

《几何光学·像差·光学设计(第3版)》

图书基本信息

书名：《几何光学·像差·光学设计(第3版)》

13位ISBN编号：9787308122654

出版时间：2014-2-1

作者：李晓彤,岑兆丰,范世福

页数：367

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

《几何光学·像差·光学设计(第3版)》

内容概要

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材·高等院校光电类专业系列规划教材:几何光学·像差·光学设计(第3版)》,全书由“几何光学”、“像差理论”和“光学设计”这三个相对独立而又相互联系的部分所构成。

第一部分是“几何光学”,包括高斯光学的基本内容以及光束限制与光能计算、光线的光路计算等;第二部分是“像差理论”,该部分系统地讲述了像差概念和现象、常用校正手段、初级像差理论、波像差的基本概念及其与几何像差、波面检测的关系;第三部分是“光学设计”,包括经典光学系统原理、特殊(现代)光学系统的原理与设计特点、特殊面形在光学系统中的应用、像质评价和光学系统优化设计、光学系统工程图纸画法等内容,有利于学生把握光学系统设计的全过程,并了解现代光学新动态,拓宽知识面。

书籍目录

第一部分几何光学

第1章几何光学的基本概念和基本定律

1.1发光点、光线和光束

1.2光线传播的基本定律、全反射

1.3费马原理

1.4物、像的基本概念和完善成像条件

1.5几何光学基本定律回顾：归纳和演绎

第2章球面和球面系统

2.1概念与符号规则

2.2单个折射球面成像

2.3反射球面

2.4共轴球面系统

第3章平面和平面系统

3.1平面镜和双平面镜

3.2平行平板

3.3反射棱镜

3.4折射棱镜

3.5光的色散

3.6光学材料

第4章理想光学系统

4.1理想光学系统及其原始定义

4.2理想光学系统的基点和基面，焦距

4.3物像位置和放大率、焦距和光焦度、节点

4.4理想光学系统的作图方法

4.5光学系统的组合

4.6望远镜系统

4.7透镜的理想模型

4.8焦距测量

4.9应用举例

第5章光学系统中光束的限制

5.1概述

5.2光学系统的孔径光阑、入射光瞳和出射光瞳

5.3光学系统的视场光阑、入射窗和出射窗，渐晕光阑

5.4平面上空间像的不清晰度，景深

5.5远心光学系统

5.6光学系统物面与瞳面的转化、光瞳匹配

5.7应用举例

第6章光能及其传播计算

6.1辐射量与光学量

6.2光学量基本概念

6.3光学量经光学系统的传输

6.4成像光学系统像面的照度

6.5应用举例

第二部分像差理论

第7章几何像差

7.1球差

7.2单个折射球面的球差特征

- 7.3轴外像差概述
- 7.4正弦条件与等晕条件
- 7.5彗差
- 7.6像散和像面弯曲
- 7.7畸变
- 7.8位置色差
- 7.9倍率色差
- 7.10应用举例
- 第8章初级像差及其特征
 - 8.1初级像差及其与孔径、视场的关系
 - 8.2薄透镜与薄系统的初级球差和初级彗差
 - 8.3薄透镜与薄系统的初级色差
 - 8.4二级光谱
 - 8.5光学系统消像差谱线的选择
 - 8.6平行平板的初级球差与初级色差
 - 8.7匹兹凡和及其校正方法
- 第9章像差综述
 - 9.1像差计算综述
 - 9.2平行平板的初级像差系数
 - 9.3对称光学系统的像差特性
 - 9.4初级像差和光阑位置的关系
 - 9.5光阑像差及其与物面像差的关系
 - 9.6初级像差系数与物面位置的关系
- 第10章波像差
 - 10.1波像差概念
 - 10.2波像差与几何像差的关系
 - 10.3参考点移动产生的波像差、焦深
 - 10.4波像差的一般表示式
 - 10.5复色光的波像差
 - 10.6光学系统的像差容限
- 第11章光线追迹
 - 11.1近轴光线追迹
 - 11.2子午光线追迹
 - 11.3沿轴外点主光线的细光束像点的计算
 - 11.4共轴球面系统空间光线追迹
 - 11.5空间光线经非共轴面时的光线追迹
 - 11.6光程和光程差的计算
- 第三部分光学设计
- 第12章典型光学系统
 - 12.1眼睛
 - 12.2放大镜
 - 12.3显微镜与照明系统
 - 12.4望远镜系统
 - 12.5摄影光学系统
 - 12.6放映系统
- 第13章光学系统初始结构设计
 - 13.1简单物镜初始结构设计的算法
 - 13.2基本像差参量与P、W方法
 - 13.3单个薄透镜和双胶合透镜组的基本像差参量

- 13.4P、W方法计算实例
- 13.5初始结构设计的查资料法
- 13.6初始结构设计的经验法
- 13.7初始结构设计方法的比较与选择
- 第14章特殊光学系统
- 14.1激光光学系统
- 14.2线性成像透镜(f ·透镜)
- 14.3傅里叶变换透镜
- 14.4光谱分析光学系统
- 14.5光电光学系统
- 14.6梯度折射率透镜
- 14.7光学纤维
- 第15章特殊光学表面及其应用
- 15.1非球面的数学表示
- 15.2非球面的光路计算及其关键路径
- 15.3旋转对称非球面的初级像差及在光学系统中的应用
- 15.4特殊连续非球面在光学系统中的应用
- 15.5面形为有限间断的非球面应用简介
- 15.6衍射光学元件的一般表示
- 15.7衍射光学元件的光路计算
- 15.8衍射光学元件在光学系统中的应用
- 第16章光学系统质量评价
- 16.1斯特列尔(Strehl)判断
- 16.2瑞利判断
- 16.3分辨率
- 16.4点列图
- 16.5光学传递函数
- 16.6非成像系统质量评价
- 第17章光学系统优化设计
- 17.1概述
- 17.2评价函数及其构成
- 17.3阻尼最小二乘法
- 17.4边界条件的处理
- 17.5光学设计时对光学零件加工、装配工艺性的保证
- 17.6多组元光学系统优化设计
- 17.7光学设计过程小结
- 第18章常用光学设计软件简介
- 18.1目前常用设计软件的主要功能
- 18.2几个软件各自的特点
- 18.3其他相关软件
- 18.4光学设计者和软件
- 第19章光学工程制图和技术要求
- 19.1光学系统图
- 19.2光学工程图中的特殊符号标记
- 19.3胶合件图
- 19.4光学零件图
- 附录双胶合透镜P·O的算法
- 参考文献
- 索引

后记

《几何光学·像差·光学设计(第3版)》

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