

<<光电仪器>>

图书基本信息

书名：<<光电仪器>>

13位ISBN编号：9787560520964

10位ISBN编号：7560520960

出版时间：2006-2

出版时间：西安交通大学出版社

作者：西尔瓦诺·多纳特

页数：328

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>

## <<光电仪器>>

### 内容概要

《光电仪器：激光传感与测量》系统全面地介绍了激光仪器在科学技术、工业技术如汽车及航空电子方面的应用，同时对这些仪器的实际应用提出了明确的设计原理和有益建议。

全书共分8章，涉及内容有：亚微米位移测量的干涉仪；纳米级振动测量仪和结构完整性检测；用于液体流速测量的多普勒测速仪；测距与防撞系统；线直径和微粒直径的非接触测量；对准和水平仪装置；环状激光陀螺仪和光纤陀螺仪；光纤传感器等。

《光电仪器：激光传感与测量》内容详尽，易于理解，可作为光电仪器专业的本科高年级学生和研究生教材，也可作为从事设计光电仪器系统的科技人员以及相关人员的参考书。

## <<光电仪器>>

### 作者简介

作者：(意)西尔瓦诺·多纳特 译者：赵宏 王昭 杨玉孝 等西尔瓦诺·多纳特是意大利帕维亚大学的教授以及光电课题组的负责人，他研究的领域包括：用于通讯和光电互联的全光纤无源器件；激光干涉仪；光纤陀螺和新型传感器；以及CCD耦合振荡器的噪声等。他是IEEE和OSA的会士，同时也是AEI的荣誉会员，独立发表与合作发表的论文达200篇，他还是几个重要刊物的客作编辑，已有专利10余项，另著有《光电探测器》等书。

## &lt;&lt;光电仪器&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序前言第1章 引言 1.1回顾 参考文献第2章 定位、定向和测量大小的仪器 2.1准直 2.2定位与跟踪 2.2.1象限光电二极管 2.2.2位置识别探测器 2.2.3光栅位置传感器 2.3激光水准仪 2.4线径测量传感器 2.5颗粒尺寸的测量 参考文献第3章 激光测距仪 3.1三角测量 3.2光行经时间式测距仪 3.2.1功率的预算 3.2.2系统等式 3.2.3脉冲式测距仪的精度 3.2.3.1时域信号的最佳滤波 3.2.4正弦波式测距仪的精度 3.2.5不定性问题 3.2.6固有的精度和标定 3.2.7发射和接收光 3.3测距仪的改进型仪器 3.3.1脉冲式测距仪 3.3.1.1基本脉冲发生器的改进 3.3.1.2慢脉冲式脉冲测距仪 3.3.2正弦波式测距仪 3.4成像测距仪 3.5脉冲激光雷达 参考文献第4章 激光干涉测量 4.1干涉测量应用概述 4.2激光干涉仪 4.2.1双光束激光干涉仪 4.2.2双频激光干涉仪 4.2.2.1纳米级位移测量 4.2.3激光干涉测量 4.2.3.1多维测量 4.2.3.2平面度测量 4.2.3.3垂直度测量 4.2.3.4漫反射目标的测量 4.3性能参数 4.4性能极限 4.4.1量子噪声极限 4.4.2时间相干性 4.4.3空间相干与偏振状态 4.4.4介质的色散 4.4.5热相位误差 4.4.6布朗运动 4.4.7散斑相关误差 4.5干涉仪的输出(结构)形式 4.5.1内结构式 4.5.2回射式结构 4.5.2.1弱反馈状态下的回射分析 4.5.2.2回射式干涉仪的带宽和噪声 4.5.2.3 He—Ne回射式干涉仪 4.5.2.4中等水平的回射分析 4.5.2.5三反射镜方式分析 4.5.2.6 Lang—Kobayashi等式分析 4.5.2.7半导体激光回射式干涉仪 4.6激光测振仪 4.6.1短距离测振仪 4.6.1.1高频条纹跟踪 4.6.2中距离测振仪 4.6.2.1条纹稳定型回射式测振仪 4.6.2.2一种普通的回射式测振仪 4.6.3远距离测振仪 4.7回射式干涉仪的其他应用 4.7.1绝对距离测量 4.7.2角度测量 4.7.3弱反射检测 4.8白光干涉仪 4.8.1轮廓测量的应用 参考文献第5章 散斑仪 5.1散斑特性 5.1.1概述 5.1.2统计分析 5.1.3允许的散斑尺寸 5.1.4散斑统计特性的联合分布 5.1.5散斑相位误差 5.1.6目标移动产生的散斑误差 5.1.7光束移动引起的散斑误差 5.1.8变焦镜头引起的散斑误差 5.1.9探测器的尺寸所引起的相位误差和散斑误差 5.2单点干涉仪中的散斑 5.2.1振动测量巾的散斑 5.2.2位移测量中的散斑 5.2.3散斑相位误差校正问题 5.3电子散斑干涉仪 参考文献第6章 激光多普勒测速仪 6.1工作原理 6.1.1测速仪就是干涉仪 6.2性能参数 6.2.1相对误差衡量因子 6.2.2多普勒频率的准确度 6.2.3敏感区的尺寸 6.2.4序列和位置误差 6.2.5光子探测器的位置 6.2.6方向识别 6.2.7播种粒子 6.3多普勒信号的电子学处理 6.3.1时域处理法 6.3.2频域处理法 6.4光学结构 参考文献第7章 陀螺仪 7.1回顾 7.2塞纳克效应 7.2.1塞纳克效应和相对性 7.2.2塞纳克相位信号和相位噪声 7.3陀螺仪的基本结构 7.4 RLG的发展 7.4.1颤动式激光陀螺仪 7.4.2环形Zeeman激光陀螺仪 7.4.3 RLG性能 7.5光纤陀螺仪的发展 7.5.1开环光纤陀螺仪 7.5.2对FOG部件的要求 7.5.2.1相位调制器 7.5.2.2光纤 7.5.2.3偏振器 7.5.2.4回向散射效应 7.5.2.5光源 7.5.2.6耦合器 7.5.2.7接收器 7.5.2.8残留误差 7.5.3 FOG的补偿技术 7.5.4闭环FOG 7.6谐振式FOG和其他方法 7.7汽车自动化中的3×3F(J)G 7.8 MEMS陀螺仪及其他方法 7.8.1 MEMS陀螺仪 7.8.2压电陀螺仪 参考文献第8章 光纤传感器 8.1引言 8.1.1OFS分类 8.1.2OFS概况 8.2光学应变仪：一个研究例子 8.3读出结构 8.3.1强度读出 8.3.2偏振读出 8.3.2.1圆双折射读出 8.3.2.2电流OFS的性能 8.3.2.3线性双折射读出 8.3.2.4复合双折射读出 8.3.2.5外部调制型偏振计温度OFS 8.3.3干涉测量读出 8.3.3.1被测量的相位响应度 8.3.3.2干涉型OFS的实例 8.3.3.3白光干涉型OFS 8.3.3.4相干辅助读出 8.4多路复用式和分布式的OFS 8.4.1复用 8.4.2分布式传感器 参考文献附录A0 术语 A0.1响应度和灵敏度 A0.2不确定性和分辨率附录A1仪器中的激光器A1.1激光基础 A1.1.1振荡条件 A1.1.2相干 A1.1.3 He—Ne激光器的类型 A1.2 He—Ne激光的频率稳定 A1.2.1频率参考和误差信号 A1.2.2腔长的调节 A1.2.3频率稳定性的最终限制 A1.2.4 He—Ne激光器最终的评价 A1.3半导体窄线和频率稳定的激光器 A1.3.1半导体激光器的类型和参数 A1.3.2稳频的半导体激光器 A1.4二极管泵浦、固态激光器 A1.5激光安全问题 参考文献附录A2 基本的光学干涉仪 A2.1结构和性能 A2.2光学元件的选择 参考文献附录A3 大气传输 A3.1 混浊性 A3.2 湍流 参考文献附录A4 时间优化滤波器 参考文献附录A5 传播和衍射 A5.1 传播 A5.2菲涅耳近似 A5.3例子 参考文献附录A6 光电仪器的信息源关于作者

## <<光电仪器>>

### 编辑推荐

本书系统全面地介绍了激光仪器在科学技术、工业技术如汽车及航空电子方面的应用，同时对这些仪器的实际应用提出了明确的设计原理和有益建议。

全书共分8章，涉及内容有：亚微米位移测量的干涉仪；纳米级振动测量仪和结构完整性检测；用于液体流速测量的多普勒测速仪；测距与防撞系统；线直径和微粒直径的非接触测量；对准和水平仪装置；环状激光陀螺仪和光纤陀螺仪；光纤传感器等。

本书内容详尽，易于理解，可作为光电仪器专业的本科高年级学生和研究生教材，也可作为从事设计光电仪器系统的科技人员以及相关人员的参考书。

<<光电仪器>>

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>