

<<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：9787030266316

10位ISBN编号：7030266315

出版时间：2010-2

出版时间：焦其祥 科学出版社 (2010-02出版)

作者：焦其祥 编

页数：360

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

《电磁场与电磁波（第2版）》主要讲述了电磁场与电磁波的基本理论和计算方法，共分11章。

全书内容丰富，重点突出，在叙述上由浅入深、循序渐进，强调数学与物理概念的结合，思路清晰，适应面广，对一些典型问题和例题采用不同的分析方法，强调分析思路的多样性。书中配有近百道例题，以帮助学生分析问题，引导学生自学。

本书可作为高等院校无线电、电子、通信以及微波专业本科生的教材，也可作为相关教学和工程技术人员的参考书。

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 书籍目录

第二版前言 第一版前言 主要符号、常用参量及梯度、散度、旋度表示式 第1章矢量分析 1.1标量场与矢量场 1.2矢量的运算(加法、点乘、叉乘) 1.3矢量的通量、散度 1.4高斯定理 1.5矢量的环流量、旋度 1.6斯托克斯定理 1.7标量场的梯度 1.8亥姆霍兹定理 习题 第2章静电场 2.1静电场的散度方程及旋度方程 2.2电位及电位梯度 2.3拉普拉斯方程及泊松方程 2.4电偶极子 2.5静电场中的导体 2.6静电场中的介质 2.7静电场的边界条件 2.8导体系统的电容 2.9静电场能量与静电力 2.10d函数及其相关性质 习题 第3章恒定磁场 3.1恒定磁场的散度方程及旋度方程 3.2矢量磁位A与标量磁位 3.3磁偶极子 3.4恒定磁场中的介质 3.5恒定磁场的边界条件 3.6自电感和互电感 3.7磁场能量和磁场力 习题 第4章恒定电场 4.1电流密度 4.2电流连续性方程 4.3导电媒质中的恒定电场 4.4导电媒质中的能量损耗 4.5恒定电场的边界条件 4.6恒定电场与静电场的比拟 4.7考虑介质损耗的电容器 习题 第5章静态场边值型问题的解法 5.1静电场的边值型问题 5.2唯一性定理 5.3直接积分求解一维场 5.4分离变量法求解二维、三维场的拉普拉斯方程 5.5镜像法 5.6保角变换法 5.7有限差分法——数值算法 5.8格林函数及格林第一、第二恒等式 习题 第6章交变电磁场 6.1关于麦克斯韦方程 6.2电磁感应定律与麦克斯韦第二方程 6.3安培环路定律与麦克斯韦第一方程 6.4高斯定律与麦克斯韦第三方程 6.5麦克斯韦第四方程 6.6麦克斯韦方程组和辅助方程 6.7复数形式的麦克斯韦方程 6.8边界条件 6.9坡印廷定理及坡印廷矢量 6.10交变场的位与场 6.11关于洛伦兹规范 习题 第7章平面波在无界媒质中的传播 7.1波动方程及其解 7.2理想介质中的平面波 7.3电磁波的极化(偏振) 7.4导电媒质中的平面波 7.5损耗角正切 $\tan \delta$ 与媒质分类 7.6良介质中的平面波 7.7良导体中的平面波 7.8趋肤效应 7.9良导体的表面阻抗 $Z_s$  7.10导电媒质的损耗功率 7.11色散媒质、色散失真及正常色散、反常色散 7.12铁氧体中的电磁波 习题 第8章电磁波的反射与折射 8.1平面波垂直入射到理想导体表面 8.2平面波垂直入射到理想介质分界面 8.3平面波斜射到理想导体表面 8.4平面波斜射到理想介质分界面 8.5导电媒质分界面上波的反射和折射 8.6平面波垂直入射到多层介质分界面 8.7关于菲涅耳公式(R、T)定义的多样性 习题 第9章双导体传输线——TEM波传输系统 9.1引言 9.2TEM波波动方程的特点 9.3平行导体板传输系统 9.4双线传输线 9.5同轴线 9.6有损耗传输线中的“伪”TEM波 习题 第10章波导——TE波、TM波传输系统 10.1矩形波导 10.2圆波导 10.3同轴线中的高次模 习题 第11章电磁波辐射 11.1交变场的滞后位 11.2电偶极子 11.3磁偶极子 11.4对称振子天线及天线阵概念 11.5对偶定理 习题 参考文献 附录常用公式 习题答案

## &lt;&lt;电磁场与电磁波&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：5.3 直接积分求解一维场 对于一些简单、对称的问题，例如平板的平面对称性，圆柱面（体）的轴对称性，球面（体）的球心对称性，如果能正确的选择坐标系，拉普拉斯方程——两阶三维的偏微分方程，将被大大简化，可能变成一维的问题，偏微分方程变成了常微分方程。这样，利用直接积分的方法就可求得此类方程的解。

本节的重点是讨论如何寻找必需的边界条件，并利用这些边界条件确定解中的积分常数，求出场的定解。

现举例说明。

例5.1 同轴线的内外导体半径分别为 $a$ 和 $b$ ，沿 $z$ 方向极长，外导体接地，内导体电位为 $U_0$ ，如例5.1图所示。

求同轴线间的电位及电场。

解这是一个轴对称的边值问题。

因此，选择圆柱坐标。

由于同轴线甚长，则电位（ $\phi$ ）与 $z$ 坐标无关。

又由于轴对称性，则电位与 $\theta$ 坐标无关。

<<电磁场与电磁波>>

编辑推荐

<<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>