

集群轨迹灯光展示实验

1. 实验目的

本实验旨在对集群编队飞行的多无人机轨迹数据进行详细分析和可视化。首先，通过初步生成或仿真实验获得一系列无人机的轨迹数据。然后，将这些数据导入三维引擎中进行可视化预览，以便对无人机编队的飞行轨迹进行回顾和分析。通过三维引擎的视图，实验将帮助评估无人机的实际飞行表现，并根据场景需求调整和优化飞行路径，以提高编队飞行的精确度和效率。这一过程有助于在虚拟环境中进行细致的飞行策略调整，从而为实际飞行操作提供改进建议。

2. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；RflySim工具链^[1]；Visual Studio Code。
- 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\10.RflySimSwarm\1.BasicExps\3.LightShowSwarm](#)

- [./NightCitySwarm4.bat](#)：启动仿真配置文件
- [./NightCitySwarm4.py](#)：实现功能主文件
- [./Python38Run.bat](#)：Python环境启动脚本
- [./Readme.pdf](#)：用户指南

4. 实验内容或步骤

4.1 步骤1：灯光秀实验步骤

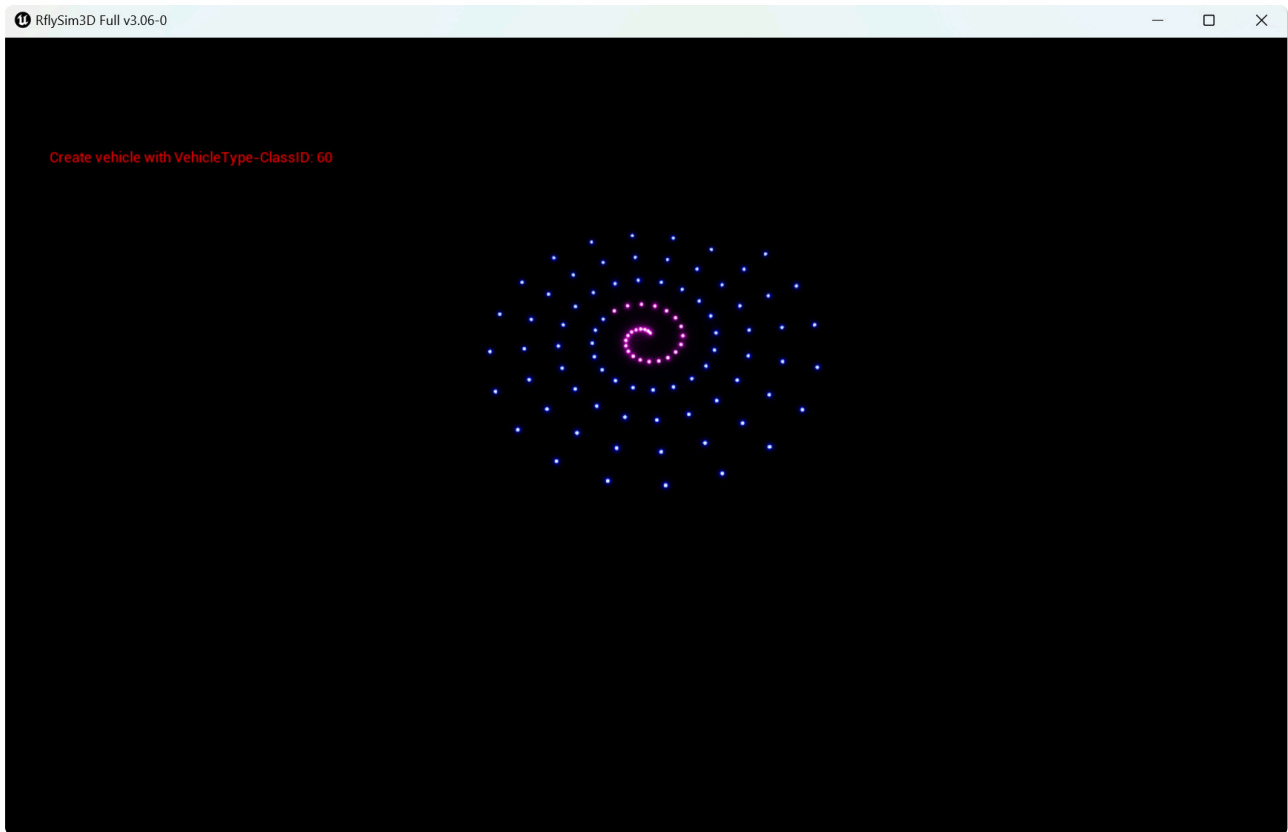
(1) 双击运行 [NightCitySwarm4.bat](#)，开启一个RflySim 3D软件。



(2) 双击 [Python38Run.bat](#)，打开继承好的python环境。运行python [NightCitySwarm4.py](#)，启动仿真。

```
C:\Windows\system32\cmd.e  x  +  v
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
E:\git\10.RflySimSwarm\1.BasicExps\e3.LightShowSwarm>python NightCitySwarm4.py
|
```

(3) 在RflySim 3D软件中查看灯光秀。



5. 关键知识点

关键知识点1：灯光变换特效

本例程的灯光变换特效，实际上是用了和RflySim3D中C键切换飞机样式相同的接口（不同灯光样式），通过本接口可以实现撞击后坠毁动画的模拟等其他特效。

6. 参考资料

1. [RflySim官方文档](#)
2. [RflySim官网](#)
3. [如何安装说明](#)

7. 常见问题

Q1: 运行脚本后RflySim3D没有反应怎么办?

A1: 检查是否正确安装了RflySim工具链, 并确认软件版本兼容性, 重新启动RflySim3D后再试。

Q2: Python脚本执行时报错无法连接?

A2: 确认Python环境配置正确, 检查 `NightCitySwarm4.py` 文件是否完整且未被损坏。

Q3: 灯光特效不显示或效果异常?

A3: 这可能是RflySim3D渲染设置问题, 请尝试重启软件或更新显卡驱动程序。

-
1. 若使用Pixhawk 6X飞控, 平台安装时的编译命令为: `px4_fmuv6x_default`, 推荐PX4固件版本为: 1.12.3。其他配套飞控及编译命令请见:
<https://rflysim.com/doc/zh/1/Hardware.html> ↩
 2. 推荐配置请见: <https://rflysim.com/> ↩