

<<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：9787562428404

10位ISBN编号：7562428409

出版时间：2003-3

出版时间：重庆大学

作者：姚毅 编

页数：260

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

本书系统地描述了电磁场和电磁波的基本规律。

全书内容包括：静电场与恒定电场、静电场的解法、恒定磁场、时变电磁场、正弦平面电磁波在无界空间中的传播规律、电磁波的反射和透射、导行电磁波、电磁波辐射等9章，其特点是：详细地阐述了电磁理论中的物理概念，尽可能多地运用插图和简单例题来说明一些较难理解的物理概念，对基本电磁规律进行了较严密的论证。

本书主要适合作为电子与信息工程、通信工程、电子科学与技术专业大学本科生的教材，也可作为其他电子工程专业类的大学本科生和电信、电子工程技术人员的参考书。

<<电磁场与电磁波>>

书籍目录

第1章 矢量分析

- 1.1 场的概念和表示法
- 1.2 三种常用的坐标系
- 1.3 标量场的梯度
- 1.4 矢量场的通量 散度
- 1.5 矢量场的环流 旋度
- 1.6 亥姆霍兹定理

小结

习题

第2章 静电场与恒定电场

- 2.1 电荷与电流的分布及表示法
- 2.2 静电场的基本方程
- 2.3 泊松方程 拉普拉斯方程
- 2.4 介质中的高斯定律 电位移矢量
- 2.5 介质分界面上的边界条件
- 2.6 导体系统的电容
- 2.7 电场的能量和能量密度
- 2.8 恒定电场的基本方程
- 2.9 恒定电场与静电场的比拟

小结

习题

第3章 静电场的解法

- 3.1 静电场问题的类型
- 3.2 惟一性定理
- 3.3 分离变量法
- 3.4 镜像法
- *3.5 有限差分法

小结

习题

第4章 恒定磁场

- 4.1 恒定磁场的实验定律与磁感应强度
- 4.2 恒定磁场的基本方程
- 4.3 矢量磁位
- 4.4 磁偶极子
- 4.5 磁介质中的安培环路定律
- 4.6 恒定磁场的边界条件
- 4.7 电感
- 4.8 磁场的能量和能量密度

小结

习题

第5章 时变电磁场

- 5.1 静态场的场与源的时间特性
- 5.2 电磁感应定律及其数学方程
- 5.3 位移电流与时变场中的安培环路定律
- 5.4 麦克斯韦方程组

<<电磁场与电磁波>>

5.5 不同介质分界面上的边界条件

5.6 波动方程

5.7 坡印廷定理和坡印廷矢量

5.8 标量位和矢量位

小结

习题

第6章 正弦平面电磁波在无界空间中的传播

6.1 正弦电磁场

6.2 理想介质中的均匀平面波

6.3 电磁波的极化

6.4 媒质的损耗及分类

6.5 波在有耗媒质中的传播

6.6 电磁波的群速与色散失真

小结

习题

第7章 电磁波的反射和折射

7.1 平面波的一般数学表达式

7.2 对平面分界面的垂直入射

7.3 对平面分界面的斜入射

小结

习题

第8章 导行电磁波

8.1 导波与导波系统

8.2 波导中传播波的普遍特性

8.3 矩形波导

8.4 圆波导

8.5 同轴波导

8.6 波导中的能量传输与损耗

小结

习题

第9章 电磁波辐射

9.1 电磁辐射原理

9.2 基本电振子的辐射

9.3 磁偶极子天线辐射

*9.4 电磁场的对偶性

*9.5 电磁场的互易性

小结

习题

附录

附录1 常用矢量恒等式

附录2 亥姆霍兹定理的证明

附录3 量的符号和单位

参考文献

<<电磁场与电磁波>>

编辑推荐

《电子信息工程专业本科系列教材：电磁场与电磁波》系统地描述了电磁场和电磁波的基本规律，主要适合作为电子与信息工程、通信工程、电子科学与技术专业大学本科生的教材，也可作为其他电子工程专业类的大学本科生和电信、电子工程技术人员的参考书。

全书共分9章。

第1章系统地介绍了矢量分析知识，它是学习电磁场和电磁波理论的数学工具。

第2章到第4章系统地介绍了静电场、恒定电流的电场和恒定磁场的基本理论及其计算方法。

第5章讨论时变电磁理论，这是本书的核心部分。

此章中给出了宏观经典电磁理论的基本方程——麦克斯韦方程组，并在此基础上导出了一切形式电磁波的传播方程——波动方程，推导了电磁辐射方程——达朗伯方程。

第6章讨论电磁波在无界的理想介质和导电媒质中的传播规律。

第7章讨论电磁波在介质分界面上发生的物理过程，即电磁波在介质分界面上的反射和透射。

第8章讨论电磁波在规则波导中的传播规律。

第9章讨论电磁辐射的基本原理。

<<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>