

1. 实验名称及目的

Bat 脚本加载模型实验：利用 bat 脚本和 Python 脚本快速布置 RflySim3D 场景。

2、实验原理

```
import time
import math
import sys
import UE4CtrlAPI as UE4CtrlAPI
```

首先导入必要的依赖库文件

```
ue = UE4CtrlAPI.UE4CtrlAPI()
```

调用 UE4CtrlAPI.py 库文件下的 UE4CtrlAPI 类创建一个通信实例 ue。

```
ue.sendUE4Pos(100,30,0,[2.5,0,-8.086],[0,0,math.pi])
```

向 RflySim3D 发送 udp 消息，控制初始位置和姿态生成 3D 对象。sendUE4Pos 函数在 UE4CtrlAPI.py 库文件中的完整定义

```
sendUE4Pos(self,copterID=1,vehicleType=3,MotorRPMSMean=0,PosE=[0,0,0],AngEuler=[0,0,0],windowID=-1)
```

其中车辆 ID 为 CopterID=100;模型类别 VehicleType=30(人物);电机转速 MotorRPMSMean=0;位置坐标 PosM=[2.5,0, -8.086]，单位 m;飞行器姿态角 AngEulerRad=[0,0,math.pi]，单位 rad(math.pi 即绕 z 轴旋转 180 度面向屏幕前显示);UDP 消息接收窗口号默认为 windowsID=-1(发送到所有打开的 RflySim3D 程序)。模型类别 (vehicleType) 选择:四轴飞行器 3，六轴飞行器 5/6，人 30，棋盘格平台 40，汽车 50/51，灯 60，固定翼飞机 100，圆环方框类靶标 150/152。

```
ue.sendUE4PosScale(101,2030,0,[10.5,0,-8.086],[0,0,math.pi],[10,10,10])
```

该函数作用与 sendUE4Pos 相似，也是发送三维模型的数据，只是更新的数据有所不同，它额外发送了一个缩放数据 Scale，可以控制三维模型的显示样式大小。

```
ue.sendUE4Cmd(b'RflyChange3DModel 100 12')
```

调用 RflySim3D 控制台命令'RflyChange3DModel 100 12'修改三维模型显示样式。这里的 RflyChange3DModel 命令表示将 copterID 为 100 的模型样式修改为 vehicleType 为 12 的行人。

3、实验效果

本例程展示了在启动 bat 脚本时，自动运行 UEImportScript.py 的 python 文件，去加载人和靶标等物体进入场景的方法。

4、文件目录

文件夹/文件名称	说明
LoadModelsOnBat.bat	启动仿真配置文件
UEImportScript.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 ^①	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>

6、实验步骤

Step 1:

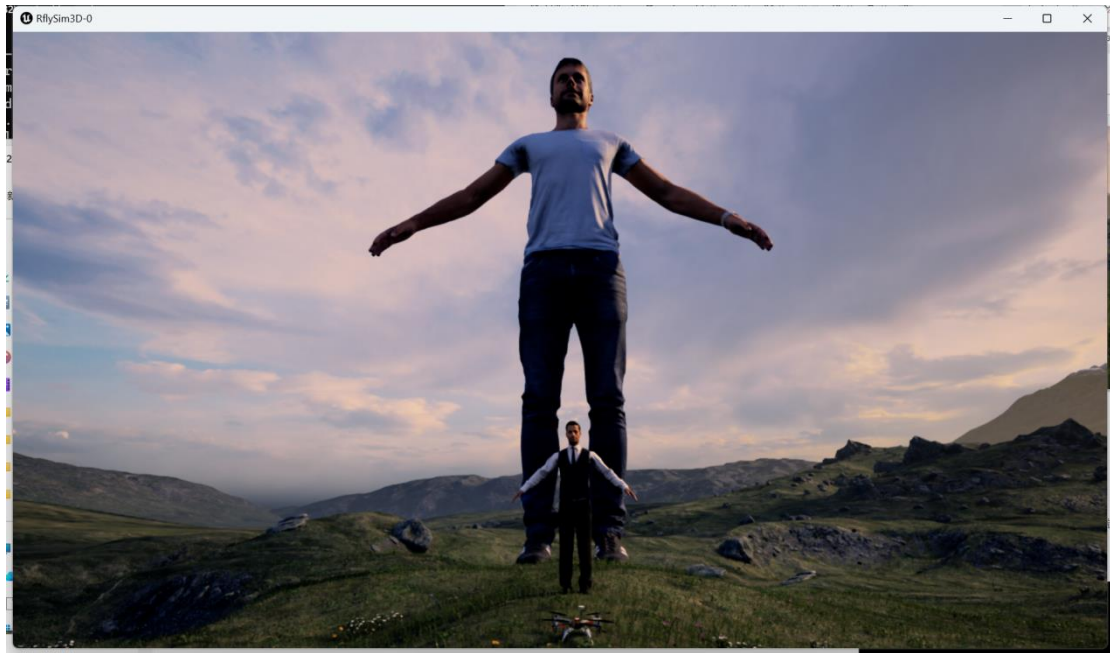
以管理员身份运行 LoadModelsOnBat. 打开 SITL 软件在环仿真，等待打开 1 个 CopterSim, 1 个 QGroundControl, 1 个 RflySim3D, 查看 RflySim3D 可以看到有一架四旋翼无人机。



Step 2:

在 Step 1 都打开之后，会自动运行 UEImportScript.py 文件，在 RflySim3D 生成 2 个人

物。



Step 3:

在下图“LoadModelsOnBat.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

7、参考文献

- [1]. RflySim3D [快捷键](#)接口总览
- [2]. RflySim3D [控制台](#)命令接口总览
- [3]. RflySim3D [外部接口文件](#)总览

8、常见问题

Q1: 无

A1: 无