第一图书网, tushu007.com

<<光学(上册)>>

图书基本信息

书名：<<光学(上册)>>

13位ISBN编号：9787309016130

10位ISBN编号：7309016130

出版时间：1997-06

出版时间：复旦大学出版社

作者：潘笃武

页数：344

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

第一图书网, tushu007.com

<<光学(上册)>>

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。

第一图书网, tushu007.com

<<光学(上册)>>

书籍目录

目 录
（上 册）
前 言
作者的话
第一章 光的本性
1.1波和粒子
1.2波 动
一 简谐波的表达式
二 波动方程
三 纵波与横波
1.3电磁波
一 电磁波方程和它的简谐波解
二 电磁波的性质
三 光的波粒二象性
14电磁波的能量
一 辐照度
二 高斯光束
三 电磁波的能量流和光子
1.5光的动量和压强
一 电磁波的动量
二 光 压
三 激光束的压力
1.6三维空间中的标量波
一 三维空间中的平面波
二 球面波
1.7叠加原理
一 叠加原理
二 相同频率振动的叠加
1.8惠更斯原理
1.9费马原理
1.10光通过介质界面时的反射和折身
一 光波频率在反射和折射前后不变
二 反射定律和折射定律
三 菲涅耳公式
四 布儒斯特角
五 反射比和透射比
六 反射光的位相变化
1.11斯托克斯关系式
1.12内反射
一 全反射
二 反射光的位相
三 平面平行透明板前后界面反射波的位相关系
四 衰逝波
1.13光的多普勒效应
思考题与习题

第一图书网, tushu007.com

参考读物
第二章 光的干涉
2.1杨氏实验
一 实验装置和干涉现象
二 杨氏干涉条纹的分布规律
2.2光波的相干条件
一 干涉的一般考虑
二 可见度
三 两列平面波的干涉
四 两列球面波的干涉
2.3几种分波前干涉装置和瑞利干涉仪
一 分波前干涉装置
二 瑞利干涉仪
2.4薄膜干涉
一 坡耳实验
二 等倾干涉
三 等厚干涉
四 薄膜的颜色
五 条纹定域的讨论
六 等厚条纹和等倾条纹
2.5等厚干涉的应用
一 校准块规
二 检查光学表面的质量
三 斐索干涉仪
四 牛顿环
五 块规干涉仪
2.6迈克耳孙干涉仪
一 结构和原理
二 干涉条纹
三 复色光源
四 迈克耳孙－莫雷实验
五 拍频干涉仪
2.7其他几种干涉仪
一 特怀曼－格临干涉仪
二 激光自动比长仪
三 沙拿克干涉仪
2.8光的相干性
一 光的单色性
二 相干长度
三 薄膜的厚度
四 光源大小对干涉条纹可见度的影响
五 空间相干性
六 干涉条纹的定域和空间相干性
思考题与习题
参考读物
第三章 多光束干涉和薄膜光学
3.1多个相干点光源发射相干光的干涉

第一图书网, tushu007.com

一 多光束干涉原理
二 相控阵雷达
三 声波干涉
四 例 题
3.2多光束干涉装置
一 两平行平面间多次反射光的干涉
二 法布里－珀罗干涉仪
三 干涉滤光片
3.3激光谐振腔
一 激光谐振腔原理
二 纵 模
三 选 模
3.4单层介质薄膜的光学性质
一 光在界面上的反射和透射
二 单层介质薄膜的反射
三 单层增透膜
四 单层增反膜
五 膜厚监控
3.5多层介质薄膜的光学性质
一 双层薄膜系统
二 多层薄膜系统
三 干涉滤光片
3.6介质薄膜的特征矩阵
一 单层介质薄膜的特征矩阵
二 多层介质薄膜的特征矩阵
思考题与习题
参考读物
第四章 光的衍射
4.1光的衍射现象
4.2惠更斯－菲涅耳原理
4.3夫琅和费单缝衍射
一 实 验
二 讨 论
三 积分方法计算光强分布
4.4夫琅和费矩孔衍射和圆孔衍射
一 矩形孔衍射
二 圆孔衍射
三 互补屏原理
四 高斯光束的形成
4.5光学系统的分辨率
一 瑞利判据
二 提高分辨率的途径
三 综合孔径
四 变 迹
4.6夫琅和费双缝衍射
一 一般分析
二 衍射图样光强分布的定量讨论

第一图书网, tushu007.com

三 积分法求光强分布
4.7衍射光栅
一 光栅衍射图样的光强分布规律
二 色 散
三 分辨率
四 反射光栅和闪耀光栅
4.8菲涅耳圆孔衍射和圆屏衍射
一 菲涅耳波带
二 振幅矢量法讨论P点的振动
三 菲涅耳圆孔衍射
四 圆形障碍物的菲涅耳衍射
五 菲涅耳波带片
4.9菲涅耳衍射和夫琅和费衍射的条件
4.10光子和衍射实验
思考题与习题
参考读物
第五章 几何光学的近轴理论
5.1波面变换与光线的传播
一 波面与光线
二 球面波在参考平面上的复振幅表示
三 单折射球面对球面波的变换
5.2光线在球面上的折射
一 符号法则
二 球面折射成像公式
三 放大率
四 成像作图法
五 光线在平面上的折射
六 球面折射的不晕点
七 例 题
5.3共轴球面系统
一 主点和焦点
二 共轴球面系统的成像公式
三 节 点
四 求两个球面组成的共轴系统的基点
五 透 镜
六 薄透镜组成的系统
七 例 题
5.4几何光学的矩阵方法
一 折射矩阵
二 系统矩阵
三 物像矩阵
四 例 题
5.5激光谐振腔的稳定性
一 平面镜谐振腔
二 球面镜谐振腔
5.6薄透镜对高斯光束的变换
一 高斯光束的球面波

第一图书网, tushu007.com

二 高斯光束的一般特征
三 薄透镜对高斯光束的变换
四 高斯光束的聚焦
五 高斯光束的准直
六 高斯光束对透镜孔径的要求
5.7波动方程的高斯光束解
思考题与习题
参考读物
第六章 光阑、像差和光学仪器
6.1光 阑
一 孔径光阑
二 视场光阑
6.2单色像差
一 球面像差（球差）
二 彗形像差
三 像散和像场弯曲
四 畸 变
五 波面像差
6.3色像差
一 色差的形成
二 色差校正的方法
6.4人眼的光学系统
一 人眼的构造
二 人眼的几何光学模型
三 视敏度
四 视见函数
五 光度学单位
六 人眼对光强的反应
七 临界闪光频率
6.5照相机
一 镜 头
二 光 圈
6.6放大镜和显微镜
一 助视仪器的视角放大率
二 放大镜的视角放大率
三 显微镜的视角放大率
四 显微镜的分辨率
6.7望远镜
一 开普勒望远镜和伽利略望远镜
二 反射式望远镜
6.8目 镜
思考题与习题
参考读物
习题答案

第一图书网, tushu007.com

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