

<<微波与光导波技术教程>>

图书基本信息

书名：<<微波与光导波技术教程>>

13位ISBN编号：9787308024006

10位ISBN编号：7308024008

出版时间：2000-9

出版时间：浙江大学出版社

作者：陈抗生

页数：332

字数：517000

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>

<<微波与光导波技术教程>>

内容概要

微波与光导波技术要用到较多的数学，有时还不易理解，如何用工程技术人员熟悉的语言描述微波与光波的传播是很值得研究的问题。

本课程从麦克斯韦（Maxwell）方程出发证明，就波的纵向传播而言，各类波导都可用传输线等效；而在与波传播方向垂直的横向，可用一网络表示，波导的等效电路模型在本书分析各类波导时反复得到应用，其优点是便于已熟悉网络理论与技术的电子工程技术人员理解，各类实用的微波、光波导，尤其与器件连接的部分，边界条件很复杂，解析解很难得到，一般要借助计算机进行数值模拟。

电磁问题的数值模拟在微波与光导波技术研究中越来越重要，本书尽力把所研究的问题表示成计算机可求解的形式，并推荐Matlab作为首选的应用软件，如读者需要，作者可提供部分数值模拟程序。

本教材作业分两部分：习题以理解课程内容为主，专题研究侧重于应用本课程知识解决实际问题，从我们的教学实践看，专题研究得到学生的普遍欢迎，有利于学生知识创新能力的培养。

<<微波与光导波技术教程>>

书籍目录

1 绪论 1.1 电磁波谱 1.2 微波与光波的发展历史及其应用 1.3 本课程的结构安排 习题一 2 传输线基本理论与圆图 2.1 平行双导线传输线 2.2 同轴线传输线 2.3 色散与群速 2.4 传输线特征量沿传输线的变换 2.5 传输功率与传输效率 2.6 传输线圆图 2.7 传输线圆图应用举例 2.8 阻抗匹配及阻抗匹配器 习题二 3 麦克斯韦方程及波导结构的传输线模型 3.1 麦克斯韦方程与物质的结构方程 3.2 时谐电磁场的坡印廷定理 3.3 边界条件和唯一性定理 3.4 波导的传输线模型 3.5 均匀介质的传输线模型及其平面波解 3.6 介质交界面的等效电路模型及其对平面波的反射与折射 3.7 单层平板介质的等效电路模型及其对平面波的反射与透射 习题三 4 柱形金属波导 4.1 矩形波导的传输线模型及其解 4.2 矩形波导的模式与场分布 4.3 矩形波导的色散特性与特征阻抗、等效阻抗 4.4 矩形波导传输的脉冲功率容量与损耗 4.5 圆波导 4.6 同轴线中高次模 4.7 柱形波导元件 习题四 5 介质光波导 5.1 横向谐振原理 5.2 单层平板介质光波导 5.3 多层平板介质光波导 5.4 条形介质光波导的近似分析 5.5 介质波导侧面不连续效应的定性分析 5.6 光纤传播特性的射线分析 5.7 光纤传输特性的波动分析 5.8 光纤的损耗特性 5.9 光纤传输系统中无源光器件 习题五 6 微带、鳍线与共面波导 6.1 结构与应用特点 6.2 横向有源等效网络与横向谐振 6.3 谱域法 6.4 色散特性、等效阻抗与损耗 6.5 微带、鳍线与共面波导的工程应用 6.6 微带线应用 6.7 微带线与同轴线及矩形波导的过渡 习题六 7 周期结构 7.1 周期结构的一般性质 7.2 周期层状介质 7.3 正弦变化的周期介质 7.4 非对称周期金属栅及梳形慢波线 7.5 介质栅天线 7.6 金属栅加载毫米波介质天线 7.7 光纤光栅 习题七 8 谐振器 8.1 结构特点及其等效电路 8.2 谐振器的特征参数 8.3 空腔谐振器 8.4 微带谐振器 8.5 介质谐振器 8.6 开放式谐振器 8.7 谐振器与传输线的耦合 习题八 9 波导器件的等效网络分析 9.1 波导器件的分类与等效网络表示 9.2 N 端口网络输入、输出关系的矩阵表示 9.3 无源、互易和无耗网络矩阵特性 9.4 波导器件的等效网络矩阵特性 习题九 10 波导器件等效网络参数的数值模拟 10.1 两多层介质波导交界面阶跃不连续的等效网络表示及其变换 10.2 谐振法数值模拟波导器件的网络参数 10.3 时域有限差分(FD-TD)方法的基本原理 10.4 FD-TD法模拟微带器件的等效网络参数 习题十 附录 1 磁化铁氧体中的平面波及铁氧体波导器件 2 坐标与算符 3 矢量恒等关系 主要参考文献

<<微波与光导波技术教程>>

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:<http://www.tushu007.com>