感器嵌块式(热量计)传感器稳态或渐近线式传感器(高尔登应变片)应用方面的考虑习题参考文献第9章 其他量的测量9.1 时间、频率和相角的测量9.2 液位9.3 湿度9.4 化学成分9.5 电流和功率测量9.6 应用“观测器”测量一个物理系统中难接近的变量9.7 传感器融合(互补滤波)绝对角度测量习题参考文献第3部分 数据的处理、传输和记录第10章 处理、计算和补偿装置10.1 电桥电路10.2 放大器运算放大器仪器放大器互导放大器和互阻抗放大器噪声问题、屏蔽和接地斩波放大器、斩波器稳定放大器和载波放大器电荷放大器和阻抗转换器结束语10.3 滤波器低通滤波器高通滤波器带通滤波器带阻滤波器数字滤波器用于海洋学传感器的液压带通滤波器用于加速度计的机械滤波器统计平均滤波10.4 积分和微分积分微分10.5 动态补偿10.6 定位系统10.7 加减运算10.8 乘除运算10.9 函数的生成和线性化10.10 幅值调制和解调10.11 电压-频率转换器和频率-电压转换器10.12 模-数转换器和数-模转换器;采样/保持放大器10.13 信号和系统分析器(频谱分析器)习题参考文献第11章 数据传输与仪器连接11.1 模拟电压和电流信号的电缆传输11.2 数字数据的电缆传输11.3 光纤数据传输11.4 无线电遥测技术11.5 气动传输11.6 同步位置转发器系统11.7 滑环和旋转变压器11.8 仪器连接11.9 利用延时回放技术的数据存储(数据传输的另一种方法)习题参考文献第12章 电压指示记录设备12.1 标准和标定12.2 模拟电压表和电位计12.3 数字电压表和万用表12.4 机电伺服类XT记录仪和XY记录仪12.5 热阵式记录仪和数据采集系统12.6 模拟和数字阴极射线示波器/显示器和液晶平板显示器12.7 虚拟仪器12.8 磁带和磁盘记录器/复现器参考文献第13章 PC机用数据采集系统13.1 数据采集卡的基本特点13.2 数据采集处理软件DASYLabDASYLab功能模块功能模块的列表和简单说明13.3 DASYLab仿真例一模拟传感器信号并记录信号对时间的关系在选定的时间点停止实验图表记录器选项生成表格或列表模拟和数字仪表一些简单的数据处理操作积分和微分13.4 DASYLab仿真例二运行演示13.5 DASYLab仿真例三运行示例13.6 一个使用DASYLab的简单实际实验第14章 用于微纳米技术的测量系统14.1 微尺度传感器14.2 微运动定位系统14.3 颗粒仪器和净室技术14.4 真空过程中的分压测量14.5 晶片传送器用磁悬浮系统14.6 扫描探针显微镜参考文献

<<测量系统应用与设计>>

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>