

<<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

出版单位：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。

<<电磁场与电磁波>>

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

<<电磁场与电磁波>>

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

<<电磁场与电磁波>>

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TE₁₀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>