

<<光电测试技术>>

图书基本信息

书名：<<光电测试技术>>

13位ISBN编号：9787121072680

10位ISBN编号：7121072688

出版时间：2008-8

出版时间：电子工业出版社

作者：范志刚，左保军，张爱红 著

页数：344

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

本书是2004年初版《光电测试技术》的修订版。

本书初版自问世以来，受到高等院校师生和相关工程技术人员的欢迎，被多所院校的相关专业选为教材或参考书。

这对编者来说是极大的鼓舞和鞭策，激励编者在教学、科研实践中不断总结经验，积累素材，以进一步补充和完善原书的内容和体系。

作为光电测试技术的源头，光辐射体的特点和性质可以决定我们应该采取的测试手段和方法，可以直接决定整体测试方案。

而随着数据处理技术的发展，光辐射探测器的性能直接决定了系统的性能和适用范围。

因此，本书在原版的基础上，新增了作为光电测试技术的重要组成部分--光辐射体和光辐射探测器件的基本性能和特点的介绍，作为本书的第1章。

此外，在第5章新增了应用广泛的“剪切干涉”一节。

在不同的章节中，补充了部分应用实例，尤其注意补充了关于数据处理的一些新方法。

全书共分9章，绪论主要介绍光电测试技术的发展历史、概况、特点，以及关于测量的基本知识和数据处理方法；第1章介绍光电测试中的光辐射体和光辐射探测器件的基本性能和特点；第2章介绍基本光学量测试技术；第3章介绍色度学的基本原理和色度、光度测试技术；第4~6章介绍激光测试技术，包括激光准直、测速、测距及干涉、衍射测试技术；第7章介绍光纤测试技术；第8章介绍应用广泛的莫尔条纹、三角法和图像测试技术。

在本书编写过程中，参阅了大量的文献资料，在此向作者们表示感谢。

肖昊苏硕士、常虹博士、陈晓璇硕士、张彭舜硕士、申恒艳硕士、王艳彬硕士及其他许多同志为本书的修订付出了辛勤劳动，在此表示感谢。

同时感谢责任编辑凌毅和电子工业出版社的热情帮助。

由于水平所限，修订过程中仍然可能存在疏漏和错误，欢迎广大读者批评指正。

## <<光电测试技术>>

### 内容概要

以光电测试方法和传感技术为主线，以激光测试技术为重点，较全面地介绍了在光学量和非光学量测试中所涉及的基本理论和概念、主要测试原理和测试方法、仪器组成及主要技术特点。

全书共分9章，绪论主要介绍光电测试技术的发展历史、概况、特点，以及关于测量的基本知识和数据处理方法；第1章介绍光电测试中的光辐射体和光辐射探测器件的基本性能和特点；第2章介绍基本光学量测试技术；第3章介绍色度学的基本原理和色度、光度测试技术；第4~6章介绍激光测试技术，包括激光准直、测速、测距及干涉、衍射测试技术；第7章介绍光纤测试技术；第8章介绍应用广泛的莫尔条纹、三角法和图像测试技术。

上述光电测试技术广泛地应用于工业、农业、文教、卫生、国防、科研和家庭生活等各个领域。

《光电测试技术》可作为光学工程、测控技术与仪器、电子科学与技术、信息科学与技术等专业的本科生、研究生教材或参考书，也可供有关工程技术人员参考。

## 书籍目录

绪论第1章 光辐射体与光辐射探测器件1.1 辐射度学与光度学基础1.1.1 辐射度学与光度学的基本物理量1.1.2 辐射度学与光度学的基本定律1.1.3 光辐射量计算举例1.1.4 光辐射在大气中的传播1.2 光辐射体1.2.1 人工光辐射体(光源)的基本性能参数1.2.2 自然光辐射体1.2.3 人工光辐射体1.3 光辐射探测器件1.3.1 光辐射探测器件的性能参数1.3.2 光子探测器1.3.3 热探测器件思考与练习

第2章 基本光学量测试技术2.1 光电系统的对准和调焦技术2.1.1 目视系统的对准和调焦2.1.2 光电对准2.1.3 光电定焦2.2 焦距和顶焦距的测量2.2.1 概述2.2.2 放大率法2.2.3 附加透镜法2.2.4 精密测角法2.3 星点检验2.3.1 星点检验的理论基础2.3.2 星点检验条件2.4 分辨率测试技术2.4.1 衍射受限系统的分辨率2.4.2 分辨率测试方法2.5 刀口阴影法检验2.5.1 刀口阴影法的基本原理2.5.2 刀口阴影法检验面形误差2.5.3 刀口阴影法检验大口径凹球面曲率半径2.6 光学传递函数测试技术2.6.1 光学传递函数测试基础2.6.2 光学传递函数测试原理及方法2.6.3 光学传递函数用于像质评价思考与练习

第3章 色度和光度测试技术3.1 色度学的基本概念和实验定律3.1.1 颜色混合定律3.1.2 色度学中的基本概念3.1.3 CIE标准色度系统3.1.4 CIE标准照明体和标准光源3.2 CIE色度计算方法3.2.1 色品坐标计算3.2.2 颜色相加计算3.2.3 主波长和色纯度计算3.3 色度的测试方法和应用3.3.1 积分球及其应用3.3.2 颜色的测量方法和仪器3.3.3 有色光学玻璃的色度测量3.4 像面照度均匀性测试技术3.5 光学系统透过率测试技术3.5.1 望远系统透过率的测量3.5.2 照相物镜透过率的测量3.6 光学系统杂光系数的测量思考与练习

第4章 激光测试技术4.1 激光概述4.1.1 激光的基本性质4.1.2 高斯光束4.2 激光准直技术及应用4.2.1 激光束的压缩技术4.2.2 激光准直测试技术4.2.3 激光准直测试技术的应用4.3 激光多普勒测速技术4.3.1 激光多普勒测速技术基础4.3.2 激光多普勒测速技术应用4.4 激光测距技术4.4.1 激光相位测距4.4.2 脉冲激光测距思考与练习

第5章 激光干涉测试技术5.1 激光干涉测试技术基础5.1.1 干涉原理与干涉条件5.1.2 影响干涉条纹对比度的因素5.1.3 共程干涉和非共程干涉5.1.4 干涉条纹的分析与波面恢复5.1.5 提高分辨率的方法和干涉条纹的信号处理5.2 激光斐索型干涉测试技术5.2.1 激光斐索型平面干涉测量5.2.2 斐索型球面干涉仪5.3 波面剪切干涉测试技术5.3.1 波面剪切干涉技术基本原理5.3.2 横向剪切干涉仪及应用5.3.3 径向剪切干涉仪及应用5.4 激光全息干涉测试技术5.4.1 全息术及其基本原理5.4.2 全息干涉测试技术5.4.3 全息干涉测试技术应用5.5 激光外差干涉测试技术5.5.1 激光外差干涉测试技术原理5.5.2 激光外差干涉测试技术应用5.6 激光移相干涉测试技术5.6.1 激光移相干涉测试技术原理5.6.2 激光移相干涉测试技术的特点5.6.3 激光移相干涉测试技术应用5.7 激光散斑干涉测试技术5.7.1 散斑及其性质5.7.2 激光散斑干涉测试技术及其应用5.8 纳米技术中的干涉测试技术5.8.1 扫描隧道显微镜(STM)5.8.2 光子扫描隧道显微镜(PSTM)5.8.3 亚纳米零差检测干涉系统5.8.4 亚纳米外差检测干涉系统思考与练习

第6章 激光衍射测试技术6.1 激光衍射测试技术基础6.1.1 惠更斯-菲涅耳原理6.1.2 巴俾涅原理6.1.3 单缝衍射测量6.1.4 圆孔衍射测量6.2 激光衍射测量方法6.2.1 间隙测量法6.2.2 反射衍射测量法6.2.3 分离间隙法6.2.4 互补测量法6.2.5 艾里斑测量法6.2.6 衍射频谱检测法6.3 衍射光栅及其应用6.3.1 衍射光栅的基本特性6.3.2 衍射光栅的典型应用思考与练习

第7章 光纤测试技术7.1 光纤测试技术基础7.1.1 光纤结构和类型7.1.2 光纤传输原理7.1.3 光纤传输特性7.1.4 单模光纤的偏振与双折射7.1.5 光纤连接耦合技术7.2 光纤传感技术7.2.1 振幅调制传感型光纤传感器7.2.2 相位调制传感型光纤传感器7.2.3 偏振态调制传感型光纤传感器7.2.4 传光型光纤传感技术及应用7.2.5 分布式光纤传感原理思考与练习

第8章 其他典型光电测试技术8.1 莫尔测试技术8.1.1 莫尔测试技术基础8.1.2 莫尔形貌(等高线)测试技术8.1.3 莫尔测试技术的应用8.2 三角法测试技术8.2.1 三角法测试技术基础8.2.2 三角法测试技术的应用8.3 图像测试技术8.3.1 图像信息的获取8.3.2 图像的预处理技术8.3.3 图像测试技术的应用思考与练习

参考文献

<<光电测试技术>>

编辑推荐

秉承并保持第1版的基本内容和特色，新增光辐射体和探测器  
介绍系统的各组成部分和技术  
，图文并茂，可读性强。

突出实用性，注重介绍工程实用知识和技术

突出系统性，全面系统地  
内容深入浅出

<<光电测试技术>>

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:<http://www.tushu007.com>