

外辐射源雷达中基于最差性能最优的稳健失配滤波算法

陈刚, 王俊

西安电子科技大学雷达信号处理国家重点实验室, 中国西安市, 710071

摘要: 外辐射源雷达利用可获得的民用及商用照射源探测目标。这些照射源信号并非为雷达设计, 信号结构中存在的时变特性使其模糊函数存在严重的距离模糊副峰。失配滤波技术能有效抑制副峰, 可应用于外辐射源雷达。然而, 当参考信号信噪比较低时, 外辐射源雷达系统的副峰抑制性能急剧下降。为解决该问题, 提出一种基于最差性能最优的失配滤波算法。该算法考虑参考信号信噪比的影响, 据此构建新的优化问题模型。通过求解该优化问题, 可得低参考信号信噪比情况下的最优失配解。理论推导和仿真分析说明所提算法可在较低参考信号信噪比情况下实现副峰抑制。实测数据进一步验证了该方法的有效性。

关键词: 外辐射源雷达; 距离副峰; 低信噪比; 失配滤波; 最差性能最优

<https://doi.org/10.1631/FITEE.1900150>