**第一部分**

移动目标定位

假设有两架无人机对移动目标进行协同定位，每架无人机上安装有被动雷达导引头，可提供高低角及方位角两种量测信息。请根据以下仿真条件，完成基于扩展卡尔曼滤波的协同定位滤波器设计及仿真分析。

**仿真条件：**

1、初始时刻，地面系下目标真实位置：m；

目标真实速度：m/s;

目标真实加速度：m/s2;

建议选取状态估计初始误差，位置误差；速度误差；加速度。

2、目标运动模型选用“当前”统计模型，机动系数建议选为；

3、导引头测角噪声为零均值高斯噪声，标准差;

4、导引头测量帧频为10HZ；

5、不考虑无人机姿态变化，并假设无人机本体系与地面系重合。

**说明：**

1、地面系下无人机飞行轨迹数据见附件“uav1.txt”和“uav2.txt”。各列数据依次为：时间、位置（x，y，z）。

2、无人机量测数据见附件“measurement.txt”。 各列数据依次为：时间、UAV1量测高低角、UAV1量测方位角、UAV2量测高低角、UAV2量测方位角，单位为弧度。

量测高低角、方位角定义：





式中，为目标地面系下位置， 为第架无人机地面系的位置，为地面系到第架无人机本体系的坐标转换矩阵。

3、请将目标定位结果与目标真实轨迹数据比较，绘制误差曲线。地面系下目标真实轨迹数据见附件“target.txt”。各列数据依次为：时间、位置（x，y，z）、速度（x，y，z）、加速度（x，y，z）。

**作业提交要求：1、仿真程序；2、研究报告。**

**第二部分**

在分层多级融合模型中，第*i*各局部滤波器量测更新方程表示为



不失一般性地、不必考虑*i*，试采用直观推证法证明上面两式（可分解为两道证明题）成立

**作业提交要求：报告**