

论文

基于多级维纳滤波的MIMO雷达自适应脉冲压缩方法

张娟, 张林让, 徐青, 杨志伟

西安电子科技大学雷达信号处理国家重点实验室 西安 710071

收稿日期 2009-9-11 修回日期 2009-12-29 网络版发布日期 2010-4-23 接受日期

摘要

自适应脉冲压缩能够有效抑制MIMO雷达发射波形间的互干扰。该文提出了一种基于多级维纳滤波器(MSWF)的MIMO雷达自适应脉冲压缩方法,该方法利用多级维纳滤波器的前后向递推系数计算脉冲压缩滤波器的权重系数。与基于最小均方误差(MMSE)的自适应脉冲压缩方法相比,该方法无需对观测数据的协方差矩阵进行估计和求逆,大大降低了计算复杂度。计算机仿真结果表明,该方法具有与MMSE自适应脉冲压缩方法和广义旁瓣相消(GSC)自适应脉冲压缩方法相近的脉冲压缩性能。

关键词 [MIMO雷达](#) [多级维纳滤波器](#) [自适应脉冲压缩](#) [低复杂度](#)

分类号 [TN958](#)

Adaptive Pulse Compression of MIMO Radar Based on MSWF

Zhang Juan, Zhang Lin-rang, Xu Qing, Yang Zhi-wei

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

Abstract

Adaptive Pulse Compression (APC) can effectively mitigate the mutual interference between the transmitting waveforms of Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) radar. In this paper, APC of MIMO radar based on Multi-Stage Wiener Filter (MSWF) is proposed, in which, the weights of forward and backward recursion of MSWF are computed to obtain the weight coefficients of the APC. The proposed method does not involve the estimate and the inverse of the sample covariance matrix, thus indicating much lower computation complexity. The numerical results indicate that the proposed method is superior to the conventional matched filter, and performs similarly as the APC based on MMSE and GSC.

Key words [MIMO radar](#) [Multi-Stage Wiener Filter\(MSWF\)](#) [Adaptive Pulse Compression\(APC\)](#) [Low complexity](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1146.2009.01215

通讯作者 张娟 jzhang@xidian.edu.cn

作者个人主页

扩展功能	
本文信息	
▶	Supporting info
▶	PDF(299KB)
▶	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
▶	复制索引
▶	Email Alert
相关信息	
▶	本刊中包含“MIMO雷达”的相关文章
▶	本文作者相关文章
·	张娟
·	张林让
·	徐青
·	杨志伟