

## 传感器与信号处理

### 基于LPI的相控阵雷达辐射控制方法

廖俊<sup>1</sup>, 于雷<sup>1</sup>, 俞利新<sup>1</sup>, 罗寰<sup>2</sup>

空军工程大学工程学院, 陕西 西安 710038; 2. 解放军95202部队, 广东 佛山 528227

摘要:

相控阵雷达可通过合理配置工作参数优化其性能。针对雷达在电子对抗环境中需要具备低截获概率 (low probability of intercept, LPI) 的要求, 从低截获原理出发, 对两种辐射能量控制策略: 最小功率策略和最小驻留策略的实现方法进行了理论推导。在此基础上, 建立以检测概率为目标的探测性能优化模型, 并给出了两种能量控制策略下的最优辐射控制方案。

关键词: 低截获概率 相控阵雷达 辐射控制 检测概率 参数优化

### Method of radiation control for phased array radar based on LPI

LIAO Jun<sup>1</sup>, YU Lei<sup>1</sup>, YU Li-xin<sup>1</sup>, LUO Huan<sup>2</sup>

1. The Engineering College, Air Force Engineering University, Xi'an 710038, China;  
2. Unit 95202 of the PLA, Foshan 528227, China

Abstract:

The performance of a phased array radar could be optimized by allocating working parameters appropriately. In order to satisfy the requirement of low probability of intercept (LPI) for radar when using in the electronic countermeasure environment, some theoretic derivations are given according to LPI principle on two radiation power controlling strategies, which includes the minimum power strategy (MPS) and the minimum dwell-time strategy (MDS). Then a detecting performance optimization model aiming at detecting probability is put forward. And at the same time, the optimal radiation control scheme from the two power controlling strategies can be obtained.

Keywords: low acquisition probability phased array radar radiation control probability of detection parameter optimization

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI: 10.3969/j.issn.1001-506X.2011.12.13

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. 甘敏, 彭辉. 基于带回归权重RBF-AR模型的混沌时间序列预测[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(4): 820-824
2. 宋立众, 乔晓林, 吴群. 一种极化分集制导雷达及低截获概率信号设计[J]. 系统工程与电子技术, 2009,31(12): 2853-2858
3. 丁孝永, 黄培康, 冯克明. 相控阵雷达宽带宽扫描角数字化解决方案[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(8): 1608-1612
4. 刘旭波, 司锡才, 陆满君, 蔡智富. 基于积分包络的LPI雷达信号快速参数估计[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(10): 2031-2035
5. 李士勇, 李浩. 一种基于相位比较的量子遗传算法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(10): 2219-2222
6. 宋彦坡, 彭小奇, 胡志坤. 支持向量回归机元参数优化方法[J]. 系统工程与电子技术, 2010,32(10): 2238-2242
7. 卢建斌, 肖慧, 席泽敏, 张明敏. 相控阵雷达波束波形联合自适应调度算法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(1):

扩展功能

本文信息

▶ Supporting info

▶ PDF (OKB)

▶ [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

▶ 低截获概率

▶ 相控阵雷达

▶ 辐射控制

▶ 检测概率

▶ 参数优化

本文作者相关文章

PubMed

8. 高卫峰, 刘三阳, 姜飞, 张建科. 混合人工蜂群算法[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(05): 1167-
  9. 吴巍, 王国宏, 柳毅, 李世忠. 机载雷达、红外、电子支援措施协同跟踪与管理[J]. 系统工程与电子技术, 2011,33(7期): 1517-1522
-