

2.RflySimUsage: RflySim 工具链使用入门实验文件夹

RflySim 平台包含了众多在进行无人系统建模、仿真、算法验证等开发过程中所涉及到的软件，其中，核心组件有 CopterSim、QGroundControl、RflySim3D/RflySimUE5、Python38Env、Win10WSL 子系统、SITL/HITLRun 一键运行脚本、MATLAB 自动代码生成工具箱、Simulink 集群控制接口、PX4 Firmware 源码、RflySim 配套资料文件以及配套硬件系统。用户通过对这些核心组件的学习即可快速上手无人系统的开发和测试工作。

当前位置: [\[安装目录\]\RflySimAPIs\2.RflySimUsage\](#)

序号	实验名称	简介	文件地址	版本
1	RflySim 工具链使用入门 API 文件	实验平台配置所使用的 API 接口文档	API.pdf	
2	RflySim 工具链使用入门课件	该文件全面的讲解了 RflySim 实验平台配置步骤等。	PPT.pdf	
3	RflySim 工具链使用入门基础接口类实验	本文件夹中的所有实验均为本讲中接口使用类的实验，旨在帮助用户快速熟悉本讲各种接口以便于后续实验开发。	0.ApiExps\index.pdf	
4	RflySim 工具链使用入门基础功能性实验	本文件夹中的所有实验均为本讲中基础性的功能实验，用户可快速上手熟悉一些简单的功能性实验，本讲中包含有 RflySim 平台中主流软件的一些使用技巧实验等。	1.BasicExps\index.pdf	
5	RflySim 工具链使用入门进阶性实验	本文件夹中的所有实验均为本讲中进阶的实验，基于 0.ApiExps、1.BasicExps 文件夹中的实验，用户在已经熟悉基于 RflySim 平台开发本章中的实验。	2.AdvExps\index.pdf	
6	RflySim 工具链使用入门定制性实验	本文件夹中的所有实验均为部分项目中的拆解实验，相比其他文件夹中的实验，该文件夹中的实验更加完整、复杂，满足更多的项目或者科研需求。	3.CustExps\Readme.pdf	完整版
7	RflySim 工具链使用入门介绍	本章节入门学习文档	Intro.pdf	

所有文件列表

序号	实验名称	简介	文件地址	版本
1	RflySim 工具链使用入门实验文件夹	RflySim 平台包含了众多在进行无人系统建模、仿真、算法验证等开发过程中所涉及到的软件, 其中, 核心组件有 CopterSim、QGroundControl、RflySim3D/RflySimUE5、Python38Env、Win10WSL 子系统、SITL/HITLRun 一键运行脚本、MATLAB 自动代码生成工具箱、Simulink 集群控制接口、PX4 Firmware 源码、RflySim 配套资料文件以及配套硬件系统。用户通过对这些核心组件的学习即可快速上手无人系统的开发和测试工作。	index.pdf	
2	RflySim 工具链使用入门介绍	本章节入门学习文档	Intro.pdf	
3	RflySim 工具链使用入门 API 文件	实验平台配置所使用的 API 接口文档	API.pdf	
4	RflySim 工具链使用入门课件	该文件全面的讲解了 RflySim 实验平台配置步骤等。	PPT.pdf	
5	RflySim 工具链使用入门基础接口类实验	本文件夹中的所有实验均为本讲中接口使用类的实验, 旨在帮助用户快速熟悉本讲各种接口以便于后续实验开发。	0.ApiExps\index.pdf	
6	Mavros 环境部署及安装测试	讲解如何对 ROS1 环境进行安装与配置, 以及在安装后如何判断环境是否安装正常。	0.ApiExps\10_Mavros\Readme.pdf	

7	RflySim 平台各组件实验	详细介绍 RflySim 平台中各种组件的详细介绍。	0.ApiExps\1_RflySimSoftwareReadme\readme.pdf	
8	固定翼航迹飞行仿真实验	通过在 QGC 地面站中绘制固定翼无人机飞行航迹，来实现固定翼无人机起飞后按照航迹飞行。	0.ApiExps\2_FWConfig\Readme.pdf	
9	CopterSim 外部初始化接口 ReqCopterSim.py	讲解如何通过平台 ReqCopterSim.py 支持通过 Python 的方式对 CopterSim 相关初始化参数进行设置	0.ApiExps\3_ReqCopterSim\Readme.pdf	
10	Vmware 虚拟机安装与使用实验	讲解如何安装 VM_Ware 虚拟机的安装方法以及虚拟机的基本使用方法	0.ApiExps\4_VMware\Readme.pdf	
11	Ubuntu 基本配置实验	讲解如何安装 Ubuntu 镜像的下载方法、Ubuntu 虚拟机系统的安装以及在电脑上安装双系统的方法	0.ApiExps\5_Ubuntu\Readme.pdf	
12	PX4 环境部署与固件编译下载实验	讲解如何部署 PX4 环境以及固件下载编译的方法。	0.ApiExps\6_PX4Build\Readme.pdf	
13	Apm 飞控环境部署与固件编译下载实验	讲解如何部署 Apm 飞控环境以及固件下载编译的方法	0.ApiExps\7_ApmBuild\Readme.pdf	
14	ROS 环境部署和安装测试实验	讲解如何对 ROS1 环境进行安装与配置，以及在安装后如何判断环境是否安装正常	0.ApiExps\8_RosInstall\Readme.pdf	
15	ROS2 环境部署和安装测试实验	讲解如何对 ROS2 环境进行安装与配置，以及在安装后如何判断环境是否安装正常	0.ApiExps\9_Ros2Install\Readme.pdf	
16	RflySim 工具链使用入门基础功能性实验	本文件夹中的所有实验均为本讲中基础性的功能实验，用户可快速上手熟悉一些简单的功能性实验，本讲中包含有 RflySim 平台中主流软件的一些使用技巧实验等。	1.BasicExps\index.pdf	
17	飞控固件烧录实验	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。	1.BasicExps\10_Firmware-Upload\Readme.pdf	

18	基于 PX4 架构的飞控板载应用开发实验	创建并运行你的第一个板载应用程序，它涵盖了 PX4 应用程序开发所需的所有基本概念和 API。	1.BasicExps\12_PX4-App\Readme.pdf	
19	获取 CopterSim 的 Log 数据实验	在进行仿真时，获取载具运动数据以便后续处理。	1.BasicExps\13_Log-Get\Readme.pdf	
20	RflySim3D 三维场景加载实验	了解切换、控制 RflySim3D 显示场景的方式了解使用 UE4 进行场景开发，将场景导入 RflySim3D 的步骤。	1.BasicExps\14_Scene-Load\Readme.pdf	
21	基于 QGC 的 Pixhawk 硬件编译命令识别实验	基本实验针对不同的飞控硬件，介绍一种通过 QGroundControl 来识别不同飞控硬件的编译命令。	1.BasicExps\15_Identify-Hardware-Command\Readme.pdf	
22	HIL 航线绘制实验	在 QGroundControl 中利用航线规划功能，绘制航线实现规定航线下的飞行。	1.BasicExps\16_RoutePlanning\Readme.pdf	
23	基于 CopterSim 模型设计的飞行器参数设计实验	熟悉 CopterSim 主界面“模型配置区”的使用方法	1.BasicExps\1_CopterSim-Usage\Readme.pdf	
24	CopterSim dll 模型导入实验	根据提供的 Simulink 的固定翼模型，导出为 DLL 文件，再通过 CopterSim 加载 DLL 文件，最后进行仿真。。	1.BasicExps\2_DLL-Load\Readme.pdf	
25	RflySim3D 快捷键与指令实验	熟悉 RflySim3D 软件的快捷指令。	1.BasicExps\3_RflySim3D-Shortcut-Instruct\Readme.pdf	
26	通过 Python 读取 ulg 飞行日志实验	使用 Python 3.8 环境读取飞控.ulg 日志文件。	1.BasicExps\4_Log-Reads-Python38Env\Readme.pdf	
27	手动软件在环仿真配置实验	熟悉软件在环仿真流程。	1.BasicExps\5_Manual-SIL\Readme.pdf	
28	BAT 脚本在环仿真配置	熟悉 BAT 配置。	1.BasicExps\6_BAT-Startup\Readme.pdf	

	实验			
29	基于平台代码生成的 MATLAB 自动生成飞控固件实验	基于 RflySim 平台的 MATLAB 自动代码生成模块，在 Simulink 搭建完成的控制模型，可直接一键生成飞控固件。	1.BasicExps\7_Code-Generation\Readme.pdf	
30	基于集群接口的 simulink 集群控制实验	RflySim 平台中开发了基于 S-函数的 Simulink 模块，模块中定义了多种不同数据量的通信结构体，在进行无人机仿真时，可通过该模块进行数据交流和通信，通过了解无人机控制模型各个模块的作用，搭建出四旋翼无人机盘旋控制模型的各个模块进行连接。从而实现无人机在空中盘旋的状态，输出为无人机的实时状态量的变化情况。	1.BasicExps\8_SwarmAPI\Readme.pdf	
31	基于 WSL 的 PX4 固件编译实验	基于 Win10WSL 子系统完成对 PX4 固件的编译。	1.BasicExps\9_Build-Firmware\Readme.pdf	
32	RflySim 工具链使用入门进阶性实验	本文件夹中的所有实验均为本讲中进阶的实验，基于 0.ApiExps、1.BasicExps 文件夹中的实验，用户在已经熟悉基于 RflySim 平台开发本章中的实验。	2.AdvExps\index.pdf	
33	基于 RflySim3D 模拟传感器的 QGC 显示共享内存图像实验	在进行仿真时，QGC 显示 RflySim3D 模拟传感器的图像数据。	2.AdvExps\1_QGCLoadimage\Readme.pdf	
34	RflySimSDK 说明文档使用参考	通过 RflySimSDK 说明文档熟悉提供给外部程序的标准接口和模块，可以调用 RflySim 提供的 Python 或 Simulink 接口执行相应任务，或在此基础上进行二次开发。	2.AdvExps\2_RflySimAPIUsage\Readme.pdf	
35	QGroundControl 地面站	通过本实验的设置，完成 QGC 地面站的在	2.AdvExps\3_QGCDevEnvDep\Readme.pdf	

	二次开发环境部署	Windows 电脑中的源码编译并进行定制化的名称和 Logo 图标修改。		
36	MissionPlanner 地面站二次开发环境部署	本实验主要用于需要对 Mission Planner 软件进行二次开发的用户进行使用便于快速搭建二次开发环境。	2.AdvExps\4_MPDevEnvDep\Readme.pdf	
37	RflySim 工具链使用入门定制性实验	本文件夹中的所有实验均为部分项目中的拆解实验，相比其他文件夹中的实验，该文件夹中的实验更加完整、复杂，满足更多的项目或者科研需求。	3.CustExps\Readme.pdf	完整版

备注

注 1：各版本区别说明详见：<https://rflysim.com/doc/zh/RflySimVersions.pdf>。更高版本获取请见：<https://rflysim.com/download.html>，或咨询：service@rflysim.com