

1.实验名称及目的

1.1实验名称

故障注入模块的最大模板。

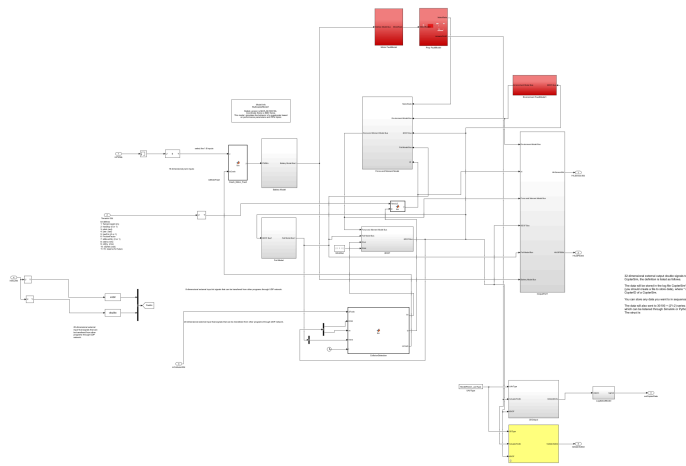
1.2实验目的

通过本例程学习故障注入最大模板的使用。

1.3关键知识点

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。

可输入以下任意故障或其组合。



故障ID及对应参数见 ..\..\RflySimSDK\html\md_phm_2md_2Faultinject.html

说明文档	说明文档链接以及地址
simulink中模块合集	PX4PSP/RflySimSDK/html/md_phm_2md_2PHMmodels.html
FaultInjectAPITest.py	PX4PSP\RflySimAPIs\7.RflySimPHM\0.ApiExps\e4_FaultInjectAPITest_py\readme.pdf

说明文档	说明文档链接以及地址
PX4MavCtrlV4库	PX4PSP/RflySimSDK/html/PX4MavCtrlV4_8py.html

2. 实验效果

本实验没有产生任何故障效果，只是一个没有任何故障的最大模板，可以将任何故障注入模块来替换。

3. 文件目录

例程目录：

[\[安装目录\]\RflySimAPIs\7.RflySimPHM\1.BasicExps\e1_NoFaultModelMaxTemplate](#)

文件夹/文件名称	说明
NoFaultModelMaxTemplate.slx	故障注入模块的最小模板模型文件。
NoFaultModelMaxTemplateHITL.bat	硬件在环仿真批处理文件。
NoFaultModelMaxTemplateSITL.bat	软件在环仿真批处理文件。
GenerateModelDLLFile.p	DLL格式转化文件。
Init.m	动力学模型相关参数。
Python38Run.bat	Python程序执行脚本。
FaultInjectAPITest.py	故障注入程序。

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：

4.2 硬件要求

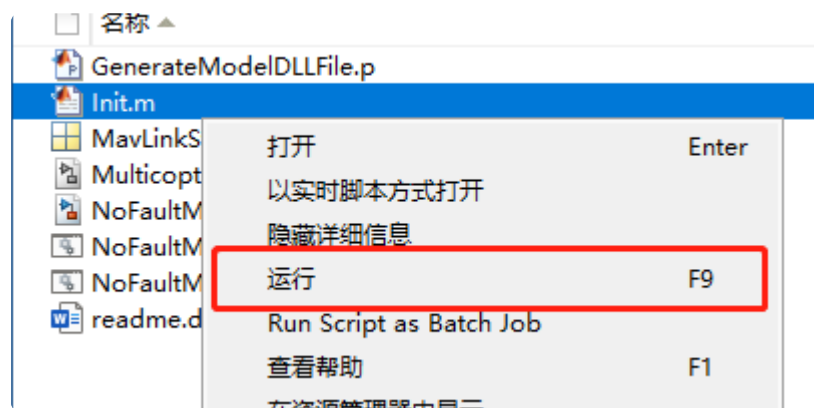
笔记本/台式电脑① 1台。

①：推荐配置请见：<https://rflysim.com/>

5. 实验步骤

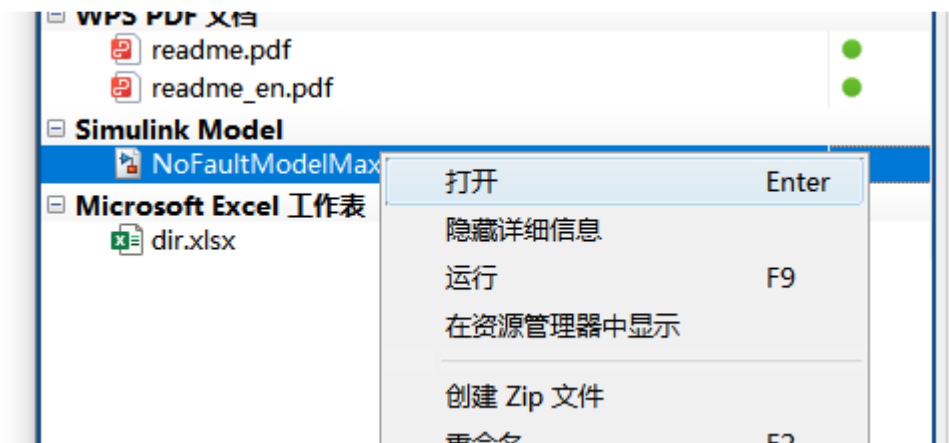
Step 1: 初始化数据

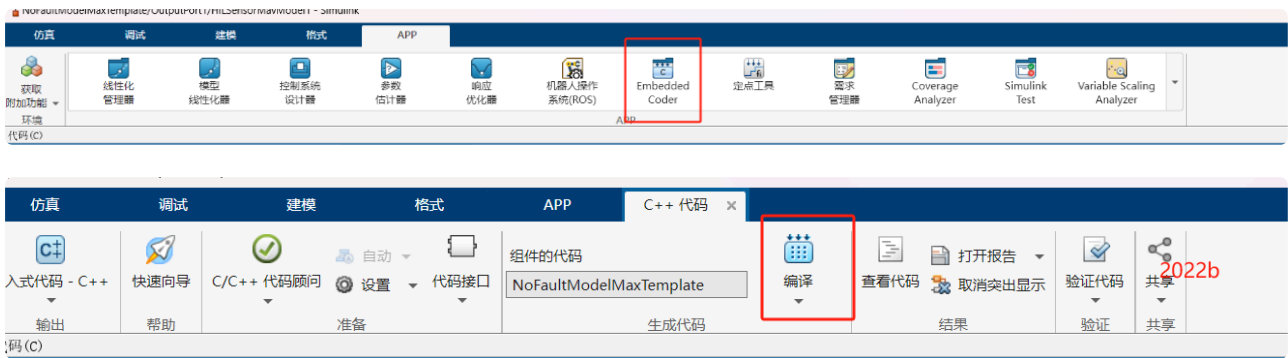
打开“Init.m”文件并运行。



Step 2: 编译文件

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

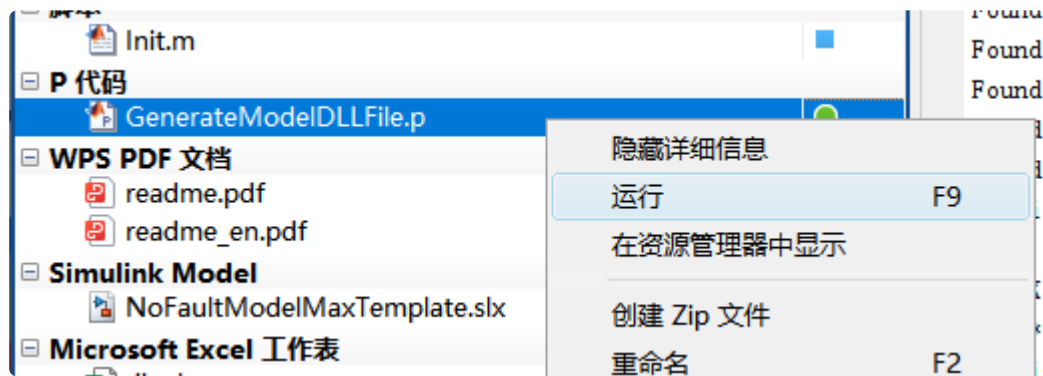




注：如果故障模块版本错误，无法编译，需要从故障模块库中选择对应的模块进行替换。

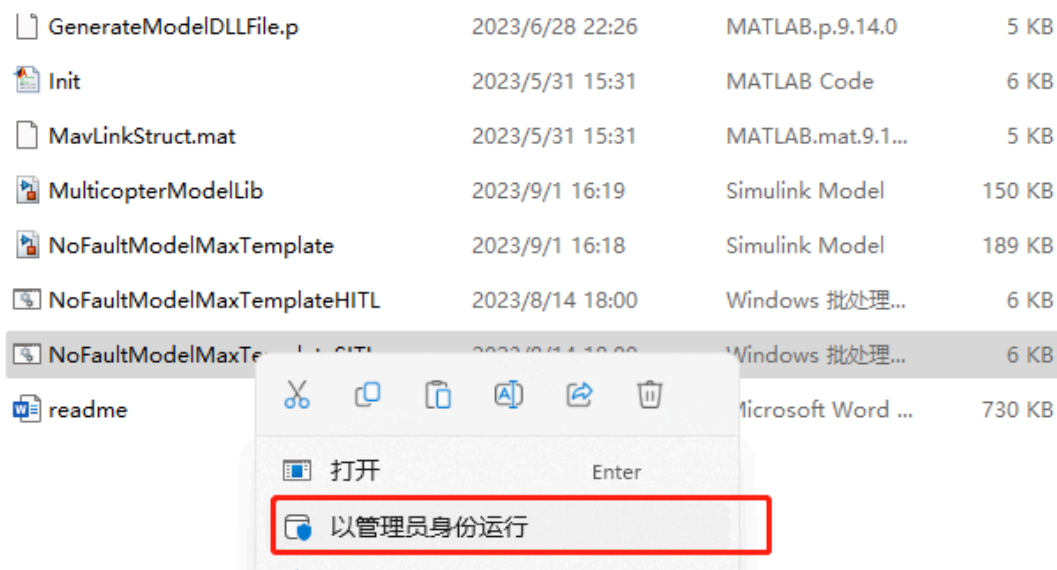
Step 3: 生成dll文件

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。

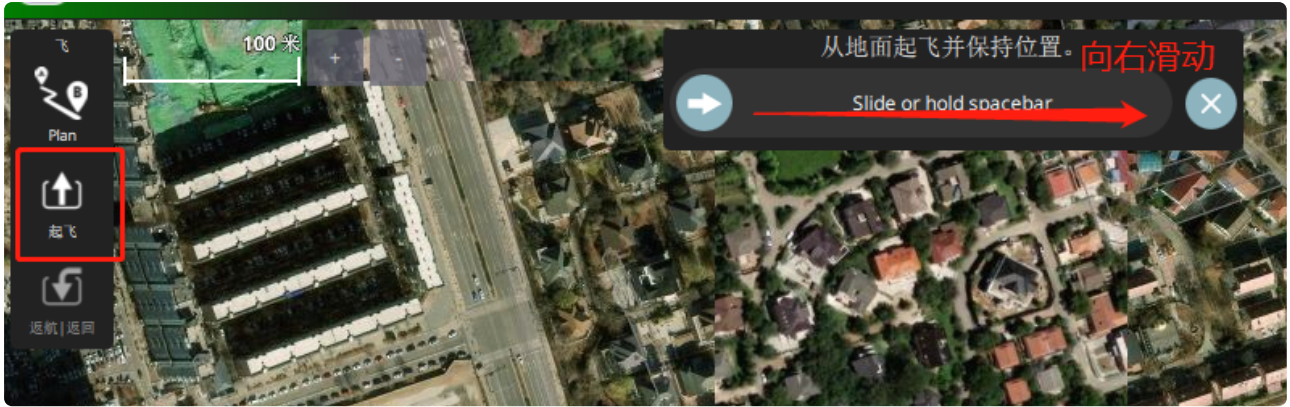


Step 4: 运行软件在环仿真

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: ***