第一图书网, tushu007.com

<<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

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　?

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　?

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。

编辑推荐

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