

次优及鲁棒滤波思考与练习题

1. 什么是衰减记忆滤波？分析其优缺点。
2. 构造一个2阶（2维）随机动态系统，考虑状态方程等的不确定性（偏差），编程实现几何级数衰减记忆滤波算法，分析衰减因子 s 的影响。
3. 结合问题2，编程研究限定记忆滤波算法，分析时间窗口大小的影响。
4. 构造一个3维的线性定常随机系统，仿真分析常增益Kalman滤波的效果。
5. 假设量测矩阵是对角线矩阵、量测噪声各分量不相关，试建立序贯Kalman滤波算法。
6. 绘制IMM算法的流程图，并给出实现伪代码。
7. 在问题4的基础上，考虑过程噪声及量测噪声为均匀分布，仿真分析 H_∞ 鲁棒滤波算法，分析参数选择的影响。