

<<共形阵列天线理论与应用>>

图书基本信息

书名：<<共形阵列天线理论与应用>>

13位ISBN编号：9787121154836

10位ISBN编号：7121154838

出版时间：2012-3

出版时间：电子工业出版社

作者：（瑞典）约瑟夫森 等著，肖绍球 等译

页数：287

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>

## <<共形阵列天线理论与应用>>

### 内容概要

本书(作者约瑟夫森、珀森)是直至目前为数不多的共形天线理论与技术领域的专著。全书通过11个章节,从基础理论到工程应用、从简单的圆柱共形天线到复杂的双曲面共形天线,由简入深、循序渐进地阐述了共形天线的基本理论及其分析方法,同时还介绍了一些共形天线阵列分析设计中的经典范例。

内容包括:共形天线概念与共形阵列原理、共形阵列分析设计的理论方法、圆柱及单曲面/双曲面上共形天线、共形阵列天线的电磁特性及其机械安装问题、共形阵列波束形成网络及其方向图综合方法,最后讨论了共形阵列的散射及其雷达散射截面的缩减问题。

本书取材新颖,内容丰富,可供天线及系统工和领域的专家学者参阅,也可作学习高等天线的研究生教材或教学参考书。

# <<共形阵列天线理论与应用>>

## 书籍目录

### 第1章 引言

- 1.1 共形天线的定义
- 1.2 为什么是共面天线
- 1.3 历史
- 1.4 金属天线罩
- 1.5 声呐阵
- 参考文献

### 第2章 圆形阵列理论

- 2.1 引言
- 2.2 基本理论
  - 2.2.1 线性阵列
  - 2.2.2 圆形阵列
- 2.3 相模理论
  - 2.3.1 引言
  - 2.3.2 离散单元
  - 2.3.3 定向单元
- 2.4 全向方向图的波纹问题
  - 2.4.1 各向同性辐射器
  - 2.4.2 高次相模
  - 2.4.3 定向辐射器
- 2.5 仰角方向图
- 2.6 聚焦波束方向图
- 参考文献

### 第3章 共形天线的形状

- 3.1 引言
- 3.2 360°覆盖
  - 3.2.1 使用平面表面实现360°覆盖
  - 3.2.2 使用曲面实现360°覆盖
- 3.3 半球覆盖
  - 3.3.1 引言
  - 3.3.2 使用平面表面实现半球覆盖
  - 3.3.3 半球面
  - 3.3.4 圆锥面
  - 3.3.5 椭球面
  - 3.3.6 抛物面
  - 3.3.7 各种形状的对比
- 3.4 多平面表面
- 参考文献

### 第4章 分析方法

- 4.1 引言
- 4.2 问题的提出
- 4.3 电小表面分析方法
  - 4.3.1 引言
  - 4.3.2 模式法
  - 4.3.3 积分方程和矩量法

## <<共形阵列天线理论与应用>>

4.3.4 时域有限差分法

4.3.5 有限元法 (FEM)

4.4 电大表面分析法

4.4.1 介绍

4.4.2 PEC表面高频分析方法

4.4.3 电介质涂层表面的高频方法

4.5 实例

4.5.1 引言

4.5.2 缝隙天线

4.5.3 微带贴片天线

4.6 算法比较

附录4A 射线理论介绍

4A.1 Waston变换

4A.2 Fock替代

4A.3 SDP积分

4A.4 表面波

4A.5 普适性

参考文献

第5章 曲面上的测地线

5.1 引言

5.1.1 表面及相关参数的定义

5.1.2 测地线方程

5.1.3 测地线方程求解和测地线的存在性

5.2 单曲面

5.3 双曲面

5.3.1 引言

5.3.2 锥面

5.3.3 旋转对称双曲面

5.3.4 双曲面测地线的特性

5.3.5 测地线分裂

5.4 任意形状表面

5.4.1 混合表面

5.4.2 解析描述的表面

参考文献

第6章 单曲面天线

6.1 引言

6.2 圆柱面上的缝隙天线

6.2.1 引言

6.2.2 理论

6.2.3 互耦

6.2.4 辐射特性

6.3 一般凸柱面上的缝隙天线

6.3.1 引言

6.3.2 互耦

6.3.3 辐射特性

6.4 多面体柱面缝隙天线

6.4.1 引言

## <<共形阵列天线理论与应用>>

6.4.2 互耦

6.4.3 辐射特性

6.5 介质涂层圆柱缝隙天线

6.5.1 引言

6.5.2 互耦

6.5.3 辐射特性

6.6 介质涂覆圆柱微带贴片天线

6.6.1 引言

6.6.2 理论

6.6.3 互耦

6.6.4 辐射特性

6.7 圆锥

6.7.1 引言

6.7.2 互耦

6.7.3 辐射特性

参考文献

第7章 双曲面天线

7.1 引言

7.2 缝隙天线

7.2.1 引言

7.2.2 互耦

7.2.3 辐射特性

7.3 微带贴片天线

7.3.1 引言

7.3.2 互耦

7.3.3 辐射特性

参考文献

第8章 共形阵列特性

8.1 引言

8.2 机械因素

8.2.1 阵列形状

8.2.2 表面上的单元分布

8.2.3 多平面问题解

8.2.4 瓦片结构

8.2.5 静应力和动态应力

8.2.6 其他电磁因素

8.3 辐射方向图

8.3.1 引言

8.3.2 栅瓣

8.3.3 扫描恒定方向图

8.3.4 相位扫描方向图

8.3.5 微带阵列的简单缝隙模型

8.4 阵列阻抗

8.4.1 引言

8.4.2 相模阻抗

8.5 极化

8.5.1 极化定义

## <<共形阵列天线理论与应用>>

8.5.2 圆柱阵列

8.5.3 双曲面阵列中的极化

8.5.4 极化控制

8.6 精选共形阵列特性

8.6.1 近平面阵列

8.6.2 圆形阵列

8.6.3 圆柱阵列

8.6.4 圆锥阵列

8.6.5 球形阵列

8.6.6 抛物面阵列

8.6.7 椭圆阵列

8.6.8 其他形状

参考文献

第9章 波束形成

9.1 引言

9.2 正交波束简介

9.3 模拟馈电系统

9.3.1 矢量转移矩阵系统

9.3.2 开关矩阵系统

9.3.3 巴特勒矩阵馈电系统

9.3.4 RF透镜馈电系统

9.4 数字波束形成

9.5 自适应波束形成

9.5.1 引言

9.5.2 样本矩阵求逆法

9.5.3 使用环形阵列的自适应波束形成仿真

9.6 馈电系统摘要

参考文献

第10章 共形阵列方向图综合

10.1 引言

10.2 形状优化

10.3 环形阵列的傅里叶法

10.4 道尔夫切比雪夫方向图综合

10.4.1 全向单元

10.4.2 定向单元

10.5 口径投影法

10.6 交错投影法

10.7 自适应阵列法

10.8 最小均方法 (LMS)

10.9 极化方向图综合

10.10 其他优化方法

10.11 计入互耦的综合实例

10.12 综合方法对比

参考文献

第11章 共形阵列天线散射

11.1 引言

11.2 定义

## <<共形阵列天线理论与应用>>

### 11.3 RCS分析

#### 11.3.1 概述

#### 11.3.2 导电圆柱上的阵列分析方法

#### 11.3.3 介质涂覆导电圆柱上的阵列分析方法

### 11.4 圆柱阵列

#### 11.4.1 分析与实验——矩形网格

#### 11.4.2 高阶波导模式

#### 11.4.3 三角形网格

#### 11.4.4 由PEC共形阵列分析得出的结论

### 11.5 介质涂覆圆柱阵列

#### 11.5.1 有介质涂层的单个单元

#### 11.5.2 介质涂覆阵列

### 11.6 辐射与散射的权衡

#### 11.6.1 引言

#### 11.6.2 单个单元结果

#### 11.6.3 阵列结果

#### 11.7 讨论

### 参考文献

## <<共形阵列天线理论与应用>>

### 编辑推荐

《国外电子与通信教材系列：共形阵列天线理论与应用》一方面较为系统地阐述了共形天线基本理论，同时也介绍了一些共形天线阵列分析设计中的实际经验。编者希望该书能成为天线和系统工程师的一个有用参考书，使其更好地理解 and 设计这个神奇的天线。书中大量采用了图表图解，使得阅读理解更为容易，因此我们也希望该书能带领那些即将进入共形天线研究领域的年轻学者走进共形天线这一神奇而有趣的领域。

<<共形阵列天线理论与应用>>

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>