

前馈补偿仿真代码运行说明

戴淦爻

2020/02/17

目录

1 仿真代码运行流程.....	1
1.1 初始化.....	1
1.2 acc, jerk, snap 前馈整定	1
1.3 残余跟踪误差补偿	2
2 代码仓库	3

1 仿真代码运行流程

1.1 初始化

在 MATLAB 命令行中输入

```
>> RunThisFirst
```

然后运行脚本 `initSim.m`

```
>> initSim
```

注：`initSim.m` 有模型初始化的代码，代码给出了详细的注释，具体解释请参照代码的注释，这里不再赘述。

1.2 acc, jerk, snap 前馈整定

打开 simulink 模型 `mainNewTraj.slx`;

运行脚本 `accJerkSnapFFtuning.m`，对 `acc`，`jerk`，`snap` 前馈进行整定；

```
>> accJerkSnapFFtuning
```

整定完成后，会绘制在整定好的 `acc`，`jerk`，`snap` 前馈作用下的残余跟踪误差，见 Figure 1。

仿真默认的轨迹参数见 Table 1，要修改轨迹参数双击 simulink 模型中的 4th order traj 模块即可，见 Figure 2。

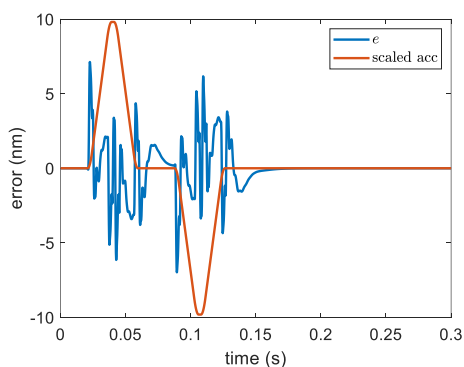


Figure 1 在整定好的 `acc`，`jerk`，`snap` 作用下残余跟踪误差，红色曲线为缩放后的加速度。

Table 1 仿真用默认轨迹参数

轨迹名称	Dis (mm)	Vel (mm/s)	Acc (m/s^2)	Jerk (m/s^3)	Snap (m/s^4)
Traj1	40	0.6	30	2000	600000

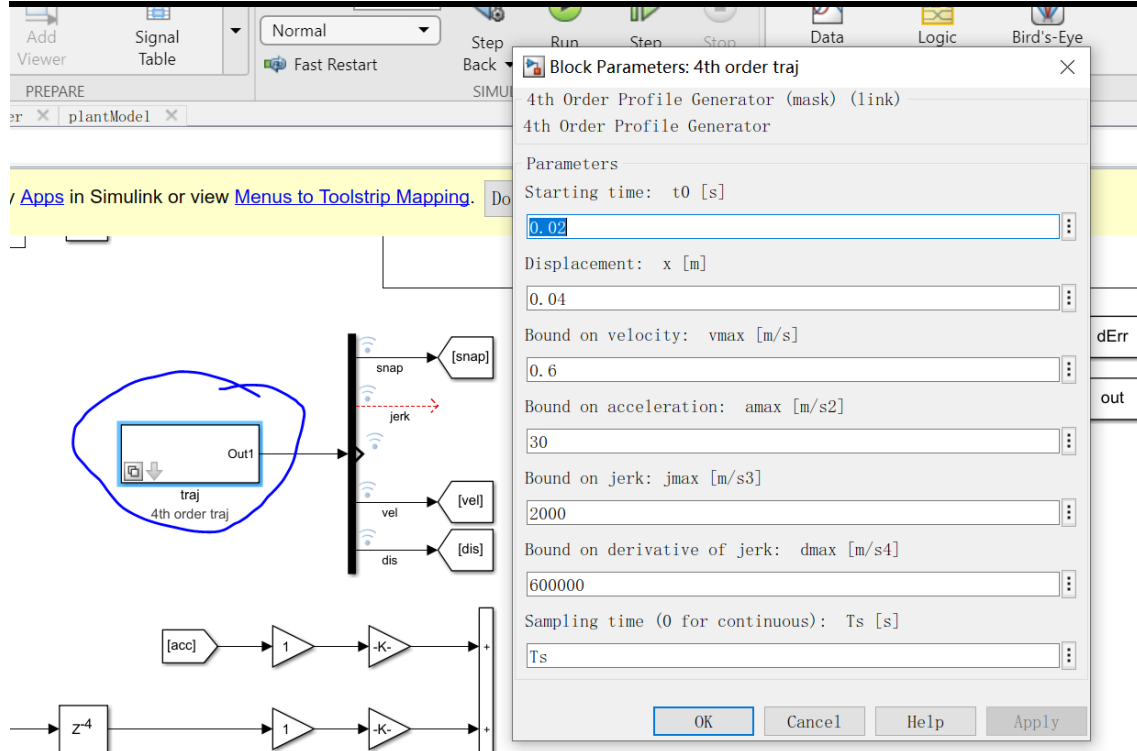


Figure 2 轨迹参数修改方式

1.3 残余跟踪误差补偿

运行脚本 fittingBatch.m, 得到补偿残余跟踪误差的前馈控制器;

>> fittingBatch

运行脚本 runSimGStable.m, 得到进一步补偿后的跟踪误差仿真结果;

>> runSimGStable

2 代码仓库

代码仓库:

<https://github.com/DaiLuyaoME/disturbanceFittingSimulink>

如果觉得代码不错，请给我一个 star~