

## 1、实验名称及目的

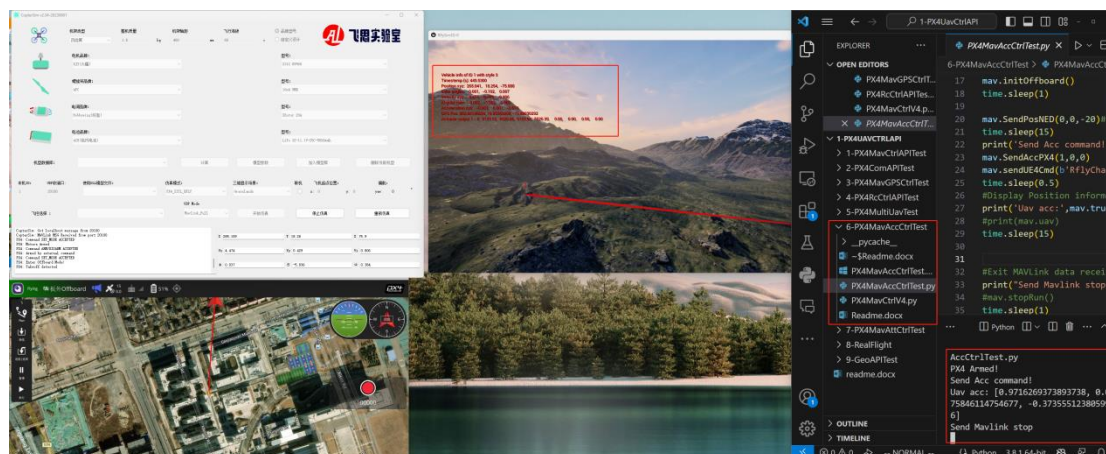
**无人机飞行加速度控制实验：**通过使用平台提供的接口函数，通过 `SendAccPX4` 接口给飞机发送加速度指令。

## 2、实验原理

进行无人机的加速度控制首先打开 MAVLink 以监控 CopterSim 数据并实时更新。然后开启真值监听，可以通过 `mav.trueAccB` 获取真机加速度。然后发送指令让飞控中初始化为 Offboard 模式，并在 Python 中开始发送数据循环。然后调用 `SendPosNED` 接口位置控制无人机，然后调用 `SendAccPX4` 接口进行无人机的加速度控制。最后，发送指令让飞控退出 Offboard 模式，并且停止监听 MAVLink 数据。

## 3、实验效果

运行 python 程序后，飞机只会在前零点几秒达到期望加速度（姿态倾斜角），后续随着阻力的作用，加速度会逐渐降为 0。也就是说本接口实际上会最终稳定在一个期望姿态角上，这个期望姿态角，会达到一个启动加速度。



## 4、文件目录

文件夹/文件名称	说明
PX4MavAccCtrlTest.bat	启动仿真配置文件
PX4MavAccCtrlTest.py	实现功能主文件
PX4MavCtrlV4.py	程序运行接口文件

## 5、运行环境

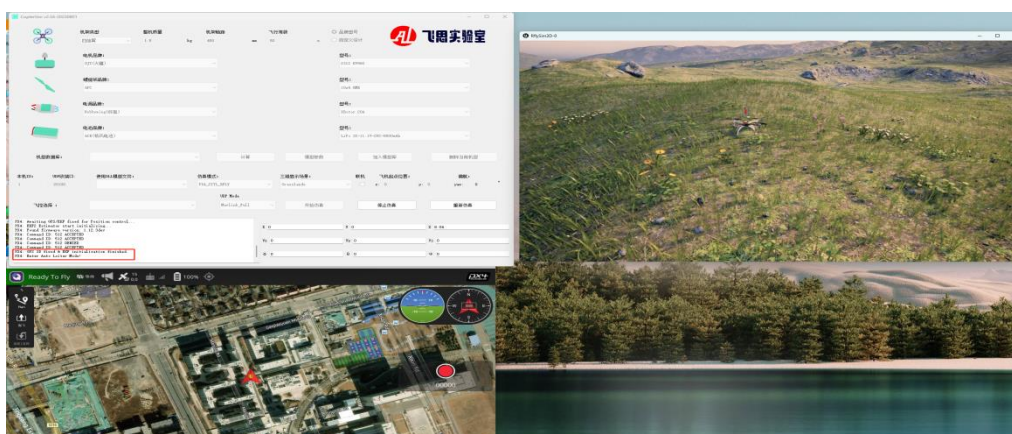
序号	软件要求	硬件要求	
		名称	数量(个)
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 <sup>①</sup>	1
2	RflySim 平台免费版及以上		
3	Visual Studio Code		

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

## 6、实验步骤

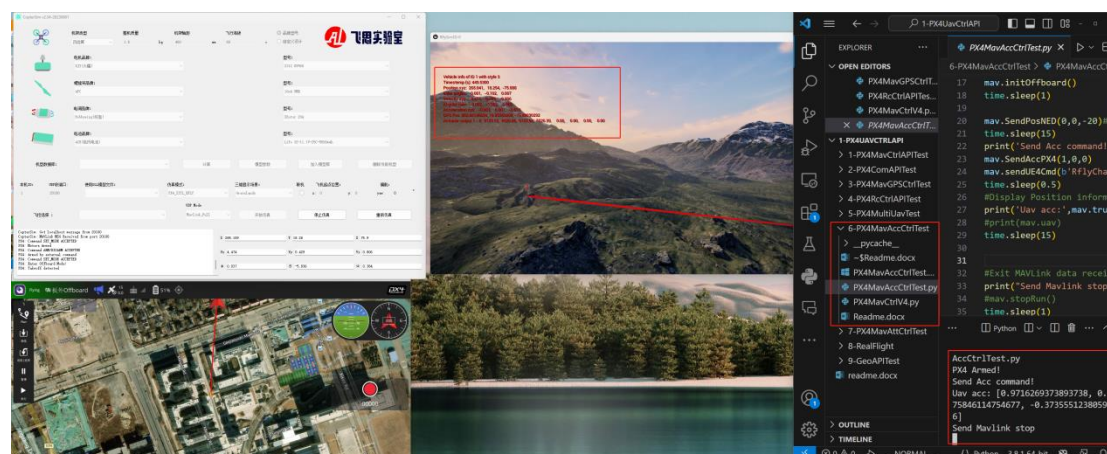
### Step 1:

以管理员方式运行 PX4MavAccCtrlTest.bat，启动 SITL 软件在环仿真。将会启动 1 个 QGC 地面站，1 个 CopterSim 软件且其软件下侧日志栏必须打印出 GPS 3D fixed & EKF initialization finished 字样代表初始化完成，并且 1 个 RflySim3D 软件内有 1 架无人机。打开后效果如下图所示。



### Step 2:

用 VScode 打开到本实验路径文件夹，运行 PX4MavAccCtrlTest.py 文件，并且点击 RflySim3D 软件按 T 键开启或关闭飞机轨迹记录功能，T+数字\*开启/更改轨迹粗细为\*号，并按 D 键可观察飞机的状态数据。飞机会收到加速指令，然后朝一个方向进行飞行，如下图所示。



## 7、参考文献

[1]. 无

---

## 8、常见问题

Q1: 无

A1: 无