

<<最优估计理论>>

图书基本信息

书名：<<最优估计理论>>

13位ISBN编号：9787030311498

10位ISBN编号：7030311493

出版时间：2011-6

出版时间：科学出版社

作者：刘胜^张红梅

页数：281

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>

<<最优估计理论>>

内容概要

《最优估计理论》全面系统地阐述了最优估计的理论和方法。首先介绍了维纳滤波的原理、求解及应用；然后分别针对离散系统和连续系统，详细介绍了卡尔曼滤波器的原理、推导过程及其稳定性和鲁棒性，并以舰船和水翼艇的姿态估计问题为例，讨论了其具体应用；针对卡尔曼滤波的发散现象，介绍了若干抑制滤波发散的方法；对于非线性系统的滤波问题，介绍了贝叶斯滤波、扩展卡尔曼滤波等经典方法，并介绍了粒子滤波、Unscented卡尔曼滤波、预测滤波等较新的非线性滤波方法；最后，针对系统模型不准确的情况，讨论了若干自适应卡尔曼滤波方法。

《最优估计理论》的特点是理论基础全面，内容深入浅出，注重理论与实际问题的结合，实例特色鲜明。

《最优估计理论》既可作为控制理论与控制工程、导航与测控、通信工程、仪器科学与技术、系统工程、电气工程、电子信息工程等学科的研究生和高年级本科生教材，也可作为相关领域科研人员的参考书。

<<最优估计理论>>

书籍目录

前言第1章 绪论1.1 最优估计理论1.2 估计理论基本概念1.3 最优估计应用领域第2章 数学基础2.1 概率论2.1.1 事件与概率2.1.2 随机变量的概率分布2.1.3 随机变量的数字特征2.1.4 随机变量的极限定理2.1.5 随机向量及其数字特征2.2 随机过程2.2.1 随机过程的概念和特性2.2.2 随机过程的线性运算2.2.3 平稳随机过程及其功率谱密度2.2.4 各态历经随机过程2.2.5 随机序列2.2.6 常见的随机过程2.3 海浪随机过程2.3.1 典型的海浪随机过程模型2.3.2 海浪随机过程仿真2.3.3 海浪阈值的概率预报2.4 线性定常系统对平稳随机过程的响应2.4.1 线性定常连续系统2.4.2 线性定常离散系统2.5 随机向量正交投影理论2.6 矩阵基础2.6.1 向量的基本运算2.6.2 矩阵的基本运算2.6.3 向量矩阵运算思考题第3章 最优估计基础理论3.1 常见最优估计准则3.2 最小二乘估计3.2.1 古典最小二乘估计3.2.2 加权最小二乘估计3.2.3 递推最小二乘估计3.3 最小方差估计和线性最小方差估计3.3.1 最小方差估计3.3.2 线性最小方差估计3.4 极大似然估计和极大后验估计3.4.1 极大似然估计3.4.2 极大后验估计思考题第4章 维纳滤波4.1 线性连续系统维纳滤波原理4.1.1 滤波问题的提出4.1.2 维纳-霍夫方程4.1.3 维纳滤波器的物理意义4.2 维纳-霍夫方程求解4.2.1 频谱因式分解法4.2.2 伯德香农法4.3 线性连续系统维纳滤波应用举例4.4 线性离散系统维纳滤波思考题第5章 随机动态系统数学模型5.1 确定性动态系统模型5.1.1 连续系统模型5.1.2 离散系统模型5.2 随机动态系统模型5.2.1 线性随机微分方程5.2.2 线性随机差分方程5.2.3 随机动态系统模型的一般形式5.3 模型的转化5.3.1 连续系统模型转化为离散系统模型5.3.2 离散系统模型转化为连续系统模型5.3.3 非线性模型线性化5.4 建立随机动态系统模型时需注意的问题5.4.1 模型向量的选取5.4.2 状态变量的可控性和可观性5.4.3 噪声统计特性的确定思考题第6章 线性离散系统卡尔曼滤波6.1 引言6.2 线性离散系统卡尔曼滤波器的推导6.2.1 直观法6.2.2 投影法推导6.2.3 卡尔曼滤波器的直观解释6.3 带有控制项和测量系统偏差时的卡尔曼滤波器6.4 系统干扰和测量噪声相关时的卡尔曼滤波器6.5 有色噪声下的卡尔曼滤波器6.6 卡尔曼滤波器稳定性和鲁棒性6.6.1 卡尔曼滤波器的稳定性6.6.2 卡尔曼滤波器的鲁棒性6.7 线性离散系统的最优预测与平滑6.7.1 线性离散系统的最优预测6.7.2 线性离散系统的最优平滑6.8 卡尔曼滤波应用举例6.8.1 卡尔曼滤波器在舰船横摇运动姿态估计中的应用6.8.2 卡尔曼滤波器在全浸式水翼艇状态最优估计中的应用思考题第7章 卡尔曼滤波器的发散抑制方法7.1 滤波的发散现象7.2 限定增益滤波7.3 误差方差阵加权滤波7.4 衰减记忆滤波7.5 限定记忆滤波7.6 增广状态滤波7.7 平方根滤波思考题第8章 线性连续系统卡尔曼滤波8.1 滤波器的极限推导法8.2 滤波器的新息推导法8.3 线性连续系统滤波器的一般形式8.4 滤波的稳定性及误差分析8.4.1 滤波器的稳定性8.4.2 滤波器估计误差分析思考题第9章 非线性系统滤波9.1 引言9.2 贝叶斯滤波器9.2.1 离散非线性系统的贝叶斯滤波器9.2.2 连续非线性系统的贝叶斯滤波器9.3 扩展卡尔曼滤波器9.3.1 连续-离散型系统的扩展卡尔曼滤波器9.3.2 离散型系统的扩展卡尔曼滤波器9.3.3 连续系统的扩展卡尔曼滤波器9.3.4 二阶近似的扩展卡尔曼滤波器9.4 基于统计线性回归的非线性滤波器9.4.1 Unscented卡尔曼滤波器9.4.2 中心差分卡尔曼滤波器9.5 粒子滤波器9.6 统计线性化滤波器9.7 非线性预测滤波器9.8 各种非线性滤波器之间的关系思考题第10章 自适应卡尔曼滤波10.1 引言10.2 噪声统计特性未知的自适应滤波器10.2.1 极大后验 (MAP) 噪声统计估计器10.2.2 次优无偏MAP噪声统计估计器10.3 有色测量噪声系统的自适应滤波器10.4 带模型误差系统的自适应滤波器10.5 参数和状态互耦的自适应滤波器思考题参考文献

<<最优估计理论>>

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>