

<<应用电磁学>>

图书基本信息

书名：<<应用电磁学>>

13位ISBN编号：9787308025843

10位ISBN编号：7308025845

出版时间：2001-1

出版时间：浙大

作者：陈抗生 编著

页数：368

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>

<<应用电磁学>>

内容概要

由于教材对象为电子信息类专业本科生，也包括其他相关工程技术人员，因此教材不仅要涵盖原电磁场理论、微波技术两门课的教学内容，还要拓展到光导波技术。

教学时数要减少，教材内容要精选，与网络通信有关的电磁理论与技术，无论深度还是广度都要有所加强。

在注重电磁理论基础的同时，要注意与应用结合，尤其是与网络、通信应用的结合，还要适合自学。

根据以上对教材编写的要求，本书在内容体系上与迄今多数电磁场理论教材先静态场后交变场不同，先交变场，后静态场，并以交变场为重点。

静态场作为交变场在角频率 $\omega=0$ (或波数 $k=0$) 的特例来处理。

交变场的教学围绕天线与波导展开，以适应网络与通信的应用对电磁学课程的要求。

描述电磁理论的基本数学工具——复矢量以及梯度、散度、旋度等基本概念与运算规则，在本书第1章专门介绍。

从作者的教学实践看，这样做对于引导学生直接进入麦克斯韦方程研究交变场十分必要。

作者将研究电磁场涉及的其他数学知识分散到有关章节。

本书编写过程中力求将基本理论、基本概念与电磁学的实际应用结合，每章都有较多的应用例子，以激发学生学习电磁理论的兴趣。

已如前述，本书第1章复矢量及矢量运算对于第2章直接从麦克斯韦方程研究交变场是十分必要的。

第3章由麦克斯韦方程得出平面波解及其基本特性。

第4章研究平面波在介质交界面的反射。

第5至第8章讲波导与谐振器。

第5章证明就波的纵向传播而言各类波导都可用传输线等效。

传输线基本理论与圆图则是第6章的主题。

第7章讨论微波到光波各类常用的波导。

第8章讨论谐振器。

第9章讨论天线。

第10章进一步讨论电磁波的有关问题。

最后除13章外的其余5章讨论静态场，它们是作为交变场的特例 (当 $\omega=0$ 或 $k=0$) 引入的。

第11、12章为静电场、电场力和能，第14章为直流电流，第15、16章为静磁场、磁性材料和磁路。

第13章列举电磁场若干解题方法。

有关微波与光波应用系统以及构成这些系统的微波、光导波器件在微波与光导波实验课程中有所阐述，本书很少涉及。

<<应用电磁学>>

书籍目录

1 复矢量及矢量运算 1.1 时谐实变标量的复数表示 1.2 时谐实变矢量的复矢量表示 1.3 时均平均值 1.4 矢量运算基本规则 1.5 梯度、旋度、散度的物理意义 习题一 2 麦克斯韦方程 2.1 麦克斯韦方程 2.2 本构方程 2.3 时谐场的麦克斯韦方程 2.4 洛伦兹力 2.5 坡印廷定理 习题二 3 均匀平面波 3.1 电磁波源 3.2 自由空间平面波 3.3 极化 3.4 有耗介质中的平面波 习题三 4 波的反射与透射 4.1 边界条件 4.2 介质交界面的反射和透射 4.3 介质-导体交界面的反射 习题四 5 电磁波按TE、TM模的分解以及波导结构的传输线模型 5.1 电磁波按TE及TM模的分解及其沿波导传播的传输线模型 5.2 均匀介质中电磁波传播的传输线模型 习题五 6 传输线基本理论与圆图 6.1 平行双导线传输线 6.2 同轴线传输线 6.3 平行板波导与微带线 6.4 色散与群速 6.5 传输线特征量沿传输线的变换 6.6 传输功率与传输效率 6.7 传输线圆图 6.8 传输线圆图应用举例 6.9 阻抗匹配及阻抗匹配器 习题六 7 波导 7.1 概述 7.2 矩形波导 7.3 圆波导 7.4 平板介质光波导 7.5 光纤 习题七 8 谐振器 8.1 结构特点及其等效电路 8.2 谐振器的特征参数 8.3 空腔谐振器 8.4 微带谐振器 8.5 介质谐振器 8.6 开放式谐振器 8.7 谐振器与传输线的耦合 习题八 9 天线 9.1 天线增益和波束宽度的概念 9.2 标量和矢量位函数及其解 9.3 无限小天线的场 9.4 线天线 9.5 列阵天线 10 波动专题 11 静电场 12 电场力和能 13 电磁场解题方法 14 直流电流 15 静磁场 16 磁性材料和磁路附录主要参考文献

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>