

<<雷达系统>>

图书基本信息

书名：<<雷达系统>>

13位ISBN编号：9787121146732

10位ISBN编号：7121146738

出版时间：2011-11

出版时间：电子工业出版社

作者：张明友，汪学刚 编著

页数：454

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>

## <<雷达系统>>

### 内容概要

雷达——汇集了现代电子科学技术各学科的成就，是典型的高科技系统。本书全面系统地论述现代各种类型雷达的构成、功能和应用，所述内容能反映近代雷达变革的新技术和新体制。

全书共14章，内容包括：第1章概述；第2章连续波雷达；第3章单脉冲雷达；第4章边扫描边跟踪雷达；第5章脉冲多普勒雷达；第6章相控阵雷达；第7章数字阵列雷达；第8章脉冲压缩雷达；第9章天基雷达系统和技术；第10章合成孔径雷达；第11章双基地雷达；第12章超视距雷达；第13章超宽带雷达技术；第14章毫米波雷达。

其内容是建立在系统收集目前国内外相关研究的最新资料的基础上编写而成。

本书既论述国内外雷达系统现状，又阐明雷达未来的发展趋势。

其原理部分的阐述力求简明，其应用部分紧密联系实际，力求理论性实用性系统性和方向性相结合，构成一部总结雷达系统最新成果的雷达专业教材。

全书内容全面，题材新颖，论述简明，由浅入深，注重基本理论与实际应用的联系，可作为高等院校电子工程等相关专业本科生和硕士研究生的教材，也可供从事电子和雷达工程的科技人员参考。

## &lt;&lt;雷达系统&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 导论

- 1.1 现代雷达发展史上的一些重大事件
  - 1.2 雷达技术发展现状
  - 1.3 雷达的主要性能指标和技术参数
    - 1.3.1 概述
    - 1.3.2 主要战术性能指标和技术参数
    - 1.3.3
  - 雷达战术、技术性能与技术参数的关系
  - 1.4 雷达的威力范围与低被截获概率性能
    - 1.4.1
    - 雷达的威力范围与平均发射功率
    - 1.4.2
  - 低(被)截获概率雷达及其关键技术
  - 1.5 电子战及有关雷达对抗概述
    - 1.5.1 电子战名称内涵
    - 1.5.2
  - 雷达干扰和抗干扰的若干领域简介
    - 1.5.3 对雷达的侦察与干扰
    - 1.5.4 雷达的反侦察和反干扰
    - 1.5.5 对雷达的隐身和雷达的反隐身技术
  - 1.6 未来雷达新概念和雷达系统功能发展趋势
    - 1.6.1
    - 未来雷达新概念
    - 1.6.2 雷达系统功能发展趋势
- 第2章 连续波雷达
- 2.1 距离—延时和速度—多普勒的基本关系
  - 2.2 简单连续波雷达系统
  - 2.3 调频连续波雷达
    - 2.3.1
    - 三角波调制连续波
    - 2.3.2 正弦调频连续波
  - 2.4 相位调制连续波雷达
    - 2.4.1 二进制相位编码调制概念
    - 2.4.2 相位编码调制连续波雷达
- 第3章 单脉冲雷达
- 3.1 圆锥扫描(顺序天线波束转换)雷达简介
  - 3.2 单脉冲(同时天线波束转换)雷达
    - 3.2.1 振幅和差单脉冲雷达
    - 3.2.2 相位和差单脉冲雷达
    - 3.2.3 单通道和双通道单脉冲雷达
    - 3.2.4 锥脉冲雷达
  - 3.3 特殊单脉冲技术
    - 3.3.1 高距离分辨力单脉冲
    - 3.3.2 双波段单脉冲雷达
  - 3.4 跟踪精度

## &lt;&lt;雷达系统&gt;&gt;

3.4.1 距离跟踪精度

3.4.2 角度跟踪精度

#### 第4章 边扫描边跟踪雷达

4.1 概述

4.2 雷达信息二次处理的任务

4.3 目标航迹的外推与滤波原理

4.3.1

二次处理系统输入信号的统计特性

4.3.2

常规的目标坐标和运动参数的外推与滤波原理

4.3.3 匀速直线运动目标航迹的外推

4.4 航迹参数的递推式滤波(平滑)

4.4.1 卡尔曼滤波

4.4.2

卡尔曼一步预测

4.4.3 用于雷达跟踪的卡尔曼滤波算法

4.4.4 ? 滤波器

4.5 航迹建立与航迹相关

4.5.1 航迹的建立和终止

4.5.2 目标航迹的相关

4.5.3 二次处理的典型算法流程

#### 第5章 脉冲多普勒雷达

5.1 脉冲多普勒雷达基本概念

5.1.1 PD雷达的定义

5.1.2

PD雷达的分类

5.2 脉冲多普勒雷达的杂波

5.2.1 PD雷达的性能指标

5.2.2

机载下视PD雷达的杂波谱

5.2.3

三种PD雷达脉冲重复频率选择的比较

5.3 脉冲多普勒雷达的基本组成

5.4 脉冲多普勒雷达的信号处理

5.4.1 概述

5.4.2

抑制各种杂波的滤波器和恒虚警处理(CFAR)

5.4.3 滤波器组的具体处理方法

5.5 脉冲多普勒雷达的数据处理

5.5.1 脉冲多普勒雷达的跟踪

5.5.2 测距和测速模糊的解算

5.6 脉冲多普勒雷达的距离性能

5.6.1 影响PD雷达距离方程的主要因素

5.6.2

PD雷达的距离方程

5.6.3

PD雷达与常规脉冲雷达距离性能的比较

## &lt;&lt;雷达系统&gt;&gt;

## 第6章 相控阵雷达

## 6.1 相控阵列的基本原理

## 6.2 相控阵雷达的基本组成

## 6.3 相位扫描系统的组成及工作原理

## 6.3.1 阵列的组态和馈电方式

## 6.3.2 移相器

## 6.3.3 波束指向控制器

## 6.3.4 波束形成网络

## 6.3.5 雷达管理器

## 6.4 有源相控阵雷达

## 6.4.1 概述

## 6.4.2 固态T/R组件的基本组成

## 6.4.3 有源阵列的结构体系

## 6.4.4 T/R组件与馈电网络的统一设计

## 6.5 有源相控阵雷达在第四代战斗机中的应用

## 6.5.1 有源相控阵技术

## 6.5.2 天线配置分布情况

## 6.5.3 火控雷达技术

## 6.5.4 综合系统设计技术

## 6.6 有源相控阵雷达在弹道导弹防御系统中的应用

## 6.6.1

## 陆基弹道导弹预警相控阵雷达 (UEWR) 简介

## 6.6.2

## 陆基雷达 (GBR)

## 6.7 陆基监视和跟踪相控阵雷达的观测空域和搜索与跟踪方式

## 6.7.1 雷达观测空域

## 6.7.2

## 陆基空间相控阵雷达的搜索方式

## 6.7.3

## 相控阵雷达的跟踪工作方式

## 6.8 相控阵雷达技术的优缺点及发展趋势

## 第7章 数字阵列雷达

## 7.1 概述

## 7.2 数字阵列雷达的主要组成

## 7.2.1 主要组成

## 7.2.2 一部数字阵列雷达实验样机

## 7.3 数字阵列雷达的阵列数字化要求

## 7.3.1

## 数字阵列雷达的4种工作模式简介

## 7.3.2

## 数字阵列雷达的动态范围

## 7.4 数字阵列雷达中的一些关键器件简介

## 7.5 数字波束形成

## 7.5.1 接收数字波束形成

## 7.5.2

## FPGA数字波束形成器的实现概念

## 7.5.3

## &lt;&lt;雷达系统&gt;&gt;

一个由FPGA结合DSP实现8个阵元的数字波束形成器的例子

7.5.4

一部32个通道的即插即用X波段数字波束形成接收阵列的例子

7.5.5 发射数字波束形成

7.6 数字雷达接收机

7.6.1 数字接收机的组成

7.6.2 几种数字接收机方案简介

7.6.3 基于Xilinx

FPGA的数字接收机简介

7.7 雷达数字发射机原理简介

7.8 分集的MIMO数字阵列雷达概念

7.8.1 概述

7.8.2

空间分集MIMO雷达的基本原理

7.8.3

雷达中空间分集——模型和检测性能

第8章 脉冲压缩雷达

8.1 概述

8.2 线性调频脉冲压缩

8.2.1

线性调频脉冲压缩的基本原理

8.2.2 线性调频脉冲压缩的频谱特性

8.2.3

线性调频脉冲信号数字产生及时域压缩处理

8.2.4

线性调频脉冲压缩信号的频域数字压缩处理

8.3 非线性调频脉冲压缩

8.3.1 非线性调频

8.3.2 步进频率调频

8.3.3 步进相位调频

8.4 相位编码脉冲压缩

8.4.1 概述

8.4.2 二相编码信号

8.4.3 二元伪随机码信号

8.4.4 二相编码系统的实现

8.4.5 多相编码(Polyphase Code)信号

8.4.6

相位编码脉冲压缩信号的处理

第9章 天基雷达(SBR)系统和技术

9.1 概述

9.2 SBR的类型

9.3 星载监视雷达设计的基本概念和要求

9.4 综合分析

9.4.1 系统最佳轨道要求

9.4.2 天线要求

9.4.3 扫描方式设计考虑

## <<雷达系统>>

- 9.4.4 一次雷达的总体设计考虑
- 9.4.5 二次雷达的总体设计考虑
- 9.4.6 旁瓣抑制问题
- 9.4.7 频率选择
- 9.4.8 轨道及高度选择
- 9.4.9 信息处理
- 9.4.10 雷达信号的星上处理与地面处理
- 9.4.11 综合考虑和选择
- 9.5 天基雷达的若干例子
  - 9.5.1 SDI天基雷达
  - 9.5.2 一种低成本的空基雷达系统概念设计
  - 9.5.3 STS交会雷达
- 第10章 合成孔径雷达

## <<雷达系统>>

### 编辑推荐

《电子信息科学与工程类专业精品教材：雷达系统（第3版）》内容全面，题材新颖，论述简明，由浅入深，注重基本理论与实际应用的联系，可作为高等院校电子工程等相关专业本科生和硕士研究生的教材，也可供从事电子和雷达工程的科技人员参考。

<<雷达系统>>

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>