

<<光学(下册)>>

图书基本信息

书名：<<光学(下册)>>

13位ISBN编号：9787309019025

10位ISBN编号：7309019024

出版时间：1997-12

出版时间：复旦大学出版社

作者：潘笃武

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(下册)>>

### 内容概要

#### 内容提要

本书是《普通物理学教程丛书》中的一种，是作者们在复旦大学物理系讲授光学课程的讲义基础上修改、发展而成。

本

书以物理光学为重点，在阐明传统的经典光学的基本概念的基础上，将光学学科的新发展和经典光学的内容结合起来，介绍了光学中的新观念、新思想，并注重光学与物理学其他领域以及高新技术的联系。

全书分上、下两册。

上册内容有：光的本性、干涉和衍射、

几何光学；下册内容有：傅里叶光学、光的吸收和发射、光的色散和散射、光在晶体中的传播、非线性光学、光的统计性质。

本书可作为高等院校物理类各专业光学课程的教科书或教学参考书，也可供其他有关专业作为参考书。

## &lt;&lt;光学(下册)&gt;&gt;

## 书籍目录

## 目录

(下册)

## 第七章 傅里叶光学和全息照相

## 7.1 光栅衍射和空间频谱

## 7.2 一些图形的傅里叶变换

一 点光源

二 实函数频谱的对称性

三 位移

四 相似性

五 转动

六 线性叠加和干涉

七 正弦光栅

## 7.3 空间频率概念的进一步讨论

一 空间频率和波矢

二 波面分解

三 衰减波

## 7.4 卷积和光栅

一 一维光栅

二 二维光栅

三、X光在晶体上的衍射

## 7.5 相干光图像处理

一 实验装置

二 低通滤波

三 倍频

四 直流成分

五 方向滤波

六 采样

七 位相滤波

## 7.6 振幅传递函数

一 线性系统

二 传递函数

三 光学系统的振幅传递函数

四 阿贝成像理论

五 图像消模糊

## 7.7 光学传递函数

## 7.8 全息照相

一 伽伯的共轴全息照相

二 利思 - 乌帕特尼克斯离轴全息照相

三 全息图的特点

四 李普曼天然彩色照相

五 捷尼舒克体全息

思考题和习题

参考读物

## 第八章 光的发射和吸收

## 8.1 光的发射

## &lt;&lt;光学(下册)&gt;&gt;

- 一 发光的经典振子模型
- 二 加速运动的电荷发射电磁波
- 三 韧致辐射
- 四 同步辐射
- 8.2光的吸收
  - 一 朗伯定律
  - 二 负吸收
- 8.3黑体辐射
  - 一 热辐射的基尔霍夫定律
  - 二 绝对黑体和它的辐射规律
  - 三 空腔内的驻波模式和能量密度
  - 四 能量量子化和光子
  - 五 黑体辐射公式
  - 六 宇宙中的3K辐射背景
  - 七 光测高温学
- 8.4受激发射
  - 一 爱因斯坦系数
  - 二 布居数反转
  - 三 激光模式
- 8.5几种常见激光器的机理
  - 一 氨分子激光器
  - 二 氦 - 氖激光器
  - 三 氩离子激光器
  - 四 红宝石激光器
  - 五 激光使用安全常识
- 思考题和习题
- 参考读物
- 第九章 光的色散和散射
  - 9.1色散
    - 一 色散现象
    - 二 三棱镜的色散
    - 三 三棱镜的色散率和分辨率
  - 9.2色散的经典理论
    - 一 电偶极子的受迫振动
    - 二 气体的折射率和色散
    - 三 稠密电介质的折射率
    - 四 有多个固有频率的偶极子系统以及经典物理学的困难
    - 五 折射率和相干散射
  - 9.3光学材料
  - 9.4光在导体中的传播
    - 一 复介电常数
    - 二 导体中电磁波的传播和吸收
    - 三 导体中光波的相速度和位相关系
    - 四 金属的传导电子模型
    - 五 光在金属表面上的反射
  - 9.5瑞利散射
    - 一 光的散射

## &lt;&lt;光学(下册)&gt;&gt;

- 二 瑞利散射的偶极子受迫振动模型
- 三 瑞利散射光的偏振状态
- 四 米氏散射
- 9.6 光在自由电子上的散射
  - 一 日冕和电子对光的散射
  - 二 散射截面
- 9.7 喇曼散射
  - 一 喇曼光谱
  - 二 喇曼散射的经典理论
  - 三 喇曼散射的量子理论简介
  - 四 受激喇曼散射
- 思考题和习题
- 参考读物
- 第十章 光在各向异性介质中的传播
  - 10.1 自然光和线偏振光
    - 一 自然光和偏振光
    - 二 线偏振光的获得和检验
    - 三 马吕定律
    - 四 消光比
    - 五 线偏振光和偏振元件的琼斯表示法
  - 10.2 双折射
    - 一 双折射现象
    - 二 双折射晶体中的波面
    - 三 光波在双折射晶体中的传播
    - 四 主截面
    - 五 双折射晶体结构的不对称振子模型、二向色性
  - 10.3 偏振光晶体器件
    - 一 尼科耳棱镜
    - 二 格兰 - 汤普森棱镜和格兰 - 傅科棱镜
    - 三 渥拉斯顿棱镜
    - 四 波片
  - 10.4 椭圆偏振光
    - 一 椭圆偏振光的数学表示
    - 二 椭圆偏振光的获得
    - 三 圆偏振光
    - 四 偏振光的完备表示
    - 五 光子角动量
  - 10.5 两偏振片之间放一片晶体发生的光学现象
    - 一 透振方向正交的两偏振片间放晶体
    - 二 透振方向平行的偏振片间放晶体
    - 三 白光入射
    - 四 应力双折射
    - 五 会聚光通过晶体的情形
  - 10.6 电磁波在各向异性介质中的传播
    - 一 介电常数张量和电极化率张量
    - 二 光波在各向异性介质中的传播
    - 三 关于各向异性介质中光传播速度的菲涅耳公式

## &lt;&lt;光学(下册)&gt;&gt;

四 确定各向异性介质中光速和光振动方向的几何方法

五 单轴晶体和双轴晶体中的波面

思考题和习题

参考读物

第十一章 非线性光学

11.1 非线性折射率和自聚焦

一 非线性折射率

二 自聚焦现象

三 自聚焦的理论简介

11.2 光波导中的孤子

11.3 光学双稳态

一 光学双稳态原理

二 光学双稳态器件和光计算机

11.4 非线性电极化强度

一 非线性振子模型和电极化强度

二 不同频率的光波同时入射

三 电极化强度张量

11.5 旋光

一 旋光现象

二 旋光的菲涅耳唯象理论

三 旋光和石英晶体的结构

四 自然界中的对称性

五 旋光的理论解释

11.6 泡克尔斯效应

一 泡克尔斯盒

二 泡克尔斯效应的简单理论

11.7 克尔效应

11.8 法拉第磁光效应

一 磁致旋光

二 磁致旋光的经典解释

三 磁致旋光的应用

11.9 光学位相共轭

一 位相共轭波

二 四波混频和位相共轭

三 受激布里渊散射和位相共轭

四 光学位相共轭的特点和应用

思考题和习题

参考读物

第十二章 非简谐波和光的统计性质

12.1 不同频率波的叠加

一 两列不同频率波的叠加

二 群速度

三 非简谐波的频率谱

四 关于傅里叶分析的讨论

12.2 波包和测不准关系

一 波包

二 群速度

<<光学(下册)>>

三 测不准关系

12.3波的调制

12.4色散关系

一 经典色散关系

二 德布罗意波的色散关系

12.5光谱线展宽

一 光谱线的自然展宽

二 碰撞展宽

三 多普勒展宽

12.6光场辐照度起伏的分布函数

一 线偏振光的辐照度

二 非偏振光的辐照度

12.7光的相干性

一 相关函数

二 复相干度

12.8时间相干性和光谱线轮廓的测量

一 时间相干性

二 光谱线轮廓

三 相干长度和谱线宽度

四 傅里叶变换光谱仪

12.9空间相干性

一 光源宽度和空间相干性

二 迈克耳孙星体干涉仪

12.10光的强度相关

思考题和习题

参考读物

附录

A傅里叶积分和傅里叶变换

B几个广义函数

C张量

习题答案

<<光学(下册)>>

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>