

<<工程电磁场基础及应用>>

图书基本信息

书名：<<工程电磁场基础及应用>>

13位ISBN编号：9787111334682

10位ISBN编号：711133468X

出版时间：2011-6

出版时间：机械工业

作者：刘淑琴 编

页数：222

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>

<<工程电磁场基础及应用>>

内容概要

本书为普通高等教育电气工程与自动化类“十一五”规划教材。

本书在阐述电磁场基本理论的基础上，阐明电磁理论对高新技术发展的作用，重点放在电磁场工程问题的提出和应用电磁场分析计算去解决实际问题。

全书共分九章：电磁场的数学物理基础、静电场、恒定电场、静磁场、动态电磁场与电磁波、准静态电磁场、平面电磁波及电磁场的计算机辅助分析，最后一章专门介绍了磁悬浮、电磁兼容等工程电磁场应用新技术，例如将电磁场分析计算应用到磁悬浮技术的优化设计中，可得到多项指标的提升。本书还结合每章的内容编写了大量来自工业生产、实用技术等方面的例题、习题和应用实例。

本书可作为高等院校电气工程、自动化等专业的本科及研究生教材和有关工程人员的参考用书。

<<工程电磁场基础及应用>>

作者简介

刘淑琴，山东大学教授。

1982年获山东大学理学学士学位，1990年、2000年分别获西安交通大学工学硕士、工学博士学位，清华大学博士后，在美国Michigan大学做访问学者一年。

全国电压电流等级和频率标准化技术委员会委员，中国机械工程学会磁悬浮与气悬浮专业委员会委员，中国电源学会电能质量专业委员会委员，IEEE高级会员。

研究方向与兴趣：磁悬浮轴承理论与应用、电磁场分析与计算、磁悬浮人工心脏泵、垂直轴风力发电机组。

<<工程电磁场基础及应用>>

书籍目录

前言

第1章 电磁场的数学物理基础

1.1 电磁场基本物理量

1.1.1 电荷密度与电流密度

1.1.2 电场强度

1.1.3 磁感应强度

1.2 矢量分析

1.2.1 矢量代数

1.2.2 坐标系统

1.2.3 矢量积分

1.3 场论基础

1.3.1 场的基本概念

1.3.2 标量场的梯度

1.3.3 矢量场的散度和散度定理

1.3.4 矢量场的旋度和斯托克斯定理

1.3.5 格林定理和亥姆霍兹定理

1.3.6 场的分类

第2章 静电场

2.1 电磁学历史上第一个定量定律——库仑定律

2.2 真空中的静电场

2.2.1 库仑定律

2.2.2 电场强度

2.2.3 静电场的环路定理和电位

2.2.4 真空中的高斯通量定理

2.3 电介质中的静电场

2.3.1 静电场中的导体

2.3.2 静电场中的电介质

2.3.3 电介质中的高斯通量定理

2.4 静电场的基本方程

2.4.1 静电场的基本方程

2.4.2 分界面上的衔接条件

2.5 静电场的边值问题

2.5.1 静电场的边值问题

2.5.2 唯一性定理

2.6 边值问题的解法

2.6.1 分离变量法

2.6.2 镜像法和电轴法

2.7 电容和部分电容

2.7.1 电容

2.7.2 部分电容

2.7.3 静电屏蔽

2.8 静电场的能量和力

2.8.1 带电体系统中的静电场能量

2.8.2 静电场能量分布及其密度

2.8.3 静电力

<<工程电磁场基础及应用>>

- 2.9 工程应用实例
 - 2.9.1 架空地线的防雷作用
 - 2.9.2 换位三相输电线的每相工作电容
 - 2.9.3 静电发电机
- 2.10 本章小结
- 2.11 习题
- 2.12 科技前沿
- 第3章 恒定电场
 - 3.1 从电气研究的热潮到焦耳定律的建立
 - 3.2 恒定电场的基本方程
 - 3.2.1 电源与恒定电场
 - 3.2.2 欧姆定律和焦耳定律的微分形式
 - 3.2.3 恒定电场基本方程及分界面上的衔接条件
 - 3.3 恒定电场的边值问题
 - 3.4 静电比拟
 - 3.5 电导与接地电阻
 - 3.5.1 电导
 - 3.5.2 多电极系统的部分电导
-
- 第4章 静磁场
- 第5章 时变电磁场与电磁波
- 第6章 准静态电磁场
- 第7章 平面电磁波
- 第8章 电磁场的计算机辅助分析
- 第9章 工程电磁场应用技术
- 附录
- 参考文献

<<工程电磁场基础及应用>>

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>