

<<机载与星载雷达系统导论>>

图书基本信息

书名：<<机载与星载雷达系统导论>>

13位ISBN编号：9787121137525

10位ISBN编号：7121137526

出版时间：2011-7

出版时间：电子工业出版社

作者：王俊

页数：330

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>

## <<机载与星载雷达系统导论>>

### 内容概要

本书重点介绍了现代机载与星载雷达的历史、主要原理、功能、模式、性能与特性。全书由五个部分组成：第一部分讲解了雷达的一般原理，包括基本原理与实际任务需求分类、雷达方程、传播、噪声与欺骗信号、点目标检测等；第二部分介绍了目标检测与跟踪，包括杂波对消，以及对空中目标、地面目标和海面目标的检测与跟踪，同时分析了电磁干扰环境；第三部分讨论了地面测绘与成像，包括SAR及ISAR技术，以及毫米波雷达、散射计和高度计等观测雷达技术；第四部分介绍了雷达系统的主要应用和任务；第五部分分析了未来机载与星载雷达技术的发展趋势和相关原理。

本书非常适于作为雷达工程师的专业培训教材使用，同时可作为雷达系统工程师和系统高级用户的参考书，也适合作为相关专业的研究生教材。

## <<机载与星载雷达系统导论>>

### 作者简介

Philippe Lacomme

THALES机载系统公司资深雷达设计师，雷达部门的技术总监，该部门负责为阵风、幻影-2000等战机开发和生产机载雷达系统。

Lacomme教授在原Thomson-CSF公司及许多大学与工程院校中讲授过雷达理论。

# <<机载与星载雷达系统导论>>

## 书籍目录

### 第一部分 一般原理

#### 第1章 雷达历史及基本原理

##### 1.1 历史

##### 1.2 基本原理

#### 第2章 任务需求的初步说明

##### 2.1 引言

##### 2.2 任务

##### 2.3 平台与武器

##### 2.4 系统功能

##### 2.5 飞行状态定义

#### 第3章 雷达方程

##### 3.1 引言

##### 3.2 信号发射与接收

##### 3.3 自由空间的雷达方程

##### 3.4 目标的雷达散射截面

##### 3.5 接收信号的数学模型

##### 3.6 波达方向与单脉冲测量

#### 第4章 传播

##### 4.1 引言

##### 4.2 地面的作用

##### 4.3 对流层的作用

##### 4.4 其他现象

#### 第5章 噪声和杂散信号

##### 5.1 引言

##### 5.2 热噪声

##### 5.3 辐射噪声

##### 5.4 干扰回波与杂波

#### 第6章 点目标检测

##### 6.1 引言

##### 6.2 最佳接收机(白噪声)

##### 6.3 已知非白噪声下的最佳接收机

##### 6.4 未知非白噪声下的自适应接收机

##### 6.5 空时自适应处理

##### 6.6 波形与模糊函数

### 第二部分 目标检测与跟踪

#### 第7章 杂波消除

##### 7.1 引言

##### 7.2 波形选择

##### 7.3 改善因子与谱纯度

##### 7.4 动态范围与线性度

#### 第8章 空-空检测

##### 8.1 引言

##### 8.2 非相参低PRF模式

##### 8.3 脉冲压缩雷达

##### 8.4 低PRF多普勒雷达(MTI)

## <<机载与星载雷达系统导论>>

8.5 高PRF雷达

8.6 脉冲多普勒模式 (高PRF与中PRF)

第9章 空中目标跟踪

9.1 引言

9.2 平台运动及高度坐标系

9.3 单目标跟踪 (STT)

9.4 绘图跟踪

9.5 扫描时跟踪 (TWS)

第10章 地面目标检测与跟踪

10.1 引言

10.2 强对比度目标的检测与跟踪

10.3 地面运动目标的检测与跟踪

第11章 海面目标检测与跟踪

11.1 海面监视雷达

11.2 搜索策略

11.3 海面舰船检测

11.4 小目标检测 (潜望镜)

11.5 海面目标跟踪

11.6 海面目标分类

第12章 电磁干扰

12.1 引言

12.2 电磁兼容

12.3 来自其他雷达组件的干扰

12.4 平台的设备间干扰

12.5 无意的交互影响

第三部分 地图测绘与成像

第13章 地图测绘

13.1 引言

13.2 主要参数

13.3 单脉冲锐化地图测绘

第14章 雷达成像

14.1 成像雷达应用

14.2 图像质量

14.3 获得距离分辨率的专门技术

第15章 合成孔径雷达

15.1 设计原理

15.2 SAR模糊

15.3 星载SAR

15.4 SAR工作模式

第16章 合成孔径雷达的技术细节

16.1 徙动

16.2 相位误差

16.3 平台运动

16.4 谱纯度

16.5 信号处理

16.6 自聚焦

16.7 功率预算

<<机载与星载雷达系统导论>>

16.8 定位精度

16.9 其他处理方法

第17章 逆合成孔径雷达 ( ISAR )

17.1 目的及应用

17.2 对ISAR的初步说明

17.3 海面舰船成像

第18章 其他观测雷达

18.1 毫米波雷达

18.2 散射计

18.3 高度计

第四部分 主要应用

第19章 雷达应用及任务

19.1 民事应用

19.2 军事应用

19.3 应用举例

第20章 设计概述

20.1 基本方程

20.2 通用雷达配置

20.3 天基观测雷达

20.4 空中监视雷达 ( AEW )

20.5 海面监视雷达

20.6 战场监视雷达

20.7 截击雷达

20.8 战术支援雷达

20.9 突防雷达

第21章 多功能雷达

21.1 引言

21.2 雷达模式与功能

21.3 技术特点

21.4 技术说明

第22章 技术发展

22.1 引言

22.2 技术发展的主要阶段

22.3 先进的雷达组件

22.4 空间技术

第五部分 未来的雷达

第23章 改变着的目标

23.1 引言

23.2 电磁特征

23.3 雷达散射截面

23.4 缩减电磁特征

23.5 结论

第24章 任务需求变化

24.1 引言

24.2 RCS值

24.3 探测距离

24.4 自保护距离

<<机载与星载雷达系统导论>>

24.5 任务

第25章 当前雷达的主要限制

25.1 引言

25.2 物理限制

25.3 技术限制

第26章 电子式指向天线

26.1 引言

26.2 机载ESA雷达的功能及技术优势

26.3 有竞争力的ESA方案

26.4 总结：机载雷达的ESA方案

第27章 机载与星载雷达性能增强

27.1 引言

27.2 应对目标RCS的缩减

27.3 对抗电磁威胁

27.4 多目标及演变目标；角度覆盖

27.5 天基成像雷达

第28章 总结

缩略语

符号表

参考文献

作者简介

## <<机载与星载雷达系统导论>>

### 编辑推荐

“十二五”国家重点图书出版规划项目 《空间射频信息获取新技术丛书：机载与星载雷达系统导论》是一本实用的工具书，对从事雷达研究与开发的工程师和技术人员有很大的帮助。同时，对雷达使用者（如驾驶员、飞行工程师）、军事指挥人员、军工商务人士和学生都会有极大的帮助。

《空间射频信息获取新技术丛书：机载与星载雷达系统导论》借助一系列的图示、照片、图表及很高分辨率的SAR图像对相关内容进行了详细说明，包括给出了海上舰船ISAR成像的原创性算法。

《空间射频信息获取新技术丛书：机载与星载雷达系统导论》重点介绍现代机载雷达的历史、主要原理、功能、模式、性能与特性。

作者详述了执行指定任务时雷达所起的作用，说明了雷达的潜能，同时也指出了其局限性。

最后一部分描述了雷达可能的发展方向。

通过《空间射频信息获取新技术丛书：机载与星载雷达系统导论》，读者可以在了解雷达整体系统的情况下，对机载与星载雷达系统执行指定任务时的状态有更加全面的认识，对空中防御及地海监视系统也会有更深入的了解。



<<机载与星载雷达系统导论>>

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>