

1. 实验名称及目的

1.1. 实验名称

模拟遥控器控制单机飞行实验(simulink)

1.2. 实验目的

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。

1.3. 关键知识点

无

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

例程目录：[\[安装目录\]\RflySimAPIs\6.RflySimExtCtrl\1.BasicExps\3_RCCtrl\](#)

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	软件要求	硬件要求	
		名称	数量
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 ^①	1
2	RflySim 工具链		
3	MATLAB 2022b 及以上		

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

5. 实验步骤

Step 1:

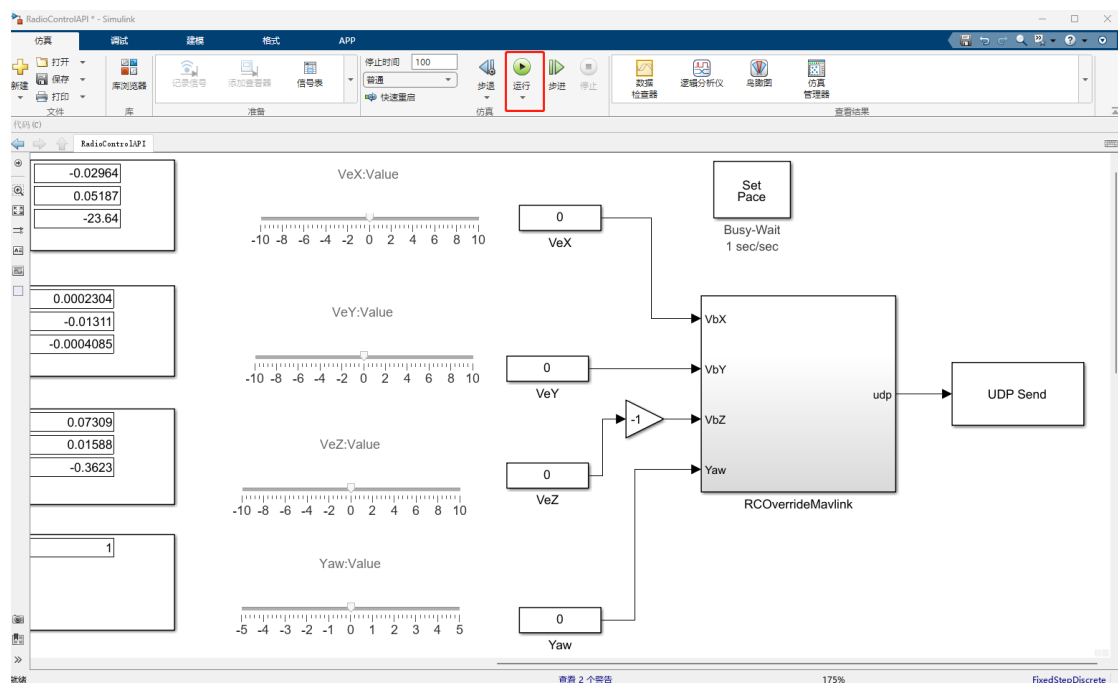
首先开启软件在环（或硬件在环）仿真系统，点击一键启动脚本 SITLRun。

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: GPS 3D fixed & EKF initialization finished.
PX4: Enter Auto Loiter Mode!
```

Step 2:

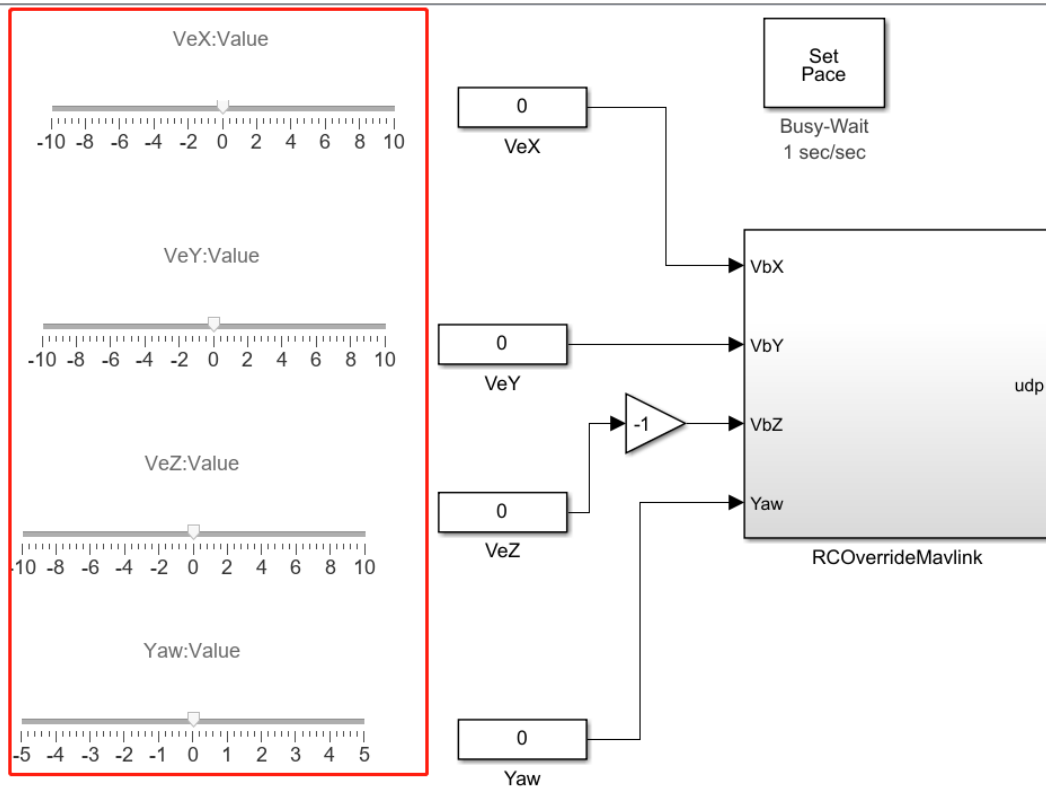
用 MATLAB 打开 RadioControlAPI.slx, 并点击运行。



Step 3:

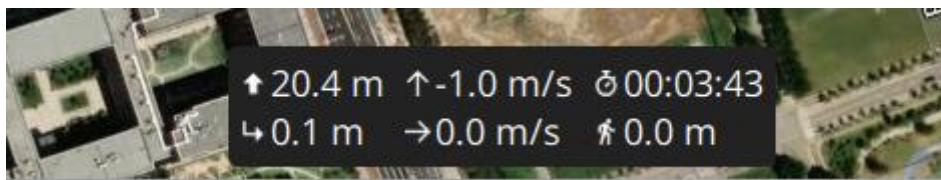
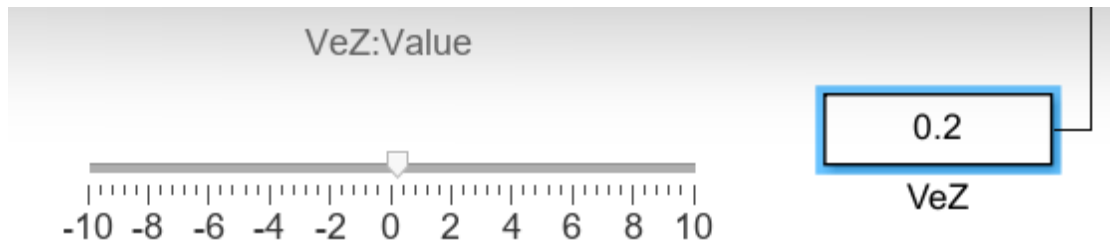
对于控制器来说

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 VeZ 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. 参考资料

[1]. 无

7. 常见问题

Q1: ****

A1: ****