

1、实验名称及目的

屏幕截图接口、撞击小球实验：双击 ShootBall3SITL.bat ，后会打开一个 CopterSim 飞机的仿真闭环，同时打开两个 RflySim3D 窗口，通过平台接口进行图像的获取，一个用于显示前置摄像头，一个用于全局观察。运行 “ShootBall3.py”，开始视觉处理，然后控制无人机撞向小球。

2、实验原理

本实验与以往的撞击小球实验不同点在于没有使用取图接口选择使用屏幕截图的方式与 UE4 内部共享内存传图不同的是，屏幕截图取图方式一个窗口只能一路图像，图像为最终渲染效果，在例程中首先通过 sca.getHwndInfo()获取句柄的窗口信息，然后通过 sca.moveWd()将窗口始终保持在最顶层，再通过 sca.getCVImg()从 RflySim3D 窗口的工作区获取图像，再通过处理图像得到无人机速度控制命令，从而实现撞击小球。

3、实验效果

运行 “ShootBall3.py”，开始视觉处理，然后控制无人机撞向小球。

4、文件目录

文件夹/文件名称	说明
ShootBall3HITL.bat	硬件在环一键启动脚本
ShootBall3SITL.bat	软件在环一键启动脚本
ShootBall3.py	撞击小球例程

5、运行环境

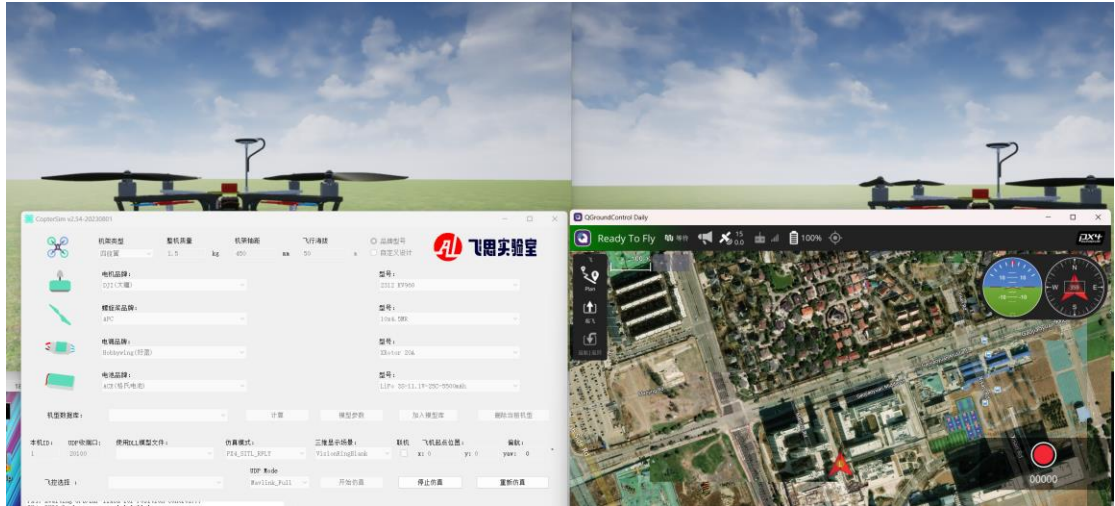
序号	软件要求	硬件要求	
		名称	数量(个)
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 ^①	1
2	RflySim 平台免费版及以上		
3	Visual Studio Code		

① ：推荐配置请见：<https://doc.rflysim.com/1.1InstallMethod.html>

6、实验步骤

Step 1:

双击运行 “ShootBall3SITL.bat” 文件开启软件在环仿真系统。也可插入飞控，并运行硬件在环仿真脚本 “ShootBall3HITL.bat”，输入串口号来开启 HITL 仿真。

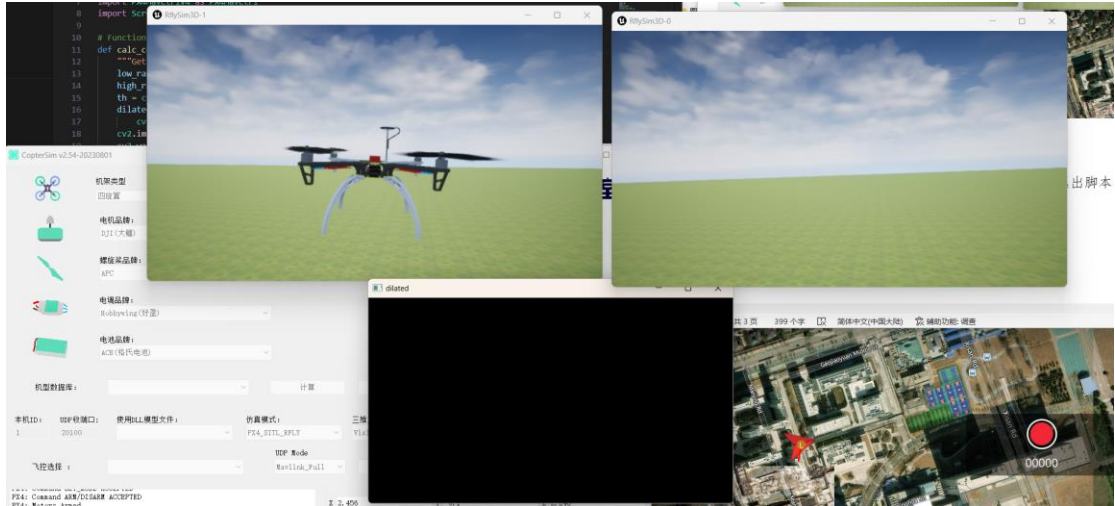


Step 2:

运行 `PX4SPRfySimAPIs\RflySimSDK` 目录下的 `ReLabPath.py` 文件。

Step 3:

用 VSCode 打开 “ShootBall3.py” 可以看到场景切换到草地场景，观察到下面现象



Step 4:

在下图 VS Code 中，点击 “终止终端”，可以彻底退出脚本运行。



7、参考文献

[1]. 无

8、常见问题

Q1: 无

A1: 无