

<<信息光学>>

图书基本信息

书名：<<信息光学>>

13位ISBN编号：9787030307378

10位ISBN编号：7030307372

出版时间：2011-6

出版时间：苏显渝^李继陶^曹益平^等 科学出版社 (2011-06出版)

作者：苏显渝^李继陶^曹益平^等 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>

## 前言

《信息光学（第2版）》自1999年9月出版后，已历时10余年，其间13次重印，被国内数十所高等学校相关学科专业选作教材或参考书，受到众多好评，这次被列入普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

为了更好地发挥国家级规划教材的作用，反映近年来学科发展和技术进步，根据出版后教学实践的体会，编者苏显渝对全书内容进行了修订和补充。

在第二版中，修改了一些错误以及不够准确和严谨的地方，删掉了一些已经由新的技术替代而过时的内容，补充和更新了有关信息光学理论与应用的一些新的发展。

## &lt;&lt;信息光学&gt;&gt;

## 内容概要

《信息光学（第2版）》编者苏显渝）是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，在保持第一版特色的基础上，根据近年来信息光学领域的进展，结合长期的教学实践，对第一版内容进行了修订和补充。

《信息光学（第2版）》共14章。

第1~4章介绍了信息光学的基础理论；第5~12章介绍了光学全息、计算全息、莫尔现象及其应用、空间滤波、波前调制、光学相干和非相干处理等，是信息光学的重点应用领域；第13~14章介绍了最近发展起来的数字光计算机和三维面形测量。

《信息光学（第二版）》既阐述了信息光学的基本理论，也介绍了这一学科的最新进展，理论体系严谨，物理概念清晰，内容深入浅出，部分章节配有启发性的例题，每一章后附有适量的习题，以培养学生的创造性思维和解决实际问题的能力。

书中部分内容包含了作者教学和科学研究的心得。

《信息光学（第2版）》可作为高等院校光学、光学工程、光信息科学技术、电子科学与技术等有关专业本科生和硕士研究生教材，也可供相应专业的教师和科技工作者参考。

## 书籍目录

前言第一版前言第1章 线性系统分析1.1 几个常用的非初等函数1.1.1 矩形函数1.1.2 sinc函数1.1.3 三角形函数1.1.4 符号函数1.1.5 阶跃函数1.1.6 圆柱函数1.2 函数1.2.1 函数的定义1.2.2 函数的性质1.2.3 梳状函数1.3 二维傅里叶变换1.3.1 傅里叶级数1.3.2 傅里叶变换1.3.3 广义傅里叶变换1.4 卷积和相关1.4.1 卷积1.4.2 互相关1.4.3 自相关1.4.4 有限功率函数的相关1.5 傅里叶变换的基本性质和有关定理1.5.1 傅里叶变换的基本性质1.5.2 傅里叶变换的基本定理1.6 线性系统分析1.6.1 线性系统1.6.2 线性平移不变系统1.6.3 线性平移不变系统的传递函数1.6.4 线性平移不变系统的本征函数1.7 二维光场分析1.7.1 单色光波场的复振幅表示1.7.2 平面波的空间频率1.7.3 复振幅分布的空间频谱1.8 窄带频率的局域化习题第2章 标量衍射理论第3章 光学成像系统的传递函数第4章 部分相干理论第5章 光学全息第6章 计算全息第7章 莫尔现象及其应用第8章 空间滤波第9章 波前调制第10章 相干光学处理第11章 非相干光学处理第12章 几个变换在光学中的应用第13章 数字光计算第14章 光学三维传感习题 本章参考文献 参考书目 部分习题参考答案

## 章节摘录

版权页：插图：3.3.2 相干线扩散函数和边缘扩散函数测量传递函数的方法，一种是计算或测量出系统的点扩散函数，然后对它做傅里叶变换以确定传递函数。但在有些情况中，得不到点扩散函数的精确表达式，这种方法不好使用，另一种方法是把大量频率不同的本征函数逐个输入系统，并确定每个本征函数所受到的衰减及其相移，从而得到传递函数。这种方法较第一种方法直接，但测量数目大，有时实现起来相当困难，由线扩散函数确定传递函数是另一种方法。

1. 线扩散函数与边缘扩散函数的概念对于相干照明成像系统，点物在像面上的响应即点扩散函数是一种复振幅分布，所有点物响应的叠加即得像面上的复振幅分布，这个分布的绝对值的平方即为像面强度分布，对于非相干照明成像系统，点物在像面上的响应即强度点扩散函数是一种强度分布，所有这些强度点扩散函数的叠加就得像面强度分布，但无论是复振幅点扩散函数或是强度点扩散函数，但就叠加成线扩散函数的方式都是一样的，为直观起见，下面以点物的强度响应为例讨论点扩散函数与线扩散函数的关系。但公式中的各函数表达式既可理解成强度也可理解成复振幅，一个点物在像面上造成的强度分布即为点扩散函数 $h(x_i, y_i)$ ， $x_i, y_i$ 是像面上的位置坐标。校正好中心的镜头，其轴上物点的像是圆对称的，图3.3.2 (a) 就是这样的像点，图上画出的是点扩散函数的轮廓形状，强度变化没有表示出来，但强度分布对像斑中心O呈圆对称，因此过中心的一条狭缝，无论方向如何，例如图中的虚线所示，从缝中看到的强度分布，以离O点远近表示，分布状况都是一样的，通常以沿X：轴的狭缝的强度分布曲线 $h(x_i)$ 作为点扩散函数，如图3.3.2 (b) 所示，一个亮狭缝通过光学系统成像后，光强分布依然是往两侧散开的，散开的情况取决于光学系统的点扩散函数，因为一根亮直线或一个亮狭缝，可以看成是由许多亮点的集合组成的，这许多沿直线排列的点源的像点的叠加就构成亮直线的光强度分布。

## <<信息光学>>

### 编辑推荐

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材:信息光学(第2版)》:《信息光学》自1999年9月出版后,已历时10余年,其间13次重印,被国内数十所高等学校相关学科专业选作教材或参考书,受到众多好评,这次被列入普通高等教育“十一五”国家级规划教材。

为了更好地发挥国家级规划教材的作用,反映近年来学科发展和技术进步,根据出版后教学实践的体会,编者苏显渝对全书内容进行了修订和补充。

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>