

<<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：9787115298751

10位ISBN编号：7115298750

出版时间：2012-12

出版时间：黄玉兰 人民邮电出版社 (2012-12出版)

作者：黄玉兰

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

黄玉兰编著的《电磁场与微波技术(第2版21世纪高等院校信息与通信工程规划教材)》从矢量分析入手, 主要介绍电磁场与微波技术的基本概念、基本理论和基本分析方法, 并对天线做简单介绍。

本书为《电磁场与微波技术》第2版。

全书共分为10章, 内容包括矢量分析、静态电磁场、时变电磁场、平面电磁波、传输线理论、微波传输线、微波网络基础、常用微波元件、天线、电磁场与微波技术实验。

本书注重知识体系的基础性和完整性, 加强了基本概念和基本理论的阐述, 对大篇幅的数学推导进行了删选, 并对实验做了简要介绍。

书中例题丰富, 每章配有小结和一定数量的习题, 并在书末给出了习题答案。

《电磁场与微波技术(第2版21世纪高等院校信息与通信工程规划教材)》面向应用型本科教学, 可供高等学校电子工程、通信工程、自动控制、微电子学、仪器仪表及相关专业的本科生作为教材使用, 也可作为相关专业技术人员的参考书。

<<电磁场与微波技术>>

书籍目录

目 录	第1章 矢量分析	11.1 矢量代数	21.1.1 矢量的加法和减法	21.1.2 标量与矢量相乘
		21.1.3 矢量的点积	21.1.4 矢量的叉积	31.2 矢量场的散度
				41.2.1 矢量场的矢量线
				41.2.2 矢量场的通量
				51.2.4 散度定理
				71.3 矢量场的旋度
				81.3.1 矢量场的环流
				81.3.2 矢量场的旋度
				91.3.3 斯托克斯定理
				101.4 标量场的梯度
				111.4.1 标量场的等值面
				111.4.2 标量场的梯度
				121.4.3 标量场的方向导数
				121.4.4 保守场
				131.5 亥姆霍兹定理
				151.6 常用坐标系
				161.6.1 直角坐标系
				161.6.2 圆柱坐标系
				171.6.3 球坐标系
				19本章小结
				21习题
				22第2章 静态电磁场
				252.1 静态电磁场的基本实验定律
				252.1.1 电荷及电荷密度
				252.1.2 电流及电流密度
				262.1.3 库仑定律和电场强度
				272.1.4 安培力定律和磁感应强度
				302.2 静电场
				312.2.1 真空中静电场的基本方程
				322.2.2 电位函数
				352.2.3 电介质中的高斯定理及边界条件
				382.2.4 静电场的能量
				422.2.5 直角坐标系中的分离变量法
				432.2.6 镜像法
				462.3 恒定电场
				482.3.1 恒定电场的基本方程
				482.3.2 导电媒质中的传导电流
				492.3.3 恒定电场与静电场的比拟
				512.4 恒定磁场
				522.4.1 真空中恒定磁场的基本方程
				522.4.2 矢量磁位
				542.4.3 磁介质中的安培定律及边界条件
				562.4.4 恒定磁场的能量
				59本章小结
				61习题
				62第3章 时变电磁场
				673.1 麦克斯韦方程组
				673.1.1 法拉第电磁感应定律
				673.1.2 位移电流
				693.1.3 麦克斯韦方程组
				713.2 边界条件
				723.2.1 边界条件的一般形式
				723.2.2 理想导体表面的边界条件
				723.2.3 理想介质分界面上的边界条件
				733.3 坡印廷定理
				733.4 波动方程
				753.5 时谐电磁场
				763.5.1 时谐电磁场的复数表示法
				763.5.2 复数形式的麦克斯韦方程组和亥姆霍兹方程
				773.5.3 平均能流密度矢量
				77本章小结
				78习题
				79第4章 平面电磁波
				814.1 无界理想介质中的均匀平面波
				814.2 波的极化
				864.2.1 线极化
				874.2.2 圆极化
				874.2.3 椭圆极化
				884.3 无界损耗媒质中的均匀平面波
				894.3.1 等效介电常数
				904.3.2 损耗媒质中的电场和磁场
				904.3.3 良介质和良导体中的电磁波参数
				924.4 均匀平面波对平面分界面的垂直入射
				944.4.1 对理想导体平面的垂直入射
				944.4.2 对理想介质分界面的垂直入射
				964.4.3 对导电媒质分界面的垂直入射
				984.5 均匀平面波对平面分界面的斜入射
				1004.5.1 对理想导体平面的斜入射
				1004.5.2 对理想介质分界面的斜入射
				1024.5.3 全反射和全透射
				104本章小结
				105习题
				106第5章 传输线理论
				1095.1 传输线方程和传输线的场分析方法
				1105.1.1 长线及分布参数等效电路
				1105.1.2 传输线方程及其解
				1125.1.3 用场的概念分析传输线
				1155.2 传输线的基本特性参数
				1175.2.1 特性阻抗
				1175.2.2 传播常数
				1185.2.3 输入阻抗
				1195.2.4 反射系数
				1205.2.5 传输功率
				1225.3 均匀无耗传输线工作状态分析
				1235.3.1 行波工作状态
				1235.3.2 驻波工作状态
				1245.3.3 行驻波工作状态
				1285.4 有耗传输线
				1325.4.1 有耗传输线的参数以及电压、电流和阻抗的分布
				1325.4.2 传输功率和效率
				1345.5 史密斯阻抗圆图和导纳圆图
				1355.5.1 史密斯阻抗圆图
				1355.5.2 史密斯导纳圆图
				1385.5.3 史密斯圆图的应用
				1385.6 传输线的阻抗匹配
				1445.6.1 信号源与传输线的阻抗匹配
				1445.6.2 负载与传输线的阻抗匹配
				146本章小结
				153习题
				154第6章 微波传输线
				1606.1 金属波导传输线的一般分析
				1616.1.1 导波方程及其求解
				1616.1.2 波沿波导传输的一般特性
				1636.2 矩形波导
				1656.2.1 矩形波导中的波型及场分量
				1666.2.2 矩形波导中波的纵向传输特性
				1696.2.3 矩形波导中模式的场结构图
				1726.2.4 矩形波导的管壁电流
				1766.2.5 矩形波导尺寸的设计考虑
				1776.3 圆波导
				1786.3.1 圆波导中的波型及场分量
				1796.3.2 圆波导中的主要波型及其应用
				1826.4 同轴线及其高次模
				1866.4.1 同轴线中的主模——TEM模
				1866.4.2 同轴线中的高次模——TE模和TM模
				1876.4.3 同轴线的尺寸选择原则
				1896.5 带状线
				1906.5.1 特性阻抗
				1906.5.2 带状线的损耗和衰减
				1946.5.3 带状线的尺寸选择
				1956.6 微带线
				1966.6.1 微带线中的模式
				1976.6.2 微带线的传输特性
				1986.6.3 微带线的损耗与衰减
				202本章小结
				203习题
				204第7章 微波网络基础
				2067.1 导波系统的等效传输线
				2067.1.1 导波系统等效为双线传输线
				2067.1.2 归一化参量
				2087.2 微波元件的等效网络
				2097.2.1 微波网络参考面的选择
				2097.2.2 微波元件等效为微波网络
				2107.2.3 微波网络的分类
				2127.2.4 微波网络的分析与综合
				2127.3 二端口微波网络
				2127.3.1 二端口微波网络参量
				2137.3.2 各种网络参量的互相转换
				2197.3.3 二端口网络参量的性质
				2217.4 多端口微波网络的散射矩阵
				2227.5 微波网络的工作特性参量
				2237.5.1

<<电磁场与微波技术>>

插入反射系数和插入驻波比 2237.5.2 电压传输系数 2247.5.3 插入衰减 2247.5.4 插入相移
225本章小结 225习题 226第8章 常用微波元件 2298.1 波导中的电抗元件 2298.2 连接元件
2318.2.1 接头 2328.2.2 转接元件 2328.3 分支元件 2348.3.1 矩形波导的分支元件 2348.3.2
同轴线的分支元件 2358.3.3 微带功率分配器 2368.4 终端元件 2378.4.1 匹配负载 2378.4.2
短路器 2388.5 衰减器和移相器 2388.5.1 衰减器 2388.5.2 移相器 2398.6 定向耦合器
2398.6.1 定向耦合器的技术指标 2408.6.2 混合环 2418.7 微波谐振器 2428.7.1 微波谐振器的
基本特性和参数 2428.7.2 同轴线谐振器 2448.7.3 矩形谐振器 2458.7.4 圆柱形谐振器 247本章
小结 248习题 250第9章 天线 2519.1 天线概述 2519.1.1 天线的定义 2519.1.2 天线的分类
2529.1.3 天线的研究方法 2529.2 动态位函数及其解 2529.2.1 动态标量位和动态矢量位
2529.2.2 动态位函数的方程 2539.2.3 动态位函数的解 2549.3 基本振子的辐射 2559.3.1 电基
本振子的辐射场 2559.3.2 磁基本振子的辐射场 2589.4 天线的电参数 2589.5 对称振子天线
2629.5.1 对称振子的电流分布 2629.5.2 对称振子的辐射场 2639.5.3 对称振子的辐射电阻和输
入阻抗 2649.6 天线阵 2649.6.1 二元阵与方向性乘积原理 2659.6.2 均匀直线阵 2669.7 其他
类型天线简要介绍 2679.7.1 行波天线 2679.7.2 缝隙天线 2679.7.3 微带天线 2689.7.4 旋转抛
物面天线 268本章小结 269习题 270第10章 电磁场与微波技术实验 27210.1 电磁波反射和折射
的测量 27210.1.1 实验原理与实验装置 27210.1.2 电磁波在导体表面反射的测量 27410.1.3 电磁
波向介质板斜入射的全透射测量 27510.2 电磁波参量的测量 27510.2.1 实验原理与实验装置
27610.2.2 测量电磁波波长 27610.2.3 测量电磁波相位常数和速度 27810.3 微波测试系统的认
知与调整 27810.3.1 微波测试系统简介 27910.3.2 认知微波仪器与元件 28010.3.3 连接与调整微
波测量系统 28110.4 晶体定标及驻波比的测量 28210.4.1 测量线晶体定标 28210.4.2 用交叉读
数法测量波导波长 28310.4.3 测量驻波比 28510.5 单端口网络阻抗测量及匹配 28610.5.1 实验
原理与实验装置 28710.5.2 单端口网络阻抗的测量 28810.5.3 利用调配器进行阻抗匹配 289本章
小结 290习题 291附录A 圆柱坐标和球坐标 293附录B 重要的矢量公式 295附录C 国产矩形
波导管的结构与参数表 297附录D 常用硬同轴线特性参数表 299附录E 常用同轴射频电缆特性参
数表 300附录F 阻抗圆图 301习题答案 302参考文献 311

<<电磁场与微波技术>>

编辑推荐

黄玉兰编著的《电磁场与微波技术(第2版21世纪高等院校信息与通信工程规划教材)》从矢量分析入手, 主要介绍电磁场与微波技术的基本概念、基本理论和基本分析方法, 并对天线做简单介绍。本书可供高等学校电子工程、通信工程、自动控制、微电子学、仪器仪表及相关专业的本科生作为教材使用, 也可作为相关专业技术人员的参考书。

<<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>