

<<电磁场与微波技术>>

图书基本信息

书名：<<电磁场与微波技术>>

13位ISBN编号：9787563523535

10位ISBN编号：7563523537

出版时间：2010-8

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：李媛，李久生 编著

页数：193

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>

## <<电磁场与微波技术>>

### 内容概要

本书系统地论述了电磁场与微波技术的基本理论，基本技术和基本分析方法。

主要包括矢量分析、静电场与恒定电场、恒定磁场、时变电磁场、平面波的传播、反射和折射、传输线理论、微波传输线以及无源微波元件。

在每一章之后都有紧密结合该章基本内容的练习题。

以便于读者练习和加深理解。

本书可作为高等学校电子信息类和通信类专业的技术基础课教材，也可作为从事电子信息等工程技术人员的参考书。

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 电磁场的历史与发展 1.2 微波的概念与特点 1.3 微波的应用 1.4 本书的基本内容第2章 矢量分析 2.1 标量场与矢量场 2.1.1 标量和矢量 2.1.2 标量场与矢量场 2.2 矢量的代数运算 2.2.1 矢量的加减法 2.2.2 矢量的乘法运算 2.3 矢量场的通量与散度 2.3.1 矢量场的通量 2.3.2 矢量场的散度 2.4 矢量场的环流与旋度 2.4.1 矢量场的环流与环流面密度 2.4.2 矢量场的旋度 2.5 标量场的梯度 2.5.1 方向导数 2.5.2 梯度 2.6 亥姆霍兹定理 习题第3章 静电场 3.1 电场强度和电位 3.1.1 库仑定律 3.1.2 电场强度 3.1.3 电位和电位差 3.1.4 电位和电场强度的关系 3.2 静电场中的导体与电介质 3.3 静电场的基本方程 3.3.1 高斯定理 3.3.2 静电场的守恒定理 3.4 静电场的边界条件 3.5 电位的泊松方程和拉普拉斯方程 3.6 静电能量和静电力 3.6.1 静电能量 3.6.2 静电力 3.7 恒定电场基本方程 3.8 恒定电场中电位的拉普拉斯方程 3.9 恒定电场的边界条件 3.10 导电媒质中的恒定电场与静电场的比拟 习题第4章 恒定磁场 4.1 磁感应强度 4.1.1 安培力定律 4.1.2 磁感应强度 4.2 恒定磁场的基本方程 4.2.1 磁通连续性定理 4.2.2 安培环路定理 4.3 磁化强度磁介质中的安培环路定理 4.4 恒定磁场的边界条件 4.5 电感 4.6 恒定磁场的能量 习题第5章 时变电磁场 5.1 电磁感应定律 5.1.1 感应电动势 5.1.2 电磁感应定律 5.2 位移电流与全电流定律 5.2.1 位移电流 5.2.2 全电流定律 5.3 麦克斯韦方程组 5.4 时变电磁场的边界条件 5.4.1 两种不同媒质分界面处的边界条件 5.4.2 理想导体表面的边界条件 5.5 时变电磁场能量坡印廷定理 5.5.1 坡印廷定理的表达式 5.5.2 坡印廷定理的物理意义 5.5.3 平均坡印廷矢量 5.6 时谐电磁场的复数表示 5.6.1 时谐电磁场的复数形式 5.6.2 麦克斯韦方程微分形式的复数表示 习题第6章 平面波的传播、反射和折射 6.1 电磁场的波动方程 6.1.1 时域中的波动方程 6.1.2 频域中的波动方程 6.2 正弦均匀平面波的传播特性 6.3 正弦均匀平面电磁波的极化特性 6.3.1 直线极化 6.3.2 圆极化 6.3.3 椭圆极化 6.4 对理想导体平面的垂直入射 6.5 对理想介质表面的垂直入射 6.6 对理想介质分界面的斜入射 6.6.1 垂直极化波的斜入射 6.6.2 平行极化波的斜入射 6.6.3 电磁波的传输定律 6.7 导体的趋肤深度 习题第7章 传输线理论 7.1 传输线的基本概念 7.2 传输线方程及其解 7.3 输入阻抗、反射系数和驻波系数 7.3.1 输入阻抗和输入导纳 7.3.2 反射系数 7.3.3 驻波系数和行波系数 7.4 传输线的三种工作状态 7.4.1 行波状态 7.4.2 纯驻波状态 7.4.3 行驻波状态 7.5 相速和相波长 7.5.1 相速 7.5.2 相波长 7.6 圆图 7.6.1 阻抗圆图的建立 7.6.2 阻抗圆图的特点 7.6.3 导纳圆图 7.6.4 实用圆图及其应用 7.7 传输线的阻抗匹配 7.7.1 信号源与传输线的匹配 7.7.2 负载与传输线的匹配 7.8 有损耗的传输线 7.8.1 有损耗线上传输的功率和效率 7.8.2 传输线的损耗 习题第8章 微波传输线 8.1 微波传输线简介 8.2 规则波导的一般分析 8.2.1 纵向传播函数的表达式 8.2.2 导波的截止波长与传输条件 8.2.3 纵向分量和横向分量的关系 8.3 矩形波导 8.3.1 TE波(H波)的场分量表达式 8.3.2 TM波(E波)的场分量表达式 8.3.3 矩形波导中波的传输特性 8.3.4 矩形波导中的基模TE<sub>10</sub>波 8.4 圆波导 8.4.1 TM波(E波)的场分量表达式 8.4.2 TE波(H波)的场分量表达式 8.4.3 圆波导的传输特性 8.4.4 圆波导中三种常用的波型 8.5 同轴线 8.5.1 同轴线中主模TEM波的场分量以及传输参量 8.5.2 同轴线中的高次模 8.5.3 同轴线尺寸的选择 8.6 微带线 8.6.1 微带线的结构和传输模式 8.6.2 微带线的分析方法 8.6.3 微带线的衰减 8.6.4 微带线的色散 8.7 其他平面型微波传输线简介 8.7.1 带状线 8.7.2 槽线与共面波导 8.7.3 鳍线 习题第9章 无源微波元件 9.1 微波网络基础 9.1.1 概述 9.1.2 双端口微波网络参数 9.1.3 双端口网络的转移矩阵 9.1.4 双端口基本单元电路的网络参量及其应用 9.2 匹配元件和连接元件 9.2.1 连接元件 9.2.2 终端元件 9.3 衰减器和移相器 9.3.1 衰减器 9.3.2 移相器 9.4 分支微波元件 9.4.1 矩形波导的E-T接头和H-T接头 9.4.2 波导双T接头和魔T 9.4.3 环形电桥 9.5 定向耦合器 9.5.1 定向耦合器的技术指标 9.5.2 对称理想定向耦合器的散射矩阵 9.5.3 矩形波导双孔定向耦合器 9.6 微波谐振腔 9.6.1 微波谐振腔的构成与特点 9.6.2 微波谐振腔的基本参数 9.6.3 同轴谐振腔 9.6.4 矩形谐振腔 9.6.5 圆柱形谐振腔 9.6.6 微带谐振器 9.6.7 介质谐振器 9.6.8 谐振腔的激励与耦合 9.7 微波铁氧体元件 9.7.1 铁氧体中的铁磁共振现象 9.7.2 矩形波导隔离器 习题参考文献

## <<电磁场与微波技术>>

### 编辑推荐

《信息通信专业教材系列：电磁场与微波技术》是在借鉴国内外优秀教材成功之处的基础上，结合作者多年从事电磁场与微波技术教学的经验编写而成的，根据面向21世纪电类技术基础课程教学改革的要求，并考虑到电子类专业特点，精心选择了教材的内容，注重对电磁场与微波技术的基本概念、基本规律、基本分析方法的介绍；注重对学生分析问题、解决问题能力的培养。

《电磁场与微波技术》内容力求由浅入深、重点突出、结论明确，基本理论推导去繁就简，着眼于应用。

<<电磁场与微波技术>>

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>