

基于二维非周期相位调制的步进线性调频 成像雷达干扰方法

吴其华, 赵锋, 赵铁华, 刘晓斌, 王俊杰, 肖顺平
国防科技大学电子信息系统复杂电磁环境效应国家重点实验室,
中国长沙市, 410073

摘要: 步进线性调频雷达信号可以通过多个窄带子线性调频脉冲合成的方式获取目标高分辨图像。由于步进线性调频雷达信号对雷达瞬时带宽要求较低, 已成为最常用的宽带雷达波形之一。本文针对步进线性调频成像雷达对抗问题, 提出一种基于二维非周期相位调制的雷达干扰方法。所提方法利用非周期相位调制产生高水平旁瓣的独特特性, 可在雷达图像上形成沿距离向与方位向二维分布的压制性干扰, 从而使得目标无法被有效识别。在此基础上, 讨论了编码码元宽度与占空比等不同调制参数对干扰特性的影响, 并进一步给出相应干扰参数设计准则。最后, 通过雅克-42飞机数据仿真以及实测无人机数据实验证明所提干扰方法的有效性。

关键词: 雷达干扰; 步进线性调频信号; 非周期相位调制; 宽带雷达
<https://doi.org/10.1631/FITEE.2200298>