

<<现代雷达系统分析与设计>>

图书基本信息

书名：<<现代雷达系统分析与设计>>

13位ISBN编号：9787560629070

10位ISBN编号：7560629075

出版时间：2012-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：陈伯孝

页数：500

字数：760000

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>

<<现代雷达系统分析与设计>>

内容概要

《信息技术重点图书·雷达：现代雷达系统分析与设计》系统地讲述了现代雷达系统分析与设计的全过程，涵盖雷达原理与雷达系统两部分内容。

《信息技术重点图书·雷达：现代雷达系统分析与设计》共12章。

书中以雷达系统为主线，主要介绍雷达信号设计、雷达常用的信号处理方法，以及杂波抑制、干扰抑制方法，还介绍了从雷达信号检测到参数测量与跟踪等方面的基本理论和实践技能与关键技术，并提供了一些非常经典的MATLAB程序，以便于读者理解和实践应用。

最后给出了几个典型的雷达系统设计案例。

《信息技术重点图书·雷达：现代雷达系统分析与设计》内容新颖，系统性强，理论联系实际，突出工程实践和应用，既可以作为高等学校电子工程相关专业研究生和高年级本科生的雷达课程教材或参考书，又可以帮助雷达工程技术人员掌握雷达系统的分析和设计方法，分析并解决有关实际问题。

<<现代雷达系统分析与设计>>

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。

一直从事新体制雷达系统、雷达信号处理、阵列信号处理、末制导雷达与目标跟踪等方面的应用基础与工程实现的研究工作。

发表学术论文130余篇（其中SCI、EI收录90多篇），出版专著《综合脉冲孔径雷达》一部。

发明专利已授权4项。

荣获国家科学技术进步二等奖1项，国防科学技术一等奖1项，军队科技进步一等奖、二等奖各1项。

<<现代雷达系统分析与设计>>

书籍目录

第1章 绪论

- 1.1 雷达的发展概况
- 1.2 雷达工作原理与分类
 - 1.2.1 基本组成
 - 1.2.2 雷达分类
 - 1.2.3 雷达的工作频率
 - 1.2.4 从雷达回波提取的目标位置信息
 - 1.2.5 多普勒频率
- 1.3 雷达的主要战术与技术指标
 - 1.3.1 主要战术指标
 - 1.3.2 主要技术指标
- 1.4 雷达的生存与对抗
 - 1.4.1 电子干扰与抗干扰技术
 - 1.4.2 雷达抗反辐射导弹技术
 - 1.4.3 雷达反低空入侵技术
 - 1.4.4 飞机隐身与雷达反隐身技术

第2章 雷达系统的基本知识

- 2.1 雷达系统的基本组成
- 2.2 雷达发射机
 - 2.2.1 发射机的基本组成
 - 2.2.2 发射机的主要性能指标
 - 2.2.3 固态发射机
- 2.3 雷达接收机
 - 2.3.1 接收机的基本组成
 - 2.3.2 接收机的主要性能指标
 - 2.3.3 接收机的增益控制
 - 2.3.4 滤波和接收机带宽
 - 2.3.5 数字接收机
 - 2.3.6 雷达接收机中A/D变换器的选取
- 2.4 天线
 - 2.4.1 雷达对天线的要求
 - 2.4.2 天线的主要类型
 - 2.4.3 天线的主要性能指标
- 2.5 电波传播
 - 2.5.1 大气层对电波传播的影响
 - 2.5.2 地面反射对电波传播的影响
 - 2.5.3 方向图传播因子
- 2.6 终端设备及其信息处理
 - 2.6.1 雷达终端设备
 - 2.6.2 雷达信息的录取
 - 2.6.3 其它参数的录取
 - 2.6.4 雷达数据处理

练习题

第3章 雷达方程

- 3.1 基本雷达方程

<<现代雷达系统分析与设计>>

3.2 目标的散射截面积 (RCS)

3.2.1 RCS的定义

3.2.2 影响RCS的因素

3.2.3 RCS的计算

3.2.4 RCS的测量

3.2.5 目标起伏模型

3.3 系统损耗

3.3.1 传输和接收的损耗

3.3.2 天线波束形状损耗

3.3.3 叠加损耗

3.3.4 信号处理损耗

3.4 存在干扰时的雷达方程

3.4.1 自卫式干扰 (SSJ) 下的雷达方程

3.4.2 远方支持干扰 (SOJ) 下的雷达方程

3.4.3 干扰情况下的雷达距离缩减因子

3.5 雷达方程的几种形式

3.5.1 双基地雷达方程

3.5.2 搜索雷达方程

3.5.3 低脉冲重复频率的雷达方程

3.5.4 高脉冲重复频率的雷达方程

3.6 本章的MATLAB程序

程序3.1 基本雷达方程的计算 (radar_eq.m)

程序3.2 双基地雷达方程的计算 (shuangjidi_req.m)

程序3.3 搜索雷达方程的计算 (power_aperture.m)

程序3.4 低脉冲重复频率雷达方程的计算 (lprf_req.m)

程序3.5 高脉冲重复频率雷达方程的计算 (hprf_req.m)

练习题

第4章 雷达信号波形

4.1 雷达信号的数学表示与分类

4.1.1 雷达信号的数学表示

4.1.2 雷达信号的分类

4.2 模糊函数与雷达分辨率

4.2.1 模糊函数的定义及其性质

4.2.2 雷达分辨理论

4.2.3 单载频脉冲信号的模糊函数

4.3 线性与非线性调频脉冲信号

4.3.1 线性调频 (LFM或Chirp) 脉冲信号

4.3.2 非线性调频脉冲信号

4.4 相位编码脉冲信号

4.4.1 二相编码信号及其特征

4.4.2 巴克 (Barker) 码

4.4.3 M序列编码信号

4.5 相参脉冲串信号

4.6 步进频率脉冲信号

4.6.1 步进频率 (跳频) 脉冲信号

4.6.2 调频步进脉冲信号

4.7 正交波形

<<现代雷达系统分析与设计>>

4.8 距离与多普勒模糊

4.8.1 距离模糊及其消除方法

4.8.2 速度模糊及其消除方法

4.9 连续波信号与连续波雷达

4.9.1 线性调频连续波雷达

4.9.2 多频率连续波雷达

4.10 基于DDS的任意波形产生方法

4.10.1 DDS技术简介

4.10.2 基于DDS的波形产生器的设计

4.11 MATLAB程序清单

程序4.1 单载频矩形脉冲模糊函数的计算 (af_sp.m)

程序4.2 单载频高斯脉冲模糊函数的计算 (af_guss.m)

程序4.3 线性调频脉冲信号模糊函数的计算 (af_lfm.m)

程序4.4 巴克码序列的波形、频谱及模糊函数的计算 (af_arcker.m)

程序4.5 步进频率脉冲信号模糊函数的计算 (af_sfw.m)

练习题

第5章 雷达信号处理的基本方法

5.1 雷达信号处理的任务与分类

5.2 雷达回波信号模型

5.3 数字中频正交采样

5.3.1 模拟正交相干检波器的不足

5.3.2 数字中频正交采样的原理

5.3.3 数字中频正交采样的实现方法

5.4 脉冲压缩处理

5.4.1 线性调频脉冲信号的压缩处理

5.4.2 LFM信号的距离—多普勒测不准原理

5.4.3 相位编码信号的脉冲压缩处理

5.4.4 相位编码信号的多普勒敏感性

5.4.5 LFM信号与相位编码信号的比较

5.5 拉伸信号处理

5.6 步进频率信号的合成处理

5.7 FFT在雷达信号处理中的应用

5.8 窗函数及其在雷达信号处理中的应用

5.9 多脉冲积累的处理方法

5.9.1 相干积累的处理方法

5.9.2 非相干积累的常用处理方法

5.10 MATLAB程序清单

程序5.1 线性调频脉冲信号的脉压程序 (LTM_comp.m)

程序5.2 二相编码脉冲信号的脉压程序 (PCM_comp.m)

程序5.3 Stretch信号的处理程序 (stretch_lfm.m)

程序5.4 步进频率脉冲综合处理程序 (SFW_HRR.m)

练习题

第6章 杂波与杂波抑制

6.1 概述

.....

第7章 干扰与抗干扰技术

第8章 雷达信号检测

<<现代雷达系统分析与设计>>

第9章 参数测量与跟踪雷达

第10章 相控阵雷达与数字阵列雷达

第11章 雷达成像技术

第12章 雷达系统设计案例

附录 雷达中无处不在的分贝

参考文献

<<现代雷达系统分析与设计>>

编辑推荐

《信息技术重点图书·雷达：现代雷达系统分析与设计》完全覆盖了雷达系统与技术的基本理论和设计方法，既适用于高校学生，又适用于从事雷达领域科研工作的工程师。

<<现代雷达系统分析与设计>>

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>