第一图书网, tushu007.com

<<电磁场与电磁波>>

图书基本信息

书名：<<电磁场与电磁波>>

13位ISBN编号：9787040214710

10位ISBN编号：7040214717

出版时间：2003-12

出版时间：高等教育出版社

作者：陈抗生

页数：684

字数：830000

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

前言

科学技术的飞速发展，市场对人才新的需求，促成了新一轮教学改革高潮的兴起，课程改革是一个重要方面。
近半个世纪，电子信息科学与技术的发展充满生机，新的研究领域一个接着一个，从20世纪50-60年代的真空电子学、60-70年代的固体电子学，到70-80年代的计算机，90年代后的互联网，进入21世纪又关注硅以后的技术，但电磁场与电磁波作为电子信息科学与技术基础课的地位没有变，只是随着新领域的不断涌现教学的侧重点有所变化。
根据当前以及今后一段时期内电子信息科学与技术发展中涉及的电磁问题，编写适合本科生教学的电磁场与电磁波教材是放在电磁工作者面前的一项重要任务。
陈抗生同志基于多年从事电磁场与电磁波教学与科研的经验，撰写了电磁场与电磁波教材，在这方面进行了有益而成功的尝试，值得庆贺。
选择先交变场后静态场并以交变场为主的教材体系，很有见地。
人们对事物的认识有两个途径，一是从特殊到一般，二是从一般到特殊。
对于十分成熟的电磁科学，从一般到特殊，直接从麦克斯韦3-程讲授电磁运动规律，使读者从较高的起点认识电磁问题，这是可行的，也利于缩短教学时数。
从传输线理论步入麦克斯韦方程组，对于已有一定电路基础的读者，这个途径很好。
电磁理论的研究，当所研究对象的尺度比波长小得多时，可以采用路的方法，而与波长可比拟甚至比波长大得多时，就要用场的方法。
路是场的特例。
传输线理论兼有路和场两者的特点。
传输线理论，尤其是圆图在微波技术发展史上具有里程碑式的意义。
作者对场与波问题的阐述，将传输线模型作为分析场与波的一种有效方法贯穿全书，运用自如，这在现有电磁场与电磁波教材中不多见。
微波与光波都是电磁波，人们对光波的研究比微波早得多，但微波一开始就与应用结合，其发展速度比光波快得多，且更成熟。
20世纪70年代后由于光纤通信与光存储技术的进步，光波的发展进入一个新的阶段。
21世纪光波与微波将发展得同样强大。
由于历史发展的原因，以往微波与光学分属两个学科，将两者紧密结合的电磁场与电磁波教材还不多。
陈抗生同志撰写的教材，微波与光波并重，反映了新世纪微波与光波技术的发展，力求将两者在统一的框架下进行分析处理，也较成功。

内容概要

《电磁场与电磁波》（第2版）是普通两等教育“十一五”国家级规划教材。
鉴于通信与网络技术的飞速发展，交变电磁场在电子信息类专业本科生电磁知识结构中的地位越来越重要，本书对电磁场与电磁波的分析研究不是遵循电磁科学的发展历史，先静态场后交变场的体系，而是先交变场后静态场并以交变场为主的体系进行。
静态场作为交变场角频率w－0的特例给出。
对交变场的讨论，微波与光波并重，并从传输线理论入门。
波传播的传输线模型作为分析电磁波的一种有效方法，在本书多处得到应用。
　　全书共12章。
第1章作为电磁场与电磁波研究必要的数学物理准备；第2章讲述传输线理论与圆图；第3～5章是电磁场与电磁波理论的基础部分，包括麦克斯韦方程，平面波以及介质交界面对波的反射折射；第6、7、8章分别为波导、谐振器与天线；第9章周期结构；第10章静态场；最后两章为波导系统的等效网络分析与网络参数的数值模拟。
为便于教师教学，本书配有电子教案。
　　本书可作为电子信息工程、通信工程、电子科学与技术等专业本科生“电磁场与电磁波”课程教材，也可供有关工程技术人员参考。

作者简介

陈抗生

<<电磁场与电磁波>>

书籍目录

第1章　引言——波与矢量分析　1.1　概述　1.2　电磁场与电磁波的基本概念　1.3　电磁波谱　1.4　波的基本特征及时谐波的复数与复矢量表示　1.5　矢量分析与场论　1.6　正交坐标系　1.7　电荷与电流分布的模型　本章要点　习题1第2章　传输线基本理论与圆图　2.1　传输线的等效电路模型与传输线方程及其解　2.2　描述传输线状态的特征量沿传输线的变换　2.3　传输功率与传输效率　2.4　传输线圆图　2.5　圆图应用举例　2.6　阻抗匹配及阻抗匹配器　2.7　传输线的瞬态响应　本章要点　习题2第3章　麦克斯韦方程　3.1　积分与微分形式的麦克斯韦方程　3.2　时谐场的麦克斯韦方程组　3.3　电流连续性原理　3.4　物质的本构关系　3.5　洛伦兹力　3.6　坡印廷定理　3.7　电磁场的几个基本原理和定理　本章要点　习题3第4章　平面波　4.1　波方程　4.2　平面电磁波　4.3　极化　4.4　有耗介质中的平面波　4.5　色散与群速　4.6　电各异性介质中的平面波　4.7　磁化铁氧体中的平面波　4.8　高斯光束的平面波展开　4.9　平面波传播的传输线模型　本章要点　习题4第5章　波的反射与折射及多层介质中波的传播第6章　波导第7章　谐振器第8章　天线第9章　周期结构第10章　静态场第11章　波导器件的等效网络分析第12章　波导及波导器件等效网络参数的数值模拟

章节摘录

插图：

编辑推荐

第一图书网, tushu007.com

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