

<<超低频和极低频电磁波的传播>>

图书基本信息

书名：<<超低频和极低频电磁波的传播及噪声>>

13位ISBN编号：9787118074123

10位ISBN编号：7118074128

出版时间：2011-6

出版时间：国防工业出版社

作者：袁翊

页数：396

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>

<<超低频和极低频电磁波的传播>>

内容概要

《超低频和极低频电磁波的传播及噪声》立足超低频和极低频电磁波在通信、地质勘探和地震预报等方面的应用，研究这些电磁波的远距离波导传播和近距离电磁场的数值积分计算。着重分析了单根水平天线和两根正交水平天线阵在地面上产生的合成水平电磁场的幅度和方向，讨论了控制两根正交天线馈电相位差改变天线方向性问题，提出了索末菲型积分的数值计算方法。

《超低频和极低频电磁波的传播及噪声》可供从事军事通信和应用低频电磁波从事地质勘探和地震预报研究等领域的科研人员和工程技术人员参考，也可作为电波传播、天线和电磁场理论专业的本科生和研究生的参考用书。

<<超低频和极低频电磁波的传播>>

书籍目录

第1章 基础理论

1.1 电磁场及其位函数

1.1.1 电磁场的麦克斯韦方程组

1.1.2 电场和磁场满足的微分方程

1.1.3 电磁场的各种位函数以及它们的表达式

1.2 用洛伦兹规范推导矢量位的亥姆霍兹方程

1.3 洛伦兹规范不适合应用于圆球坐标系内的径向源

1.3.1 在洛伦兹规范下直角坐标系中矢量位的直角分量满足标量亥姆霍兹方程

1.3.2 在洛伦兹规范下圆柱坐标系中矢量位的轴向分量满足标量亥姆霍兹方程

1.3.3 应用洛伦兹规范不能使圆球坐标系的径向矢量位满足标量亥姆霍兹方程

1.4 标量亥姆霍兹方程的解

1.4.1 非齐次标量亥姆霍兹方程的积分解法

1.4.2 齐次标量亥姆霍兹方程的分离变量解法

1.5 电磁场的边界条件

1.5.1 电场和磁场的切线边界条件

1.5.2 电场和磁场的法线边界条件

1.5.3 电磁场的独立边界条件

1.5.4 矢量位的边界条件

1.6 电磁场的唯一性定理及其证明

1.7 关于电磁场的对偶性问题

1.7.1 无限大介质中电偶极子和磁偶极子的各种公式满足对偶性原理

1.7.2 存在内边界的电磁场问题中对偶性原理不成立

1.8 磁偶极子与小电流环的等效

第2章 传播介质的电磁性能及其对电磁波传播的影响

2.1 地面的电磁特性

2.1.1 土壤、岩石和水等的电磁参数

2.1.2 地面对均匀平面波的反射和透射, 地表面阻抗和表面导纳

2.1.3 地面上电磁场的近似边界条件

2.1.4 电导率纵向分层情况下的地表面阻抗

2.2 电离层的结构和电磁参数

2.2.1 电离层的分层结构

2.2.2 低电离层的电子密度和碰撞频率随高度的变化

2.2.3 忽略地球磁场影响时电离层的电磁参数

2.2.4 考虑地球磁场影响时电离层的电磁参数

2.3 各向同性电离层下边界的表面阻抗及反射系数

2.3.1 各向同性垂直渐变电离层的下边界表面阻抗与反射系数

2.3.2 电离层等效下边界高度的改变及相应参数值的换算

2.4 各向异性电离层

2.4.1 均匀各向异性电离层中的电磁波

2.4.2 垂直渐变各向异性电离层中的规格化阻抗矩阵的微分方程

2.4.3 解规格化阻抗矩阵微分方程的初始值

2.4.4 垂直渐变各向异性电离层不同高度下边界参数的换算

2.4.5 地-各向异性电离层波导规格化波数的计算

2.4.6 数值计算举例

第3章 电磁波的波导传播理论

<<超低频和极低频电磁波的传播>>

3.1 电磁波的波导传播模式、截止频率和衰减率

3.1.1 横磁波模式

3.1.2 横电波模式

3.2 平面地-电离层波导中的电磁波传播

3.2.1 平面地-电离层波导的波数和特性阻抗

3.2.2 垂直电偶极子产生的电磁场

3.2.3 水平电偶极子产生的电磁场

3.3 圆球形地-电离层波导中的电磁波传播

3.3.1 垂直电偶极子产生的电磁场

3.3.2 垂直磁偶极子产生的电磁场

3.3.3 水平电偶极子产生的电磁场

.....

第4章 勒让德函数、电磁场的近似公式和舒曼谐振

第5章 椭圆极化波和地面上的合成电磁场

第6章 地面上水平天线的远距离电磁场的计算、电磁场的方向性及发射台的服务区

第7章 地（海）面附近偶极子产生的电磁场

第8章 地（海）面附近偶极子产生的近距离电磁场的数值计算

第9章 超低频和极低频的大功率发射天线

第10章 超低频和极低频电磁波的应用

第11章 超低频和极低频的大气噪声

参考文献

<<超低频和极低频电磁波的传播>>

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>