

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索
页] [关闭]

[打印本

传感器与信号处理

两维数字阵列雷达的数字单脉冲测角方法

朱伟, 陈伯孝, 周琦

西安电子科技大学雷达信号处理国家重点实验室, 陕西 西安 710071

摘要:

研究了二维数字阵列雷达的数字单脉冲测角方法,分析了基本单脉冲测角过程中存在的问题,提出了改进的数字单脉冲测角方法。该方法在差波束形成过程中考虑了不同工作频率、不同波位的天线等效孔径的变化。针对测角误差信号的非线性特征,在根据误差信号计算目标角度时采用了多阶多项式拟合的方法,给出了数字阵列雷达中数字单脉冲测角的详细过程。计算机仿真和实测结果表明,此方法具有良好的测角性能,减少了对单脉冲测量误差曲线的存储要求,适合于工程实际应用。

关键词: 数字阵列雷达 数字单脉冲测角 数字波束形成 天线阵等效孔径

Angle measurement method with digital monopulse for dimensional digital array radar

ZHU Wei, CHEN Bai-xiao, ZHOU Qi

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

Abstract:

The angle measurement method with digital monopulse for 2 dimensional digital array radar is studied. The problems in the process of digital monopulse measurement are analyzed and an improved angle measurement method with digital monopulse is proposed. The variations of equivalent aperture of antenna array with different frequencies and different beam positions are taken into account in the process of difference patterns synthesis. A multi order polynomial fitting method is adopted to calculate the target's angle according to the angle error signal whose characteristic is nonlinear. The detailed process of angle measurement method with digital monopulse for digital array radar is given. The simulation results and the actual measurements show that the method has a good performance in angle estimate. Because of the less memory needed by the error curves, the method is suitable for the project.

Keywords: digital array radar digital monopulse measurement of angle digital beamforming equivalent aperture of antenna array

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2011.07.14

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. 郭艺夺,童宁宁¹,张永顺¹,史泽².相关噪声下基于对角加载的相干信源DOA估计算法[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(11): 2582-2586

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1135KB)
- [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

- 数字阵列雷达
- 数字单脉冲测角
- 数字波束形成
- 天线阵等效孔径

本文作者相关文章

PubMed

2. 陈冰,赵亦工,李欣.基于快速鲁棒性特征的景象匹配[J].系统工程与电子技术,2009,31(11):2714-2718
3. 刘春静^{1,2},刘枫²,王文昌²,张曙¹.基于归一化空间符号函数的鲁棒波达角估计[J].系统工程与电子技术,2010,32(3):483-486
4. 沈齐¹,杜刚,姜新迎².冲击噪声背景下宽频段信号三维参数的估计[J].系统工程与电子技术,2010,32(3):487-490
5. 郝燕玲,刘志平.加权平均法在GFSINS角速度解算中的应用[J].系统工程与电子技术,2009,31(12):2934-2937
6. 孙光才,周峰,邢孟道.一种SAR-GMTI的无源压制性干扰方法[J].系统工程与电子技术,2010,32(1):39-44
7. 刘涛¹,赵国荣²,潘爽¹.无陀螺捷联惯导系统角速度解算的新方法[J].系统工程与电子技术,2010,32(1):162-165
8. 彭巧乐,司锡才,李利.一种无特征分解的快速子空间DOA算法[J].系统工程与电子技术,2010,32(4):691-693
9. 王佳,曾鸣,苏宝库.基于平方和的卫星大角度姿态机动非线性 H_∞ 控制[J].系统工程与电子技术,2010,32(05):1024-1028