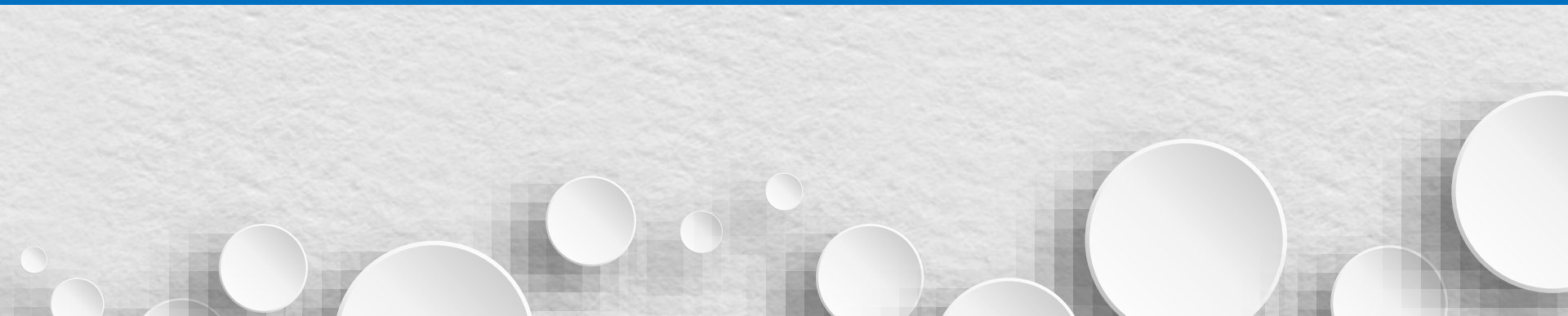




第一组项目汇报

组员：周龙超，王旗



目录

CONTENT

01

任务描述及意义

02

任务计划

03

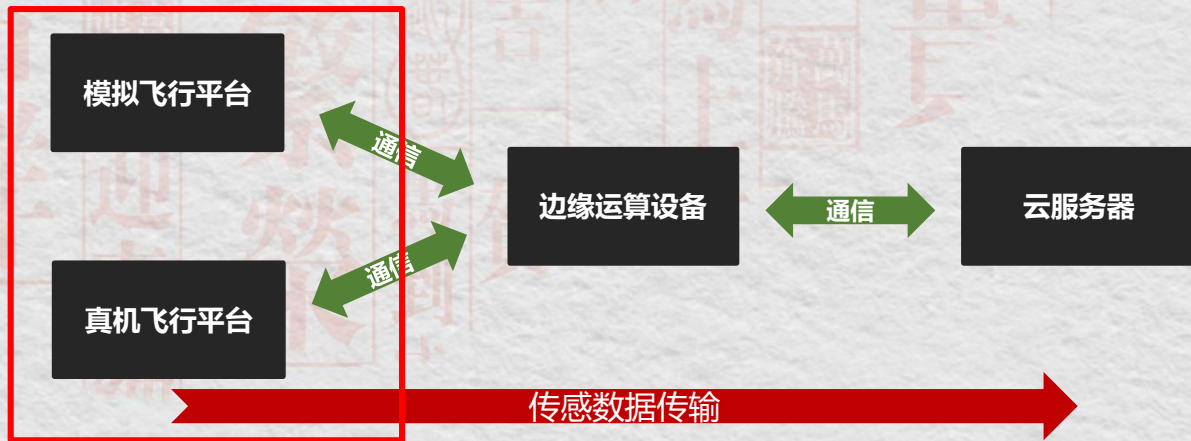
现有资料

Part 1

任务描述及意义

1 基础平台搭建

任务划分



平台配置

- 真机飞行平台
- ① 模拟飞行平台
- ② 边缘运算设备
- 云服务器

通信配置

- ③ 边缘设备与飞行平台通信
- ④ 云服务器与边缘设备通信

- 传感器数据获取
- ⑤ 机载摄像机与视觉避障模块数据获取

任务描述及意义

任务描述

- 1.掌握环境配置：
 - (1) AirSim基础环境配置；（模拟飞控）
 - (2) PX4飞控硬件与AirSim连接的配置；（PX4飞控）
- 2.掌握AirSim内置接口二次开发技术；
 - (1) 图像接口二次开发；（视觉传感器获取）
- 3.在虚幻引擎中搭建项目需要的飞行环境；

任务意义

任务意义

01

通过AirSim，可以在虚幻引擎中模拟无人机的飞行，获取环境中的各种参数，从而能够代替真机进行测试。

02

用PX4飞控代替AirSim中的模拟飞控，从而能够连接外设。

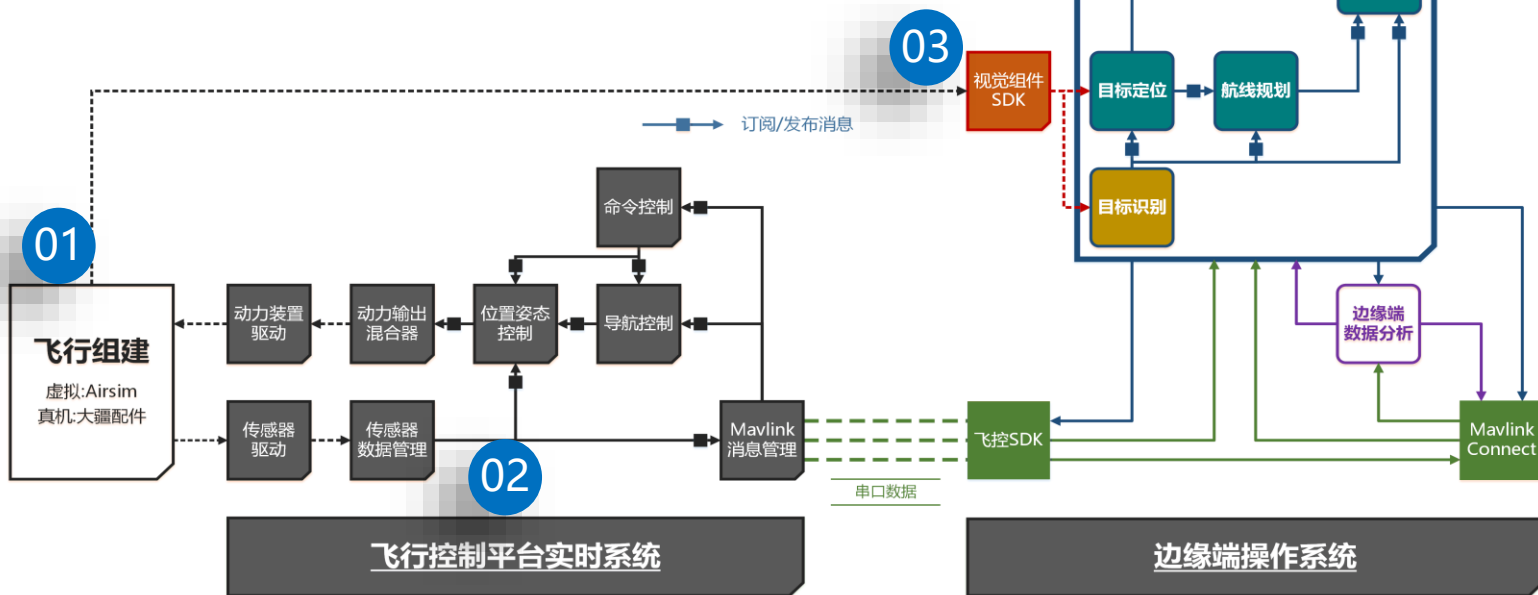
03

通过对AirSim图像接口的二次开发，将获取到的图像数据传给边缘设备。





04

后续项目中无人机需要在各种环境下测试，因此，需要在虚幻引擎中搭建出项目需要的环境。

软件平台



硬件平台

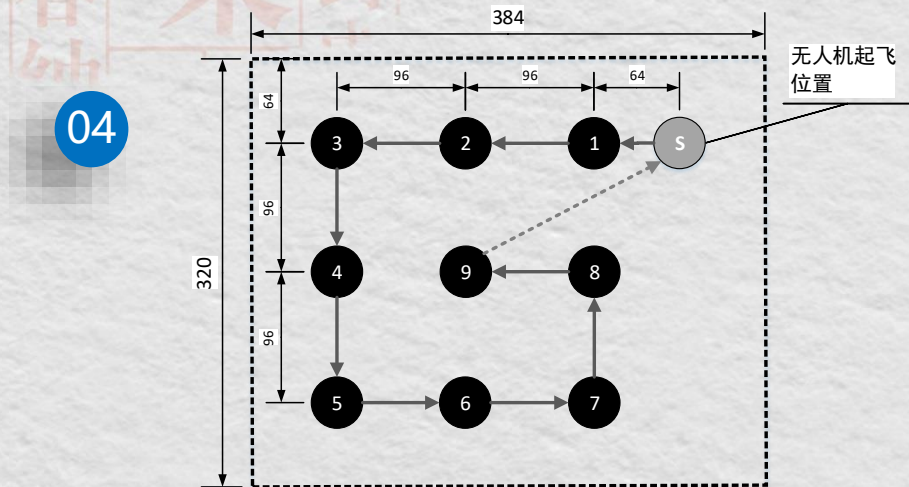
实机平台	☆	★	★	★
虚拟平台	★	☆	★	★
PX4开源飞控	大疆M100 N1飞控	杜邦线	Nvidia Jetson TX2	
				

2 阶段T1应用开发

应用细则

阶段T1场地介绍

- ✓ 有网络覆盖的、大小为768cm*620cm的白色区域；
- ✓ 区域内绘制了10个黑色圆圈，并分别标有1-9、S；
- ✓ 在1-9个圆圈内随机放置标记为A~I且和圆圈大小相等的卡片。



Part 2

任务计划

开发计划

任务条目

验收指标

平台搭建

- 1.AirSim编译
- 2.将AirSim和虚幻引擎连通，并且创建AirSim工程。

- ☒ 在虚拟环境中运行示例代码
HelloDrone

PX4和虚拟环境的连接

- 实现PX4接收AirSim中模拟无人机的飞行参数，并且能够对模拟无人机进行控制

- ☐ 实体遥控器能够控制AirSim中的模拟无人机飞行

AirSim二次开发

- 实现AirSim基于图像接口的二次开发。

- ☐ 向边缘设备传送图像数据

自定义飞行环境

- 根据项目需求，搭建无人机飞行的虚拟环境

- ☐ 成功搭建并获取虚拟环境下无人机的飞行参数

学习计划

任务条目

PX4和虚拟环境
的连接

实现PX4与PC端的通信

AirSim二次开发

实现AirSim基于图像接口的
二次开发。

自定义飞行环境

根据项目需求，搭建无人
机飞行的虚拟环境

学习任务

- 学习与PX4接口有关的配置文档
- 1.学习C++基础;
- 2.通过阅读AirSim源码，学习 Airsim二次开发技术 (1.了解提供的接口；2.学习AirSim的关键算法)；
- 阅读虚幻引擎官方教程，学习使用UE中的相关功能。

Part 3

现有资料

现有资料

1.虚幻引擎文档

该文档中介绍了项目中使用虚幻引擎的方法，通过学习该文档，可以快速掌握虚幻引擎的使用。

2.Airsim资料

该文档为AirSim的官方github文档，包含无人机各个接口的源码，以及示例代码，通过学习该文档，能够熟练掌握AirSim。

3.PX4与模拟器交互资料

该文档为PX4的官方文档，介绍了关于PX4的相关操作，通过学习这篇文档，可以实现PX4与PC的通信。

THANKS!