**空中机器人Minimum Snap轨迹规划作业**

## 优化方法求解MinimumSnapTrajetory问题。

脚本文件hw1\_1.m是程序入口函数，其调用MinimumSnapQPSolver.m求解轨迹规划的优化问题。MinimumSnapQPSolver.m调用getQ.m和getAbeq.m分别构造求解问题所需的参数Q、Aeq和beq，对应优化问题：

其中即为分段多项式轨迹的系数参数。PolyValue.m函数是求解某一给定时间t时刻的轨迹的某一阶导数（0阶-位置，1阶-速度，2阶-加速度……）。

运行hw1\_1.m会弹出一个可交互的空白窗口（ginput()函数），点击选择几个路径点后按Enter键即可开始执行代码。Matlab得到的结果（PS：这里每段轨迹时间是由总时间以及每段轨迹的距离与总轨迹距离之间比例决定）：

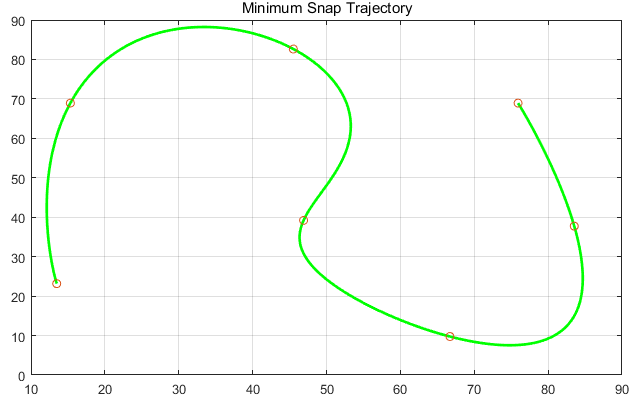


图1 MinimumSnap Trajectory

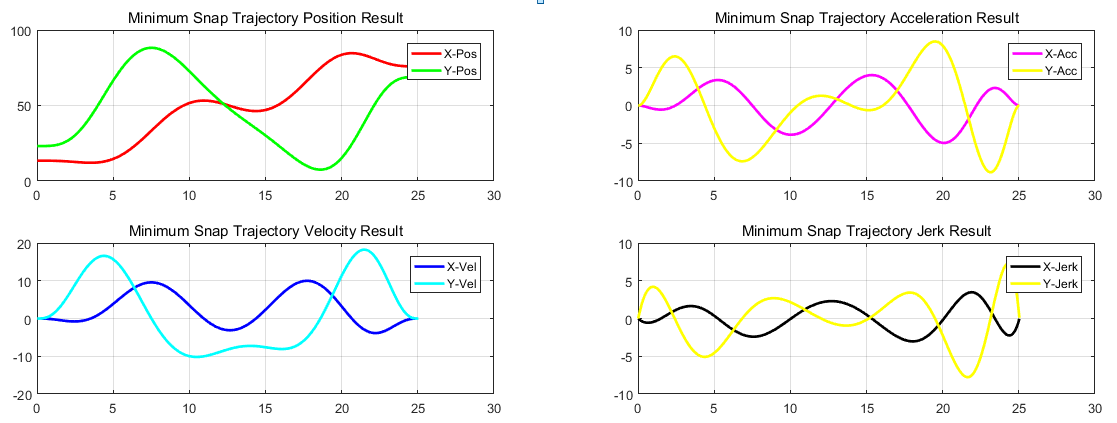


图2 MinimumSnap Trajectory位置、速度、加速度结果