

<<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：9787121128608

10位ISBN编号：7121128608

出版时间：2011-2

出版时间：电子工业出版社

作者：王新稳//李延平//李萍

页数：296

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

本书从“路”的观点出发，较为系统地论述了微波技术与天线的基本理论与基础知识。在编写时力求去繁就简，深入浅出，这样既保持了知识结构的完整性，也为非电磁场专业的学生或其他人员学习微波技术与天线知识提供了一条简捷的通道。

全书共4章，第1章至第3章为微波技术部分，第4章为天线部分。

主要内容有：长线理论、理想导波系统的一般理论分析、规则波导传输线、常用微波横电磁（TEM）波传输线、微波网络理论基础、各种常用微波元件、天线基础知识和基本理论、线天线、面天线、微带贴片天线和印制偶极子天线、电视发射天线等各种常用天线，以及电波传播概论简介等。

本书可作为电子信息工程与通信工程专业的本科生教材和参考用书，也可供相关专业的工程技术人员的参考资料。

读者对象：高等学校电子信息科学与工程学科电子信息工程与通信工程专业本科生及相关工程技术人员。

## &lt;&lt;微波技术与天线&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

- 0.1 微波及其特点
- 0.2 研究对象及应用
- 0.3 微波的发展简史回顾

## 第1章 传输线理论

- 1.1 长线理论
  - 1.1.1 分布参数电路的模型
  - 1.1.2 长线方程及其解
  - 1.1.3 传输线的输入阻抗与反射系数
  - 1.1.4 均匀无耗长线的工作状态
  - 1.1.5 圆图
  - 1.1.6 长线的阻抗匹配
- 1.2 波导与同轴线
  - 1.2.1 理想导波系统的一般分析
  - 1.2.2 波导传输线
  - 1.2.3 同轴线
- 1.3 平面传输线
  - 1.3.1 带状线
  - 1.3.2 微带线
  - 1.3.3 耦合带状线与耦合微带线
  - 1.3.4 其他形式平面传输线

## 习题一

## 第2章 微波网络

- 2.1 网络的基本概念
- 2.2 微波元件等效为网络
  - 2.2.1 微波传输线等效为双线
  - 2.2.2 不均匀区域等效为网络
- 2.3 双端口微波网络的  $Z$ 、 $Y$ 、 $A$  参数及其归一化参数
  - 2.3.1 阻抗参数与导纳参数
  - 2.3.2 转移参数  $A$
- 2.4 散射矩阵(Scattering Matrix)
  - 2.4.1  $S$ 参数的定义
  - 2.4.2  $S$ 参数的性质
  - 2.4.3  $S$ 矩阵与 $Z$ -矩阵、 $Y$ -矩阵之间的变换关系
  - 2.4.4 双端口网络  $S$

## 参数的讨论

- 2.5 双端口网络的传输散射矩阵
- 2.6 双端口网络的功率增益与工作特性参数
  - 2.6.1 双端口网络的功率增益
  - 2.6.2 双端口网络的工作特性参数

## 习题二

## 第3章 微波元件

- 3.1 阻抗匹配与变换元件

## &lt;&lt;微波技术与天线&gt;&gt;

- 3.1.1 阻抗匹配与变换元件
  - 3.1.2 抗流连接和转接器
  - 3.2 定向耦合元件
    - 3.2.1 定向耦合器的基本概念
    - 3.2.2 平行耦合线定向耦合器
    - 3.2.3 分支定向耦合器和混合环
    - 3.2.4 微带功分器
    - 3.2.5 波导匹配双T
  - 3.3 微波谐振器
    - 3.3.1 微波谐振器的一般概念
    - 3.3.2 传输线型谐振器的等效电路
    - 3.3.3 几种实用的微波谐振器(腔)
    - 3.3.4 谐振器的实际等效电路及激励与耦合
  - 3.4 微波滤波器与微波铁氧体元件简介
    - 3.4.1 微波滤波器
    - 3.4.2 微波铁氧体元件简介
- 习题三
- 第4章 天线基本理论
- 4.1 绪论
  - 4.2 电基本振子(或电流元)的辐射场
    - 4.2.1 电基本振子的辐射场公式
    - 4.2.2 辐射功率和辐射电阻
  - 4.3 小电流环(磁流元)的辐射场
    - 4.3.1 小电流环(磁流元)的辐射场
    - 4.3.2 缝隙元的辐射场
  - 4.4 对称振子的辐射场
    - 4.4.1 对称振子的电流分布
    - 4.4.2 对称振子的辐射场和方向性
    - 4.4.3 辐射功率与辐射阻抗
  - 4.5 发射天线的电参数
    - 4.5.1 天线的方向性及方向性参数
    - 4.5.2 天线效率与增益系数
    - 4.5.3 天线的极化特性
    - 4.5.4 天线的工作频带宽度
    - 4.5.5 天线的有效长度
    - 4.5.6 输入阻抗
  - 4.6 接收天线理论
    - 4.6.1 天线接收无线电波的物理过程
    - 4.6.2 用互易原理法分析接收天线
    - 4.6.3 接收天线的等效电路和有效接收面积
    - 4.6.4 接收天线的电参数
    - 4.6.5 接收天线的方向性与干扰
    - 4.6.6 对接收天线方向性的要求
    - 4.6.7 弗里斯(Friis)传输公式
  - 4.7 天线阵的方向性、均匀直线阵
    - 4.7.1 直线阵的辐射场和方向性
    - 4.7.2 均匀直线阵

## <<微波技术与天线>>

- 4.7.3 几种常见均匀直线阵
- 4.7.4 栅瓣和间距选择及方向系数
- 4.8 二元天线阵、理想地面对天线的影响
  - 4.8.1 二元天线阵和方向性
  - 4.8.2 理想地面对天线方向性的影响
- 4.9 天线阵的阻抗
- 4.10 面天线基本理论简介
  - 4.10.1 惠更斯—菲涅尔原理与惠更斯元
  - 4.10.2 面天线的辐射场与辐射积分
  - 4.10.3 面天线的方向系数和口径效率
  - 4.10.4 同相口径的辐射场
  - 4.10.5 常用面天线简介
- 4.11 移动通信中的基站天线简介
  - 4.11.1 富兰克林天线
  - 4.11.2 多段同轴振子天线
  - 4.11.3 直立共线阵
- 4.12 电波传播概论
  - 4.12.1 电波在自由空间的传播
  - 4.12.2 介质对平面波的影响
  - 4.12.3 地波传播
  - 4.12.4 天波传播
  - 4.12.5 视距传播
  - 4.12.6 散射传播
- 习题四
- 附录
  - 附录A 简单不均匀性的等效电路分析
    - A.1 矩形波导的不连续性
    - A.2 同轴线的不连续性
    - A.3 微带线的不连续性
  - 附录B 波导参数表
  - 附录C 同轴线参数表
- 部分习题答案
- 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>