

论文

一种解决FMCW雷达发射机功率泄漏的方法

王乐, 习远望, 刘辉

(1.西安电子工程研究所 人力资源部,陕西 西安 710100;2.西安电子工程研究所 总体3部,陕西 西安 710100)

摘要:

针对3 mm波段调频连续波雷达发射信号泄漏问题,在分析泄漏机理的基础上,提出相应的对消技术改进方案,只要合理设定、调整两个支路间的耦合量和幅度衰减值,在保证参考信号与泄漏信号幅度基本相等的情况下,只需通过移相器调整对消信号的相位,便可达到对消泄漏信号的目的,降低了泄漏信号对接收机灵敏度的影响,实验结果与分析结果基本一致。

关键词: 信号泄漏 矢量对消 调频连续波

A Method for Solving Frequency Modulation Continuous Wave Radar Signal Leakage

WANG Le, XI Yuanwang, LIU Hui

A Method for Solving Frequency Modulation Continuous Wave Radar Signal Leakage

Abstract:

In view of the 3 mm band frequency modulation continuous wave radar signal leakage problem, an analysis is made of leakage mechanism, based on which the corresponding cancellation techniques are proposed. Cancellation can be realized by proper setting of the amount of coupling between two branches and the amplitude attenuation value, and adjustment of the phase of the cancellation signal by the phase shifter if the reference signal and leakage signal are roughly equal in amplitude, thus reducing the effect of leakage signal on receiver sensitivity. The experimental result and the analysis result is consistent.

Keywords: signal leakage; vector cancellation; frequency modulation continuous wave

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 王乐(1986—),女,硕士研究生。研究方向:信号处理。E-mail: 836040823@qq.com

作者Email:

参考文献:

[1] STOVE A G. Linear FMCW radar techniques [J]. IEE Proceedings-F, 1992, 139(5): 687-699.

[2] 张强. 强噪声背景下噪声对消技术的研究 [D]. 大连: 大连海事大学, 2010.

[3] 吕波, 郑秋容, 袁乃昌. 一种改善雷达收发隔离的新方法 [J]. 系统工程与电子技术, 2008, 30(8): 1595-1597.

[4] 王倡献. 移相器. 有源电感与混频器三种射频器件的研究 [D]. 成都: 西南交通大学, 2007.

[5] 郭联合, 王东进. 毫米波连续波雷达载波泄漏对消 [J]. 现代雷达, 2001, 23(4): 41-45.

[6] 齐锋. 连续波雷达宽带泄漏信号对消技术研究 [D]. 南京: 南京理工大学, 2007.

[7] 韩晓东. 连续波雷达收发隔离问题的研究 [D]. 南京: 南京理工大学, 2006.

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF (573KB)
- ▶ [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

- ▶ 信号泄漏
- ▶ 矢量对消
- ▶ 调频连续波

本文作者相关文章

- ▶ 李延松
- ▶ 江国华

PubMed

- ▶ Article by Li, Y. S.
- ▶ Article by Jiang, G. H.

[8] 周永辉.连续波雷达发射泄漏抑制技术研究 [D] .南京:南京理工大学,2004.

[9] 酃舟剑,王东进.毫米波连续波雷达载波泄漏对消理论分析与系统仿真 [J] .现代雷达,1998,20(2): 1-12.

[10] 王倡献.移相器有源电感与混频器三种射频器件的研究 [D] .成都:西南交通大学,2007.

本刊中的类似文章

1. 王坤鹏,牛中奇,杨博,朱伟.鉴相器频率对调频连续波信号线性度影响[J]. 电子科技, 2011,24(5): 53-

---

Copyright by 电子科技