

# | 飞控固件烧录实验

## | 1. 实验目的

本实验介绍了RflySim平台针对所生成的飞控固件，介绍了两种不同固件烧录方式。

## | 2. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；RflySim工具链<sup>[1]</sup>；MATLAB 2022B及以上。  
若使用Pixhawk 6X飞控，平台安装时的编译命令为：px4\_fmuv6x\_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>
- 硬件要求：笔记本/台式电脑1台<sup>[2]</sup>。

## | 3. 实验地址

例程目录：

[\[安装目录\]\RflySimAPIs\2.RflySimUsage\1.BasicExps\e10\\_Firmware-Upload](#)

## | 4. 实验内容或步骤

本实验主要是关于飞控固件烧录的操作步骤。

## 4.1 步骤1：固件烧录准备



扫码或点击二维码观看本  
实验视频教程

## 4.2 步骤2：固件烧录操作

更多飞控硬件编译命令如下：

- Pixhawk 4: px4\_fmu-v5\_default
- Pixracer: px4\_fmu-v4\_default
- Pixhawk 3 Pro: px4\_fmu-v4pro\_default
- Pixhawk Mini: px4\_fmu-v3\_default
- Pixhawk 2: px4\_fmu-v3\_default
- mRo Pixhawk: px4\_fmu-v3\_default (supports 2MB Flash)
- HKPilot32: px4\_fmu-v2\_default
- Pixfalcon: px4\_fmu-v2\_default
- Dropix: px4\_fmu-v2\_default
- MindPX/MindRacer: airmind\_mindpx-v2\_default
- mRo X-2.1: auav\_x21\_default
- Crazyflie 2.0: bitcraze\_crazyflie\_default
- Intel® Aero Ready to Fly Drone: intel\_aerofc-v1\_default
- Pixhawk 1: px4\_fmu-v2\_default



Pixhawk 1 (FMUv2)  
2M flash Version (FMUv3)



mRo Pixhawk (FMUv3)



Cube (Pixhawk 2, FMUv3)



Pixhawk 3 Pro (FMUv4)



Pixhawk 4 (FMUv5)













Pixhawk 4 Mini (FMUv5)

由于安装包的大小需要控制，部分旧版本固件zip压缩包不会放到安装包里面，需要去网盘下载需要的固件zip压缩包，然后放到下载的平台安装包（先解压为文件夹）的"2.FirmwareZip"目录，然后运行一键脚本并选择对应固件序号即可。

链接：<https://pan.baidu.com/s/1kV5JNsdFwJZnFiUEbweYg> 提取码：neqx

例如：下载了"PX4Firmware1.9.2.zip"到目录后，在一键安装脚本选择序号"3"

<input type="checkbox"/> 文件名	↑ 修改时间
<input type="checkbox"/>  readme.txt	2022-08-02 15:01
<input type="checkbox"/>  PX4Firmware1.7.3.zip	2022-02-09 22:42
<input type="checkbox"/>  PX4Firmware1.8.2.zip	2022-02-09 22:42
<input type="checkbox"/>  PX4Firmware1.9.2.zip	2022-02-09 22:43
<input type="checkbox"/>  PX4Firmware1.10.2.zip	2022-02-09 22:41
<input type="checkbox"/>  PX4Firmware1.11.3.zip	2022-02-09 22:41
<input type="checkbox"/>  PX4Firmware1.11.3Update.zip	2022-02-09 22:40
<input type="checkbox"/>  PX4Firmware1.12.3.zip	2022-02-09 22:42
<input type="checkbox"/>  PX4Firmware1.13.0.zip	2022-08-02 15:00

 readme.txt - 记事本

文件 编辑 查看

```
0: PX4Firmware1.6.5.zip
1: PX4Firmware1.7.3.zip
2: PX4Firmware1.8.2.zip
3: PX4Firmware1.9.2.zip
4: PX4Firmware1.10.2.zip
5: PX4Firmware1.11.3.zip
6: PX4Firmware1.12.3.zip
7: PX4Firmware1.13.0.zip
```

## 5. 关键知识点

### 关键知识点1：固件烧录方式

介绍了两种不同的飞控固件烧录方式，包括Simulink和QGC两种方式。

### 关键知识点2：PX4固件版本兼容性

不同型号的飞控需要使用对应的固件编译命令，以确保固件与硬件的兼容性。

### 关键知识点3：固件烧录环境

固件烧录需要合适的软硬件环境支持，包括特定版本的MATLAB和正确的PX4固件版本。

## 6. 参考资料

1. [RflySim官方文档](#)
2. 在线固件下载方法：<https://pan.baidu.com/s/1kV5JNsdFwJZnIFiUEbweYg> 提取码：neqx
3. [硬件兼容列表](#)

## 7. 常见问题

### Q1：固件烧录失败是什么原因？

A1：固件烧录失败可能是由于固件版本与飞控型号不匹配，或者USB连接不稳定导致的。请确保选择了正确的固件编译命令，并检查USB连接是否良好。

### Q2：如何确定使用的飞控型号和对应的固件编译命令？

A2：可以通过查看飞控上的标识确定型号，然后参考RflySim文档或Readme中的硬件兼容列表选择对应的固件编译命令。

## Q3: 为什么某些旧版本固件不在安装包内?

A3: 由于安装包大小限制, 部分旧版本固件zip压缩包不会放在安装包里, 需要从网盘单独下载, 然后放置到平台安装包的"2.FirmwareZip"目录下。

---

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