

<<微波原理与技术>>

图书基本信息

书名：<<微波原理与技术>>

13位ISBN编号：9787040190120

10位ISBN编号：7040190125

出版时间：2006-8

出版时间：高等教育出版社

作者：赵克玉

页数：486

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>

## <<微波原理与技术>>

### 内容概要

《微波原理与技术》参考教育部有关专业教材编审委员会制定的教学大纲编写而成。书中从理论与实际的结合上系统地阐明了微波技术的基本概念、基本原理、基本技术和微波应用的方法。

除绪论外全书共9章，内容包括传输线理论、规则波导、其他微波传输线、微波谐振腔、微波网络基础、微波振荡源、常用微波元件、微波测量和微波应用等。

每章前有重点要求，后有本章小结，书中选有较多的例题和习题，书末有附录，可供学习和参考。

《微波原理与技术》适合于高等学校电子信息科学与技术、电子科学与技术、电子信息工程、通信工程等专业作为72学时或54学时（除去带\*号部分）的“微波技术”课程的教材；脚供有关教师、研究生和工程技术人员参考。

## &lt;&lt;微波原理与技术&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论第一章 传输线理论重点要求1.1 传输线方程及其解1.1.1 均匀传输线及其等效电路1.1.2 传输线方程及其解1.2 传输线的传输特性1.2.1 传播常数1.2.2 相速1.2.3 特性阻抗1.2.4 反射系数1.2.5 驻波系数1.2.6 传输功率与传输效率1.3 无耗传输线的传输特性1.3.1 无耗传输线上的电流和电压1.3.2 无耗传输线的传输参量1.3.3 无耗传输线的工作状态1.3.4 无耗传输线的输入阻抗1.3.5 四分之一波长段和二分之一波长段的性质1.3.6 无耗传输线的传输功率、传输效率与功率容量1.3.7 无耗传输线的应用1.4 阻抗圆图与导纳圆图1.4.1 反射系数在复平面上的表示1.4.2 阻抗圆图1.4.3 导纳圆图1.5 传输线的阻抗匹配及其方法1.5.1 信号源与端接传输线的阻抗匹配1.5.2 共轭匹配1.5.3 负载阻抗匹配本章小结习题一第二章 规则波导重点要求2.1 规则波导的一般理论2.1.1 纵向场法2.1.2 赫兹矢量法2.1.3 波动方程解的确定2.1.4 波导的传输参量2.2 矩形波导2.2.1 矩形波导中传输的波型2.2.2 矩形波导的截止特性2.2.3 矩形波导基波的传输特性2.3 圆形波导2.3.1 圆形波导中传输的波型2.3.2 圆形波导中几个主要波型的特性2.4 同轴线2.4.1 同轴线中的TEM波2.4.2 同轴线中的TM波2.4.3 同轴线中的TE波2.5 带状线、微带与微波集成电路2.5.1 带状线2.5.2 微带2.5.3 微波集成电路本章小结习题二第三章 其他微波传输线重点要求3.1 脊形波导3.1.1 脊形波导的截止波长3.1.2 脊形波导的等效阻抗3.1.3 脊形波导的衰减3.2 加鳍波导、鳍线与共面波导3.2.1 加鳍波导3.2.2 鳍线3.2.3 共面波导3.3 H形金属介质波导3.3.1 H形波导的分析模型.....第四章 微波谐振腔第五章 微波网络基础第六章 微波振荡源第七章 常用微波元件第八章 微波测量第九章 微波应用附录主要参考书目

## 章节摘录

第一章 传输线理论 1.1 传输线方程及其解 1.1.1 均匀传输线及其等效电路 广义地讲,凡是用来引导电磁波沿着一定方向传播的导体、介质或由它们共同组成的导波系统均称为传输线。

传输线的种类很多,这里讲的传输线是两根长度大于所传输电磁波的波长或长度可以与波长相比拟、横向尺寸远小于波长的平行导线,这种传输线又称“长线”。

所谓长线,并不一定是线的绝对长度很长,而是看线长是否比波长大得多或者线长与波长是否可以相比拟。

本章研究的均匀传输线,是指传输线的几何尺寸、相对位置、导体材料以及周围媒质的特性沿电磁波传播方向不变的传输线。

传输线不仅能传输电磁能量,还可作阻抗元件。

研究传输线的方法有两种:一是“场”的方法,即把传输线视为导波器件,电磁波沿线在空间传播,利用麦克斯韦方程,求出满足边界条件的波动解,从而得到电磁场随空间和时间变化的规律;二是“路”的方法,它是根据传输线的等效电路,用基尔霍夫定律求得线上的电压、电流随空间和时间的变化。

后者方法较简单,本章采用电路的方法求解均匀传输线。

对传输线的基本要求是损耗小、传输效率高、频带宽。

频率提高后,传输线将出现新的物理效应:导线中所流过的高频电流会由于趋肤效应使导线有效面积缩小,高频电阻加大,称为分布电阻效应;通过高频电流的导线周围存在高频磁场,出现了分布电感效应;又由于两线间有电压,存在高频电场,有分布电容效应;两线间的介质并非理想介质,因而存在漏电流,这相当于并联了一个电导,这就是分布电导效应。

.....

<<微波原理与技术>>

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>