

<<光信息实验教程>>

图书基本信息

书名：<<光信息实验教程>>

13位ISBN编号：9787560626512

10位ISBN编号：7560626513

出版时间：2011-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：郝爱花 编

页数：129

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>

## <<光信息实验教程>>

### 内容概要

本书是结合光信息科学与技术专业本科生和研究生的现行实验课程体系编写的一本实验教材，其内容包括光学实验部分、激光器与光纤放大器实验部分、现代光信息处理实验部分、光电传感与检测实验部分和光通信技术实验部分五大实验内容。

每部分又按基础型实验、应用型实验和设计型实验三个层次进行实验内容的编写，以满足不同层次本科生和研究生的实验要求。

其中光学实验、现代光信息处理实验和光通信技术实验的设计部分都引入了专业的光学设计软件，与市场接轨较为紧密，在加强学生的专业技能训练，培养学生的研发创新能力，增强学生的就业竞争力方面都有很大的突破，使学生得到了全方位的实践训练，弥补了以往同类实验教材中的不足。

本书可作为光信息科学与技术专业本科生和研究生的实验教材，也可作为光电工程专业、光电子专业以及光通信专业本科生的参考实验教程。

## <<光信息实验教程>>

### 书籍目录

#### 第1章 光学实验

- 实验1.1 偏振光的产生与检测
- 实验1.2 迈克尔逊干涉仪测定空气折射率分布
- 实验1.3 光栅光谱仪测定钠光源谱线
- 实验1.4 拉曼奈斯声光衍射观察实验
- 实验1.5 电光调制
- 实验1.6 显微镜的组装与调试
- 实验1.7 望远物镜的ZEMAX光学设计

#### 第2章 激光器与光纤放大器实验

- 实验2.1 He—Ne激光器的模式分析
- 实验2.2 Nd : YAG激光器的脉冲调Q实验
- 实验2.3 Nd : YAG激光器的倍频实验
- 实验2.4 1D半导体激光器特性测量
- 实验2.5 掺铒光纤放大器特性测试与分析

#### 第3章 现代光信息处理技术实验

- 实验3.1 阿贝空间滤波实验
- 实验3.2 光学信息处理仿真实验
- 实验3.3 液晶空间光调制器的液晶取向测量实验
- 实验3.4 液晶空间光调制器振幅调制实验
- 实验3.5 液晶空间光调制器相位调制实验
- 实验3.6 激光整形衍射光学元件的设计

#### 第4章 光电传感与检测实验

- 实验4.1 光敏电阻特性实验
- 实验4.2 光敏二极管的特性测量实验
- 实验4.3 光敏三极管的特性测量实验
- 实验4.4 硅光电池特性测量实验
- 实验4.5 激光干涉法位移测量实验
- 实验4.6 光纤温度传感实验
- 实验4.7 激光安全光幕报警系统设计
- 实验4.8 激光无线模拟语音通信系统设计

#### 第5章 光通信技术实验

- 实验5.1 光纤损耗特性测量实验

.....

## &lt;&lt;光信息实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：图像相减可用于检测两张近似图像之间的差异，使我们能够研究事物的变化。例如，不同时间拍摄的两张病理照片相减可以发现病情变化；军事上有利于发现基地上新增添的军事设施；此外，还可以用于自然灾害灾情的检测，如森林大火，地壳变迁等。

图像微分可以突出图像的边缘轮廓。

人的视觉对于轮廓十分敏感，只要能看到轮廓线，便可大体分辨出是何种物体。因而将模糊图片进行光学微分，得出轮廓来进行识别，可以大大压缩图像的信息量。

实验室常采用复合光栅作为微分滤波器。

进行光学微分的方法还有液晶光阀法、激光散斑法、假彩色法等等。

图像识别是指检测和判断图像中是否包含某一特定信息的图像。

例如，从许多指纹中鉴别有无某人指纹；从许多文字中找出所需的文字；在病理照片中识别出癌变细胞等等。

通常采用的方法有匹配滤波相关识别和联合变换相关识别。

图像复原是图像处理中一个常见的问题，也是在光学信息处理中得到广泛研究的一个问题。

所谓图像复原是指恢复一个被已知的线性空间不变点扩散函数模糊的图像。

成像过程中由于成像系统的像差、目标和底片的相对移动、大气扰动等因素造成模糊的像，模糊的原因可以归结为系统传递函数的缺陷。

如果在相干光学滤波系统中，从频谱平面对滤波函数做适当补偿，将在输出平面上得到清晰的像，这~处理过程称为消模糊。

具体采用的手段为逆滤波消模糊。

在逆滤波器的设计方面针对不同的情况，不同的人会采用不同的方法。

## <<光信息实验教程>>

### 编辑推荐

《高等学校电子信息类专业"十二五"规划教材:光信息实验教程》可作为光信息科学与技术专业本科生和研究生的实验教材,也可作为光电工程专业、光电子专业以及光通信专业本科生的参考实验教程。

<<光信息实验教程>>

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>