

电子技术

多层复合结构频率选择表面的分析与设计

杨卓, 薛正辉, 李伟明, 吕昕

(北京理工大学信息科学技术学院, 北京 100081)

摘要:

针对多层复合结构的频率选择表面(frequency selective surface, FSS)的应用场合,使用了一种混合算法。该算法结合了矩量法和谱方法的优点,主要通过计算缝隙单元上的感应电压来获得FSS的透波率。对于任意结构的FSS,都可以采用这种思路高效率地得到计算结果。仿真分析了几种复合结构的FSS,并通过实验验证了算法的有效性。最后,用该算法证明了多层介质对于FSS的重要性。

关键词: 频率选择表面 数值算法 矩量法 复合单元 多层介质

Analysis and design of composite element frequency selective surfaces with multiple dielectric layers

YANG Zhuo, XUE Zheng-hui, LI Wei-ming, LV Xin

(Coll. of Information Science and Technology, Beijing Inst. of Technology, Beijing 100081, China)

Abstract:

To investigate multiple frequency selective surface (FSS) with composite elements, a hybrid algorithm is presented. The algorithm combines the method of moments (MoM) and the spectral approach, figures out the induced voltage on the element of FSS. Then, the transmission curve of FSS could be acquired. The algorithm could be applied to analyze FSS with any structure efficiently. Some multiple FSSs with composite elements are simulated, and the calculated results show good agreement with the experimental results. In addition, the importance of the multiple dielectric layers is determined.

Keywords: frequency selective surface (FSS) numerical simulation method of moments (MoM) composite element multiple dielectric layers

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 宋开宏,张庆华,吴先良.提高电场积分方程求解精度的有效方法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(11): 2553-2555
2. 李西敏^{1,2}, 童创明^{1,2}, 李晶晶¹, 付树洪^{1,2}.完全涂敷目标电磁散射高阶矩量法求解[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(1): 62-66
3. 李西敏¹, 童创明^{1,2}, 付树洪.参数曲面屋顶基函数在电磁散射中的应用[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(2): 291-294
4. 胡梦中¹, 尹成友^{1,2}, 宋铮¹.矩量法中边界电荷对电流及近场分布的影响[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(05): 912-915
5. 郭立新, 麻军, 王蕊, 刘晓勇.MPI并行矩量法计算二维粗糙面波束电磁散射[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(9): 1841-1845
6. 陈明生, 吴琼, 沙威, 黄志祥, 吴先良.提升类小波变换加速的模基参数估计算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(9): 1859-1862

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(OKB)
- [HTML全文]
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 频率选择表面
- 数值算法
- 矩量法
- 复合单元
- 多层介质

本文作者相关文章

PubMed

7. 王蕊, 郭立新, 刘晓勇. 分层粗糙面的电磁散射研究[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(10): 2098-2102
8. 陈明生, 吴琼, 沙威, 黄志祥, 吴先良. N 阶色散媒质宽频电磁散射特性的高效分析[J]. 系统工程与电子技术, 0,0): 2313-2316
9. 陈明生, 吴琼, 沙威, 黄志祥, 吴先良. N 阶色散媒质宽频电磁散射特性的高效分析[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(11): 2313-2316
10. 王全全, 王唯, 刘志伟, 陈华, 樊振宏, 陈如山. 改进的特征基函数法分析电磁散射问题[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(10): 2103-2106
11. 袁家德, 顾长青. 曲面微带天线电磁散射特性分析[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(11): 2322-2324
12. 朱剑, 梁洪灿, 陈如山. 半空间均匀手征旋转对称体的电磁散射分析[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(12): 2547-2551
13. 田炜, 任新成, 郭立新. 分形海面及其上方目标电磁散射的混合算法[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(9): 1775-1780
14. 邓泳, 董纯柱, 耿方志. 一种计算电大尺寸复杂导体目标电磁散射的MoM-SBR/PO混合法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(6): 1400-1403
15. 朱志斌, 王岩, 陈兴林. 分段状态约束非线性预测控制数值算法研究[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(6): 1436-1440