

0.ApiExps 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。

序号	实验名称	简介	文件地址	版本
1	SIL 仿真 Log 日志获取实验	在进行 SIL 仿真时，RflySim 将自动记录每个飞机的 Log 日志，并生成.ulg 格式文件。	1.SwarmLogGet\Readme.pdf	免费版
2	MATLAB 集群接口模型封装实验	在 MATLAB 的 C++ S 函数通信模块具有效率高	2.MatRflySwarmAPIPack\Readme.pdf	免费版
3	.exe 文件生成实验	MATLAB 本身会占用大量的 CPU 和内存资源（见右图），在运行复杂的 Simulink 控制程序时，一方面计算量太大导致算法运行缓慢，无法达到实时要求（Simulink 中运行 1s 中大于现实时钟 1s），这样就无法实时控制仿真系统（或真实系统）的集群飞机。第二方面，在仿真时 Simulink 如果占用大量的计算资源，会导致 RflySim3D 和 CopterSim 的计算资源分配较少，导致飞机仿真变差，飞机剧烈抖动甚至坠机。将 Simulink 控制器编译生成 exe 之后，算法可以脱离 MATLAB 运行，而且本身是二进制可执行文件，运行效率非常高，即使大型的控制算法，也能保证实时控制。本实验将以 4 架无人机仿真实验 demo 进行.exe 文件生成。	3.EXEFileGener\Readme.pdf	免费版

4	飞控硬件远程重启接口实验	虽然 RflySim 平台做了较多的优化来实现硬件在环仿真的稳定性，但是同一 Pixhawk 飞控在进行多次仿真（特别是上次仿真坠机或者进入失效模式）之后，由于飞控内部参数混乱，易导致无法起飞，或者飞行异常的故障，这时候需要重启飞控来重新初始化 HITL 仿真。本实验采用广播方式，可实现重启局域网内所有 HITL 仿真。	4.RebootPixViaUDP\Readme.pdf	免费版
5	多机地形高度获取接口实验	在进行多个飞机的集群控制例子时，往往需要输入每个飞机得初始位置矩阵列表 InitPosList，RflySim 平台提供了高度信息获取接口，使得可以像 bat 启动脚本一样，给定飞机数量和间距，自动配置飞机初始摆放位置，并根据当前地形求出地形高度。本实验以 12 架飞机的高度信息获取为例进行实验步骤详解。	5.GetTerrainAPI\Readme.pdf	免费版
6	基于 Simulink 数据分析实验	在进行软件在环和硬件在环仿真时，飞机的飞行日志通常是我们需要进行导出分析处理的，RflySim 平台具有丰富的飞行日志获取和分析功能。本实验将基于 Simulink 实现飞行日志的实时获取并进行存储分析。	6.DataAnalysis_Mat\Readme.pdf	免费版
7	基于 Python 数据分析实验	在进行软件在环和硬件在环仿真时，飞机的飞行日志通常是我们需要进行导出分析处理的，RflySim 平台具有丰富的飞行日志获取和分析功能。本实验将基于 Python 实现飞行日志的实时获取并进行存储分析。	7.DataAnalysis_Py\Readme.pdf	免费版
8	集群接口实验	通过利用 RflySim 平台 mavlink 通信函数接口进行无人机位置控制、速度控制、航向控制。	8.MAVLinkFull4Swarm\Readme.pdf	免费版

所有文件列表

序号	实验名称	简介	文件地址	版本
1	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\Readme.pdf	免费版
2	SIL 仿真 Log 日志获取实验	在进行 SIL 仿真时，RflySim 将自动记录每个飞机的 Log 日志，并生成.ulg 格式文件。	0.ApiExps\1.SwarmLogGet\Readme.pdf	免费版
3	MATLAB 集群接口模型封装实验	在 MATLAB 的 C++ S 函数通信模块具有效率高	0.ApiExps\2.MatRflySwarmAPIPack\Readme.pdf	免费版
4	.exe 文件生成实验	MATLAB 本身会占用大量的 CPU 和内存资源（见右图），在运行复杂的 Simulink 控制程序时，一方面计算量太大导致算法运行缓慢，无法达到实时要求（Simulink 中运行 1s 中大于现实时钟 1s），这样就无法实时控制仿真系统（或真实系统）的集群飞机。第二方面，在仿真时 Simulink 如果占用大量的计算资源，会导致 RflySim3D 和 CopterSim 的计算资源分配较少，导致飞机仿真变差，飞机剧烈抖动甚至坠机。将 Simulink 控制器编译生成 exe 之后，算法可以脱离 MATLAB 运行，而且本身是二进制可执行文件，运行效率非常高，即使大型的控制算法，也能保证实时控制。本实验将以 4 架无人机仿真实	0.ApiExps\3.EXEFileGener\Readme.pdf	免费版

		验 demo 进行.exe 文件生成。		
5	飞控硬件远程重启接口实验	虽然 RflySim 平台做了较多的优化来实现硬件在环仿真的稳定性，但是同一 Pixhawk 飞控在进行多次仿真（特别是上次仿真坠机或者进入失效模式）之后，由于飞控内部参数混乱，易导致无法起飞，或者飞行异常的故障，这时候需要重启飞控来重新初始化 HITL 仿真。本实验采用广播方式，可实现重启局域网内所有 HITL 仿真。	0.ApiExps\4.RebootPixViaUDP\Readme.pdf	免费版
6	多机地形高度获取接口实验	在进行多个飞机的集群控制例子时，往往需要输入每个飞机得初始位置矩阵列表 InitPosList，RflySim 平台提供了高度信息获取接口，使得可以像 bat 启动脚本一样，给定飞机数量和间距，自动配置飞机初始摆放位置，并根据当前地形求出地形高度。本实验以 12 架飞机的高度信息获取为例进行实验步骤详解。	0.ApiExps\5.GetTerrainAPI\Readme.pdf	免费版
7	基于 Simulink 数据分析实验	在进行软件在环和硬件在环仿真时，飞机的飞行日志通常是我们需要进行导出分析处理的，RflySim 平台具有丰富的飞行日志获取和分析功能。本实验将基于 Simulink 实现飞行日志的实时获取并进行存储分析。	0.ApiExps\6.DataAnalysis_Mat\Readme.pdf	免费版
8	基于 Python 数据分析实验	在进行软件在环和硬件在环仿真时，飞机的飞行日志通常是我们需要进行导出分析处理的，RflySim 平台具有丰富的飞行日志获取和分析功能。本实验将基于 Python 实现飞	0.ApiExps\7.DataAnalysis_Py\Readme.pdf	免费版

		行日志的实时获取并进行存储分析。		
9	集群接口实验	通过利用 RflySim 平台 mavlink 通信函数接口进行无人机位置控制、速度控制、航向控制。	0.ApiExps\8.MAVLinkFull4Swarm\Readme.pdf	免费版

备注

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