

<<雷达系统设计MATLAB仿真>>

图书基本信息

书名：<<雷达系统设计MATLAB仿真>>

13位ISBN编号：9787121095900

10位ISBN编号：7121095904

出版时间：2009-10

出版时间：电子工业出版社

作者：（美）马哈夫扎，（美）挨尔舍贝利 著，朱国富，黄晓涛，黎向阳 译

页数：484

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>

<<雷达系统设计MATLAB仿真>>

内容概要

本书系统地讲述了雷达系统分析和设计的全过程，并有一个完整的设计案例贯穿于全书，同时各章分别还有一些小型实例。

本书的主要内容包括：雷达基础导论、雷达检测、雷达波形、雷达模糊函数、脉冲压缩、面杂波与体杂波、动目标显示和杂波抑制、相控阵、目标跟踪、电子对抗、雷达截面积、高分辨率战术合成孔径雷达、信号处理等。

所有MATLAB代码和函数均可从网站获得。

本书可作为高等院校电子工程专业高年级本科生和研究生的参考教材，也可作为在雷达系统领域工作的雷达工程师和技术人员的参考书。

<<雷达系统设计MATLAB仿真>>

书籍目录

第1章 雷达基础导论 1.1 雷达分类 1.2 距离 1.3 距离分辨率 1.4 多普勒频率 1.5 雷达方程 1.6 搜索(警戒) 1.7 脉冲积累 1.8 雷达损失 1.9 “我的雷达”设计案例研究——实习1 1.10 MATLAB程序和函数清单附录1A 脉冲雷达附录1B 噪声系数第2章 雷达检测 2.1 噪声中的检测 2.2 虚警概率 2.3 检测概率 2.4 脉冲积累 2.5 起伏目标的检测 2.6 检测概率的计算 2.7 修正的雷达方程 2.8 检测累积概率 2.9 恒虚警率(CFAR) 2.10 “我的雷达”设计案例研究——实习2 2.11 MATLAB程序及函数清单第3章 雷达波形 3.1 低通、带通信号和正交分量 3.2 解析信号 3.3 连续和脉冲波形 3.4 线性调频波形 3.5 高距离分辨率 3.6 步进频波形 3.7 匹配滤波器 3.8 副本 3.9 LFM波形的匹配滤波器响应 3.10 波形分辨率和模糊 3.11 “我的雷达”设计案例研究——实习3 3.12 MATLAB程序和函数清单第4章 雷达模糊函数 4.1 简介 4.2 模糊函数的例子 4.3 模糊函数等高图 4.4 数字编码波形 4.5 “我的雷达”设计案例研究——实习4 4.6 MATLAB程序和函数清单第5章 脉冲压缩 5.1 时宽带宽积 5.2 脉冲压缩的雷达方程 5.3 LFM脉冲压缩 5.4 “我的雷达”设计案例研究——实习5 5.5 MATLAB程序和函数清单第6章 面杂波与体杂波 6.1 杂波的概念 6.2 面杂波 6.3 体杂波 6.4 杂波统计模型 6.5 “我的雷达”设计案例研究——实习6 6.6 程序及函数清单第7章 动目标显示和杂波抑制 7.1 杂波谱 7.2 动目标显示(MTI) 7.3 单延迟线对消器 7.4 双延迟线对消器 7.5 反馈延迟线对消器(递归滤波器) 7.6 重频参差 7.7 MTI改善因子 7.8 “我的雷达”设计案例研究——实习7 7.9 MATLAB程序及函数清单第8章 相控阵第9章 目标跟踪第10章 电子对抗(ECM)第11章 雷达截面积(RCS)第12章 高分辨率战术合成孔径雷达第13章 信号处理附录13A 傅里叶变换表附录13B 常用概率密度附录13C Z变换表第14章 MATLAB程序及函数名称表参考文献

<<雷达系统设计MATLAB仿真>>

章节摘录

第1章 雷达基础导论 1.1 雷达分类 单词RADAR（雷达）是RAdio Detection And Ranging的缩写。

一般来说，雷达系统使用调制波形和方向性天线来发射电磁能量到空间的特定区域以搜索目标。在搜索区域内的物体（目标）会反射部分能量（雷达反射信号或回波）回到雷达，然后这些回波被雷达接收机处理，以提取目标的信息，例如距离、速度、角位置和其他目标识别特征。

雷达可以分为地基、机载、天基或舰载雷达系统。雷达也可以根据特定的雷达特征分为多种类别，例如频带、天线类型和使用的波形。另一种分类是根据雷达的任务和/或功能。

这包括气象、捕获和搜索、跟踪、边扫描边跟踪、火力控制、预警、超视距、地形跟随和地形回避雷达。

相控阵雷达使用相控阵天线，通常称为多功能（多模式）雷达。

相控阵是由两个或更多基本辐射器形成的复合天线。

阵列天线合成窄的定向波束，其可以是机械扫描或电扫描。

电扫描是通过控制馈入阵元的电流的相位实现的，因此采用了相控阵的名称。

雷达最常根据它们使用的波形类型或它们的工作频率分类。

首先考虑波形，雷达可以是连续波（CW）雷达或脉冲雷达（PR）。

CW雷达连续发射电磁能量，使用单独的发射和接收天线。

无调制的CW雷达能够准确地测量目标的径向速度（多普勒频移）和角位置。

不使用某种形式的调制不能提取目标的距离信息。

无调制CW雷达的主要用途是目标速度搜索和跟踪，以及导弹制导。

脉冲雷达使用脉冲波形串（大部分带有调制）。

在这种分类中，雷达系统根据脉冲重复频率（PRF）分为低PRF、中PRF和高PRF雷达。

低PRF雷达主要用于测距，而对目标速度（多普勒频移）不感兴趣。

高PRF雷达主要用于测量目标速度。

连续波雷达和脉冲雷达都能够使用不同的调制策略同时测量目标距离和径向速度。

⋮

<<雷达系统设计MATLAB仿真>>

编辑推荐

仿真是现代雷达系统设计成功的基础，从这一点来说，没有任何软件比MATLAB更好。但是，软件及其使用能力并不能保证成功，还应该具备以下能力：理解雷达工作和设计的思想 知道如何选择雷达参数以满足设计要求 能够在雷达大小、工作模式、频率选择、波形和信号处理的环境下进行详细的折中分析 编制损失和误差的设计预算 《雷达系统设计MATLAB仿真》将讲授所有这些知识，同时提供MATLAB文件和雷达系统设计与分析所需要的实际仿真经验。本书第I部分是对雷达系统分析和设计过程的全面描述。从第1章开始便引入独特的设计案例研究，并且贯穿手全书。本书第2部分针对专门的雷达主题进行介绍（其中一些章节是与该领域其他专家一起编著的），这对于全面理解雷达系统设计与分析是非常重要的。《雷达系统设计MATLAB仿真》有两种印刷封面，随机发货！

<<雷达系统设计MATLAB仿真>>

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>