

## <<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：9787301205082

10位ISBN编号：7301205082

出版时间：2012-7

出版时间：北京大学出版社

作者：邬春明 主编

页数：221

字数：339000

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>>

### 内容概要

《21世纪全国应用型本科电子通信系列实用规划教材：电磁场与电磁波（第2版）》从矢量分析与场论入手，系统介绍了电磁场的基本理论和应用，内容包括矢量分析与场论基础、电磁感应、时变电磁场、平面电磁波基础、平面电磁波的反射与透射、导行电磁波、电磁波的辐射、静态场分析与应用、静态场的解。

每章都附有小结和习题，书后附有部分习题参考答案。

本修订版保留了第1版的编写体系，采用了先动态再将静态作为特例处理的编写方法，进一步加强了系统性、突出了应用性，使教材更符合时代特色。

《21世纪全国应用型本科电子通信系列实用规划教材：电磁场与电磁波（第2版）》可作为高等学校电子信息类各专业本科教材，也可作为从事相关领域技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 矢量分析与场论基础

## 1.1 标量场和矢量场

## 1.1.1 标量和矢量

## 1.1.2 标量场和矢量场

## 1.2 矢量运算

## 1.2.1 标量积和矢量积

## 1.2.2 三重积

## 1.3 常用正交坐标系

## 1.3.1 三种常用坐标系

## 1.3.2 三种坐标系之间的相互转换

## 1.4 标量场的梯度

## 1.4.1 方向导数

## 1.4.2 标量场的梯度

## 1.5 矢量场的通量与散度

## 1.5.1 矢量场的通量

## 1.5.2 矢量场的散度

## 1.5.3 散度定理

## 1.6 矢量场的环量与旋度

## 1.6.1 矢量场的环量

## 1.6.2 矢量场的旋度

## 1.6.3 斯托克斯定理

## 1.7 拉普拉斯算符及其运算

## 1.8 亥姆霍兹定理

## 1.8.1 散度、旋度的比较

## 1.8, 2 亥姆霍兹定理

## 本章小结

## 习题

## 第2章 电磁感应

## 2.1 电荷及电荷守恒定律

## 2.1.1 电荷及电荷密度

## 2.1.2 电荷守恒定律

## 2.2 电流及电流连续性方程

## 2.2.1 电流及电流密度

## 2.2.2 电流连续性方程

## 2.3 库仑定律与电场强度

## 2.3.1 库仑定律

## 2.3.2 电场强度

## 2.3.3 电位函数

## 2.4 高斯定理和电通量密度

## 2.4, 1 电通量密度

## 2.4.2 高斯定理

## 2.5 欧姆定律和焦耳定律的微分形式

## 2.5.1 欧姆定律的微分形式

## 2.5.2 电阻

## 2.5.3 焦耳定律的微分形式

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 2.6 电介质中的电场及电位移矢量

## 2.6.1 电介质的极化

## 2.6.2 电位移矢量

## 2.7 毕奥萨伐定律及磁感应强度

## 2.7.1 安培磁力定律

## 2.7.2 毕奥萨伐定律及磁感应强度

## 2.8 法拉第电磁感应定律

## 2.8.1 法拉第电磁感应定律的积分形式

## 2.8.2 法拉第电磁感应定律的

## 微分形式

## 本章小结

## 习题

## 第3章 时变电磁场

## 3.1 位移电流与全电流定律

## 3.1.1 安培环路定律

## 3.1.2 位移电流及全电流安培环路定律

## 3.2 麦克斯韦方程组

## 3.2.1 麦克斯韦方程组

## 3.2.2 结构方程和限定形式的麦克斯韦方程组

## 3.2.3 时变电磁场与复数形式的麦克斯韦方程组

## 3.2.4 时变电磁场的应用

## 3.3 时变电磁场的边界条件

## 3.4 坡印廷定理与坡印廷矢量

## 3.4.1 坡印廷定理

## 3.4.2 坡印廷矢量及其复数形式

## 3.5 动态矢量位和标量位

## 3.5.1 动态矢量位和标量位的引入

## 3.5.2 动态矢量位和标量位方程

## 3.5.3 达朗贝尔方程及罗伦兹规范

## 本章小结

## 习题

## 第4章 平面电磁波基础

## 4.1 波动方程

## 4.2 理想介质中的均匀平面波

## 4.2.1 平面波的场

## 4.2.2 均匀平面波的参数

## 4.2.3 均匀平面波的传播特性

## 4.2.4 沿任意方向传播的均匀平面波

## 4.3 有耗媒质中的均匀平面波

## 4.3.1 有耗媒质中平面波的传播特性

## 4.3.2 趋肤效应

## 4.3.3 工程应用

## 4.4 电磁波的极化

## 4.4.1 线极化

## 4.4.2 圆极化

## 4.4.3 椭圆极化

## 4.4.4 电磁波极化特性的工程应用

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 4.5 色散和群速

## 4.5.1 色散现象与群速

## 4.5.2 相速与群速的关系

## 本章小结

## 习题

## 第5章 平面电磁波的反射与透射

## 5.1 平面波向平面分界面的垂直入射

## 5.1.1 平面波向理想导体的垂直入射

## 5.1.2 平面波向理想介质的垂直入射

## 5.2 平面波对理想介质的斜入射

## 5.2.1 相位匹配条件和Snell定律

## 5.2.2 垂直极化波的斜入射

## 5.2.3 平行极化波的斜入射

## 5.3 平面波对理想导体的斜入射

## 5.3.1 垂直极化波的斜入射

## 5.3.2 平行极化波的斜入射

## 5.4 平面波的全透射与全反射

## 5.4.1 全透射

## 5.4.2 全反射

## 本章小结

## 习题

## 第6章 导行电磁波

## 6.1 微波及导波装置简介

## 6.1.1 微波简介

## 6.1.2 常用导波装置介绍

## 6.2 电磁波在均匀导波装置中传播的一般规律

## 6.2.1 波动方程与电磁场量表达式

## 6.2.2 导行波的传播模式

## 6.2.3 基本参数

## 6.3 矩形波导中波的参量和特性

## 6.3.1 TM波的电磁场分量

## 6.3.2 TE波的电磁场分量

## 6.3.3 矩形波导的传播特性

## 6.4 沿矩形波导的单模传输

## 6.4.1 单模传输条件

6.4.2 矩形波导中的TE<sub>10</sub>波

## 6.5 矩形波导中的能量传输与损耗

## 6.5.1 矩形波导的传输功率

.....

## 第7章 电磁波的辐射

## 第8章 静态场分析与应用

## 第9章 静态场的解

## 附录A 部分习题参考答案

## 附录B 常用矢量公式

## 附录C 希腊字母读音表

## 附录D 量和单位

## 参考文献



## <<电磁场与电磁波>>

### 编辑推荐

《21世纪全国应用型本科电子通信系列实用规划教材：电磁场与电磁波（第2版）》特色：根据当前就业形势和最新相关行业标准，对第1版教材进行了修订，更符合学科的发展潮流。在普及科技知识的同时，将人文知识融入理论讲解，提高读者的人文素养。图文并茂，增强教材的可读性，培养读者的逻辑思维能力与形象思维能力。内容丰富，融会当前最新理论和工程实例，拓宽阅读视野。简化数学推导，增加应用实例；重新编排习题，增加附录内容；调整编写体系，符合发展规律。

<<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>