
1、实验名称及目的

轻量级无人机模型控制实验：在前面的例子中，运行 `bat` 脚本都会开启飞机的软件在环或硬件在环仿真，需要 `CopterSim`+飞控+QGC 参与，占用资源较多，在多机视觉仿真时可能收到性能限制。

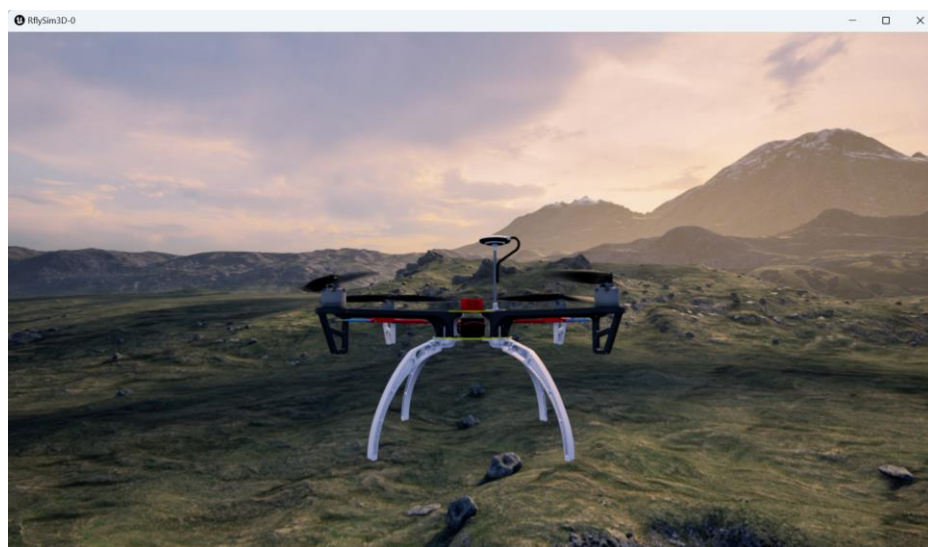
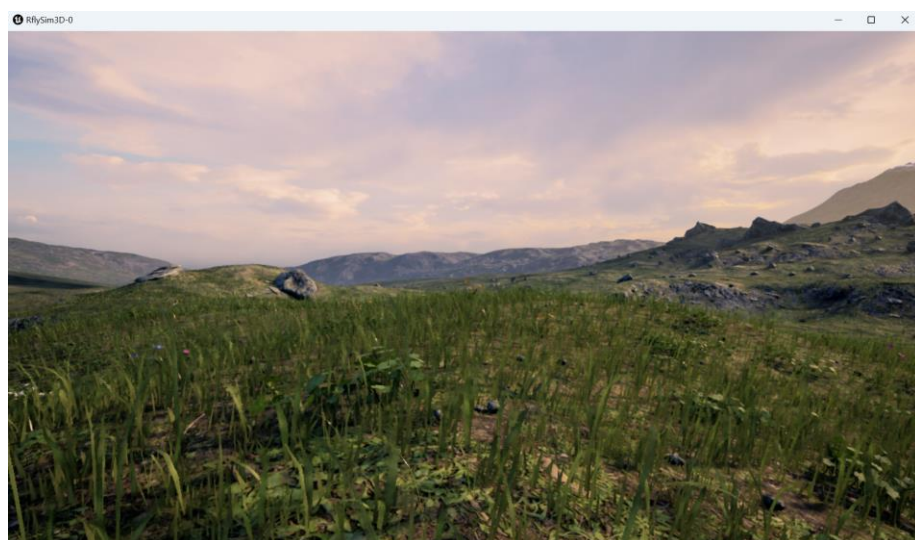
因此，在该目录中，我们在 `Python` 中开发了一个基于质点的无人机控制模型，能够提供软硬件在环仿真相近的无人机动态效果，但是极大降低对电脑性能的占用和提升飞机平稳性。

2、实验原理

轻量级无人机质点模型飞行控制效果与软/硬件在环相近，但更平稳。

3、实验效果

启动 `UAVCtrlNoPX4Demo.bat` 仿真脚本，仿真界面开始仅存在地图转为，生成了一架飞机，并起飞向程序指定点位飞行



4、文件目录

文件夹/文件名称	说明
UAVCtrlNoPX4Demo.bat	启动仿真配置文件
UAVCtrlNoPX4Demo.py	Python 实验脚本

5、运行环境

序号	软件要求	硬件要求	
		名称	数量(个)
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 ^①	1
2	RflySim 平台免费版及以上		
3	Visual Studio Code		

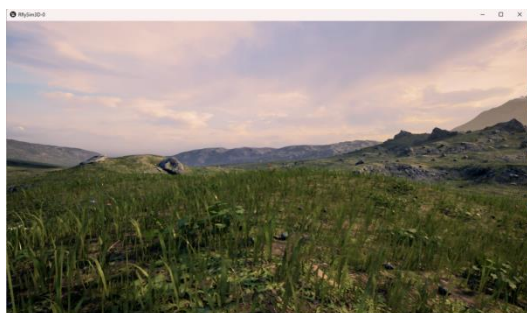
①：推荐配置请见：<https://doc.rflysim.com/1.1InstallMethod.html>

②：须保证平台安装时的编译命令为：droneyee_zyfc-h7_default，固件版本为：1.12.1。其他配套飞控请见：<http://doc.rflysim.com/hardware.html>

6、实验步骤

Step 1:

以管理员方式运行 UAVCtrlNoPX4Demo.bat。可以看到打开一个 RflySim3D 窗口，没有其他程序打开。

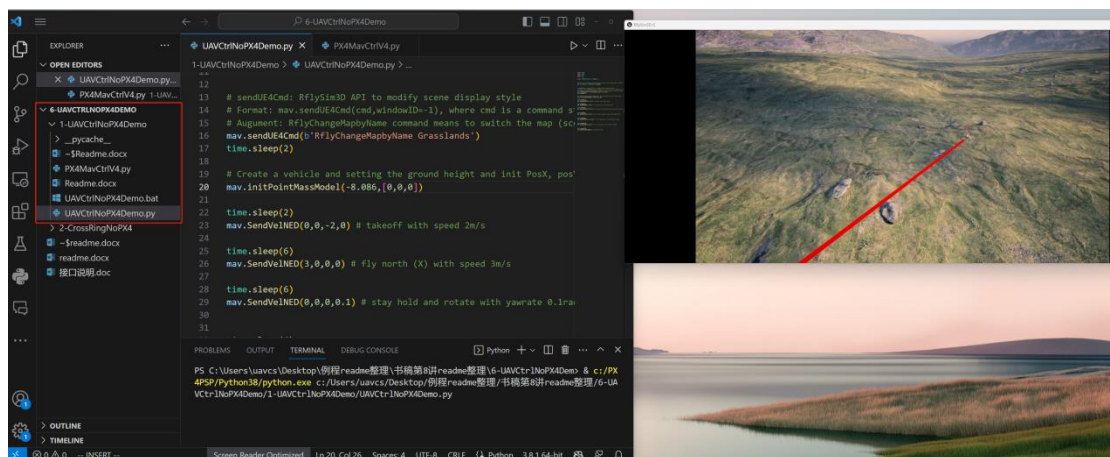


Step 2:

用 VScode 打开到本实验路径文件夹，运行 UAVCtrlNoPX4Demo.py 可以看到，本模式和 SITL 或 HITL 的基于 MAVLink 的控制接口完全相同，区别在于下面语句

```
mav.initPointMassModel(-8.086,[0,0,0]) # 替换原 initOffboard 语句
```

上述语句执行后，会自动新建一个质点无人机模型（设定初始地面高度、XY 位置、偏航角度），并监听位置和速度指令（和原来的控制方法完全一致）。飞行控制效果与软/硬件在环相近，但更平稳。



Step 3:

在下图 VScode 中，点击“终止终端”，可以彻底退出脚本运行。



7、参考文献

[1]. 无

8、常见问题

Q1: 无

A1: 无