

<<微波技术>>

图书基本信息

书名：<<微波技术>>

13位ISBN编号：9787030116000

10位ISBN编号：7030116003

出版时间：2004-2

出版时间：科学出版社

作者：顾继慧

页数：407

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>>

### 内容概要

《高等院校教材：微波技术》以场路结合的方法系统地叙述了微波技术的主要内容，包括微波传输系统、微波等效电路、微波谐振腔、微波元件、微波无源器件以及各向异性介质构成的微波铁氧体器件。

对近年来方兴未艾的微波集成电路、极化信息应用技术以及在现代相控阵天线中广泛应用的各种移相器等也做了适当的介绍。

《高等院校教材：微波技术》为高等学校工科电子工程专业教材，可作为微波技术、无线电技术及通信等电子工程类有关专业的本科教材，也可供从事无线电技术工作的科技人员参考。

## &lt;&lt;微波技术&gt;&gt;

## 书籍目录

前言引论第1章 微波传输线1.1 引言1.2 麦克斯韦方程与边界条件1.2.1 麦克斯韦方程1.2.2 边界条件1.2.3 波动方程1.3 导行波的一般形式1.4 导行波按纵向分量分类1.4.1 场的横向分量与纵向分量之间的关系1.4.2 横电波 (TE波) 1.4.3 横磁波 (TM波) 1.4.4 横电磁波 (TEM波) 1.5 相速、群速和色散1.6 矩形波导1.6.1 矩形波导中的场解1.6.2 矩形波导中的主模--TE<sub>10</sub>模的场结构及其传输参量1.6.3 矩形波导中的高次模和场的对称性1.7 圆波导1.7.1 圆波导中的TM波1.7.2 圆波导中的TE波1.7.3 圆波导中三种常用模TE<sub>11</sub>、TM<sub>01</sub>和TE<sub>01</sub>的特点和应用1.8 同轴线1.8.1 同轴线中的主模--TEM模1.8.2 同轴线中的高次模1.8.3 同轴线尺寸的确定1.9 微波集成传输线1.9.1 微带线1.9.2 介质片波导1.9.3 槽线 共面波导 鳍线1.10 微波传输线中的模式转换1.10.1 奇偶禁戒规则1.10.2 同轴线中的TEM波-矩形波导中TE<sub>10</sub>模的转换1.10.3 矩-圆波导模式转换1.10.4 其他一些微波传输线之间的转换本章小结习题一第2章 微波等效电路2.1 引言2.2 长线理论2.2.1 传输线方程及其解2.2.2 入射波与反射波2.2.3 均匀无耗长线2.2.4 均匀无耗长线终端接不同负载时的工作状态2.3 圆图2.3.1 史密斯圆图的构成2.3.2 史密斯圆图的使用2.3.3 导纳圆图及其使用2.4 长线的阻抗匹配2.4.1 阻抗匹配概念2.4.2 阻抗匹配方法2.5 均匀微波传输系统与长线的等效2.5.1 等效概念与等效关系2.5.2 矩形波导中TE<sub>10</sub>波的等效阻抗2.5.3 均匀传输系统等效为长线的具体做法2.6 微波网络2.6.1 网络参考面2.6.2 微波网络转移参量与散射参量的定义及物理含义2.6.3 各网络参量之间的相互转换2.6.4 多端口网络的散射矩阵2.7 常用的微波网络特性2.7.1 可逆网络2.7.2 对称网络2.7.3 无耗网络2.8 几种基本电路的二端口网络参量2.9 网络的组合2.10 参考面移动对散射参量矩阵的影响2.11 微波网络参量的测定2.11.1 微波网络的外特性参量2.11.2 微波网络参量的实验测定方法本章小结习题二第3章 微波谐振腔3.1 引言3.2 微波谐振腔的基本特性与参量3.2.1 谐振频率 $f_0$ 3.2.2 品质因数Q<sub>0</sub>3.2.3 特性阻抗 $Z_0$ 3.3 金属波导型谐振腔3.3.1 矩形谐振腔3.3.2 圆柱谐振腔3.4 传输线谐振器3.4.1 同轴谐振器3.4.2 微带线谐振器3.5 介质谐振器3.6 非传输线型谐振腔--环形腔3.7 谐振腔的微扰原理3.8 微波谐振腔与外电路的耦合及耦合参量3.8.1 谐振腔的耦合与耦合装置3.8.2 谐振腔的模式选择3.8.3 谐振腔的设计与应用举例3.8.4 谐振腔的耦合参量3.9 谐振腔的等效电路3.9.1 孤立谐振腔的等效电路3.9.2 耦合谐振腔的等效电路3.9.3 不同参考面上腔的等效参量之间的换算3.9.4 谐振腔与两个传输系统的耦合本章小结习题三第4章 基本微波元件4.1 引言4.2 微波电阻性元件--衰减器和匹配负载4.2.1 吸收式衰减器4.2.2 极化衰减器4.2.3 截止式衰减器4.2.4 匹配负载4.3 微波移相器 极化变换器4.3.1 介质片移相器4.3.2 PIN管数字式移相器4.3.3 有源场效应管移相器4.3.4 极化变换器4.4 微波电抗性元件--膜片、销钉和螺钉4.4.1 波导中的膜片--电感膜片和电容膜片4.4.2 销钉4.4.3 微波可调电抗元件--螺钉4.5 微波电抗元件的微带实现4.5.1 短路短线等效为电感, 开路短线等效为电容4.5.2 低阻短线等效为并联电容, 高阻短线等效为串联电感4.6 波导的弯曲和扭转4.7 波导分支4.7.1 波导E面分支4.7.2 波导H面分支4.7.3 双T接头4.7.4 匹配双T (魔T) 4.8 微带线的拐角与分支4.8.1 微带的拐角4.8.2 微带T型接头4.9 短路活塞和抗流结构4.9.1 接触式短路活塞4.9.2 抗流式短路活塞4.9.3 波导抗流接头4.9.4 旋转抗流接头4.10 阻抗调配器4.10.1 单支可变调配器4.10.2 并联双 (三) 支调配器4.10.3 E-H调配器本章小结习题四第5章 微波无源器件5.1 阻抗变换器, 5.1.1 单节 / 4阻抗变换器5.1.2 二节阻抗变换器5.1.3 多节阻抗变换器5.1.4 切比雪夫多节阻抗变换器5.1.5 渐变线阻抗变换器5.2 定向耦合器5.2.1 引言5.2.2 孔定向耦合器5.2.3 分支定向耦合器5.2.4 波导裂缝电桥5.3 微带功分器5.4 微波滤波器5.4.1 引言5.4.2 低通原型滤波器5.4.3 频率变换5.4.4 倒置变换器及变形低通原型滤波器5.4.5 滤波器的微波实现5.4.6 不连续性5.4.7 微波滤波器的设计举例5.5 双工器5.5.1 收、发双工器5.5.2 频段双工器5.6 微波铁氧体器件5.6.1 单个电子的进动, 进动方程及其解5.6.2 旋磁介质与张量磁导率5.6.3 铁氧体移相器5.6.4 铁氧体环行器和隔离器本章小结习题五参考文献附录附录A 矩形与扁矩形波导规格附录B 常用硬同轴线特性参量附录C 常用同轴射频电缆特性参量附录D 几种双导体传输线分布参数的计算公式附录E 双端口网络的各种参量换算附录F 证明无耗网络的散射矩阵满足 $[S]T[S]^* = [I]$ 附录G 简单双端口网络的转移矩阵附录H 一些有用材料的常数及常用导体材料的特性H1 自由空间的常数H2 电子和质子的物理常数H3 相对电容率 (介电常数) H4 电导率H5 相对磁导率H6 常用导体材料的特性附录I 常用谐振模的品质因数Q<sub>0</sub>的估算公式附录J 膜片和销钉的相对电纳计算公式附录K 阶梯过渡参数附录L 数学公式L1 一些有用的矢量恒等式L2 梯度、散度、旋度和拉普拉斯运算L3 欧拉公式附录M 符号和单位M1 国际单位制 (SI或有理化MKSA制) 的基本单位M2 符号

<<微波技术>>

和单位

## <<微波技术>>

### 编辑推荐

《高等院校教材：微波技术》内容安排自成体系，每章均为先理论分析和数学推导，然后物理解释和应用举例，最后是小结和适量习题。

例题、习题丰富，难易程度适中。

表述由浅入深，推导简明扼要，分析透彻实用，图表准确可信。

配有多媒体课件和习题指导书，便于教师授课和学生学习。

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>