

1、实验名称及目的

自定义 uORB 消息：通过创建一个自定义的 uORB 消息实现读写功能，以此熟悉并掌握 PX4 的 uORB 消息系统。

2、实验效果

实现自定义 uORB 消息，并写入飞控中进行消息的写入与读取。

3、文件目录

文件夹/文件名称		说明
msg	PX4uORBMsgGen.m	uORB 消息类型生成程序。
	rfly_test.msg	uORB 消息数据结构体文件。
init_control.m		初始化文件。
px4demo_uORB_create.slx		自定义 uORB 消息定义模型文件。

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 平台免费版	卓翼 H7 飞控 ^②	1
3	MATLAB 2017B 及以上 ^③	数据线	1

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

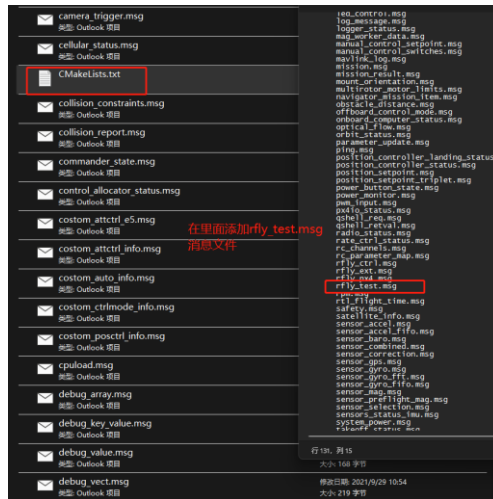
②：须保证平台安装时的编译命令为：droneyee_zyfc-h7_default，固件版本为：1.12.1。其他配套飞控请见：<http://doc.rflysim.com/hardware.html>。

③：注：若使用卓翼 H7 飞控进行本实验，须保证 MATLAB 版本为：2020a 及以上

5、实验步骤

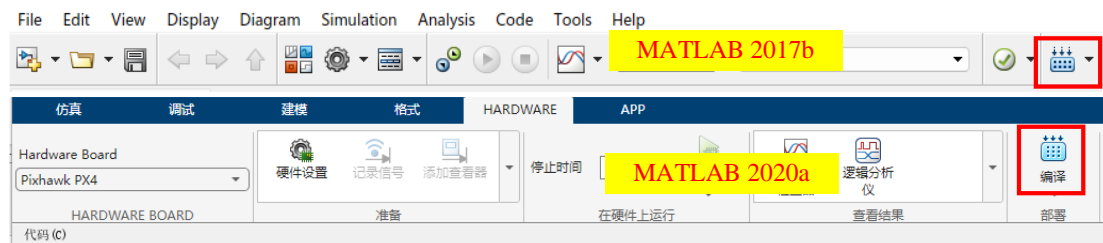
Step 1:

打开 MATLAB 软件，在 MATLAB 中运行 init_control.m 文件，即可将自定义的 uORB 消息加载到飞控固件中。可在 “*\\PX4PSP\\Firmware\\msg” 中查看到 rfly_test.msg 文件，同时在本文件夹的 CMakeList.txt 中也可看到新增的 rfly_test.msg 消息。如下图所示。



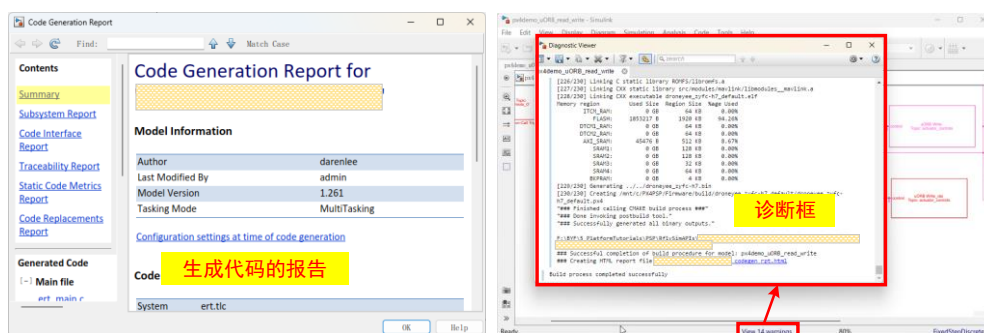
Step 2:

打开 MATLAB 软件，在 MATLAB 中打开 px4demo_uORB_create.slx 文件，在 Simulink 中，点击编译命令。



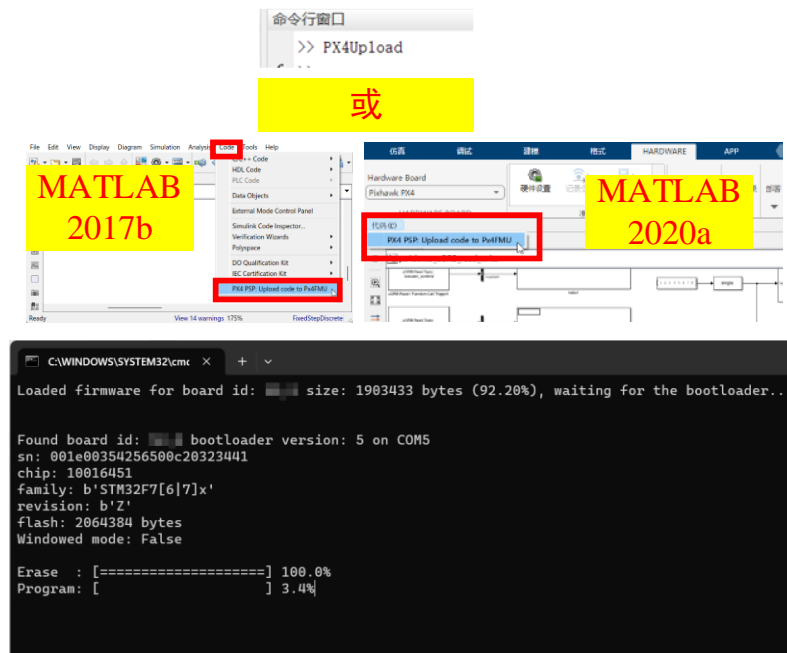
Step 3:

在 Simulink 的下方点击 View diagnostics 指令，即可弹出诊断对话框，可查看编译过程。在诊断框中弹出 Build process completed successfully，即可表示编译成功，左图为生成的编译报告。



Step 4:

用 USB 数据线链接飞控与电脑。在 MATLAB 命令行窗口输入：PX4Upload 并运行或点击 PX4 PSP: Upload code to Px4FMU，弹出 CMD 对话框，显示正在上传固件至飞控中，等待上传成功。



Step 5:

打开 QGroundControl 软件，点击左上角 Logo 在弹出的对话框中，选中 Analyze Tools，在 Mavlink 控制台中输入：

`listener rfly_test`

即可得出如下图的结果。

