

<<电磁场理论>>

图书基本信息

书名：<<电磁场理论>>

13位ISBN编号：9787302239468

10位ISBN编号：7302239460

出版时间：2011-7

出版时间：清华大学出版社

作者：谢亚楠

页数：250

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>

<<电磁场理论>>

内容概要

谢亚楠编著的这本《电磁场理论》主要介绍经典电磁理论的基本方法以及在电磁波传播、传输、辐射、散射等方面的应用。

全书共分10章，包括基本理论，常用定律与原理，求解电磁问题的辅助函数、积分方程、变分方法，电磁传播、传输、辐射、散射，狭义相对论。

本书精选了90道有一定难度的习题并附有解答，既可作为补充例题，也可用作对所学知识的综合训练。

《电磁场理论》可以作为电子信息类专业本科“电磁场与电磁波”课程的教学辅助教材，也可用作研究生“高等电磁理论”课程的教学参考书。

<<电磁场理论>>

书籍目录

第1章 经典电磁理论的基本方法

- 1.1 电磁理论与技术的发展历史
- 1.2 研究电磁理论的方法论
- 1.3 用归纳法建立Maxwell方程组
- 1.4 经典电磁理论的局限与改进尝试
- 1.5 介质的本构关系
- 1.6 边界条件与辐射条件
- 1.7 电磁场波动方程
- 1.8 能量和动量守恒定律
- 1.9 Helmholtz定理

名家介绍

习题一

第2章 求解电磁问题的辅助函数

- 2.1 标量位与矢量位
- 2.2 Hertz位与Debye位
- 2.3 正交曲线坐标系与Borgnis函数
- 2.4 标量波函数
- 2.5 矢量波函数
- 2.6 Dirac- 函数
- 2.7 Green函数
- 2.8 并矢Green函数

名家介绍

习题二

第3章 求解电磁问题的常用定律与原理

- 3.1 唯一性定律
- 3.2 等效原理
- 3.3 镜像原理
- 3.4 感应原理
- 3.5 互易定律
- 3.6 Huygens原理
- 3.7 Babinet原理

名家介绍

习题三

第4章 求解电磁问题的积分方程

- 4.1 边界积分方程
- 4.2 反应积分方程
- 4.3 金属体散射积分方程
- 4.4 均匀介质体散射积分方程
- 4.5 非均匀介质体散射积分方程

名家介绍

习题四

第5章 电磁波的传播

- 5.1 波动方程的求解方法
- 5.2 各向同性均匀介质中的平面波
- 5.3 电磁波的极化

<<电磁场理论>>

- 5.4 平面边界上的反射与折射
- 5.5 多层介质中平面波的反射与折射
- 5.6 各向异性介质中的平面波
- 5.7 无线电波的传播

名家介绍

习题五

第6章 电磁波的传输

- 6.1 柱波导波动方程的求解
- 6.2 电磁波的传输速率
- 6.3 柱波导场的横向与纵向分量
- 6.4 柱波导场的正交性
- 6.5 柱波导场的激励
- 6.6 矩形波导
- 6.7 圆波导
- 6.8 介质平板波导
- 6.9 光纤
- 6.10 谐振腔的概念与参数
- 6.11 矩形与圆柱谐振腔
- 6.12 谐振腔的微扰

名家介绍

习题六

第7章 电磁波的辐射

- 7.1 无界空间电磁场的求解
- 7.2 辐射场
- 7.3 点源场的平面波展开
- 7.4 线源场的平面波展开
- 7.5 电磁场的多极展开
- 7.6 平面界面上偶极子的辐射
- 7.7 曲面口径场的辐射
- 7.8 平面口径场的辐射
- 7.9 驻定相位积分法
- 7.10 鞍点积分法

名家介绍

习题七

第8章 电磁波的散射

- 8.1 散射矩阵和散射截面
- 8.2 雷达方程
- 8.3 平面波的柱面波函数展开
- 8.4 平面波的球面波函数展开
- 8.5 Bessel函数的叠加定理
- 8.6 球Bessel函数的叠加定理
- 8.7 理想导电圆柱对平面波的散射
- 8.8 理想导电圆柱对柱面波的散射
- 8.9 理想导电劈对柱面波的散射
- 8.10 理想导电球对平面波的散射
- 8.11 介质球对平面波的散射
- 8.12 无限大平面对球面波的散射

<<电磁场理论>>

8.13 高频近似方法基础

名家介绍

习题八

第9章 泛函与变分方法

9.1 Hilbert空间

9.2 线性算子

9.3 对称、正定、自伴算子

9.4 自伴边值问题

9.5 变分与泛函的关系

9.6 固定边界的变分问题

9.7 线性算子方程化成变分方程

9.8 泛函的变分法

9.9 泛函的加权余量法

9.10 本征值方程的求解

名家介绍

习题九

第10章 狭义相对论基础

10.1 绝对时空观——Galileo变换

10.2 相对时空观——Lorentz变换

10.3 Lorentz变换的时空效应

10.4 时间和空间坐标的Lorentz变换

10.5 时间和空间导数的Lorentz变换

10.6 电磁场量的Lorentz变换

名家介绍

习题十

附录A

A.1 矢量恒等式

A.2 正交曲线坐标系

A.3 Bessel函数

A.4 修正Bessel函数

A.5 球Bessel函数

A.6 Legendre函数与连带Legendre函数

A.7 二阶线性变系数常微分方程及分类

A.8 常用物理常数

附录B 习题参考答案

参考文献

<<电磁场理论>>

章节摘录

版权页：插图：

<<电磁场理论>>

编辑推荐

《电磁场理论》为21世纪高等学校电子信息工程规划教材之一。

<<电磁场理论>>

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>