

<<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：9787564114374

10位ISBN编号：7564114371

出版时间：2009-1

出版时间：东南大学出版社

作者：吕芳等著

页数：238

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>

<<电磁场与电磁波>>

前言

现代电子技术如通讯、广播、电视、导航、雷达、遥感、测控、电子对抗、电子仪器和测量系统，都离不开电磁波的发射、控制、传播和接收；从家用电器、工业自动化到地质勘探，从工业、农业到医疗卫生等国民经济领域，几乎全都涉及电磁场理论的应用。

本书是为高等院校电子信息类专业基础课“电磁场与电磁波”课程编写的本科生教材，主要介绍电磁场与电磁波的基本特性及规律，以MAXWELL方程组为主线阐述电磁场及其基本规律是本书的特色。

本书从麦克斯韦方程出发，先论述时变电磁场，而将其他静态场作为时变场的特例来处理，由一般到特殊，更易于理解。

这样可以压缩静态场，充实时变场的内容，也避免了大学物理课程的许多重复，节省了学时。

本书注重基本理论与实际相融合，以增加学生的学习兴趣。

为了培养学生分析与解决问题的能力，加深所述内容的理解，在书中给出了一些例题、一定数量的思考题和习题；结合电磁场的基本物理概念讲解矢量的分析方法，有的放矢。

同时还列出了一些相关物理量的英文表述，意在熟悉并掌握一些专业术语。

全书共分八章，内容包括矢量分析与场论、宏观电磁现象的基本原理、静电场和恒定电场、恒定电流的磁场、时变电磁波、平面电磁波、导行电磁波、电磁辐射。

书末有附录（有关物理常数、重要的矢量公式、电磁波的波段划分及其主要应用）、各章习题参考答案、参考文献等。

<<电磁场与电磁波>>

内容概要

《电磁场与电磁波》是为高等院校电子信息类专业基础课“电磁场与电磁波”课程编写的本科生教材，主要介绍电磁场与电磁波的基本特性及规律，以MAXWELL方程组为主线阐述电磁场及基本规律是《电磁场与电磁波》的特色。

《电磁场与电磁波》从矢量分析与场论入手，着重讨论电磁场的基本理论的内容。

全书共分八章，内容包括矢量分析与场论、宏观电磁现象的基本原理、静电场和恒定电场、恒定电流的磁场、时变电磁场、平面电磁波、导行电磁波、电磁辐射。

书末有附录（有关物理常数、重要的矢量公式、电磁波的波段划分及其主要应用）、各章习题参考答案、参考文献等。

在编写过程中注意强调基本概念和典型问题的解决方法，增加了部分工程应用方面的内容。

<<电磁场与电磁波>>

书籍目录

1 矢量分析与场论1.1 矢量分析1.1.1 标量和矢量1.1.2 矢量的代数运算1.1.3 矢量的标积与矢积1.2 常用的正交坐标系1.2.1 直角坐标系1.2.2 圆柱坐标系1.2.3 球坐标系1.3 标量场1.3.1 标量场的等值面1.3.2 标量场的方向导数和梯度1.4 矢量场的通量和散度1.4.1 矢量场的矢量线1.4.2 通量1.4.3 散度1.5 矢量场的环量及旋度1.5.1 环量1.5.2 旋度1.5.3 斯托克斯定理本章提要思考题习题2 宏观电磁现象的基本原理2.1 基本电磁物理量2.2 电磁场基本定律2.3 麦克斯韦方程组的积分形式2.4 麦克斯韦方程组的微分形式2.5 时变电磁场的边界条件本章提要思考题习题3 静电场和恒定电场3.1 静电场的基本方程3.2 高斯定律的应用3.3 电位与电位梯度3.4 静电场中导体的性质3.5 导体的电容3.5.1 孤立导体电容3.5.2 双导体电容3.5.3 多导体系统的电容3.6 静电场的边界条件3.7 镜像法3.7.1 导电平面上方点电荷的电场3.7.2 导体球附近点电荷的电场3.7.3 无限大介质平面上点电荷的电场3.8 恒定电场3.8.1 恒定电流场方程3.8.2 恒定电流场的边界条件3.9 分离变量法3.9.1 直角坐标系中的分离变量法3.9.2 圆柱坐标系中的分离变量法3.10 电场能量3.10.1 静电场的能量3.10.2 恒定电流场的能量损耗本章提要思考题习题4 恒定电流的磁场4.1 静磁场的基本方程4.2 安培环路定律的应用4.3 导体的自感和互感4.4 恒定磁场的边界条件4.5 静磁场的能量本章提要思考题习题5 时变电磁场5.1 时变电磁场的波动性5.2 电磁场的能量守恒——坡印廷定理5.3 时变电磁场惟一性定理5.4 正弦电磁场5.4.1 麦克斯韦方程的复矢量形式5.4.2 复数形式的坡印廷定理本章提要思考题习题6 平面电磁波6.1 理想介质中的平面波6.1.1 均匀平面波的分析6.1.2 均匀平面波的传播特性6.2 导电媒质中的平面波6.2.1 导电媒质中平面波的传播特性6.2.2 趋肤效应6.3 等离子体中的平面波6.4 电磁波的色散和群速6.5 电磁波的极化6.5.1 线极化6.5.2 圆极化6.5.3 椭圆极化6.5.4 极化技术的应用6.6 平面波向平面边界的垂直入射6.6.1 平面波向理想导体的垂直入射6.6.2 平面波向理想介质的垂直入射6.7 平面电磁波向平面边界的斜入射6.7.1 平面电磁波向理想介质的斜入射6.7.2 平面电磁波向理想导体平面的斜入射本章提要思考题习题7 导行电磁波7.1 导波的基本原理7.2 矩形波导7.3 波导的激励与耦合7.4 传输线7.4.1 传输线的分布参数7.4.2 传输线方程及其解7.4.3 入射波和反射波的叠加7.4.4 传输线的基本特性7.4.5 均匀无损传输线的工作状态分析本章提要思考题习题8 电磁辐射8.1 电偶极子的辐射8.2 电与磁的对偶性8.3 磁偶极子的辐射8.4 天线的基本电参数8.5 对称振子8.5.1 对称振子的辐射场8.5.2 对称振子的输入阻抗8.6 天线阵本章提要思考题习题附录各章习题参考答案参考文献

<<电磁场与电磁波>>

编辑推荐

《高校电子信息类专业主干课十一五规划教材：电磁场与电磁波》共分8个章节，对电磁场与电磁波的基本特性及规律，并以MAXWELL方程组为主线阐述了电磁场及其基本规律。从麦克斯韦方程出发，先论述时变电磁场，而将其他静态场作为时变场的特例来处理，由一般到特殊，更易于理解。

全书共分八章，内容包括矢量分析与场论、宏观电磁现象的基本原理、静电场和恒定电场、恒定电流的磁场、时变电磁波、平面电磁波、导行电磁波、电磁辐射。

书末有附录（有关物理常数、重要的矢量公式、电磁波的波段划分及其主要应用）、各章习题参考答案、参考文献等。

该书可供各大专院校作为教材使用，也可供从事相关工作的人员作为参考用书使用。

<<电磁场与电磁波>>

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>