

---

# 1. 实验名称及目的

## 1.1. 实验名称

python 时间戳获取接口 getTimeStmp 验证实验

## 1.2. 实验目的

通过 python 接口获取时间戳数据。

## 1.3. 关键知识点

通过调用 StartTimeStmplisten(self)接口，开始监听 20005 端口以获取所有 CopterSim 仿真软件发送的时间戳。使用 RflyTime=vis.getTimeStmp(TargetCopter)函数，获取指定 Target Copter（本例程为 1 号飞机）的时间戳指针，再通过 RflyTime 的机构体调用，获取时间戳数据。

RflyTime 对应 RflyTimeStmp（1Hz 频率广播），其中的变量定义如下：

RflyTimeStmp.copterID: 用于识别飞机的 ID 号，也就是 CopterSim 的 CopterID

RflyTimeStmp.SysStartTime: CopterSim 开始仿真时，电脑的时间戳

RflyTimeStmp.SysCurrentTime: 电脑当前的时间戳

RflyTimeStmp.HeartCount: 心跳包计数器

RflyTimeStmp.isCopterSimOnPC: CopterSim 是否与当前 Python 程序在同一电脑

# 2. 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。

# 3. 文件目录

例程目录：[\[安装目录\]\RflySimAPIs\6.RflySimExtCtrl\0.ApiExps\16\\_ReadTimeStmpGet\](#)

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

# 4. 运行环境

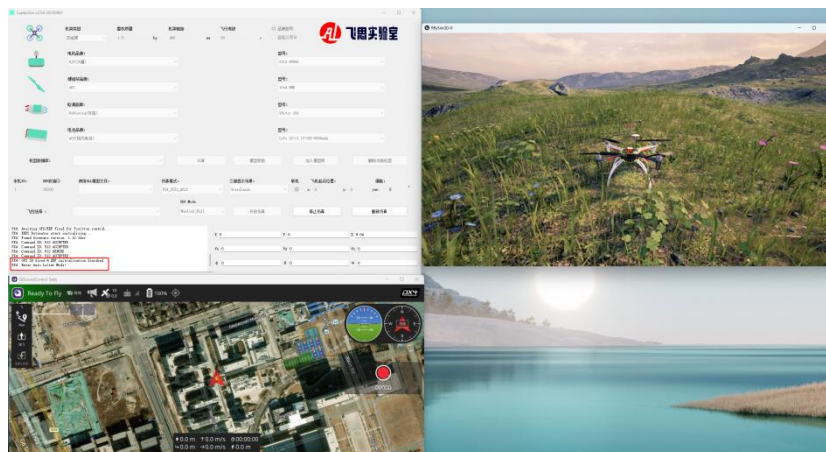
序号	软件要求	硬件要求	
		名称	数量(个)
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 <sup>①</sup>	1
2	RflySim 工具链		
3	Visual Studio Code		

①：推荐配置请见：<https://rflysim.com/doc/zh/HowToInstall.pdf>

## 5. 实验步骤

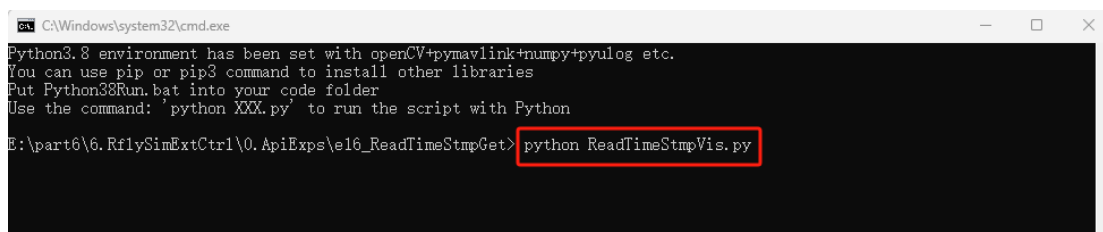
### Step 1: 开启仿真

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: 运行控制程序

在文件夹下，双击 `Python38Run.bat`，打开集成好的 python 环境，在该环境下运行 `ReadTimeStmpVis.py` 文件，输入 `python ReadTimeStmpVis.py`



### Step 3: 观察结果

在 Python 的打印输出中，会输出心跳包序号，仿真起始时间戳和当前时间戳

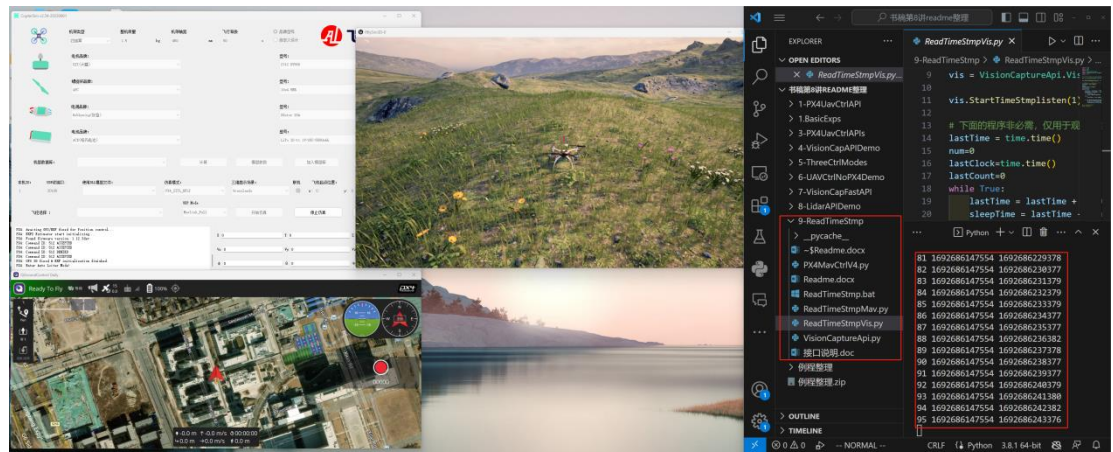
### Step 4: 结束仿真

在“`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。

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

-----
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



## 6. 参考资料

[1]. 无

## 7. 常见问题

Q1: \*\*\*

A1: \*\*\*