
1、实验名称及目的

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。

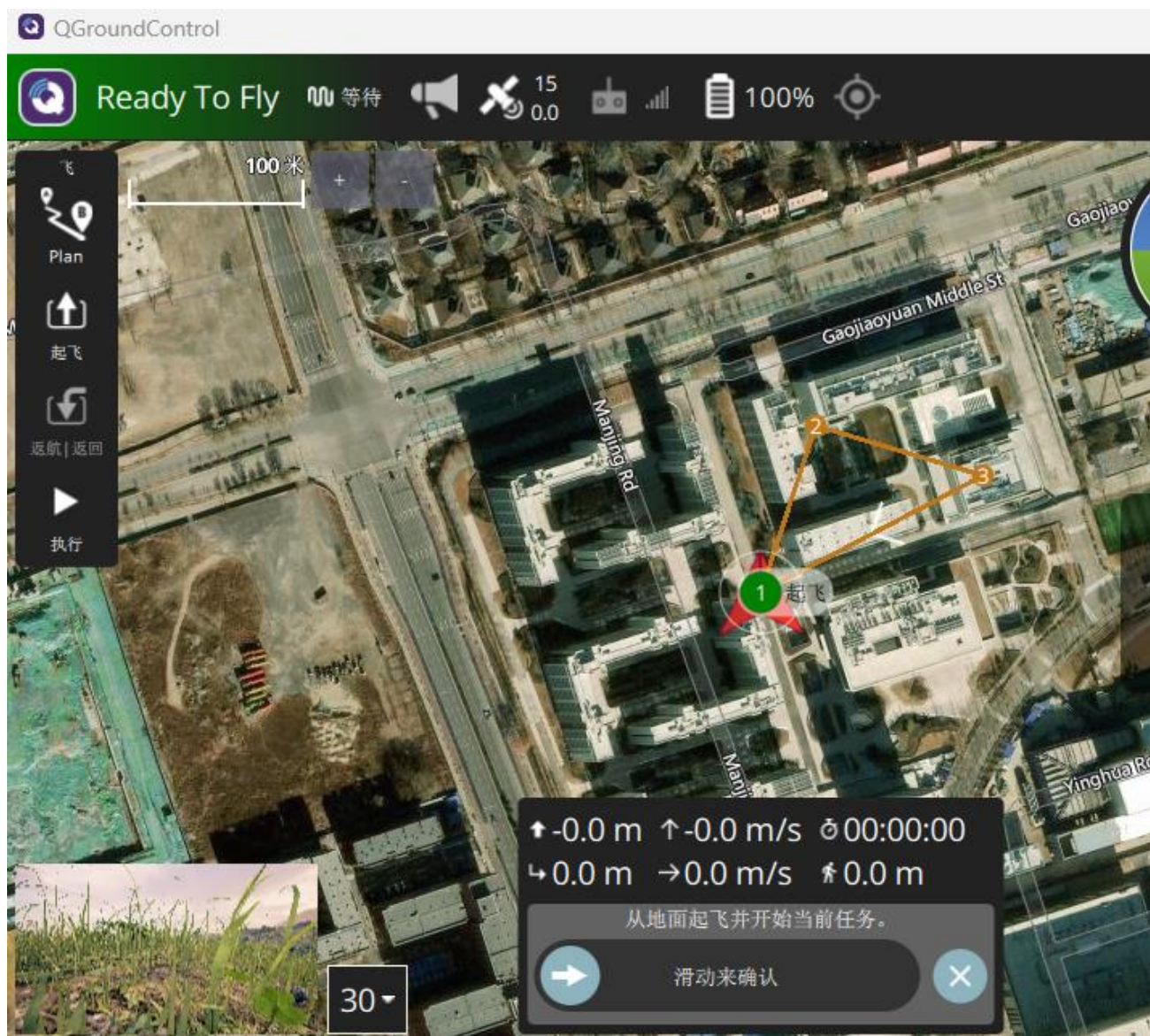
2、实验原理

RflySim3D 模拟传感器获取图像数据，写入到指定的共享内存中，QGC 从指定的共享内存中获取数，进行解析后将图像显示在 QGC 界面中。并且 QGC 可以通过特定协议，设置 RflySim3D 模拟传感器参数。

3、实验效果

本实验利用共享内存及 UDP 协议实现图像数据的显示及模拟传感器的参数设置。

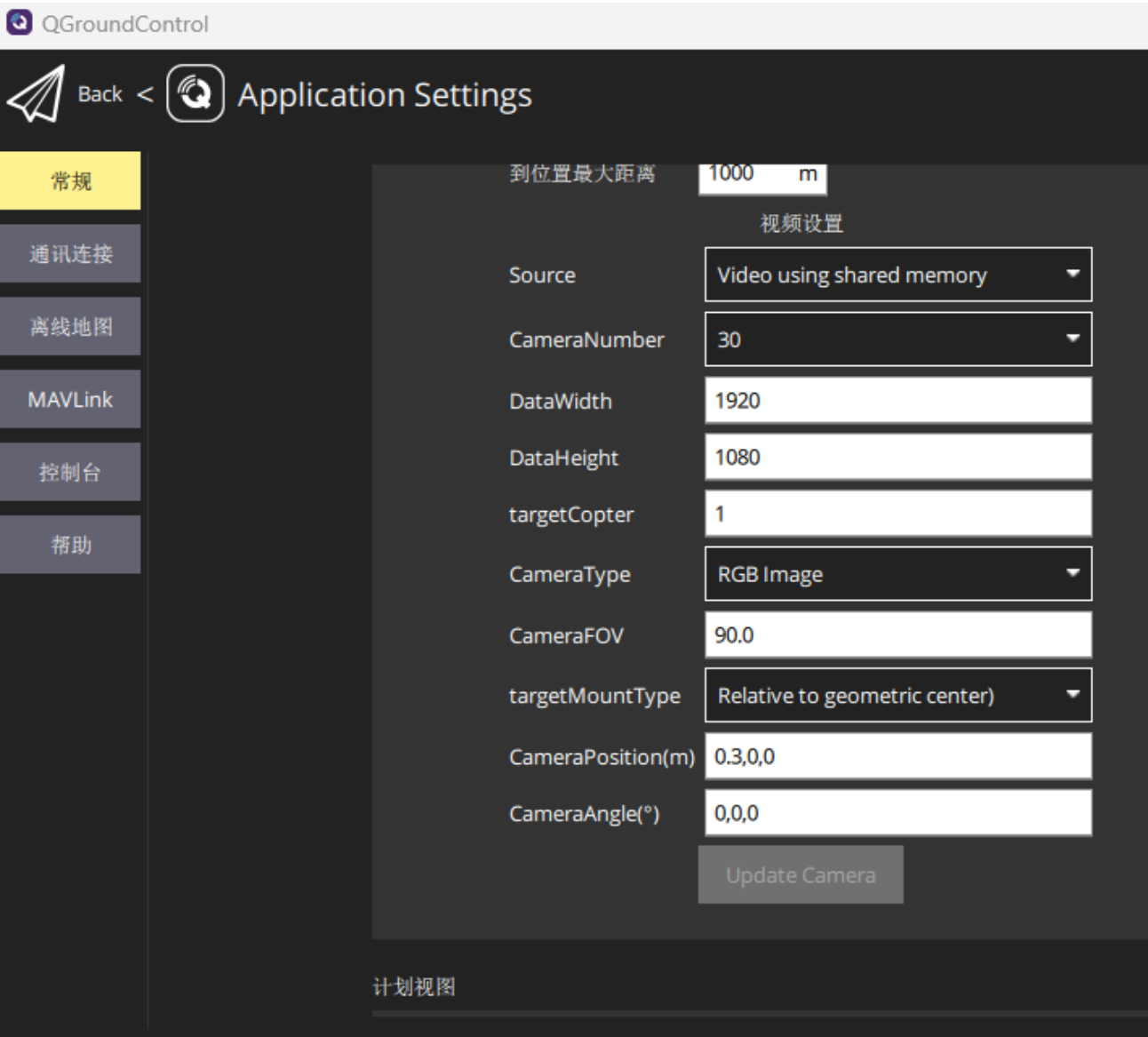
QGC 显示共享内存图像界面：



U RflySim3D-0



QGC 设置模拟传感器参数界面：



4、运行环境

(所用软件版本须注明)

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 平台高级版		

①：推荐配置请见：<https://doc.rflysim.com/1.1InstallMethod.html>

6、实验步骤

Step 1： QGC 显示共享内存图像实验

双击 SITLRun，待 QGC 显示 connect 后,, 点击 QGC 图标-》Application Settings-》常

规-》Souce 下拉框选择 Video usiitng shared memory-》点击 Update Camera。

预期结果：1、Update Camera 相关 UI 变灰，不可以被再次点击，见图 1

2、点击 Back 按钮，QGC 左下角显示从 RlySim3D 中的相机获取的图像数据，见图 2

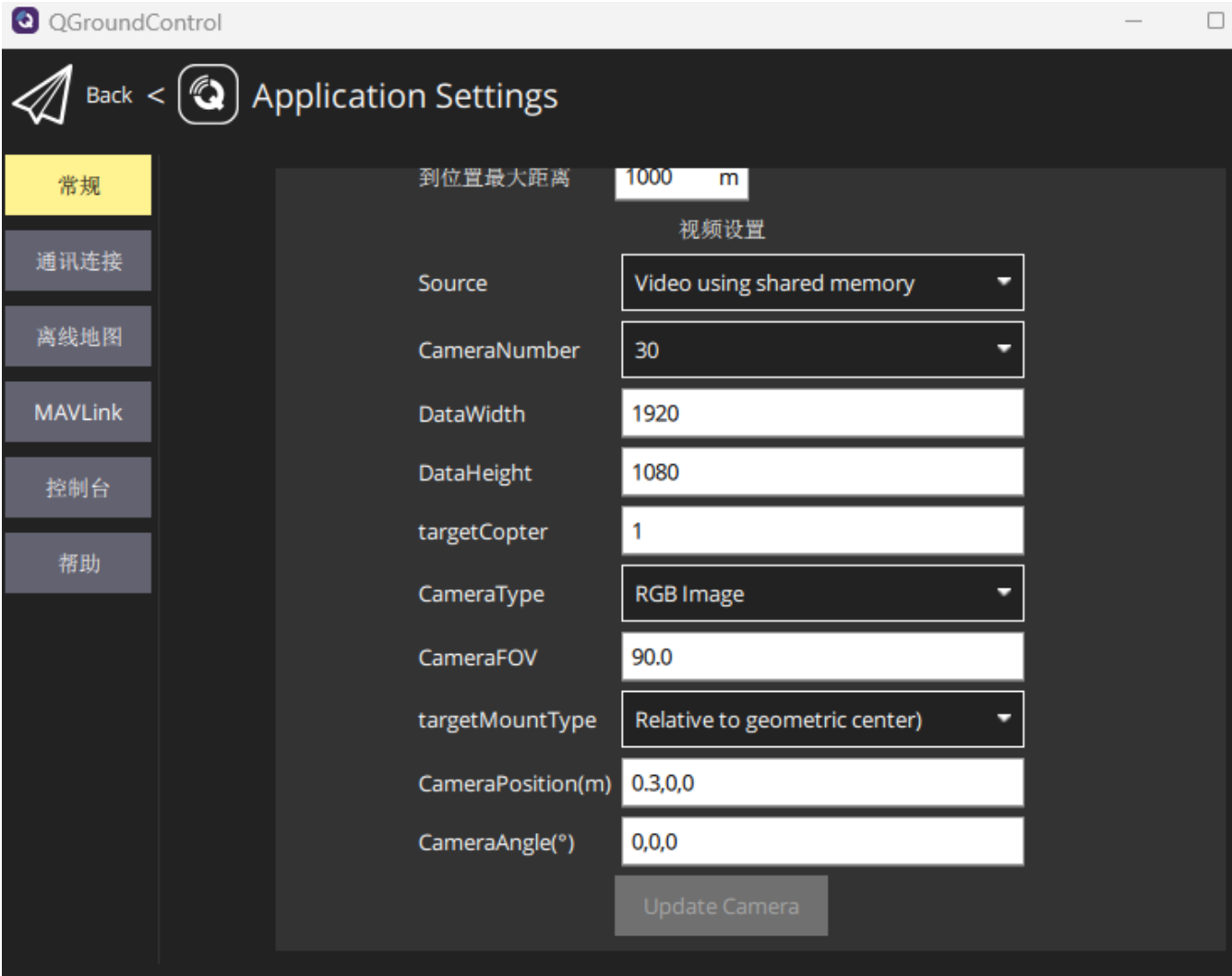


图 1

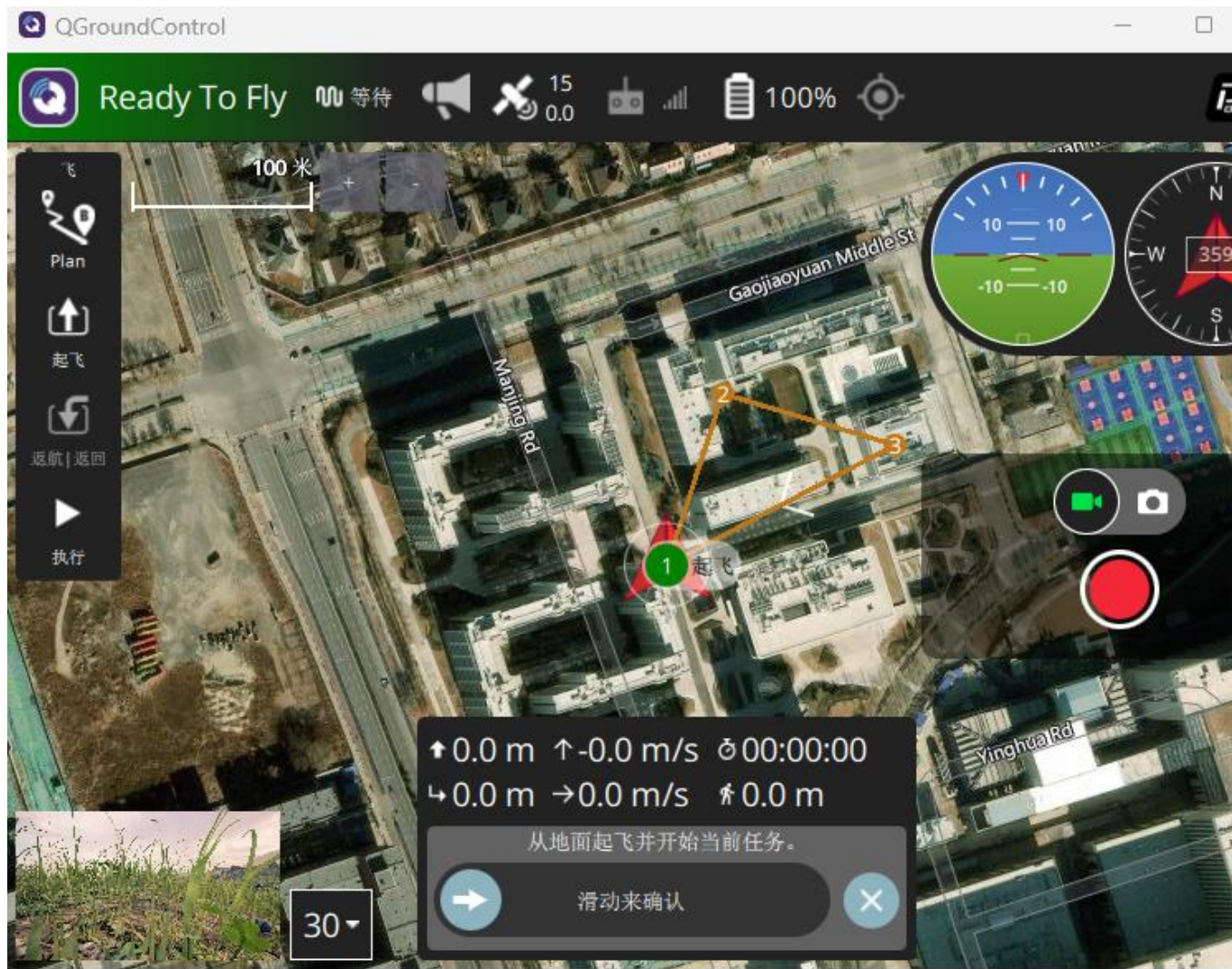


图 2

Step 2: QGC 设置模拟传感器步骤

2.1 图像像素设置

测试方法：启动平台，点击 QGC 图标-》Application Settings-》常规-》Souce 下拉框选择 Video usiitng shared memory-》点击 Update Camera 后-》修改 DataWidth 或 DataHeight（最高分辨率由电脑性能决定）

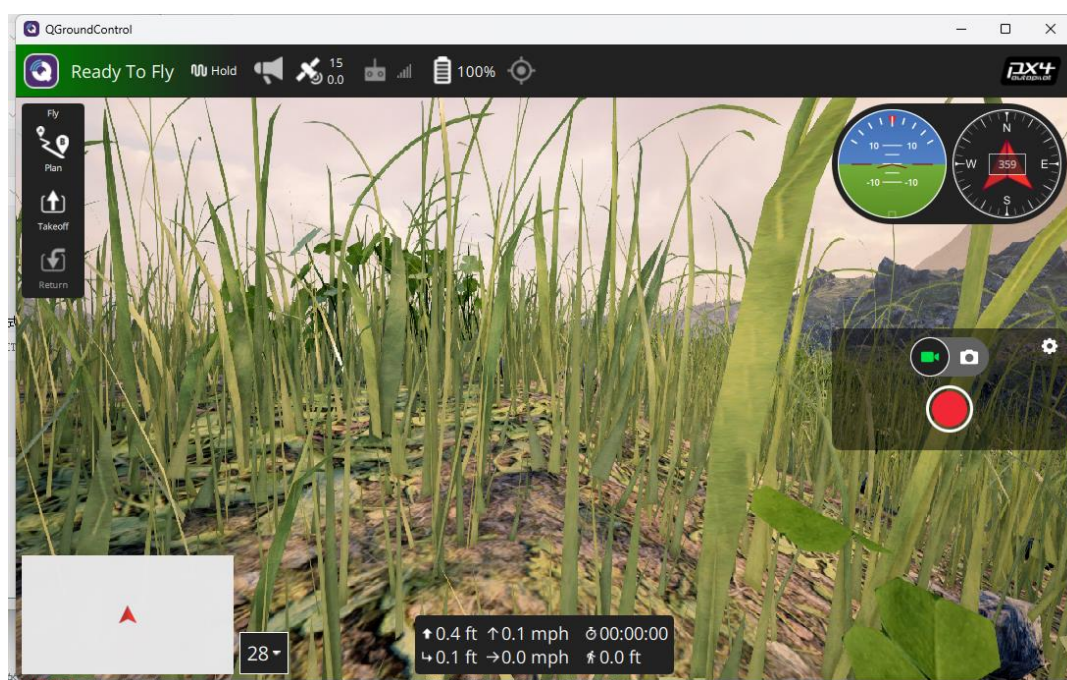
预期结果：1、Update Camera 相关 UI 变亮，可以被再次点击。

2、点击 Back 按钮，QGC 左下角显示等待视屏数据

3、回到视屏设置页面，点击 Update Camera 后，再点击 Back 按钮，QGC 左下角显示从 RlySim3D 中的相机获取的新尺寸图像数据

测试结果：符合预期

Video Settings	
Source	Video using shared memory
CameraNumber	28
DataWidth	2048
DataHeight	720
targetCopter	1
CameraType	RGB Image
CameraFOV	90.0
targetMountType	Relative to geometric center)
CameraPosition(m)	0.3,0.0,0.0
CameraAngle(°)	0,0,0
Update Camera	

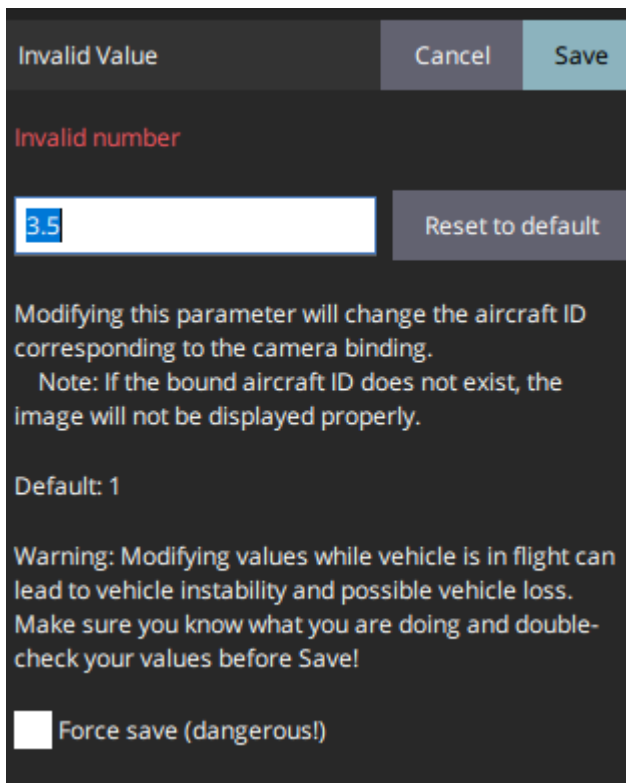


2.2 相机绑定飞机 ID 设置

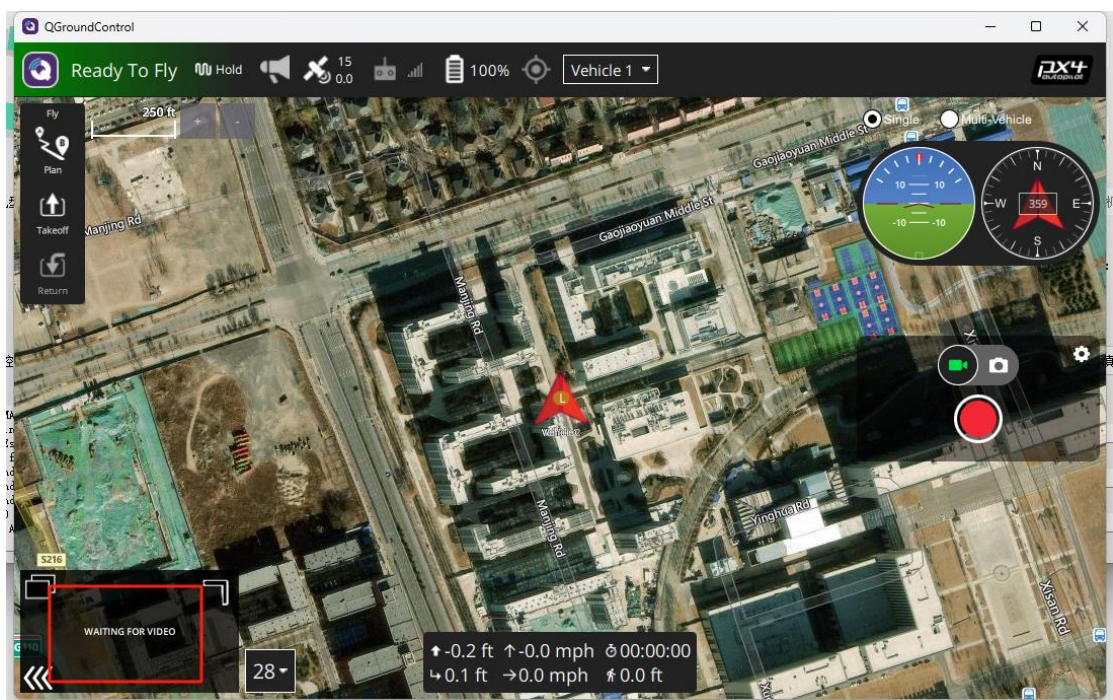
测试方法：启动平台，点击 QGC 图标-》Application Settings-》常规-》Souce 下拉框选择 Video usiitng shared memory-》点击 Update Camera -》修改 tagetCopter 对应值

预期结果：1、Update Camera 相关 UI 变亮，可以被再次点击。

2、输入小数将默认重置为整型，空白值，将弹出提示框，提示可输入的值及含义



3、点击 Back 按钮，QGC 左下角显示等待视屏数据

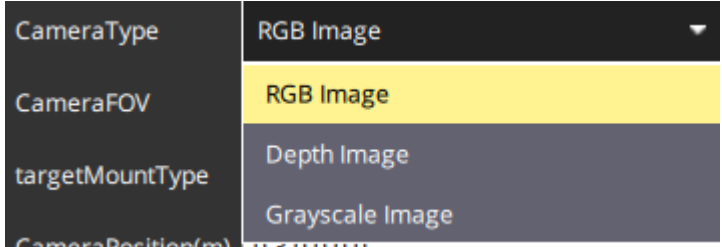


4、回到视屏设置页面，点击 Update Camera 后，如果绑定飞机不存在，则提示更新相机失败，需要重新设置正确参数。创建成功 Update Camera 变灰，再点击 Back 按钮，QGC 左下角显示从 RlySim3D 中的相机获取的新尺寸图像数据

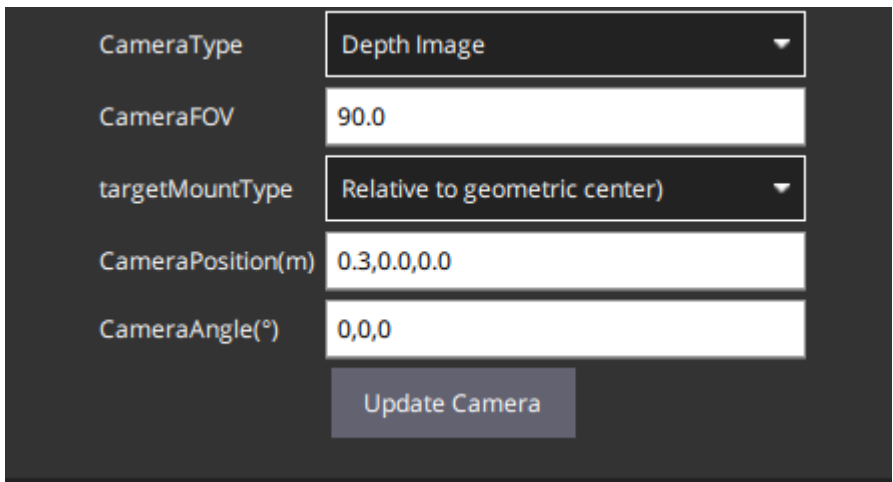
测试结果：符合预期

2.3.相机类型参数设置

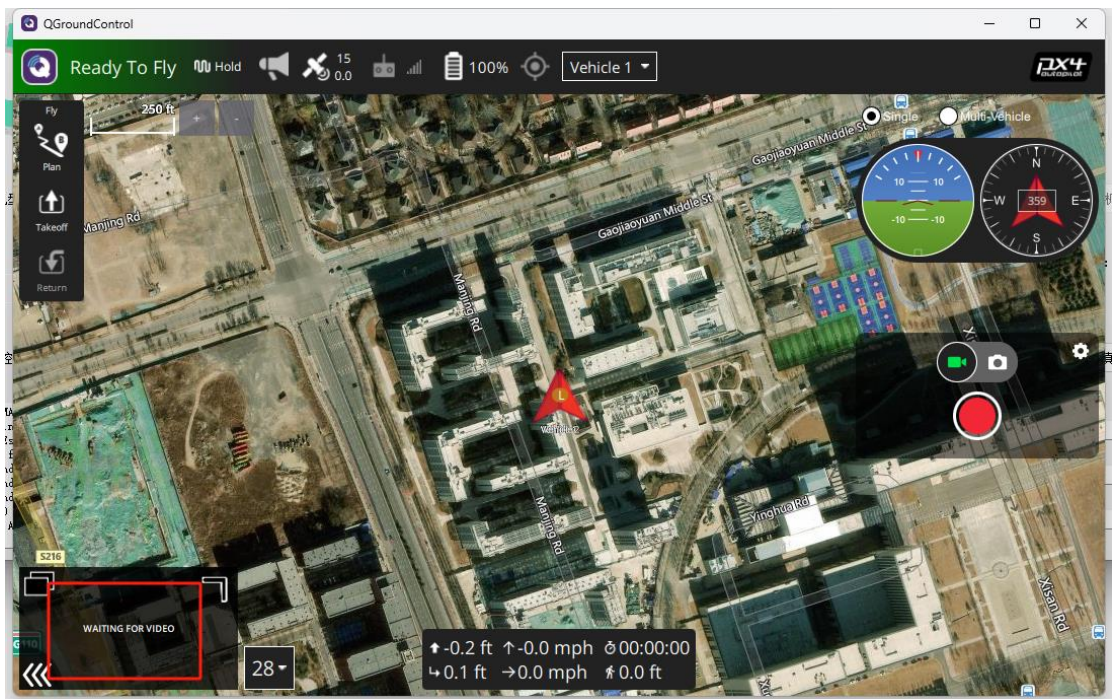
测试方法：启动平台，点击 QGC 图标-》Application Settings-》常规-》Souce 下拉框选择 Video usiitng shared memory-》点击 Update Camera -》CamerType 下拉框选择对应值



预期结果：1、Update Camera 相关 UI 变亮，可以被再次点击。

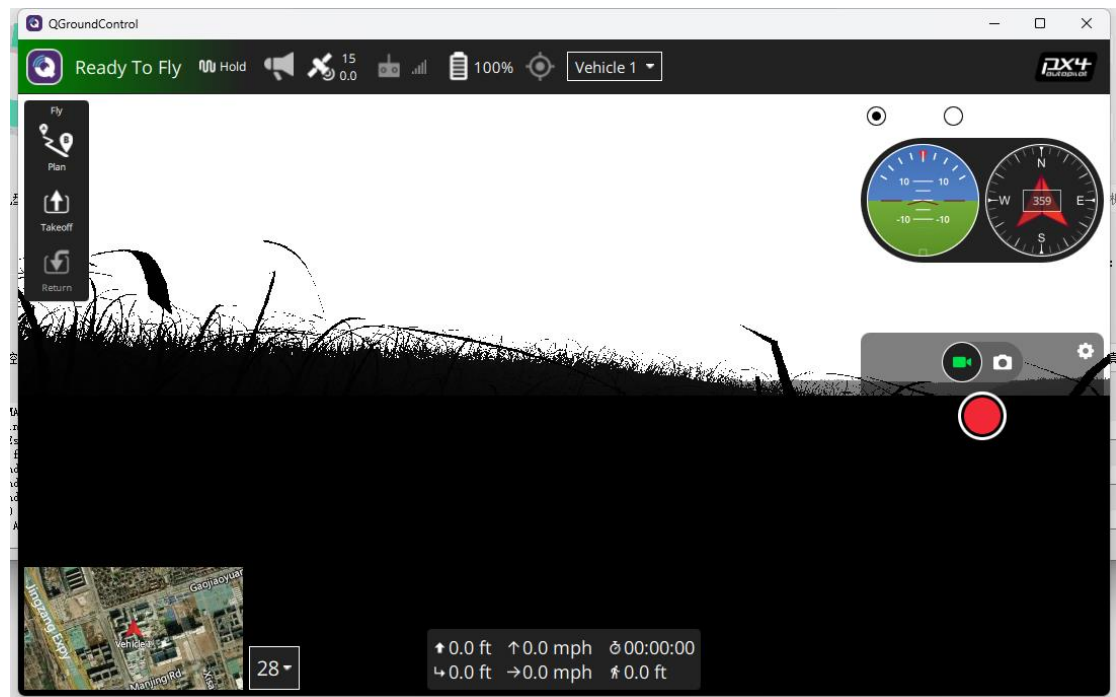


2、点击 Back 按钮，QGC 左下角显示等待视屏数据



3、回到视屏设置页面，点击 Update Camera 后，如果设置失败，则提示更新相机失败，

需要重新设置正确参数。创建成功 Update Camera 变灰，再点击 Back 按钮，QGC 左下角显示对应类型图像。



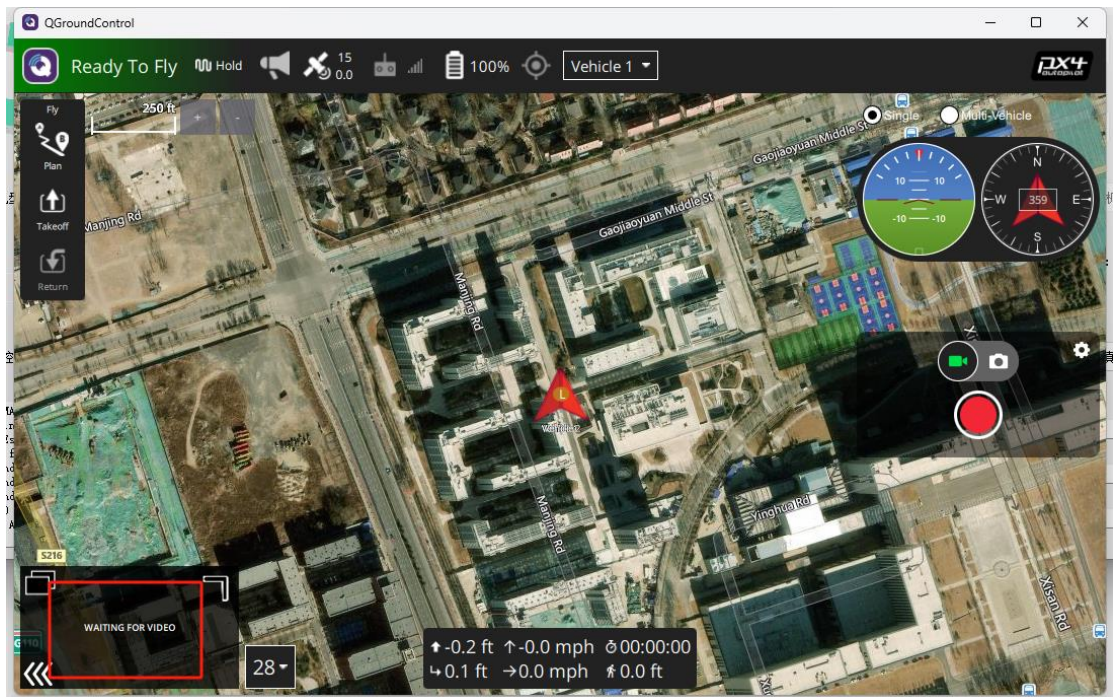
测试结果：符合预期

2.4.相机视场角参数设置

测试方法：启动平台，点击 QGC 图标-》Application Settings-》常规-》Souce 下拉框选择 Video usiitng shared memory-》点击 Update Camera -》修改 CameraFOV 对应值

预期结果：

- 1、空白值，将弹出提示框，提示可输入的值及含义，
- 2、点击 Back 按钮，QGC 左下角显示等待视屏数据



3、回到视屏设置页面，点击 Update Camera 后，如果设置失败，则提示更新相机失败，需要重新设置正确参数。创建成功 Update Camera 变灰，再点击 Back 按钮，QGC 左下角显示图像发生改变。

CameraNumber	28
DataWidth	1280
DataHeight	1080
targetCopter	2
CameraType	RGB Image
CameraFOV	120.0 ?
targetMountType	Relative to geometric center)
CameraPosition(m)	0.3,0.0,0.0
CameraAngle(°)	0,0,0
Update Camera	



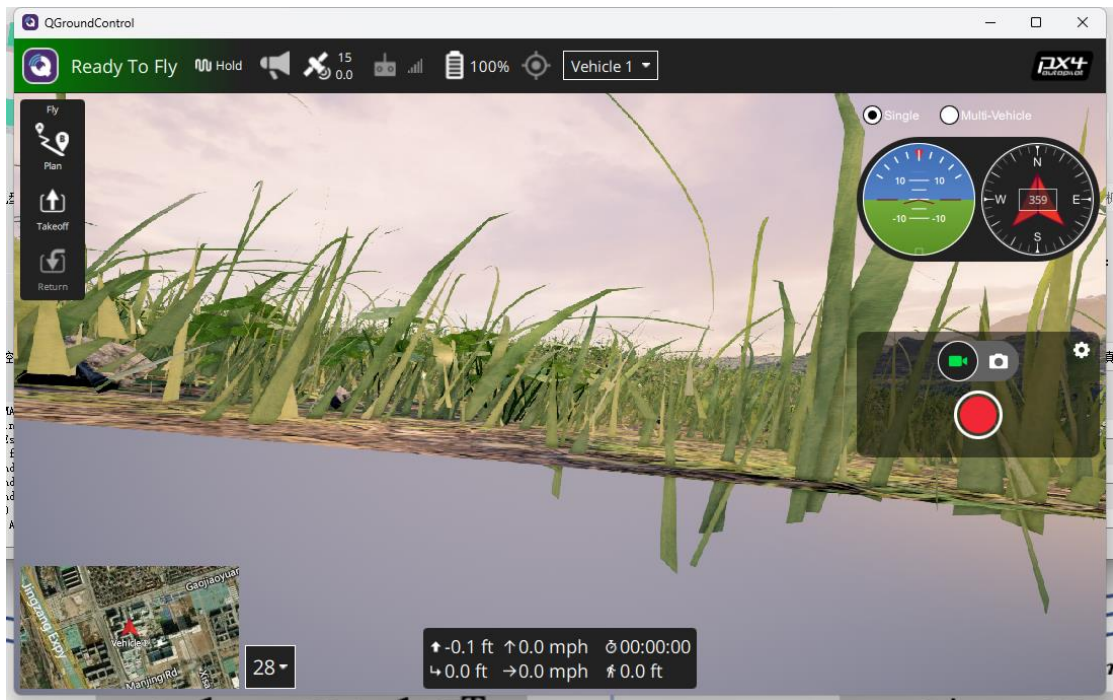
测试结果：符合预期

2.5.相机绑定类型设置

测试方法：启动平台，点击 QGC 图标-》Application Settings-》常规-》Souce 下拉框选择 Video usiitng shared memory-》点击 Update Camera -》tagetMoutType 下拉框选择对应值

预期结果：1、点击 Back 按钮，QGC 左下角显示等待视屏数据

2、回到视屏设置页面，点击 Update Camera 后，如果设置失败，则提示更新相机失败，需要重新设置正确参数。创建成功 Update Camera 变灰，再点击 Back 按钮，



2.6.相机绑定位置设置

测试方法：启动平台，点击 QGC 图标-》Application Settings-》常规-》Source 下拉框选择 Video using shared memory-》点击 Create Camera-》修改 BindFlyNumber 对应值

预期结果：1、按左右匹配 3 个值，作为参数传入，（正则表达式匹配）

2、空白值，默认设置为 0.3, 0.0, 0.0 测试结果：符合预期

3、点击 Back 按钮，QGC 左下角显示等待视屏数据

4、回到视屏设置页面，点击 Update Camera 后，如果设置失败，则提示更新相机失败，需要重新设置正确参数。创建成功 Update Camera 变灰，再点击 Back 按钮，

2.7.相机绑定角度设置

测试方法：启动平台，点击 QGC 图标-》Application Settings-》常规-》Source 下拉框选择 Video using shared memory-》点击 Create Camera-》修改 BindFlyNumber 对应值

预期结果：1、按左右匹配 3 个值，作为参数传入，（这个是正则表达式的一个算法。想表达的是只能按照 xxx,xxx,xxx 的格式输入）

2、空白值，默认设置为 0.0, 0.0, 0.0

3、点击 Back 按钮，QGC 左下角显示等待视屏数据

4、回到视屏设置页面，点击 Update Camera 后，如果设置失败，则提示更新相机失败，需要重新设置正确参数。创建成功 Update Camera 变灰，再点击 Back 按钮，

测试结果：符合预期

Step 3: QGC 保存相机修改参数

测试方法：启动平台，点击 QGC 图标-》Application Settings-》常规-》Souce 下拉框选择 Video usiitng shared memory-》点击 update Camera-》在 QGC 修改 RlfSim3D 任意参数-》CameraNumber 选择新值（非原来值）-》CameraNumber 切换到原来值。

预期结果：1、输入值的只能是 28~31，输入其他值将默认设置为 31。

2、输入小数或者空白值，将弹出提示框，提示可输入的值及含义

3、输入未创建过 CameraNumber，PixelWidth、PixlHeight、Create camera 相关 UI 变亮，可以编辑。

7、参考资料

[1]. 无

8、常见问题

Q1: ****

A1: ****