

<<相控阵雷达数据处理教程>>

图书基本信息

书名：<<相控阵雷达数据处理教程>>

13位ISBN编号：9787121128103

10位ISBN编号：7121128101

出版时间：2011-3

出版时间：电子工业出版社

作者：蔡庆宇，张伯彦，曲洪权 著

页数：288

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>

## <<相控阵雷达数据处理教程>>

### 内容概要

《相控阵雷达数据处理教程》从相控阵雷达和滤波理论的一般原理出发，系统论述了相控阵雷达数据处理的理论与方法，并涉及了这一领域的崭新研究成果。

全书共7章，主要内容包括相控阵雷达技术及数据处理概述、线性系统的最优估计、非线性滤波、机动目标数据处理专题研究、复杂环境目标跟踪的数据处理、相控阵雷达工作方式调度的专题研究，以及相控阵雷达数据处理的仿真技术。

精选的附录A、B、C的内容是雷达数据处理必备的理论基础，也便于读者查找有关资料。

读者对象：《相控阵雷达数据处理教程》可作为高等学校电子信息工程、自动控制等专业本科、研究生教材，也可作为交通管制、通信工程等专业师生的参考书，是从事雷达系统设计和数据处理工作的工程技术人员及雷达部队的重要培训教材和设计必备的参考资料。

## &lt;&lt;相控阵雷达数据处理教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述1.1 相控阵雷达技术概述1.1.1 相控阵雷达的发展概况1.1.2 相控阵雷达的基本组成及工作过程1.1.3 相控阵雷达天线及电扫描技术1.2 相控阵雷达数据处理技术1.2.1 相控阵雷达中的嵌入数字计算机的特点1.2.2 相控阵雷达中的计算机软件系统1.2.3 相控阵雷达数据处理系统的功能与特点1.3 相控阵雷达数据处理系统的应用举例1.3.1 一个相控阵雷达数据处理系统在防空系统中的应用1.3.2 典型的相控阵雷达数据处理系统在舰船指挥系统中的应用参考文献第2章 线性系统的最优估计2.1 引言2.2 随机估计的一般方法2.2.1 估计问?的构成2.2.2 最小二乘估计2.2.3 最小均方误差估计2.2.4 极大似然估计2.2.5 极大后验估计2.2.6 最小线性均方误差估计2.2.7 递推最小二乘估计2.3 线性系统的滤波方法2.3.1 状态估计问题2.3.2 离散线性系统的卡尔曼滤波2.3.3 卡尔曼滤波的基本性质2.3.4 连续时间系统的连续描述与离散描述的关系2.4 线性系统的可观测性和可控性2.4.1 系统的可观测性2.4.2 系统的可控制性2.5 线性系统滤波器的稳定性2.5.1 稳定性的一般概念介绍2.5.2 离散最佳滤波器的稳定性2.6 线性系统滤波器的误差特性2.6.1 滤波器误差协方差矩阵P的上下界2.6.2 滤波器误差协方差矩阵的渐近性2.7 线性系统滤波器的模型误差的灵敏度分析2.8 滤波器的真实发散和模型误差补偿技术2.8.1 发散的例子及其分析2.8.2 限定下界法2.8.3 伪随机噪声法2.8.4 增益的直接加权2.8.5 扩张状态法2.8.6 衰减记忆2.8.7 限定记忆法2.9 目标运动模型2.9.1 常速度模型2.9.2 常加速度模型2.10 常增益滤波器2.10.1 常增益滤波器的设计2.10.2 滤波器2.10.3 滤波器2.11 小结思考题参考文献第3章 非线性非高斯滤波3.1 引言3.2 近似高斯化的卡尔曼滤波3.2.1 扩展卡尔曼滤波(EKF)3.2.2 转换观测卡尔曼滤波(CMKF)3.2.3 Unscented卡尔曼滤波(UKF)3.3 近似高斯化滤波方?在相控阵雷达目标跟踪中的应用3.3.1 坐标系、测量模型及状态模型3.3.2 混合坐标系下EKF滤波和UKF滤波3.3.3 笛卡尔坐标系下CMKF滤波3.4 非高斯分布的直接估计(粒子滤波)3.5 小结思考题参考文献第4章 机动目标跟踪4.1 引言4.2 新息序列(Innovation)的基本性质4.3 单模型方法4.3.1 相关噪声型——Singer模型4.3.2 机动目标的截断正态概率密度模型4.4 串行多模型方法4.4.1 调整过程噪声的方法4.4.2 输入估计方法4.4.3 变维数滤波方法4.4.4 检测及状态自适应调整滤波器4.4.5 修正的常增益自适应滤波方法4.5 并行多模型方法(IMM)4.5.1 方法描述4.5.2 静态多模型估计器4.5.3 动态多模型估计器4.5.4 GPB1多模型估计器(切换模型)4.5.5 GPB2多模型估计器(切换模型)4.5.6 交互式多模型估计器(IMM)4.6 小结思考题参考文献第5章 复杂环境中的目标跟踪5.1 引言5.2 测量的证实5.3 干扰环境中的单目标跟踪5.3.1 最近邻域滤波法(NNF)5.3.2 概率数据关联滤波器(PDAF)5.4 在干扰环境下的多目标跟踪5.5 模糊子集理论在多目标跟踪中的应用5.5.1 模糊最小方差估计5.5.2 多目标跟踪的模糊滤波算法5.5.3 模糊关系矩阵和隶属矩阵5.5.4 仿真实验结果5.6 编队飞行目标群的跟踪逻辑5.6.1 问题的提出5.6.2 群目标数据处理系统的逻辑功能5.7 运动载体环境下的目标跟踪问题5.7.1 舰载雷达跟踪问题概述5.7.2 参照系及坐标系5.7.3 相对速度与相对加速度的推导5.7.4 舰载雷达跟踪系统框图和仿真试验5.8 小结思考题参考文献第6章 相控阵雷达数据处理专题研究6.1 引言6.2 稠密多目标航迹初始化方法6.2.1 分群处理6.2.2 航迹初始化6.2.3 一个工程应用实例6.3 相控阵雷达工作方式的调度策略6.3.1 概述6.3.2 影响调度策略的主要因素6.3.3 自适应调度策略6.3.4 调度程序的设计方法6.3.5 仿真试验结果6.4 相控阵雷达数据率的自适应控制6.4.1 常增益变采样间隔滤波器6.4.2 变采样间隔算法6.4.3 仿真结果及结论6.5 专家系统及其在相控阵雷达数据处理系统中的应用6.5.1 专家系统发展概况6.5.2 专家系统的研究对象和结构6.5.3 一个相控阵雷达工作方式调度的专家系统——SOMPARE专家系统6.6 小结思考题参考文献第7章 系统仿真技术7.1 引言7.2 仿真系统的硬件环境7.3 系统仿真建模方法7.3.1 系统仿真建模步骤7.3.2 确定系统仿真软件总体方案7.4 系统运动模型的仿真7.4.1 目标运动模型的仿真7.4.2 测量过程的仿真7.4.3 跟踪滤波及航迹管理7.5 小结7.6 附录：噪声协方差矩阵R(k)与初始协方差矩阵P(0/0)的计算思考题参考文献附录A 矩阵分析介绍A.1 状态空间概念A.1.1 纯量微分方程的状态空间描述A.1.2 状态空间的定义A.2 向量空间和矩阵运算A.2.1 线性空间定义A.2.2 线性相关与线性独立A.2.3 内积与范数A.2.4 n维欧氏空间的向量运算A.2.5 矩阵的秩A.2.6 矩阵运算A.3 矩阵的典型表示与正定阵A.3.1 矩阵典型表示A.3.2 矩阵的特征值和特征向量A.3.3 正定矩

<<相控阵雷达数据处理教程>>

阵的定义及其有关性质A.4 矩阵函数与矩阵方程A.4.1 矩阵函数及凯莱-哈密顿定理A.4.2 矩阵的范数A.4.3 矩阵级数A.4.4 齐次向量微分方程的解A.4.5  $e^{At}$ 的计算方法A.4.6 一般阵A化为约当标准型JA.4.7 非齐次向量微分方程的解A.4.8 矩阵Riccati方程及其解A.4.9 矩阵差分方程及其解附录B 随机过程的初步介绍B.1 基本概念B.1.1 随机过程的定义B.1.2  $X(t)$ 的有限维分布族B.2 一些特殊过程B.2.1 平稳随机过程B.2.2 正态过程B.2.3 马尔可夫过程B.2.4 二阶矩过程B.2.5 维纳过程(布朗运动) B.3 平稳过程的谱的概念B.3.1 平稳过程的谱B.3.2 白噪声附录C 数理统计C.1 基本概念C.2 抽样分布C.2.1 子样矩的数字特征C.2.2  $\chi^2$ 分布C.2.3 学生氏t分布C.2.4 Fisher引理C.2.5 统计量C.2.6 二子样统计量C.3 参数估计C.3.1 参数的点估计C.3.2 区间估计C.4 假设检验参考文献

<<相控阵雷达数据处理教程>>

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>