1代码说明

该系统源代码分为算法和系统设计两部分。以下将对两部分进行分别介绍。

1.1航迹规划算法

该毕设采用的是基于深度强化学习的无人机航迹规划算法。数据集存储在Qlocal.pth和Qtarget.pth两个文件中，env.py是对环境进行三维构建与模拟，利用立方体描述建筑环境。UAV.py是对无人机的状态参数进行初始化包括坐标、方向、环境等。Replay.buffer.py中存储经验回放记忆数据。DQN神经网络模型的训练参数设置以及训练是在DQN.py中进行的。然后将以上文件全部导入DQN神经网络模型，该模型的训练参数设置以及训练是在DQN.py中进行的。最后在watch\_env.py中将训练好的DQN模型放入仿真模拟环境中进行测试。

1.2系统设计

将航迹规划算法的各个文件导入test.py中，系统设计是在test.py中完成的。首先主窗口界面通过Ui\_Form类中完成设计；环境配置功能在子函数function1中完成；无人机配置在子函数function4中完成；任务点配置在子函数function2中完成；航迹规划在子函数function3中完成。将四个子功能函数分别绑定在对应的主界面的功能按钮上。最后通过mian.py启动该系统界面。

2使用说明

运行该系统需要安装3.9.13版本的python，4.7.0版本的OpenCV，以及1.13.1版本的PyTorch，并在编译软件（如pycharm）中导入文件中引入的包和模块，然后编译mian.py文件启动该系统。