

三维场景交互接口RflySim3D加载txt脚本接口RflyLoad3DFile实验（通过python sendUE4Cmd调用）

1. 实验目的

熟悉创建物体和移动物体指令，通过读取文件的形式操作RflySim3D场景。

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：

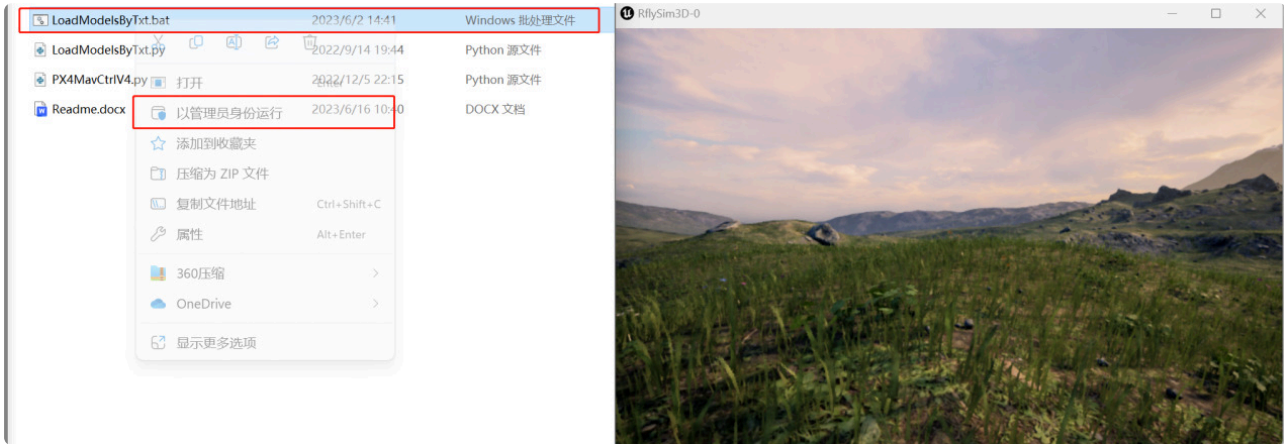
[\[安装目录\]\RflySimAPIs\3.RflySim3DUE\0.ApiExps\e6_RflySim3DCtrlAPI\3.LoadModelsByTxt](#)

- [..\Readme.pdf](#)：RflySim3D常用功能快速调用接口实验原理
- [ue_python.bat](#)：启动RflySim3D和python执行环境
- [LoadModelsByTxt.py](#)：实现功能主文件
- [Grasslands.txt](#)：txt指令文件

4. 实验内容或步骤

4.1 步骤1：打开RflySim3D

以管理员方式运行 LoadModelsByTxt.bat，启动 1个RflySim3D，如下图所示。



4.2 步骤2：运行Python脚本

```
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:\1work\3.RflySim3DUE\0.ApiExps\e6_RflySim3DCtrlAPI\3.LoadModelsByTxt>python LoadModelsByTxt.py
```

在文件夹下，双击Python38Run.bat，打开集成好的python环境，输入 python PythonCMDDemo.py，回车运行会在RflySim3d窗口生成物体如下图所示。可以看到自动创建了三个物体。

4.3 步骤3：实验效果验证

python程序通过接口控制RflySim3D加载存储命令的TXT的文件并执行命令。



5. 关键知识点

关键知识点1: RflyLoad3DFile接口

RflyLoad3DFile filepath

RflySim3D的这个命令能执行给定filepath的txt文件中的命令。

关键知识点2: 控制台命令

在Grasslands.txt中预存控制台命令

```
CreateVehicle, 1000, 3, 0.66, -0.11, -8.15, 0.00, 0.00, -0.09
```

这条命令在仿真环境中创建了一个ID为1000，模型为3（四旋翼飞行器），初始位置为（0.66, -0.11, -8.15），初始姿态为（0.00, 0.00, -0.09）的飞行器。

```
CreateVehicle, 1001, 30, 1.88, -0.60, -8.23, 0.00, 0.00, -0.24
```

这条命令在仿真环境中创建了一个ID为1001，模型为30（飞机），初始位置为（1.88, -0.60, -8.23），初始姿态为（0.00, 0.00, -0.24）的飞行器。

```
CreateVehicle, 1002, 50, 3.56, 1.65, -8.12, 0.00, 0.00, 0.10
```

这条命令在仿真环境中创建了一个ID为1002，模型为50（直升机），初始位置为（3.56, 1.65, -8.12），初始姿态为（0.00, 0.00, 0.10）的飞行器。

```
RflyMoveVehiclePosAng 1000 1 0.00 2.00 0.00 0.00 0.00
```

这条命令将ID为1000的飞行器相对于其当前位置和姿态，即增加给定的xyz和角度，第一个1表示z将贴合地面，xyz增加（0.00, 2.00, 0.00）和姿态增加（0.00, 0.00, 0.00）。

6. 参考资料

1. [RflySim官方文档](#)
2. RflySim3D常用功能快速调用接口实验原理: [..\Readme.pdf](#)
3. 三维场景交互接口RflySim3D加载txt脚本接口RflyLoad3DFile实验: [./readme.md](#)

7. 常见问题

Q1: 如何启动RflySim3D和Python环境?

A1: 以管理员身份运行 [ue_python.bat](#) 文件即可同时启动RflySim3D和Python执行环境。

Q2: 如何运行Python脚本并加载txt指令文件?

A2: 双击Python38Run.bat打开Python环境，然后输入"python LoadModelsByTxt.py"命令运行主文件，该脚本会通过RflyLoad3DFile接口加载并执行Grasslands.txt中的指令。

Q3: 为什么运行后没有看到创建的飞行器?

A3: 请检查RflySim3D是否已成功启动，并确认Grasslands.txt文件是否存在且包含正确的CreateVehicle命令。另外，确保Python脚本与RflySim3D之间的通信连接正常。

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