

<<电磁场基础>>

图书基本信息

书名：<<电磁场基础>>

13位ISBN编号：9787121098154

10位ISBN编号：7121098156

出版时间：2010-1

出版时间：电子工业出版社

作者：纳拉帕纳尼·纳拉亚纳·劳

页数：346

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>

<<电磁场基础>>

前言

本书是根据美国伊利诺伊大学电气与计算机工程系N. Narayana Rao博士主编的Fundamentals of Electromagnetics for Electrical and Computer Engineering 2009版翻译而成的。

Rao教授1965年获得华盛顿大学电气工程博士学位，同年加入伊利诺伊大学Urbana-Champaign分校（UIUC）电气工程系（现为电气和计算机工程系）。

2007年Rao教授以电气和计算机工程的Edward C. Jordan荣誉教授从UIUC退休。

在伊利诺伊大学42年的任职期间，Rao教授致力于科研、教学、管理和国际活动，教授了多门电气工程课程，并开设了电磁场和波传播的课程，出版了6个版本的Elements of Engineering Electromagnetics本科教材。

Rao教授因为他在电磁学教学和课程建设方面的出色贡献而获得了许多的奖励和荣誉。

Rao教授汇集多年教学经验编写本书，用于一学期课程教学，是精简版的教科书。

书中详细介绍了电磁场理论的基础知识。

以分析研究时变电磁场的麦克斯韦方程组为起点，将其他不同类型的场作为麦克斯韦方程组的解，使用静态-准静态-波引出了物理结构的频率特性。

采用笛卡儿坐标系来处理物质的空间特性，使得几何结构简单且易于理解。

本书主要内容包括矢量和场的基本概念、时变场的麦克斯韦方程组的积分形式和微分形式、均匀平面波的传播特性、传输线理论、波导原理、天线基础。

本书还在扩展部分介绍了平面波在电离媒质以及各向异性媒质中的传播、电磁兼容与屏蔽、串扰、色散等其他相关内容。

附录中对圆柱坐标系和球坐标系做了简要介绍，还介绍了三种坐标系下旋度、散度和梯度的计算以及物理意义。

电磁场理论是电气电子、信息以及计算机工程专业最重要的基础课程之一。

本书内容编排简洁清晰，概念原理论述清楚，分析深入浅出，概括和总结了电磁场理论在电子和计算机工程领域的发展历程，是大学高年级本科生难得的专业基础教材之一。

本书适用范围广，可作为高等院校电子、通信、计算机和相关专业本科生的教材，可供有关学科教师、科研人员以及工程技术人员参考，还可作为电气、电子、通信领域工程师的重要参考书。

本书的前言、第2章、第3章、第9章和附录C由郭勇博士翻译；第1章、第4章、第5章、第8章和附录A以及索引由邵小桃副教授翻译；第6章、第7章、第10章和附录B由王国栋副教授翻译，孟水仙硕士参与了第10章部分章节的翻译工作。

邵小桃副教授负责全书的统稿和内容的审校。

为了与英文版教材对照，本书中的矢量符号沿用英文版中的黑正体。

在此要特别感谢电子工业出版社的编辑、校对员和排版员，本书能够顺利出版，离不开各位的辛勤工作和大力支持。

由于译者水平有限，时间较紧，虽然付出了最大的努力，但译文中仍然不可避免地会出现错误和疏漏，敬请各位读者指正。

<<电磁场基础>>

内容概要

本书详细介绍了电磁场理论的基础知识，主要内容包括矢量和场的基本概念、时变场的麦克斯韦方程组的积分和微分形式、均匀平面波的传播特性、传输线理论、波导原理和天线基础。

本书还在扩展部分介绍了平面波在电离媒质以及各向异性媒质中的传播、电磁兼容与屏蔽、串扰、色散等其他相关内容。

附录中对圆柱坐标系和球坐标系做了简要介绍，还介绍了三种坐标系下旋度、散度和梯度的计算以及物理意义。

本书是大学高年级本科生难得的专业基础教材之一，可作为高等院校电子、通信、计算机和相关专业本科生的教材，可供有关学科教师、科研人员以及工程技术人员参考；还可作为电气、电子、通信领域工程师的重要参考书。

<<电磁场基础>>

作者简介

Rao教授主要从事电离层的传播方面的科研工作，并在教学和课程建设方面获得了许多奖励和荣誉，如1989年因其在电气工程教育和电离层传播等方面的贡献当选IEEE会士。Rao教授是IEEE的终生会士和ASEE的终生会员。

作为伊利诺伊大学电气和计算机工程系的Edward C . Jordan荣誉

<<电磁场基础>>

书籍目录

第1章 矢量和场 1.1 矢量代数 1.2 笛卡儿坐标系 1.3 标量场和矢量场 1.4 正弦时变场 1.5 电场
1.6 磁场 小结 复习思考题 习题 第2章 麦克斯韦方程组的积分形式 2.1 线积分 2.2 面积分
2.3 法拉第定律 2.4 安培环路定律 2.5 电场的高斯定律 2.6 磁场的高斯定律 小结 复习思考
题 习题 第3章 麦克斯韦方程组的微分形式 3.1 法拉第定律 3.2 安培环路定律 3.3 旋度和斯托克
斯定理 3.4 电场的高斯定律 3.5 磁场的高斯定律 3.6 散度和散度定理 小结 复习思考题 习题
第4章 波在自由空间中的传播 4.1 无限大电流平面 4.2 无限大电流平面附近的磁场 4.3 麦克斯韦方
程组的连续解 4.4 波动方程的解 4.5 均匀平面波 4.6 坡印廷矢量和能量存储 小结 复习思考题
习题 第5章 波在材料媒质中的传播 5.1 导体和电介质 5.2 磁性材料 5.3 波动方程及其解 5.4 电
介质和导体中的均匀平面波 5.5 边界条件 5.6 均匀平面波的反射和透射 小结 复习思考题 习
题 第6章 静态场、准静态场和传输线 6.1 梯度和电位 6.2 泊松方程和拉普拉斯方程 6.3 静态场和
电路元件 6.4 通过准静态分析低频特性 6.5 分布电路概念和平行板传输线 6.6 任意横截面的传输
线 小结 复习思考题 习题 第7章 传输线分析 第8章 波导原理 第9章 天线基础 第10章 补充主题 附
录A 圆柱坐标系和球坐标系 附录B 圆柱坐标系和球坐标系中的旋度、散度和梯度 附录C 单位和量纲 推
荐深入阅读的相关书籍 奇数编号习题答案 中英文术语对照

<<电磁场基础>>

编辑推荐

这本学时一学期的、精简版的教材介绍了电气和计算机工程技术要用到的电磁学的基本概念。

《电磁场基础》的编写以时变场的麦克斯韦方程组为起点，将其他不同类型的场作为麦克斯韦方程组的解进行处理，并使用静态准静态波引出物理结构的频率行为。

《电磁场基础》采用笛卡儿坐标系来处理物质的体积，保证了几何结构的简单和易于理解，尽管笛卡儿坐标系对于学习物理概念和数学工具是足够的，但在必要的地方还需要使用其他的坐标系。

《电磁场基础》特色：独特地介绍时变场的麦克斯韦方程组，首先介绍麦克斯韦方程组的积分形式，然后介绍麦克斯韦方程组的微分形式。

在麦克斯韦方程组之后，介绍了均匀平面波在自由空间中的传播，通过考虑均匀平面波场和媒质的相互作用介绍了媒质。

由物理结构的频率行为的讨论，引出了传输线和分布电路的概念。

用一章的篇幅介绍了传输线分析所必需的基本知识，既包括频域分析、史密斯圆图，也包括时域分析，用一章的篇幅介绍了金属波导和介质波导的原理。

通过对准静态场连续解的扩展得到赫兹振子场的完整解作为起点，讨论了天线的基本原理。

用一章的篇幅介绍了可选教学的补充主题。

<<电磁场基础>>

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>