

<<微波技术与天线>>

图书基本信息

书名：<<微波技术与天线>>

13位ISBN编号：9787560619927

10位ISBN编号：7560619924

出版时间：2008-3

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：曹祥玉 等编著

页数：382

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>

## <<微波技术与天线>>

### 内容概要

本书根据“微波技术与天线”课程要求而编写，简明扼要地介绍了微波技术与天线的基础知识、基本原理以及电波传播的基本规律。

全书共8章(不含绪论)，分为两篇。

第一篇微波技术分为3章：传输线理论、微波网络基础、无源微波元件。

第二篇天线与电波传播分为5章：天线理论基础、对称振子与阵列天线、常用线天线、面天线理论和常用面天线、电波传播。

为了切实帮助学生掌握和理解所学内容，提高分析问题和解决问题的能力，书中每章末均附有精选的习题。

本书可作为电子与通信类专业本科生教材，也可作为有关工程技术人员的参考书。

本书配有电子教案，需要者可与出版社联系，免费提供。

## &lt;&lt;微波技术与天线&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论 0.1 微波与微波技术 0.2 天线 0.3 电波传播 0.4 本书的内容及研究方法

第一篇 微波技术 第1章 传输线理论 1.1 引言 1.1.1 传输线的概念 1.1.2 传输线的种类 1.2 传输线方程及其解 1.2.1 传输线方程 1.2.2 均匀无耗传输线方程的解 1.3 传输线的特性参量 1.3.1 相波长和相移常数 1.3.2 特性阻抗 1.3.3 相速 1.3.4 传输线的反射系数 $r$ 和输入阻抗 $Z$  1.3.5 驻波比和行波系数 1.3.6 传输功率 1.4 均匀无耗传输线的工作状态分析 1.4.1 行波状态(无反射情况) 1.4.2 驻波状态(全反射情况) 1.4.3 行驻波状态 1.5 Smith圆图 1.5.1 Smith圆图的基本思想 1.5.2 Smith圆图的基本构成 1.5.3 Smith圆图的应用 1.6 传输线的阻抗匹配 1.6.1 阻抗匹配的概念 1.6.2 阻抗匹配的方法 1.7 Smith圆图的计算机解 1.7.1 单支节匹配 1.7.2 双支节匹配 1.8 微带传输线 1.8.1 带状线 1.8.2 微带 本章小结 习题 第2章 微波网络基础 2.1 微波网络的基本概念 2.1.1 引言 2.1.2 微波网络的分析模型 2.1.3 微波网络的分类 2.2 微波网络的电路矩阵 2.2.1 阻抗参数、导纳参数和转移参数矩阵 2.2.2 电路矩阵参数的互换 2.2.3 归一化电路矩阵 2.2.4 双端口微波网络的组合 2.3 散射矩阵 2.3.1 端口波变量 2.3.2 归一化散射矩阵 2.3.3 散射矩阵与电路矩阵的互换 2.3.4 散射矩阵的性质 2.4 基本单元电路的网络参数 2.5 微波网络的一般特性 2.5.1 双端口网络 2.5.2 无耗三端口网络 2.5.3 无耗四端口网络 2.6 双端口微波网络的工作特性参量 2.6.1 插入驻波比 $p$  2.6.2 传输系数 2.6.3 功率衰减 2.6.4 插入相移 本章小结 习题 二 第3章 无源微波元件 3.1 波导中的电抗元件 3.1.1 波导中的膜片 3.1.2 波导中的销钉和螺钉 3.1.3 波导中的T形接头 3.2 微带电路中的不连续性 3.2.1 微带开路端 3.2.2 串联间隙 3.2.3 匹配拐角 3.2.4 阶梯 3.2.5 T形接头 3.3 连接元件和终接元件 3.3.1 波导抗流接头 3.3.2 波型变换器 3.3.3 终接元件 3.4 衰减器和相移器 3.5 定向耦合器 3.5.1 分支定向耦合器 3.5.2 平行耦合线定向耦合器 3.6 微波分路元件 3.6.1 波导双T和魔T接头 3.6.2 折叠双T接头 3.6.3 混合环 3.6.4 微带功分器 3.7 微波滤波器 3.7.1 微波低通滤波器 3.7.2 微波高通滤波器 3.7.3 微波带通滤波器 3.7.4 微波带阻滤波器 3.8 微波谐振器 3.8.1 同轴谐振腔 3.8.2 矩形谐振腔 3.8.3 圆柱谐振腔 3.8.4 谐振腔的激励与耦合输出 本章小结 习题 三 第二篇 天线与电波传播 第4章 天线理论基础 4.1 概述 4.1.1 天线的主要功能和特性 4.1.2 天线的辐射机理 4.1.3 天线的分类 4.2 天线辐射问题的麦克斯韦方程解 4.3 天线的基本辐射单元 4.3.1 电基本振子 4.3.2 磁基本振子 4.3.3 缝隙基本振子 4.4 天线的基本电参数 4.4.1 方向图函数及方向图 4.4.2 主瓣宽度、副瓣电平与前后比 4.4.3 方向性系数、效率和增益 4.4.4 天线的输入阻抗 4.4.5 天线的极化 4.4.6 天线的带宽 4.4.7 天线的有效长度 4.5 互易定理与接收天线电参数 4.5.1 互易定理 4.5.2 接收天线的等效电路和最大接收功率 4.5.3 有效面积 $A_e(\theta, \phi)$  4.5.4 等效噪声温度 本章小结 习题 四 第5章 对称振子与阵列天线 5.1 对称振子天线 5.1.1 对称振子上的电流分布 5.1.2 对称振子的远区辐射场和方向图 5.1.3 对称振子的主要特性参量及辐射场统一表达式 5.1.4 印刷对称振子 5.2 天线阵 5.2.1 二元天线阵 5.2.2 N元均匀直线式天线阵 5.2.3 方向图乘积定理及其应用 5.3 地面对天线方向图的影响 5.3.1 镜像法 5.3.2 理想导电面上的垂直对称振子 5.3.3 理想导电面上的水平对称振子 5.3.4 镜像原理在阵列天线中的应用 5.4 自适应天线 5.4.1 自适应天线的基本结构 5.4.2 自适应天线的工作原理 5.4.3 最佳准则和自适应算法 5.4.4 自适应天线的基本用途 本章小结 习题 五 第6章 常用线天线 6.1 水平对称天线 6.1.1 双极天线 6.1.2 笼形天线 6.1.3 折合振子天线 6.2 直立天线 6.2.1 直立架设天线 6.2.2 直立天线性能的改善 6.2.3 几种常见的直立天线 6.3 环天线 6.4 线天线的馈电 6.4.1 平行双线馈电 6.4.2 同轴传输线馈电 6.5 行波天线 6.5.1 菱形天线 6.5.2 鱼骨形天线 6.5.3 引向天线(八木天线) 6.5.4 背射天线 6.5.5 对数周期天线 6.5.6 螺旋天线 6.6 电视发射天线 6.6.1 正交振子 6.6.2 电视发射天线(蝙蝠翼天线) 6.7 缝隙天线 6.7.1 有限金属平面上的缝隙天线 6.7.2 波导缝隙天线 6.7.3 谐振式缝隙阵 6.7.4 非谐振式缝隙阵 6.8 微带天线 6.8.1 微带天线辐射原理 6.8.2 辐射场及方向图函数 6.8.3 微带天线阵 本章小结 习题 六 第7章 面天线理论和常用面天线 7.1 面天线理论 7.2 惠更斯-菲涅耳原理 7.3 等效原理和面元的辐射场 7.3.1 等效原理 7.3.2 惠更斯源的场 7.4 平面口径辐射场特性 7.4.1 矩形同相口径的辐射场

## &lt;&lt;微波技术与天线&gt;&gt;

7.4.2 圆形同相口径的辐射场 7.4.3 口径场相位分布对方向图的影响 7.5 喇叭天线 7.5.1 喇叭天线的结构及分类 7.5.2 喇叭天线的口径场分布 7.5.3 喇叭天线的方向性 7.5.4 喇叭天线的设计 7.5.5 喇叭天线的阻抗及匹配 7.6 反射面天线 7.6.1 旋转抛物面天线 7.6.2 卡赛格伦天线 7.6.3 赋形抛物面天线 本章小结 习题七 第8章 电波传播 8.1 引言 8.2 无线电波在自由空间内的传播 8.2.1 自由空间传播时的场强及接收功率 8.2.2 自由空间基本传播损耗 $L_0$  8.2.3 实际电道传播损耗 $L$ 和基本传播损耗 $L_0$  8.3 地面波传播 8.3.1 地球表面的特性 8.3.2 大地对电波的吸收与波前倾斜的概念 8.3.3 地面波场强的计算 8.3.4 不均匀性对电波传播的影响 8.3.5 地下和水下传播 8.4 天波传播 8.4.1 电离层的形成、结构与变化 8.4.2 电离层的等效电参数 8.4.3 电波在电离层中的传播 8.4.4 短波天波传播 8.4.5 中波天波传播 8.4.6 长波天波传播 8.5 视距波传播 8.5.1 视线距离与亮区场的计算 8.5.2 地形起伏对微波传播的影响 8.5.3 低空大气层对微波传播的影响 本章小结 习题八参考文献

<<微波技术与天线>>

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>