

远端调试记录

ILITEK MN:
模组厂客户编号:



SH FAE
2017/04/12

调试前需要资讯说明1

调试前：首先要清楚的客户的整机信息：方便调试

- 1、获取到整机的图片：快速客观的了解产品
- 2、使用环境及用途：可以初步的判定将要避开问题的方向
- 3、系统类型：**win7或者xp或者win10**，可以让调试者清楚使用的系统，出现的问题是否与系统的差异有关系；从而可以在相应的系统下复制现象及分析问题
- 4、连接接口类型：不同的接口读取参数方式有所差异，如果在客户端使用的接口与调试者的不一致，将导致无法正确上报点或者根本无法连接获取到**TP**信息；
- 5、电源接地状况确认：因为**TP&IC**的结构与原理，需要良好的接地；所以当没有正确良好接地会导致很多问题的发生；（有些时会有使用接线板，应该注意接线板是否有接地线）

调试前需要资讯说明2

简单确认外部及基础的设备信息后：将继续确认与TOUCH相关资讯

1、确认整机所对应的TP&IC&FW信息：

——为了整套的搭配信息正确，以免张冠李戴从而调试FW后烧录错误，或者烧录后找不到装置，或者是达不到想要的效果；也同时方便调试者根据前面的FW进行修改；

2、反馈sensorTest测试的LOG；

——sensorTest软件将进行对TP通道信息的检测，控制板卡的确认；LOG将记录测试的信息；调试人员在拿到LOG后可以从中分析TP信息及控制卡信息；这样在确认硬件的OK后，调试才会有意义；

3、反馈 TPTool下CDC数据：

——数据记录sensor中的原始资料状况；也是从TP上获取信息的直接体现；做为调试FW的参考；

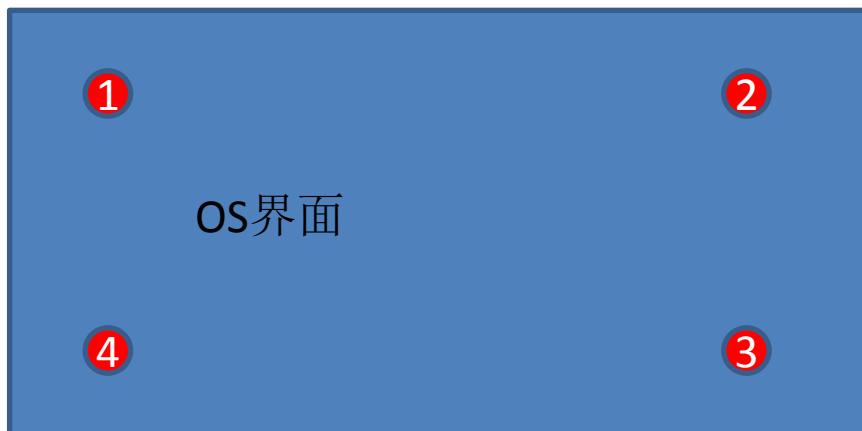
4、反馈Tptool下BG-CDC 数据：

——此数据是通过处理后的数据，在我们操作触摸屏时，在这里能够查看到TP 的能量变动；当受到noise干扰等情况也会有所显现；能够比较直观的看到调试后的变动效果；所以在每次更改后得到CDC-BG的数据是比较重要的；

5、点击及划线的效果确认：

——点击及划线是最终的效果体现；

- ◆ 点击精准度：在OS下 点击屏幕的四个角落点击，查看点击时报出的点是否在手指接触屏幕的下方；（或者使用铜柱点击）



- ◆ 划边框：在Tptool下划边框，查看是否能够正常的操作到边界
- ◆ 操作方向：在划线时就可以注意到方向，从而判别是否有方向相反；
- ◆ （当操作有问题时，可以通过图片或者视频反馈）

1. 终端整机图片
2. 客户问题阐述及现象图OR视频
3. 整机信息
4. 系统上效果
5. USB通讯确认
6. TP状况确认
7. HW 验证确认

1. 终端整机图片

I ❤️ Innovation



2. 客户问题阐述及现象图OR视频

I ❤️ Innovation

1. 问题描述：
图片or视频：

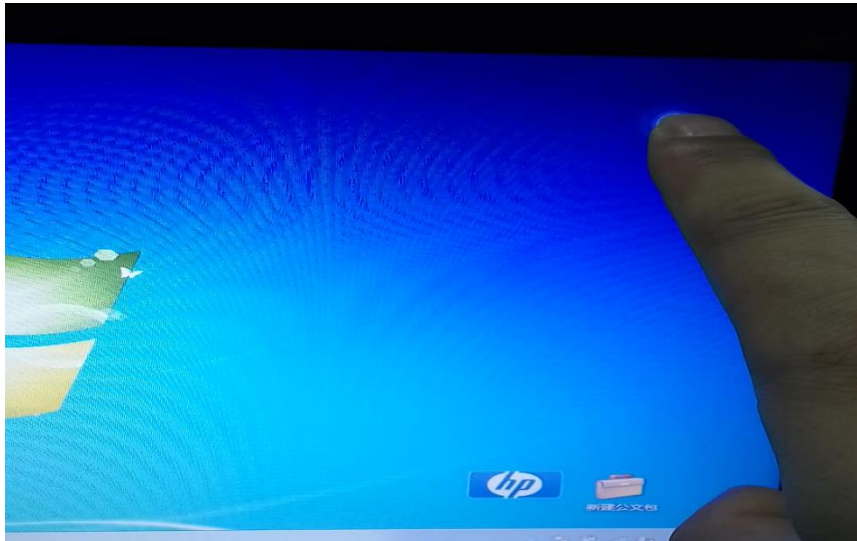
2. others

3. 整机信息

1. 客户端: (HP / Dell/ 农业银行)
2. 使用环境: (银行/POS机/.....)
3. 系统: (win XP / win7/ win8...)
(Android Ver. , Kernel Ver.)
4. 端口: (USB / I2C/...)

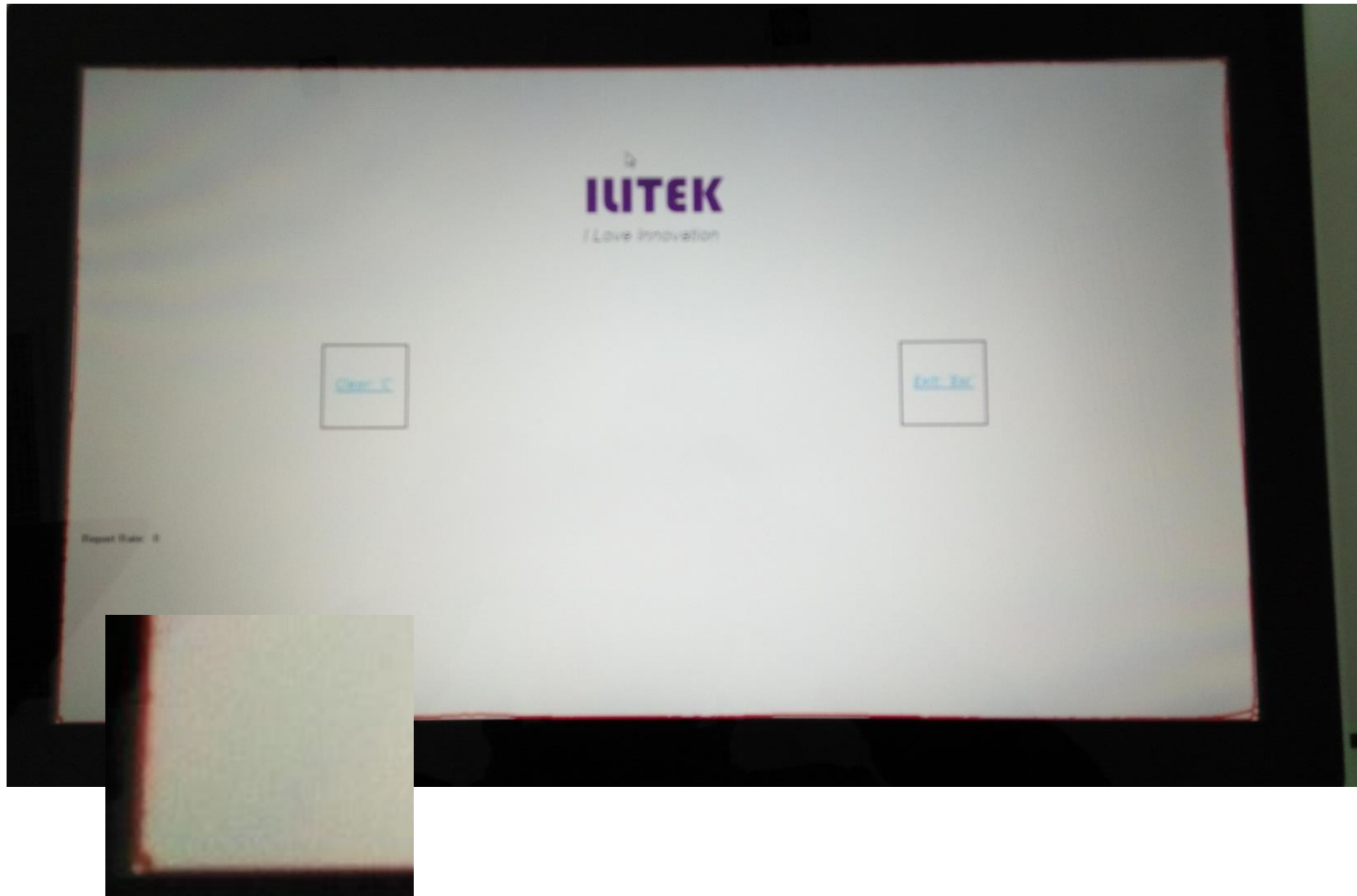
4. 系统上效果

1. 在OS下按压四个角落的照片



4. 系統上效果

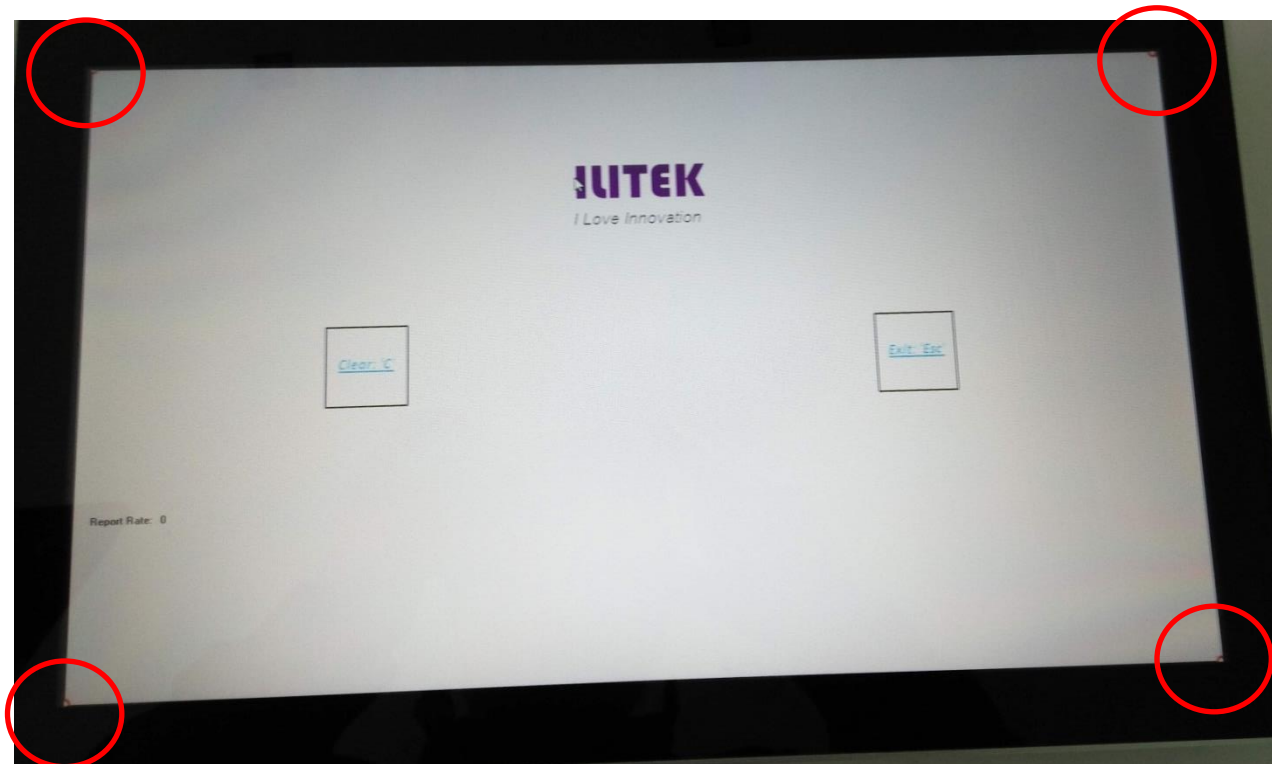
2. 畫到四個邊 圖片：单指划边框，确认是否可以划到边；



4. 系统上效果

I ❤️ Innovation

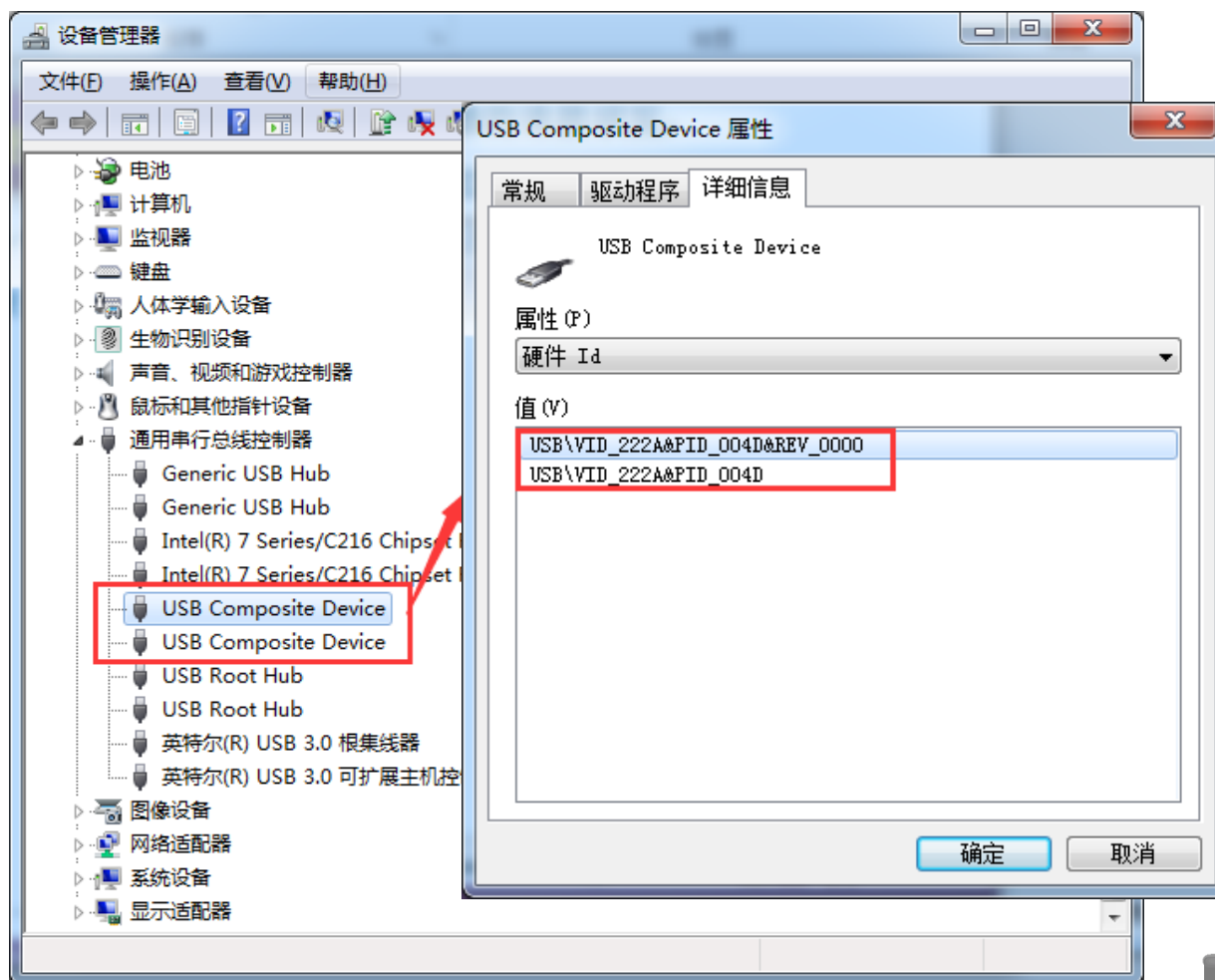
3. 四个角落的确认：点击四个角落，查看是否可以点击到四个角落



5. USB通讯确认

➤ 当整个TP出现失效时，首先要确认USB的连接状况：

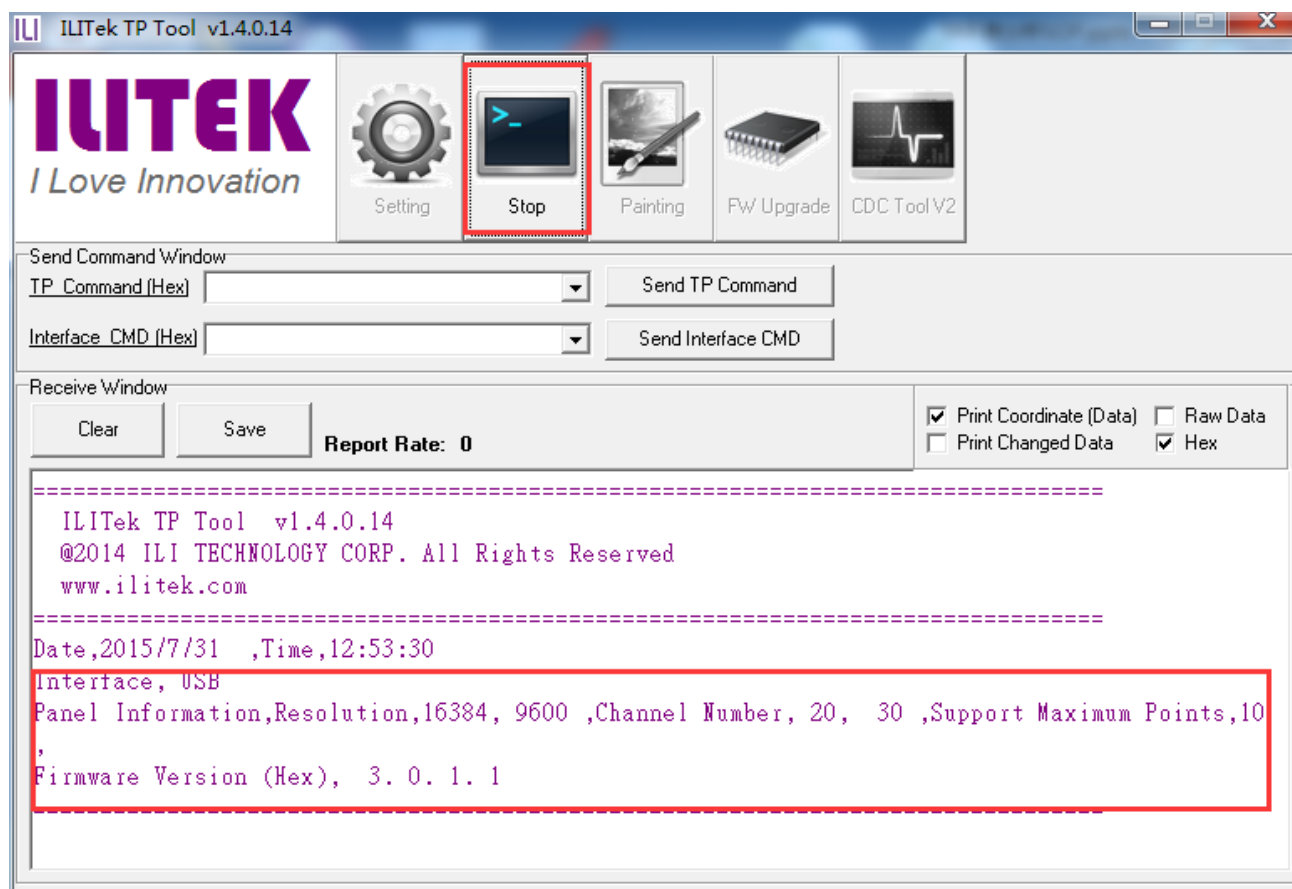
1. 在设备管理器中查找是否有VID为0x222A的USB设备



5. USB通讯确认

2. 使用TP TOOL确认USB的连接状况，及TP的讯息是否正常

→使用Console连接TP看读取到的TP讯息(通道数，FW版本)，是否正常



5. USB通讯确认

- 如果不能正常识别到**0x222A**设备，请做一下确认动作：
 - 1.更换主机**USB**接口，将**USB**插入到主机其他接口再次确认
 - 2.更换**USB**连接线
 - 3.更换**C/B**
 - 4.将**TP**直接连接至**NB**进行确认连接是否**OK**
- 如果上述步骤确认**OK**，主机可正常识别**TP**设备，但是**TP**仍不能正常工作，请继续确认后续动作

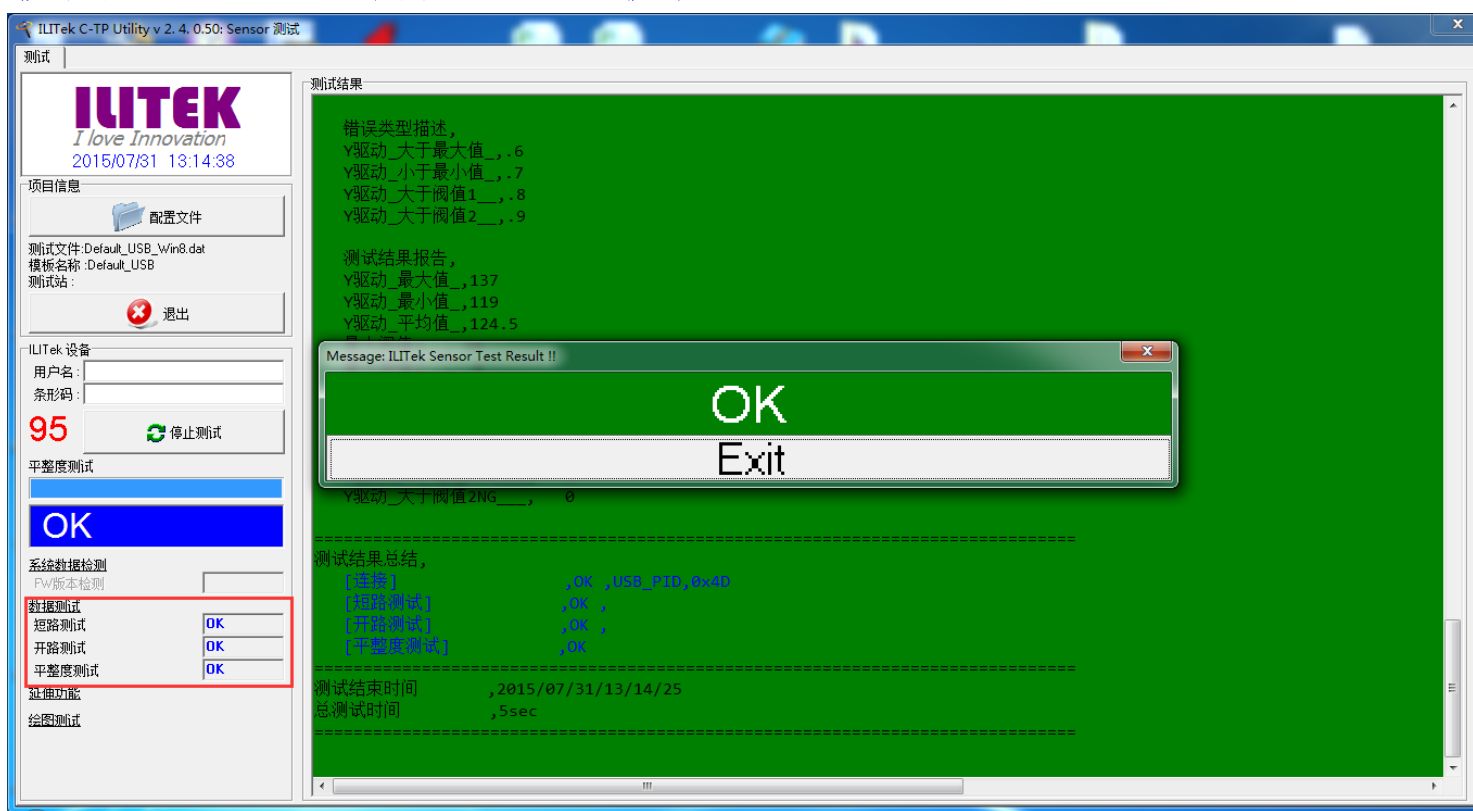
6. TP状况确认 – sensor test

I ♥ Innovation

如果出现以下问题，请进行Sensor状况确认：

TP失效、画线断线、爆点、追点错误等常见不良，请先确认Sensor状况

1. 使用SensorTest确认Sesnor状况

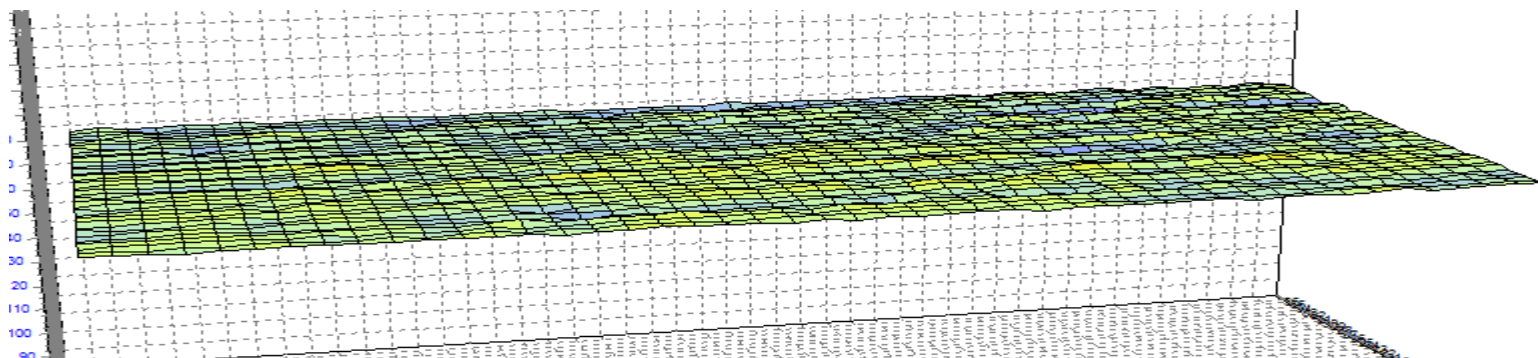


→如果SensorTest测试NG，请更换TP再进行后续动作确认

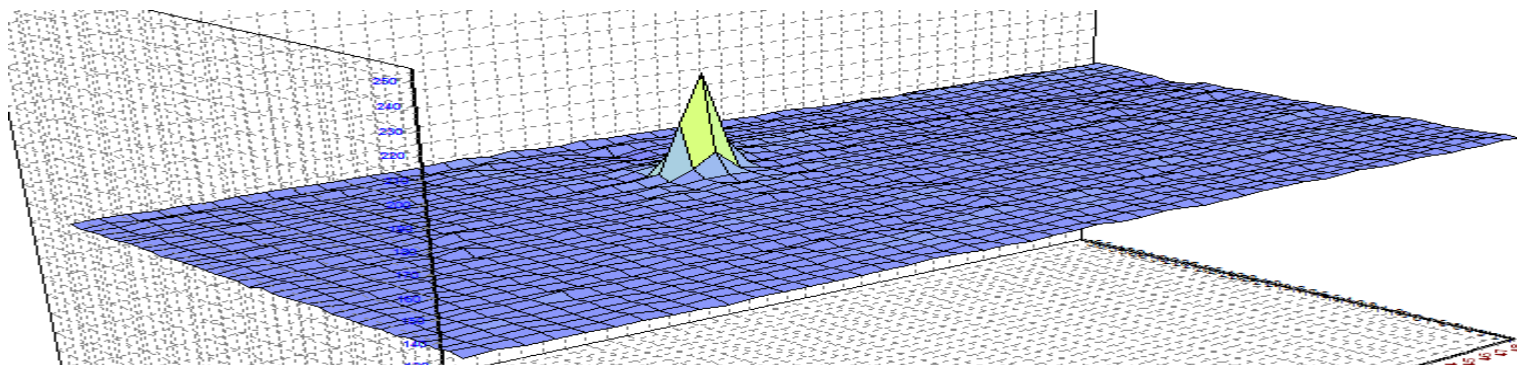
6. TP状况确认 – TP tool CDC-BG

I ♥ Innovation

1. 手指未按压屏幕，数据平整



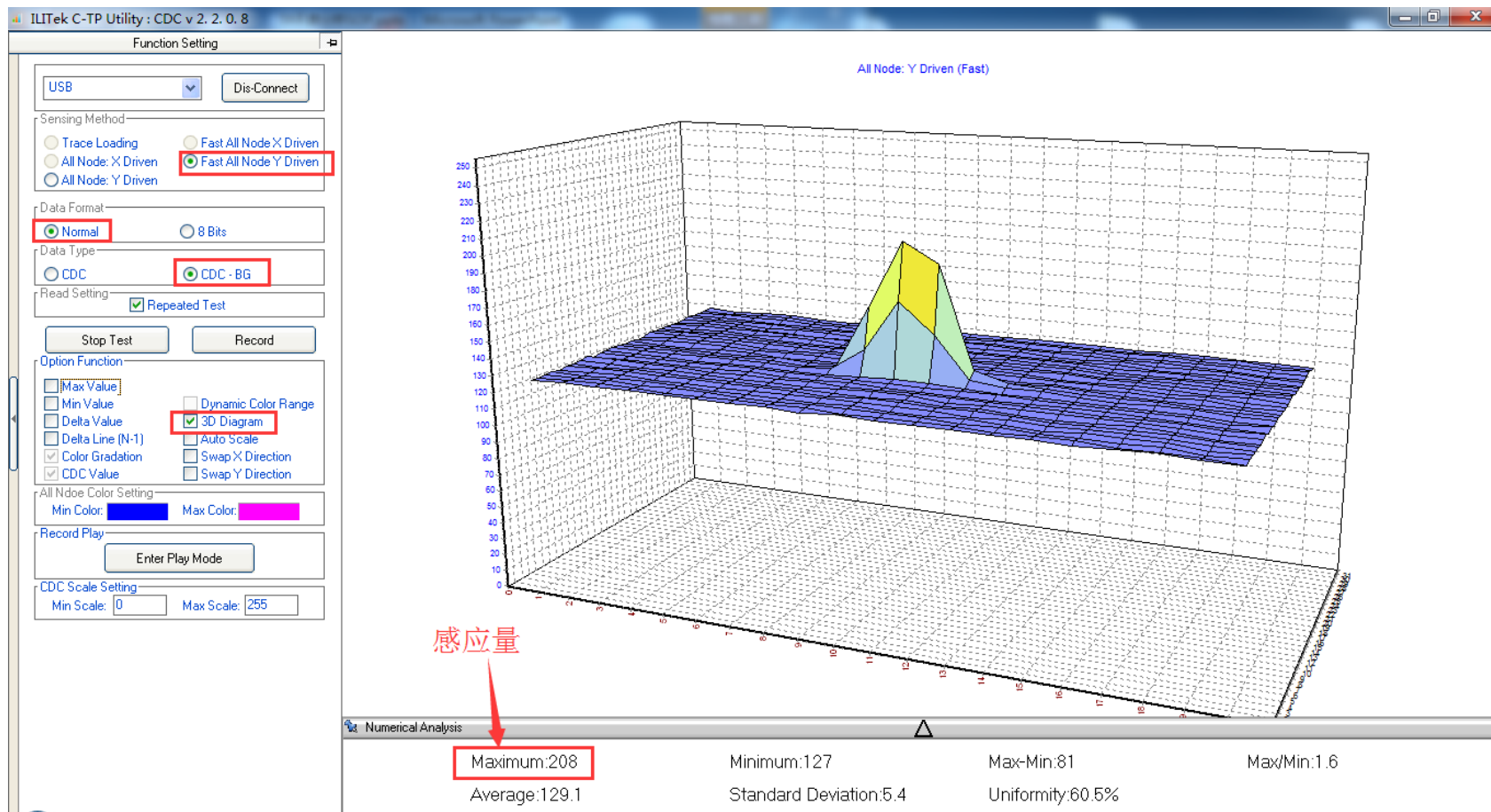
2. 使用手指按压屏幕，除按压位置外，无凸起与跳动



6. TP状况确认 – TP tool CDC-BG

3. 单指按压TP，确认感应量是否足够

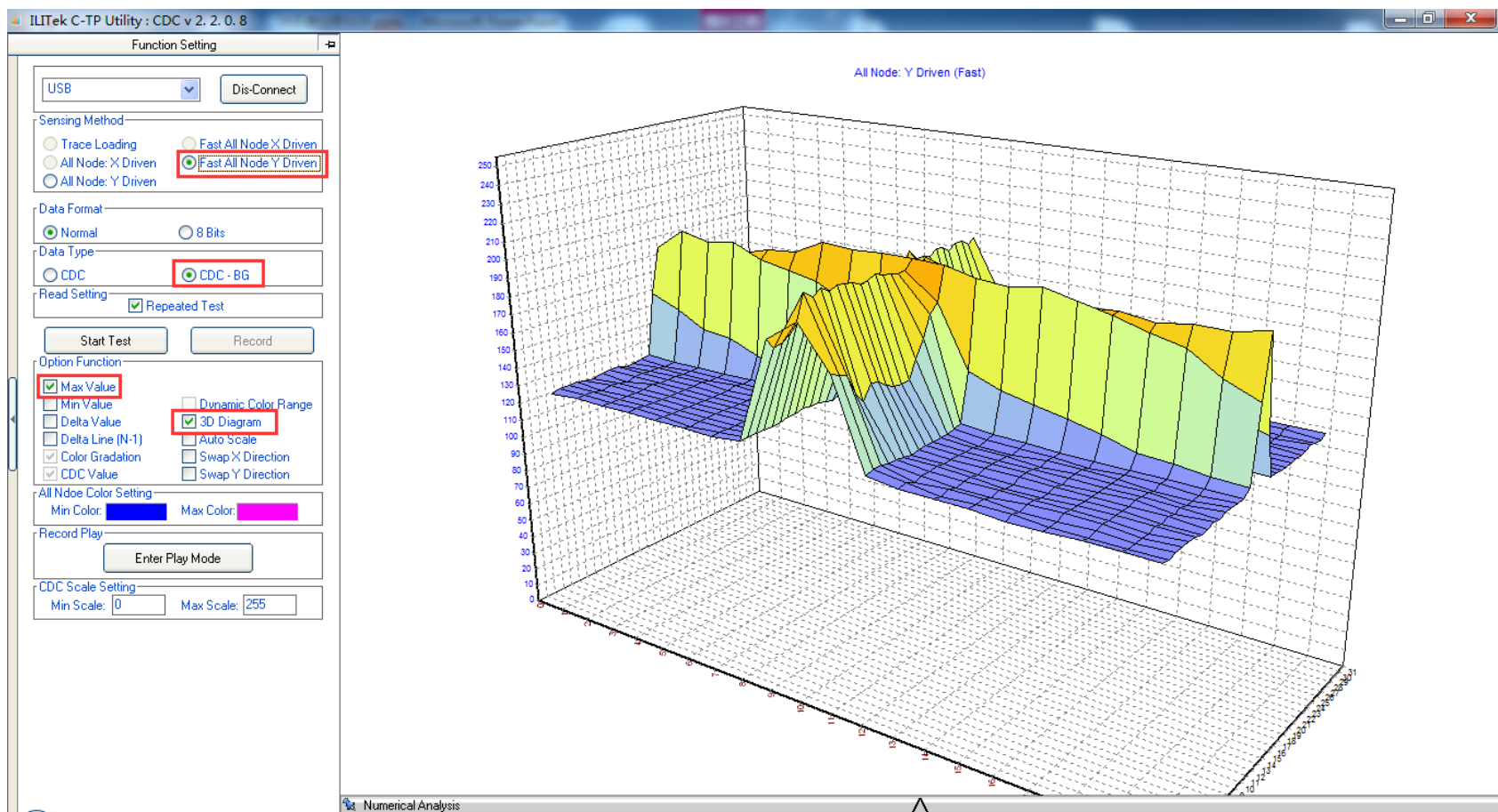
将鼠标放在3D视图窗口下面的三角箭头上会弹出当前按压状况的数据，其中**Maximum**值就是感应量值。此值一般情况下要大于**160**，才算感应量正常。



6. TP状况确认 – TP tool CDC-BG

I ♥ Innovation

4. 使用TP Tool横向和纵向慢速画线，确认感应量是否充足，各通道之间感应量是否均匀



6. TP状况确认 – TP tool CDC-BG

I ♥ Innovation

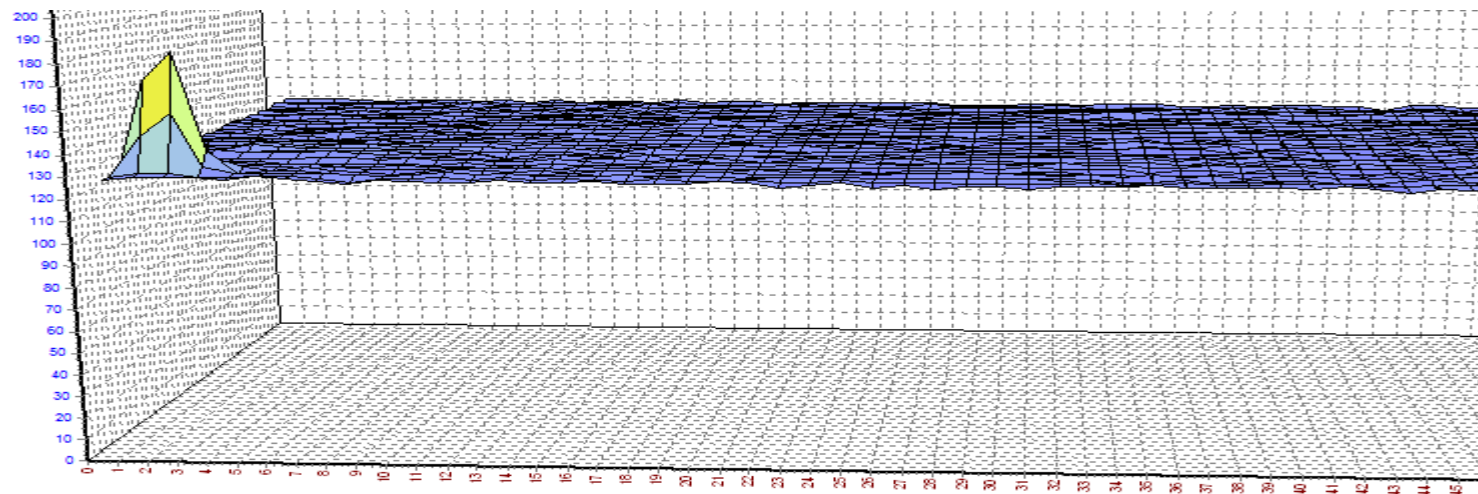
5. 四個角落單指感應量(single end):

左上角:

右上角:

右下角:

左下角:



Numerical Analysis

Maximum:183

Average:126.6

Minimum:126

Standard Deviation:2.1

Max-Min:57

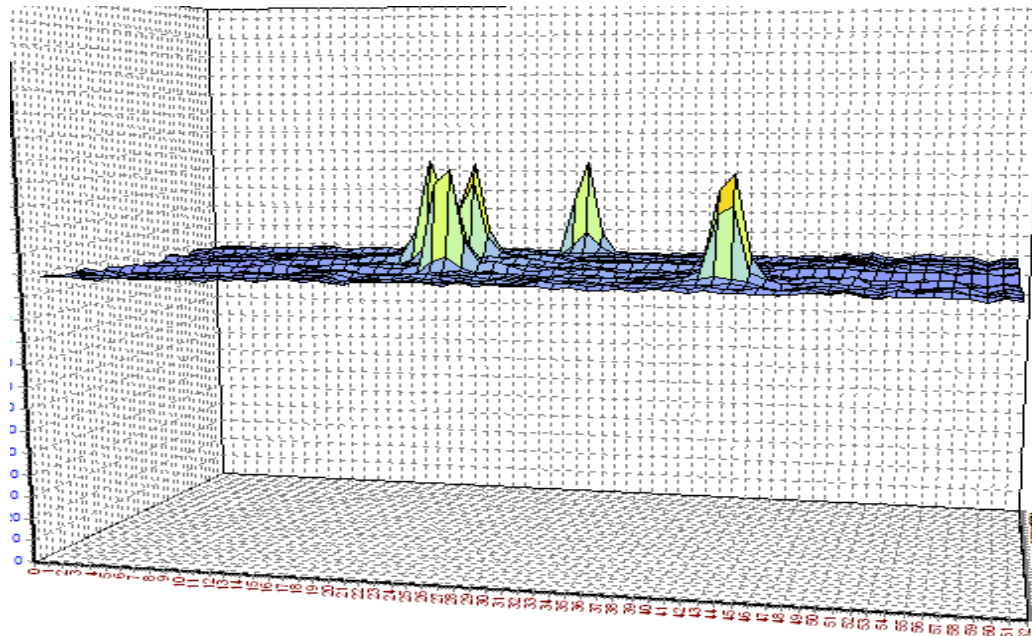
Uniformity:68.7%

M

6. TP状况确认 – TP tool CDC-BG

I ♥ Innovation

6. 五指按压确认:



alysis



Maximum:178

Minimum:124

Max-Min:54

Max/Min:1.4

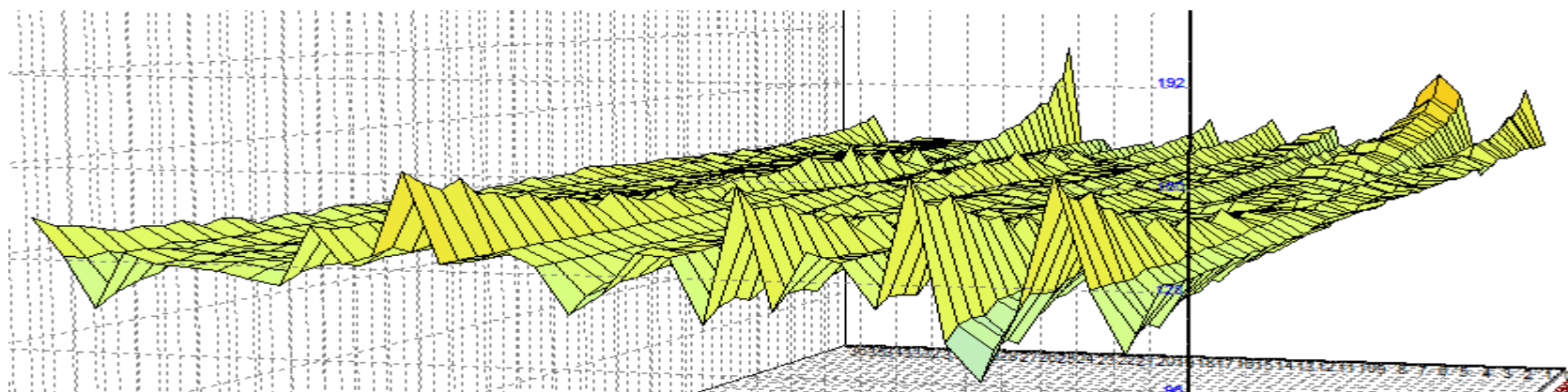
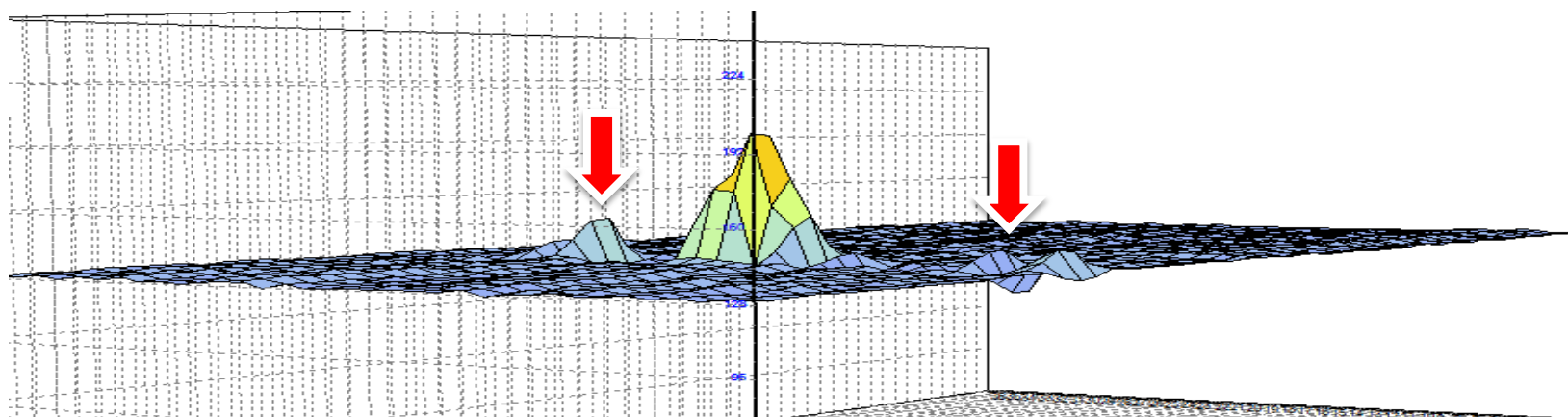
Average:128.7

Standard Deviation:3.5 Uniformity:70.8%

6. TP状况确认 – TP tool CDC-BG

I ♥ Innovation

7. 确认是否受noise影响，造成cdc-bg不平整，起伏跳动



6. TP状况确认 – noise问题

8. Noise问题侦查

- ❖ noise的影响状况；确认整机是否有良好的接地，或者是否有机机构装问题；如果存在Power Noise的影响，一般建议使用3孔插座，有良好接地；

9. Tuning修改参数避开PowerNoise影响的跳点

- ❖ noise避开调试，在固定nodp再修改txpw参数，做微调动作，看是否可以找到较合适参数避开Power Noise引起的跳点问题；

Key	Value
TXPW	200
Baseline TH	2048
ADC Shfit Bit	1
NODP	8
Level Balance	1
MD Gain RINT	6
MD Gain RF	0

6. TP状况确认 – 资料收集

1. SENSOR_LOG:在sensorTest工具下测试的log



Microsoft Excel
飯鄧煦路砵 偶

2. CDC:在TPTool工具下录制的CDC选项资料 打开



Microsoft Excel
飯鄧煦路砵 偶

3. CDC-BG: 在TPTool工具下录制的CDC-BG选项资料

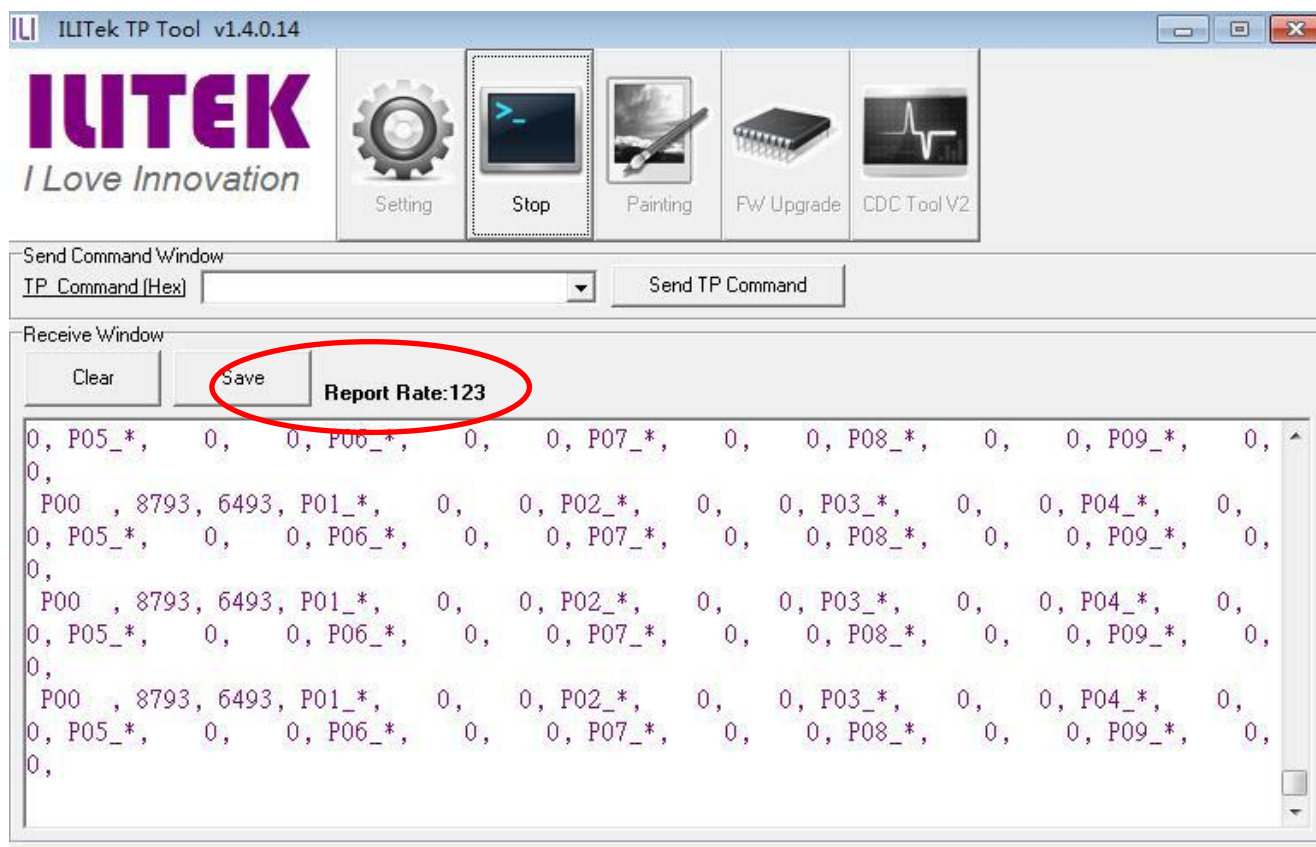


Microsoft Excel
飯鄧煦路砵 偶

4. 请同时注意使用TOOL 的版本号

6. TP状况确认 – 报点率确认

1. 报点率确认：选择TPTool下的第二图标console后，按压屏幕；
如图：报点率为 123
2. Report Rate正常是在100左右，当低于80时请联系ILITEK FAE



7. Bus Hound 确认报点

1. 参考附檔 确认报点格式是否正常

Touch 上報格式

Device	Phase	Data	Description	Delta
27.2	IN	04 40 f7 16 61 19 41 be 1d 89 12 42 1e 1f 73 09	.@...a.A....B...s.	7.0ms
		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		
		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00		
		00 00 00 50 23 00 00 03	...P#...	

- 正常的上報會有56bytes
- Byte 0: 04為定義的裝置ID, 03為工程模式
- Byte (5i+1): 點ID狀態, i=0~9
 - 高位為4, 表示touch, 為0表示release
 - 低位為點ID, 依touch順序從0~9
- Byte (5i+2): 點的X座標位置(低位)
- Byte (5i+3): 點的X座標位置(高位)
- Byte (5i+4): 點的Y座標位置(低位)
- Byte (5i+5): 點的Y座標位置(高位)
- Byte 56: 最後一位為Touch點的總數



Bus Hound

8. HW 验证确认

1. 确认整机电源接地状况
2. 单TP模组是否有一样不良现象?
3. 更换TP确认情况是否跟随TP走?
4. 更换C/B 确认是否跟随C/B走
5. 确认 Connector & FPC 外观与连接是否正常
6. 确认sensor film贴CG是否贴正?
7. 确认sensor模组贴上整机是否贴正, 有无受到机构干涉 (如铁框...)

8. HW 验证确认

1. 补充_无法连接确认

- 排除FW的问题后,检查IC供电电压, Reset电路, 晶振频率；如果测试都正常,有可能是FW烧录错误导致的IC中的BL 丢失的原因

Pin Name	Pin Type	Description	Voltage(V)
VDD	I	供电	3.3
LDO16	O	内部1.6V LDO	1.6
LDO18	O	内部1.8V LDO	1.8
VDD3A	I	模拟部分供电	3.3
VDD3D	I	数字部分供电	3.3
AVDD	I	模拟部分供电	3.3
LDO33	O	USB部分的LDO	3.3
VBUS	USB	USB供电	5
D+	I/O	USB Data+	3
D-	I/O	USB Data-	0
RSTB	I	MCU reset pin	3.3
XTI	I	外部晶振接口	/
XTO	O	外部晶振接口	/
VGH	O	IC pump出的高压	~24
VTX	O	转换给TX pulse用	~21

参考值

8. HW 验证确认

1. 补充_产测NG板子分析

- 不良现象跟随小板时,就需要量测IC相对应通道pin脚的电压/阻抗/二极管值是否存在异常

Pin Name	Voltage(V)	Impedance(MΩ)	Diode(V)
Driving Pin	0.17	7~8	0.63
Sesnsing Pin	0.78	7~8	0.63

注意:上面只是作为参考,不同PCBA会有差异性,准确的数值请拿同批中OK的板子做对比测试。

- 存在电压/阻抗/二极管异常时,可以尝试更换元件以做尝试

参考值

9. FW 更新确认

1. 在记录完上述资料后，请将资料反馈ILITEK，
2. 在针对问题更新FW后，需再重复4~6的步骤协助收集资料

The End
Thank You!