

<<光信息综合实验>>

图书基本信息

书名：<<光信息综合实验>>

13位ISBN编号：9787308034784

10位ISBN编号：730803478X

出版时间：2003-11

出版单位：浙江大学

作者：谈恒英

页数：112

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>

## <<光信息综合实验>>

### 内容概要

《新世纪高等院校精品教材：光信息综合实验》是针对光电信息专业人才培养要求而设置的综合性光学实验课程教材。

全书分为两大部分，第一篇介绍常用装置、器件及基本实验技术；第二篇分光信息记录与技术、光信息调制与技术、光信息处理与技术及光学量精密测量等四大块安排20个实验。

所设置的实验综合工程光学的理论知识，结合现代光学的发展，采用光、机、电、算等手段，联系工程应用实际。

《新世纪高等院校精品教材：光信息综合实验》可作为大学本科生光电信息专业的实验训练教材，部分实验可用于硕士研究生的现代光学基础实验。

本书也可作为相关人员的实验参考书。

## &lt;&lt;光信息综合实验&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.0.1 实验教学的基本要求 0.0.2 实验室注意事项 第1篇 常用装置、器件和基本实验技术 1.1 常用装置、器件 1.1.1 光学防振台 1.1.2 光学部件 1.1.3 机械部件 1.1.4 常用光源 1.1.5 常用光电探测器 1.1.6 其他电子仪器 1.2 基本实验技术 1.2.1 激光器性能因素 1.2.2 光路调试的基本技术 1.2.3 记录介质与处理技术 第2篇 光信息综合实验 2.1 光信息记录与技术 实验一 全息光栅的设计、制备和性能测试 实验二 全息透镜的制备及应用 实验三 全息光栅空间频率的实时测量 实验四 傅里叶变换计算机全息图 2.2 光信息调制与技术 实验五 磁光调制及材料磁光特性的测试 实验六 铌酸锂 (LN) 晶体的横向电光效应及应用 实验七 磷酸二氢钾 (KD\*P) 晶体的纵向电光效应及应用 实验八 声光调制与声光偏转 2.3 光信息处理与技术 实验九 光学图像相加、相减 实验十 光学图像微分 实验十一 光学图像识别 实验十二 黑白胶片记录和彩色像重现 实验十三 彩色透明图片的存储 实验十四 液晶光阀用于光学图像实时加、减、微分 实验十五 液晶光阀实时图像存储、相关处理 实验十六 实时指纹识别 实验十七 实时傅里叶变换计算全息 2.4 光学量精密测试 实验十八 激光平面干涉仪测量光学面形误差 实验十九 椭圆偏振法测量透明薄膜的光学常数和金属厚膜的复折射率 实验二十 用激光散斑测量微小位移 参考文献

## &lt;&lt;光信息综合实验&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（1）调整好马赫—曾特干涉仪光路；在光屏P处的干板架上装夹平板玻璃或平面反射镜，用自准直法通过调整干板架使光束 的光轴与光屏面垂直。

（2）根据要求制作的全息光栅的空间频率 $u$ 及所用透镜L的焦距 $f$ ，计算出光束 和光束 在透镜后焦面的所形成的两亮点之间的距离 $x_0$ 。

本实验中要求制作一块 $u=60 \sim 70\text{c/mm}$ 的全息光栅，供图像加减实验使用，制作一块 $u=100\text{c/mm}$ 的正弦光栅，供彩色像重现实验使用。

（3）在P与BS2之间插入焦距为 $f$ 的透镜L，使其光轴与光束 的光轴重合。

这时，在透镜的后焦面上将得到光束 和光束 形成的亮点。

当调好马赫—曾特干涉仪时，两亮点重合在一起。

若不重合，可调整M2使之重合。

然后分别调整M1，M2，使两光束形成的亮点向左右水平对称拉开，两亮点的距离 $x_0$ 达到设计值。

（4）撤去透镜L，从干板架上取下光屏P，关闭电动开关K，设定好曝光时间。

在暗室中将全息干板H装夹在干板架上，稳定30s后开启K进行曝光，经显影、定影、漂白后得全息光栅，应使曝光、显影均控制在干板特性曲线的直线部分，否则所得光栅将是非正弦型的。

（5）制作正交光栅。

用旋转架代替干板架，用二次曝光法在同一干板上记录两个栅线互相垂直的光栅。

（6）检查光栅的正弦性及其空间频率，将制备的光栅直接置入激光细光束中，在远处屏上将得到其衍射图样，从而可讨论光栅是属哪种类型的。

## <<光信息综合实验>>

### 编辑推荐

《新世纪高等院校精品教材:光信息综合实验》可作为大学本科生光电信息专业的实验训练教材,部分实验可用于硕士研究生的现代光学基础实验。

《新世纪高等院校精品教材:光信息综合实验》也可作为相关人员的实验参考书。

<<光信息综合实验>>

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>