

《高等光学教程》

图书基本信息

书名：《高等光学教程》

13位ISBN编号：9787564022990

10位ISBN编号：756402299X

出版时间：2009-8

出版社：北京理工大学出版社

页数：236

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《高等光学教程》

内容概要

《高等光学教程》按照光的电磁波理论，着重讨论光波在晶体中的传播规律与晶体光学特性之间的关系以及晶体的光学特性与外加电场、磁场、声波场等因素之间的关系，并在此基础上较具体地介绍了电光效应、磁光效应、声光效应以及如何利用这些效应实现对光波的振幅（强度）、相位、频率、偏振态和传播方向等参数的控制和调制。

本教程可用作高等学校工科类光学专业研究生的教材，也可供相关专业教师和工程技术人员参考。

《高等光学教程》

书籍目录

第一章 电磁场和电磁波1.1 Maxwell方程1.2 物质方程1.3 界面边界条件1.4 电磁波的能量和能流1.5 均匀、透明各向同性介质中的电磁波1.6 单色平面波的偏振态和Jones矢量表示第二章 晶体光学2.1 晶体光学性质的数学描述2.2 晶体中的单色平面波2.3 各向异性介质光学性质的其他几何表示2.4 晶体的对称性和分类2.5 单轴晶体及其中单色平面光波的特点2.6 双轴晶体中一些特殊方向的单色平面波2.7 光波在晶体界面上的折射和反射2.8 旋光(OpticalActivity)2.9 磁光效应(磁致旋光)2.10 波片、偏振器及Jones矩阵第三章 电光效应3.1 基础理论3.2 两种典型晶体的一次电光效应3.3 二次电光效应3.4 电光调制第四章 声光效应4.1 概述4.2 弹光效应的数学描述4.3 声光作用1：Bragg衍射4.4 声光作用2：Raman-Nath衍射4.5 声光作用3：表面声波衍射简介4.6 声光效应应用的有关特性参数习题参考文献

第一章 电磁场和电磁波 人们对光本性的了解经历了曲折而逐步深入的过程，曾存在光的波动学说和微粒学说之争，经过多年的研究和实验验证，认为光是运动的电磁场，具有波和粒子的二重性表现，称为光的二象性。 Maxwell电磁场理论的建立，为光的波动性质提供了有力的理论根据，一方面，“波动光学”范畴内的所有现象和规律都可在此基础上展开讨论。另一方面，作为“量子光学”理论基础的“量子电动力学”也是对电磁场作量子化的产物。因此，应该说电磁场理论是光学的重要理论基础。 本章以光的电磁理论为基础，从Maxwell方程和物质方程出发，阐述光在各向同性介质中传播的基本规律，并讨论光的偏振态描述，引入了Jones矢量，为后续章节讨论光在各向异性介质中的传播作准备。

1.1 Maxwell方程 Maxwell将电磁学规律总结概括成Maxwell方程的形式，指明了电场与磁场变化的相互依赖关系，进而结合物质方程证明了变化着的电磁场是以波动即电磁波的形式存在的。由于从该理论导出的以及由测量获得的电磁波传播速度都恰好等于用光学方法测得的光速，使人们接受了光是一种电磁波的论断。此后Maxwell方程和物质方程便成为研究光波动特性的基本方程。

《高等光学教程》

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:www.tushu111.com