

<<瞬变电磁场>>

图书基本信息

书名：<<瞬变电磁场>>

13位ISBN编号：9787301159200

10位ISBN编号：730115920X

出版时间：2011-4

出版单位：北京大学

作者：王长清//祝西里

页数：344

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>

## &lt;&lt;瞬变电磁场&gt;&gt;

## 内容概要

本书系统、深入地阐述了瞬变电磁场的理论和相关的时域计算方法。

全书约42万字，共10章。

第一章简要地介绍了时域电磁场的基础理论。

第二、三章着重讨论了非色散和色散媒质中瞬变电磁场的分析方法和传播规律，其中较详细地介绍了有关问题的索末菲理论和布里渊理论。

第四章比较深入地讨论了传输和辐射系统中瞬变电磁场的分析方法。

瞬变电磁场的数值计算问题是本书讨论的另一个重点。

第五章首先讨论了频域数值解到时域的变换问题，其中包括频域方法的基本原理。

第六至十章分别讨论了瞬变电磁场计算的各种直接时域方法，包括时域积分方程法、时域有限差分法、时域多分辨分析法、时域有限元法和时域有限体积法，这些内容反映了所述方法的最新发展。

本书可作为理工科院校中攻读硕士和博士学位的研究生学习电磁场理论和计算电磁学的教材或参考书，也可供从事应用数学、应用物理、电磁场工程以及相关领域研究的科技工作者参考。

本书由王长清、祝西里编著。

## <<瞬变电磁场>>

### 作者简介

祝西里，北京大学信息科学技术学院教授。

1960年毕业于北京大学无线电电子学系。

1985-1987年美国犹他大学访问学者。

主要从事微波电子学、生物电磁学及计算电磁学方面的教学和科研工作。

《电磁场计算中的时域有限差分法》一书的合著者。

王长清，北京大学信息科学技术学院教授。

1960年北京大学物理学系本科毕业，1963年苏联基辅大学研究生毕业，并获数学—物理副博士学位。

1986-1987年美国犹他大学访问学者。

长期从事电磁场理论、计算电磁学及微波物理的教学和科研工作。

已出版的著作有《电磁场计算中的时域有限差分法》、《近代解析应用数学基础》和《现代计算电磁学基础》。

曾任中国生物医学工程学会生物电磁学专业委员会副主任委员和中国电子学会微波生物医学专业委员会主任委员，现为《微波学报》和《电波科学学报》编委。

## &lt;&lt;瞬变电磁场&gt;&gt;

## 书籍目录

## 绪论

- § 0.1 时域电磁学的兴起和发展
- § 0.2 时域电磁场分析计算的主要方法
- § 0.3 在瞬变电磁场计算中直接时域法与频域法的比较

## 第一章 时域电磁场的理论基础

- § 1.1 描述宏观电磁场的基本方程
- § 1.2 电磁场的波动方程
- § 1.3 电磁场的标势和矢势
- § 1.4 非齐次波动方程的积分解——推迟势
- § 1.5 时域电磁场的几个基本定理
- § 1.6 时域电磁场的因果律
- § 1.7 矢量函数空间和矢量线性算子

## 第二章 非色散媒质中的瞬变电磁场

- § 2.1 均匀媒质中任意时变平面电磁波
- § 2.2 均匀媒质中的-维任意时变电磁场的边值问题
- § 2.3 均匀无耗媒质中点源的场——时域格林函数
- § 2.4 均匀导电媒质中点源的场
- § 2.5 半空间上方线源的瞬态响应
- § 2.6 半空间上方偶极子的瞬态响应

## 第三章 色散媒质中的瞬变电磁场

- § 3.1 色散媒质的特性
- § 3.2 波包、群速和能速
- § 3.3 色散媒质中瞬变电磁场传播的索末菲理论
- § 3.4 色散媒质中瞬变电磁场传播的布里渊理论

## 第四章 传输和辐射系统的瞬变电磁场

- § 4.1 瞬变电磁场的传输
- § 4.2 波导中电磁场的瞬变过程
- § 4.3 瞬变电磁偶极子的辐射场
- § 4.4 对称线天线的瞬态辐射
- § 4.5 对称圆柱天线的瞬态辐射
- § 4.6 分布加载天线的瞬态辐射

## 第五章 频域数值解到时域的变换

- § 5.1 算子方程近似求解的加权余量法
- § 5.2 频域积分方程及其矩量解法
- § 5.3 频域微分方程和有限元法
- § 5.4 频域到时域的变换
- § 5.5 奇点展开法

## 第六章 时域积分方程法

- § 6.1 时域积分方程的导出
- § 6.2 任意形状细导线散射问题的时域积分方程法
- § 6.3 任意导体散射问题的时域积分方程法
- § 6.4 时域平面波法

## 第七章 时域有限差分法

- § 7.1 时域有限差分法的基本原理
- § 7.2 数值稳定性分析

## &lt;&lt;瞬变电磁场&gt;&gt;

- § 7.3 数值色散问题
- § 7.4 在电磁散射和辐射问题中的应用
- § 7.5 Engquist-Majda吸收边界条件
- § 7.6 Berenger完全匹配层
- § 7.7 各向异性完全匹配层
- § 7.8 高阶时域有限差分法
- § 7.9 ADI-FDTD法
- § 7.10 时域有限差分法的并行算法
- 第八章 时域多分辨分析法
  - § 8.1 多分辨分析和小波正交基
  - § 8.2 常用的小波正交基
  - § 8.3 基于Haar小波基的时域多分辨分析法
  - § 8.4 基于Battle-Lemarc小波基的时域多分辨分析法
  - § 8.5 数值稳定性和数值色散分析
  - § 8.6 时域多分辨分析法的应用
  - § 8.7 基于双正交基的MRTD
- 第九章 时域有限元法
  - § 9.1 时域有限元法的基本原理
  - § 9.2 完全匹配层在时域有限元法中的应用
  - § 9.3 时域有限元——边界积分法
- 第十章 时域有限体积法
  - § 10.1 基于守恒形式控制方程的时域有限体积法
  - § 10.2 基于积分形式麦克斯韦方程的时域有限体积法
- 参考文献

<<瞬变电磁场>>

章节摘录

版权页：插图：

<<瞬变电磁场>>

编辑推荐

<<瞬变电磁场>>

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>