

<<微波技术解题指导>>

图书基本信息

书名：<<微波技术解题指导>>

13位ISBN编号：9787030236296

10位ISBN编号：7030236297

出版时间：2009-2

出版时间：科学出版社

作者：顾继慧

页数：137

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>

## &lt;&lt;微波技术解题指导&gt;&gt;

## 前言

在“微波技术”课程的学习中，常有学生反映此课程难学，概念抽象，解题困难，费时费力。编者认为这其中的原因主要是电磁场量为时空多维（四个自由度）矢量（三个分量）函数，对场分布的清晰了解要求学生具有抽象思维和空间想象力，而这种能力的培养需要有一个过程；其次是因为该课程中所涉及的数学工具较电路类课程多，运算更麻烦。

作为教师的我有责任帮助学生理顺基本概念，寻求解题思路，但愿这本解题指导书能达此目的。

本书与科学出版社出版的普通高等教育“十一五”国家级规划教材《微波技术》（顾继慧编著）相配套，全书内容分为4章，章节排序与主教材相同，其中第4章包含了主教材中第4、5两章内容。每一章在结构上分为四块：概念整合与公式汇编，意在帮助学生扎深理论基础；理解误区梳理，汇集教学过程中发现的学生易混淆的概念，并加以梳理和澄清，让学生明明白白去解题；典型例题，通过解题过程的具体引导，帮助学生加深对基本概念的理解和运用，掌握解题的基本方法和技巧；习题参考答案及提示，提供主教材中各章所附习题参考答案及相关提示，供读者自检。

2008年出版《微波技术》一书时在前言中曾许诺：“与教材配套的解题指导书仍在修订完善中，力争早日与读者见面”，现终于实现了自己的诺言，感到很欣慰，欣慰之余又有了新的挂念：编写“解题指导”一书的宗旨在于帮助读者从繁杂的微波技术内容中理出一条清晰的思路，在整合基本内容的同时对一些易混淆的概念予以梳理，对主要公式的构成规律、物理意义及使用要点给予汇编，并通过例题加以运用以提高解决实际问题的能力。

初衷是否已达到，辛勤的劳动能换来多少果实，静候读者回音。

本书编著过程中曾参阅过兄弟院校编写的有关教材及讲义，如上海交通大学电子工程系顾瑞龙老师和周希朗老师于1981年合写的讲义《微波技术习题解答》，以及西安电子科技大学电子信息教研组编写的讲义《微波技术习题解答》，在此一并表示感谢！

在本书的编写过程中一直得到邬友卫先生的指导和帮助，恩师如今人虽已去，但他脱俗的胸怀，磊落的人格，博深的学问和严谨的作风将永存，并激励学生勇往直前。

限于本人水平，书中难免有不足之处，恳请每一位读者在使用本书后能向作者提出或多或少的意见和建议，作者当将它作为自己所付劳动的最高奖赏，永远与大家共勉。

## <<微波技术解题指导>>

### 内容概要

本书是普通高等教育“十一五”国家级规划教材《微波技术》的配套辅导书，按主教材章节排序，对各章节基本内容及主要公式进行整合和汇编，对易混淆的概念予以梳理，结合例题归纳各类题型的解题思路和方法，并给出了主教材中各章习题的参考答案和提示。

本书有利于读者加深基本概念的理解和运用，同时掌握一定的解题技巧。

本书可供高等院校射频、微波技术、电子信息及通信等电子工程类相关专业本科教学和学习使用，也可供相关工程技术人员参考。

## &lt;&lt;微波技术解题指导&gt;&gt;

## 书籍目录

前言符号说明第1章 微波传输线 1.1 概念整合与公式汇编 1.1.1 导行波的求解过程及其一般形式  
1.1.2 导行波的传播特性 1.1.3 导行波按纵向场分量分类及各类导行波特性和应用 1.1.4 导行波场的横向分布及各波型截止波长分布 1.1.5 微波传输线中导行波场分布规律 1.1.6 传输线常用工作模的特性与应用 1.1.7 传输线的功率容量和衰减系数 1.1.8 传输线尺寸选择 1.1.9 微波传输线模式转换 1.2 理解误区梳理 1.3 典型例题 1.4 习题参考答案及提示第2章 微波等效电路 2.1 概念整合与公式汇编 2.1.1 等效思想 2.1.2 长线理论 2.1.3 圆图 2.1.4 长线的阻抗匹配 2.1.5 单模均匀传输系统等效为长线 2.1.6 不均匀区等效为网络 2.2 理解误区梳理 2.3 典型例题 2.4 习题参考答案及提示第3章 微波谐振腔 3.1 概念整合与公式汇编 3.2 理解误区梳理 3.3 典型例题 3.4 习题参考答案及提示第4章 微波元器件 4.1 概念整合与公式汇编 4.2 理解误区梳理 4.3 典型例题 4.4 习题参考答案及提示附录 附录一 矩形与扁矩形波导规格 附录二 简单双端口网络的转移矩阵 附录三 双端口网络的各种参量换算 附录四 一些有用材料的常数及常用导体材料的特性 附录五 微带线特性参量与尺寸的关系曲线 附录六 常用谐振模的品质因数 $Q_0$ 的估算公式 附录七 膜片和销钉的相对电纳计算公式 附录八 重要数学公式 附录九 阶梯过渡参数

## 章节摘录

第2章 微波等效电路 2.1 概念整合与公式汇编 2.1.1 等效思想 对于无限长、截面形状和尺寸及所填介质不变的均匀微波传输线，我们可用解满足边界条件的麦克斯韦方程，即所谓“场解”的方法严格求出其中的导行波。

但实际传输系统可能终端接有某种负载，中间插有各种微波元件，这便不满足均匀无限长传输线的假设，我们称这种均匀条件被破坏的局部区域为“不均匀区”。

传输系统中插入了不均匀区之后可以想象其中的电磁场一定很复杂，这种复杂的场将在靠近不均匀区两端的波导（称为近区）中激起相当复杂的场。

由于“近区”毕竟属于均匀波导部分，所以无论其中的场有多么复杂，总可以表示为波导中各种模式的场之某种叠加，其中有基模也有很多高次模。

但对于单模波导，除基模是传输模外，其余所有高次模都是截止模。

近区中的这些高次模截止场沿波导轴向以指数律迅速衰减（电抗性衰减），在距离不均匀区稍远的某地方T1和T2（称为参考面，参见图2—1）以外，其截止场已衰减到实际上可以忽略的程度。

因此在参考面以外的波导（称为远区）中便只剩下单一工作模式的传输波，它包括两部分波：一是将能量从信号源送往负载的入射波，透过不均匀区的入射波称为透射波；另一个是负载未能完全吸收的部分能量被返回信号源的反射波。

.....

<<微波技术解题指导>>

编辑推荐

《普通高等教育“十一五”国家级规划教材：微波技术解题指导》配套教学辅导书，整合汇编主要内容，梳理易混淆概念，分析典型例题，提供习题参考答案，加深理解和运用，掌握解题方法和技巧。

<<微波技术解题指导>>

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>