

<<高等光学仿真>>

图书基本信息

书名：<<高等光学仿真>>

13位ISBN编号：9787512404656

10位ISBN编号：7512404654

出版时间：2011-7

出版时间：北京航空航天大学

作者：欧攀 编

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>

<<高等光学仿真>>

内容概要

## 书籍目录

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 MATLAB预备技能与技巧1.8.1 向量及其操作1.8.2 MATLAB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TE模2.3.1 TE模的电磁理论求解2.3.2 TE模的特征方程和截止条件2.3.3 TE模特征方程的MATLAB图例2.3.4 TE模特征方程的MATLAB数值求解2.3.5 非对称平面光波导和对称平面光波导2.3.6 TE模的截止波长2.3.7 TE模场分布的MATLAB图例2.3.8 TE模的传输功率2.4 平板光波导中的TM模2.4.1 TM模的电磁理论求解2.4.2 TM模的特征方程2.4.3 TM模的截止波长2.4.4 TM模的传输功率2.5 MATLAB预备技能与技巧2.5.1 MATLAB的脚本和函数2.5.2 函数的函数2.5.3 方程求根的MATLAB数值解法2.5.4 方程求根的MATLAB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.....第4章 高斯光束和光纤耦合第5章 激光原理及仿真第6章 高功率双包层光纤激光器及仿真术语索引参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：1.1 麦克斯韦电磁理论1.1.1 麦克斯韦方程组英国物理学家麦克斯韦（1831-1879）是继法拉第之后，集电磁学大成的伟大科学家。

他依据库仑、高斯、欧姆、安培、毕奥、萨伐尔、法拉第等前人的一系列发现和实验成果，建立了第一个完整的电磁理论体系，不仅科学地预言了电磁波的存在，而且揭示了光、电、磁现象的本质的统一性，完成了物理学的又一次大综合。

这一自然科学的理论成果，奠定了现代的电力工业、电子工业和无线电工业的基础。

麦克斯韦方程组则是麦克斯韦在19世纪建立的描述电场与磁场的4个基本方程构成的方程组。该方程组具有微分和积分两种形式。

在麦克斯韦方程组中，电场和磁场已经成为一个不可分割的整体。

该方程组系统而完整地概括了电磁场的基本规律，并预言了电磁波的存在。

麦克斯韦提出的涡旋电场和位移电流假说的核心思想是：变化的磁场可以激发涡旋电场，变化的电场可以激发涡旋磁场；电场和磁场不是彼此孤立的，它们相互联系、相互激发组成一个统一的电磁场。

麦克斯韦进一步将电场和磁场的规律综合起来，建立了完整的电磁场理论体系。

这个电磁场理论体系的核心就是麦克斯韦方程组。

麦克斯韦方程组在电磁学中的地位，如同牛顿运动定律在力学中的地位一样。

以麦克斯韦方程组为核心的电磁理论，是经典物理学最引以自豪的成就之一。

它所揭示出的电磁相互作用的完美统一，为物理学家树立了这样一种信念：物质的各种相互作用在更高层次上应该是统一的。

另外，这一理论被广泛地应用到技术领域。



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>