

<<光电子学基础>>

图书基本信息

书名：<<光电子学基础>>

13位ISBN编号：9787810454070

10位ISBN编号：7810454072

出版时间：1998-8

出版时间：北京理工大学出版社

作者：李家泽，阎吉祥编

页数：257

字数：402000

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>

## &lt;&lt;光电子学基础&gt;&gt;

## 前言

光电子学是以光频段电磁波的电子学效应基本理论和应用原理为研究对象，并由近代光学与电子学相互交叉与渗透而形成的一门新兴分支学科。

由于激光器的出现和激光技术的发展使得传统电子学中的原理、技术延伸到光频段成为可能。从整体上讲，光电子学和光电子技术还处于蓬勃发展的阶段，为加深和拓宽光电子技术专业学生的知识面，并形成比较系统的知识结构，本书将系统地向学生介绍有关相干光束传播与控制方面的基本理论、单元技术与应用原理。

具体地讲，本书将以光的电磁理论和麦克斯韦方程组为基础，从光和物质相互作用的基本规律出发系统地介绍晶体的电光效应及光波在电光晶体中的传播；晶体的声光效应及光波在声光晶体中的传播；非线性光学效应及光波在二阶非线性介质中的传播；光波导理论基础；光波导装置及应用简介。鉴于本专业教学计划中缺乏张量的基本知识及结晶学基本知识的教学内容，而这两方面的知识又是研究光电子学效应必不可少的工具，所以本书第一、二两章编写了晶体学基础和晶体性质的数学描述的内容，授课时可结合具体情况取舍。

本课程的参考教学时数为52学时。

本书由李家泽教授主编，第一章至第五章由李家泽编写，第六章至第七章由阎吉祥教授编写。中国科学院物理研究所张志三研究员主审。

在编写本书时，参阅了一些单位及一些编著者的资料和著作，在参考书目中未能全部一一列出，在此表示诚挚感谢。

由于编著者水平有限，书中难免存在缺点和错误，殷切希望广大读者批评指正。

## <<光电子学基础>>

### 内容概要

本书是编者根据近十年授课经验与相关课题的科研实践经验而编写的教材。

全书以光的电磁理论和麦克斯韦方程为基础，从光的物质相互作用的基本规律出发，系统地介绍了相干光束传播与控制方面的基本理论、单元技术与应用原理。

具体内容包括电光学、声光学、非线性光学及导波光学。

作为预备知识还介绍了晶体学和张量的基本知识。

本书注重理论的系统性、结构的科学性和内容的实用性。

本书可作为工科高等院校光学工程系，应用物理系、电子工程系有关专业的本科生教材，也可供相迁专业的工程技术人员和研究生参考。

## 书籍目录

第一章 晶体学基础 1.1 晶体的基本概念 1.2 晶体构造的点阵理论和晶系的划分 1.3 晶体的对称性 1.4 晶体中晶棱晶面方向的标记第二章 晶体性质的数学描述 2.1 张量的基本知识 2.2 张量分量的坐标变换 2.3 晶体宏观对称性对晶体物理性质的影响第三章 晶体的电光效应光波在电光晶体中的传播 3.1 电光效应的基本原理 3.2 两类典型晶体的线性电光效应 3.3 光波在低频电场作用下的电光晶体中的传播 3.4 光波在微波电场作用下的电光晶体中的传播 3.5 晶体的二次电光效应 3.6 旋光现象和磁光效应第四章 晶体的声光效应及光波在声光晶体中的传播 4.1 晶体的弹性性质平面声波方程 4.2 声光效应描述方法和声光效应分类 4.3 喇曼-奈斯型声光衍射 4.4 声光相互作用的耦合波方程及布拉格型声光衍射 4.5 声光器件原理 4.6 晶体的压电效应第五章 非线性光学效应及光波在非线性介质中的传播 5.1 概述 5.2 非线性极化率的经典理论 5.3 二次非线性极化率 5.4 非线性介质中的电磁波传播方程 5.5 位相匹配 5.6 倍频与混频 5.7 光参量放大与振荡第六章 光波导理论基础 6.1 平面介质波导的射线光学理论 6.2 平板波导的电磁理论基础 6.3 通道波导简介 6.4 导波模耦合理论简介 6.5 半导体波导理论.....第七章 光波导装置与应用简介主要参考文献

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>