

《高等电磁场理论》

图书基本信息

书名：《高等电磁场理论》

13位ISBN编号：9787563629787

10位ISBN编号：7563629785

出版时间：2010-2

出版社：中国石油大学出版社

作者：关继腾 编

页数：188

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《高等电磁场理论》

内容概要

关继腾编写的《高等电磁理论》系统地阐述了导电媒质中电磁场的基本理论，主要内容包括：电磁场的基本方程、稳恒电流场的边值问题、导电媒质中亥姆霍兹方程的边值问题、层状媒质中偶极子源的电磁场、导电媒质中瞬变电磁场理论。本书内容系统完整，论述规范统一、循序渐进，而且每章后面都配有一定数量的习题，便于读者自学。

《高等电磁理论》可作为高等学校地球探测与信息技术、电磁场与微波技术专业以及相关专业的研究生和本科高年级学生的教材，也可供有关科研和工程技术人员参考。

作者简介

杨儒贵，男，毕业于西安交通大学无线电系。曾在西安交通大学和美国伊利诺大学工作多年，现任西南交通大学教授、博士生导师，国家精品课程“电磁场与电磁波”负责人。长期以来，主要从事电磁理论、天线理论与设计的教学与科研工作。主持过多项国家级科研项目。在国内外学术刊物和会议上发表了近百篇论文。撰写了《电磁场与波》本科生教材，以及《电磁理论中的辅助函数》和《电磁定理和原理及其应用》等专著。主编了研究生教材《电磁理论》和本科生教材《电磁场与波简明教程》。在美国设计的微带天线获美国专利，有关论文荣获美国导航学会最佳论文奖。其成果已成为日本松下公司GPS接收机天线的正式产品。曾荣获西安交通大学优秀教师称号和优秀教学奖，西南交通大学宏宇优秀教师奖、教材特等奖，以及铁道部首届詹天佑科技发展奖。所授“电磁场与电磁波”课程先后被评为四川省精品课程和国家精品课程。享受国务院颁发的政府特殊津贴。

张世昌，电子科技大学博士，现任西南交通大学教授，博士和导师，长期以来，主要从事自由电子电磁辐射和电磁理论方面的教学和科研工作。撰写了《自由电子激光导论》专著，参编了《量子电子学》研究生教材，发表了90余篇学术论文，其中大部分论文被国内外期刊和著作引用。1992年荣获国家人事部颁发的突出贡献中青年专家称号，曾获国有自然科学奖以及其它多项国家极和部委级资历，我次应英国皇家学会和德国学术交流心邀请前行进行学术交流。

金建铭，中国南京大学学士和硕士，美国密执安大学（UM）博士，现任美国伊利诺大学（UIUC）电气和计算机工程系教授、电磁学研究室主任和计算电磁学中心主任。长期以来，主要从事计算电磁学、电磁散射、天线理论、电磁兼容和生物电磁学的教学与科研工作。曾发表170余篇论文，主编和参编18本著作，被ISI推荐为世界上最被引用的作者之一。金博士是IEEE会士，Commission of USNC/URSI和Tau Beta Pi的会员，美国空军研究实验室访问教授，中国北京大学、南京大学、上海交通大学、东南大学、安徽大学和香港城市大学客座教授。曾任美国《IEEE Trans.on AP》和《Radio Science》刊物的副编辑，现任《Electromagnetics》和《Microwave and Optical Technology Letters》编委。曾获美国国家科学青年研究员奖，海军研究青年研究员奖，Xerox青年研究奖，伊利诺大学工学院Xerox资深研究奖，电气和计算机工程系首位Henry Magnuski青年学者和Sony学者等荣誉。

余文华，中国传媒大学硕士和西南交通大学博士。现任美国宾夕法尼亚州立大学（PSU）访问教授和电磁通信研究室副主任，兼任中国传媒大学高性能计算中心主任。余博士是美国IEEE高级会员。长期以来，主要从事计算电磁学研究及其软件开发工作。已发表百余篇论文，主持开发完成了两个电磁应用软件包，主编了《并行时域有限差分》等三本专著，参编了4本著作。创建了“计算机和通信”公司（computer and communication unlimited company, www.2comu.com），并任该公司总裁和最高执行官。

卢才成，中国北京航空航天大学学士和硕士，美国伊利诺大学（UIUC）博士，现任美国肯塔基大学（UK）电气和计算机工程系副教授。曾在美国伊利诺大学和Demaco公司工作多年。长期以来，主要从事电磁散射和逆散射的快速算法、天线理论与设计以及生物电磁学的教学与科研工作。曾发表百余篇论文，参与F1sc（Fast Illinois Solver Code）软件包的研发工作。卢博士是美国IEEE高级会员，美国Phi Kappa Phi会员。曾获美国海军2000年度青年发明家奖和国家自然科学基金2001年度CAREER奖。

书籍目录

第-章 基本电磁理论

- 1-1 Maxwell方程
 - 1-1-1 时变电磁场
 - 1-1-2 正弦电磁场
- 1-2 介质的电磁特性
- 1-3 边界条件
 - 1-3-1 切向分量边界条件
 - 1-3-2 法向分量边界条件
 - 1-3-3 理想导体边界条件
- 1-4 辐射条件
- 1-5 电磁能量与能流
 - 1-5-1 能量密度和损耗功率密度
 - 1-5-2 能量流动密度矢量
 - 1-5-3 复能流密度矢量
- 1-6 磁荷与磁流
- 1-7 电磁微分方程
- 1-8 Sturm-Liouville理论
 - 1-8-1 自伴微分方程
 - 1-8-2 本征值及本征函数
- 1-9 Green定理
 - 1-9-1 标量Green定理
 - 1-9-2 矢量Green定理
- 1-10 矢量场惟一性定理
- 1-11 Helmholtz定理

习题

参考文献

第二章 平面波

- 2-1 波动方程
- 2-2 自由空间中的平面波
- 2-3 平面波的极化特性
 - 2-3-1 线极化平面波
 - 2-3-2 圆极化平面波
 - 2-3-3 椭圆极化平面波
- 2-4 平面边界上的反射和折射
 - 2-4-1 任意方向传播的平面波
 - 2-4-2 Snell定律
 - 2-4-3 反射系数和透射系数
 - 2-4-4 无反射和全反射
 - 2-4-5 导电介质中的折射波
- 2-5 多层介质中的平面波
 - 2-5-1 多层介质的正投射
 - 2-5-2 多层介质的总反射
 - 2-5-3 多层介质的斜投射
- 2-6 kDB坐标系
 - 2-6-1 kDB坐标系的定义
 - 2-6-2 kDB坐标系中的场方程
- 2-7 各向异性介质中的平面波

- 2-7-1 等效介电常数
- 2-7-2 双折射现象
- 2-7-3 Faraday旋转效应
- 2-8 手征介质中的平面波
- 2-9 波速
- 习题
- 参考文献
- 第三章辅助函数
- 3-1 标量位和矢量位
 - 3-1-1 矢量磁位和标量电位
 - 3-1-2 矢量电位和标量磁位
 - 3-1-3 Lorentz规范
 - 3-1-4 Coulomb规范
- 3-2 Hertz位
 - 3-2-1 电Hertz位
 - 3-2-2 磁Hertz位
- 3-3 Debye位
 - 3-3-1 直角坐标系中齐次矢量Helmholtz方程的求解
 - 3-3-2 圆柱坐标系中齐次矢量Helmholtz方程的求解
 - 3-3-3 球坐标系中齐次矢量Helmholtz方程的求解
- 3-4 标量波函数
 - 3-4-1 直角坐标系中的标量波函数
 - 3-4-2 Fourier级数和Fourier变换
 - 3-4-3 圆柱坐标系中的标量波函数
 - 3-4-4 Fourier-Bessel级数和Fourier-Bessel变换
 - 3-4-5 球坐标系中的标量波函数
 - 3-4-6 Fourier-Legendre级数
 - 3-4-7 球谐函数
 - 3-4-8 Fourier-球Bessel级数和Fourier-球Bessel变换
- 3-5 矢量波函数
 - 3-5-1 矢量波函数的定义
 - 3-5-2 直角坐标系中的矢量波函数
 - 3-5-3 圆柱坐标系中的矢量波函数
 - 3-5-4 球坐标系中的矢量波函数
 - 3-5-5 矢量波函数的应用
- 3-6 Dirac-delta函数
 - 3-6-1 Dirac-delta函数的定义
 - 3-6-2 Dirac-delta函数的本征展开
 - 3-6-3 Dirac-delta函数的积分表示
- 3-7 Green函数
 - 3-7-1 Green函数的定义、特性及分类
 - 3-7-2 三维自由空间Green函数
 - 3-7-3 二维自由空间Green函数
 - 3-7-4 一维自由空间Green函数
 - 3-7-5 半空间Green函数
 - 3-7-6 Green函数的本征展开
 - 3-7-7 Green函数的应用
- 3-8 并矢Green函数
 - 3-8-1 并矢定义及运算

3-8-2 并矢Green函数的定义、特性及分类

3-8-3 自由空间并矢Green函数

3-8-4 半空间并矢Green函数

3-8-5 并矢Green函数的本征展开

3-8-6 电并矢和磁并矢Green函数

3-8-7 并矢Green函数的应用

习题

参考文献

第四章 电磁定理和原理

4-1 电磁场惟一性定理

4-1-1 时变电磁场惟一性定理

4-1-2 正弦电磁场惟一性定理

4-2 镜像原理

4-2-1 无限大的理想导电平面

4-2-2 无限大的理想导磁平面

4-2-3 无限长的理想导电波导

4-2-4 无限大的理想导电夹板

4-3 互易原理

4-3-1 微分形式和积分形式

4-3-2 Lorentz互易原理

4-3-3 Carson互易原理

4-3-4 互易原理的应用

4-4 等效源原理

4-4-1 面等效源原理

4-4-2 感应原理

4-4-3 体等效源原理

4-4-4 等效源原理的应用

4-5 Huygens原理

4-5-1 标量绕射公式

4-5-2 矢量绕射公式

4-5-3 并矢绕射公式

4-5-4 Huygens原理的应用

4-6 几何光学原理

4-6-1 几何光学场

4-6-2 零波长的电磁场为几何光学场

4-6-3 射线方程

4-6-4 强度定律

4-6-5 等光程原理

.....

第五章 电磁辐射

第六章 电磁散射

第七章 导波理论

第八章 谐振腔

第九章 近似解析方法

第十章 矩量法

第十一章 时域有限差分法

第十二章 有限元法

附录

索引

《高等电磁场理论》

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:www.tushu000.com