

1、实验名称及目的

单机控制实验：本实验通过创建网络仿真器实现数据中转。通过使用心跳通信确认飞机在线状态。

2、实验原理

仿真器从收到的数据中读取飞机 IP，根据端口规则，将数据发送至对应飞机。通过监听自身心跳状态，确认自身通信状态。

3、实验效果

可以从 RflySim3D 中看到飞机起飞后以 3m/s 的速度向北飞行。同时观察 python 终端可以看到打印的 1 号机通信状态。

```
PX4 Armed!
Failsafe mode deactivated
port 22001
Start network serve.
[-1326379.7346163476, -278943.0216719514, -146253.33860997338] [1326379.7346163476, 278943.0216719514, 146213.33860997338]
Send to takeoff.
1 号机延迟为: 1021ms
1 号机已经连接时间为: 2s
1 号机延迟为: 1082ms
1 号机已经连接时间为: 3s
1 号机延迟为: 1129ms
1 号机已经连接时间为: 4s
1 号机延迟为: 1233ms
1 号机已经连接时间为: 5s
1 号机延迟为: 1241ms
1 号机已经连接时间为: 6s
1 号机延迟为: 1273ms
1 号机已经连接时间为: 7s
```

4、文件目录

文件夹/文件名称	说明
NetSim4Demo.bat	开启仿真的配置文件
NetSim4Demo1.py	仿真控制的主要程序
NetUavAPI.py	Netserver 和 heartSer 的初始化及功能程序
Python38Run.bat	开启 python 仿真程序

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 ^①	1
2	RflySim 平台个人版		

6、实验步骤

Step 1:

运行 NetSim4Demo.bat 文件，开启仿真环境。等待飞机进入 Loiter 模式。

Step 2:

运行 Python38Run.bat 文件或者运行 NetSim4Demo1.py 文件。可以看到飞机解锁起飞。然后飞机以 3 m/s 的速度向北飞行。在 python 终端可以看到打印飞机的通信状态。

7、参考资料

8、常见问题