

论文

## 一种基于双正交模的新型天线阵方向图综合方法

张云峰, 曹伟

南京邮电大学无线通信与电磁兼容研究所 南京 210003

收稿日期 2006-1-9 修回日期 2006-6-20 网络版发布日期 2008-1-30 接受日期

摘要

本文提出一种新型综合阵列天线方向图的模式方法。该方法基于双正交模式理论, 考虑了阵元之间的耦合作用的影响, 可以对任意形状的阵列天线进行方向图综合。利用双正交模式综合方法可以快速有效地获得每个阵元的特定激励, 以期阵列天线的方向图满足特定的需求。模式组之间的双正交特性保证了该方法所得天线阵列方向图与期望方向图之间良好的一致性。通过对所需电场的加权, 可以将整个球面上的二维曲面积分运算转化为一维线积分运算, 使得方向图综合过程的计算量大为减少。若干阵列天线方向图综合实例验证了该方法的正确性和有效性。

关键词 [天线阵列](#) [方向图综合](#) [双正交模](#) [加权场](#)

分类号 [TN820.1+5](#)

## A Biorthogonal-Mode Based Approach to Pattern Synthesis for Array Antennas

Zhang Yun-feng, Cao Wei

Lab of Wireless Communications and EMC, Nanjing University of Posts and Telecommunications, Nanjing 210003, China

Abstract

A novel approach to arbitrary array pattern synthesis based on biorthogonal modes is presented in this paper. The algorithm involving arrays with arbitrary geometry and incorporating mutual coupling effect, can accurately determine element excitations required to yield desired patterns. The mutual orthogonality of modes is used to ensure the agreement between the desired and computed patterns. When the weighted field is applied, the double integral can be simplified by performing one variable integral, so synthesis procedure is less time-consuming. The effectiveness of the approach is demonstrated with several numerical examples.

Key words [Array antenna](#) [Pattern synthesis](#) [Biorthogonal modes](#) [Weighted field](#)

DOI:

通讯作者

作者个人主页 张云峰; 曹伟

扩展功能
本文信息
▶ <a href="#">Supporting info</a>
▶ <a href="#">PDF (277KB)</a>
▶ <a href="#">[HTML全文] (0KB)</a>
▶ <a href="#">参考文献 [PDF]</a>
▶ <a href="#">参考文献</a>
服务与反馈
▶ <a href="#">把本文推荐给朋友</a>
▶ <a href="#">加入我的书架</a>
▶ <a href="#">加入引用管理器</a>
▶ <a href="#">复制索引</a>
▶ <a href="#">Email Alert</a>
▶ <a href="#">文章反馈</a>
▶ <a href="#">浏览反馈信息</a>
相关信息
▶ <a href="#">本刊中包含“天线阵列”的相关文章</a>
▶ 本文作者相关文章
· <a href="#">张云峰</a>
· <a href="#">曹伟</a>