

doi:10.1631/FITEE.1601726

题目：集中式 MIMO 雷达基于空频域二步优化的雷达波形设计

概要：提出一种基于空频域二步优化的集中式 MIMO 雷达波形设计方法。首先，利用最小积分旁瓣策略，形成带有零陷的期望发射方向图。针对所形成的非凸优化问题，利用隐藏的凸优化性能，通过半正定松弛和谱分解，可以在多项式时间内有效取得全局最优解。其次，针对空域优化得到的发射波形，引入相位变换对角矩阵并通过类幂方法迭代优化，在不影响雷达空域发射方向图基础上，雷达发射波形可在频域上进一步优化，从而避免对其他无线电设备造成干扰。实验仿真和现有方法对比分析证明了所提算法的有效性。

关键词：MIMO 雷达；波形设计；谱分解；分式二次约束二次规划