

触控问题排查手册

变更记录



日期	版本	描述
2022.12.14	V1.0.0	初发行
2023.02.13	V1.0.1	添加串口问题排查
2023.06.29	V1.0.2	新增 5.开机无触控问题排查
2023.10.22	V1.0.3	电源接地标准范围增加
2024.09.24	V1.0.4	新增整机跳点的可能原因

版权说明

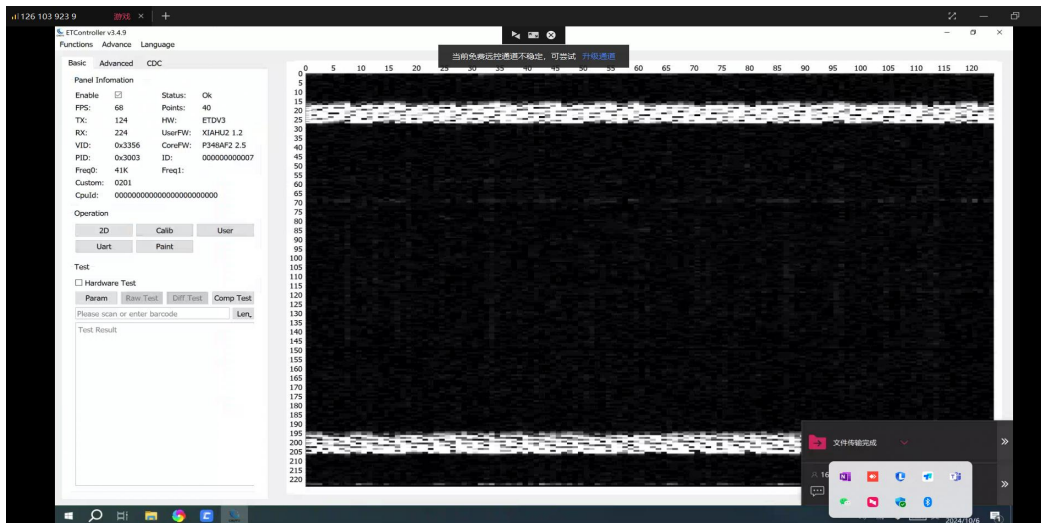
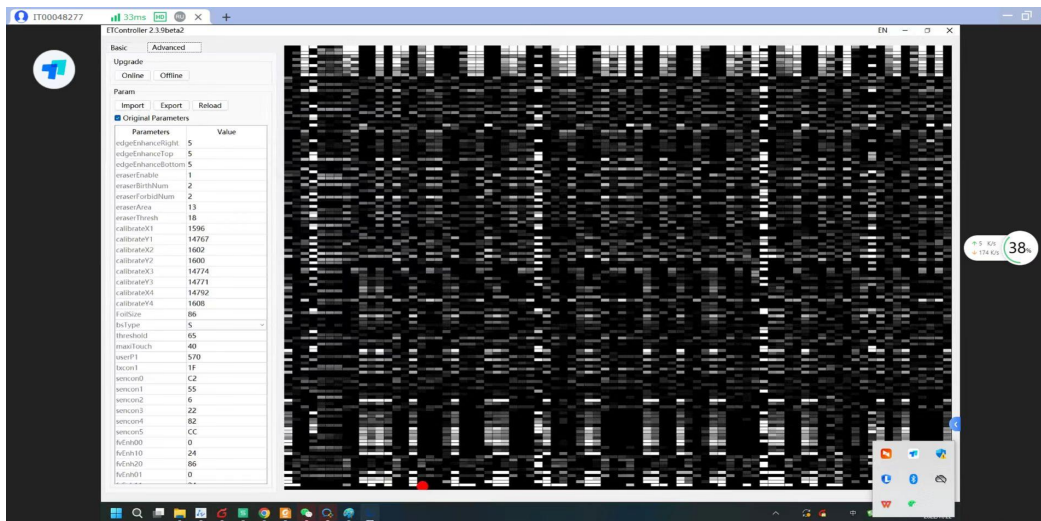
本手册版权归江苏触宇科技有限公司所有，未经江苏触宇科技有限公司书面许可，任何人不得翻印、翻译和抄袭本手册中的任何内容。由于改进设计和功能等原因，江苏触宇科技有限公司保留对本资料的最终解释权！内容如有更改，恕不另行通知！如需新版资料，请联系我司渠道商人员！

目录

1.整机跳点.....	3
1.1 电子频率(OC)干扰.....	3
1.2 硬件结构变形.....	4
1.3 开、关机,亮、熄屏.....	5
1.4 触摸膜异常.....	5
1.5 电源接地异常.....	6
1.6 水汽、水渍引发跳点.....	8
2.局部无触控.....	8
2.1 结构变形.....	8
2.2 固件参数不匹配.....	9
2.3 触摸膜异常.....	9
3.整机无触控.....	9
3.1 Enable 未勾选.....	9
3.2 板卡内无固件&固件不匹配.....	10
3.3 USB 无识别.....	11
4.安卓串口异常排查.....	11
4.1 安卓无触控.....	11
4.2 部分功能缺失.....	11
5.整机开机无触控.....	13

1.整机跳点

1.1 电子频率 (OC) 干扰导致:

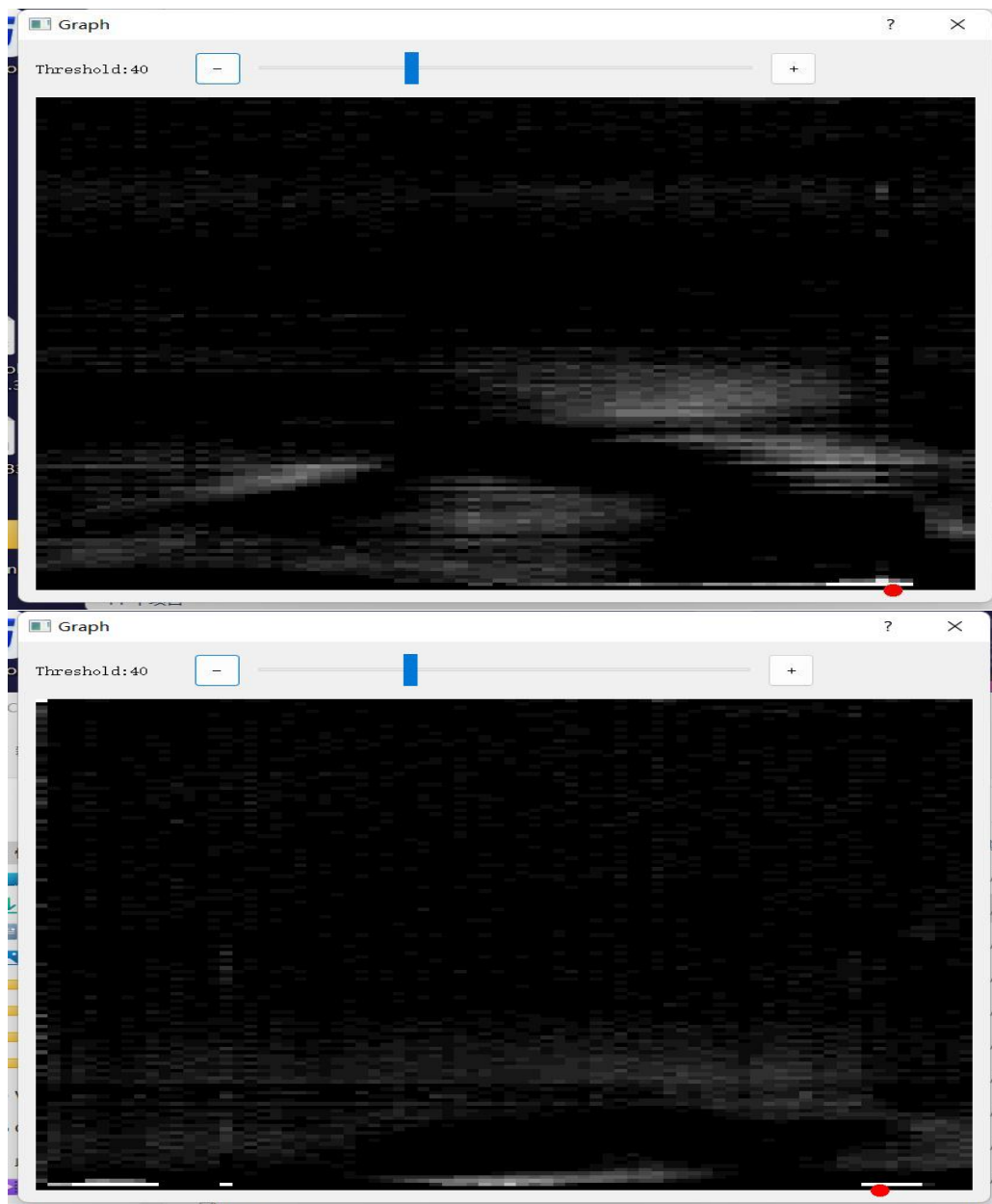


解决方案：

1.处理 OC 干扰，需调节触控板卡的积分模式及采样宽度（工作频率）。具体方式请参考 ETController 调试手册 3.2.3 章节。

2.如图三，背部 FFC 线走线干扰，需用屏蔽膜将电容控制板的 FPC 线与高压或者 tcon 板的信号线隔离开。

1.2 结构变形导致：



解决方案：

因撞击或者其他方式导致整机结构瞬间形变较大导致的跳点，解决方案①整机重新上电；②整机结构加固；③将易变形且导致跳点的边缘通道信号量降低或禁止，具体方式请参考 ETController 调试手册 3.2.5 章节。

1.3 开、关机，亮、熄屏导致：

整机在开、关机，亮、熄屏时有跳点问题，开机复位后或者重新给触控板卡上电后触控正常。此类问题是有主板供电时序造成，Tcon 板的上电时间慢于触控板卡。

解决方案：

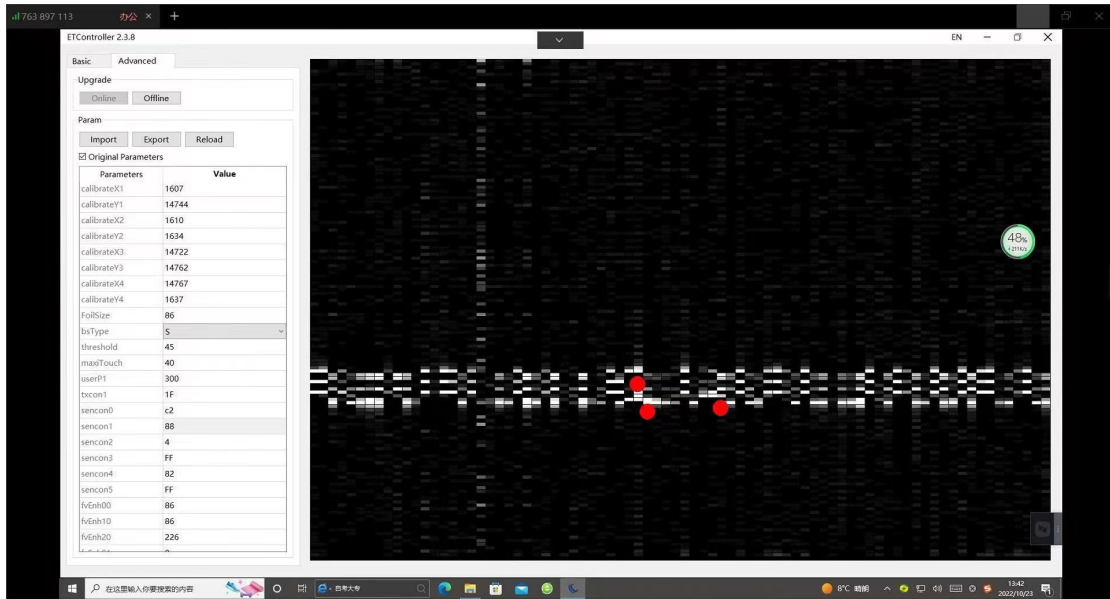
- 1.主板更改时序，触控板卡上电时间在 Tcon 板之后 1~3 秒内。
- 2.主板联合触控板卡一起加入复位指令，在开关机、亮熄屏时主动给触控板卡发复位指令。



1.4 TP 框异常导致：

触摸框会存在断线、短路、点异常导致整机跳点，此时可通过调解板卡的信号量&灵敏度，具体方式请参考 ETController 调试手册 3.2.3 章节，降低异常处信号量降低或避免跳点，若调试无效只能更换 TP。

1.5 电源接地异常导致:



打开 ETController 工具，多指按压时，对于 RX 通道有明显噪声，这种现象就是机器接地有问题。

解决方案：

1.电源部分优化，加上接地（测试接地十分标准可先用测电仪做初步确认再用电阻仪测试接地电阻是否在 4 欧姆以内）。





- 1.用万用表交流250V档
- 2.火-零,220V, 火-地 220V, 火对地没电压就是没接地, 如果电压不是220V, 且偏差很大, 就是电压不稳, 也会有干扰
- 3.地线与 零线之间的电压应在10V以下
- 4.万用表红色笔对应接火线, 黑色接零线或者地线。

万用表怎么测量导线是否接地? - 百度知道



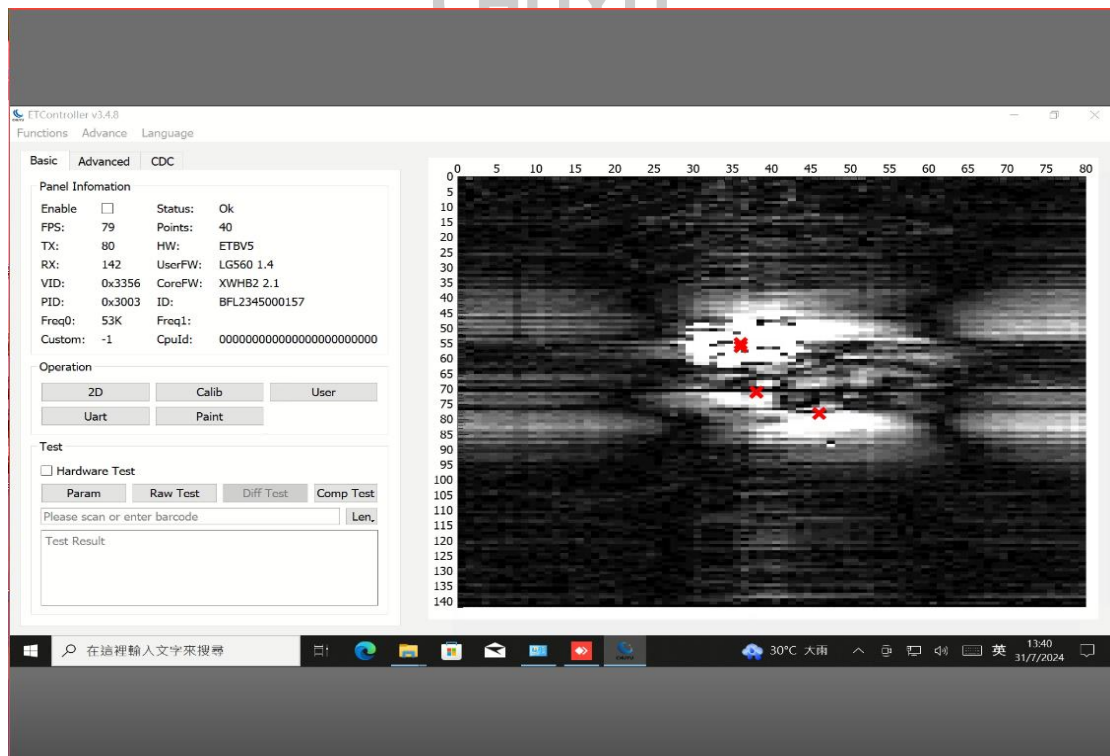
6个回答 · 回答时间: 2019年9月7日
最佳答案: 在带电的情况下,用万用表交流250V档,一表笔接待测导线,一表笔接火线, 如果接待测导线是接地线,两线之间的电压应在22...
百度知道 · 百度快照

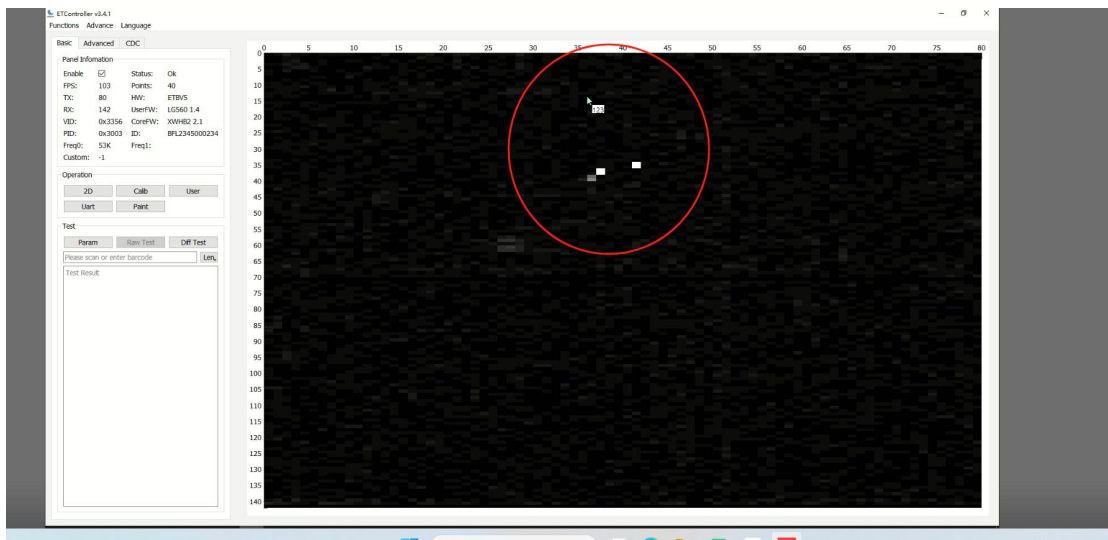
电阻仪测试教程: <https://jingyan.baidu.com/article/359911f542fe6957fe03060c.html>

2.板卡工作频率优化,一般往高频调试可有改善,具体方式请参考 ETController 调试手册 3.2.3 章节。



1.6 水汽、水渍引发跳点





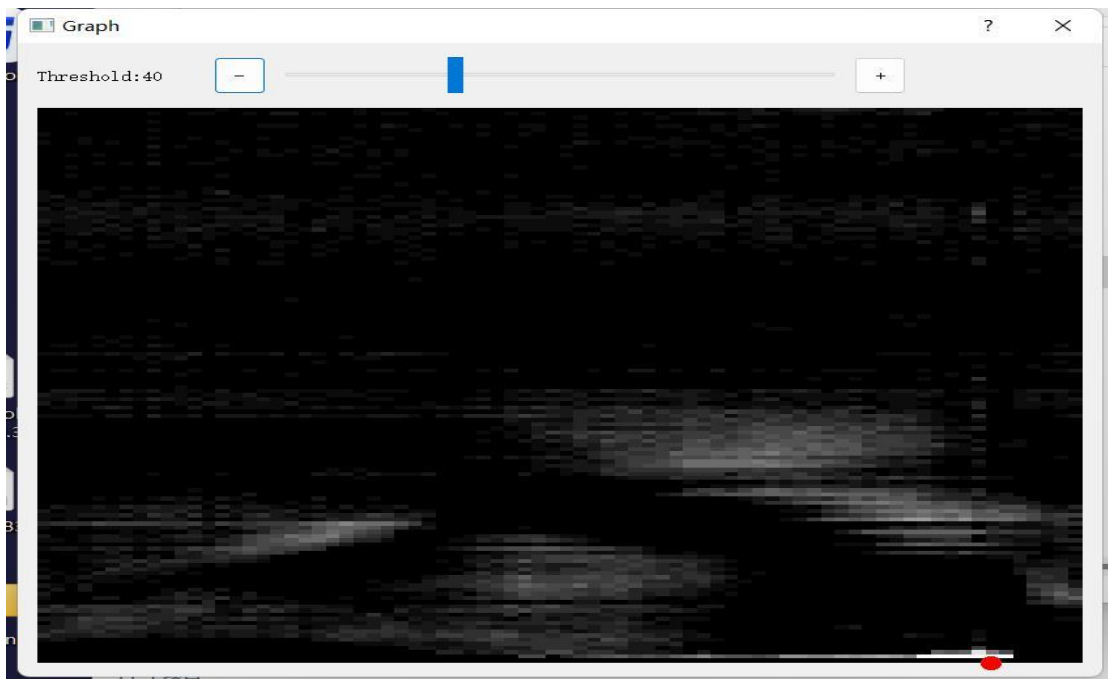
触控后，对应点位有持续报点（触控未检测到抬起），引发跳点。该现象由于屏幕内或外有水渍，物体接触凝聚后对相应位置电容有影响，从而引发跳点问题。

水渍产生原因：①空调对屏幕吹，水汽凝聚---需要挡风板改变风向；②测试时手指有水渍、汗渍导致---可选用电容笔测试；③机器湿度过大等。



2.局部无触控

2.1 结构变形导致



对于局部变形导致笔或手触控不灵敏，画线断线，可参考参考 ETController 调试手册 3.2.4 章节，对变形区域信号量进行增益，若增益至最大时还无有效改善，需进行全局增益，具体可参考 ETController 调试手册 3.2.3 章节。

2.2 固件参数不匹配导致：

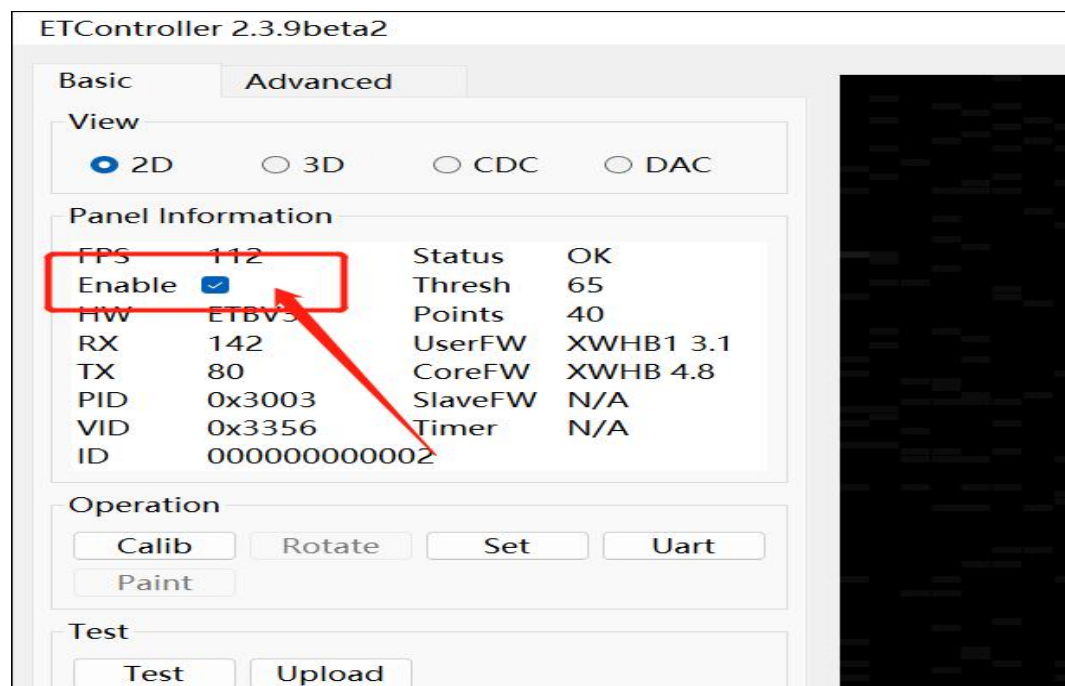
触控板卡内参数设置不正确或板卡固件烧录不正确会导致触控异常，解决方案，设置或烧录正确的固件。

2.3 TP&Sensor 开路导致：

TP 框或 Sensor 有连续开路或大面积的短路会导致局部无触控，解决办法换 TP 和 sensor。

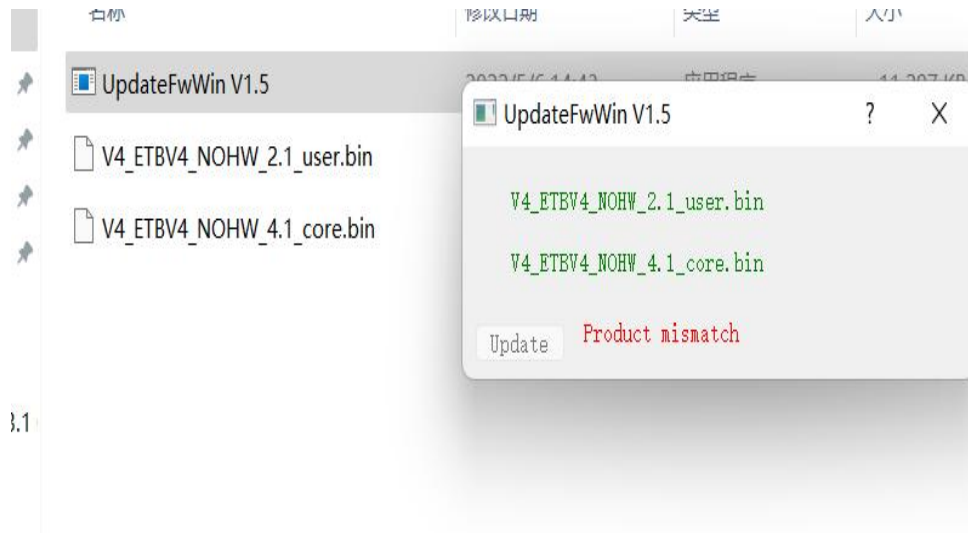
3.整机无触控

3.1 Enable 未勾选：

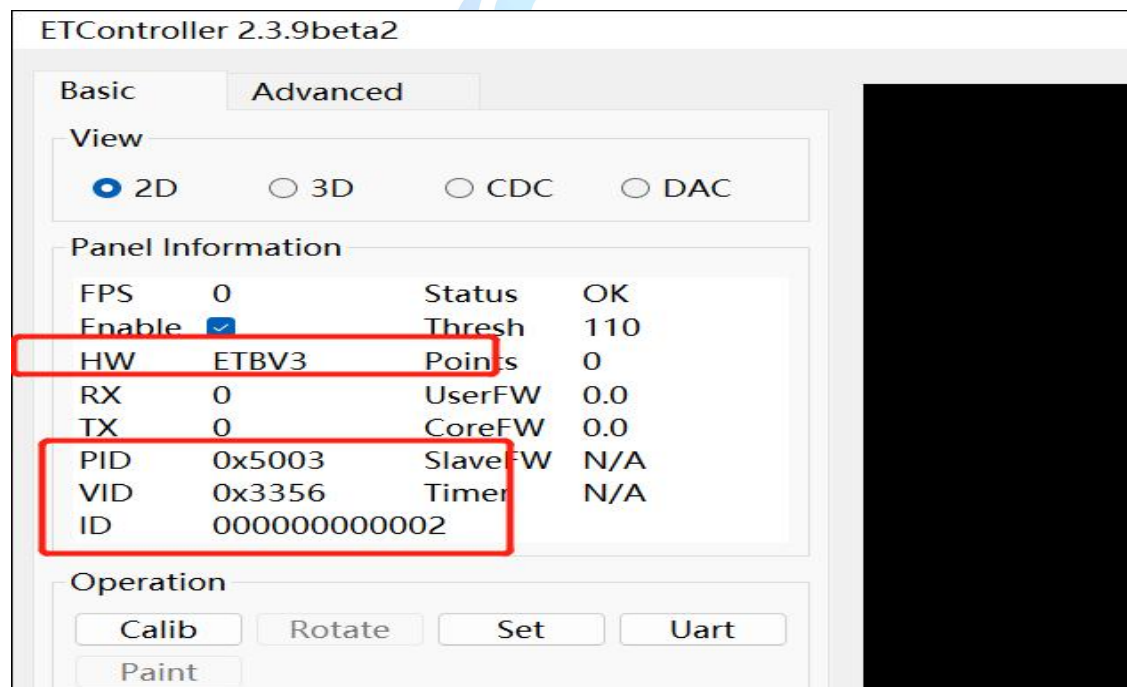


当板卡识别正常，无触控时可能是触控执行按钮未勾选，需将 Enable 勾选后，才可正常触控使用。

3.2 板卡内无固件导致：



3.1

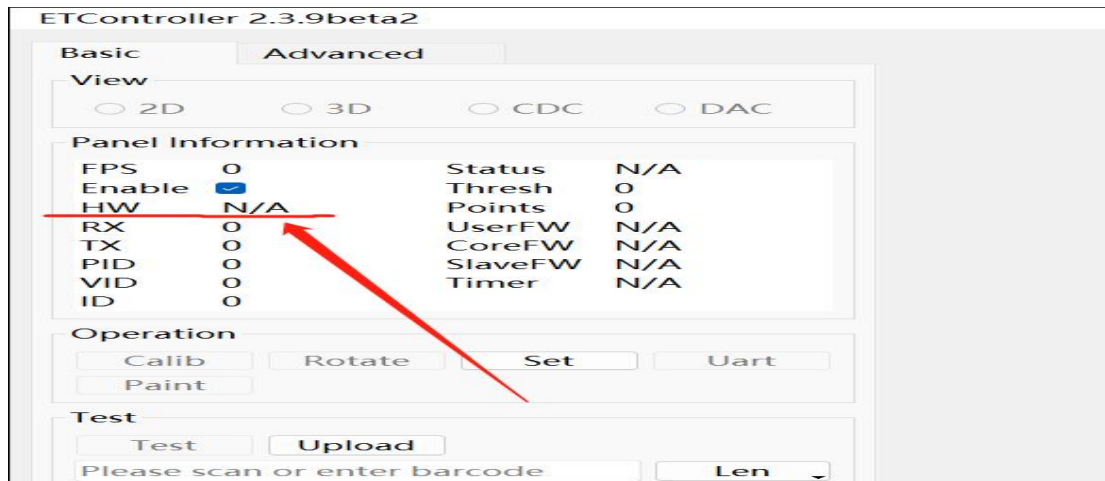


固件经升级失败后，导致板卡内无固件，无触控反应（此时板卡是有识别，无固件在版本内）。

解决方案：

1. 找个正确版本的升级包进行重新升级即可继续使用。

3.3 USB 无识别



打开工具后发现没有识别到触控板卡，都是 N/A。这可能是①主板接口供电异常、②触控板卡 USB 供电异常、③触控板卡固件有特定 ID，需找技术确认清楚、④实际组装的触控板卡类型与软件工具不符合。



4. 安卓串口异常排查

4.1 安卓无触控：

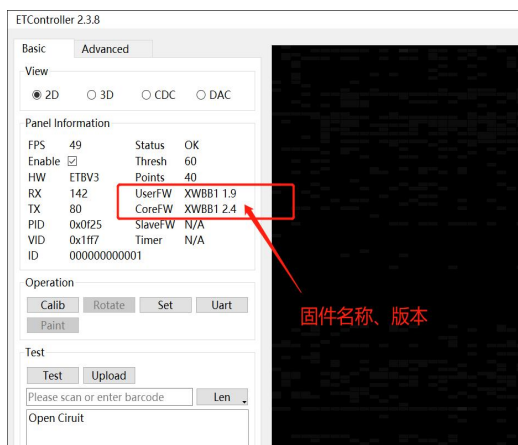
- 4.1.1 半屏下拉触控位置异常（使用下拉功能，屏幕下移后触控使用时位置严重偏位）
- 4.1.2 安卓快捷键有穿透问题（在 PC 界面点安卓的悬浮球、快捷键时 wind 系统也被点击）
- 4.1.3 多指手势功能异常（比如三指息屏、五指集合等功能没有）

4.2 排查思路：

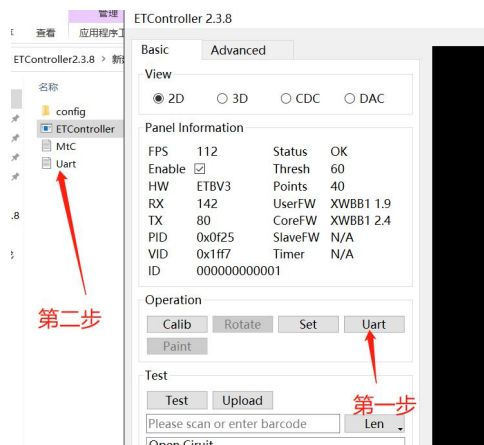
4.2.1 遇到协议功能异常问题时：

如 4.1.1、4.1.2、4.1.3 此类问题时，先确认板卡内的固件与主板是否匹配，如图 1-1。若确认搭配正常，只是某项功能缺失，则需要进行串口指令数据抓取，进行问题确认。串口功能指令抓取方法如下：

先将触控板卡重新上电（机器关重启或触控板的 USB 线重新插拔下），待整机开机后，进行异常功能的操作（如①下拉触控异常就 wind 下点击安卓的下拉功能；②穿透异常，就点击 wind 界面下的安卓按键等），操作完成后，用鼠标打开 ETController，点击 Uart 按钮即可将进行此动作时触控板卡收到的串口指令读出，如图 1-2。



(图 1-1)



(图 1-2)

使用对应功能后，打开 ETController，点击 **Uart 按钮**，会在软件目录下生成一份 **uart.log**，里面记录板卡上电后串口收到的指令，可以给板卡重新上电(或重新升级固件)来清空记录的数据。

4.2.2 如果使用功能后提取的数据都是 0（说明没有收到指令）：

- 可能原因：
- ①rx 没有接好（重新接线排查）
 - ②串口线质量不好（更换串口线排查），
 - ③板卡 rx 坏了（更换板卡排查，最好是相同主板）
 - ④主板没有发送指令（外接安卓主板的串口线，使用工具抓取安卓主板发送的数据）

4.2.3 如果数据不为 0：

- 处理步骤：
- ①先确认固件与主板一致，不一致反馈至原厂确认
 - ②确认抓出来的指令中是否有对应指令，若没有，则是主板问题未发出相关功能指令，找主板厂商确认；若有发出，未生效则找触控厂商进一步确认问题。

表 2-1 为常见指令汇总(其中 ACK 为前面字节的累加和,指令都是 16 进制)

功能	1F77	55AA
刷新触控环境		55 AA 01 02 00 00 02
USB 触控开启	1F F7 FC 30 08 01 00 01 4C	55 AA 02 02 00 00 03
USB 触控关闭	1F F7 FC 30 08 01 00 00 4B	55 AA 03 02 00 00 04
UART 触控开启	1F F7 FC 30 08 02 00 01 4D 1F F7 FC 30 0A 01 00 01 4F	55 AA 05 02 00 00 06
UART 触控关闭	1F F7 FC 30 08 02 00 00 4C 1F F7 FC 30 0A 01 00 00 4E	55 AA 06 02 00 00 07
触摸下移	1F F7 FC 30 32 01 00 00 75 1F F7 FC 30 32 01 00 01 76 1F F7 FC 30 32 01 01 02 78 1F F7 FC 30 32 01 01 X ACK (下降 1/X 屏)	55 AA 54 0C 00 00 ACK
按键转发	1F F7 FC FC AD 01 02 00 Key1	55 AA 20 02 Key1 Key2 ACK

	Key2 ACK	
设置穿透区域	1F F7 FC B4 01 09 00 ID X1L X2H Y1L Y2H X2L X2H Y2L Y2H ACK	55 AA 40 08 X1L X2H Y1L Y2H X2L X2H Y2L Y2H ACK
删除穿透区域	1F F7 FC B4 02 01 00 ID ACK	55 AA 41 08 X1L X2H Y1L Y2H X2L X2H Y2L Y2H ACK
查询穿透区域	1F F7 FC B4 03 01 00 ID ACK	暂无
查询所有穿透区域	1F F7 FC B4 04 00 00 ACK	暂无
删除所有穿透区域	暂无	55 AA 42 08 00 00 00 00 00 00 00 49
窗口平移缩放	暂无	55 AA 54 0C +12 字节缩放平移参数 ACK
取消窗口平移缩放	暂无	55 AA 55 0C +12 字节缩放平移参数 ACK

(表 2-1)

以上问题排查时，若确认初步确认是触控卡问题时，需收集以下信息：

- ①问题现象、②板卡的通信方式（USB+UART，双 usb，单 usb）、③板卡硬件型号（可打开 [ETController](#) 在信息面板里的 HW 属性查看）、④抓取的 Uart 文件

4.3 wind&安卓下无触控时：

4.3.1 确认板卡 ID 是否与主板匹配：

先确认板卡的 **PID**、**VID** 是否和协议或安卓厂家协定的匹配（可在 [ETController](#) 或者其他程序中查看）；如果不匹配，固件可能不正确，需使用正确固件升级，没有固件则反馈给代理或 FAE。

4.3.2 报点协议与触控板固件是否匹配：

一般分为 **1ff7** 和 **55aa** 两个不同的数据开头代表的协议，下面列出了不同数据头的常用协议。

1ff7：XSZN、EDU1、YOOPOO、HAORUN 等，

55aa：XIAON1、LC1、

如果不确定固件里的报点协议，可以用转接板和串口线外借到笔记本上用工具抓取数据查看数据头是否匹配。

4.3.3wind 下触控失效：

windows 低版本如 win7 在升级固件后无法触控，同时 [ETController](#) **无识别**，可能是没有自动刷新注册表导致的，需要在任务管理器里卸载 usb 设备，并重新插拔 USB 线。

5.整机开机无触控

4.1 整机开机无触控，开 controller 识别正常，无报点输出。

原因：主板开机瞬间由于其他设备负载，给触控板卡这边 USB 的 5V 供电不稳定，有上拉或者下拉，造成触控方案的模拟 ic 工作异常，从而导致整机无触控，如案例图所示。

解决方案：安卓主板程序优化给触控板卡这边 5V 供电需稳定，无波动即可解决此问题。

