

## 1、实验名称及目的

**时间戳获取实验：**通过 python 接口获取时间戳数据。

## 2、实验原理

在控制任务中通过使用 `mav.StartTimeStmplisten` 接口监听飞机时间戳，该函数绑定本机的 20005 端口，在子线程中接收 CopterSim 回传的心跳和时间戳数据，确保终端和 CopterSim 的连接正常，并不阻塞主线程。其中 `cpID` 表示 CopterSim 的 ID。

在数据传输任务中通过使用 `vis.StartTimeStmplisten` 接口监听飞机时间戳，该函数绑定本机的 20005 端口，在子线程中接收 CopterSim 回传的心跳和时间戳数据，确保终端和 CopterSim 的连接正常，并不阻塞主线程。其中 `cpID` 表示 CopterSim 的 ID。

## 3、实验效果

本实验通过 python 接口获取时间戳数据。时间戳内包含校验位、当前飞机 ID、仿真起始时间戳、当前时间戳、心跳计数等。

## 4、文件目录

文件夹/文件名称	说明
ReadTimeStmp.bat	软件在环仿真实验脚本
ReadTimeStmp.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 <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

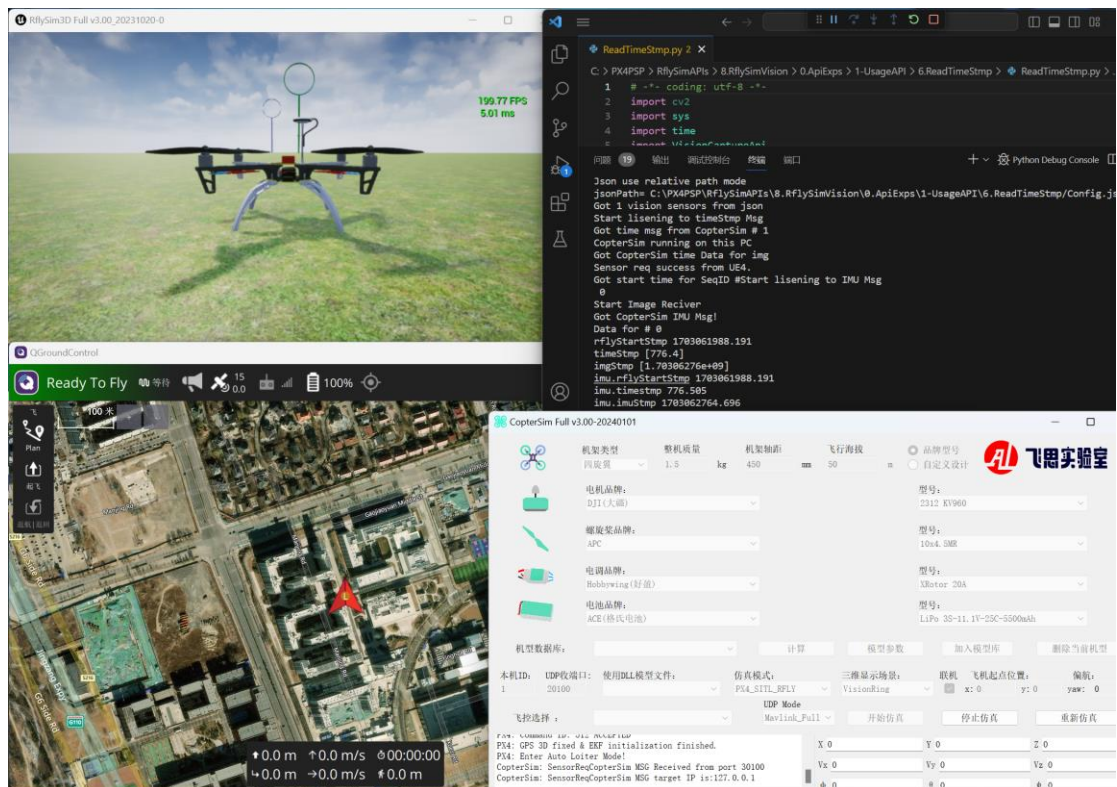
### Step 1:

以管理员方式运行 `ReadTimeStmp.bat`，开启一个飞机的软件在环仿真。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 RflySim3D 软件内有 1 架无人机。



## Step 2:

用 VScode 打开到本实验路径文件夹，运行 ReadTimeStmp.py 文件，可以订阅得到时间戳，效果如下图所示：



### Step 3:

在下图“ReadTimeStmp.bat”脚本开启的命令提示符 CMD 窗口中，按下回车键（任意键）就能快速关闭 CopterSim、QGC、RflySim3D 等所有程序。



```
-----
Start QGroundControl
Kill all CopterSims
Starting PX4 Build
[1/1] Generating ../../logs
killing running instances
starting instance 1 in /mnt/c/PX4PSPFull/Firmware/build/px4_sitl_default/instance_1
PX4 instances start finished
Press any key to exit
```

按下回车键，快速关闭所有仿真窗口

### Step 4:

在下图 VS Code 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