



报告编号: HYI20251031A0932

软件测试报告

客户:	西北工业大学	产品型号:	集群无人机实时地图重建 与应用系统测试报告
软件编号:	JQWRJSSDTCJYYYYT	测试日期:	2025 年 12 月 4 日
检验标准:	正常检验 <input checked="" type="checkbox"/>	加严检验 <input type="checkbox"/>	减量检验 <input type="checkbox"/>

厦门泓益检测有限公司

Xiamen Hongyi Testing Technology Co. Ltd

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of Hongyi Testing, this test report shall not be copied except in full and published as advertisement Hongyi Physical & Chemical Lab.



报告编号: HYI20251205A0907

测试人员	
审核人员	
签发人员	

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of Hongyi Testing, this test report shall not be copied except in full and published as advertisement Hongyi Physical & Chemical Lab.

厦门泓益检测有限公司
Xiamen Hongyi Testing Co., Ltd.
地址: 福建省厦门市同安区轻工食品工业区美禾路 99 号
ADDRESS: No. 99 Meihe Road, Light Industry Food Industrial Zone, Tongan District, Xiamen City, Fujian Province,
邮箱: hongyotest@123.com



报告编号: HYI20251205A0907



目录

1 测试方案.....	1
1.1 集群无人机实时地图重建与应用系统总体功能.....	1
1.2 对外接口接口测试.....	19
1.3 多机协作指标考核测试.....	23
1.4 地图输出指标考核测试.....	30
1.5 其他测试.....	56
2 测试结论.....	74

This report shall not be altered, increased or deleted. The results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Without written approval of Hongyi Testing, this test report shall not be copied except in full and published as advertisement Hongyi Physical & Chemical Lab.

厦门泓益检测有限公司

Xiamen Hongyi Testing Co., Ltd.

地址: 福建省厦门市同安区轻工食品工业区美禾路 99 号

ADDRESS: No. 99 Meihe Road, Light Industry Food Industrial Zone, Tongan District, Xiamen City, Fujian Province,

邮箱: hongyotest@123.com



报告编号: HYI20251205A0907

1 测试方案

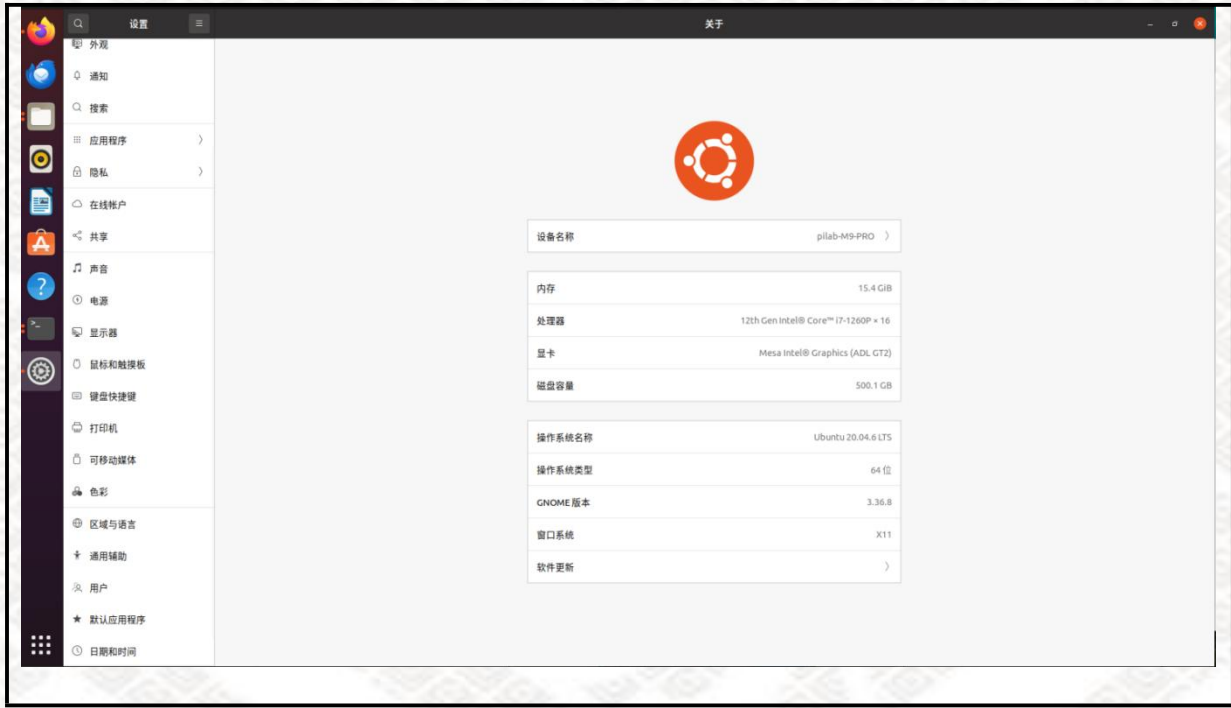
1.1 集群无人机实时地图重建与应用系统总体功能

功能 1.1 测试记录表

测试项目	测试系统运行环境是否达标		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.12.4
测试方法	1. 机载拼图程序计算机: 在桌面空白位置按下鼠标右键, 选择设置按钮, 在弹出的设置窗口中, 左侧选项卡找到并选择关于, 之后查看窗口右侧信息部分, 操作系统名称。		
评判标准	软硬件参数符合指标要求。		
测试记录及结果	1. 软件操作系统为 Ubuntu20.04		
备注			



报告编号: HYI20251205A0907



功能 1.2 测试记录表

测试项目	测试软件对输入数据要求是否达标		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025. 12. 4

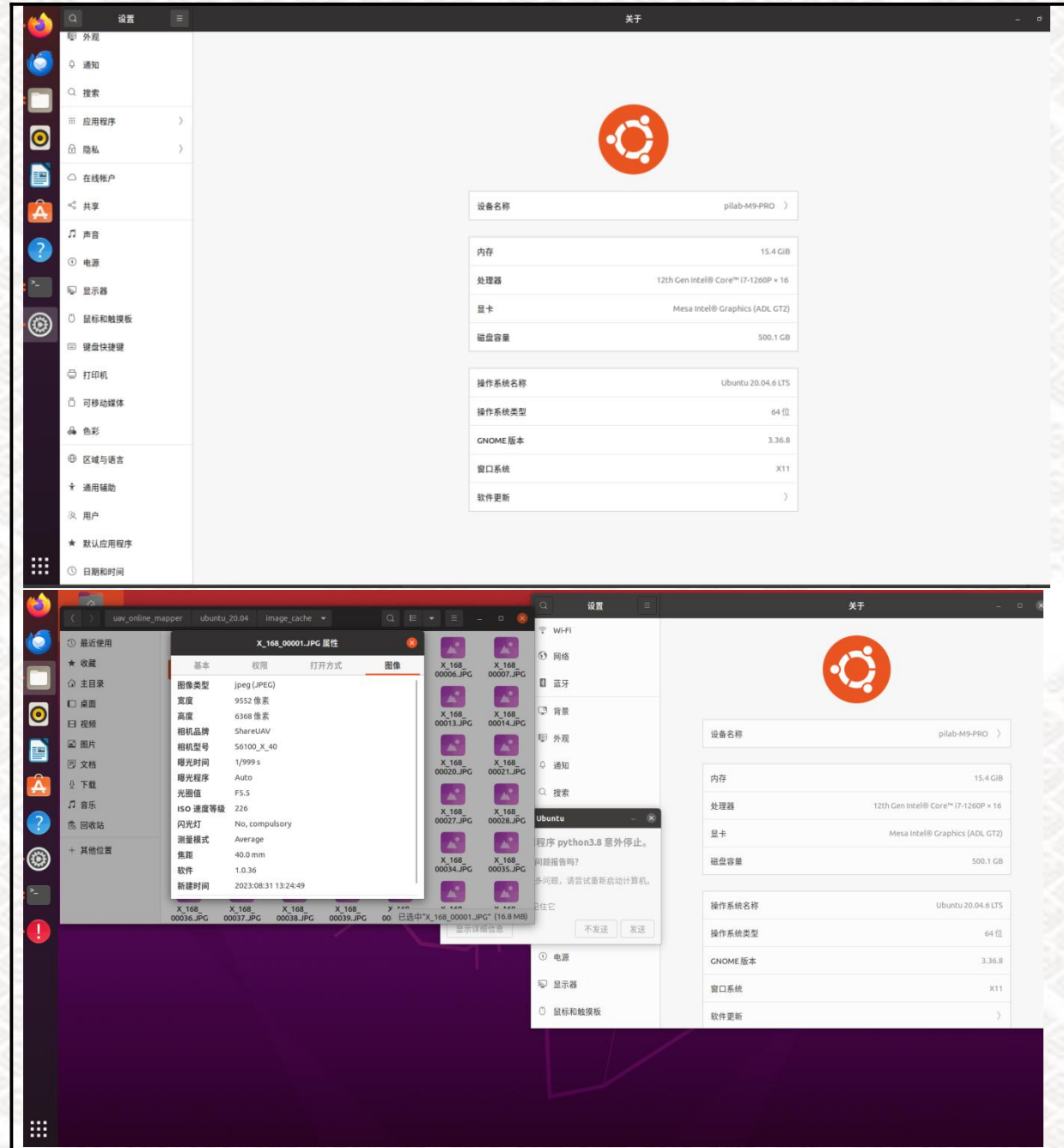


报告编号: HYI20251205A0907

测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 Intel 小型计算单元打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 在文件夹中创建 image_cache 文件夹, 将一组需要测试的数据 (63 张 8K 分辨率图片) 复制到文件夹中。 2. 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 打开 test.json 文件, 将文件中 dataset 后的值改为: “image_cache”, method 后的值改为 “online_dom”, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 desktop_server.py 运行程序。 3. 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 curl -X POST -d “@test.json” http://localhost:5000/tasks -H’Content-Type: application/json’ 开启测试。 4. 程序运行后打开浏览器, 在地址栏输入 http://localhost:1024 并按下 Enter 键, 在该页面查看程序运行结果。 5. 重新执行步骤 1, 并将 image_cache 文件夹中的内容全部删除。准备一个测试用的视频数据放到 image_cache 文件夹的同级目录下。 6. 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 打开 test.json 文件, 将文件中 dataset 后的值改为: “xxx.mp4”, method 后的值改为 “online_dom”, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 desktop_server.py 运行程序。 7. 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 curl -X POST -d “@test.json” http://localhost:5000/tasks -H’Content-Type: application/json’ 开启测试。 8. 程序运行后打开浏览器, 在地址栏输入 http://localhost:1024 并按下 Enter 键, 在该页面查看程序运行结果。
评判标准	拼图程序能够处理不同类型数据并生成实时地图。
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测试环境为 Intel 小型计算终端, 操作系统为 Ubuntu20.04 2. 拼图程序能够处理 8K 分辨率图像数据, 并生成实时地图。 3. 拼图程序能够处理 mp4 格式的视频数据, 并生成瓦片。
备注	

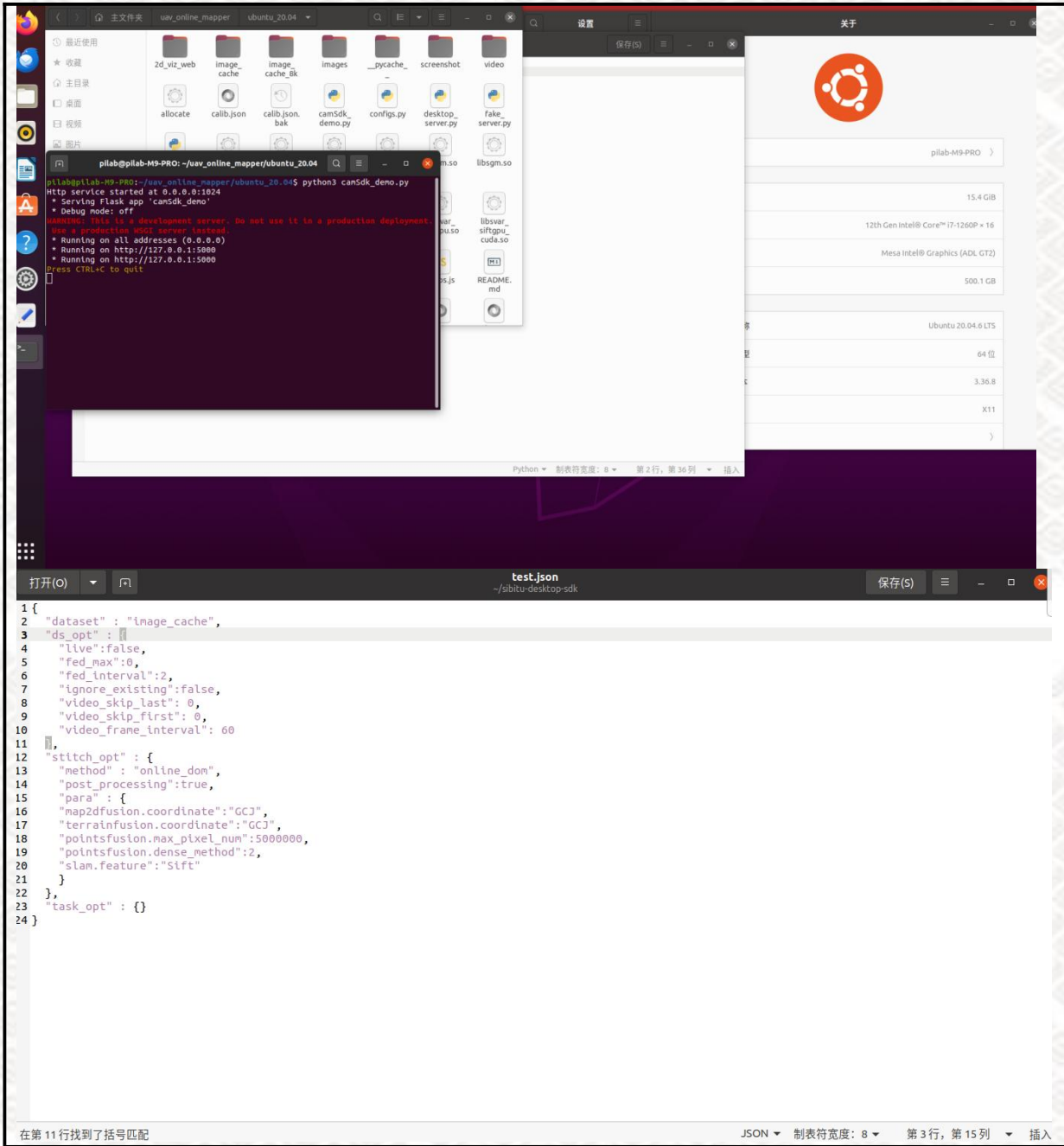


报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907



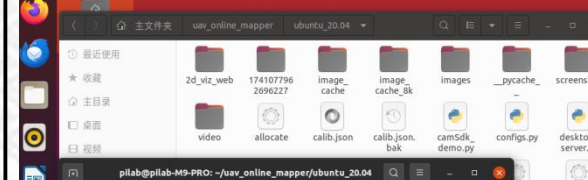
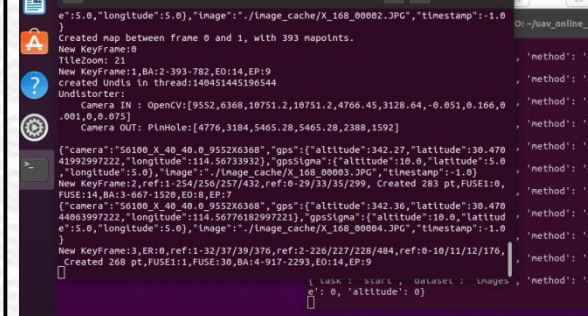
The screenshot displays a Linux desktop environment with the following elements:

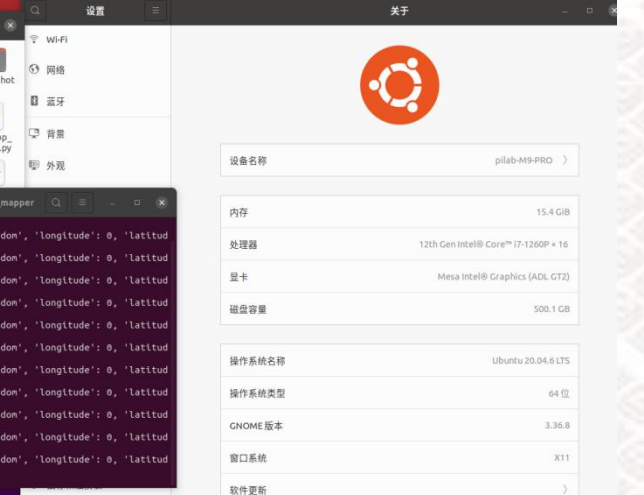
- Terminal Window:** Shows the execution of a Python script `python3 cansdk_demo.py`. The output indicates that an HTTP service is started at `0.0.0.0:1024` and is running on `https://127.0.0.1:15800` and `http://127.0.0.1:5000`. A warning message states: "Warning: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead."
- File Manager:** Shows a directory listing with files such as `2d_viz_web`, `image_cache`, `image_cache_Bk`, `images`, `__pycache__`, `screenshot`, `video`, `allocate`, `calib.json`, `calib.json_bak`, `camSdk_demo.py`, `configs.py`, `desktop_server.py`, `fake_server.py`, `libsgm.so`, `libswr_siftgpu_cuda.so`, `README.md`, and `test.json`.
- System Information Window:** Displays system details for `pilab-M9-PRO`, including 15.4 GIB of memory, 12th Gen Intel® Core™ i7-1260P x 16 processor, Mesa Intel® Graphics (ADL GT2), and 500.1 GB of storage.
- JSON Editor:** Shows the content of `test.json`, which is a configuration object for a task. The configuration includes a `dataset` of `"image_cache"`, a `ds_opt` object with various parameters like `"live": false`, `"fed_max": 0`, and `"video_frame_interval": 60`. It also includes a `stitch_opt` object with `"method": "online_dom"` and `"post_processing": true`, and a `task_opt` object.



报告编号: HYI20251205A0907

```
sibitu@sibitu-NUC12WSH17: ~/sibitu-desktop-sdk
sibitu@sibitu-NUC12WSH17:~/sibitu-desktop-sdk$ curl -X POST -d "@test.json" http
://localhost:5000/tasks -H'Content-Type: application/json'
{"code":"success","response":{"task_id":"59a8525cd0e111f09d3dbbe681b14c7a"}}
sibitu@sibitu-NUC12WSH17:~/sibitu-desktop-sdk$
```

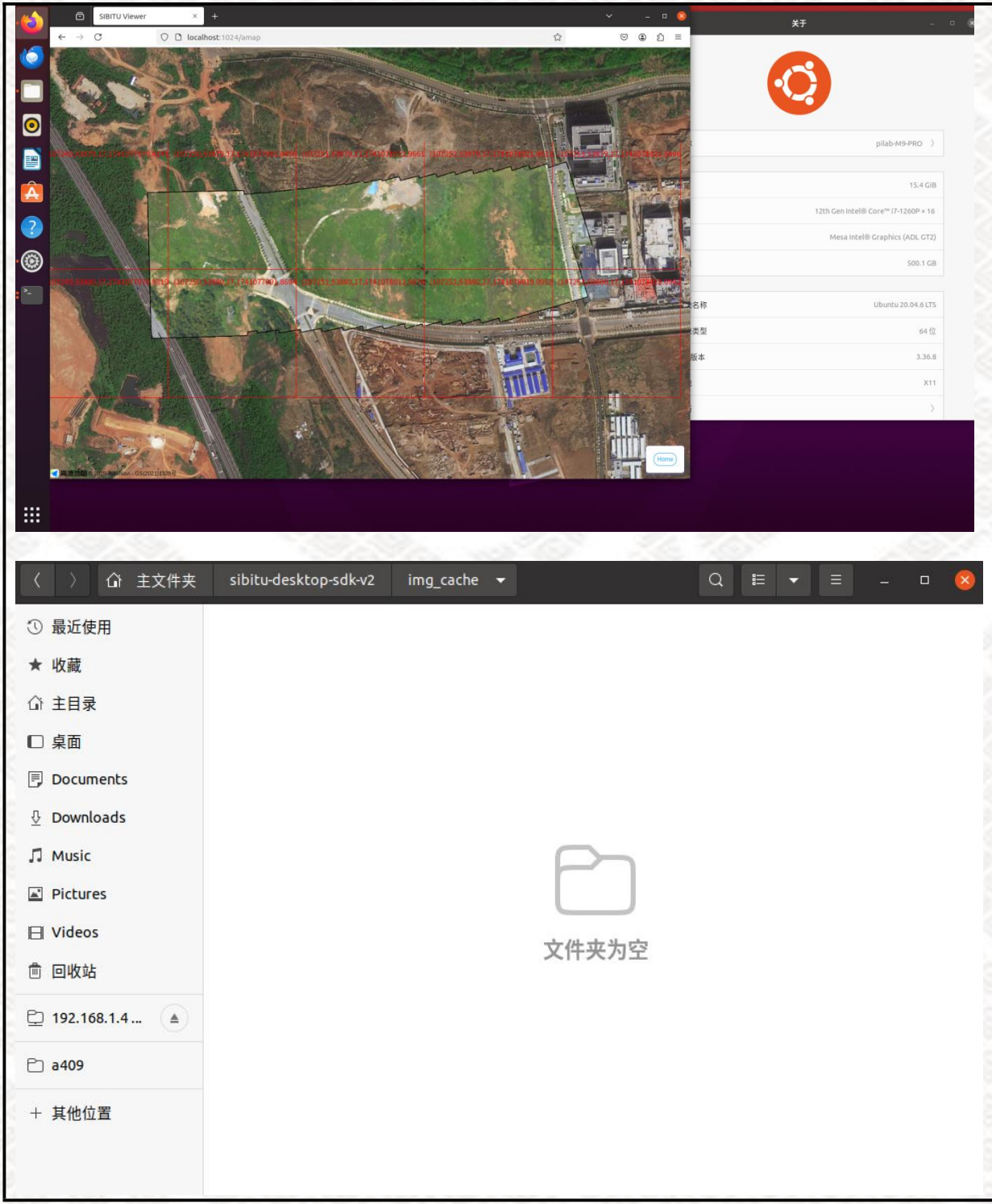





设备名称	pilab-M9-PRO
内存	15.4 GiB
处理器	12th Gen Intel® Core™ i7-1260P × 16
显卡	Mesa Intel® Graphics (ADL GT2)
磁盘容量	500.1 GiB
操作系统名称	Ubuntu 20.04.6 LTS
操作系统类型	64 位
GNOME 版本	3.36.8
窗口系统	X11
软件更新	



报告编号: HYI20251205A0907



The screenshot displays a remote desktop environment. The top portion shows a window titled 'SIBITU Viewer' with a browser address bar at 'localhost:1024/amap'. The main content is an aerial map with a red rectangular selection box. To the right, a system information window is open, showing the following details:

名称	piLab-M9-PRO
内存	15.4 GiB
处理器	12th Gen Intel® Core™ i7-1260P × 16
显卡	Mesa Intel® Graphics (ADL GT2)
存储	500.1 GB
名称	Ubuntu 20.04.6 LTS
类型	64 位
版本	3.36.8
内核	X11

The bottom portion of the screenshot shows a file manager window with the address bar set to 'sibitu-desktop-sdk-v2' and 'img_cache'. The left sidebar lists various locations, and the main area displays a folder icon with the text '文件夹为空' (Folder is empty).



报告编号: HYI20251205A0907



The screenshot displays a file manager window with a properties dialog for 'dji_daminggong.mp4'. The dialog shows the following details:

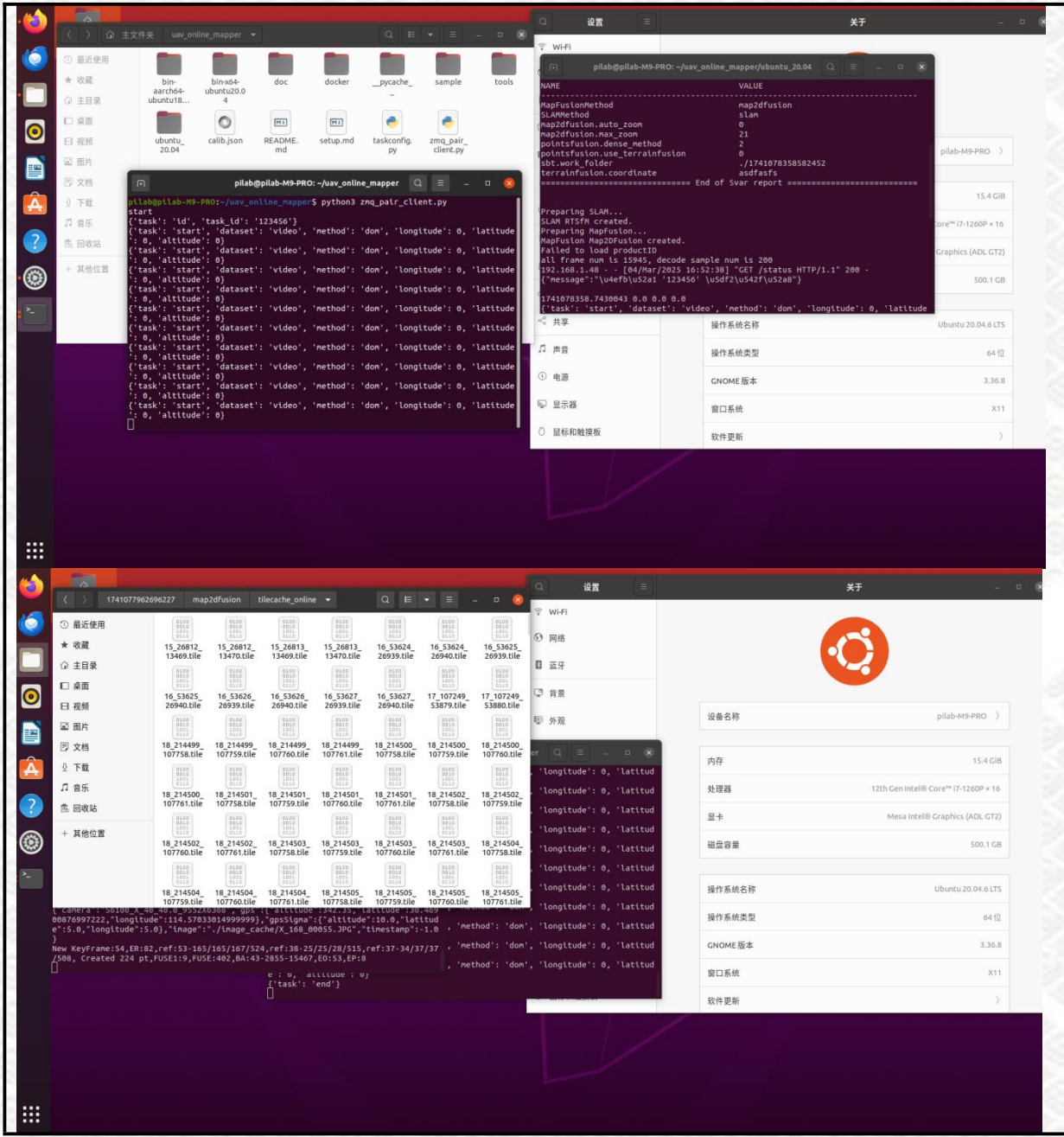
- 名称(N): dji_daminggong.mp4
- 类型: MPEG-4 video (video/mp4)
- 大小: 516.4 MB (516,446,014 字节)
- 上级文件夹: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk-v2
- 访问时间: 2025年12月04日 星期四 15时21分59秒
- 修改时间: 2020年06月14日 星期日 15时54分22秒

Below the dialog, a JSON configuration file is open, showing the following content:

```
1 {
2   "dataset": "dji_daminggong.mp4",
3   "ds_opt": {
4     "live": false,
5     "fed_max": 0,
6     "fed_interval": 2,
7     "ignore_existing": false,
8     "video_skip_last": 0,
9     "video_skip_first": 0,
10    "video_frame_interval": 60
11  },
12  "stitch_opt": {
13    "method": "online_dom",
14    "post_processing": true,
15    "para": {
16      "map2dfusion.coordinate": "GCJ",
17      "terrainfusion.coordinate": "GCJ",
18      "pointsfusion.max_pixel_num": 5000000,
19      "pointsfusion.dense_method": 2,
20      "slan.feature": "sift"
21    }
22  },
23  "task_opt": {}
24 }
```



报告编号: HYI20251205A0907



The screenshot shows a Linux desktop environment with the following components:

- File Explorer:** Displays a directory structure with folders like 'bin', 'doc', 'docker', and 'sample'. A terminal window is open in the foreground, showing a script execution for drone data processing.
- Terminal:** Shows the execution of a Python script named 'zmq_pair_client.py'. The script outputs a series of JSON objects representing drone flight data, including task ID, dataset name, and coordinates.
- System Settings:** A '关于' (About) window is open, displaying system information for 'pilab-M9-PRO' running Ubuntu 20.04.6 LTS. The hardware specifications are:

内存	15.4 GiB
处理器	12th Gen Intel® Core™ i7-1260P × 16
显卡	Mesa Intel® Graphics (ADL GT2)
磁盘容量	500.1 GiB
操作系统名称	Ubuntu 20.04.6 LTS
操作系统类型	64 位
GNOME 版本	3.36.8
窗口系统	X11
软件更新	>

功能 1.3 测试记录表

测试项目	测试项目文档是否齐全
------	------------



报告编号: HYI20251205A0907

测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.12.4
测试方法	1. 检查交付物中文档部分是否齐全。		
评判标准	文档齐全。		
测试记录及结果	1. 项目相关文档齐全。		
备注			

功能 1.4 测试记录表

测试项目	二维拼接功能: 实时二维图像增量式拼接		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.02.17

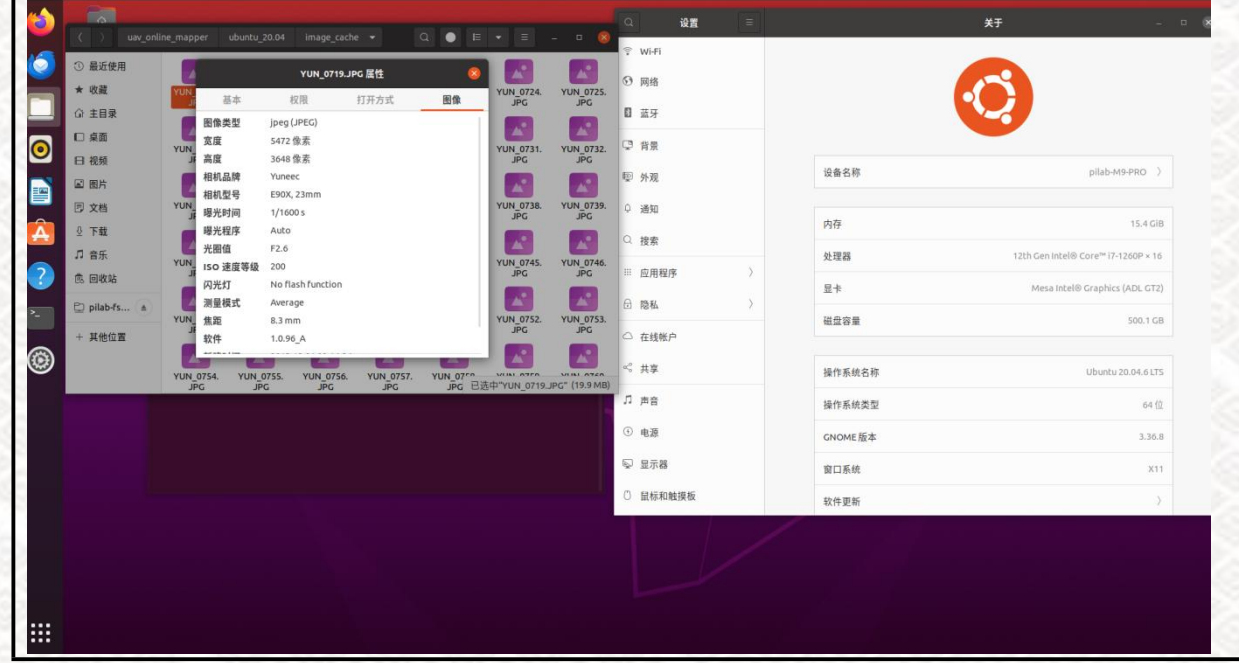
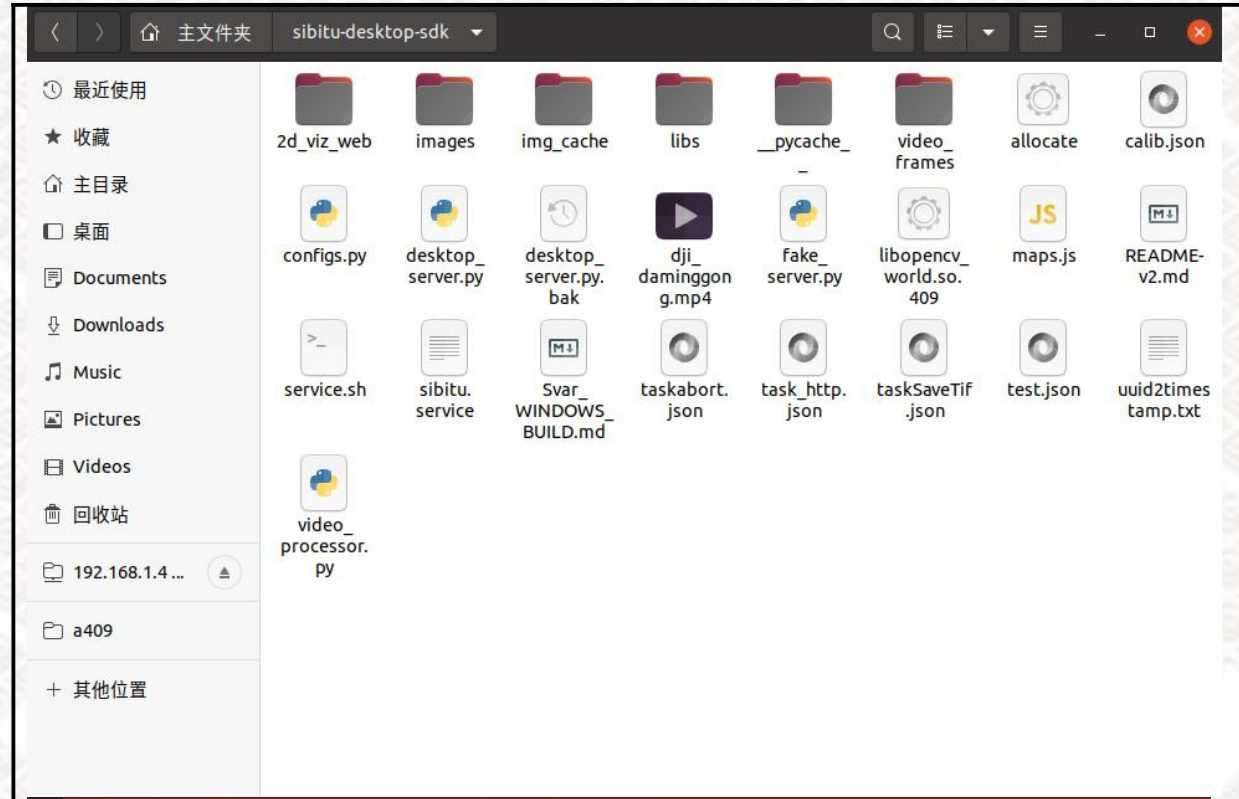


报告编号: HYI20251205A0907

测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 使用 Intel 小型计算单元, 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 在文件夹中创建 image_cache 文件夹, 将一组需要测试的数据 (97 张 4K 分辨率图片) 复制到文件夹中, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 desktop_server.py 运行程序 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 打开 tset.json 文件, 将文件中 dataset 后的值改为: “image_cache”, Method 后的值改为 “online_dom”, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 curl -X POST -d “@test.json” http://localhost:5000/tasks -H’Content-Type: application/json’ 运行程序 程序运行后打开浏览器, 在地址栏输入 http://localhost:1024 并按下 Enter 键, 在该页面查看程序运行结果。
评判标准	<p>软硬件设备符合要求。 机载拼图程序能够正常运行处理数据并生成实时地图。</p>
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 测试环境为 Intel 小型计算终端, 操作系统为 Ubuntu20.04 拼图程序能够处理 4K 分辨率图像数据, 并生成实时地图。
备注	

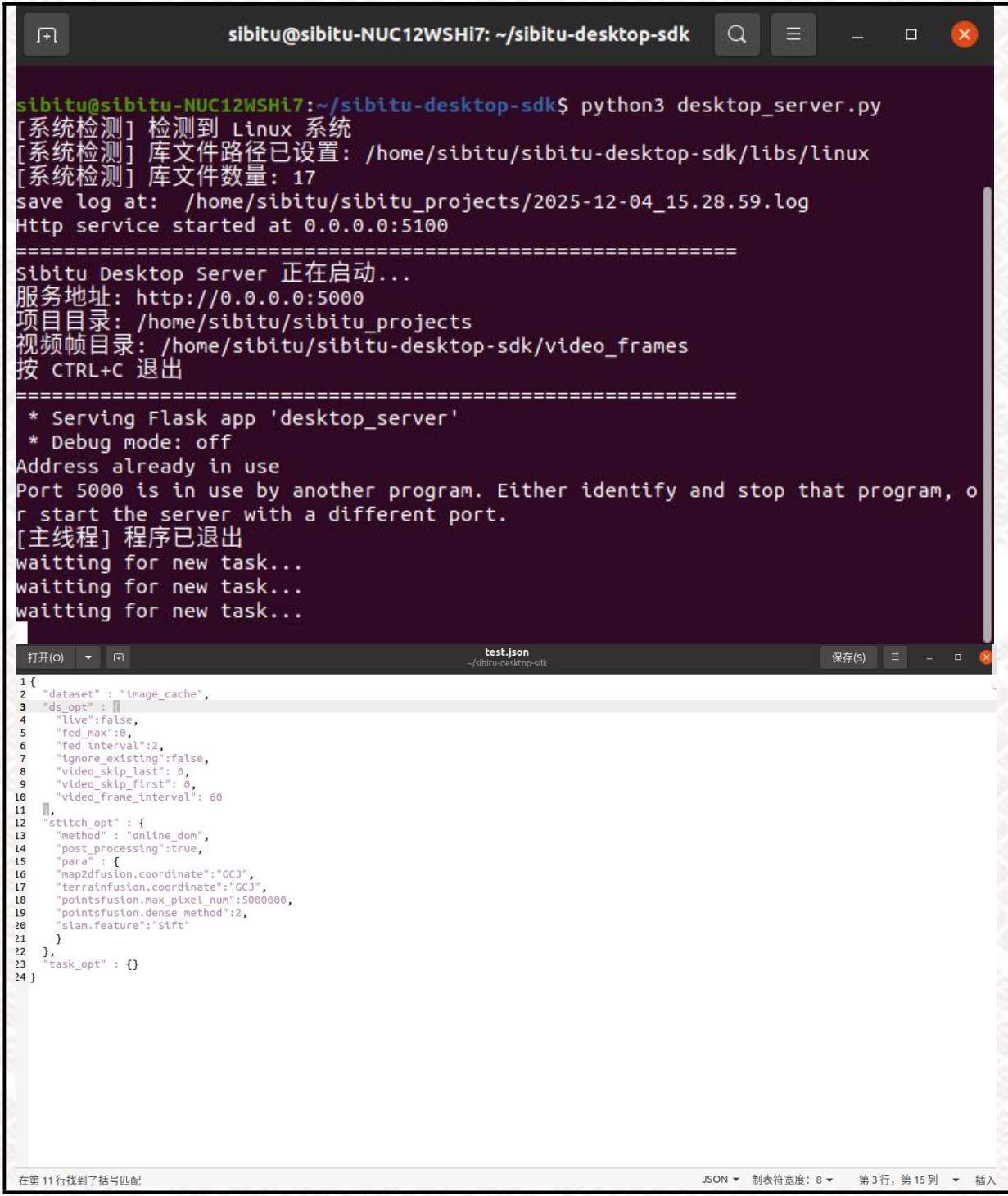


报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907



The screenshot shows a terminal window with the following output:

```
sibitu@sibitu-NUC12WSH17: ~/sibitu-desktop-sdk
sibitu@sibitu-NUC12WSH17:~/sibitu-desktop-sdk$ python3 desktop_server.py
[系统检测] 检测到 Linux 系统
[系统检测] 库文件路径已设置: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/libs/linux
[系统检测] 库文件数量: 17
save log at: /home/sibitu/sibitu_projects/2025-12-04_15.28.59.log
Http service started at 0.0.0.0:5100
=====
Sibitu Desktop Server 正在启动...
服务地址: http://0.0.0.0:5000
项目目录: /home/sibitu/sibitu_projects
视频帧目录: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/video_frames
按 CTRL+C 退出
=====
* Serving Flask app 'desktop_server'
* Debug mode: off
Address already in use
Port 5000 is in use by another program. Either identify and stop that program, o
r start the server with a different port.
[主线程] 程序已退出
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
```

Below the terminal is a JSON editor showing the content of test.json:

```
1 {
2   "dataset": "image_cache",
3   "ds_opt": {},
4   "live": false,
5   "fed_max": 0,
6   "fed_interval": 2,
7   "ignore_existing": false,
8   "video_skip_last": 0,
9   "video_skip_first": 0,
10  "video_frame_interval": 60
11 },
12 "stitch_opt": {
13   "method": "online_dom",
14   "post_processing": true,
15   "para": {
16     "map2dfusion.coordinate": "GCJ",
17     "terrainfusion.coordinate": "GCJ",
18     "pointsfusion.max_pixel_num": 5000000,
19     "pointsfusion.dense_method": 2,
20     "slam.feature": "sift"
21   }
22 },
23 "task_opt": {}
24 }
```

At the bottom of the JSON editor, a status bar indicates: 在第 11 行找到了括号匹配 (Found matching bracket at line 11).



报告编号: HYI20251205A0907

检测报告

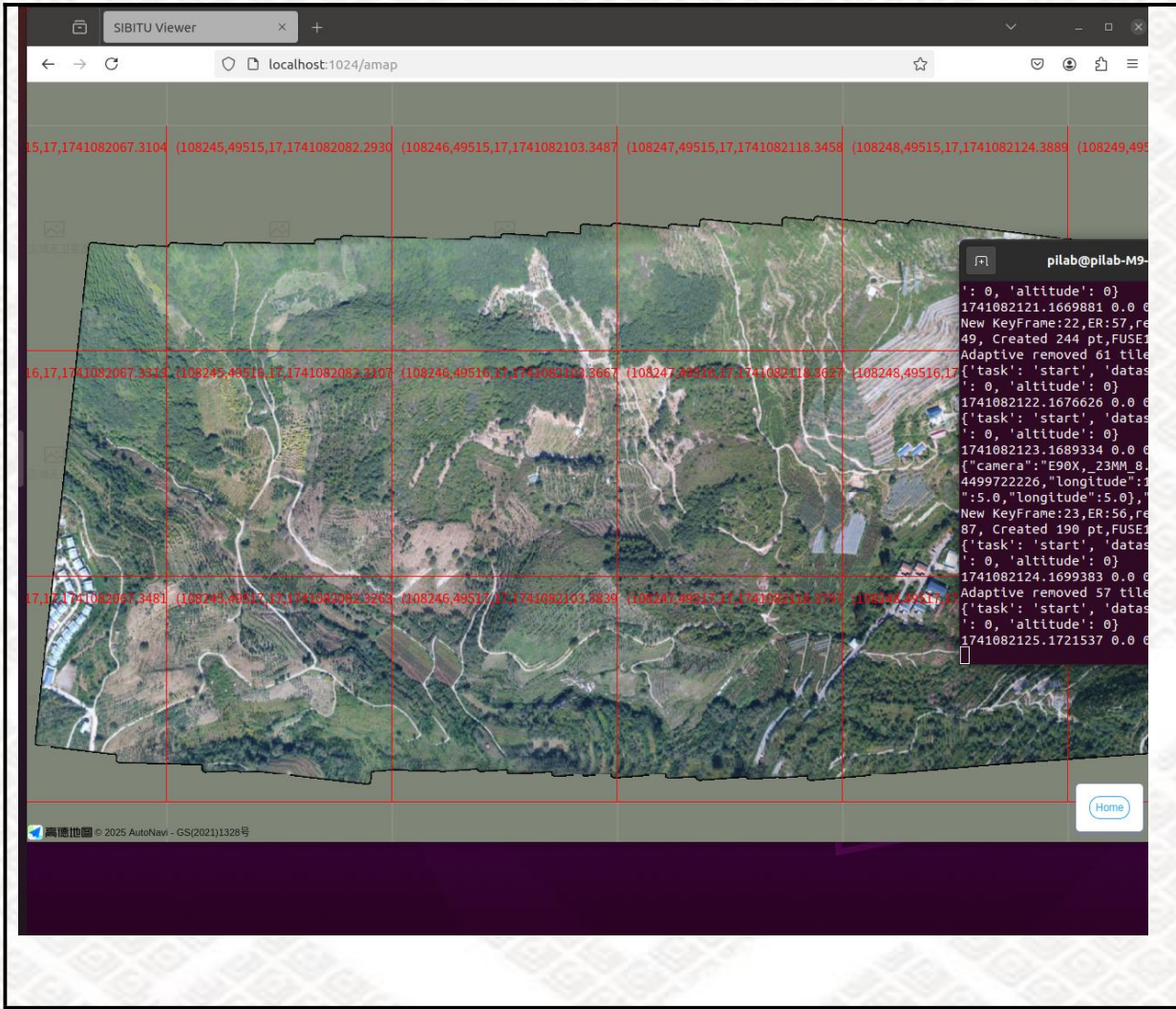


中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9023

```
sibitu@sibitu-NUC12WSH17: ~/sibitu-desktop-sdk
sibitu@sibitu-NUC12WSH17:~/sibitu-desktop-sdk$ curl -X POST -d "@test.json" http://localhost:5000/tasks -H'Content-Type: application/json'
{"code": "success", "response": {"task_id": "59a8525cd0e111f09d3dbbe681b14c7a"}}
sibitu@sibitu-NUC12WSH17:~/sibitu-desktop-sdk$
```



报告编号: HYI20251205A0907



功能 1.5 测试记录表

测试项目	三维重建功能：快速三维点云地图增量式构建		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025. 12. 4

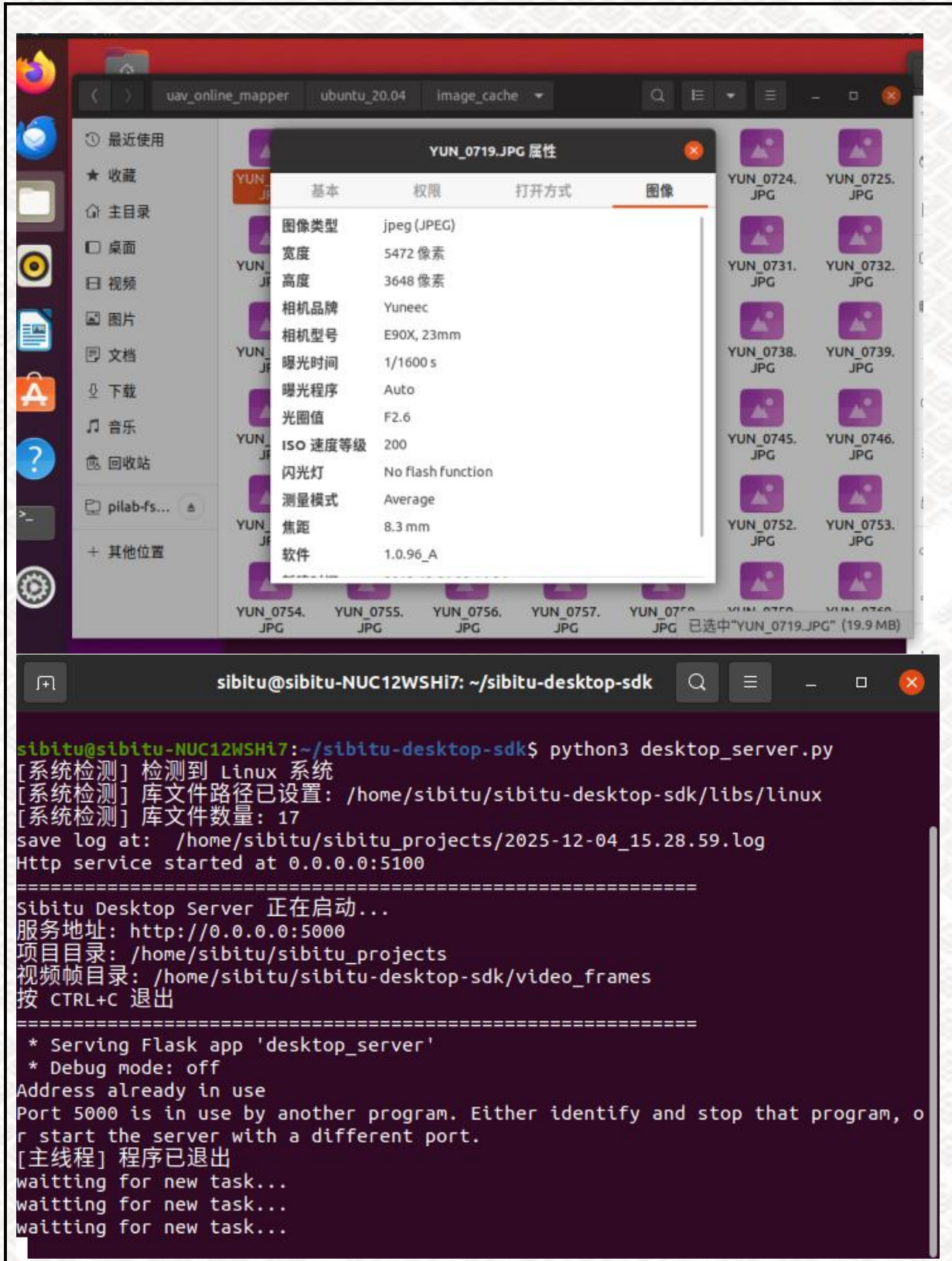


报告编号: HYI20251205A0907

测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 Intel 小型计算单元打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 在文件夹中创建 image_cache 文件夹, 将一组需要测试的数据 (97 张 4K 分辨率图片) 复制到文件夹中, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 desktop_server.py 运行程序 2. 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 打开 test.json 文件, 将文件中 dataset 后的值改为: “image_cache”, Method 后的值改为“online_points”, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 curl -X POST -d "@test.json" http://localhost:5000/tasks -H'Content-Type: application/json' 运行程序 3. 程序运行后打开浏览器, 在地址栏输入 http://localhost:1024 并按下 Enter 键, 在该页面查看程序运行结果。 4. 打开适配的地面站软件接收并查看点云显示
评判标准	<p>软硬件设备符合要求。 机载拼图程序能够正常运行处理数据并生成实时地图。</p>
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 测试环境为 Intel 小型计算终端, 操作系统为 Ubuntu20.04 2. 拼图程序能够处理 4K 分辨率图像数据, 并生成重建地图。
备注	



报告编号: HYI20251205A0907



The screenshot shows a Linux desktop environment. The top window is a file manager displaying a directory of image files. A metadata popup window is open for the selected file 'YUN_0719.JPG', showing the following details:

基本	权限	打开方式	图像
图像类型	jpeg (JPEG)		
宽度	5472 像素		
高度	3648 像素		
相机品牌	Yunec		
相机型号	E90X, 23mm		
曝光时间	1/1600 s		
曝光程序	Auto		
光圈值	F2.6		
ISO 速度等级	200		
闪光灯	No flash function		
测量模式	Average		
焦距	8.3 mm		
软件	1.0.96_A		

The bottom window is a terminal showing the execution of a Python script 'desktop_server.py'. The output indicates that the system is Linux, the library path is set to '/home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/libs/linux', and the Flask application is starting on port 5000. However, it reports that port 5000 is already in use by another program and the server cannot start on that port.

```

sibitu@sibitu-NUC12WSH17: ~/sibitu-desktop-sdk
sibitu@sibitu-NUC12WSH17:~/sibitu-desktop-sdk$ python3 desktop_server.py
[系统检测] 检测到 Linux 系统
[系统检测] 库文件路径已设置: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/libs/linux
[系统检测] 库文件数量: 17
save log at: /home/sibitu/sibitu_projects/2025-12-04_15.28.59.log
Http service started at 0.0.0.0:5100
=====
Sibitu Desktop Server 正在启动...
服务地址: http://0.0.0.0:5000
项目目录: /home/sibitu/sibitu_projects
视频帧目录: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/video_frames
按 CTRL+C 退出
=====
* Serving Flask app 'desktop_server'
* Debug mode: off
Address already in use
Port 5000 is in use by another program. Either identify and stop that program, o
r start the server with a different port.
[主线程] 程序已退出
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
  
```



报告编号: HYI20251205A0907

```
打开(O) 192.168.1.4 上的 data/sbitu-desktop-sdk 保存(S)
1 {
2   "dataset" : "rtsp://192.168.1.79:8554/aaa",
3   "ds_opt" : {
4     "live":false,
5     "fed_max":0,
6     "fed_interval":2,
7     "ignore_existing":false,
8     "video_skip_last": 0,
9     "video_skip_first": 0,
10    "video_frame_interval": 60
11  },
12  "stitch_opt" : {
13    "method" : "online_points",
14    "post_processing":true,
15    "para" : {
16      "map2dfusion.coordinate":"GCJ",
17      "terrainfusion.coordinate":"GCJ",
18      "pointsfusion.max_pixel_num":5000000,
19      "pointsfusion.dense_method":2,
20      "slan.feature":"Sift"
21    }
22  },
23  "task_opt" : {}
24 }
```

```
distance: 44.8749, f:1540.85, min depth:459.08, max depth:505.221
min disparity:135, max disparity:152, range17
Frame ID:4,Device:CPU,Status:Succeed,Time:0.197139s
=====
{'task': 'start', 'dataset': 'image', 'method': 'points', 'longitude': 0, 'latitude': 0, 'altitude': 0}
1741082728.351276 0.0 0.0 0.0
{'task': 'start', 'dataset': 'image', 'method': 'points', 'longitude': 0, 'latitude': 0, 'altitude': 0}
1741082729.352942 0.0 0.0 0.0
{'camera': 'E90X, 23MM 8.3 5472X3648', 'gps': {'altitude': 626.49, 'latitude': 40.218022099722226, 'longitude': 117.30165709972222}, 'gpsSigma': {'altitude': 10.0, 'latitude': 5.0, 'longitude': 5.0}, 'image': './image_cache/YUN_0726.JPG', 'timestamp': 1385828079.0}
New KeyFrame:7,ER:69,ref:5-22/22/24/728,ref:6-169/169/169/608,ref:4-2/2/2/345, Created 193 pt,FUSE1:6,FUSE:57,BA:7-1331-4882,E0:48,EP:5
{'task': 'start', 'dataset': 'image', 'method': 'points', 'longitude': 0, 'latitude': 0, 'altitude': 0}
1741082730.3534896 0.0 0.0 0.0
distance: 45.0379, f:1540.85, min depth:453.547, max depth:498.614
min disparity:138, max disparity:155, range17
Frame ID:5,Device:CPU,Status:Succeed,Time:0.187267s
=====
{'task': 'start', 'dataset': 'image', 'method': 'points', 'longitude': 0, 'latitude': 0, 'altitude': 0}
```



报告编号: HYI20251205A0907



1.2 对外接口接口测试

接口 2.1 测试记录表

测试项目	预留以 json 格式为数据结构的 restful api 接口, 任务开始接口、获取区域信息接口、瓦片获取接口。		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.12.4
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 POSTMAN 接口响应工具测试请求。 2. 使用 Intel 小型计算单元打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 desktop_server.py 运行程序。 3. 使用 POSTMAN 向目标主机发送任务开始请求。 4. 使用 POSTMAN 向目标主机发送获取区域信息请求。 5. 使用 POSTMAN 向目标主机发送瓦片获取请求。 		
评判标准	以 json 格式为数据结构的 restful api 接口, 接口能够正确响应请求, 与预期结果一致为满指标, 否则为不满足指标		

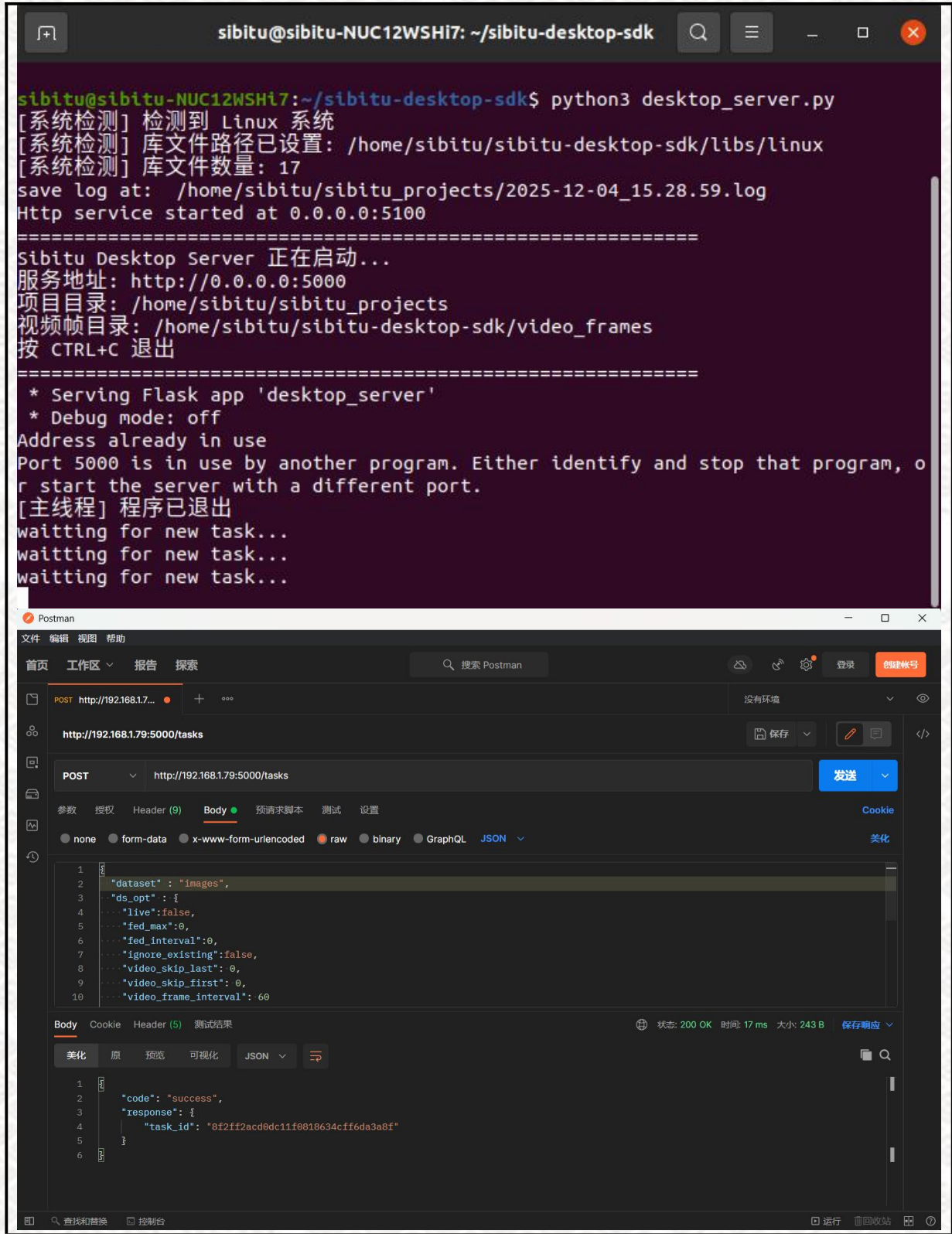


报告编号: HYI20251205A0907

<p>测试记录及 结果</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 程序运行正常 2. 任务控制消息触发 3. dom 请求: 响应信息为: <pre>{ "area": { "level": 19, "max": [262149, 262194], "min": [262134, 262141] }, "id": "-841693056", "projection": "GCJ02Projection", "time": 279998.5556128 }</pre> 格式的数据 4. 瓦片请求为对应的区域的 png 图片
<p>备注</p>	



报告编号: HYI20251205A0907



The image shows a terminal window and a Postman interface. The terminal window displays the execution of a Python script named 'desktop_server.py'. The output indicates that the server is running on a Linux system, with the service started at 0.0.0.0:5100. The server is serving a Flask app named 'desktop_server' in debug mode. The Postman interface shows a POST request to 'http://192.168.1.79:5000/tasks' with a JSON body. The response is a 200 OK status with a JSON body containing a success message and a task ID.

```
sibitu@sibitu-NUC12WSHi7: ~/sibitu-desktop-sdk
sibitu@sibitu-NUC12WSHi7:~/sibitu-desktop-sdk$ python3 desktop_server.py
[系统检测] 检测到 Linux 系统
[系统检测] 库文件路径已设置: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/libs/linux
[系统检测] 库文件数量: 17
save log at: /home/sibitu/sibitu_projects/2025-12-04_15.28.59.log
Http service started at 0.0.0.0:5100
=====
Sibitu Desktop Server 正在启动...
服务地址: http://0.0.0.0:5000
项目目录: /home/sibitu/sibitu_projects
视频帧目录: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/video_frames
按 CTRL+C 退出
=====
* Serving Flask app 'desktop_server'
* Debug mode: off
Address already in use
Port 5000 is in use by another program. Either identify and stop that program, or
start the server with a different port.
[主线程] 程序已退出
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
```

Postman interface showing a POST request to `http://192.168.1.79:5000/tasks` with the following JSON body:

```
{
  "dataset": "images",
  "ds_opt": {
    "live": false,
    "fed_max": 0,
    "fed_interval": 0,
    "ignore_existing": false,
    "video_skip_last": 0,
    "video_skip_first": 0,
    "video_frame_interval": 60
  }
}
```

The response is a 200 OK status with the following JSON body:

```
{
  "code": "success",
  "response": {
    "task_id": "8f2ff2acd8dc11f0818634cff6da3a8f"
  }
}
```



报告编号: HYI20251205A0907

Postman

文件 编辑 视图 帮助

首页 工作区 报告 探索

搜索 Postman

POST http://192.168.1.7... GET http://192.168.1.79... + ...

没有环境

保存

发送

参数 授权 Header (7) Body 预请求脚本 测试 设置

Cookie

查询参数

键	值	描述	批量修改

Body Cookie Header (6) 测试结果

状态: 200 OK 时间: 22 ms 大小: 356 B 保存响应

美化 原 预览 可视化 JSON

```

1  {
2    "area": {
3      "level": 19,
4      "max": [
5        262149,
6        262194
7      ],
8      "min": [
9        262134,
10       262141
11      ]
12    },
13    "id": "-841693056",
14    "projection": "GCJ02Projection",
15    "time": 279998.5556128
16  }
  
```

查找和替换 控制台

运行 回收站

Postman

文件 编辑 视图 帮助

首页 工作区 报告 探索

搜索 Postman

POST http://192.168.1.7... GET http://192.168.1.79... GET http://192.168.1.79...

没有环境

保存

发送

参数 授权 Header (7) Body 预请求脚本 测试 设置


Cookie

查询参数

键	值	描述	批量修改
<input checked="" type="checkbox"/> x	16383		
<input checked="" type="checkbox"/> y	16385		

Body Cookie Header (6) 测试结果

状态: 200 OK 时间: 12 ms 大小: 68.62 KB 保存响应



查找和替换 控制台

运行 回收站



报告编号: HYI20251205A0907

1.3 多机协作指标考核测试

性能 3.1 测试记录表

测试项目	系统支持单机、多机执行任务，任务类型多样、灵活；支持不少于 8 架无人机实时构建二维地图和三维地图		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025. 12. 1
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 Intel 小型计算单元打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中。 2. 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中，选择在终端打开，创建新的命令行终端，并在终端中输入 python3 desktop_server.py 运行程序。 3. 使用 POSTMAN 向目标主机发送拼图开始任务。 4. 程序运行后打开浏览器，在地址栏输入 http://<目标主机 ip>:1024 并按下 Enter 键，在该页面查看程序运行结果。 5. 多机任务需要打开对应任务执行数量的 Intel 小型计算单元，并重新执行步骤 1-5。 6. 多机结果可通过适配的地面站软件查看融合结果 		
评判标准	<p>能够完成单机任务。 能够完成多机任务。 多机任务支持不少于 8 架无人机</p>		
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正常处理单机任务并生成实时地图 2. 正常处理不少于 8 架多机任务并生成实时地图 		
备注			



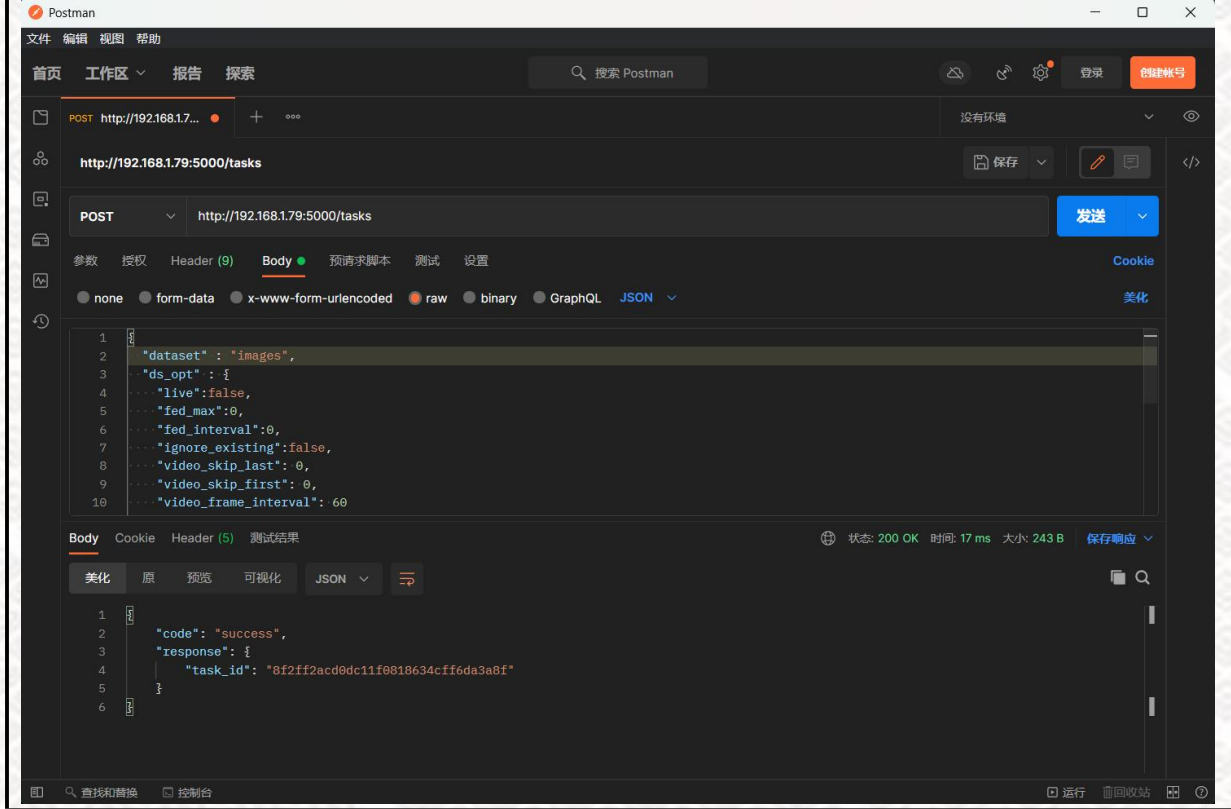
报告编号: HYI20251205A0907

```
sibitu@sibitu-NUC12WSH17: ~/sibitu-desktop-sdk

sibitu@sibitu-NUC12WSH17:~/sibitu-desktop-sdk$ python3 desktop_server.py
[系统检测] 检测到 Linux 系统
[系统检测] 库文件路径已设置: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/libs/linux
[系统检测] 库文件数量: 17
save log at: /home/sibitu/sibitu_projects/2025-12-04_15.28.59.log
Http service started at 0.0.0.0:5100

=====
Sibitu Desktop Server 正在启动...
服务地址: http://0.0.0.0:5000
项目目录: /home/sibitu/sibitu_projects
视频帧目录: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/video_frames
按 CTRL+C 退出

=====
* Serving Flask app 'desktop_server'
* Debug mode: off
Address already in use
Port 5000 is in use by another program. Either identify and stop that program, o
r start the server with a different port.
[主线程] 程序已退出
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
```

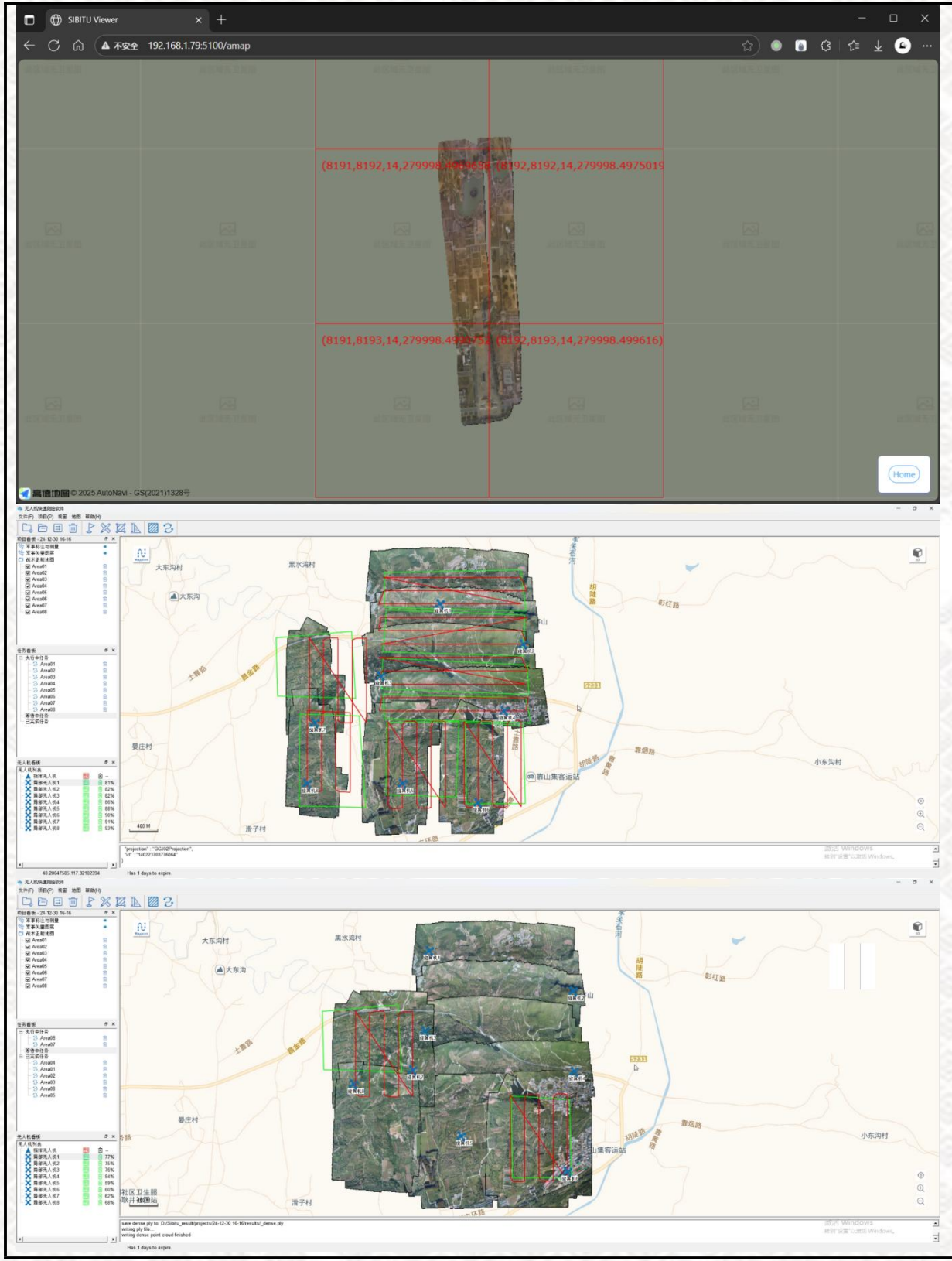


Postman interface showing a successful POST request to `http://192.168.179:5000/tasks`. The response is a JSON object:

```
{
  "code": "success",
  "response": {
    "task_id": "8f2ff2acd0dc11f0818634cff6da3a8f"
  }
}
```



报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907



性能 3.2 测试记录表

测试项目	集群无人机具备编队能力, 支持多架无人机协同执行任务		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025. 12. 1
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在指定位置部署无人机 2. 检查旋翼无人机各部件(传感器、线路连接等)是否正常、飞控内部预设参数是否正常; 检查各设备间通信是否正常。检查旋翼无人机的电机、飞控是否上电; 检查通信链路模块, 查看地面系统软件与无人机是否保持有效链接; 检查地面站系统启动是否正常; 检查机载电脑是否正常启动; 检查遥控器与旋翼无人机是否保持有效链接; 飞行前需熟悉本次试验涉及的相关代码, 并检查代码启动脚本中的各项参数是否满足本次试验环境。 3. 检查无人机相机是否启动、数据采集的接口是否正常, 确保系统正确初始化。 4. 无人机起飞点分别实施定点侦查, 确保满足无人机起飞条件 5. 打开地面站软件开始规划编队任务。 6. 执行编队任务 7. 回收无人机 		
评判标准	集群无人机具备编队能力且可协同完成任务		
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 无人机编队任务上传成功。 2. 多架无人机协同完成任务。 		

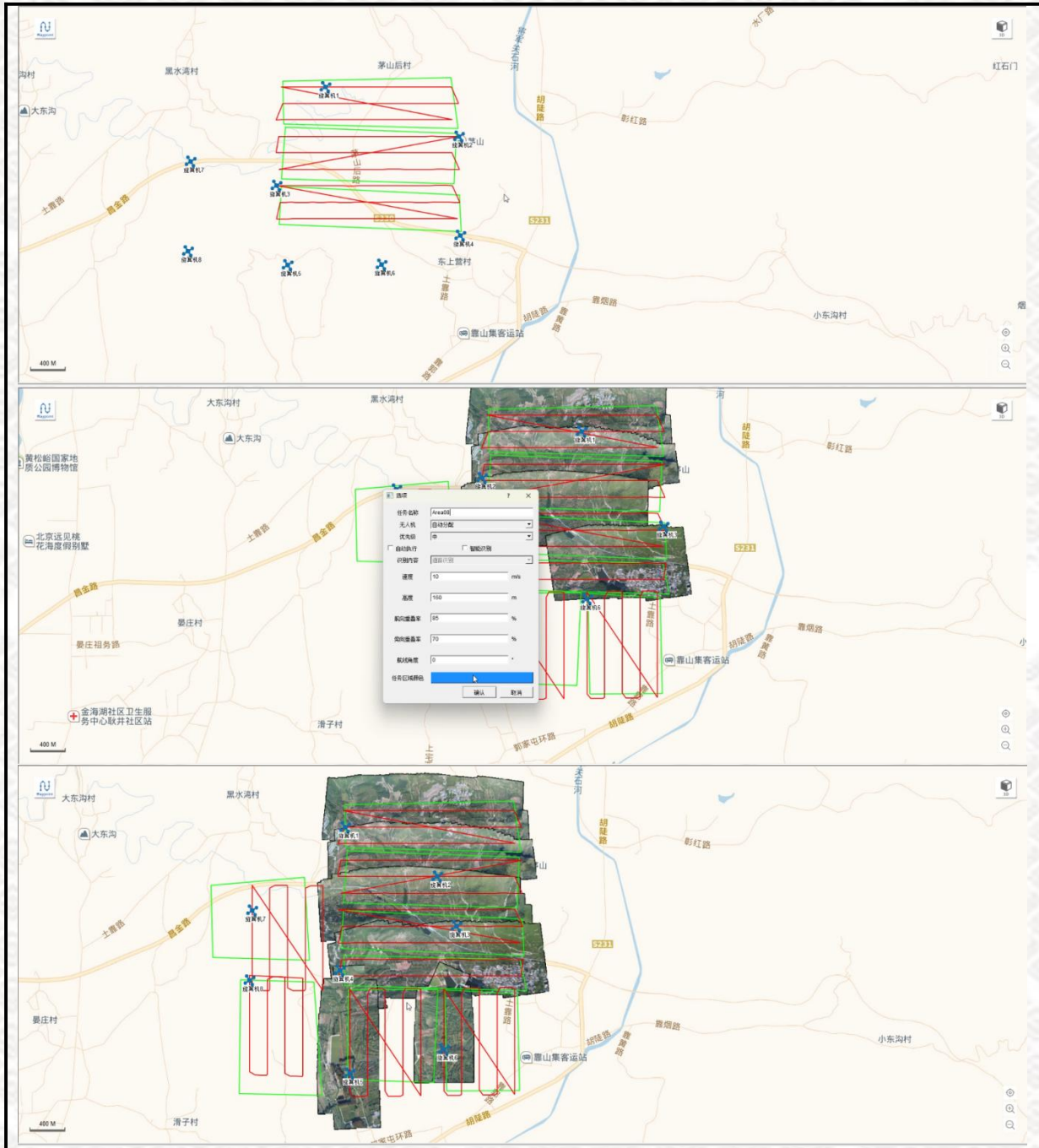


报告编号: HYI20251205A0907

备注	
----	--

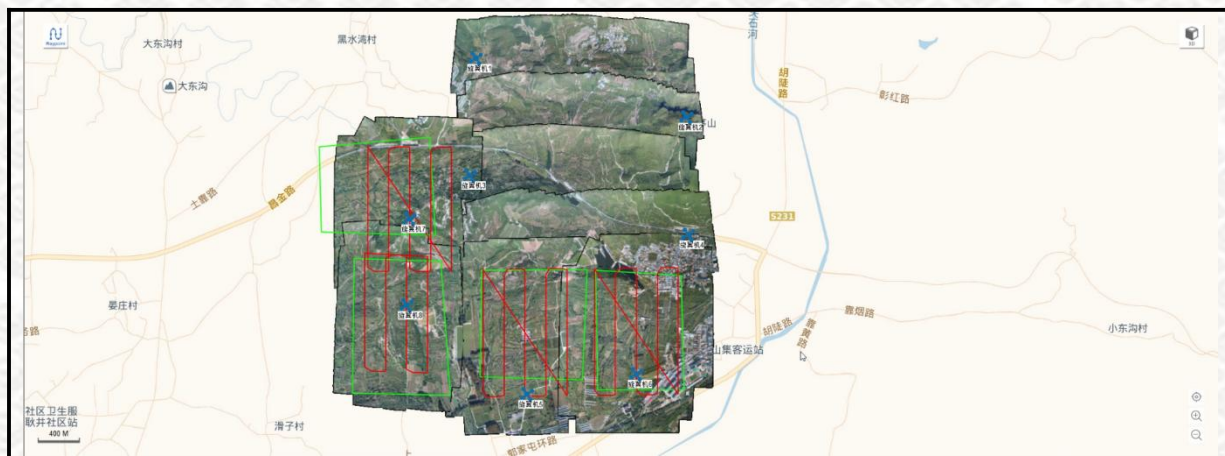


报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907



1.4 地图输出指标考核测试

性能 4.1 测试记录表

测试项目	支持边缘端协同计算与存储，机载端实时处理		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.12.4
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 Intel 小型计算单元，打开文件夹进入：<code>~/sibitu-desktop-sdk</code> 路径中，在文件夹中创建 <code>images</code> 文件夹；在 <code>sibitu-desktop-sdk</code> 目录下右键，选择在终端打开，创建新的命令行终端，并在终端中输入 <code>python3 desktop_server.py</code> 运行程序 2. 使用 POSTMAN 向目标主机发送任务开始指令。 3. 按照一定的频率向 <code>images</code> 文件夹下存入新的图片。 4. 程序运行后打开浏览器，在地址栏输入 <code>http://localhost:5100</code> 并按下 Enter 键，在该页面查看程序运行结果。 		
评判标准	Intel 小型计算单元在计算的同时，会保存对应的数据。 数据会实时增量式进行处理		
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算单元在处理的同时会同步保存数据以及结果文件。 2. 拼图结果以实时增量式的方式进行处理 		
备注			



报告编号: HYI20251205A0907

检测报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9023



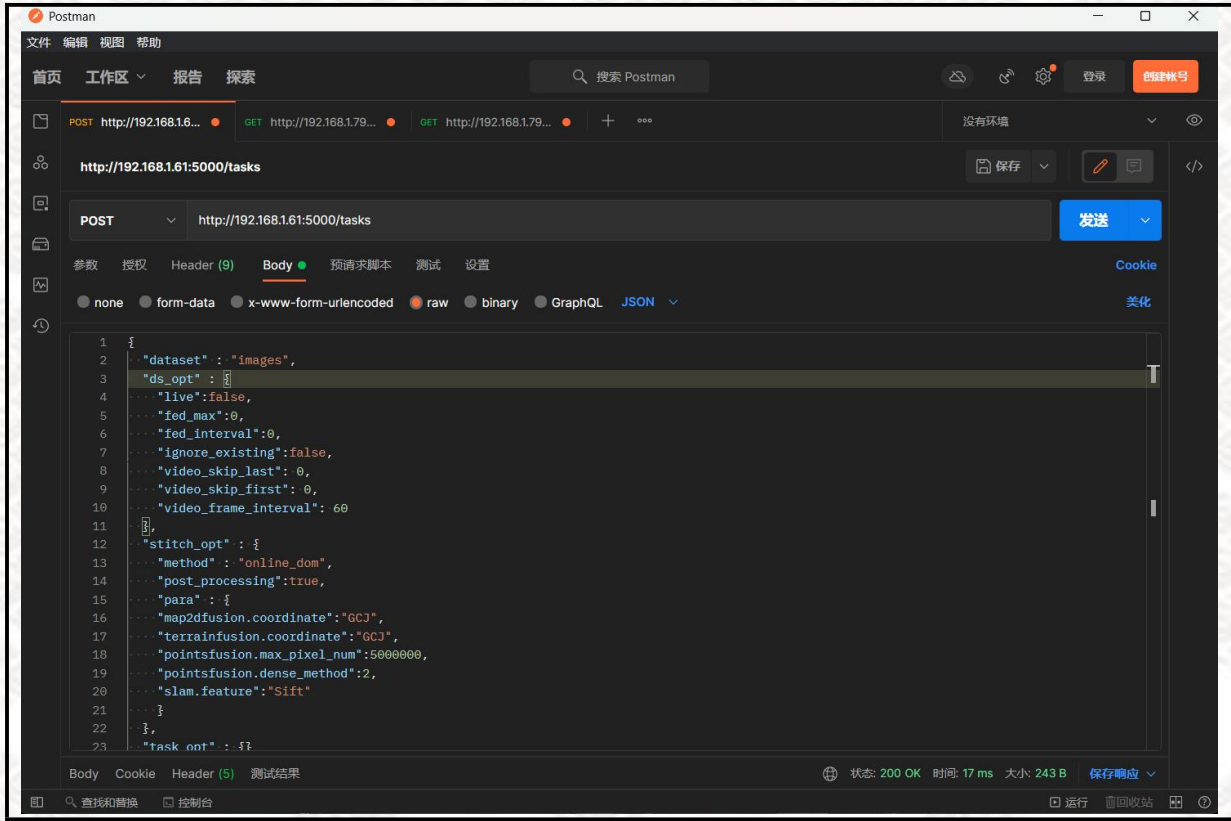


报告编号: HYI20251205A0907

```
sibitu@sibitu-NUC12WSH17: ~/sibitu-desktop-sdk
sibitu@sibitu-NUC12WSH17:~/sibitu-desktop-sdk$ python3 desktop_server.py
[系统检测] 检测到 Linux 系统
[系统检测] 库文件路径已设置: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/libs/linux
[系统检测] 库文件数量: 17
save log at: /home/sibitu/sibitu_projects/2025-12-04_16.34.58.log
Http service started at 0.0.0.0:5100
=====
Sibitu Desktop Server 正在启动...
服务地址: http://0.0.0.0:5000
项目目录: /home/sibitu/sibitu_projects
视频帧目录: /home/sibitu/sibitu-desktop-sdk/video_frames
按 CTRL+C 退出
=====
* Serving Flask app 'desktop_server'
* Debug mode: off
Address already in use
Port 5000 is in use by another program. Either identify and stop that program, or start the server with a different port.
[主线程] 程序已退出
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
```

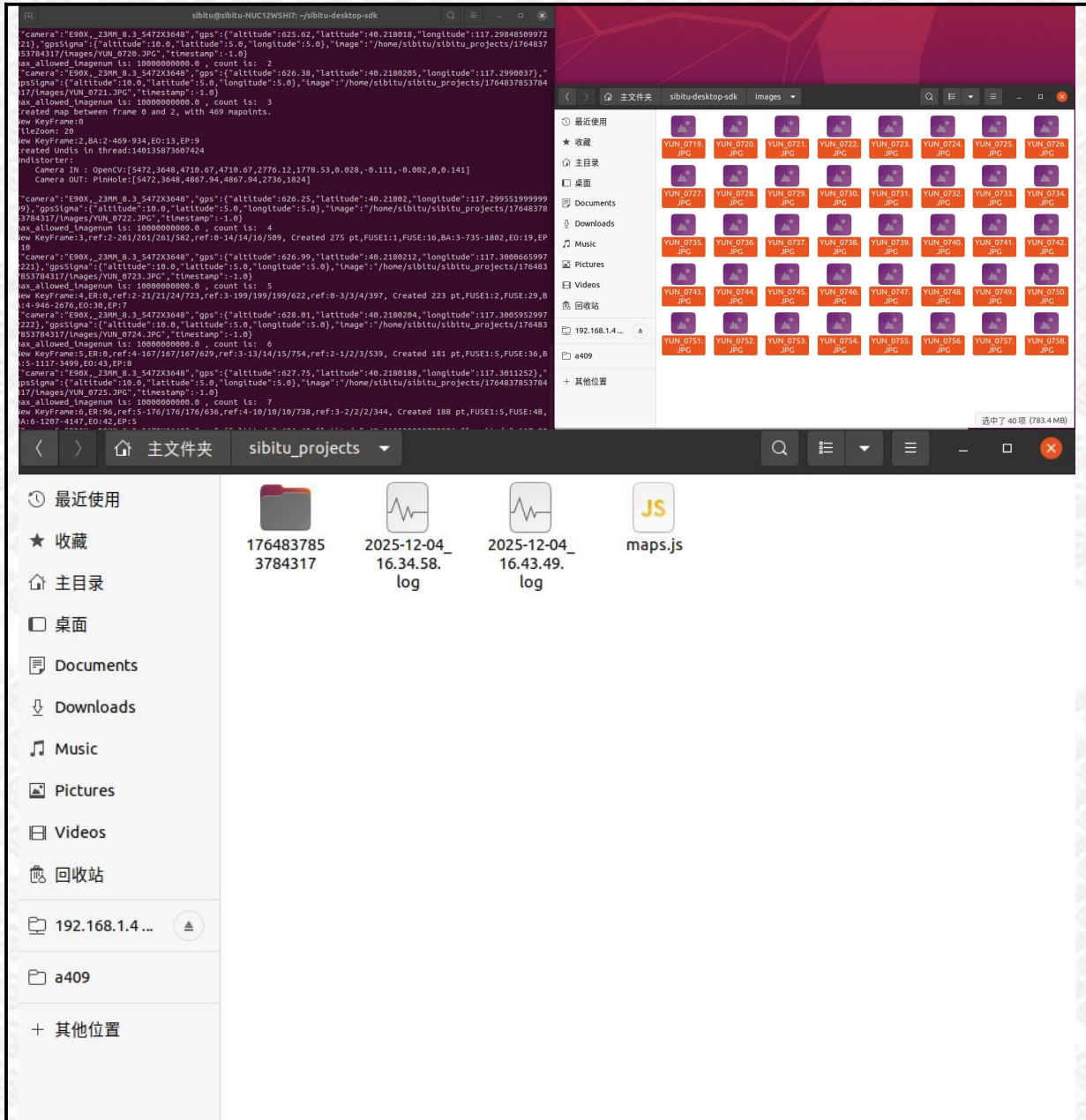


报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907



The screenshot displays a terminal window on the left and a file explorer window on the right. The terminal window shows the output of an OpenCV program, including camera parameters, GPS coordinates, and image capture details. The file explorer window shows a directory named 'sibitu_projects' containing a large number of image files, each named with a unique identifier and a timestamp.

```

camera: E90X_23M_8_3_5472X3648", "gps": {"altitude": 625.62, "latitude": 40.218018, "longitude": 117.2984859997221}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/home/sibitu/sibitu_projects/176483784317/Images/YUN_0720.JPG", "timestamp": -1.0}
ax_allowed_inagenum is: 10800000000.0, count is: 2
camera: E90X_23M_8_3_5472X3648", "gps": {"altitude": 626.38, "latitude": 40.2180285, "longitude": 117.2986837}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/home/sibitu/sibitu_projects/1764837853784317/Images/YUN_0721.JPG", "timestamp": -1.0}
ax_allowed_inagenum is: 10800000000.0, count is: 3
created map between frame 0 and 2, with 469 nappoints.
New KeyFrame: 0
f1eZoom: 20
New KeyFrame: 2, BA: 2-469-934, EO: 13, EP: 9
created Undis in thread: 140135873607424
ndistorter:
Camera IN : OpenCV: [5472, 3648, 4710, 67, 4710, 67, 2776, 12, 1778, 53, 0, 0.28, -0.111, -0.002, 0, 0, 143]
Camera OUT: P1nhole: [5472, 3648, 4867, 94, 4867, 94, 2736, 1824]

camera: E90X_23M_8_3_5472X3648", "gps": {"altitude": 626.25, "latitude": 40.21802, "longitude": 117.29955199999999}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/home/sibitu/sibitu_projects/176483784317/Images/YUN_0722.JPG", "timestamp": -1.0}
ax_allowed_inagenum is: 10800000000.0, count is: 4
New KeyFrame: 3, ref: 2-261/261/261/582, ref: 0-14/14/16/509, Created 275 pt, FUSE1: 1, FUSE: 16, BA: 3-735-1802, EO: 19, EP: 10

camera: E90X_23M_8_3_5472X3648", "gps": {"altitude": 626.99, "latitude": 40.2180212, "longitude": 117.300665997221}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/home/sibitu/sibitu_projects/1764837853784317/Images/YUN_0723.JPG", "timestamp": -1.0}
ax_allowed_inagenum is: 10800000000.0, count is: 5
New KeyFrame: 4, ref: 2-21/21/24/723, ref: 3-109/109/159/622, ref: 0-3/3/4/397, Created 223 pt, FUSE1: 2, FUSE: 36, BA: 4-946-2676, EO: 30, EP: 7

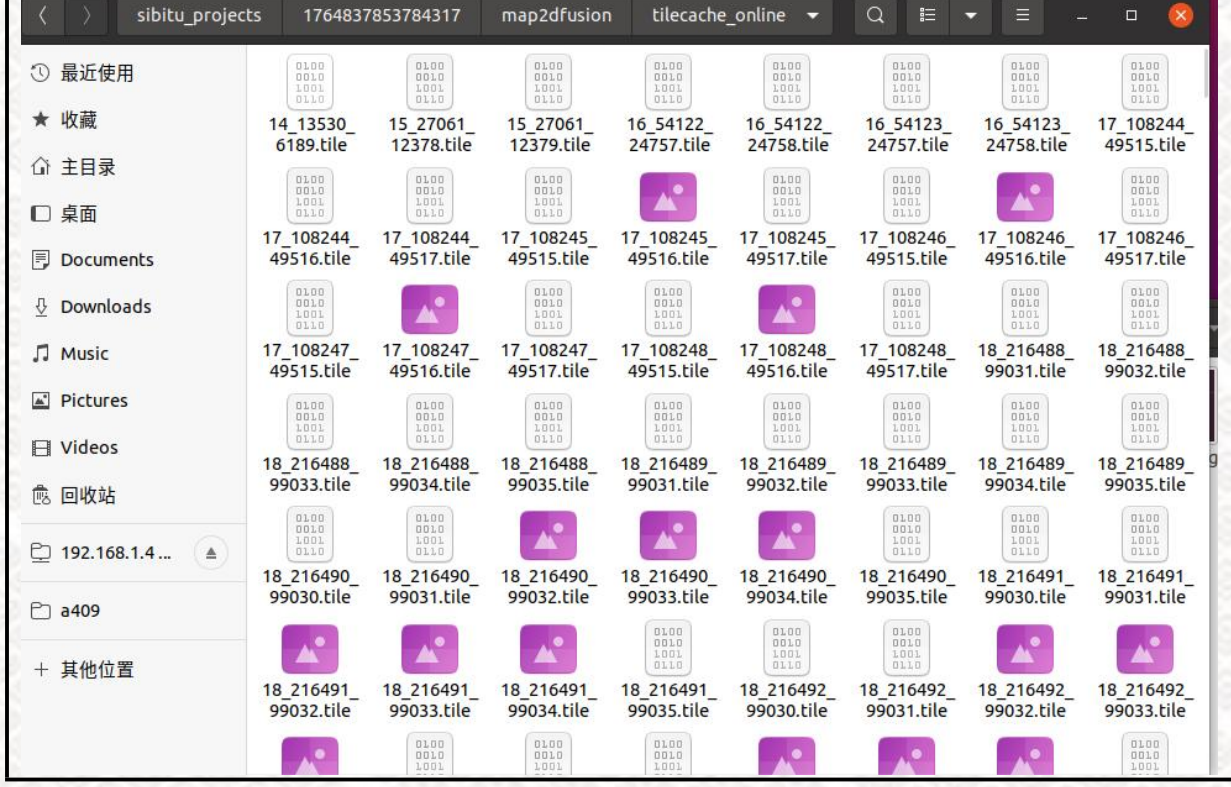
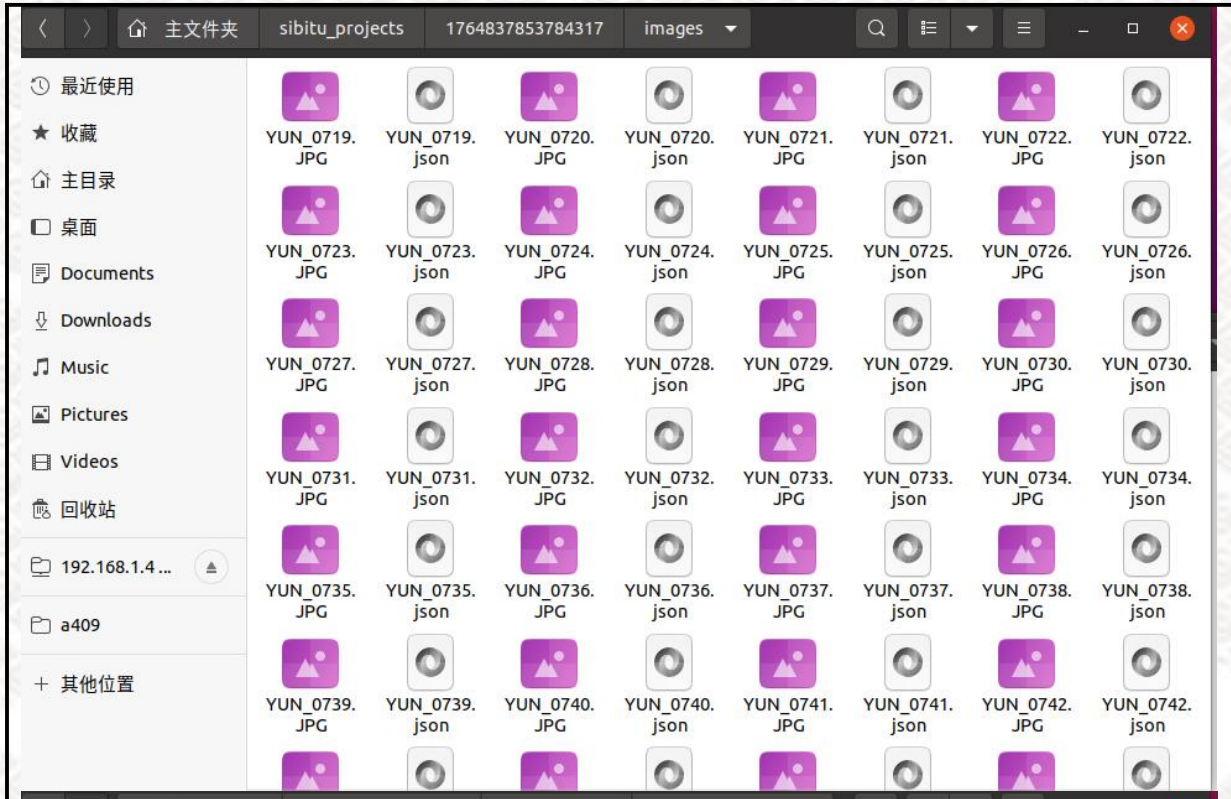
camera: E90X_23M_8_3_5472X3648", "gps": {"altitude": 628.01, "latitude": 40.2180204, "longitude": 117.3005952997221}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/home/sibitu/sibitu_projects/1764837853784317/Images/YUN_0724.JPG", "timestamp": -1.0}
ax_allowed_inagenum is: 10800000000.0, count is: 6
New KeyFrame: 5, ref: 4-167/167/167/629, ref: 3-13/14/15/754, ref: 2-1/2/3/539, Created 181 pt, FUSE1: 15, FUSE: 36, BA: 5-1117-3499, EO: 43, EP: 8

camera: E90X_23M_8_3_5472X3648", "gps": {"altitude": 627.75, "latitude": 40.2180188, "longitude": 117.3011252}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/home/sibitu/sibitu_projects/1764837853784317/Images/YUN_0725.JPG", "timestamp": -1.0}
ax_allowed_inagenum is: 10800000000.0, count is: 7
New KeyFrame: 6, ref: 5-176/176/176/636, ref: 4-10/10/10/738, ref: 3-2/2/2/344, Created 188 pt, FUSE1: 5, FUSE: 48, BA: 6-1207-4347, EO: 42, EP: 5
    
```

The file explorer window shows a directory named 'sibitu_projects' containing a grid of image files. The files are named with a unique identifier and a timestamp, such as 'YUN_0719.JPG', 'YUN_0720.JPG', 'YUN_0721.JPG', 'YUN_0722.JPG', 'YUN_0723.JPG', 'YUN_0724.JPG', 'YUN_0725.JPG', 'YUN_0726.JPG', 'YUN_0727.JPG', 'YUN_0728.JPG', 'YUN_0729.JPG', 'YUN_0730.JPG', 'YUN_0731.JPG', 'YUN_0732.JPG', 'YUN_0733.JPG', 'YUN_0734.JPG', 'YUN_0735.JPG', 'YUN_0736.JPG', 'YUN_0737.JPG', 'YUN_0738.JPG', 'YUN_0739.JPG', 'YUN_0740.JPG', 'YUN_0741.JPG', 'YUN_0742.JPG', 'YUN_0743.JPG', 'YUN_0744.JPG', 'YUN_0745.JPG', 'YUN_0746.JPG', 'YUN_0747.JPG', 'YUN_0748.JPG', 'YUN_0749.JPG', 'YUN_0750.JPG', 'YUN_0751.JPG', 'YUN_0752.JPG', 'YUN_0753.JPG', 'YUN_0754.JPG', 'YUN_0755.JPG', 'YUN_0756.JPG', 'YUN_0757.JPG', 'YUN_0758.JPG'. The status bar at the bottom right indicates '选中了 40 项 (783.4 MB)'.



报告编号: HYI20251205A0907





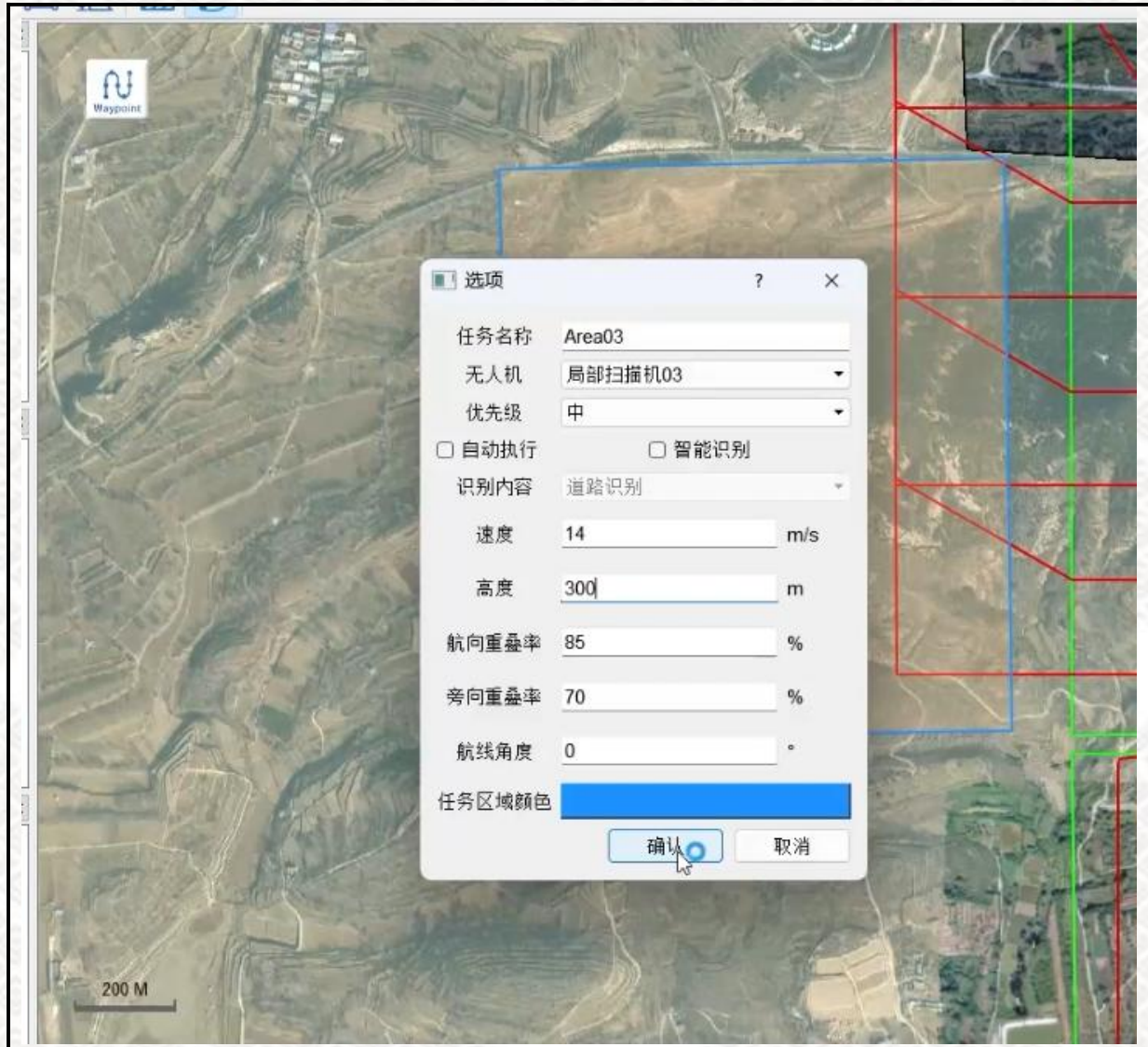
报告编号: HYI20251205A0907

性能 4.2 测试记录表

测试项目	天气良好, 飞行高度 200m, 图片重叠度不小于 60%的情况下, 8 架混合类型无人机协同建图, 建图速度能够达到每小时 5 平方公里, 延时小于 3 分钟		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025. 12. 1
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在指定位置部署无人机 2. 检查旋翼无人机各部件(传感器、线路连接等)是否正常、飞控内部预设参数是否正常; 检查各设备间通信是否正常。检查旋翼无人机的电机、飞控是否上电; 检查通信链路模块, 查看地面系统软件与无人机是否保持有效链接; 检查地面站系统启动是否正常; 检查机载电脑是否正常启动; 检查遥控器与旋翼无人机是否保持有效链接; 飞行前需熟悉本次试验涉及的相关代码, 并检查代码启动脚本中的各项参数是否满足本次试验环境。 3. 检查无人机相机是否启动、数据采集的接口是否正常, 确保系统正确初始化。 4. 无人机起飞点分别实施定点侦查, 确保满足无人机起飞条件 5. 打开地面站软件开始规划编队任务。 6. 执行编队任务。 7. 记录任务执行时间。 8. 回收无人机。 9. 计算无人机成图面积 		
评判标准	建图速度能够达到每小时 5 平方公里, 延时小于 3 分钟		
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多机拼图总用时为 8 分 59 秒, 最终总面积为 6831264 m², 大于 5 平方公里 2. 无人机从获取到最后的图片到拼图结束的延时为 108.489 秒, 优于 3 分钟 		
备注	无人机拍照间隔为 2 秒一张, 一共拍摄 97 张图片, 拍摄总用时为 194 秒 根据拼图程序的输出, 拼图总用时为 302.489 秒		

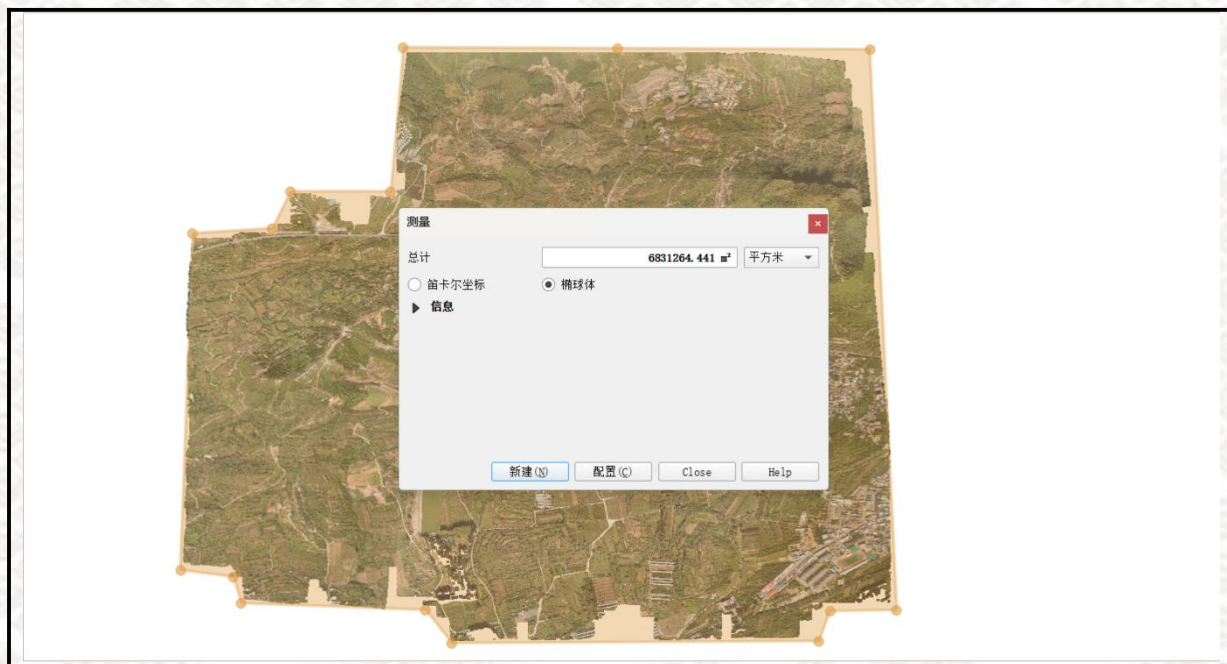


报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907

```
sibitu@sibitu-NUC12WSHI7: ~/sibitu-desktop-sdk
New KeyFrame:94,ER:44,ref:93-154/156/159/741,ref:92-17/18/19/495,ref:91-4/5/8/335, Created 175 pt,FUSE1:15,FUS
E:357,BA:57-3694-29241,E0:257,EP:5
Adaptive removed 1 tiles, left 757
{"camera":"E90X_23MM_8.3_5472X3648","gps":{"altitude":625.71,"latitude":40.2156114,"longitude":117.3138634},"
gpsSigma":{"altitude":10.0,"latitude":5.0,"longitude":5.0},"image":"/home/sibitu/sibitu_projects/1764839704029
458/images/YUN_0814.JPG","timestamp":-1.0}
max_allowed_imagenum is: 97 , count is: 96
New KeyFrame:95,ER:47,ref:94-173/175/175/820,ref:93-19/19/20/544,ref:92-5/7/9/339, Created 197 pt,FUSE1:23,FUS
E:381,BA:54-3495-26721,E0:207,EP:10
Adaptive removed 55 tiles, left 720
{"camera":"E90X_23MM_8.3_5472X3648","gps":{"altitude":625.74,"latitude":40.215612999722225,"longitude":117.31
44001},"gpsSigma":{"altitude":10.0,"latitude":5.0,"longitude":5.0},"image":"/home/sibitu/sibitu_projects/17648
39704029458/images/YUN_0815.JPG","timestamp":-1.0}
uuid is: b73f681ed0f11f09d3dbbe681b14c7a, processing id is: b73f681ed0f11f09d3dbbe681b14c7a, task id is: 176
4839704029458
Dataset played 300.491 seconds.
New KeyFrame:96,ER:45,ref:95-169/171/174/871,ref:94-21/21/24/628,ref:93-6/6/8/382, Created 196 pt,FUSE1:21,FUS
E:274,BA:53-3298-24496,E0:203,EP:6

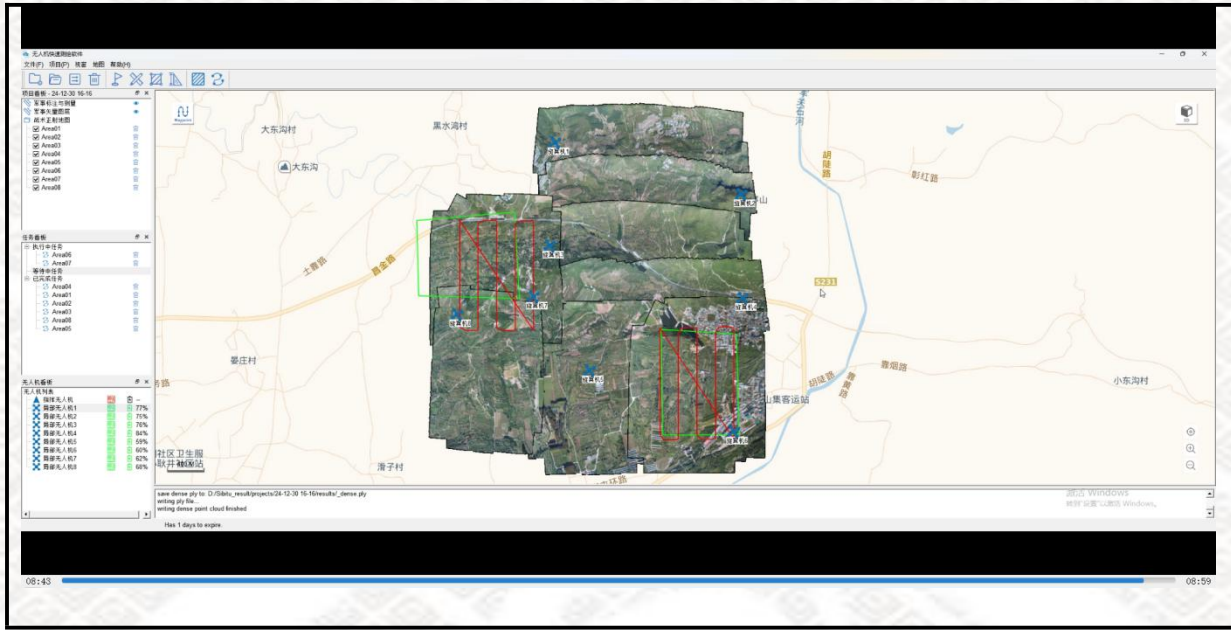
----- Timer report -----
FUNCTION                                #CALLS  MIN.T  MEAN.T  MAX.T  TOTAL
-----
Mapper::createNewMapPointsBow            94    311.6us  2.9ms   7.8ms  276.1ms
Mapper::dataAssociation                  94    648.5us  28.0ms  43.4ms   2.6 s
Mapper::handleCurrentFrame               96    20.4us  493.1ms  2.0 s   47.3 s
Mapper::localOptimization                95     9.9ms  465.8ms  2.0 s   44.2 s
Mapper::mapPointCulling                  96    41.0ns  65.1us  120.6us   6.3ms
MatcherBow::findMatchWindow              494240  71.0ns  252.6ns  79.2us  124.9ms
MatcherBow::match4initialize             420    372.1us  4.9ms   9.6ms   2.0 s
OptimizerG20::optimize                   95     7.8ms  446.2ms  1.9 s   42.4 s
OptimizerG20::optimizePnP                19    279.3us  1.1ms   2.0ms  20.9ms
Tracker::initialize                       2     41.1ms  45.3ms  49.6ms   90.7ms
Tracker::trackLastFrame                  94    563.1us  1.7ms   5.1ms  160.1ms
Tracker::trackLastFrame::opt             19    462.9us  1.5ms   2.7ms  29.3ms
Tracker::trackLocalMap                   94    557.8us  6.5ms  11.7ms  612.7ms
Tracker::trackRefKeyframeRansac          75    17.1ms  21.4ms  24.8ms   1.6 s
match4initialize                         77    16.6ms  20.7ms  24.2ms   1.6 s
match4initialize::FilterAngle            77    12.6us  17.5us  29.3us   1.3ms
match4initialize::findFundamental         77    74.4us  94.1us  121.8us   7.2ms
match4initialize::flann                   77    16.2ms  20.2ms  23.6ms   1.6 s
match4initialize::multiH                 77    308.3us  431.4us  677.4us  33.2ms

----- End of Timer report -----

Map saved to /home/sibitu/sibitu_projects/1764839704029458/slam/gmap.gmap
MapHash with 96 MapFrames and 8388 MapPoints released.
Adaptive removed 40 tiles, left 750
Adaptive removed 76 tiles, left 681
Saving tile cache to disk...
Project processed in 302.489 seconds.
waitting for new task...
waitting for new task...
waitting for new task...
^[waitting for new task...
```



报告编号: HYI20251205A0907



性能 4.3 测试记录表

测试项目	GNSS 信息融合, 飞行高度 100 米, 相机分辨率 2400 万像素, 视场角 90 度的情况下, 三维点云重建精度及空间定位精度优于 2.5 米, 目标位置定位精度优于 3 米		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025. 12. 1
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 RTK 设备在指定位置完成地面控制点的打点工作, 并记录对应的 RTK GPS 信息 2. 使用无人机采集指定位置的正射影像图片, 无人机飞行高度为 100 米, 拍摄的图像分辨率为 4k。 3. 使用程序对正射影像图片进行拼接 4. 将拼接结果和 RTK GPS 数据同时导入到 QGis 软件中。 5. 对比地面控制点和拼图结果, 完成误差计算 		
评判标准	空间定位精度优于 2.5 米, 目标位置定位精度优于 3 米		
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水平平均误差为 1.361。 		



报告编号: HYI20251205A0907

检测报告



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9023

备注	
----	--



报告编号: HYI20251205A0907

误差:

地面控制点	水平差 (米)	高度差 (米)
坐标点 01	0.440	6.610
坐标点 02	1.280	6.236
坐标点 03	1.655	5.896
坐标点 04	1.924	5.600
坐标点 05	1.337	6.152
坐标点 06	1.109	6.415
坐标点 07	1.220	6.325
坐标点 08	1.928	5.721

性能 4.4 测试记录表

测试项目	集群内无人机地图融合的延时时间小于 60 秒		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025. 12. 4
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 Intel 小型计算单元打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中。 2. 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中,选择在终端打开,创建新的命令行终端,并在终端中输入 python3 desktop_server.py 运行程序。 3. 使用 POSTMAN 向目标主机发送拼图开始任务。 4. 程序运行后打开浏览器,在地址栏输入 http://<目标主机 ip>:1024 并按下 Enter 键,在该页面查看程序运行结果。 5. 多机任务需要打开对应任务执行数量的 Intel 小型计算单元,并重新执行步骤 1-5。 6. 多机结果可通过适配的地面站软件查看融合结果 		
评判标准	集群内无人机地图融合的延时时间小于 60 秒		



报告编号: HYI20251205A0907

测试记录及结果	1. 多机协同建图实时显示多机拼图任务, 多地图融合延时小于 10s。
备注	



报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907



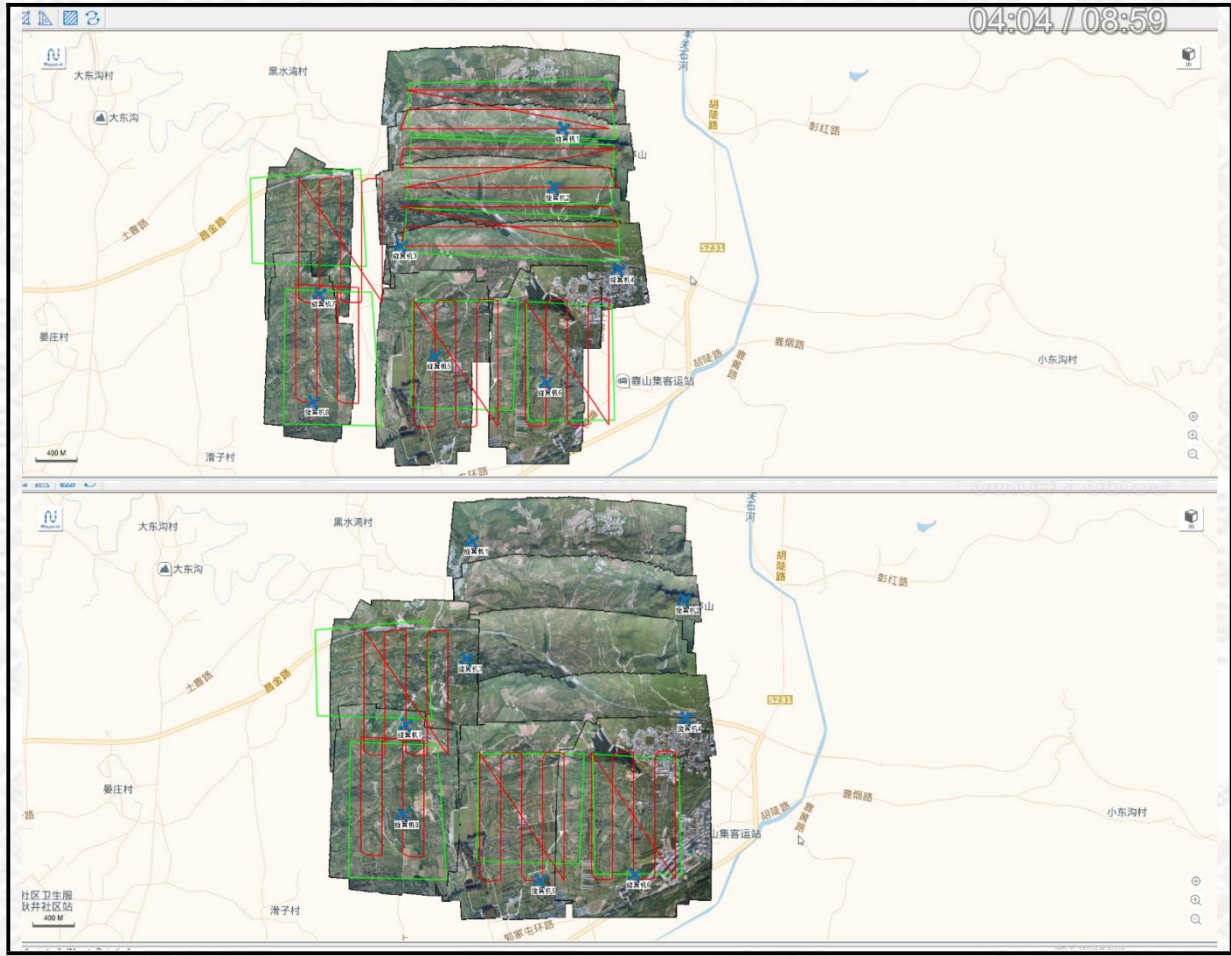


报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907



性能 4.5 测试记录表

测试项目	每秒处理 30 张图像，达到实时处理速度		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.12.4



报告编号: HYI20251205A0907

测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 Intel 小型计算单元打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中。 2. 打开文件夹进入:~/sibitu-desktop-sdk 路径中,选择在终端打开,创建新的命令行终端,并在终端中输入 python3 desktop_server.py 运行程序。 3. 打开 vlc 使用流的方式将视频转换成 rtsp 实时视频流。 4. 使用 POSTMAN 向目标主机发送 rtsp 拼图开始任务。 5. 程序运行后打开浏览器,在地址栏输入 http://<目标主机 ip>:1024 并按下 Enter 键,在该页面查看程序运行结果。 6. 多机任务需要打开对应任务执行数量的 Intel 小型计算单元,并重新执行步骤 1-5。 7. 多机结果可通过适配的地面站软件查看融合结果
评判标准	每秒处理 30 张图像,达到实时处理速度。
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每秒处理 30 张图像,能达到实时处理速度。
备注	测试使用的 rtsp 网络视频直播流的方式,原始视频的帧率为 30 FPS

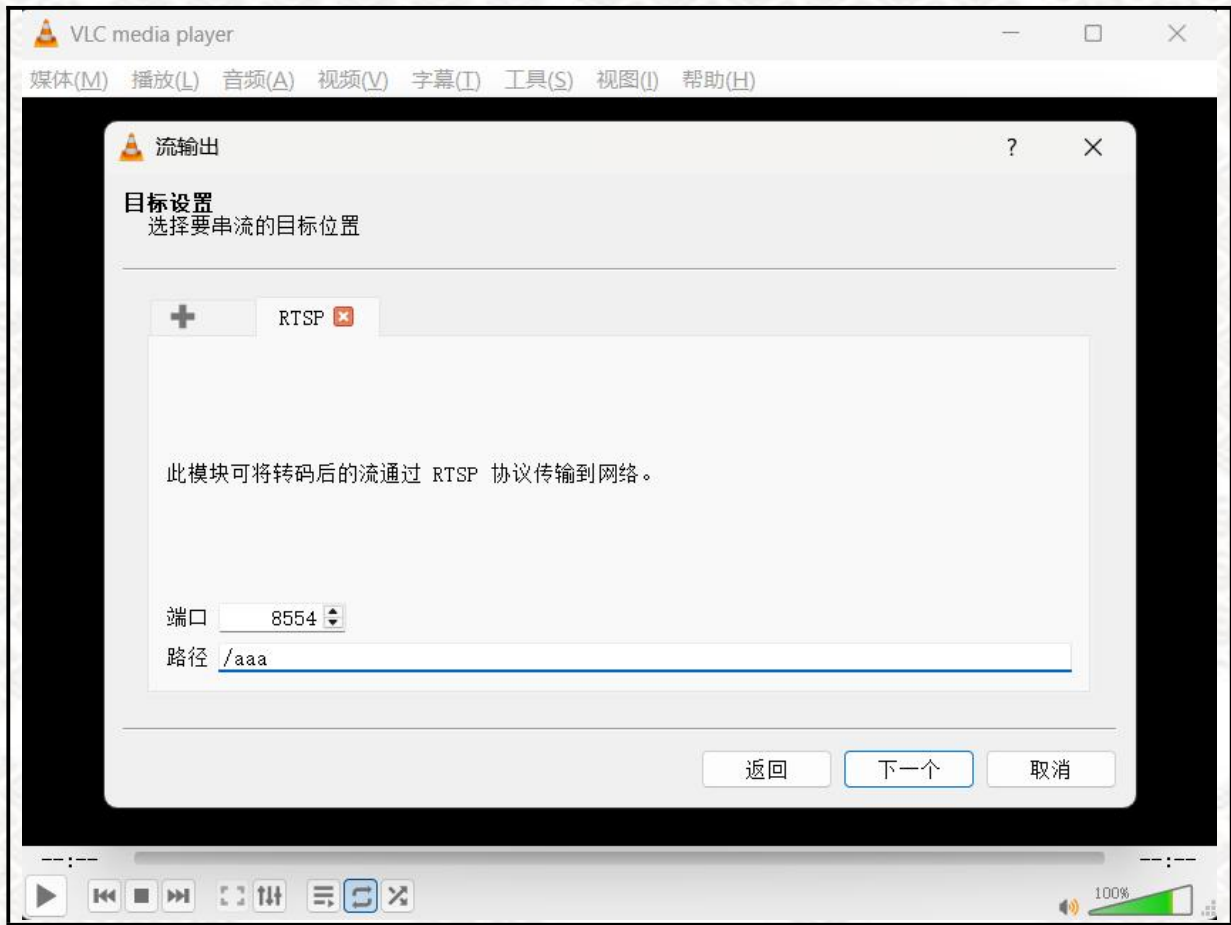


报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907

Converting file:///D:/dataset/video/dji_daminggong.mp4 - VLC media player

媒体(M) 播放(L) 音频(A) 视频(V) 字幕(T) 工具(S) 视图(I) 帮助(H)

当前媒体信息

常规(C) 元数据(M) 编解码器(D) 统计(T)


关于您的媒体或流的构成信息。
包括混流器、音频和视频编解码器以及字幕。

- 流 0
 - 编解码器: H264 - MPEG-4 AVC (part 10) (avc1)
 - 类型: 视频
 - 视频分辨率: 1920x1080
 - 缓冲分辨率: 1920x1088
 - 帧率: 30
 - 方向: 上左
- 流 1
 - 编解码器: MPEG AAC Audio (mp4a)
 - 类型: 音频
 - 采样率: 48000 Hz

位置: D:\dataset\video\dji_daminggong.mp4

关闭(C)

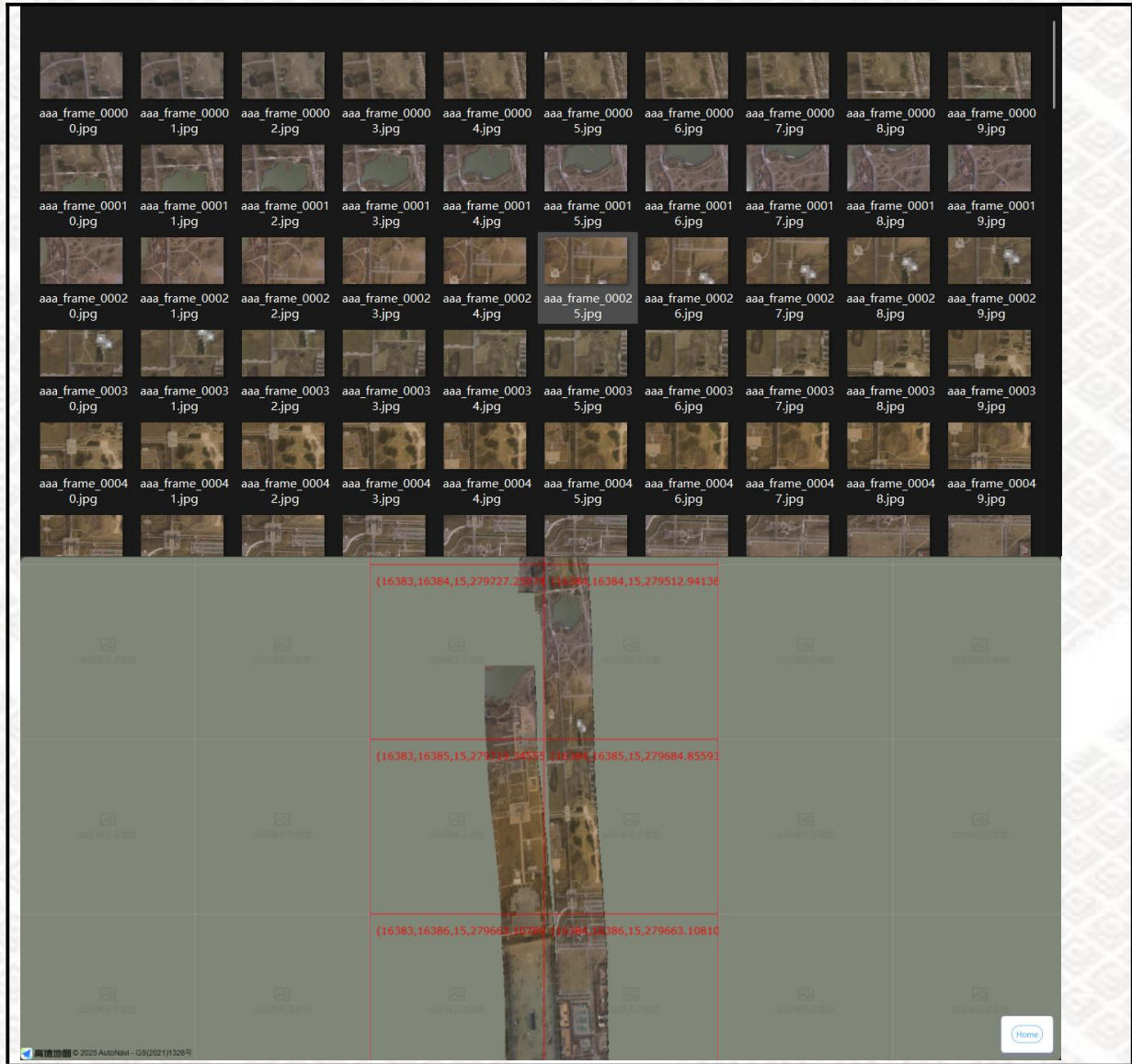
00:31 09:32 100%



rtsp://192.168.1.79:8554/aaa



报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907

```

C:\Windows\System32\cmd.exe
190/192/192/564,ref:269-5/5/5/292, Created 196 pt,FUSE1:6,FUSE:97,BA:14-1154-4434,E0:92,EP:18
max_allowed_imagenum is: 10000000000.0 , count is: 273
D:\SibituCore\src\RTMapperSDK\src\DatasetImagesJson.cpp: 283 INFO>> {"camera":"default_video_1920x1080","image":"C:\Use
rs\Lenovo\sibitu_projects\279436113032\images\aaa_frame_00273.jpg","timestamp":279989.8405143}
D:\SibituCore\src\GSLAM-DIYSLAM\src\modules\MapperDemo.cpp: 378 INFO>> New KeyFrame:273,ER:87,ref:271-1/1/1/427,ref:272-
193/196/196/628,ref:270-6/6/6/337, Created 200 pt,FUSE1:11,FUSE:123,BA:15-1269-5167,E0:97,EP:9
D:\SibituCore\src\Map2DFusion\src\Map2DFusion.cpp: 656 INFO>> Adaptive removed 27 tiles, left 161
max_allowed_imagenum is: 10000000000.0 , count is: 274
D:\SibituCore\src\RTMapperSDK\src\DatasetImagesJson.cpp: 283 INFO>> {"camera":"default_video_1920x1080","image":"C:\Use
rs\Lenovo\sibitu_projects\279436113032\images\aaa_frame_00274.jpg","timestamp":279991.8820212}
D:\SibituCore\src\GSLAM-DIYSLAM\src\modules\MapperDemo.cpp: 378 INFO>> New KeyFrame:274,ER:85,ref:273-221/222/223/617,ref:
272-33/39/41/643,ref:271-3/3/3/303, Created 257 pt,FUSE1:18,FUSE:149,BA:15-1394-5770,E0:99,EP:14
max_allowed_imagenum is: 10000000000.0 , count is: 275
D:\SibituCore\src\RTMapperSDK\src\DatasetImagesJson.cpp: 283 INFO>> {"camera":"default_video_1920x1080","image":"C:\Use
rs\Lenovo\sibitu_projects\279436113032\images\aaa_frame_00275.jpg","timestamp":279993.9289598}
D:\SibituCore\src\GSLAM-DIYSLAM\src\modules\MapperDemo.cpp: 378 INFO>> New KeyFrame:275,ER:62,ref:273-1/1/1/262,ref:274-
285/304/304/567,ref:272-2/2/2/224, Created 288 pt,FUSE1:34,FUSE:173,BA:15-1502-6103,E0:311,EP:108
max_allowed_imagenum is: 10000000000.0 , count is: 276
D:\SibituCore\src\RTMapperSDK\src\DatasetImagesJson.cpp: 283 INFO>> {"camera":"default_video_1920x1080","image":"C:\Use
rs\Lenovo\sibitu_projects\279436113032\images\aaa_frame_00276.jpg","timestamp":279995.974386}
[h264 @ 0000020cae34cd00] error while decoding MB 88 22, bytestream -5
D:\SibituCore\src\GSLAM-DIYSLAM\src\modules\MapperDemo.cpp: 378 INFO>> New KeyFrame:276,ER:86,ref:274-90/104/108/472,ref:
275-284/290/290/603,ref:273-3/3/3/197, Created 377 pt,FUSE1:2,FUSE:229,BA:15-1602-6475,E0:336,EP:58
max_allowed_imagenum is: 10000000000.0 , count is: 277
D:\SibituCore\src\Map2DFusion\src\Map2DFusion.cpp: 656 INFO>> Adaptive removed 21 tiles, left 180
D:\SibituCore\src\RTMapperSDK\src\DatasetImagesJson.cpp: 283 INFO>> {"camera":"default_video_1920x1080","image":"C:\Use
rs\Lenovo\sibitu_projects\279436113032\images\aaa_frame_00277.jpg","timestamp":279998.0163586}
D:\SibituCore\src\GSLAM-DIYSLAM\src\modules\MapperDemo.cpp: 378 INFO>> New KeyFrame:277,ER:171,ref:276-271/272/272/544,ref:
275-31/32/35/483,ref:274-14/17/17/296, Created 316 pt,FUSE1:14,FUSE:238,BA:15-1616-6599,E0:222,EP:35
    
```

1.5 其他测试

其他测试 5.1 测试记录表

测试项目	无人机多环境测试		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.11.1-2025.12.1
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 携带无人机在多个场景下进行起飞测试 测试场景包括平原、草地、山顶、河边等 		
评判标准	无人机能够正常起飞飞行。		
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 无人机适配多个任务场景。 		
备注			



报告编号: HYI20251205A0907

检测报告

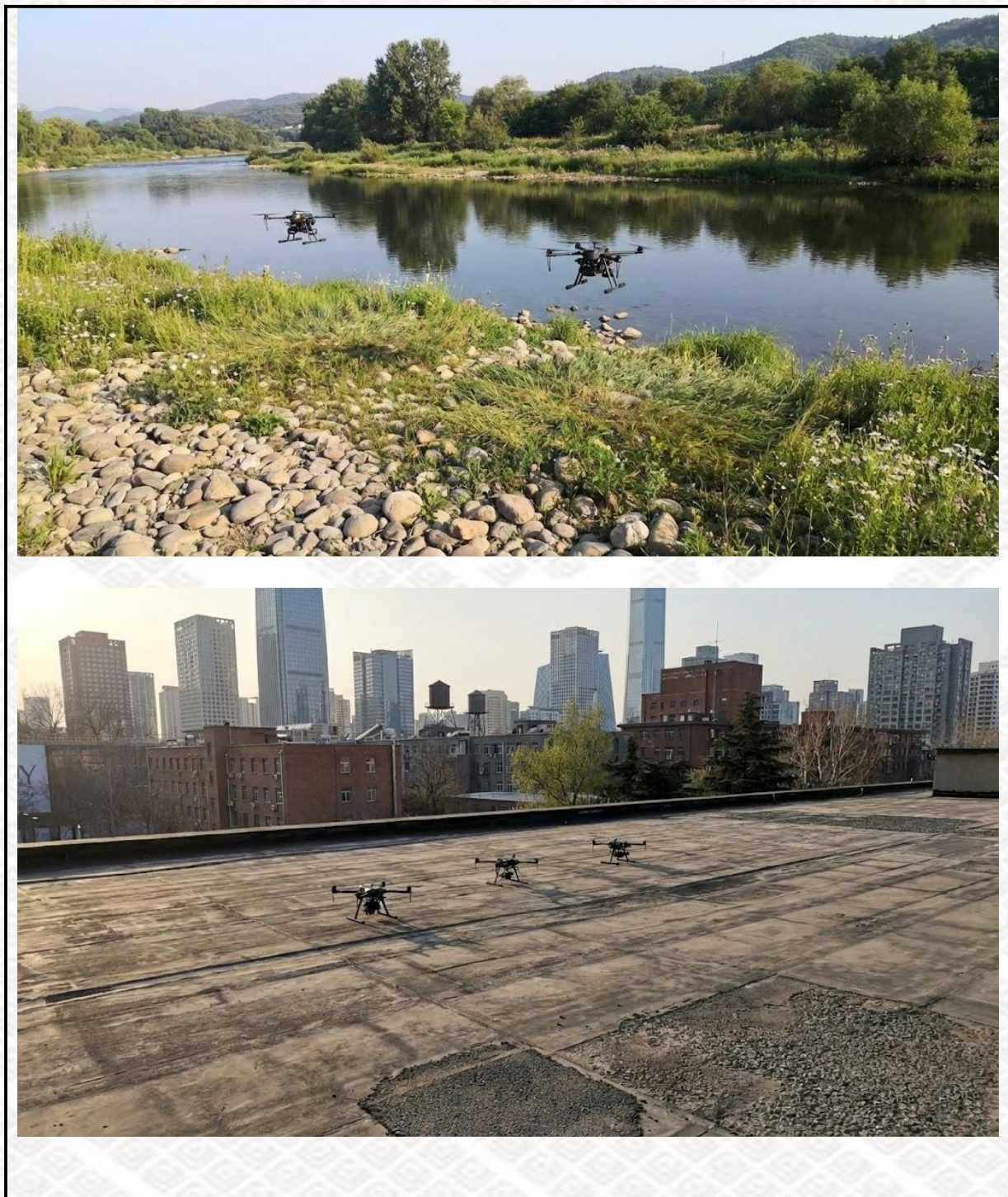


中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L9023





报告编号: HYI20251205A0907



其他测试 5.2 测试记录表

测试项目	系统鲁棒性: 系统具备鲁棒性, 可一定程度上实现纹理、光照不理想区域下的三维重建处理; 能在 GNSS 中断 60s 内正常运行
------	--

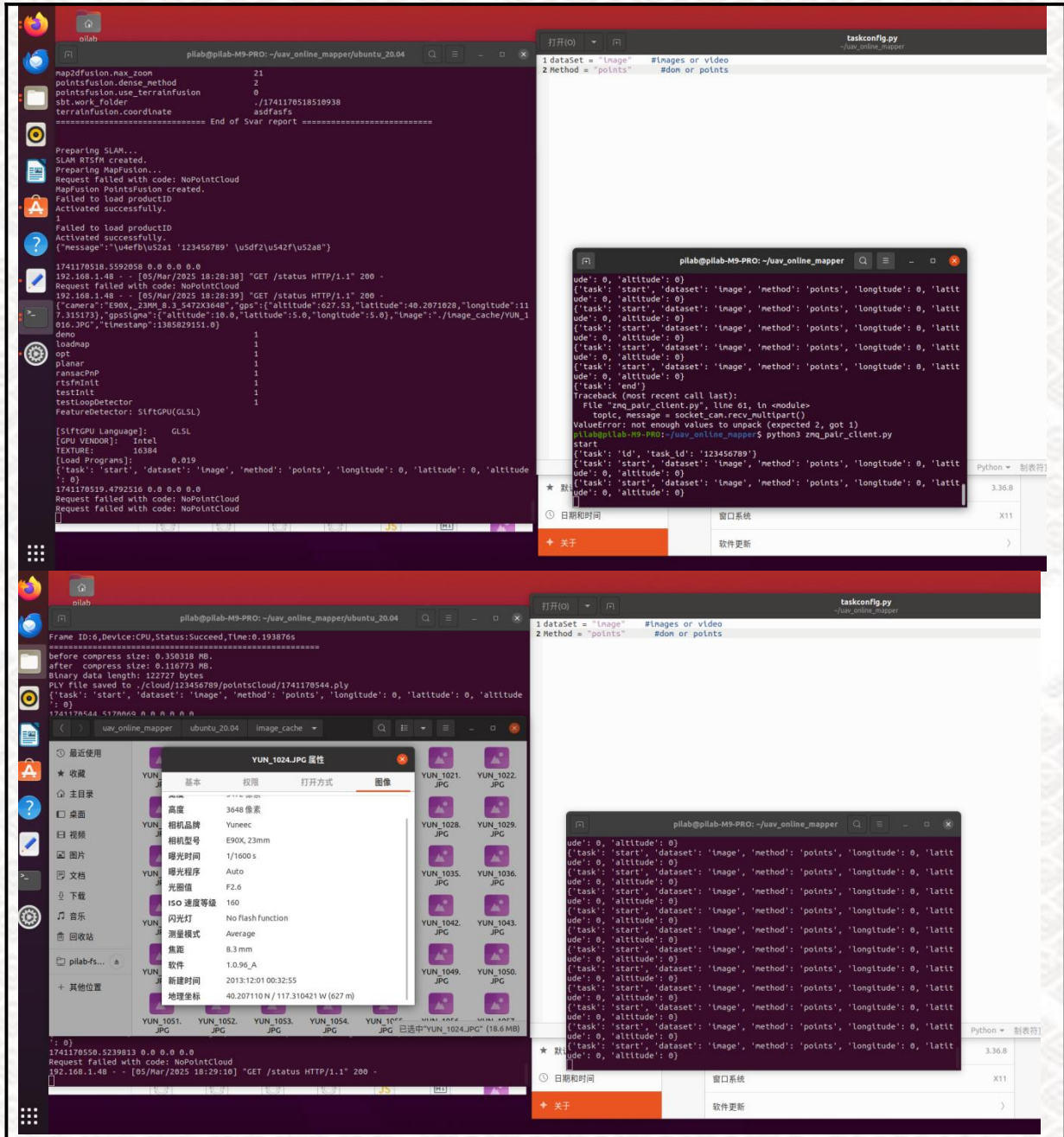


报告编号: HYI20251205A0907

测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.12.4
测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 使用 Intel 小型计算单元或 Nvidia Orin, 打开文件夹进入:~/uav_online_mapper 路径中, 根据操作系统选择进入 bin-aarch64-ubuntu18.04 或 ubuntu20.04 文件夹中, 在文件夹中创建 image_cache 文件夹, 将一组需要测试的数据 (67 张 4K 分辨率图片) 复制到文件夹中, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 camSdk_demo.py 运行程序 打开文件夹进入:~/uav_online_mapper 路径中, 打开 taskconfig.py 文件, 将文件中 dataSet 后的值改为: "image", Method 后的值改为 "points", 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 zmq_pari_client.py 运行程序 在拼图计算机上打开 camSdk_demo.py 文件所在目录, 同级目录下打开 cloud 文件夹进入到 "task_id" /pointsCloud 文件夹中, 查看文件夹中是否保存了三维重建生成的点云文件 xxx.ply。将这些 ply 文件导入到 CloudCompareStereo 或其他的地图查看软件中, 查看生成的结果。 		
评判标准	程序能够正常运行。		
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 使用 67 张图片进行测试, 其中连续 22 张没有 GNSS 信息。 程序能够正常运行, 并继续处理数据生成点云地图 能够处理光照不理想区域数据, 并完成三维重建。 		
备注			



报告编号: HYI20251205A0907



The screenshot displays a Linux terminal window with the following content:

```

map2dfusion.max_zoom      21
pointsfusion.dense_method 2
pointsfusion.use_terrainfusion 0
sbt.work_folder           ./1741170518510938
terrainfusion.coordinate  addrsfss
===== End of Svar report =====

Preparing SLAM...
SLAM RTSFM created.
Preparing MapFusion...
Request failed with code: NoPointCloud
MapFusion PointsFusion created.
Failed to load productID
Activated successfully.

Failed to load productID
Activated successfully.
("message": "user@ubuntu: ~$ cat /dev/urandom | tr -dc 'a-z0-9' | fold -w 64 | xargs sha256sum")

1741170518.8592058 0.0 0.0 0.0
192.168.1.48 - [05/Mar/2025 18:28:18] "GET /status HTTP/1.1" 200 -
Request failed with code: NoPointCloud
192.168.1.48 - [05/Mar/2025 18:28:19] "GET /status HTTP/1.1" 200 -
{"camera": "E900", "zmm": 2.547230640, "gps": {"altitude": 627.23, "latitude": 40.2871629, "longitude": 117.315173}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "./image_cache/YUN_1016.JPG", "timestamp": 1385829151.0}
demo                1
loadmap             1
opt                 1
planar              1
ransacPnp          1
rtsfmInit          1
testLoopDetector   1
FeatureDetector: sfmGPU(GLSL)

[SLICGPU language]: GLSL
[GPU VENDOR]: Intel
TEXTURE:           16384
[Load Programs]:   0.819
{"task": "start", "dataset": "image", "method": "points", "longitude": 0, "latitude": 0, "altitude": 0}
1741170519.4792516 0.0 0.0 0.0
Request failed with code: NoPointCloud
Request failed with code: NoPointCloud

```

The file explorer window shows a directory listing of image files:

名称	大小	日期	类型
YUN_1021.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1022.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1028.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1029.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1035.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1036.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1042.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1043.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1049.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1050.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1051.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1052.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1053.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像
YUN_1054.JPG	18.6 MB	2025-03-05 18:28	图像

The taskconfig.py window shows the following configuration:

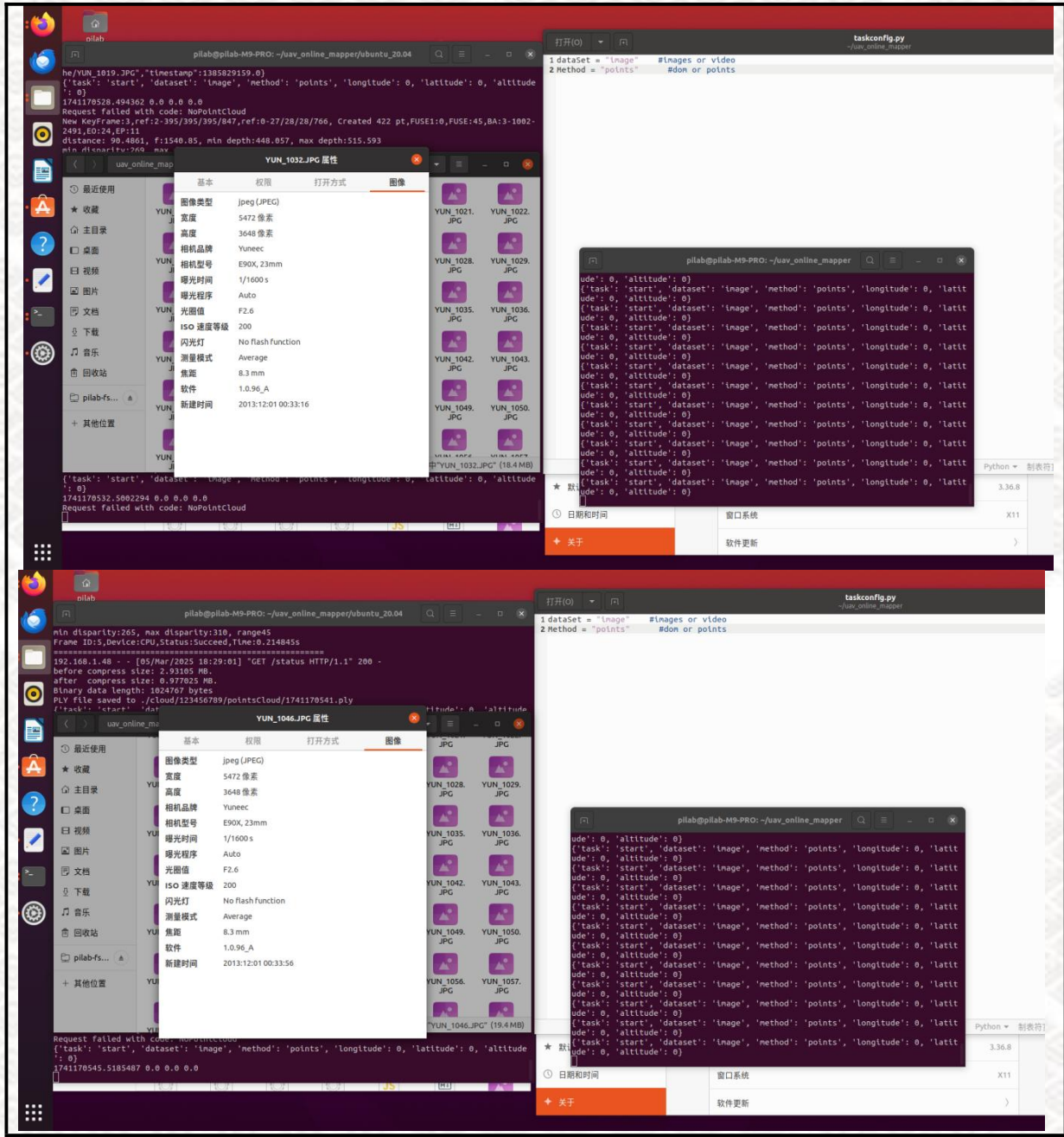
```

1 dataset = "image" #Images or video
2 Method = "points" #don or points

```



报告编号: HYI20251205A0907



The screenshot displays a Linux desktop environment with a terminal window and a file explorer window. The file explorer shows the properties of YUN_1032.JPG, including its dimensions (5472x3648 pixels), camera model (Yuneec E90X), and ISO speed (200). The terminal window shows a Python script named taskconfig.py and a failed request with the error code 'NoPointCloud'.

```

[task]: 'start', 'dataset': 'Image', 'method': 'points', 'longitude': 0, 'latitude': 0, 'altitude': 0
1741170528.494302 0.0 0.0 0.0
Request failed with code: NoPointCloud
New KeyFrame3, ref:2-395/395/395/B47, ref:0-27/28/28/766, Created 422 pt,FUSE:1:0,FUSE:45:BA:3-1002-2491,E0:24,EP:11
distance: 908.4861, f:1540.85, min depth:448.057, max depth:515.593
min disparity:760, max
    
```

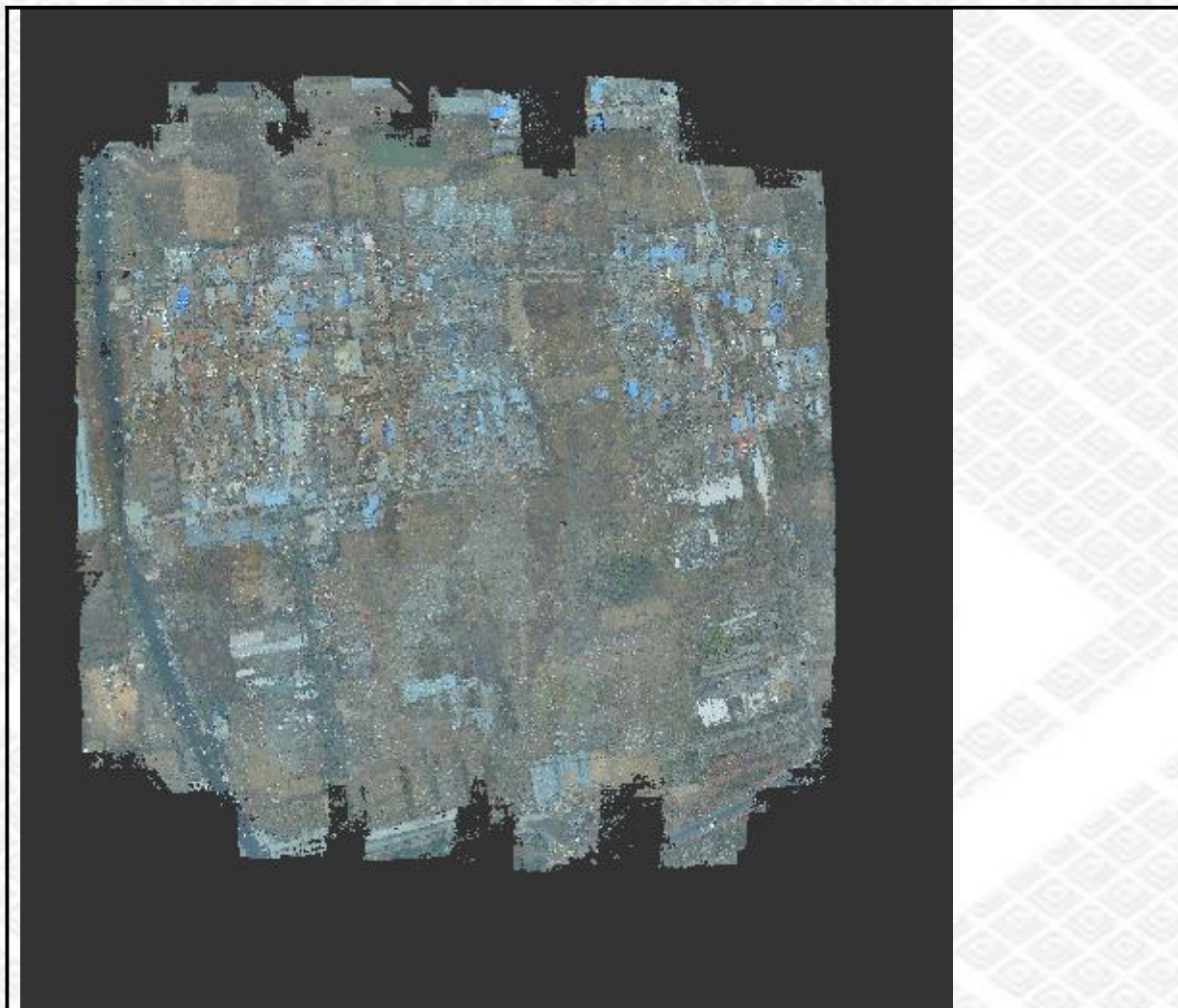



报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907



性能 4.6 测试记录表

测试项目	系统精度: 可在 300m 以上高度 40min 内完成对 4Km ² 区域的三维点云构建。在 1080p 图像分辨率, GNSS 时间同步误差小于 1ms 的情况下, 点云位置精度不低于 5m		
对照指标	合同 2.3.6		
测试地点	厦门泓益软件检测实验室	测试时间	2025.02.19

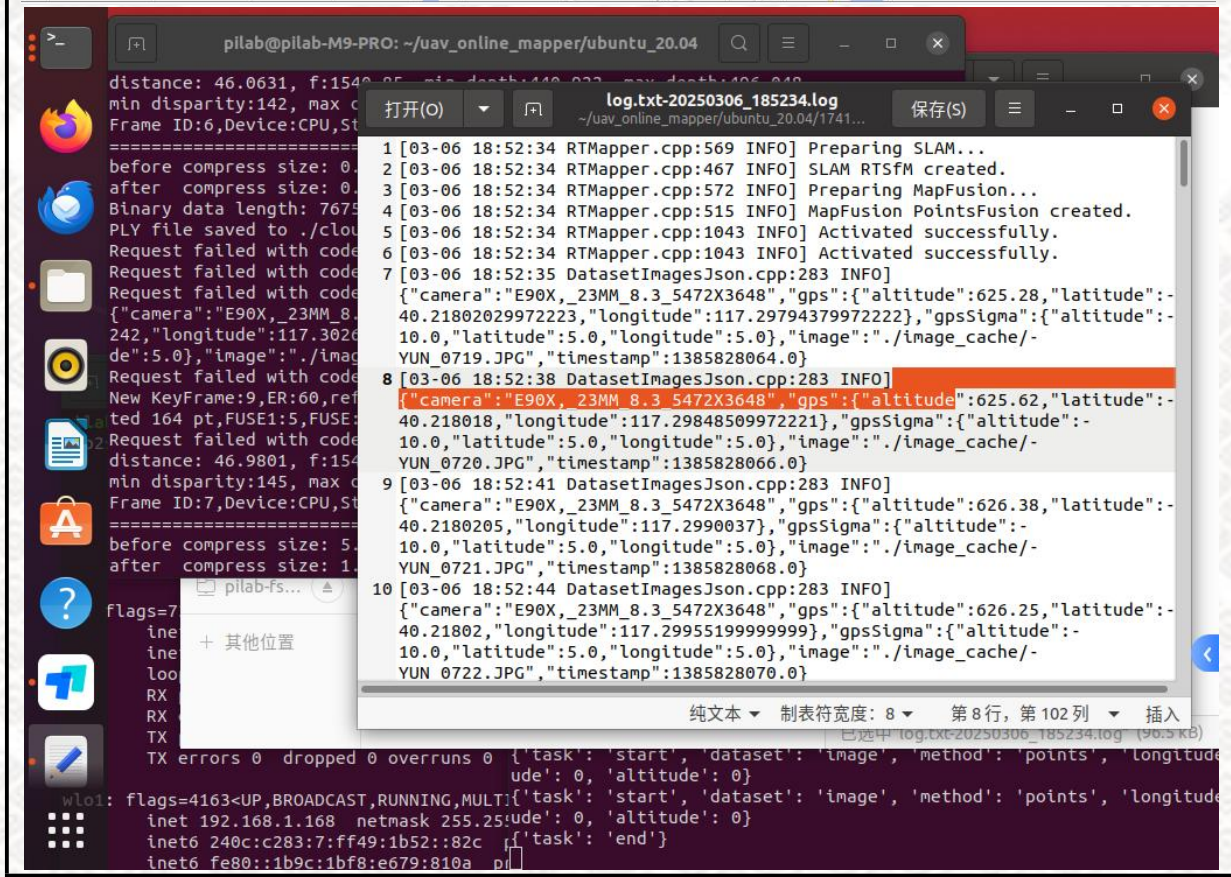
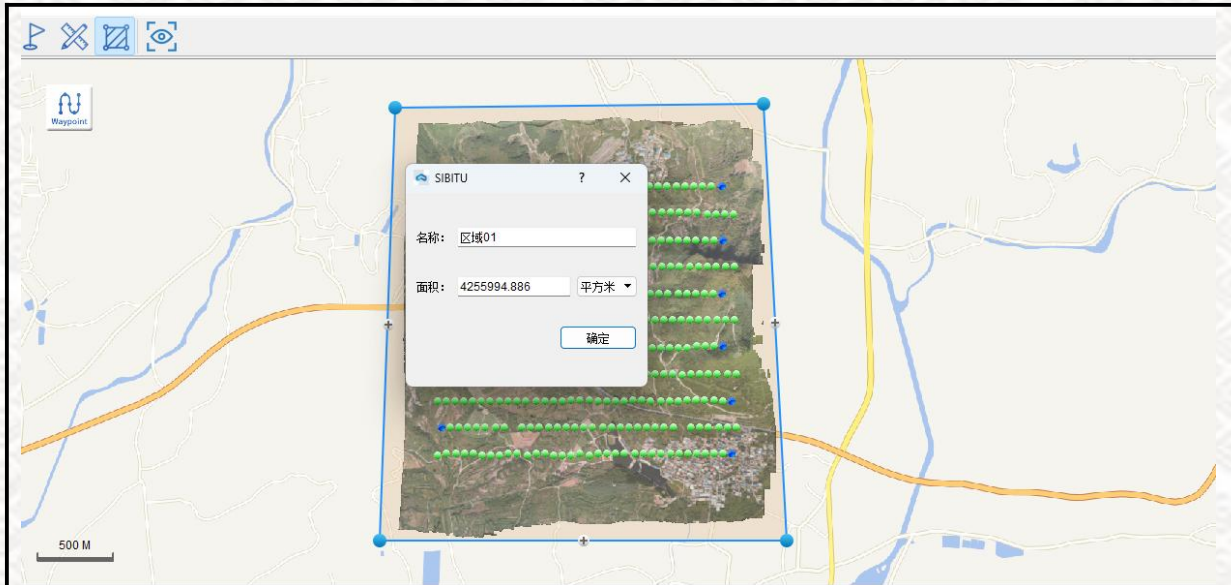


报告编号: HYI20251205A0907

测试方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用 windows 电脑运行地面终端地图服务程序, 在服务程序所在的文件夹中右键选择在终端中打开, 创建一个命令行工具, 命令行中输入 python GroundCenterNode.py 运行地面终端地图服务程序。 2. 使用 4 个 Intel 小型计算单元或 NvidiaOrin, 分别打开文件夹进入 :~/uav_online_mapper 路径中, 根据操作系统选择进入 bin-aarch64-ubuntu18.04 或 ubuntu20.04 文件夹中, 在文件夹中创建 image_cache 文件夹, 将一组需要测试的数据 (60-110 张 4K 分辨率图片) 复制到文件夹中, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 camSdk_demo.py 运行程序 3. 打开文件夹进入:~/uav_online_mapper 路径中, 打开 taskconfig.py 文件, 将文件中 dataSet 后的值改为: “image”, Method 后的值改为 “points”, 在当前目录下右键, 选择在终端打开, 创建新的命令行终端, 并在终端中输入 python3 zmq_pari_client.py 运行程序 4. 根据任务的日志文件计算每一个拼图程序的运行时间, 统计 4 个程序运行的平均时间。
评判标准	<p>拼图程序处理完 4Km² 区域的数据用时再 30Min 之内。 1080p 图像分辨率, GNSS 时间同步误差小于 1ms 的情况下, 点云位置精度不低于 5m</p>
测试记录及结果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4 个拼图程序完成 4.2Km² 面积三维建图, 平均用时 5min。 2. 目标点经纬度为: 113.09573874, 34.53559939。点云地图选点后转换坐标为: 113.09571058, 34.53558281, 距离误差为 3.345m。
备注	



报告编号: HYI20251205A0907





报告编号: HYI20251205A0907

```
distance: 46.0631, f:1540.85, min_disparity:142, max_c...
Frame ID:6,Device:CPU,St...
Binary data length: 7675...
PLY file saved to ./clou...
Request failed with code...
Request failed with code...
Request failed with code...
New KeyFrame:9,ER:60,ref:242,"longitude":117.3026738
ted 164 pt,FUSE1:5,FUSE:739
Request failed with code...
distance: 46.9801, f:154...
min_disparity:145, max c...
Frame ID:7,Device:CPU,St...
before compress size: 5...
after compress size: 1...
=====
735 [03-06 18:57:21 CloudServer.cpp:44 INFO] before compress size: 1.08361
MB.
736 [03-06 18:57:21 CloudServer.cpp:45 INFO] after compress size: 0.361204
MB.
737 [03-06 18:57:21 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO]
{"camera":"E90X,_23MM_8.3_5472X3648","gps":{"altitude":625.71,"latitude":-
40.2156114,"longitude":117.3138634},"gpsSigma":{"altitude":-
10.0,"latitude":5.0,"longitude":5.0},"image":"./image_cache/-
YUN_0814.JPG","timestamp":1385828368.0}
738 [03-06 18:57:23 MapperDemo.cpp:376 INFO] New KeyFrame:95,ER:74,ref:-
94-227/227/227/660,ref:93-16/16/17/581,ref:92-6/6/8/353, Created 249
pt,FUSE1:45,FUSE:361,BA:54-3658-27146,E0:232,EP:11
739 [03-06 18:57:23 DenseDepth.cpp:154 INFO] distance: 48.2134, f:1540.85,
min depth:276.139, maxDepth:491.185
740 [03-06 18:57:23 DenseDepth.cpp:155 INFO] min disparity:150, max
disparity:271, range121
741 [03-06 18:57:23 DenseDepth.cpp:357 INFO] Frame ID:-
93,Device:CPU,Status:Succeed,Time:0.413716s
742 [03-06 18:57:23 DenseDepth.cpp:359 INFO]
=====
743 [03-06 18:57:24 CloudServer.cpp:44 INFO] before compress size: 1.01606
MB.
744 [03-06 18:57:24 CloudServer.cpp:45 INFO] after compress size: 0.338688
MB.
745 [03-06 18:57:24 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO]
{"camera":"E90X,_23MM_8.3_5472X3648","gps":{"altitude":625.74,"latitude":-
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 {'task': 'start', 'dataset': 'image', 'method': 'points', 'longitud
ude': 0, 'altitude': 0}
wlo1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTI{'task': 'start', 'dataset': 'image', 'method': 'points', 'longitud
inet 192.168.1.168 netmask 255.255.255.0 {'task': 'end'}
inet6 240c:c283:7:ff49:1b52::82c {'task': 'end'}
inet6 fe80::1b9c:1bf8:e679:810a pi
```



报告编号: HYI20251205A0907

Terminal Output (Flight Log):

```

distance: 46.0631, f:1540.85, min depth:440.922, max depth:496.048
min disparity:142, max disparity:162, range20
Frame ID:6,Device:CPU,Status:Succeed,Time:0.211619s
=====
before compress size: 0.218782 MB.
after compress size: 0.0729275 MB.
Binary data length: 76750 bytes
PLY file saved to ./cloud/123456789/pointsCloud/1741258381.ply
Request failed with code: NoPointCloud
Request failed with code: NoPointCloud
Request failed with code: NoPointCloud
{"camera":{"E90X","23MM_8.3_5472X3648"},"gps":{"altitude":627.31,"latitude":40.2180242,"longitude":117.3026978},"gpsSigma":{"altitude":10.0,"latitude":5.0,"longitude":5.0},"image":{"/image_cache/YUN_0728.JPG","timestamp":1385828083.0}}
Request failed with code: NoPointCloud
New KeyFrame:9,ER:60,ref:7-1/1/1/501,ref:8-161/161/161/658,ref:6-2/2/2/376, Created 164 pt,FUSE1:5,FUSE:72,BA:8-1386-5453,E0:56,EP:2
Request failed with code: NoPointCloud
distance: 46.9801, f:1540.85, min depth:448.476, max depth:493.547
min disparity:145, max disparity:163, range18
Frame ID:7,Device:CPU,Status:Succeed,Time:0.204251s
=====
before compress size: 5.70158 MB.
after compress size: 1.90053 MB.

```

File Manager (Selected 97 items, 1.9 GB):

- YUN_0724.JPG
- YUN_0725.JPG
- YUN_0731.JPG
- YUN_0732.JPG
- YUN_0738.JPG
- YUN_0739.JPG
- YUN_0745.JPG
- YUN_0746.JPG
- YUN_0747.JPG
- YUN_0748.JPG
- YUN_0749.JPG
- YUN_0750.JPG
- YUN_0751.JPG
- YUN_0752.JPG
- YUN_0753.JPG
- YUN_0754.JPG
- YUN_0755.JPG
- YUN_0756.JPG
- YUN_0757.JPG
- YUN_0758.JPG

Log Viewer (log.txt-20250306_190900.log):

```

749 [03-06 19:13:49 DenseDepth.cpp:159 INFO]
=====
750 [03-06 19:13:49 CloudServer.cpp:44 INFO] before compress size: 0.0510263 MB.
751 [03-06 19:13:49 CloudServer.cpp:45 INFO] after compress size: 0.0170088 MB.
752 [03-06 19:13:50 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO] {"camera":{"E90X","23MM_8.3_5472X3648"},"gps":{"altitude":625.74,"latitude":40.218029972222,"longitude":117.3144001},"gpsSigma":{"altitude":10.0,"latitude":5.0,"longitude":5.0},"image":{"/image_cache/YUN_0815.JPG","timestamp":1.0}}
753 [03-06 19:13:51 MapperDemo.cpp:376 INFO] New KeyFrame:96,ER:49,ref:95-183/183/184/851,ref:94-23/23/27/612,ref:93-d/6/6/376, Created 212 pt,FUSE1:18,FUSE:314,BA:54-3213-23968,E0:146,EP:94-23/23/27/612,ref:93-d/6/6/376,
754 [03-06 19:13:51 DenseDepth.cpp:154 INFO] distance: 44.91, f:1540.85, min depth:274.73, max depth:455.427
755 [03-06 19:13:51 DenseDepth.cpp:155 INFO] min disparity:150, max disparity:253, range103
756 [03-06 19:13:51 DenseDepth.cpp:357 INFO] Frame ID:94,Device:CPU,Status:Succeed,Time:0.342868s
757 [03-06 19:13:51 DenseDepth.cpp:359 INFO]
=====
758 [03-06 19:13:52 CloudServer.cpp:44 INFO] before compress size: 3.96146 MB.
759 [03-06 19:13:52 CloudServer.cpp:45 INFO] after compress size: 1.32049 MB.
760 [03-06 19:13:53 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO] {"camera":{"E90X","23MM_8.3_5472X3648"},"gps":{"altitude":625.28,"latitude":40.218029972222,"longitude":117.297943797222},"gpsSigma":{"altitude":10.0,"latitude":5.0,"longitude":5.0},"image":{"/image_cache/YUN_0719.JPG","timestamp":1.0}}
761 [03-06 19:13:53 RTMapper.cpp:628 INFO] Dataset played 293.38 seconds.
762 [03-06 19:13:53 MapHash.cpp:452 INFO] Map saved to ./1741259340213111/slan/gmap.gmap
763 [03-06 19:13:53 DenseDepth.cpp:154 INFO] distance: 46.92, f:1540.85, min depth:273.952, max depth:451.464
764 [03-06 19:13:53 DenseDepth.cpp:155 INFO] min disparity:159, max disparity:265, range106
765 [03-06 19:13:53 PointsFusion.cpp:27 INFO] PF is releasing itself !
766 [03-06 19:13:54 DenseDepth.cpp:357 INFO] Frame ID:95,Device:CPU,Status:Succeed,Time:0.342345
767 [03-06 19:13:54 DenseDepth.cpp:359 INFO]
=====
768 [03-06 19:13:54 RTMapper.cpp:631 INFO] Project processed in 294.043 seconds.
769 [03-06 19:13:54 CloudServer.cpp:44 INFO] before compress size: 1.29806 MB.
770 [03-06 19:13:54 CloudServer.cpp:45 INFO] after compress size: 0.432687 MB.
771 [03-06 19:15:11 DonManager.cpp:44 INFO] Task service stopped.
772 [03-06 19:15:11 TaskManager.cpp:35 INFO] Task service stopped.

```



报告编号: HYI20251205A0907

The screenshot displays a Linux desktop environment with a terminal window and a file explorer. The terminal shows the execution of 'ifconfig' and 'dockerd' commands, displaying network interface details for 'ens20' and 'lo'. The file explorer shows a directory named 'image_cache' containing numerous JPEG files with names like 'YUN_0917.JPG' through 'YUN_0958.JPG'. A log window titled 'log.txt-20250306_190900.log' is open, showing detailed logs from 'DatasetImagesJson.cpp' and 'DenseDepth.cpp' with timestamps and technical data. The desktop background features a purple and blue abstract pattern.



报告编号: HYI20251205A0907

```

log.txt-20250306_190308.log
1 [03-06 19:03:08 RTMapper.cpp:569 INFO] Preparing SLAM...
2 [03-06 19:03:08 RTMapper.cpp:467 INFO] SLAM RTMFR created.
3 [03-06 19:03:08 RTMapper.cpp:572 INFO] Preparing MapFusion...
4 [03-06 19:03:08 RTMapper.cpp:513 INFO] MapFusion Pointstare created.
5 [03-06 19:03:08 RTMapper.cpp:1043 INFO] Activated successfully.
6 [03-06 19:03:08 RTMapper.cpp:1043 INFO] Activated successfully.
7 [03-06 19:03:08 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO] ["camera": "E90X_23MM_8.3_5472X3648", "gps": {"altitude": 625.28, "latitude": 40.2180269972223, "longitude": 117.29794379972223}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/image_cache/YUN_0719.JPG", "timestamp": 1385828064.0}
8 [03-06 19:03:11 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO] ["camera": "E90X_23MM_8.3_5472X3648", "gps": {"altitude": 625.02, "latitude": 40.218018, "longitude": 117.29848589972223}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/image_cache/YUN_0720.JPG", "timestamp": 1385828066.0}
9 [03-06 19:03:14 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO] ["camera": "E90X_23MM_8.3_5472X3648", "gps": {"altitude": 626.38, "latitude": 40.218025, "longitude": 117.2990037}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/image_cache/YUN_0721.JPG", "timestamp": 1385828068.0}
10 [03-06 19:03:17 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO] ["camera": "E90X_23MM_8.3_5472X3648", "gps": {"altitude": 626.25, "latitude": 40.21802, "longitude": 117.29951999999999}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/image_cache/YUN_0722.JPG", "timestamp": 1385828070.0}
11 [03-06 19:03:18 TrackerOpt.cpp:604 INFO] Created nap between frame 0 and 3, with 326 nappoints.
12 [03-06 19:03:18 MapperDemo.cpp:376 INFO] New KeyFrame:0
13 [03-06 19:03:18 DensDepth.h:150 INFO] opencv method is used for dense depth.
14 [03-06 19:03:18 MapperDemo.cpp:376 INFO] New KeyFrame:3:BA1:326-648,EO:10,EP:7
15 [03-06 19:03:20 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO] ["camera": "E90X_23MM_8.3_5472X3648", "gps": {"altitude": 626.99, "latitude": 40.218022, "longitude": 117.3006659972223}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/image_cache/YUN_0723.JPG", "timestamp": 1385828072.0}
16 [03-06 19:03:21 MapperDemo.cpp:376 INFO] New KeyFrame:4:ref:3-378(378/378)/623,ref:0-7(8/9)/371, created 385 pt,FUSE1:1,FUSE1:19,BA:3-704-1668,EO:24,EP:9
17 [03-06 19:03:21 DensDepth.cpp:154 INFO] distance: 138.635, f:1540.85, min depth:441.885, max depth:476.906
18 [03-06 19:03:21 DensDepth.cpp:155 INFO] min disparity:446, max disparity:485, range:39
19 [03-06 19:03:21 DensDepth.cpp:157 INFO] Frame ID:0,Device:CPU,Status:Succeed,Time:0.176287s
20 [03-06 19:03:21 DensDepth.cpp:359 INFO]
21 [03-06 19:03:23 DatasetImagesJson.cpp:283 INFO] ["camera": "E90X_23MM_8.3_5472X3648", "gps": {"altitude": 628.01, "latitude": 40.218024, "longitude": 117.3009529972223}, "gpsSigma": {"altitude": 10.0, "latitude": 5.0, "longitude": 5.0}, "image": "/image_cache/YUN_0724.JPG", "timestamp": 1385828075.0}
22 [03-06 19:03:24 MapperDemo.cpp:376 INFO] New KeyFrame:5:ER:8,ref:3-36(26/27)/44,ref:4-176(176/176)/620,ref:0-2(2/3)/287, created 204 pt,FUSE1:4,FUSE:30,BA:4-899-2513,EO:38,EP:11
...
wlan0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.2.161 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.2.255
    inet6 fe80::d8a8:28c:d833:1d0a prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 248c:c283:7:f49:1b52:e336 prefixlen 128 scopeid 0x0<global>
    ether 88:29:42:b8:95:63 txqueuelen 1000 (以太网)
    RX packets 376592 bytes 5393115932 (5.3 GB)
    RX errors 0 dropped 115 overruns 0 frame 0
    TX packets 204162 bytes 96045503 (96.6 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlan1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.2.161 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.2.255
    inet6 fe80::d8a8:28c:d833:1d0a prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    inet6 248c:c283:7:f49:1b52:e336 prefixlen 128 scopeid 0x0<global>
    ether 88:29:42:b8:95:63 txqueuelen 1000 (以太网)
    RX packets 376592 bytes 5393115932 (5.3 GB)
    RX errors 0 dropped 115 overruns 0 frame 0
    TX packets 204162 bytes 96045503 (96.6 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
  
```



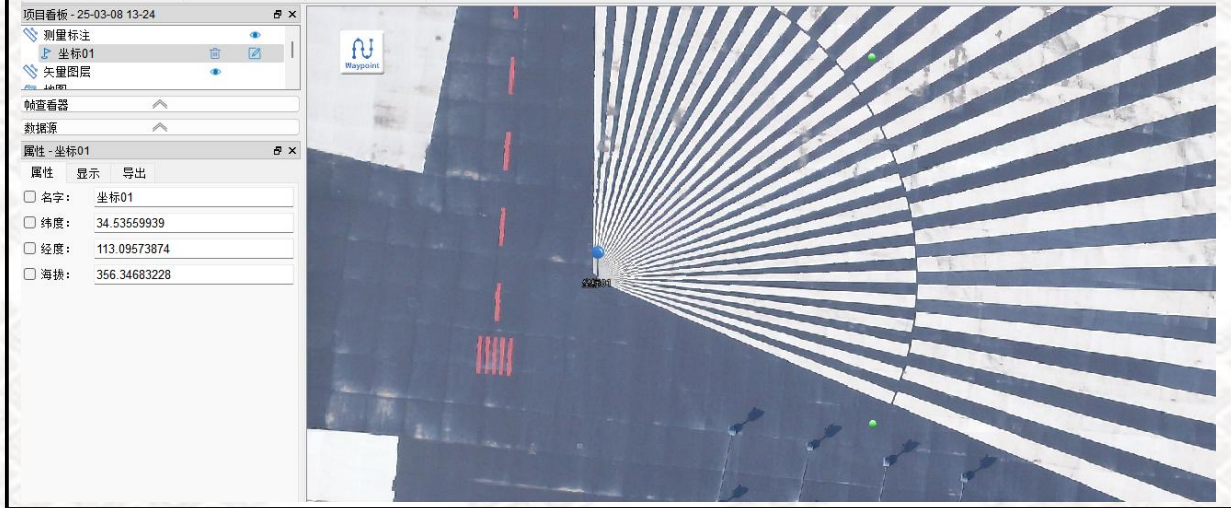

报告编号: HYI20251205A0907

01: 19-02-20 到 19-07-18

02: 18-52-34 到 18-57-24

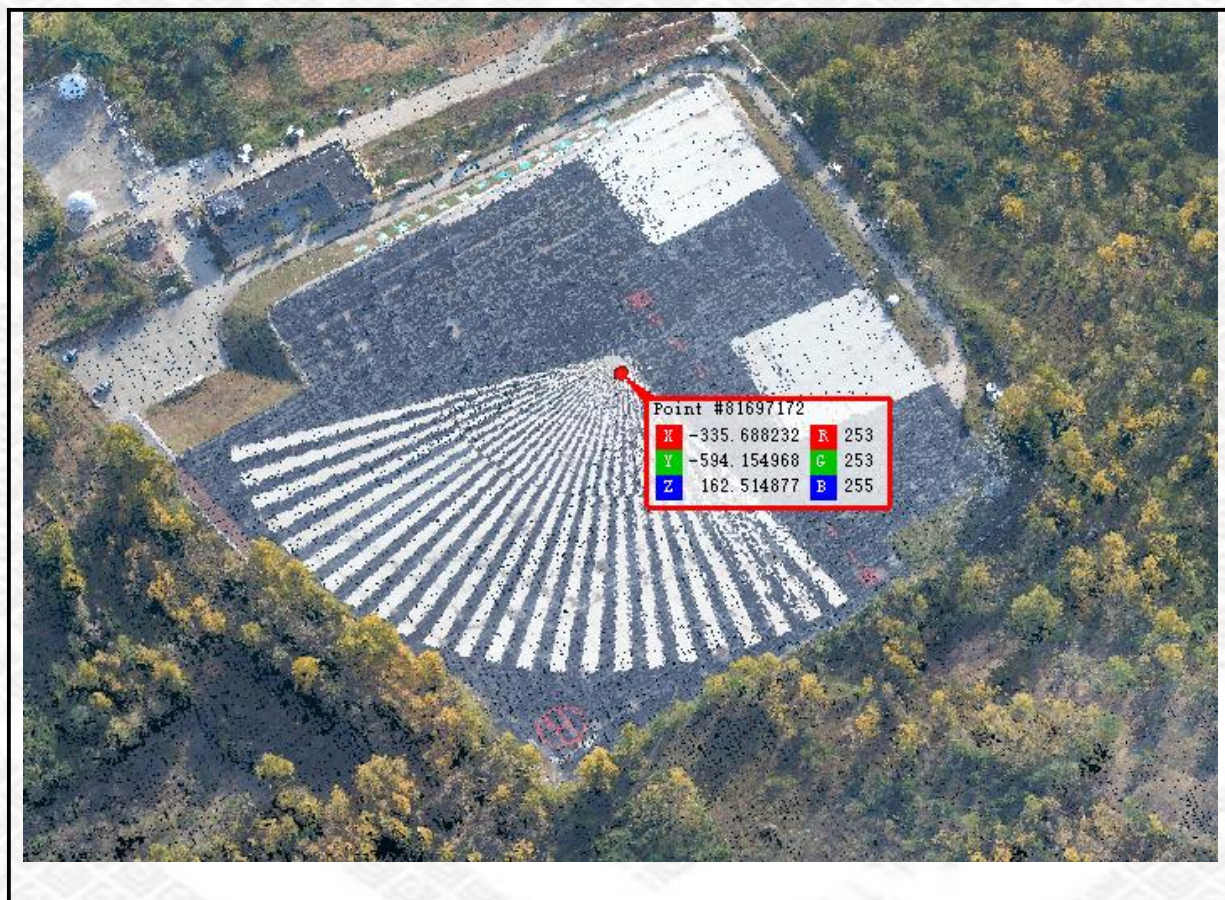
03: 19-09-43 到 19-15-11

04: 19-03-18 到 19-08-01





报告编号: HYI20251205A0907



2 测试结论

集群无人机实时地图重建与应用系统指标符合性对照表

测试对象	测试内容及技术指标	考核方式	完成度
多机协作指标考核	系统支持单机、多机执行任务，任务类型多样、灵活；支持不少于8架无人机实时构建二维地图和三维地图	测试方法：无人机在执行任务时，能够实时处理和传输数据，确保地图的实时更新和准确性；系统生成的地图需达到预定的精度要求	完成
	集群无人机具备编队能力，支持多架	考核方法：设计若干典型编队飞行任务，记录各无人机的飞	完成



报告编号: HYI20251205A0907

	无人机协同执行任务	行轨迹、任务执行情况、通讯数据等,通过数据分析评估无人机集群的编队稳定性、协同作业能力和任务执行效率。	
地图输出指标考核	支持边缘端协同计算与存储,机载端实时处理	考核方法:设计包括边缘计算、机载实时处理和协同计算的复杂任务,记录各项性能指标,包括计算速度、存储速度、数据传输速度、响应时间等,通过数据分析评估系统的整体性能。	完成
	天气良好,飞行高度 200m,图片重叠度不小于 60%的情况下,8架混合类型无人机协同建图,建图速度能够达到每小时 5 平方公里,延时小于 3 分钟	考核方法:选择一个面积较大、地形复杂的测试区域,确保覆盖面积至少为 5 平方公里,设定无人机的飞行高度为 200 米,图像重叠度不小于 60%。使用高效的图像拼接算法对传输的图像进行处理,生成连续的地图。记录系统在每小时内完成的地图面积,确保达到每小时 5 平方公里的目标。测量从图像采集到生成地图的总时间,确保延时小于 3 分钟。	完成
	GNSS 信息融合,飞行高度 100 米,相机分辨率 2400 万像素,视场角 90 度的情况下,三维点云重建精度及空	考核方法:选择一个具有已知控制点的测试区域,确保覆盖面积和地形复杂度适中。检查无人机、相机和 GNSS 接收器的状态,确保设备正常运行。根据测试区域设计合理的飞	完成



报告编号: HYI20251205A0907

	<p>间定位精度优于 2.5 米, 目标位置定位精度优于 3 米</p>	<p>行路径, 确保图像重叠度和覆盖率。执行飞行任务, 采集高分辨率图像和 GNSS 数据, 确保数据质量。使用专业软件对图像进行校正和拼接, 生成初步的三维点云。将 GNSS 数据与点云数据进行融合, 校正位置误差, 生成高精度的三维模型。将生成的点云数据与已知控制点位置进行对比, 计算位置误差, 评估点云重建和空间定位精度。</p>	
	<p>集群内无人机地图融合的延时时间小于 60 秒, 每秒处理 30 张图像, 达到实时处理速度</p>	<p>考核方法: 选择一个具有已知地面控制点的测试区域, 确保覆盖面积和地形复杂度适中。制定详细的飞行计划, 包括每架无人机的飞行路线、起飞和降落点。设定无人机的飞行高度、速度和图像采集频率, 确保每秒采集 30 张图像。按照飞行计划启动无人机, 开始图像采集和传输任务。无人机实时将采集的图像数据传输至地面控制站或边缘计算节点, 确保数据传输稳定且延时最小化。地面控制站或边缘计算节点接收图像后立即进行处理, 生成融合地图数据。使用高精度时间记录设备, 测量从图像采集到生成融合地图数据的总时间, 确保总延时小于 60 秒。统计系统每秒处理的图像数量, 确保处理速度达到每秒 30 张图像。</p>	<p>完成</p>



报告编号: HYI20251205A0907

--	--	--	--



报告编号: HYI20251205A0907

测试人员依据《集群无人机实时地图重建与应用系统测试大纲（含细则）》开展了测试，共有 14 项测试项，测试结果表明共有 14 项测试结果符合《“慧眼行动”成果转化应用项目合同》的要求，测试项通过率为 100%，软件整体完成度达标，被测试软件合格。

签发日期: 2025 年 12 月 5 日

