

<<综合脉冲孔径雷达>>

图书基本信息

书名：<<综合脉冲孔径雷达>>

13位ISBN编号：9787118074086

10位ISBN编号：711807408X

出版时间：2011-8

出版时间：国防工业出版社

作者：陈伯孝 等著

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<综合脉冲孔径雷达>>

### 内容概要

综合脉冲孔径雷达(siar)是一种新型米波分布阵体制雷达。它采用稀布阵列天线,通过各个阵元全向发射正交编码频率信号以使得各向同性照射,在接收端通过信号处理形成接收与发射波束。由于其独特的体制和工作方式,使得它与常规雷达有许多不同之处,也出现一些在传统雷达中不存在的问题。为此本书结合工程实际,系统讨论该雷达的工作原理、信号处理方法、目标测量技术和试验结果等,解决一些实际问题。并将综合脉冲孔径技术推广到高频和微波波段。

《综合脉冲孔径雷达》共分10章。

第1章绪论,介绍siar的基本原理及其“四抗”性能。

第2章综合脉冲孔径雷达的工作原理与组成。

第3章综合脉冲孔径雷达波形和处理,介绍siar的主要信号形式及其信号处理方法。

第4章siar的长时间相参积累方法。

第5章综合脉冲孔径雷达的数字单脉冲跟踪技术,介绍siar目标四维参数的精密测量与跟踪方法。

第6章siar距离与角度之间的耦合影响及其解耦,研究一种优化分配各阵元发射信号频率编码的准则,克服距离、方位和仰角之间由于相互测不准而产生的耦合影响。

第7章siar在强干扰背景下目标检测与跟踪。

第8章阵列误差对siar跟踪精度的影响,定量分析几种阵列误差对测量与跟踪精度的影响。

第9章双基地综合脉冲孔径地波雷达试验系统,介绍这种新体制的地波超视距雷达的工作原理及其试验结果。

第10章介绍微波稀布阵综合脉冲孔径雷达。

《综合脉冲孔径雷达》内容新颖,系统性强,理论联系实际,突出实现和应用,可以作为雷达工程技术人员和高等院校研究生的参考用书。

<<综合脉冲孔径雷达>>

作者简介

陈伯孝

1966年生于安徽宿松，1987年毕业于华东冶金学院(现安徽工业大学)并留校工作至1991年8月，1994年、1997年分别获西安电子科技大学硕士学位和博士学位。

自2003年至今任西安电子科技大学教授、博士生导师，2006年入选教育部新世纪优秀人才支持计划。

## &lt;&lt;综合脉冲孔径雷达&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 现代雷达技术的发展
- 1.2 综合脉冲孔径雷达的基本特征
- 1.3 综合脉冲孔径雷达的“四抗”性能
  - 1.3.1 反隐身措施
  - 1.3.2 siar雷达体制的反侦察性能
  - 1.3.3 siar雷达体制的抗arm性能
  - 1.3.4 siar雷达体制的抗干扰性能
- 1.4 综合脉冲孔径雷达与mimo雷达
- 1.5 本书概貌

## 参考文献

## 第2章 综合脉冲孔径雷达的系统设计

- 2.1 引言
- 2.2 siar的工作原理
  - 2.2.1 正交编码信号
  - 2.2.2 脉冲综合与孔径综合的基本概念
  - 2.2.3 空时三维匹配滤波
  - 2.2.4 发射波束综合
- 2.3 发射脉冲/孔径综合方法
  - 2.3.1 siar宽带信号模
  - 2.3.2 时频域脉冲综合处理
  - 2.3.3 时域脉冲综合处理
  - 2.3.4 频域脉冲综合处理
  - 2.3.5 采样损失及其补偿
- 2.4 siar的四维模糊函数
- 2.5 siar的雷达方程
- 2.6 siar试验系统组成
  - 2.6.1 天馈分系统
  - 2.6.2 发射机分系统
  - 2.6.3 接收分系统
  - 2.6.4 频率综合分系统
- 2.7 siar幅相校正方法
- 2.8 siar试验结果
- 2.9 大型随机稀布阵列siar
- 2.10 小结

## 参考文献

## 第3章 综合脉冲孔径雷达波形和处理

- 3.1 引言
- 3.2 siar基本信号形式及其处理过程
- 3.3 线性调频信号在siar中的应用
- 3.4 siar基于相位编码的脉冲压缩性能分析
- 3.5 脉间频率编码捷变及其处理流程
- 3.6 脉组频率编码捷变及其处理流程
- 3.7 小结

## 附录 3a几个公式的推导

## &lt;&lt;综合脉冲孔径雷达&gt;&gt;

## 参考文献

## 第4章 siar的长时间相参积累方法

- 4.1 引言
- 4.2 siar长时间相参积累特点及其存在的问题
- 4.3 siar基于运动补偿和时频分析的长时间相参积累方法
- 4.4 siar基于步进频率脉冲综合的长时间相参积累技术
  - 4.4.1 步进频率siar的脉冲综合处理
  - 4.4.2 目标运动对步进频率综合的影响
- 4.5 计算机仿真
- 4.6 小结

## 参考文献

## 第5章 siar数字单脉冲跟踪技术

- 5.1 单脉冲跟踪概述
- 5.2 siar跟踪处理信号模型
- 5.3 目标距离的精密测量
  - 5.3.1 频率分集法(正负频率脉冲综合法)
  - 5.3.2 前后脉冲综合法
  - 5.3.3 测距精度
  - 5.3.4 计算机仿真
- 5.4 siar目标方向的测量
- 5.5 多普勒频率的测量
- 5.6 小结

## 参考文献

## 第6章 距离与角度之间的耦合及解耦

- 6.1 引言
- 6.2 角度误差对测距的耦合影响
- 6.3 距离量化误差对测角的耦合影响
- 6.4 基于fisher信息矩阵的距离-角度耦合分析
- 6.5 优化频率编码与三维去耦分析
- 6.6 计算机仿真
- 6.7 小结

## 参考文献

## 第7章 siar在强干扰背景下目标的检测与跟踪

- 7.1 引言
- 7.2 siar系统抗干扰措施
- 7.3 siar自适应置零处理及其计算机仿真
- 7.4 在有源干扰下siar目标距离的测量
- 7.5 在有源干扰下siar目标方向的测量
- 7.6 siar旁瓣对消性能分析
  - 7.6.1 稀布圆阵干扰对消性能
  - 7.6.2 提高siar自适应旁瓣干扰对消措施
  - 7.6.3 计算机模拟
- 7.7 小结

## 参考文献

## 第8章 阵列误差对siar跟踪精度的影响

- 8.1 引言
- 8.2 阵元幅相误差对跟踪精度的影响

## &lt;&lt;综合脉冲孔径雷达&gt;&gt;

- 8.2.1 信号模型
- 8.2.2 幅相误差对单脉冲测角精度的影响
- 8.2.3 幅相误差对测距精度的影响
- 8.2.4 计算机仿真
- 8.3 通道失配对跟踪精度的影响
  - 8.3.1 通道失配信号模型
  - 8.3.2 通道失配对siar跟踪精度的影响
  - 8.3.3 计算机仿真
- 8.4 正交通道不平衡对跟踪精度的影响
  - 8.4.1 信号模型
  - 8.4.2 i、q分量不平衡对跟踪精度的影响
  - 8.4.3 计算机仿真
- 8.5 小结
- 参考文献

## 第9章 双基地综合脉冲孔径地波雷达试验系统

- 9.1 引言
- 9.2 试验系统组成及特点
  - 9.2.1 发射分系统
  - 9.2.2 接收分系统
  - 9.2.3 系统特点
- 9.3 双基地综合脉冲孔径地波雷达波形参数设计
  - 9.3.1 调频(扫频)周期 $t_m$ 的选取
  - 9.3.2 扫频带宽和调制斜率
  - 9.3.3 重复周期 $t_r$ 和脉冲宽度 $t_p$
  - 9.3.4 工作频率 $\{f\}$ 的选择方法
- 9.4 双基地综合脉冲孔径地波雷达的工作原理
  - 9.4.1 雷达的信号处理流程
  - 9.4.2 发射同步信息提取
  - 9.4.3 发射综合处理
  - 9.4.4 坐标变换与目标定位
- 9.5 实测数据处理结果
- 9.6 小结
- 参考文献

## 第10章 微波稀布阵综合脉冲孔径雷达

- 10.1 引言
- 10.2 微波siar发射信号形式
- 10.3 微波siar阵列及方向图的优化
  - 10.3.1 信号模
  - 10.3.2 遗传算法简介
  - 10.3.3 利用修正遗传算法优化阵列方向图
  - 10.3.4 阵列优化仿真结果
- 10.4 微波siar基于数字dechirp的信号预处理方法
  - 10.4.1 Ifm信号模型
  - 10.4.2 信号预处理方法
  - 10.4.3 速度补偿精度分析
  - 10.4.4 相参积累周期数 $m$ 的选取
  - 10.4.5 信号处理流程

## <<综合脉冲孔径雷达>>

10.5 微波siar基于idft的相参合成法

10.6 微波siar的空域合成带宽法

10.6.1 传统合成带宽法简介

10.6.2 空域合成带宽法

10.6.3 频谱拼接算法

10.6.4 运动目标分析

10.6.5 与传统合成带宽法的差别

10.6.6 计算机仿真

10.7 小结

参考文献

综合脉冲孔径雷达的主要学术论文目录

<<综合脉冲孔径雷达>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>