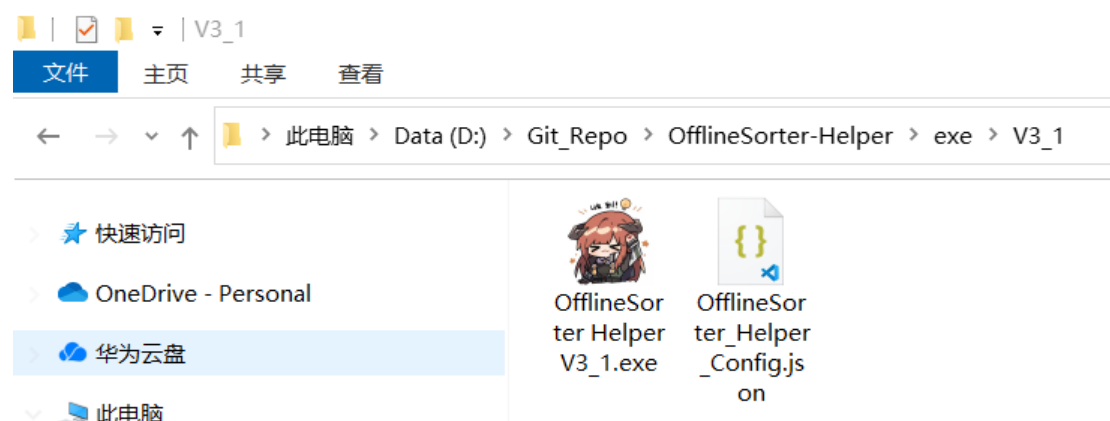


## 0. 说明

此文档对应 exe 版本号: **V3.1**

OfflineSorter Helper 应用程序用于对 intan 记录的 rhd 文件进行预处理, 包括自动识别并合并连续的多个 rhd 文件、断路通道筛选、去均值噪声、信号裁剪等, 将预处理后的数据保存为可以导入 Offline Sorter 软件的 nex/nex5 格式的文件。此外, 生成 OfflineSorter 软件的自动化处理脚本 (开发中)。

应用程序所在文件夹包括两个文件, 一个为应用程序本身的 exe 文件, 另一个为存储配置信息的 json 文件:



## 1. 使用步骤

(1) 数据文件夹准备: 将所要处理的 rhd 文件和 intan 阻抗测量保存的 csv 文件放置在同一个文件夹中。

<input type="checkbox"/> 名称	修改日期	类型	大小
2021年11月5日.csv	2021/11/5 19:18	Microsoft Excel ...	7 KB
20211105_211105_192358.rhd	2021/11/5 19:24	RHD 文件	308,212 KB
20211105_211105_192458.rhd	2021/11/5 19:25	RHD 文件	308,212 KB
20211105_211105_192558.rhd	2021/11/5 19:26	RHD 文件	292,531 KB

注意此文件夹中**不要混有其他的 rhd 文件和 csv 文件, 且不要改动 rhd 文件的文件名!**除 rhd 和 csv 文件外, 其他文件不影响。

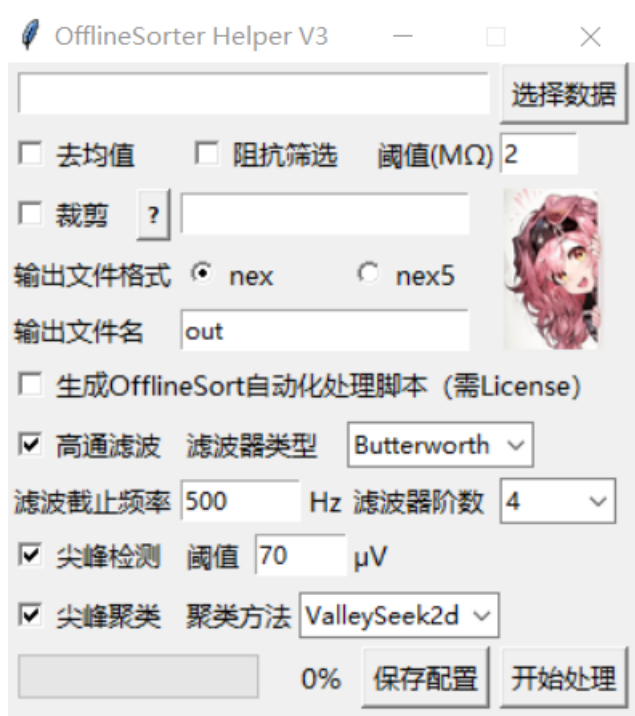
可以没有 csv 文件, 此时会使用 rhd 文件中保存的阻抗信息进行断路判断, rhd 文件会保存记录数据前最后一次测量的通道阻抗值。若记录数据前未进行阻抗测量, 则无法使用通断路判断功能, 请关闭此选项 (否则由于 intan 默认未进行阻抗测量时每个通道的阻抗为 100 欧, 所有的通道都会被判断为短路)。

### (2) 数据处理

- 打开 exe
- 单击“选择数据”, 选择准备好的数据文件夹
- 阻抗筛选: 根据设置的判断阈值和读取的通道阻抗, 高于此阈值的通道被判断为断路通道, 丢弃此通道数据。
- 去均值: 去除断路通道后, 剩余的合法通道的信号计算平均值, 此平均值被视为背景噪声, 每个通道的数据减去此背景噪声。
- 裁剪: 用于去除小鼠运动导致的小段噪声, 详见 exe 中说明。
- 输出格式: 可选 nex 和 nex5 文件, nex 文件体积较小, 而 nex5 文件适用于大数据量情况。目前测试 20kHz 下 300 秒的数据使用 nex 格式未出现问题。更大数据量目前暂未测试过, 如后续出现闪退问题等请联系。
- 输出文件名: 所保存的 nex 数据文件和 ofb 脚本文件的文件名。文件会保存

在数据文件夹中。

- 生成 OfflineSort 自动化处理脚本：生成 OfflineSorter 自动化处理 ofb 脚本，自动执行滤波、spike 检测和聚类的流程，请配置好所需处理参数。



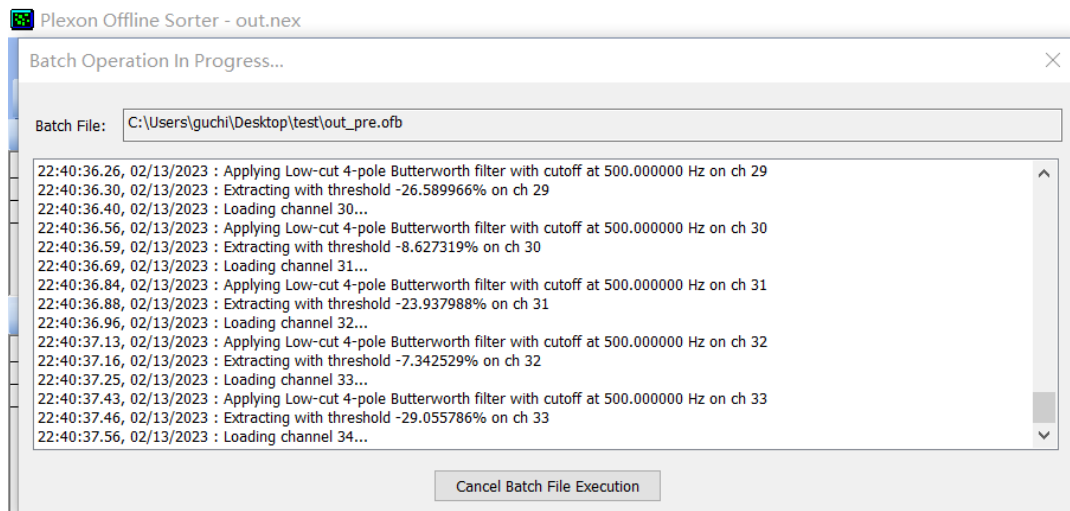
此时在数据文件夹中会生成一个 nex 文件和两个 ofb 文件，这三个文件的文件名取决于上面“输出文件名”的设置（当前例程中设置为“out”），两个 ofb 文件分别带有 pre 和 post 的后缀，分别对应于数据处理和数据导出。

<input type="checkbox"/> 名称	修改日期	类型	大小
2021年11月5日.csv	2021/11/5 19:18	Microsoft Excel ...	7 KB
20211105_211105_192358.rhd	2021/11/5 19:24	RHD 文件	308,212 KB
20211105_211105_192458.rhd	2021/11/5 19:25	RHD 文件	308,212 KB
20211105_211105_192558.rhd	2021/11/5 19:26	RHD 文件	292,531 KB
out.nex	2023/2/13 22:25	NEX 文件	511,505 KB
out_post.ofb	2023/2/13 22:25	OFB 文件	1 KB
out_pre.ofb	2023/2/13 22:25	OFB 文件	1 KB

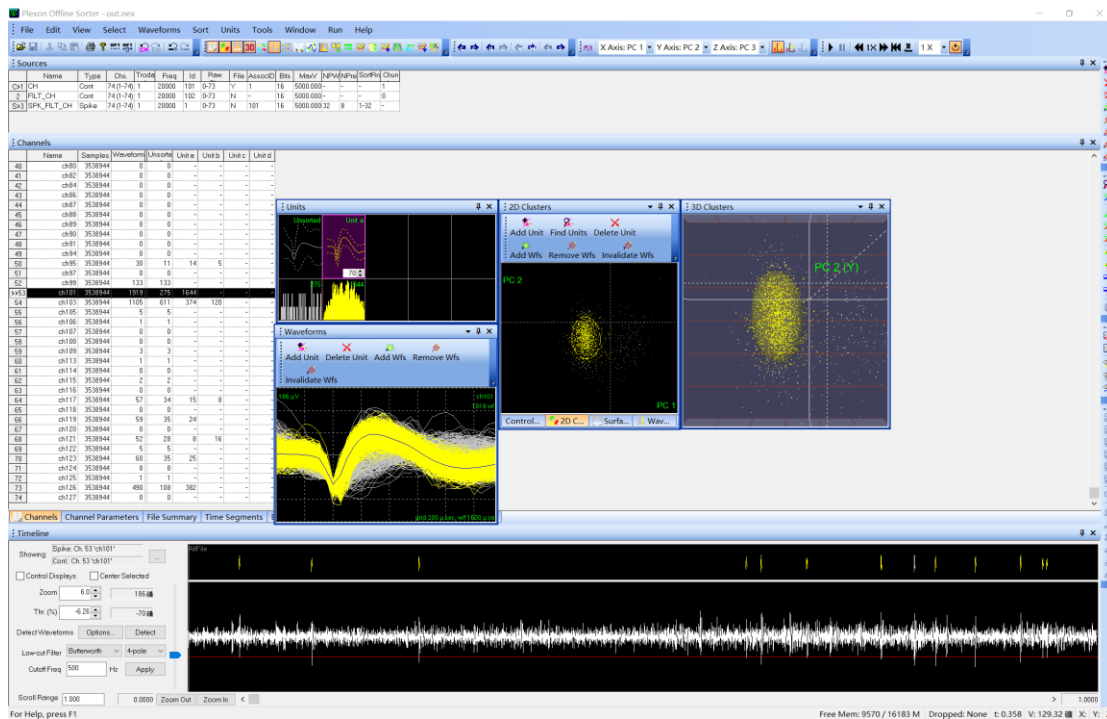
### (3) 数据处理

- **自动化 ofb 脚本处理（有 License）：**

自动化脚本：File—Execute Batch Command File，选择带有 **pre** 后缀的 ofb 文件执行，出现如下窗口：



等待自动处理完成:



若对当前数据处理结果不满意，可手动微调，例如删除某些被聚类出来，但明显不是 spike 的 unit。

然后再次 File—Execute Batch Command File，执行带有 post 后缀的 ofb 文件，可将处理完成的数据导出到数据文件夹中。

名称	修改日期	类型	大小
2021年11月5日.csv	2021/11/5 19:18	Microsoft Excel ...	7 KB
20211105_211105_192358.rhd	2021/11/5 19:24	RHD 文件	308,212 KB
20211105_211105_192458.rhd	2021/11/5 19:25	RHD 文件	308,212 KB
20211105_211105_192558.rhd	2021/11/5 19:26	RHD 文件	292,531 KB
out.nex	2023/2/13 22:25	NEX 文件	511,505 KB
out_post.ofb	2023/2/13 22:25	OFB 文件	1 KB
out_post.ofb.log	2023/2/13 22:45	文本文档	1 KB
out_pre.ofb	2023/2/13 22:25	OFB 文件	1 KB
out_pre.ofb.log	2023/2/13 22:40	文本文档	19 KB
out-01.nex	2023/2/13 22:45	NEX 文件	512,118 KB

原始数据

处理后的nex  
文件，带有  
数字后缀

- **手动导入（无 License）:**

OfflineSorter: File—Import—NeuroExplorer File/ NeuroExplorer 5 File, 选择数据文件夹中生成的 nex 文件。

若开启了阻抗筛选功能, 会自动删除断路（高于所设置的阈值）通道, 此外, 阻抗低于 10k 的通道会被标注为短路, 但不会删除。

Channels				
	Name	Samples	Waveform	Unsorte
1	ch5	1200000	0	0
2	ch7 (short)	1200000	0	0
3	ch10 (short)	1200000	0	0
4	ch21	1200000	0	0
5	ch23	1200000	0	0
6	ch31	1200000	0	0
7	ch32	1200000	0	0
8	ch33	1200000	0	0
9	ch34	1200000	0	0
10	ch35	1200000	0	0
11	ch36	1200000	0	0
12	ch37	1200000	0	0