

## 1. 实验名称及目的

**log 数据记录与读取实验：**使用二进制日志记录模块：`binary_logger`，完成飞行数据写入与读取，log 数据记录，以 RflySim 平台设定了 20s 的四维随机数据，数据存储位置飞控板内的片上外设存储卡内（路径为 `/fs/microsd/log/pixhawk`），熟悉 PX4 飞控的底层运行逻辑。

## 2. 实验原理

Log 数据记录是将某些特定信息按照一定格式记录到日志文件中的过程。在无人机控制系统中，可以通过记录控制器的状态、飞行参数等信息来获取控制器的运行状况，并进行数据分析和优化。

## 3. 实验效果

实现飞行日志的写入与读取。

## 4. 文件目录

文件夹/文件名称	说明
<code>pixhawk_A.bin</code>	飞控飞行日志文件。
<code>px4_read_binary_file.m</code>	MATLAB 飞行日志读取处理函数。
<code>px4demo_log.slx</code>	Simulink 飞行日志写入模型文件。

## 5. 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 <sup>①</sup>	1
2	RflySim 平台免费版及以上版本	Pixhawk 6C 或 Pixhawk 6C mini <sup>②</sup>	1
		遥控器 <sup>③</sup>	1
		遥控器接收器	1
		数据线、杜邦线等	若干

①：推荐配置请见：<https://doc.rflysim.com>

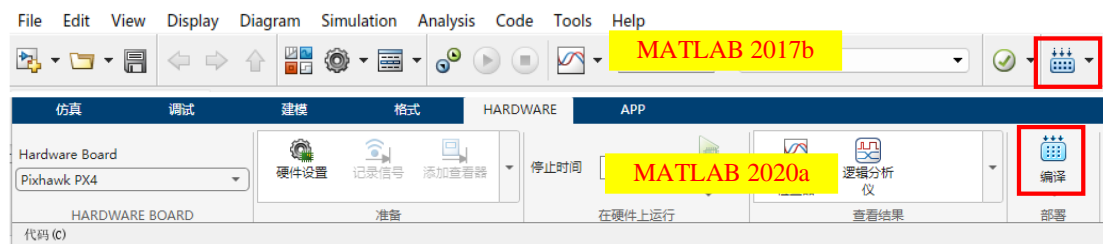
②：须保证平台安装时的编译命令为：`px4_fmu-v6c_default`，固件版本为：1.13.3。其他配套飞控请见：<http://doc.rflysim.com>

③：本实验演示所使用的遥控器为：天地飞 ET10、配套接收器为：WFLY RF209S。遥控器相关配置见：[..\e11\\_RC-Config\Readme.pdf](#)

## 6. 实验步骤

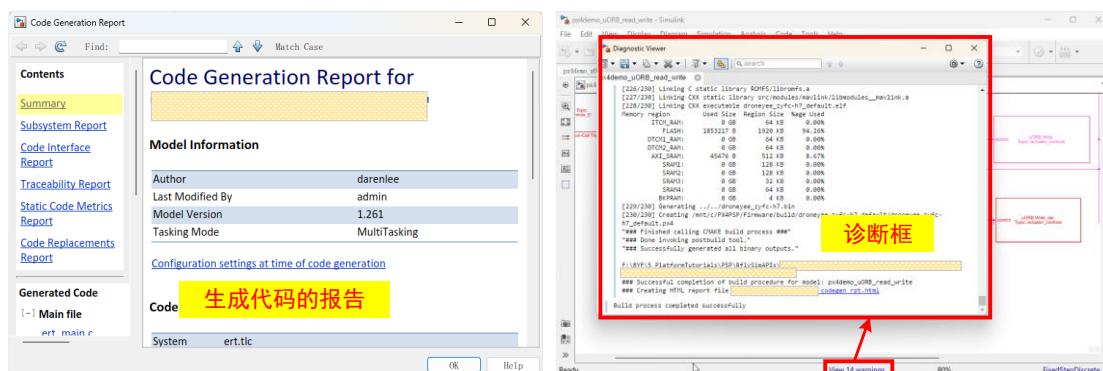
### Step 1:

打开 MATLAB 软件，在 MATLAB 中打开 `px4demo_log.slx` 文件，在 Simulink 中，点击编译命令。



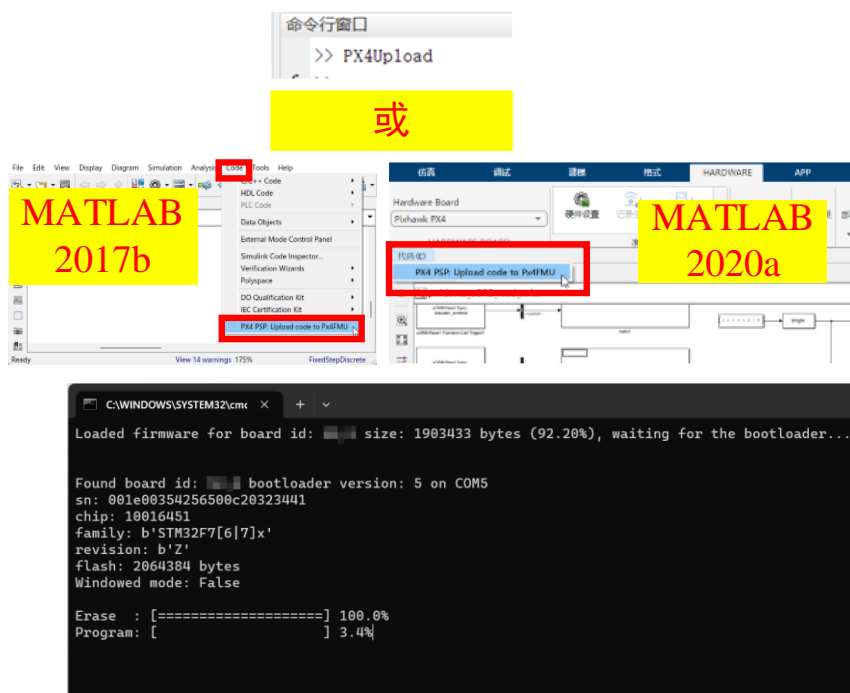
## Step 2:

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。



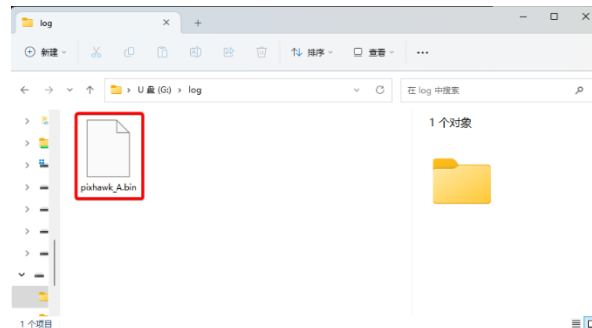
## Step 3:

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 4:

上传成功后，等待 20s 之后取出飞控中的 SD 卡，插入电脑后，在 SD 文件中找到 log 文件夹，复制 pixhawk\_A.bin 文件，到实验的文件夹下，可修改文件名避免冲突！

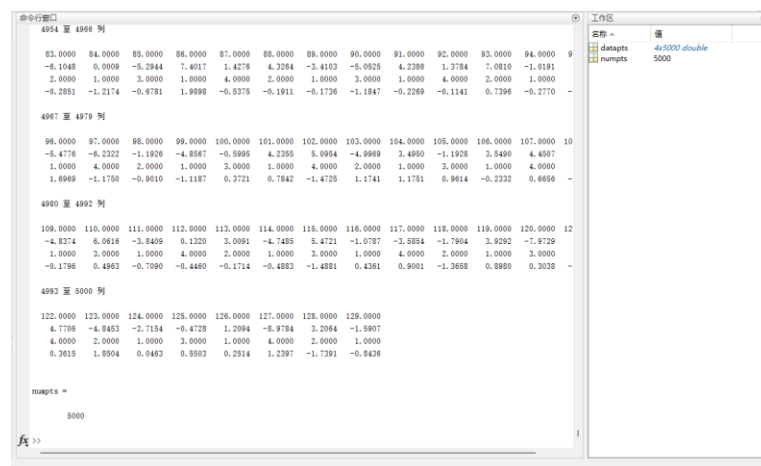


## Step 5:

在 MATLAB 命令行中输入如下程序：

```
clear;clc;
[datapts, numpts]=px4_read_binary_file('pixhawk_A.bin')
```

运行后，datapts 为记录的 4\*5000 矩阵数据，同时也将全部打印命令行中，numpts 为采集到的数据点数量。



## 7. 参考资料

[1]. 暂无

## 8. 常见问题

Q1: \*\*\*\*

A1: \*\*\*\*