## 1、实验名称及目的

**遥控器模式单机控制**:遥控器模式是人为操作无人机的一种控制方式,在一些无人机特技表演中有较好的效果,本节使用的遥控器是"美国手"的操作方式,即左侧摇杆对应的油门与偏航控制量,而右侧摇杆对应滚转与俯仰。本次实验由控制器代替遥控器进行试验。

#### 2、实验效果

用控制器代替了遥控器,通过对变量的改变,实现对无人机的控制。

#### 3、文件目录

文件夹/文件名称	说明	
RadioControlAPI.slx	遥控器模式单机控制模型。	

### 4、运行环境

序号		硬件要求	
77	<b>扒什安水</b>	名称	数量
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 <sup>①</sup>	1
2	RflySim 平台免费版		
3	MATLAB 2020B 及以上		

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

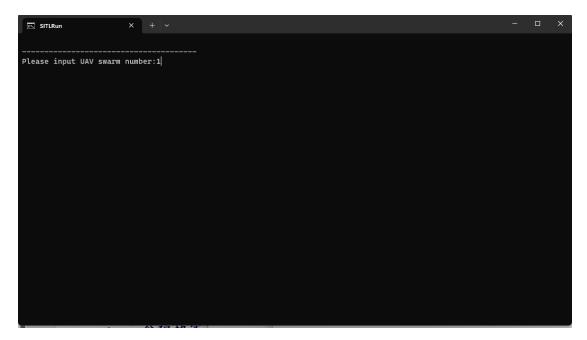
#### 5、实验步骤

#### Step 1:

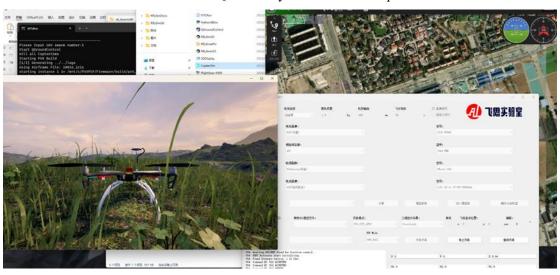
首先开启软件在环(或硬件在环)仿真系统,点击一键启动脚本 SITLRun。

名称	修改日期	类型	大小
👼 3DDisplay	2023/5/16 16:00	快捷方式	1 KB
n CopterSim	2023/7/6 14:45	快捷方式	1 KB
FlightGear-F450	2023/5/16 16:00	快捷方式	2 KB
HITLRun	2023/7/6 14:45	快捷方式	2 KB
PPTs	2023/7/6 14:45	快捷方式	1 KB
➡ Python38Env	2023/7/6 14:45	快捷方式	2 KB
QGroundControl	2023/7/6 14:45	快捷方式	1 KB
RflySim3D	2023/5/16 16:00	快捷方式	1 KB
RflySimAPIs	2023/7/6 14:45	快捷方式	1 KB
RflySimUE5	2023/5/16 16:00	快捷方式	1 KB
🕏 SITLRun	2023/7/6 14:45	快捷方式	2 KB
Min10WSL  Output  Description  Output  Descript	2023/5/16 16:00	快捷方式	2 KB

输入1并运行



会自动打开三个软件,分别是 QGC、RflySim3D、以及 CopterSim。



等待 copterSim 连接成功。

```
PX4: Awaiting GPS/EKF fixed for Position control...

PX4: EKF2 Estimator start initializing...

PX4: Found firmware version: 1.12.3dev

PX4: Command ID: 512 ACCEPTED

PX4: Command ID: 512 ACCEPTED

PX4: Command ID: 512 DENIED

PX4: Command ID: 512 ACCEPTED

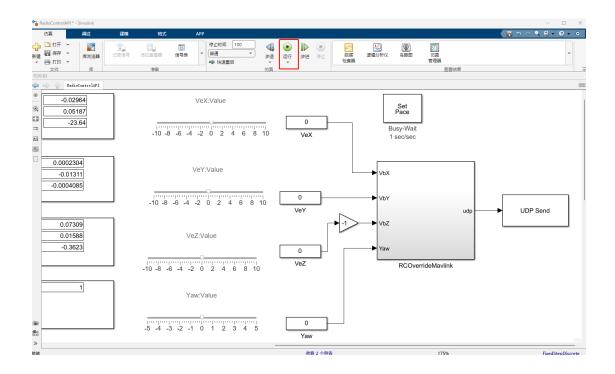
PX4: Command ID: 512 ACCEPTED

PX4: GPS 3D fixed & EKF initialization finished.

PX4: Enter Auto Loiter Mode!
```

## Step 2:

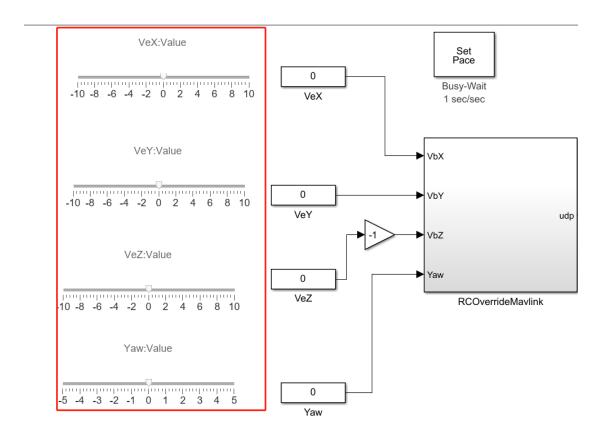
用 MATLAB 打开 RadioControlAPI.slx,并点击运行。



# Step 3:

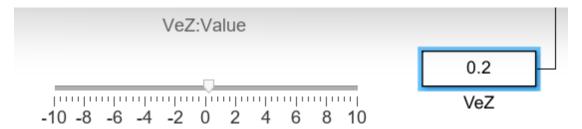
#### 对于控制器来说

VeX	代替了遥控器的俯仰通道		
VeY	代替了遥控器的滚转通道		
VeZ	代替了遥控器的油门通道		
Yaw	代替了遥控器的偏航通道		



#### Step 4:

实验结果,用控制器代替了遥控器。给 VeX 正变量,飞机会上升。





给 VeY 正变量,飞机会右滚转。



给 VeX 正变量,飞机会前。



6、参考文献

[1]. 无