第一图书网, tushu007.com

<<电磁场>>

图书基本信息

书名：<<电磁场>>

13位ISBN编号：9787801259783

10位ISBN编号：7801259785

出版时间：1999-4

出版时间：王泽忠、 全国高等教育自学考试指导委员会 中国电力出版社 (1999-04出版)

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

内容概要

《电磁场》根据全国高等教育自学考试指导委员会电子电工与信息类专业委员会审定的电力系统及其自动化专业（独立本科）《电磁场课程自学考试大纲（含考核知识点和考核要求）》编写，并经全国高等教育自学考试指导委员会批准出版。

《电磁场》内容包括矢量分析和场论基础、静电场、恒定电场、恒定磁场、时变电磁场、电磁场能量以及平面电磁波。
通过学习《电磁场》，读者可以了解由库仑定律、安培定律、法拉第电磁感应定律和位移电流假设建立电磁场理论的过程，掌握电磁场的基本概念、基本原理和基本分析方法。
《电磁场》思路清晰、文字流畅，每章附有一定量的习题，并给出参考答案，便于自学者阅读使用。
书末收入《电磁场课程自学考试大纲（含考核知识点和考核要求）》，供自学者对照学习。

《电磁场》是电力系统及其自动化（独立本科）专业的自学教材，也可供类似专业的其他读者参考。

书籍目录

出版前言编者的话第一章 矢量分析与场论基础第一节 矢量分析公式第二节 场的等值面和矢量线第三节 标量场的方向导数和梯度第四节 矢量场的通量和散度第五节 矢量场的环量和旋度第六节 哈米尔顿算子第七节 常用坐标系中的有关公式习题一第二章 静电场第一节 库仑定律与电场强度第二节 电位与静电场的环路定理第三节 高斯通量定理第四节 电偶极子第五节 导体和电介质第六节 电位移矢量第七节 静电场的基本方程与分界面条件第八节 静电场的边值问题第九节 镜象法第十节 电容习题二第三章 恒定电场第一节 电流与电流密度第二节 恒定电场的基本方程第三节 导电媒质分界面条件第四节 电导与电阻习题三第四章 恒定磁场第一节 安培定律与磁感应强度第二节 矢量磁位与磁通连续性定理第三节 安培环路定理第四节 磁偶极子第五节 磁媒质的磁化第六节 磁场强度第七节 恒定磁场的基本方程与分界面条件第八节 恒定磁场的边值问题第九节 镜象法第十节 标量磁位第十一节 电感习题四第五章 时变电磁场第一节 法拉第电磁感应定律第二节 全电流定律第三节 电磁场的基本方程组第四节 动态位第五节 达朗贝尔方程的解习题五第六章 电磁场的能量第一节 静电场的能量第二节 恒定电流场的能量第三节 恒定磁场的能量第四节 时变电磁场的能量习题六第七章 平面电磁波第一节 理想介质中的均匀平面波第二节 导电媒质中的均匀平面波第三节 导体中的涡流以及集肤效应和电磁屏蔽习题七符号说明习题答案参考文献附：全国高等教育自学考试电磁场课程自学考试大纲(含考核知识点和考核要求)

章节摘录

版权页：插图：1.无限大磁媒质分界平面的镜象法根据恒定磁场边值问题解答的唯一性定理，只要求解区域内电流分布不变，边界条件一定，求解区域中恒定磁场的解答就是唯一的。
因此，场域之外的电流分布和磁媒质情况都可以改变，只要保持边界条件不变，就不会影响场域内磁场的分布。
恒定磁场的镜象法是以唯一性定理为基础发展起来的一种间接方法。
镜象法一般应用于两种均匀媒质的情况。
两种媒质的分界面一般应具有一定的对称性。
其中一种媒质的区域作为求解区域，另一种媒质就作为边界外的区域。
首先假设边界外区域也充满与求解区域中相同的磁媒质，使整个空间只有一种均匀磁媒质。
这样虽然问题得到简化，但原来的边界条件已经破坏。
为了保证原来的边界条件得到满足，在上述假设的前提下，需要在边界外区域中虚设一些电流，使得虚设的电流与求解区域内原分布的电流共同产生的磁场在边界上满足原来的边界条件。
这样，整个空间充满一种均匀磁媒质，其中分布的电流产生的磁场能够满足原来求解区域的边界条件，求解区域内电流的分布保持原样。
这就满足了唯一性定理的条件，根据唯一性定理，由求解区域内电流和求解区域外虚设电流在求解区域共同产生的磁场就是原来边界条件下求解区域的磁场。
由于求解区域边界具有一定的对称性，边界外区域虚设电流的分布与求解区域中原来电流的分布也具有一定的对称性。
所以，这些虚设电流又称为镜象电流。
这就是恒定磁场镜象法的原理。
设两种磁媒质分界面为如图4-19（1）所示的无穷大平面，在第一种磁媒质中放置线电流I，分别计算两种磁媒质中的磁感应强度。
对于上述问题，用镜象法必须分为两个子问题，每一子问题的求解区域只能是一种磁媒质。
这里已知的不是整个求解区域的边界条件，而是两个子问题中两求解区域边界场量的关系，即分界面条件。

编辑推荐

《电磁场》：全国高等教育自学考试指定教材·电力系统及其自动化专业(独立本科段)

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