

## 传感器与信号处理

### 机载前视阵列雷达俯仰慢时间空时自适应处理

陈熠, 刘峥, 谢荣

西安电子科技大学雷达信号处理国防科技重点实验室, 陕西 西安 710071

摘要:

针对机载前视平面阵列雷达杂波抑制问题, 提出了一种利用阵列俯仰维自由度和慢时间自由度进行空时二维自适应处理的方法。分析了该模型中杂波在俯仰多普勒平面的分布规律, 通过采用多普勒频移方法补偿了杂波的距离非均匀性, 与常规方位多普勒空时二维自适应处理方法不同, 所提方法可以同时补偿杂波的主瓣和旁瓣。最后通过仿真实验将所提方法与三维空时自适应处理、传统方位慢时间二维自适应处理作了对比, 证明了所提方法的优越性。

关键词: 前视阵列雷达 空时自适应处理 俯仰维 三维空时自适应处理

### Elevation-temporal STAP method for airborne forward-looking planar radar

CHEN Yi, LIU Zheng, XIE Rong

National Lab of Radar Signal Processing, Xidian University, Xi'an 710071, China

Abstract:

For clutter suppression encountered in airborne forward-looking planar array radar, a new space-time adaptive processing (STAP) method employing the elevation degrees of freedom (DOF) and the temporal DOF is developed. Clutter distribution in the elevation-Doppler plane is first analyzed. By using the Doppler warping algorithm, the range dependent clutter ridges can be well compensated. Unlike the conventional azimuth-temporal STAP, the proposed method can compensate the mainlobe clutter and the sidelobe clutter simultaneously. Finally, simulation results demonstrate the advantage of the proposed method over the traditional 2D-STAP method and the 3-D STAP method.

Keywords: forward-looking array radar space-time adaptive processing (STAP) elevation dimension 3-dimensional STAP

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2013.05.12

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. 向聪, 冯大政, 曹杨, 吕晖. 机载雷达三维空时降维自适应处理[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(3): 548-551
2. 张柏华, 张永顺, 王永良, 谢文冲. 基于逆协方差矩阵估计的杂波抑制方法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(05): 1027-
3. 高伟, 黄建国, 王海强, 张群飞. 基于子空间估计的MIMO阵列降维STAP方法[J]. 系统工程与电子技术, 2012,34(5): 876-881
4. 相飞, 廖桂生, 曾操. GPS信号空时处理后码跟踪误差的补偿方法[J]. 系统工程与电子技术, 2013,35(1): 15-19

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1853KB)

[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

前视阵列雷达

空时自适应处理

俯仰维

三维空时自适应处理

本文作者相关文章

PubMed