

1. 实验名称及目的

1.1 实验名称

故障注入模块的最小模板。

1.2 实验目的

通过本例程学习故障注入最小模板的使用。

1.3 关键知识点

无

2. 实验效果

本实验没有产生任何故障效果，即最小模板。可以将任何故障注入模块来替换。最小模板跟最大模板的区别在于最小模板没有外部故障注入接口，最大模板有外部故障注入接口。

主要要求掌握：熟悉最小模板

3. 文件目录

例程目录：

[\[安装目录\]\RflySimAPIs\7.RflySimPHM\0.ApiExps\e7_NoFaultModelMinTemplate](#)

文件夹/文件名称	说明
MulticopterModel.slx	故障注入模块的最小模板模型文件。
MulticopterModelHITL.bat	硬件在环仿真批处理文件。
MulticopterModelSITL.bat	软件在环仿真批处理文件。

文件夹/文件名称	说明
GenerateModelDLLFile.p	DLL格式转化文件。
Init.m	动力学模型相关参数。
MavLinkStruct.mat	初始化参数的工作区数据文件。

4. 运行环境

4.1 软件要求

Windows 10及以上版本；RflySim工具链；MATLAB 2022B及以上版本。

①：若使用Pixhawk 6X飞控，平台安装时的编译命令为：px4_fmu-v6x_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>

4.2 硬件要求

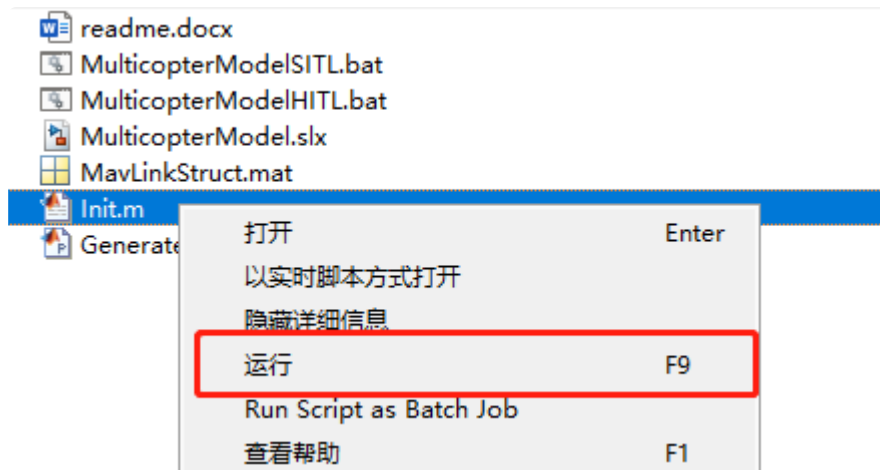
笔记本/台式电脑① 1台。

①：推荐配置请见：<https://rflysim.com/>

5. 实验步骤

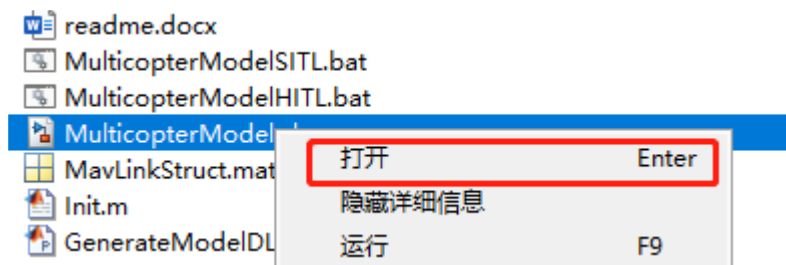
Step 1: 初始化数据

打开“Init.m”文件并运行。



Step 2: 编译文件

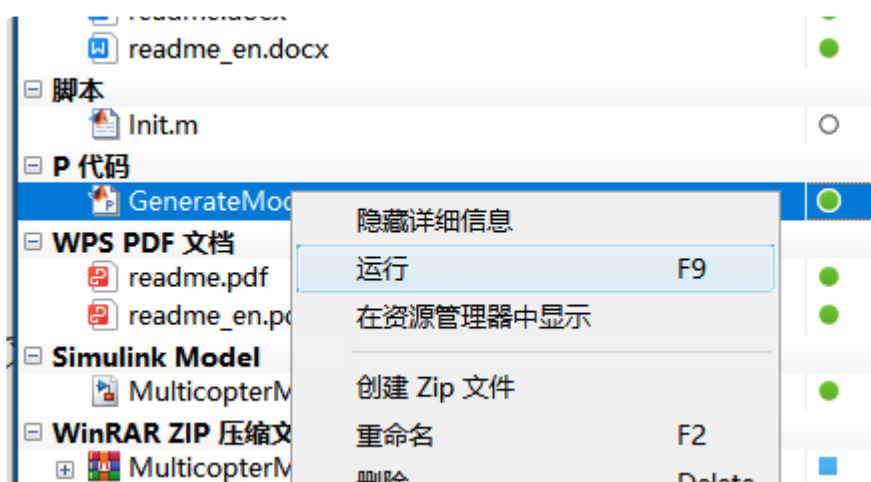
打开“MulticopterModel.slx” Simulink 文件，点击Build Model 按钮生成代码。



注：如果故障模块版本错误，无法编译，需要从故障模块库中选择对应的模块进行替换。

Step 3: 生成dll文件

代码生成完毕后，在 matlab 中右键“GenerateModelDLLFile.p”文件，点击运行，生成 DLL 文件。

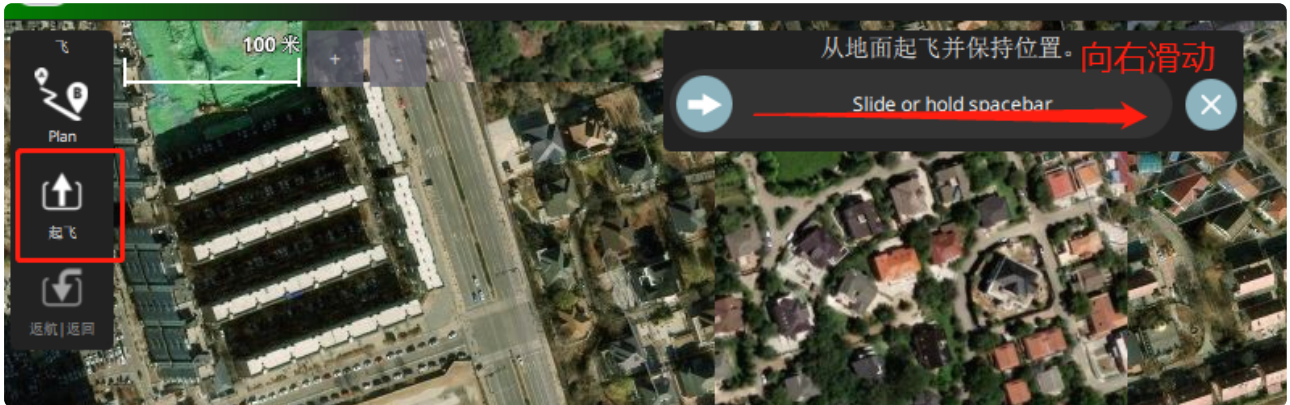


Step 4: 运行在环脚本

以管理员身份运行软件在环脚本，无人机可以正常飞行。



在CopterSim出现Enter Auto Loiter Mode!时，说明连接成功，通过QGC手动起飞。



无人机正常起飞。

6.参考资料

无

7.常见问题

Q1: ***

A1: ***