

9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2

9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 书籍信息

书名：9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2

I S B N：9 7 8 7 5 5 2 0 1 4 5 3 2

作者：毆攀 & n b s p；

出版社：北京航空航天大学出版社

出版时间：

页数：3 4 2

价格：

纸张：

装帧：

开本：

语言：未知

丛书：

T A G：

豆瓣评分：

版权说明：本站所提供下载的 P D F 图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

信息来源：9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 电子书网盘下载 2 0 2 4 p d f m o b i

9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2

9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 书籍简介

《高等光学仿真 (M A T L A B 版) : 光波导 · 激光 (第 2 版) 》介绍了如何利用 M A T L A B 的研究方向——光波导和激光中的一系列理论模型。读者通过这些仿真过程和结果能够进一步加深对光波导和激光的理解和应用。《高等光学仿真 (M A T L A B 版) : 光波导 · 激光》为高等院校光学、光学工程、光信息科学技术、电子科学技术等有关专业本科生和研究生的教材，也可供相应专业的教师和科技工作者参考。

版权说明：本站所提供下载的 P D F 图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

信息来源：9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 电子书网盘下载 2 0 2 4 p d f m o b i

9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 目录

目录

第1章 光的电磁理论基础

1.1 麦克斯韦电磁理论

1.1.1 麦克斯韦方程组

1.1.2 边界条件

1.1.3 时谐电磁场

1.1.4 电磁场的波动方程

1.2 平面波和叠加原理

1.2.1 平面波

1.2.2 叠加原理

1.3 微分算子

1.3.1 时间微分算子

1.3.2 空间微分算子

1.4 坡印廷矢量

1.4.1 真空中的坡印廷矢量

1.4.2 非传导各向同性介质中的坡印廷矢量

1.5 平面光波在电介质表面的反射和折射

1.5.1 电矢量平行入射面

1.5.2 电矢量垂直入射面

1.5.3 菲涅耳公式

1.5.4 反射率和透射率

1.6 光波由光疏介质进入光密介质

1.6.1 反射率、透射率变化

1.6.2 布鲁斯特角

- 1 . 6 . 3 相位变化
- 1 . 7 光波由光密介质进入光疏介质
 - 1 . 7 . 1 反射率、透射率变化
 - 1 . 7 . 2 全反射
 - 1 . 7 . 3 相位变化
 - 1 . 7 . 4 倏逝波
- 1 . 8 M A T L A B 预备技能与技巧
 - 1 . 8 . 1 向量及其操作
 - 1 . 8 . 2 M A T L A B 基本作图
- 1 . 9 习题

第2章理想平板介质光波导中的光传播特性及仿真

- 2 . 1 平板介质光波导一般概念
- 2 . 2 平板光波导分析的射线法
 - 2 . 2 . 1 振幅反射率和附加相移
 - 2 . 2 . 2 特征方程
- 2 . 3 平板光波导中的T E 模
 - 2 . 3 . 1 T E 模的电磁理论求解
 - 2 . 3 . 2 T E 模的特征方程和截止条件
 - 2 . 3 . 3 T E 模特征方程的M A T L A B 图解
 - 2 . 3 . 4 T E 模特征方程的M A T L A B 数值求解
 - 2 . 3 . 5 非对称平板光波导和对称平板光波导
 - 2 . 3 . 6 T E 模的截止波长
 - 2 . 3 . 7 T E 模场分布的M A T L A B 图示
 - 2 . 3 . 8 T E 模的模式数
 - 2 . 3 . 9 T E 模的传播功率
 - 2 . 3 . 1 0 模式特性

- 2 . 3 . 1 1 归一化传播常数
- 2 . 4 平板光波导中的 T M 模
 - 2 . 4 . 1 T M 模的电磁理论求解
 - 2 . 4 . 2 T M 模的特征方程
 - 2 . 4 . 3 T M 模的截止波长
 - 2 . 4 . 4 T M 模的传播功率
- 2 . 5 M A T L A B 预备技能与技巧
 - 2 . 5 . 1 M A T L A B 的脚本和函数
 - 2 . 5 . 2 函数的函数
 - 2 . 5 . 3 方程求根的 M A T L A B 数值解法
 - 2 . 5 . 4 方程求根的 M A T L A B 符号解法
- 2 . 6 习题

第 3 章 光纤中的光传播特性及仿真

- 3 . 1 光纤的诞生和光纤通信
- 3 . 2 光纤的一般概念
 - 3 . 2 . 1 光纤和光缆
 - 3 . 2 . 2 光纤的种类
 - 3 . 2 . 3 光纤的制造
 - 3 . 2 . 4 光纤的损耗
 - 3 . 2 . 5 光纤传输的优点
- 3 . 3 光纤的参数定义
 - 3 . 3 . 1 基本特性参数
 - 3 . 3 . 2 归一化频率
 - 3 . 3 . 3 归一化横向相位参数和归一化横向衰减参数
 - 3 . 3 . 4 有效折射率
 - 3 . 3 . 5 归一化相位常数

- 3 . 3 . 6 截止波长
- 3 . 4 光纤波导的电磁理论解法
 - 3 . 4 . 1 柱坐标系亥姆霍兹方程和 B e s s e l 函数
 - 3 . 4 . 2 光纤中的电磁场分量矢量解
 - 3 . 4 . 3 矢量解的特征方程
 - 3 . 4 . 4 导波模的分类和特征方程
- 3 . 5 光纤中的线性偏振模式 L P _{lm}
 - 3 . 5 . 1 L P 模的简并及其特征方程
 - 3 . 5 . 2 L P 模的截止条件
 - 3 . 5 . 3 L P 模归一化截止频率的数值求解
- 3 . 6 阶跃型折射率光纤中的模式容量和光功率分布
 - 3 . 6 . 1 阶跃型折射率光纤中 L P 模的模式容量
 - 3 . 6 . 2 阶跃型折射率光纤中 L P 模的光功率
- 3 . 7 单模光纤特性分析
 - 3 . 7 . 1 单模光纤的特征方程及其 M A T L A B 数值求解
 - 3 . 7 . 2 单模光纤的一维模场分布
 - 3 . 7 . 3 单模光纤的二维模场分布
 - 3 . 7 . 4 单模光纤的三维模场分布及动画演示
 - 3 . 7 . 5 单模光纤的归一化相位常数
 - 3 . 7 . 6 单模光纤的光功率填充因子
 - 3 . 7 . 7 单模光纤的模场直径 (模场半径)
 - 3 . 7 . 8 光纤中模场的高斯模型近似
- 3 . 8 多模光纤特性分析
 - 3 . 8 . 1 多模光纤的特征方程及其 M A T L A B 数值求解
 - 3 . 8 . 2 多模光纤模式的二维光场分布
 - 3 . 8 . 3 多模光纤模式的三维光场分布及动画演示

3.9 MATLAB 预备技能与技巧

3.9.1 Bessel 函数及其特性

3.9.2 MATLAB 的三维曲线作图

3.9.3 MATLAB 的三维曲面作图

3.9.4 MATLAB 的动画制作

3.10 习题

第4章 高斯光束和光纤耦合

4.1 高斯光束及其传播

4.1.1 高斯光束的基本性质

4.1.2 高斯光束的复参数表示和 ABCD 定律

4.1.3 高斯光束通过复杂光学系统的变换

4.1.4 高斯光束通过薄透镜的变换

4.1.5 高斯光束的聚焦

4.2 光纤端面的辐射场

4.2.1 夫朗和费区域的辐射场

4.2.2 高斯孔径光束的辐射场

4.2.3 试验确定参数 ka 及 V 的值

4.3 光纤的光功率发射和耦合

4.3.1 光源的输出方向图

4.3.2 光源耦合进多模光纤的光功率计算

4.3.3 LED 与单模光纤的光功率耦合

4.4 光纤与光纤的连接及其光功率损耗

4.4.1 多模光纤连接的光功率损耗

4.4.2 单模光纤连接的光功率损耗

4.5 MATLAB 预备技能与技巧

4.5.1 数值积分和符号积分的基本概念

4 . 5 . 2 积分的M A T L A B符号计算

4 . 5 . 3 积分的M A T L A B数值计算

4 . 6 习题

第5 章激光原理及仿真

5 . 1 激光发展简介

5 . 2 辐射与物质的相互作用

5 . 2 . 1 吸收、反射、透过率及系数

5 . 2 . 2 热辐射现象

5 . 2 . 3 黑体辐射的规律

5 . 2 . 4 普朗克公式和能量量子化假设

5 . 2 . 5 玻尔兹曼分布

5 . 3 自发辐射、受激辐射和受激吸收

5 . 3 . 1 自发辐射

5 . 3 . 2 受激辐射

5 . 3 . 3 受激吸收

5 . 3 . 4 爱因斯坦关系式

5 . 4 吸收与光学增益

5 . 4 . 1 原子线形

5 . 4 . 2 受激吸收

5 . 5 激光器的基本构成和激光的模式

5 . 5 . 1 激光器的基本构成

5 . 5 . 2 激光的模式

5 . 6 激光速率方程

5 . 6 . 1 三能级系统的速率方程

5 . 6 . 2 四能级系统的速率方程

5 . 7 激光调Q 技术

- 5 . 7 . 1 激光调Q 原理
- 5 . 7 . 2 声光调Q
- 5 . 7 . 3 被动调Q
- 5 . 8 激光二极管抽运的被动调Q 微晶片激光器仿真
- 5 . 8 . 1 被动调Q 耦合速率方程组
- 5 . 8 . 2 被动调Q 耦合速率方程组数值仿真
- 5 . 9 M A T L A B 预备技能与技巧
- 5 . 9 . 1 微分方程的概念
- 5 . 9 . 2 常微分方程的数值解法 (初值问题)
- 5 . 9 . 3 欧拉法
- 5 . 9 . 4 龙格 - 库塔法
- 5 . 9 . 5 M A T L A B 中的常微分方程初值问题求解
- 5 . 9 . 6 M A T L A B 中的 o d e 求解函数
- 5 . 9 . 7 高阶常微分方程 (组) 的 M A T L A B 数值求解
- 5 . 1 0 习题

第6 章高功率双包层光纤激光器及仿真

- 6 . 1 双包层光纤激光器概述
- 6 . 1 . 1 光纤激光器发展历史
- 6 . 1 . 2 双包层光纤的结构
- 6 . 1 . 3 双包层光纤激光器和其他激光器比较
- 6 . 2 端面抽运的掺 Y b 双包层光纤激光器的基本理论及仿真
- 6 . 2 . 1 端面抽运方式
- 6 . 2 . 2 Y b 离子的能级结构和光谱特性
- 6 . 2 . 3 速率方程和公式推导
- 6 . 2 . 4 端面抽运高功率双包层光纤激光器的数值仿真
- 6 . 3 侧面抽运的双包层光纤激光器及其仿真

- 6 . 3 . 1 侧面抽运的耦合方式
- 6 . 3 . 2 多点侧面抽运的光纤激光器理论模型
- 6 . 3 . 3 多点侧面抽运高功率双包层光纤激光器的数值仿真
- 6 . 4 M A T L A B 预备技能与技巧
 - 6 . 4 . 1 常微分方程的边值问题概述
 - 6 . 4 . 2 边值问题数值解法
 - 6 . 4 . 3 利用M A T L A B 求解边值问题示例
- 6 . 5 习题

M A T L A B 函数名与关键词索引

术语索引

参考文献

版权说明：本站所提供下载的P D F 图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

信息来源：9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 电子书网盘下载 2 0 2 4 p d f m o b i

书籍介绍

《高等光学仿真 (M A T L A B 版) : 光波导 · 激光 (第 2 版) 》介绍了如何利用 M A T L A B 的研究方向——光波导和激光中的一系列理论模型。读者通过这些仿真过程和结果能够进一步加深对光波导和激光的理解和应用。《高等光学仿真 (M A T L A B 版) : 光波导 · 激光》为高等院校光学、光学工程、光信息科学技术、电子科学技术等有关专业本科生和研究生的教材，也可供相应专业的教师和科技工作者参考。

版权说明：本站所提供下载的 P D F 图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

信息来源：9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 电子书网盘下载 2 0 2 4 p d f m o b i

尾页

版权说明

本站所提供下载的P D F图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多精彩内容请访问：[9 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 电子书网盘下载 2 0 2 4 p d f](#)

[P D F 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 p d f](#) [网盘](#) [电子书](#) [下载](#) [全格式](#)

[E P U B 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 e p u b](#) [网盘](#) [电子书](#) [下载](#) [全格式](#)

[A Z W 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 a z w 3](#) [网盘](#) [电子书](#) [下载](#) [全格式](#)

[M O B 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 m o b i](#) [网盘](#) [电子书](#) [下载](#) [全格式](#)

[W O R D 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 w o r d](#) [网盘](#) [电子书](#) [下载](#) [全格式](#)

[T X T 7 8 7 5 1 2 4 1 4 5 3 2 t x t](#) [网盘](#) [电子书](#) [下载](#) [全格式](#)