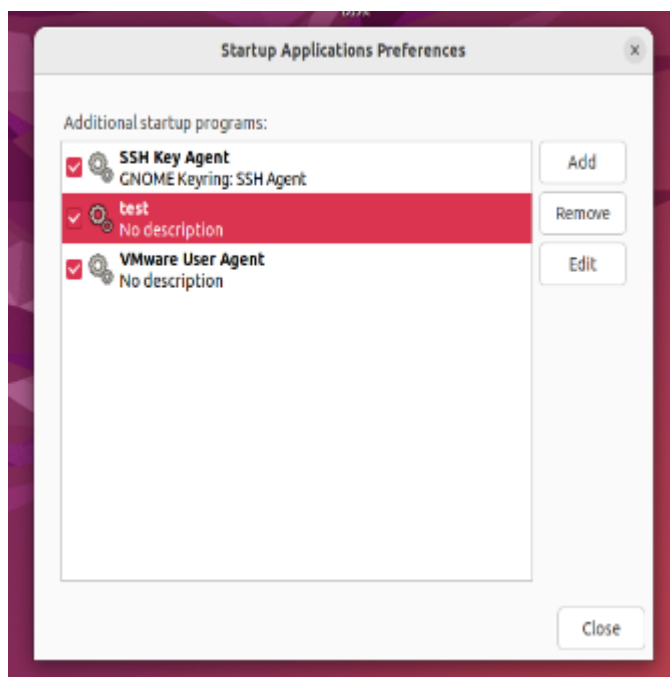
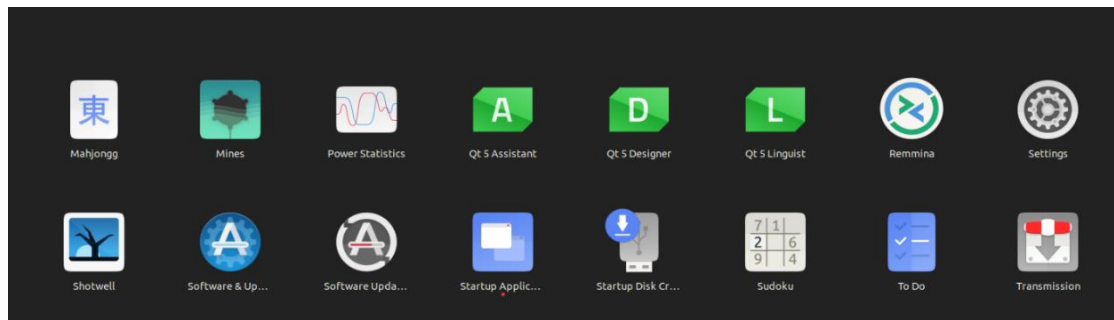


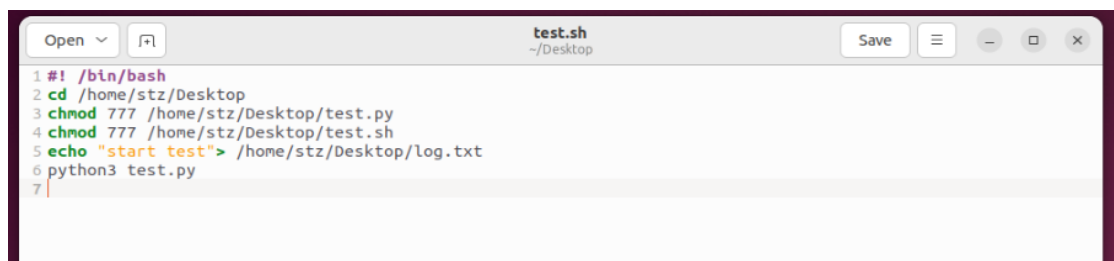
大型 AUV 声呐实验流程:

1. 设置软件的开机自启动:

(1) 点击 Ubuntu 系统里的 startup application:

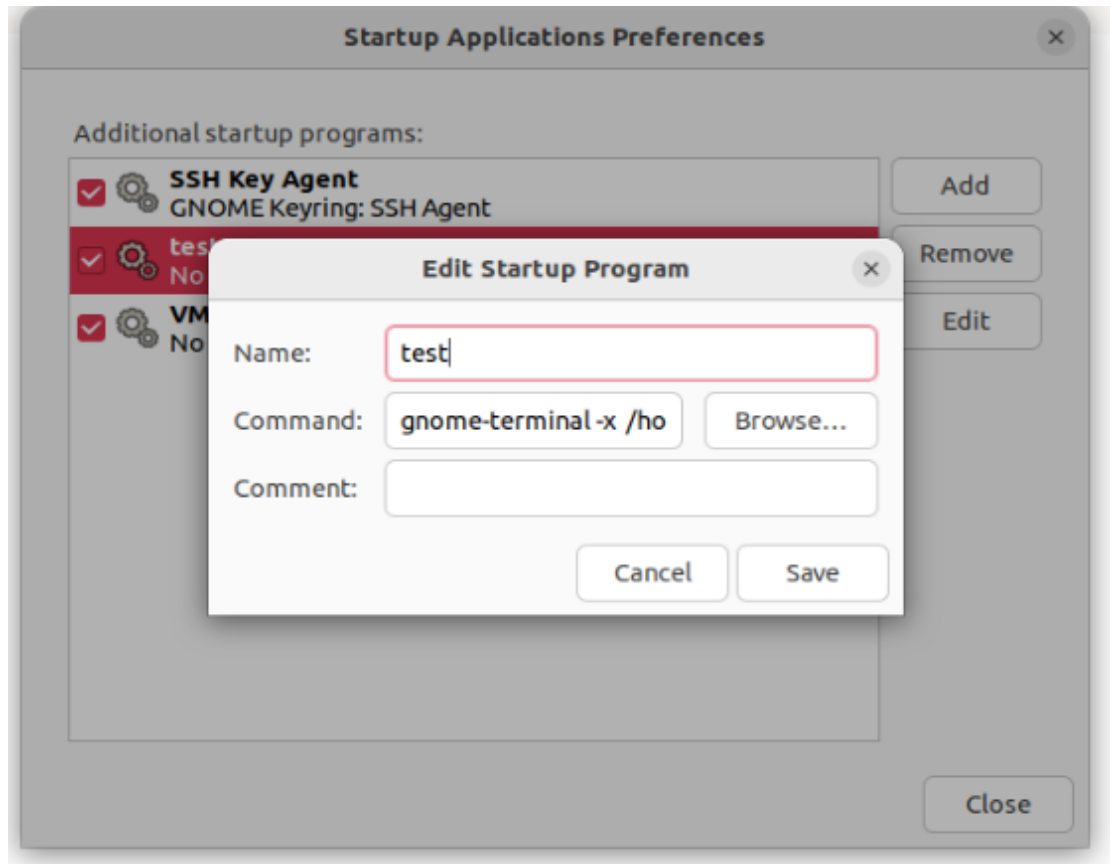


(2) 请预先将要执行的代码写入一个.sh 文件中, 记住存入的路径, 点击上面的添加, 我的.sh 文件类似这样:



(3) 点击 add:

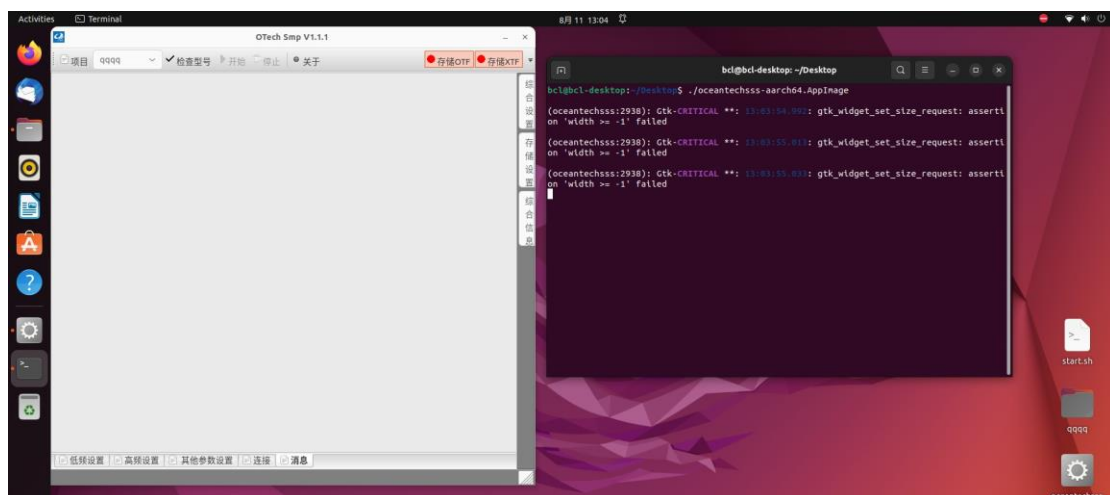
点击 browse，将要执行的脚本路径添加进去，然后按如下编辑：



在命令前加入 `gnome-terminal -x` ,保存后可以重启尝试，尽量先用一个测试脚本进行测试，然后将声呐软件以及接收数据的代码进行自动启动设置。

2. 声呐软件的启动与使用

(1):启动声呐软件：

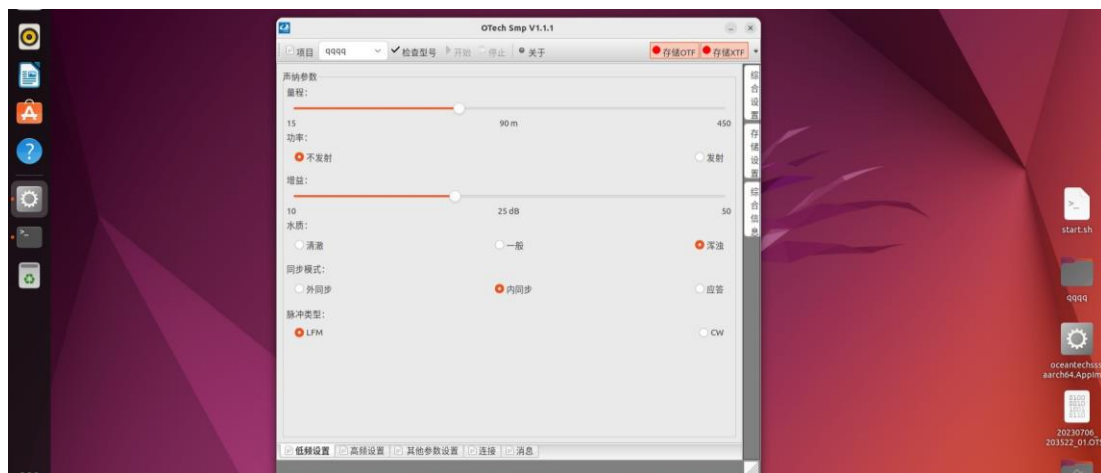


输入如图所示的命令，声呐软件会启动，出现可视化界面。

注意：此软件只可在树莓派上且 Ubuntu 系统为 22.04 的条件下使用，虚拟机，以及 18.04 等系统均无法运行。

(2) 调整参数：

点击软件的低频设置和高频设置，可以预先调整实验的参数：



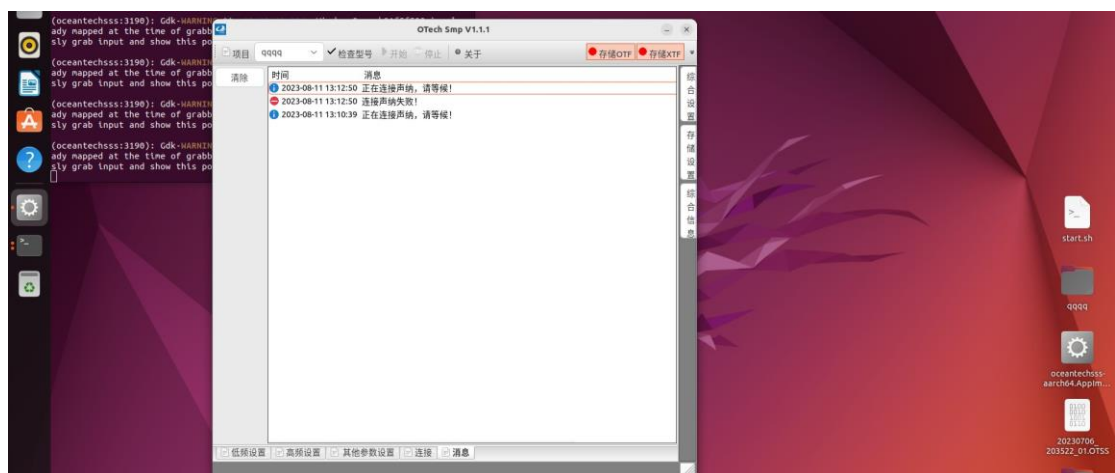
点击存储设置，可以指定输出 XTF 文件或是 OTF 文件，以及几种数据的输出。

这里只有打开数据输出代码才能接收到发过来的数据。

(3) 综合设置可以调整另外的参数



(4) 点击消息可以查看连接情况：



这里我设置了自动启动，不确定是否在开启后是否还需要点上面的开始再启动
连接和其他参数设置可以暂时先忽略，因为目前还没有用到。

3. 数据的收集和下载：

在大型 auv 的树莓派里，有 3 个 python 脚本，我分别命名为 1，2，3.分别用来接收原始图像，预处理数据以及图像数据，目前没有大型 auv 里树莓派的截图，所以这里先给个代码示例：

```
1 # -*- coding: UTF-8 -*-
2 from datetime import datetime
3 import socket
4 import binascii
5 import struct
6 server_ip = '127.0.0.1'
7 server_port = 7009
8 server_socket = socket.socket(socket.AF_INET, socket.SOCK_DGRAM)
9 server_socket.bind((server_ip, server_port))# 绑定服务器的 IP 地址和端口号
10 NowOnTxt = datetime.strftime(datetime.now(), '%m-%d %H:%M:%S')
11 now=datetime.strftime(datetime.now(), '%m%d %H%M%S')#当前时间
12 fname=now+'.image.txt'#生成文件
13 #with open(fname,'a') a是追加 w是覆盖
14 print('open the file!')
15 while True:
16     data, client_address = server_socket.recvfrom(5000000)#缓冲区目前不知道大小，只能往大了设定
17     data1=binascii.hexlify(data)#转为16进制，但是这里是以byte类型显示的，两个16进制数拼成一个byte
18     with open(fname,'a') as f:#向文件里写入数据
19         print(1)
```

实验结束后，会生成以开始时间为命名的文件，类似如图所示：

0816 195341image.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	4,673 KB
0816 195739image.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	2,119 KB
0816 202211image.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	2,869 KB
0816 202234pre.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	4,000 KB
0816 202254raw.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	4,000 KB
0816 202747image.txt	2023/08/21 14:45	文本文档	2,285 KB
0816 202800pre.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	3,185 KB
0816 202817raw.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	3,185 KB
0816 202925raw.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	3,270 KB
0816 202946image.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	2,346 KB
0816 203001pre.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	3,270 KB
0816 203109image.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	1,639 KB
0816 203124pre.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	2,286 KB
0816 203138raw.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	2,286 KB
0816 203328pre.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	3,404 KB
0816 203344raw.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	3,404 KB
0816 203403image.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	2,441 KB
0816 203507raw.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	3,064 KB
0816 203519image.txt	2023/08/16 21:14	文本文档	2,197 KB

数据样式如图所示：

远程工具下载数据:

4. 声呐数据的处理及成像:

使用 OTCEANTECH 提供的软件，在 gitee 上有下载方式：

点击数据回放选择文件:



(2) 使用代码拼接图像：(代码在我的 GitHub 上)

拼接图像数据得到的图片:



拼接原始数据得到的图片：

