

三维场景交互接口RflySim3D垂直起降翼实验

1. 实验目的

了解如何在场景中创建垂直起降翼飞行器。

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\e8_RflySim3DEffect\5.StandardVtol](#)

- [StandardVtolDemo.slx](#)：Simulink垂直起降翼demo
- [StandardVtolDemo.py](#)：Python垂直起降翼demo
- [Python38Run.bat](#)：Python环境启动脚本
- [Ue4.bat](#)：打开RflySim3D
- [StandardVtolDemo.txt](#)：模型相关信息

4. 实验内容或步骤

4.1 步骤1：Python垂直起降翼实验（必做）

双击 [ue4.bat](#) 快速启动RflySim3D。

```
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\e8_RflySim3DEffect\5.StandardVtol>python StandardVtolDemo.py|
```

在文件夹下，双击 [Python38Run.bat](#)，打开集成好的python环境，输入 `python [StandardVtolDemo.py](./StandardVtolDemo.py)`，回车运行。

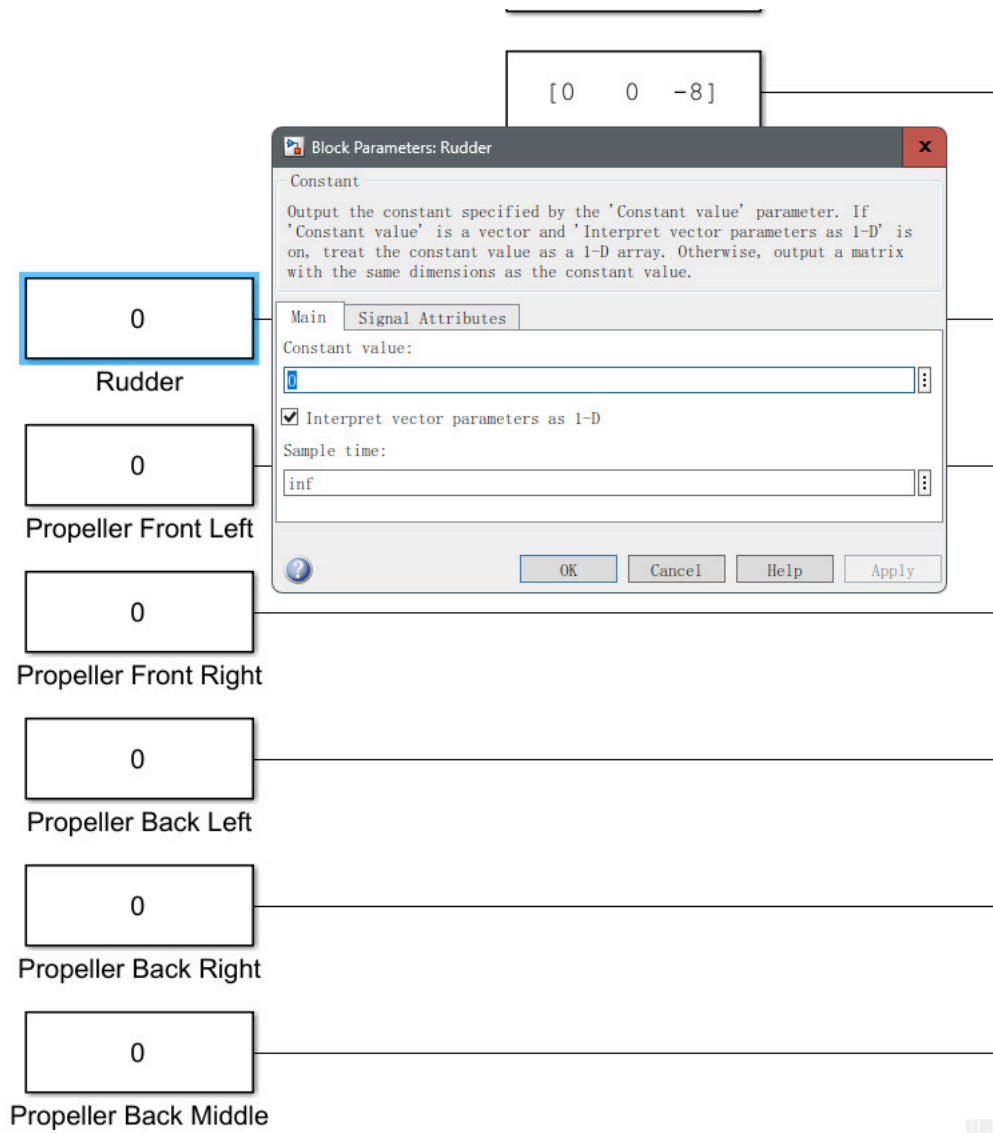
在RflySim中可以观察到一架垂直起降翼在运行。



4.2 步骤4: simulink垂直起降翼实验 (必做)

双击 [ue4.bat](#) 打开RflySim3D。

打开本目录下的 [StandardVtolDemo.slx](#)，点击运行按钮。



打开RflySim 3D中可以观察实验效果。



5. 关键知识点

关键知识点1: sendUE4PosNew

```
sendUE4PosNew(飞机显示ID:copterID,飞机样式ID:vehicleType,位置:PosE,欧拉角:AngEuler,速度:VelE,1-8位电机转速:PWMs,时间戳runnedT
```

该API会设置copterId对应的无人机到指定的位置,姿态角,飞行器类型和PWM速度等,如果copterId不存在Rflysim3D会在指定位置创建无人机并设置对应的属性。

关键知识点2: sendUE4ExtAct

```
UE4CtrlAPI.sendUE4ExtAct(copterId,ActExt[16],windowId)
```

该API会设置copterId对应的无人机的16个额外PWM值,通常用于控制飞行器的外部动作。

关键知识点3: 内置垂直起降翼class id

602是内置垂直起降翼的class id。

6. 参考资料

1. [RflySim官方文档](#)
2. [安装目录\RflySimAPIs\3.RflySim3DUE\API.pdf](#)
3. [RflySim工具链配置指南](#)

7. 常见问题

Q1: 如何解决Python环境无法启动的问题?

A1: 请确保已正确安装Python 3.8,并检查 [Python38Run.bat](#) 中的路径是否正确。

Q2: 运行Simulink时提示模型文件损坏怎么办?

A2: 请重新下载 [StandardVtolDemo.slx](#) 文件,并确保Simulink版本兼容。

Q3: RflySim3D无法启动,提示缺少文件?

A3: 请检查 [Ue4.bat](#) 中的路径是否正确,并确保所有依赖文件已安装。

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