

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	1
---------	----------------	---------	----------------	----	---

顾客编号 Client No: _____

供应商编号 Supplier No: _____

产品类型 Mode: **四线电阻式触控面板**

样品编号/版本号 Part No/Ver: **TTW4060043/1.0**

图纸编号/版本 Drawing No/Ver: **TTW4060043/2.0**

样品数量 Parts Number: **20pcs** 送样日期 Date: **2010.7.30**

Customer Approval 客户签字确认

Preparation 制表	Review 审核	Approve 确认

深圳市深越光电技术有限公司
TOP TOUCH ELECTRONICS CO., LTD.

工厂地址: 深圳市宝安区观澜镇黎光村深越工业园

Address: Shen yue Industry Zone, Liguang Village, Guanlan Town, Bao'an District, Shenzhen, China

电话(Tel.): (86)0755-88850073, 27040993, 27040689

传真(Fax.): (86)0755-29815961

公司网址(Website): [Http://www.sztoptouch.com](http://www.sztoptouch.com)

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	2
---------	----------------	---------	----------------	----	---

目 录

1. 范 围	-----	第3页
2. 规 格	-----	第3页
2.1 结 构	-----	第3页
2.2 外形尺寸	-----	第3页
3. 特 性	-----	第3页
3.1 使用、保存环境	-----	第3页
3.2 电气特性	-----	第3页
3.3 机械特性	-----	第4页
3.4 光学特性	-----	第4页
4. 外观检查	-----	第4页
4.1 检查规则	-----	第4页
4.2 检验基准说明	-----	第4页
4.3 线状异物	-----	第4页
4.4 点状异物	-----	第5页
4.5 刮伤	-----	第5页
4.6 牛顿环 / 干涉纹	-----	第5页
4.7 膜鼓 (ITO膜波状弯曲)	-----	第5页
4.8 玻璃裂缝	-----	第5页
5. 信赖性测试	-----	第6页
5.1 环境条件	-----	第6页
5.2 耐久试验	-----	第6页
6. 产品装配注意事项	-----	第7页
7. 产品使用过程的注意事项	-----	第8页
8. 其它事项	-----	第8页
9. 保 证	-----	第8页
10. 附 件	-----	第8页

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	3
---------	----------------	---------	----------------	----	---

1. 范围

本承认书为明确客户与本公司打样产品模拟式触控面板性能要求而订立，该承认书内容如有项目不足或内容需变更时，须经由会议讨论后另订之。

2. 规格 (L=长度;W=宽度;T=厚度)

2.1 结构

结构	材料	规格
上线	ITO薄膜	雾面防牛(高透) / T=188 μ m \pm 15 μ m
下线	ITO玻璃	普通 / T=1.1mm \pm 50 μ m

2.2 外形

项目	规格	单位
OD外形	88(W)*155(L) / 公差 \pm 0.2	mm
VA可视区	78.24(W)*138.52(L) / 公差 \pm 0.2	mm
AA动作区	73.2(W)*133.5(L) / 公差 \pm 0.2	mm
绝缘点大小和间距	直径0.048 / 间距2*2	mm

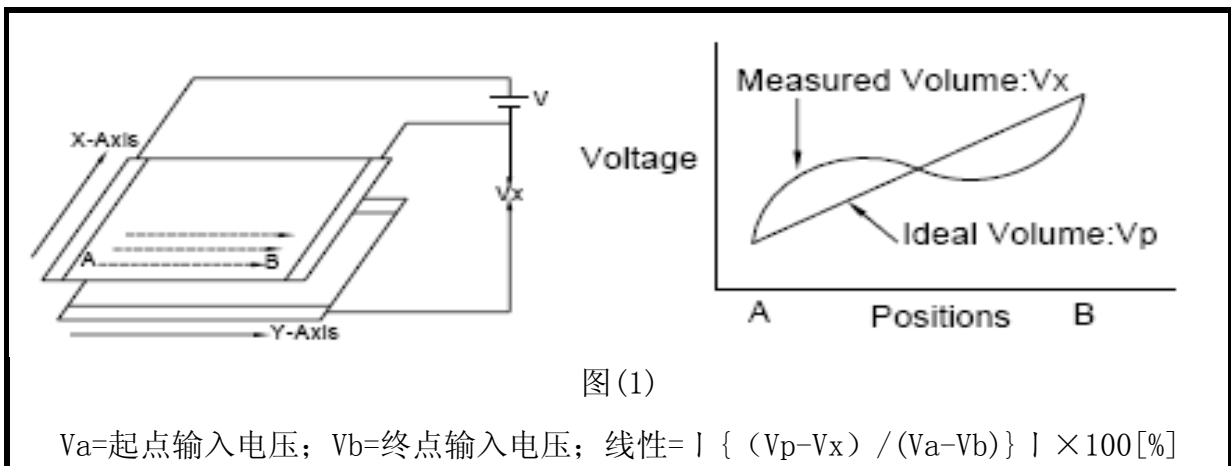
3. 特性

3.1 使用、保存环境

项目	值 (条件)	备注
操作温度	-20 $^{\circ}$ C - 70 $^{\circ}$ C / 45-85%RH	单体状态下
储存温度	-30 $^{\circ}$ C - 85 $^{\circ}$ C / 5-95%RH	

3.2 电气特性

项目	值 (条件)	备注
操作电压	DC=3V-7V (TYP=5V)	
操作电流	35mA Max	
端子间阻抗	X-上线	400 Ω - 1380 Ω
	Y-下线	120 Ω - 450 Ω
线性	$\leq 1.5\%$	测试笔材质: 聚纤维酯 笔尖弧度: R0.8mm 测试笔压: 200gf 画线区域: AA内缩3mm 画线间距: 10mm 计算方法: 见图(1)
绝缘阻抗	DC25V 1min, $\geq 20M \Omega$	
响应时间	$\leq 10ms$	



样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	4
---------	----------------	---------	----------------	----	---

3.3 机械特性

项目	规格	备注
操作压力 (轻点入力)	20-100gf	测试笔材质: 聚纤维酯 笔尖弧度: R0.8mm 测试位置: 长宽各分四等份的分隔线之 交界点共9点 排除因素: 笔尖落在网点上
操作寿命	点击: 1,000,000 times min	测试规格见5.2
	划线: 100,000 times min	测试规格见5.2
表面硬度	≥3H	测试规范: JIS K5400

3.4 光学特性

项目	规格	备注
全光线透过率	≥79%	检测标准: ASTM D1003(波长=500nm)
雾度	≤7.5%	检测标准: ASTM D1003(波长=500nm)

4. 外观检查

4.1 检查规则

项目	条件
检查范围	应用区域: 可视区 *所有的外观不良只要是在可视区以外对产品功能不造成影响均不考虑在内; *所有可以使用软布用酒精擦拭得掉的污染物均不考虑在内。
检查条件	*视力: 裸视视力0.8-1.5(含校正后), 无色盲等视力问题; *光源: 与色泽有关项之判定应在自然光(或太阳光)下检验, 其它各项之判定以日光灯下检验为准; *照明度: 800-1200 LUX *目视距离: 30cm±5cm *目视角度: 45度 *目视时间: 5-10s/pcs *目视背景: 产品下方加以黑色的纸板作为衬托背影。
检查方法示意图	

4.2 检验基准说明

产品可视范围以外所存在的外观不良, 如果在本检验标准描述以外并且不影响产品电气性能的, 均视为可接收之范围。

4.3 线状异物 (L=长度; W=宽度)

检查范围	判别标准
W ≤ 0.03MM	忽略不计
0.03MM < W ≤ 0.05MM	L ≤ 4MM, 与另一条线状异物间距 > 10mm, 忽略不计; L ≤ 4MM, 与另一条线状异物间距 ≤ 10mm, 允许两个存在;
W > 0.05MM	判定为不良品

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	5
---------	----------------	---------	----------------	----	---

4.4 点状异物 (D=直径; D计算: $(X+Y)/2$ =点大小)

检查范围	判别标准
$D \leq 0.1\text{MM}$	忽略不计
$0.1\text{MM} < D \leq 0.2\text{MM}$	与另一点状异物间距 $> 10\text{mm}$, 忽略不计; 与另一条线状异物间距 $\leq 10\text{mm}$, 允许两个存在;
$D > 0.2\text{MM}$	判定为不良品

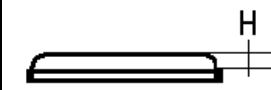
4.5 刮伤

检查范围	判别标准
$W \leq 0.03\text{MM}$	忽略不计
$0.03\text{MM} < W \leq 0.05\text{MM}$	$L \leq 4\text{MM}$, 与另一条线状异物间距 $> 10\text{mm}$, 忽略不计; $L \leq 4\text{MM}$, 与另一条线状异物间距 $\leq 10\text{mm}$, 判定为不良品;
$W > 0.05\text{MM}$	判定为不良品

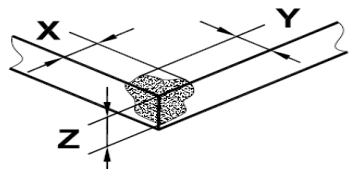
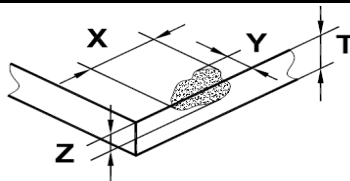
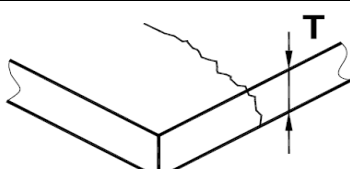
4.6 牛顿环 / 干涉纹

检查项目	判别标准	示图
规律性	不允许存在	
非规律性	不允许存在	

4.7 膜鼓 (ITO膜波状弯曲) (H=高度)

检查范围	判别标准	示图
$H \leq 0.1\text{MM}$	忽略不计	
$0.1\text{MM} < H \leq 0.2\text{MM}$	VA区域内允许存在一处	
$H > 0.2\text{MM}$	判定为不良品	

4.8 玻璃裂缝 (T=玻璃厚度)

项目	尺寸位置	数值	判定标准
角		$X \leq 1.5\text{mm}$ $Y \leq 1.5\text{mm}$ $Z \leq T$	超出所给的XYZ值范围的判定为不良品
角以外的地方		$X \leq 2.0\text{mm}$ $Y \leq 1.0\text{mm}$ $Z \leq T$	*在所给的XYZ值范围内的允许存在2个 *超出所给的XYZ值范围的判定为不良品
渐裂或裂缝		$\leq 0\text{MM}$	判定为不良品

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	6
---------	----------------	---------	----------------	----	---

5. 信赖性测试

5.1 环境条件

项目	内容
高温储存	将产品置于温度85℃的环境中240小时，然后常温常湿环境放置24小时后测试，产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
低温储存	将产品置于温度-30℃的环境中240小时，然后常温常湿环境放置24小时后测试，产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
高温高湿	将产品置于温度60℃&湿度90%的环境中240小时，然后常温常湿环境放置24小时后测试，产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
高低温循环	将产品置于温度-30℃ (60分钟)~85℃ (60分钟) (温度升降转换时间为30分钟) 的环境中循环30次，然后常温常湿环境放置24小时后测试，产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。

5.2 耐久试验

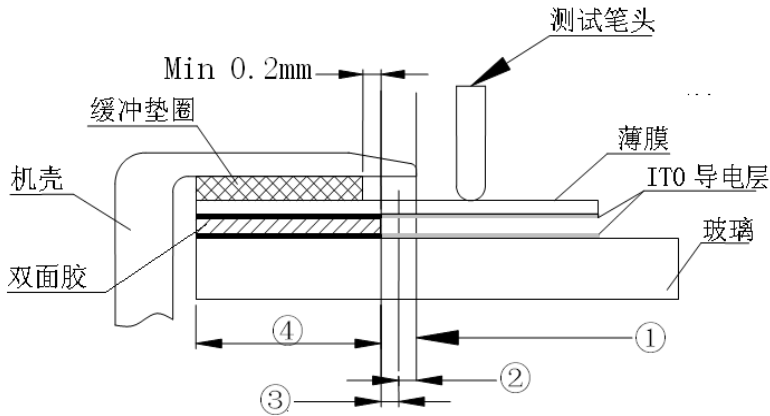
项目	内容
耐敲击测试	使用R8mm硬度60°的橡胶笔头，250g的力度，以2次/秒来回速度在产品AA内缩3mm区域以内的相同位置敲击1,000,000次后测试，产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
划线耐久性测试	使用R0.8mm的聚纤维酯材质笔头，250g的力度，在产品AA内缩3mm区域以内以300mm/秒的速度往复划线（长度35mm，单程算一次，来回算两次）100,000次后测试，产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
FPC耐拉力测试	(1) 将FPC垂直90°方向用0.5千克力拉住持续3分钟，FPC不可剥离，测试产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
	(2) 将FPC以水平180°方向用0.5千克力拉住持续10分钟，FPC不可剥离，测试产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
FPC耐弯曲性测试	(1) 在FPC末端附上100g力，以与屏体连接处作为弯曲中心，弯曲方向为屏体的正面和背面，弯曲角度为180度，每个方向弯曲5次后测试，产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
	(2) 弯曲半径为7mm，拉伸长度=25mm，速度为1000rpm，弯曲次数100,000次后测试，产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。
FPC焊接耐热性测试 (适应于非接插式)	烙铁功率小于60W，温度：235+/-5℃，时间：3-5秒，重复焊接次数允许1次，然后测试产品仍满足“3.2电气特性”中的要求。

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	7
---------	----------------	---------	----------------	----	---

6. 产品装配注意事项

6.1 装配示意图



说明:

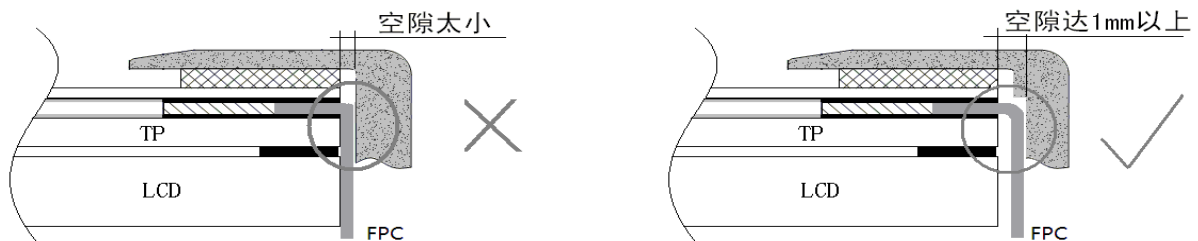
- ① 动作区: 受到压力时触摸屏工作。
- ② 非动作区: 位于AA至VA之间, 禁止在该区域做打点、笔划等测试, 否则会导致产品的性能和寿命下降。
- ③ 禁压区: 位于VA与DSA之间, 此区域禁止受压, 否则容易导致边缘部位的上层ITO被折伤, 从而引起触摸屏功能不良。
- ④ 装配受力区: 即双面胶或胶水粘合的区域, 此区域允许装配时受到机壳施加的压力。

6.2 敏感区装配注意事项

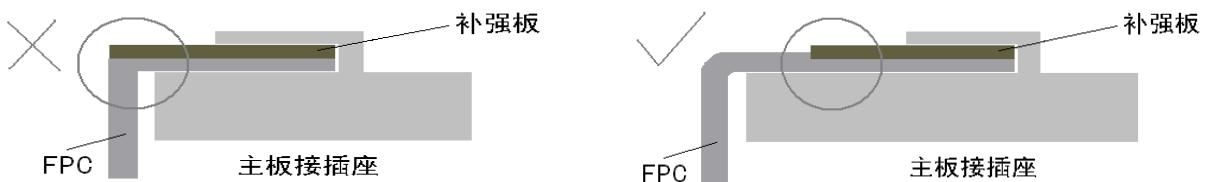
- 6.2.1 敏感区处在与双面胶接洽的边缘到动作区边缘, 由于双面胶自身的高度, 此处按压ITO层受压变形越大, 越容易断裂。建议不能用尖锐物触及敏感区, 使用时尽可能避免在敏感区范围。
- 6.2.2 建议在组装触摸屏时, 在产品表面加上一防护垫圈, 再装外壳。垫圈应落在双面胶上, 且不能超出双面胶范围。
- 6.2.3 若外壳设计为比动作区大时, 由于外壳四周恰好是敏感区边缘, 而且此区域还有防护垫圈的厚度, 因此建议不要用笔或尖锐物沿屏边缘划动, 这样会造成ITO层损坏, 若用力过大, 也可能造成玻璃断裂。
- 6.2.4 若外壳设计为比动作区小时, 由于外壳四周完全遮盖了敏感区, 因此当沿屏边缘划动时, 不会造成ITO层的损伤, 但是因为外壳伸进了动作区, 因此防垫圈的厚度就显得很重要, 太厚, 外壳与膜表面之间的间隙太大, 影响产品的外观, 太薄, 外壳直接压在膜表面上, 会造成短路, 外壳与膜表面之间建议保持在0.2~0.3mm之间。
- 6.2.5 用户设计时, 一定要考虑敏感区的尺寸及外壳的构造。

6.3 FPC装配注意事项

- 6.3.1 与屏体相边的FPC折弯外需要预留1mm以上的空间, 避免压死导致FPC接触不良。如下面示意图:



- 6.3.2 请避免在FPC补强板或者金手指端部进行折弯装配, 否则容易导致FPC断裂。如下面示意图:



- 6.3.3 请勿死折FPC, 勿将FPC延玻璃边缘或结构件边角移动, 以免FPC断裂或损伤。

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	8
---------	----------------	---------	----------------	----	---

7. 产品使用过程的注意事项

7.1 储存注意事项

- 7.1.1 注意按产品规格书的温湿度要求储存，不可直接暴露于阳光下，不可将产品堆叠或重物重压。
- 7.1.2 注意检查包装箱是否按垂直方向存放，以免损坏。

7.2 搬运注意事项

- 7.2.1 选择合法搬运公司进行货物离置。
- 7.2.2 产品为易碎品，搬运时需注意防止震动、掉落。

7.3 触摸面板取放及清洁注意事项

- 7.3.1 拿取时请在接触产品之前戴上清洁的指套、手套和面罩，以免留下指纹或污迹，握拿产品请握住产品玻璃的边缘四周，产品膜面朝上。
- 7.3.2 拿取时请不要拉取FPC，以免造成FPC损伤或断裂。
- 7.3.3 清洁产品建议使用浓度80%的酒精搭配无尘布，禁止使用酸/碱性溶液。
- 7.3.4 请勿将产品堆叠放置以免造成产品表面刮花。
- 7.3.5 安装组合时，注意避免接触产品可视区，以免造成刮花或脏污。

7.4 触摸面板操作注意事项

- 7.4.1 除了手指和专用触摸笔以外，请不要用硬质的东西或者前端锐利的东西进行操作，特别是圆珠笔、自动铅笔的笔尖等。
- 7.4.2 长时间的操作使用，有可能会产生输入位置发生轻微偏差的现象，因此需要在回路软件的运算设计中设置输入位置补正校正功能。

8. 其它事项

8.1 包装

- 8.1.1 产品正反面覆保护膜。
- 8.1.2 包装方式为内泡沫盒外纸箱封装方式，产品以直立方式装箱。

8.2 有关测试项目未标注的环境状态均默认为常态（23℃±5℃、60%±10%RH）。

8.3 进料检验中，功能方面的检验可按照客户的测试方法：装配后进行校正测试和划线测试以及进行信赖性测试后的功能测试。

8.4 产品上机后，若机壳附近有硫性材料（如硫化橡胶），则有可能会引起硫化反应而导致产品线性紊乱，功能下降，请务必谨慎。

8.5 在设计产品装置时，请预先考虑到可能引起产品功能不良的因素，避免各种导致触摸面板功能下降、断路、短路的现象出现。

8.6 其他双方未定义之规格，依深越出货实物为准。

9. 保证

除了下列4点所述外，深越光电所生产制造的产品保修期为1年，若经双方或共认的第三方确认判定为深越光电之责任，则深越光电承担产品无条件更换之责任。

- (A) 在客户的制程或运输中，因客户自身疏忽所造成产品的伤害或破损；
- (B) 收到深越光电之产品后，因不可抗力因素(如自然灾害)造成产品的伤害或破损；
- (C) 客户上机安装或使用后所产生的外观不良或因此而造成产品的伤害或破损；
- (D) 未知会深越光电共同商议确认，而自行变更、修理、拆卸产品所造成产品的伤害或破损。

10. 附件

10.1 附件（1）：产品工程图；

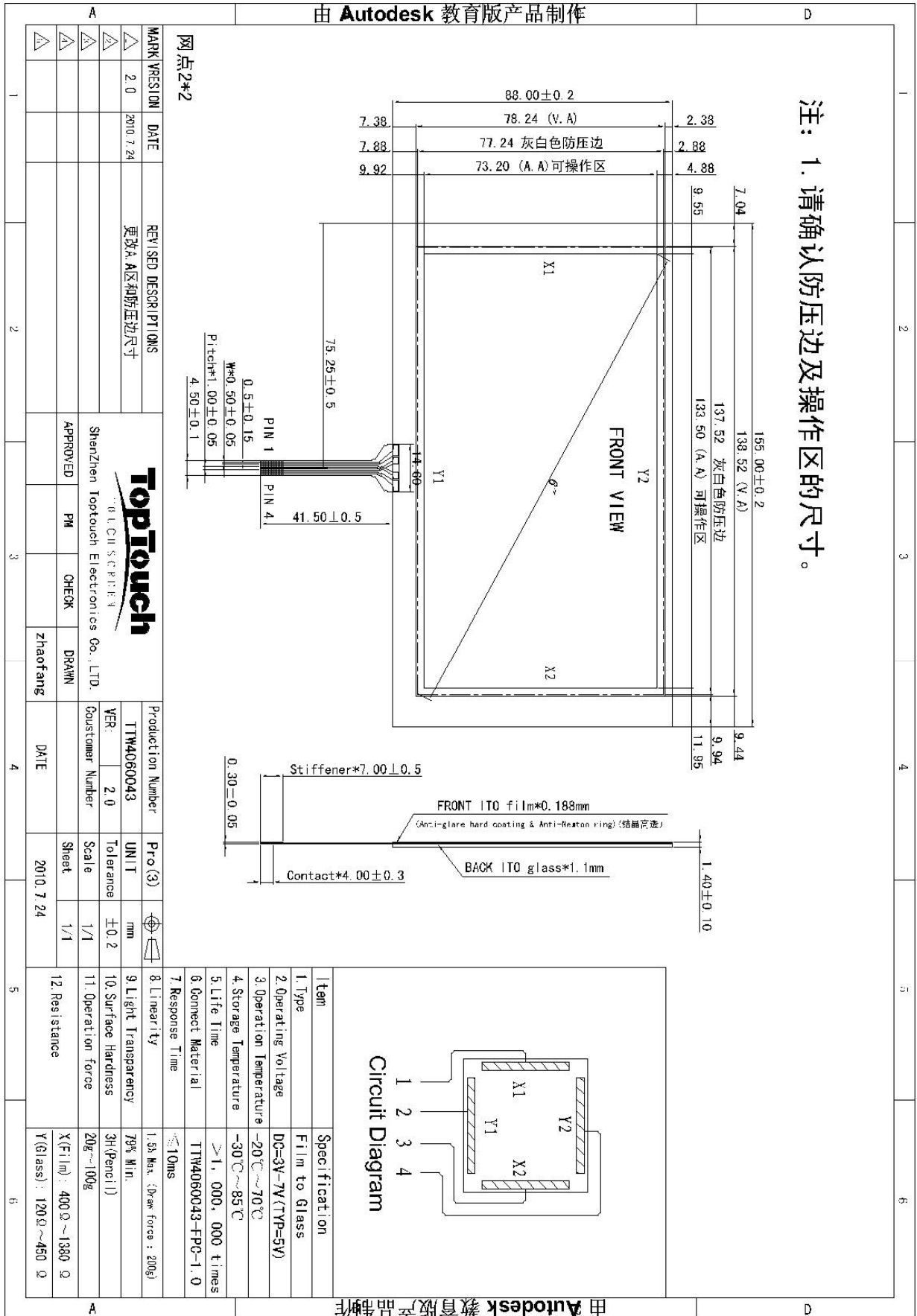
10.2 附件（2）：样品电气参数测试记录表；

10.3 备注：本规格承认书一式两份，经双方确认签字后有效，双方各执一份。

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	9
---------	----------------	---------	----------------	----	---

附件 (1) : 产品工程图



由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作

样品承认书 (Part Approved Sheet)

样品型号/版本	TTW4060043/1.0	文件编号/版本	SY/QR06-1168-A	页次	10
---------	----------------	---------	----------------	----	----

附件 (2) : 样品电气参数测试记录表

样品 序号	绝缘电阻 标准: $\geq 20M\Omega$	端子间回路电阻 (Ω)		接触电容值 参考: $\leq 10nf$	线性度 标准: $\leq 1.5\%$
		X方向: 400-1380 Ω	Y方向: 120-450 Ω		
1		893	248	1.86	x:1.08, y:0.38
2		951	240	2.14	x:0.68, y:0.80
3		914	242	1.67	x:0.78, y:0.81
4		920	226	1.58	x:0.56, y:1.08
5		912	232	1.26	x:0.47, y:0.78
6		933	234	1.62	x:0.4, y:0.81
7		925	227	2.32	x:0.39, y:0.69
8		928	229	2.15	x:0.39, y:0.92
9		895	226	4.32	x:0.41, y:0.86
10		897	226	1.31	x:0.46, y:0.81
11		887	229	2.93	x:0.48, y:0.77
12		898	232	2.42	x:0.47, y:0.85
13		900	220	1.16	x:0.48, y:0.72
14		929	233	1.13	x:0.49, y:0.82
15		905	231	1.38	x:0.42, y:0.86
16		902	237	1.57	x:0.43, y:0.97
17		901	232	2.21	x:0.44, y:1.05
18		879	233	1.17	x:0.36, y:0.7
19		908	235	1.86	x:0.37, y:0.95
20		888	245	1.02	x:0.44, y:0.91

