

<<电磁场的多尺度变换理论及其应用>>

图书基本信息

书名：<<电磁场的多尺度变换理论及其应用>>

13位ISBN编号：9787560616858

10位ISBN编号：7560616852

出版时间：2006-7

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：李应乐、黄际英/国别：

页数：164

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>

## <<电磁场的多尺度变换理论及其应用>>

### 内容概要

本书系统地研究了电磁场与波的多尺度理论及其应用。

其内容包括四大部分：第一部分介绍了电磁场与波的基本理论、研究方法，几种典型目标对电磁波的散射特性及仿真结果；第二部分详细地研究了典型坐标与伸缩坐标的变换关系，同时，在保证Maxwell方程组的形式不变的前提下，研究了有关电磁场量的多尺度理论及有关的尺度不变量并给出其物理意义，还研究了伸缩坐标系中的电磁波传播特性；第三部分利用电磁场的多尺度理论研究了椭球目标对电磁波的散射、极化特性；第四部分给出了将离散随机介质连续化的模型，得出了两介质的等效介电常数，研究了其中的脉冲波传播特性，最后研究了目标与背景的电磁相互作用对目标散射特性的影响。

本书物理概念清晰，理论公式推导严谨、简明，其主要读者对象为从事电磁散射、电波传播、雷达系统和隐身技术等研究的技术人员，也可作为高等院校相关专业高年级本科生及研究生的参考书。

## 书籍目录

第1章 电磁理论基本方程 1.1 麦克斯韦方程组 1.2 磁荷存在时的麦克斯韦方程组 1.3 媒质的电磁特性 1.4 边界条件 1.5 电磁场的波动方程 1.6 电磁场的位函数及其波动方程 1.7 用矢量位的分量表示的电磁场 1.8 电磁场的能量和能流 1.9 小结 参考文献第2章 电磁波的散射 2.1 目标的散射截面和散射振幅 2.2 目标散射振幅的计算 2.3 Rayleigh散射近似 2.4 Born近似 2.5 WKB内部波数近似方法 2.6 球形目标对电磁波的散射 2.7 一般情况下球形目标对电磁波的散射 2.8 理想导电圆柱对平面波的散射 2.9 小结 参考文献第3章 球坐标系中电磁场的多尺度理论 3.1 引言 3.2 坐标的尺度变换关系 3.3 算符的变换关系 3.4 自由空间电磁场量的变换关系 3.5 极化强度矢量与磁化强度矢量的变换 3.6 传播矢量的变换 3.7 边界条件的研究 3.8 磁波能量密度与能流密度矢量的尺度变换 3.9 介质电磁参数的变换 3.10 伸缩坐标系中的电波传播特性 3.11 小结 参考文献第4章 圆柱系中电磁场的多尺度理论 4.1 引言 4.2 椭圆柱坐标的尺度变换 4.3 算符的变换关系 4.4 自由空间电磁场量的变换关系 4.5 极化强度矢量与磁化强度矢量的变换 4.6 其它几个电磁参量尺度变换 4.7 伸缩坐标系中的电波传播特性 4.8 椭球散射误差的减小方法 4.9 小结 参考文献第5章 椭球目标的电磁波散射特性 5.1 引言 5.2 椭球粒子的散射场 5.3 椭圆盘类目标的散射特性 5.4 目标的交叉极化分辨率 5.5 多层椭球目标的散射特性 5.6 小结 参考文献第6章 椭圆柱体的散射特性研究 6.1 引言 6.2 椭圆柱的尺度变换及其电磁场的尺度变换 6.3 导体椭圆柱的散射特性 6.4 涂层导体椭圆柱体的散射特性 6.5 双层介质椭圆柱的散射特性 6.6 涂层板目标的散射特性研究 6.7 小结 参考文献第7章 介质的等效介电常数 7.1 离散介质的等效介电常数 7.2 等效介电常数模型 7.3 仿真结果及模型的效果 7.4 等效介电常数的随机特性研究 7.5 应用 7.6 窄带脉冲波展宽效应的研究 7.7 各向同性雨介质的等效介电常数 7.8 小结 参考文献第8章 电磁相互作用对目标散射极化特性的影响 8.1 目标复合散射极化特性的意义 8.2 降雨与椭球类目标的相互电磁作用 8.3 目标与背景相互作用对交叉极化分辨率的影响 8.4 椭球目标与背景相互作用对其散射矩阵的影响 8.5 小结 参考文献附录 附录1 国际电讯联盟推荐的用于预报雨引起的电磁波衰减模型 附录2 微分恒等式 附录3 特殊函数及坐标系中的微分关系

## <<电磁场的多尺度变换理论及其应用>>

### 编辑推荐

《电磁场的多尺度变换理论及其应用》系统地研究了电磁场与波的多尺度理论及其在目标散射、目标与背景介质电磁相互作用中的应用。全书内容涉及电磁理论基本方程、电磁波的散射、球人材中电磁场的多尺度理论、圆柱系中电磁场的多尺度理论等，适合电磁理论研究者参考学习。

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>