

三维场景交互接口视角调整实验 (python)

1. 实验目的

了解如何通过python调整UE观察视角接口。

2. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；RflySim工具链^[1]。
- 硬件要求：笔记本/台式电脑1台^[2]。

3. 实验地址

例程目录：

[安装目录]\RflySimAPIs\3.RflySim3DUE\0.ApiExps\e6_RflySim3DCtrlAPI\6.RflySim3DViewPortDemo

- ./Python38Run.bat：Python环境启动脚本
- ./ue4.bat：打开RflySim3D
- ./../Readme.pdf：RflySim3D常用功能快速调用接口实验原理
- ./UE4ViewPortDemo.py：实现功能主文件

4. 实验内容或步骤

4.1 步骤1：打开RflySim3D

运行ue4.bat脚本，打开一个RflySim3D。



4.2 步骤2：运行Python文件

在文件夹下，双击Python38Run.bat，打开集成好的python环境，输入 `python UE4ViewPortDemo.py`，回车运行。

```
Python3.8 environment has been set with openCV+pymavlink+numpy+pyulog etc.  
You can use pip or pip3 command to install other libraries  
Put Python38Run.bat into your code folder  
Use the command: 'python XXX.py' to run the script with Python  
  
D:\work\3.RflySim3DUE\0.ApiExps\6.RflySim3DCtrlAPI\6.RflySim3DViewPortDemo>python UE4ViewPortDemo.py
```

4.3 步骤3：查看结果

然后查看RflySim3D可以看到飞机，人，使用键盘快捷键N+6切换到上帝视角，可以查看到从python发送的信息。



5. 关键知识点

关键知识点1: RfLySim3D中调整视角的命令

RfLySim3D中调整视角的命令有以下几个:

`RfLyCameraPosAngAdd(float x, float y, float z, float roll, float pitch, float yaw)`

给摄像机的位置与角度增加一个偏移值 (在当前摄像机位置和角度的基础上进行调整)。

`RfLyCameraPosAng(float x, float y, float z, float roll, float pitch, float yaw);`

直接设置摄像机的位置和角度。

`RfLyCameraFovDegrees(float degrees)`

设置摄像机的视域体 FOV 角度 (Field of View 视场角)。

`RfLyChangeViewKeyCmd(String key, int num)`

模拟在按一个快捷键 + 输入一个数字的效果。对于观察视角, 可使用如下快捷键:

B (切换聚焦 Copter): 在不同飞机间切换视角焦点; B+数字* (聚焦到第*号

Copter): 切换到第*号飞机。

V (切换跟随视角):

飞机上的视角切换, 0: 跟随视角、1: 前视摄像头、2: 右视摄像头、等…;

V+数字* (切换到第*号跟随视角): 切换到第*号视角 N (切换上帝视角):

切换到飞机上帝视角, N+数字* (切换到第*号上帝视角): 切换到第*号上帝视角

0: 跟随飞机视角 (不随飞机姿态改变视角角度) 1: 固定地面视角且始终看向当前飞机、2: 固定地面向北看视角、3: 固定地面向南、等…。

6. 参考资料

1. [RflySim官方文档](#)

7. 常见问题

Q1: 如何正确启动RflySim3D?

A1: 运行 [ue4.bat](#) 脚本, 打开一个RflySim3D。

Q2: 如何运行Python控制视角的实验?

A2: 在文件夹下, 双击Python38Run.bat, 打开集成好的python环境, 输入 `python UE4ViewPortDemo.py`, 回车运行。

Q3: 如何切换不同的观察视角?

A3: 使用快捷键B (切换聚焦Copter)、V (切换跟随视角) 和N (切换上帝视角) 来切换不同的观察视角。

-
1. <https://rflysim.com/> ↩

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