

## <<光学设计>>

### 图书基本信息

书名：<<光学设计>>

13位ISBN编号：9787118077261

10位ISBN编号：7118077267

出版时间：2012-1

出版时间：国防工业出版社

作者：刘钧，高明 编著

页数：290

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>

## <<光学设计>>

### 内容概要

《光学设计》系统地论述了光学设计的基本理论及设计方法。重点介绍了具有普遍意义的典型光学系统有关设计内容，以阐明光学设计中带有共性的问题，并列举了一些科研设计实例总结出来供大家参考。

《光学设计》可供高等工科院校测控技术与仪器专业及光电信息工程专业大专院校师生使用，同时也可供从事光学系统及光电仪器的研究、设计、制造和系统开发的工程技术人员学习和参考。全书由刘钧、高明编著。

## &lt;&lt;光学设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 光学设计的发展概况
  - 1.1.1 光学设计概述
  - 1.1.2 光学设计的发展概况
- 1.2 光学系统设计的具体过程和步骤
  - 1.2.1 光学系统设计的具体过程
  - 1.2.2 光学系统设计步骤
- 1.3 光学仪器对光学系统性能与质量的要求

## 第2章 像差综述

- 2.1 轴上点球差
  - 2.1.1 球差的定义和表示方法
  - 2.1.2 球差的校正
- 2.2 正弦差及彗差
  - 2.2.1 正弦差
  - 2.2.2 彗差
- 2.3 像散与像面弯曲(场曲)
  - 2.3.1 像散
  - 2.3.2 像面弯曲(场曲)和轴外球差
- 2.4 畸变
- 2.5 色差
  - 2.5.1 位置色差、色球差和二级光谱
  - 2.5.2 倍率色差
- 2.6 波像差

## 第3章 光学系统的像质评价和像差容限

- 3.1 几何像差的曲线表示
  - 3.1.1 独立几何像差的曲线表示
  - 3.1.2 垂轴几何像差曲线(像差特征曲线)
- 3.2 瑞利判断和中心点亮度
  - 3.2.1 瑞利判断
  - 3.2.2 中心点亮度
- 3.3 分辨率
- 3.4 点列图
- 3.5 光学传递函数评价成像质量
  - 3.5.1 利用MTF曲线评价成像质量
  - 3.5.2 利用MTF曲线的积分值评价成像质量
- 3.6 其他像质评价方法
  - 3.6.1 基于几何光学的方法
  - 3.6.2 基于衍射理论的方法
  - 3.6.3 其他需要评价的成像质量
- 3.7 光学系统的像差公差
  - 3.7.1 望远物镜和显微物镜的像差公差
  - 3.7.2 望远目镜和显微目镜的像差公差
  - 3.7.3 照相物镜的像差公差

## 第4章 光学系统的外形尺寸计算

- 4.1 典型光学零件和部件的外形尺寸计算

## &lt;&lt;光学设计&gt;&gt;

- 4.1.1 光路计算公式
- 4.1.2 任意光束截面的渐晕系数
- 4.1.3 棱镜转像系统
- 4.1.4 透镜转像系统
- 4.1.5 场镜的计算
- 4.1.6 目镜的视度调节
- 4.2 典型光学系统外形尺寸计算
  - 4.2.1 刻普勒望远镜的外形尺寸计算
  - 4.2.2 伽利略望远镜的外形尺寸计算
  - 4.2.3 具有透镜转像系统的望远系统外形尺寸计算
  - 4.2.4 具有棱镜转像系统的望远系统外形尺寸计算
  - 4.2.5 内调焦望远物镜的外形尺寸计算
  - 4.2.6 生物显微镜的外形尺寸计算
  - 4.2.7 读数显微镜的外形尺寸计算
  - 4.2.8 投影系统的外形尺寸计算
- 第5章 光学系统的初始结构计算方法
  - 5.1 代数法(解析法或PW法)
    - 5.1.1 PW形式的初级像差系数
    - 5.1.2 薄透镜系统初级像差的PW表达式
    - 5.1.3 薄透镜系统的基本像差参量
    - 5.1.4 双胶合透镜组的P、W、C和结构参数的关系
    - 5.1.5 单透镜的P、W、C和结构参数的关系
    - 5.1.6 用PW方法求初始结构的实例
  - 5.2 缩放法
    - 5.2.1 物镜选型
    - 5.2.2 缩放焦距
    - 5.2.3 更换玻璃
    - 5.2.4 估算高级像差
    - 5.2.5 检查边界条件
    - 5.2.6 计算举例
- 第6章 望远物镜设计
  - 6.1 望远光学系统
    - 6.1.1 望远系统的一般特性
    - 6.1.2 伽利略望远镜和刻普勒望远镜
  - 6.2 望远物镜设计
    - 6.2.1 望远物镜特点
    - 6.2.2 望远物镜的类型和设计方法
- 第7章 显微镜物镜设计
  - 7.1 显微镜及其光学特性
    - 7.1.1 显微镜成像原理
    - 7.1.2 显微镜中的光束限制
    - 7.1.3 显微镜的景深
  - 7.2 显微镜的分辨率和有效放大率
  - 7.3 显微镜物镜的类型
    - 7.3.1 消色差物镜
    - 7.3.2 复消色差物镜
    - 7.3.3 平像场物镜

## &lt;&lt;光学设计&gt;&gt;

- 7.3.4 反射和折反射显微镜物镜
- 7.4 显微镜物镜的像差校正说明及设计举例
  - 7.4.1 像差校正说明
  - 7.4.2 设计举例
- 第8章 目镜设计
  - 8.1 目镜的特点
    - 8.1.1 目镜的光学特性
    - 8.1.2 目镜的像差特点
    - 8.1.3 目镜的视度调节
  - 8.2 目镜的基本类型
    - 8.2.1 惠更斯目镜和冉斯登目镜
    - 8.2.2 凯涅尔目镜
    - 8.2.3 对称式目镜
    - 8.2.4 无畸变目镜
    - 8.2.5 广角目镜
  - 8.3 目镜设计
    - 8.3.1 目镜设计原则
    - 8.3.2 目镜设计实例
- 第9章 照相物镜设计
  - 9.1 照相物镜的光学特性和像差要求
    - 9.1.1 照相物镜的光学特性
    - 9.1.2 照相物镜的像差要求
  - 9.2 照相物镜的基本类型
    - 9.2.1 常用大孔径物镜
    - 9.2.2 广角物镜
    - 9.2.3 长焦物镜
    - 9.2.4 变焦距物镜
    - 9.2.5 折反射照相物镜
  - 9.3 照相物镜设计实例
- 第10章 照明光学系统设计
  - 10.1 照明系统的方式和要求
  - 10.2 聚光照明系统
  - 10.3 聚光照明系统的设计
- 第11章 轴对称非球面设计概述
  - 11.1 使用非球面的可能性
  - 11.2 初级像差理论
  - 11.3 用单个非球面准确校正球差
  - 11.4 用单个非球面准确校正像散
  - 11.5 非球面在照相物镜中的应用
- 第12章 夜视仪器的光学系统
  - 12.1 直视型光学系统
    - 12.1.1 物镜
    - 12.1.2 目镜
    - 12.1.3 夜视仪器的基本光学性能
  - 12.2 间视型光学系统
    - 12.2.1 红外光学系统的作用
    - 12.2.2 红外光学系统的特点与主要参数

## &lt;&lt;光学设计&gt;&gt;

12.2.3 前置望远系统和中继透镜组

12.2.4 光机扫描

12.3 设计实例

第13章 光学设计软件ZEMAX简介

13.1 光学设计软件ZEMAX特点

13.2 ZEMAX用户界面简要说明

13.2.1 窗口类型

13.2.2 主窗口的操作

13.2.3 编辑窗口操作

13.2.4 图形窗口操作

13.2.5 文本窗口操作

13.2.6 对话框

13.3 快捷方式总结

13.4 ZEMAX基本操作要点

13.4.1 概述

13.4.2 新建镜头

13.5 ZEMAX应用实例

13.5.1 三片分离式照相物镜设计

13.5.2 对称式目镜设计

第14章 光学制图

14.1 光学制图

14.1.1 总则

14.1.2 图样要求

14.2 光学零件的技术要求

14.2.1 对光学材料的要求

14.2.2 对光学零件的加工要求

附录A 透镜参数表

附录B 图例

附录C 材料的应力双折射及非均匀性

附录D 表面结构的公差

参考文献

<<光学设计>>

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>