

<<物理光学>>

图书基本信息

书名：<<物理光学>>

13位ISBN编号：9787121063367

10位ISBN编号：7121063360

出版时间：2008-4

出版时间：电子工业出版社

作者：梁铨廷

页数：401

字数：683000

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>

<<物理光学>>

内容概要

本书系作者在《物理光学》第2版的基础上，经过修改，充实内容，重新编写而成。

本书以光的电磁理论和傅里叶分析方法为基础，系统阐述经典与现代物理光学的基本概念、原理，主要现象和重要应用，力求反映本学科的现代面貌。

本书内容共分7章。

第1章，光的电磁理论；第2章，光的叠加与分析；第3章，光的干涉和干涉仪；第4章，多光束干涉与光学薄膜；第5章，光的衍射；第6章，傅里叶光学；第7章，光的偏振与晶体光学基础。

本书在保持第2版的基本内容和特色的基础上，新增加了以下内容：超光学分辨率，白光信息处理，液晶的电光效应，晶片空间光调制器，光折变效应，光学位相共轭，光学双稳态，以及分布在全书各主要章节的近70道例题。

本书可作为高等学校光电信息类、光学工程类各专业的物理光学课程教科书，也可供其他专业学习物理光学的大学生和研究生及科技人员参考。

<<物理光学>>

书籍目录

绪论

第1章 光的电磁理论

第2章 光波的叠加与分析

第3章 光的干涉和干涉仪

第4章 多光束干涉与光学薄膜

第5章 光的衍射

第6章 傅里叶光学

第7章 光的偏振与晶体光学基础

附录A 场论的一些主要公式

附录B 傅里叶级数、傅里叶积分和傅里叶变换

附录C 卷积和相关

附录D δ 函数

附录E 贝塞尔函数

附录F 矩阵

汉英名词索引

习题答案

参考文献

<<物理光学>>

章节摘录

版权页：插图：1.物理光学的研究对象和内容物理光学的研究对象是光这种物质的基本属性，它的传播规律和它与其他物质之间的相互作用。

物理光学可以分为波动光学和量子光学两部分。

前者研究光的波动性，后者研究光的量子性。

由于在第2版前言里已经说明过的原因（量子光学的主要内容将安排在激光课程中讲述），本书第3版也只限于讨论波动光学的内容。

物理光学（波动光学）讨论的内容是相当广泛的。

传统的内容主要有光的干涉、衍射和偏振现象，光在各向同性介质中的传播规律（包括光的反射和折射，光的吸收、色散和散射规律），光在各向异性晶体中的传播规律等。

20世纪60年代以后，由于激光的出现，古老的光学又重新焕发了青春，物理光学的各个领域都有了突飞猛进的发展，一批新的分支学科相继建立起来。

例如，光学薄膜技术的发展形成了薄膜光学、集成光学等新的学科。

激光技术的发展，出现了非线性光学。

把数学、通信理论和光的衍射结合起来，建立起了傅里叶光学。

傅里叶光学的一些应用课题，如光学信息处理、光学传递函数和全息术等，是当今科学技术领域中十分引人注目的课题。

本教材除了讨论物理光学的传统内容外，对于它的近代发展也给予了充分的关注。

其中在第4章中讨论了薄膜波导（它是集成光学的基础）；在第5章中讨论了全息照相；在第7章中讨论了非线性光学。

第6章则全用来介绍傅里叶光学。

纵观现代物理光学，它是以两种理论方法为基础的。

一是光的电磁理论，把光看做是一种电磁波，用电磁波的系统理论来描述光的各种现象；二是傅里叶分析（频谱分析）方法，用频谱分析的观点来看待光传播的各种现象。

本教材在内容安排上是从加强这两个基础出发的。

与此有关的数学知识，为了便于查阅，我们把它写成了几个附录，安排于书后。

物理光学的研究对象是光这种物质的基本属性，它的传播规律和它与其他物质之间的相互作用。

物理光学可以分为波动光学和量子光学两部分。

前者研究光的波动性，后者研究光的量子性。

由于在第2版前言里已经说明过的原因（量子光学的主要内容将安排在激光课程中讲述），本书第3版也只限于讨论波动光学的内容。

物理光学（波动光学）讨论的内容是相当广泛的。

传统的内容主要有光的干涉、衍射和偏振现象，光在各向同性介质中的传播规律，（包括光的反射和折射，光的吸收、色散和散射规律），光在各向异性晶体中的传播规律等。

20世纪60年代以后，由于激光的出现，古老的光学又重新焕发了青春，物理光学的各个领域都有了突飞猛进的发展，一批新的分支学科相继建立起来。

例如，光学薄膜技术的发展形成了薄膜光学、集成光学等新的学科。

激光技术的发展，出现了非线性光学。

把数学、通信理论和光的衍射结合起来，建立起了傅里叶光学。

傅里叶光学的一些应用课题，如光学信息处理、光学传递函数和全息术等，是当今科学技术领域中十分引人注目的课题。

本教材除了讨论物理光学的传统内容外，对于它的近代发展也给予了充分的关注。

其中在第4章中讨论了薄膜波导（它是集成光学的基础）；在第5章中讨论了全息照相；在第7章中讨论了非线性光学。

第6章则全用来介绍傅里叶光学。

纵观现代物理光学，它是以两种理论方法为基础的。

<<物理光学>>

一是光的电磁理论，把光看做是一种电磁波，用电磁波的系统理论来描述光的各种现象；二是傅里叶分析（频谱分析）方法，用频谱分析的观点来看待光传播的各种现象。

本教材在内容安排上是从加强这两个基础出发的。

与此有关的数学知识，为了便于查阅，我们把它写成了几个附录，安排于书后。

2.物理光学的应用物理光学在科学技术各部门中的应用十分广泛，尤其在生产和国防上有着重要的应用。

特别是激光问世以来，大大扩充了它的应用领域。

今天，它已经被应用到精密测量、通信、医疗、受控热核反应、信息处理等众多技术领域，为科学技术的发展、生产的发展和巩固国防做出了贡献。

以光学仪器工业和光电信息产业的发展来说，物理光学的应用非常广泛和重要。

各种光学零件的表面粗糙度、平面度，以及长度、角度的测量，至今最精密的方法仍然是物理光学方法。

另外，还用物理光学方法测量光学系统的各种像差，评价光学系统的成像质量等。

以光的干涉原理为基础的各种干涉仪器，是光学仪器中数量颇多且最为精密的一个组成部分。

根据衍射原理制成的光栅光谱仪，在分析物质的微观结构（原子、分子结构）和化学成分等方面起着最为重要的作用。

由于近代光学的崛起，发展起来的一些新型的光学仪器，如相衬显微镜、光学传递函数仪、傅里叶变换光谱仪，以及各种全息和信息处理装置、电光和光电变换装置、激光器等，更是离不开物理光学的基本原理。

可见，学好物理光学对于光学工程专业、光电信息工程专业的学生在专业上的发展是很重要的。

<<物理光学>>

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>