

<<光学基础教程>>

图书基本信息

书名：<<光学基础教程>>

13位ISBN编号：9787560976174

10位ISBN编号：7560976174

出版时间：2012-1

出版时间：华中科技大学出版社

作者：吴晓红，郑丹 主编

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>

<<光学基础教程>>

内容概要

《光学基础教程》系统介绍了几何光学和波动光学的基础理论和技术应用。全书分为11章，第1章至第6章以几何光学为基础，介绍了几何光学的基本定律和基本概念，共轴球面光学系统，理想光学系统的基本规律和应用，平面折射和反射系统的光路传输，光学系统中的光束限制、像差理论，典型的光学系统，光度学和色度学。第7章至第10章以波动光学为基础，分别介绍了波动光学的基本理论、光的干涉基本规律及实践应用，光的衍射基本规律及实践应用，光的偏振和晶体光学，现代光学基础。另外，本书部分知识利用视窗与链接进行扩展，大多章节后面安排有代表性的习题。

?

<<光学基础教程>>

书籍目录

- 第0章 绪论 ?
- 第1章 几何光学基本原理和成像概念 ?
 - 1.1 几何光学基本定律 ?
 - 1.2 成像的基本概念、符号规则 ?
 - 1.3 球面光学成像系统 ?
- 第2章 理想光学系统 ??
 - 2.1 理想光学系统的基点与基面 ?
 - 2.2 图解法求理想光学系统的物像关系 ?
 - 2.3 解析法求理想光学系统的物像关系 ?
 - 2.4 双光组的基点与基面 ?
 - 2.5 单个折射球面、透镜和薄透镜组的基点与基面 ?
- 第3章 平面系统 ??
 - 3.1 平面反射镜 ?
 - 3.2 平行平板 ?
 - 3.3 反射棱镜 ?
 - 3.4 折射棱镜 ?
- 第4章 光学系统中的光束限制与像差概论 ??
 - 4.1 光阑 ?
 - 4.2 景深焦深远心光路 ?
 - 4.3 轴上点球差、彗差 ?
 - 4.4 其他像差 ?
- 第5章 光度学与色度学基础 ??
 - 5.1 光度学基础 ?
 - 5.2 色度学基础 ?
- 第6章 典型光学仪器 ??
 - 6.1 人眼 ?
 - 6.2 放大镜 ?
 - 6.3 望远系统 ?
 - 6.4 显微系统 ?
 - 6.5 照相机 ?
- 第7章 光的干涉 ??
 - 7.1 光的电磁性 ?
 - 7.2 光在两种电介质分界面上的反射和折射 ?
 - 7.3 光的干涉概述 ?
 - 7.4 分波面干涉 ?
 - 7.5 分振幅干涉(一)——等倾干涉 ?
 - 7.6 分振幅干涉(二)——等厚干涉 ?
 - 7.7 典型干涉仪 ?
- 第8章 光的衍射 ??
 - 8.1 光的衍射概述 ?
 - 8.2 菲涅耳衍射 ?
 - 8.3 夫琅禾费矩孔衍射 ?
 - 8.4 夫琅禾费单缝衍射 ?
 - 8.5 夫琅禾费圆孔衍射 ?
 - 8.6 夫琅禾费多缝衍射 ?

<<光学基础教程>>

- 8.7 衍射光栅及其应用 ?
- 第9章 光的偏振与晶体光学基础 ??
- 9.1 光波的横波特性、偏振态 ?
- 9.2 晶体的双折射
- 9.3 偏振器 ?
- 9.4 偏振光的干涉 ?
- 第10章 现代光学基础 ??
- 10.1 光的量子性 ?
- 10.2 激光的基本原理 ?
- 10.3 非线性光学概述 ?
- 10.4 傅里叶光学概述 ?
- 参考文献 ?

<<光学基础教程>>

章节摘录

版权页：插图：（4）当减小光圈时，景深和焦深都增大；当增大光圈时，景深和焦深都减小。

（5）当降低对影像的清晰度要求时，景深和焦深都增大；当提高对影像的清晰度要求时，景深和焦深都减小。

（6）焦深在很大程度上与相机的制造有关；景深在很大程度上与被摄体的再现有关。

2.影响焦深的因素和规律（1）光圈与焦深成反比：光圈小，焦深大；光圈大，焦深小。

（2）摄距与焦深成反比：摄距近，焦深大；摄距远，焦深小。

原因：摄距（物距）减小，像距增大，远、近模糊圈之间的距离增大，所以焦深增大。

（3）镜头焦距与焦深成正比：镜头焦距长，焦深大；镜头焦距短，焦深小。

原因：摄距一定时，焦距增大，远、近模糊圈之间的距离增大，所以焦深增大。

（4）焦深与模糊圈成正比：允许的模糊圈大，焦深大；允许的模糊圈小，焦深小。

3.影响景深的重要因素光圈、镜头及物距是影响景深的重要因素。

1) 光圈当镜头焦距相同，拍摄距离相同时，光圈越小，景深的范围越大；光圈越大，景深的范围越小。

这是因为光圈越小，进入镜头的光束越细，近轴效应越明显，光线会聚的角度就越小。

这样在成像平面前后，会聚的光线将在成像平面上留下更小的光斑，使得原来离镜头较近和较远的不清晰景物具备了可以接受的清晰度。

2) 焦距在光圈系数和拍摄距离都相同的情况下，镜头焦距越短，景深范围越大；镜头焦距越长，景深范围越小。

这是因为焦距短的镜头比起焦距长的镜头，对来自前后不同距离上的景物的光线所形成的聚焦带（焦深）要狭窄得多，因此会有更多光斑进入可接受的清晰度区域。

3) 物距在镜头焦距和光圈系数都相等的情况下，物距越远，景深范围越大；物距越近，景深范围越小。

这是因为远离镜头的景物只需做很少的调节就能获得清晰调焦，而且前后景物结焦点被聚集得很紧密。

这样会使更多的光斑进入可接受的清晰度区域，因此景深就增大了。

相反，对靠近镜头的景物调焦，由于扩大了前后结焦点的间隔，即焦深范围扩大了，因而使进入可接受的清晰度区域的光斑减少，景深变小。

由于这样的原因，镜头的前景深总是小于后景深。

<<光学基础教程>>

编辑推荐

<<光学基础教程>>

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>