

# 1、实验名称及目的

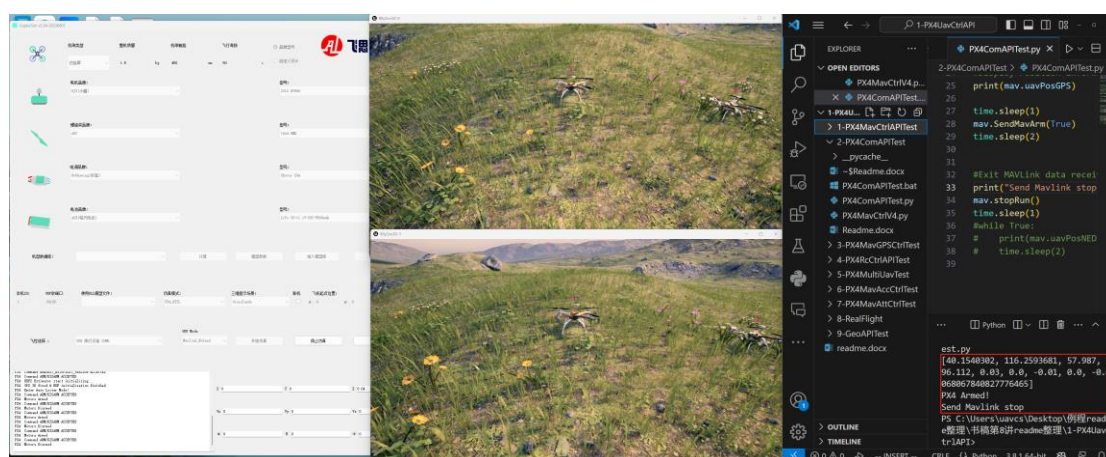
数传连接 Pixhawk 6C 飞控硬件在环仿真实验：用 MicroUSB 线连接电脑和 Pixhawk 6C 飞控，开启一个飞机的硬件在环仿真。

# 2、实验原理

硬件在环仿真实验使用的飞控是真实的硬件飞控，所以在做硬件在环时需要需要用数据线将飞控硬件与电脑进行连接通信，并且通过 MAVLink 串口通信协议进行数据沟通传输。所以在程序中进行初始化时需要设置串口号以及数据传输速率使得真实飞控与电脑正常通信。如果是 Linux 系统，串口号的格式为/dev/ttyUSB0 或者/dev/ttyAMA0。

# 3、实验效果

本实验用于演示真正 Pixhawk 6C 飞控硬件在环与平台进行通信。



# 4、文件目录

文件夹/文件名称	说明
PX4ComAPITest.bat	启动仿真配置文件
PX4ComAPITest.py	实现功能主文件

# 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	Pixhawk 6C 飞控 <sup>②</sup>	1
3	Visual Studio Code	MicroUSB 线	1
4		数传或 TTL 串口线	1

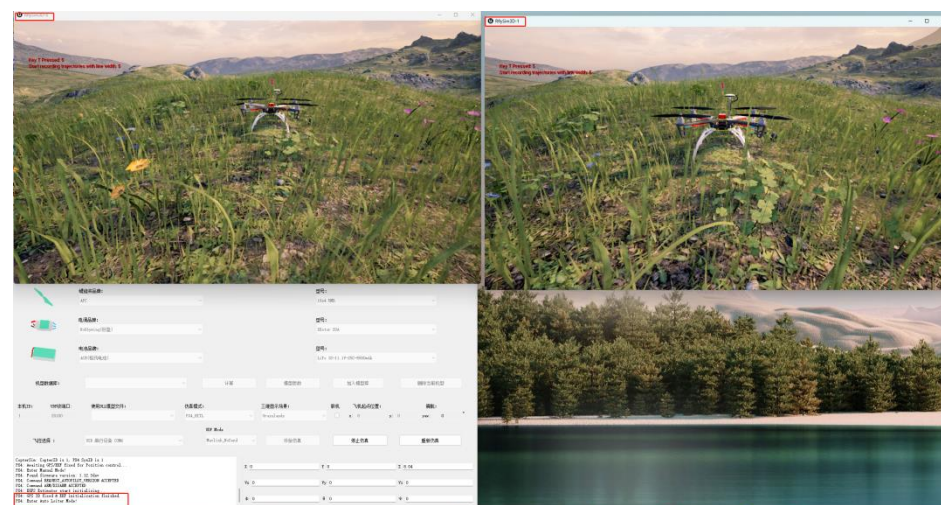
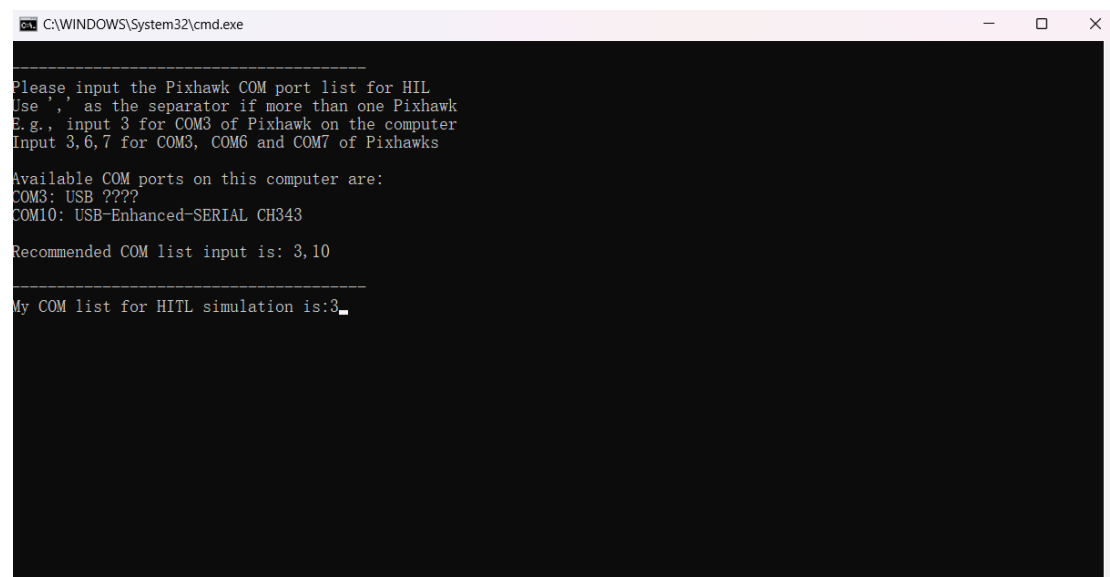
①：推荐配置请见：<https://doc.rflysim.com/1.1InstallMethod.html>

②：须保证平台安装时的编译命令为：px4\_fmu-v6c\_default，固件版本为：1.13.3。其他配套飞控请见：<http://doc.rflysim.com/hardware.html>

## 6、实验步骤

### Step 1:

首先用 MicroUSB 线连接电脑和 Pixhawk 6C 飞控的 USB 接口，之后使用 TTL 串口线连接飞控的 TELEM1 口。然后启动“PX4ComAPITest.bat”脚本并输入飞控串口号例如 COM3，将会启动 2 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，并且有两个 RflySim3D 软件各有 1 架无人机。如下图所示：

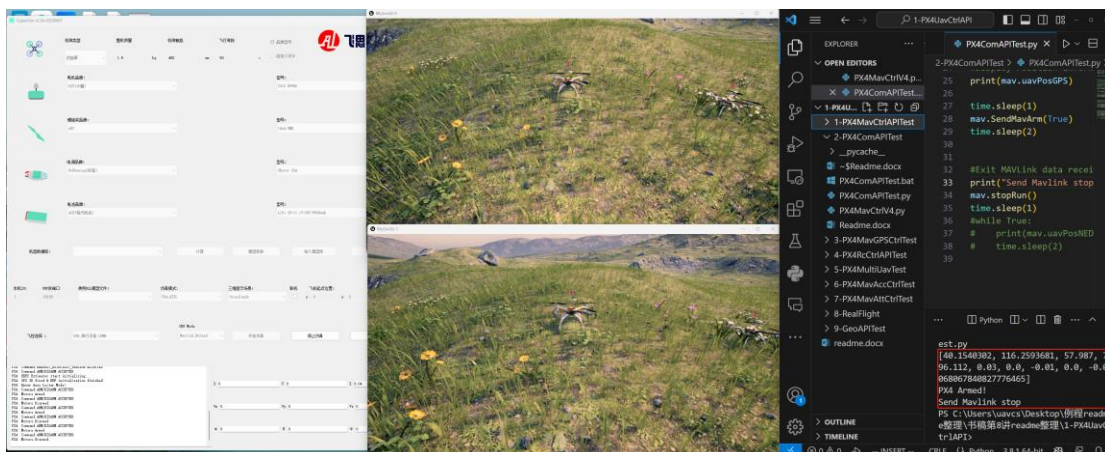


## Step 2:

用 VScode 打开到本实验路径文件夹，打开“PX4ComAPITest.py”，将下面代码的 COM10 修改为上面另一个的端口号 COM10:

```
mav = PX4MavCtrl.PX4MavCtrl(Com = 'COM10:57600')
```

如果是 Linux 系统，串口号的格式为/dev/ttyUSB0 或者/dev/ttyAMA0。运行该程序。可以观察到 CopterSim 中收到解锁的消息，同时 Python 能够输出 uavPosGPS 的全球定位数据。



## 7、参考文献

[1]. 无

## 8、常见问题

Q1: 无

A1: 无