



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

LCM 产品规格书

修 订 记 录				
No	版本	修订摘要	修订人	日 期
1	A0	新制定	胡伟	2024.12.31

编 制	审 核	批 准
胡伟	陈健	胡伟



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

Project No. 项目编号	F050008M01			
Customer 客户名称				
Module No. 客户型号				
Product type 产品内容	Standard LCD Module TFT: 720 RGB*1280 Dots 5.0 TFT LCD			
Signature by customer: 客户确认签章:				
编 制	电子审核	结构审核	品质审核	批 准
胡伟				

深圳市福禄贵科技有限公司

地址: 深圳市宝安区福永街道白石厦东区华南工贸园C栋4楼

电话: 13524227928

邮箱: kensinc@163.



CONTENTS 内容

	<u>Page No.</u>
1. DOCUMENT REVISION HISTORY 文件修订历史	4
2. GENERAL DESCRIPTION 总则	5
3. MECHANICAL SPECIFICATIONS 机械参数	5
4. INTERFACE SIGNALS FIGURE 接口信号图	6
5. ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS 绝对最大额定参数	8
6. ELECTRICAL SPECIFICATIONS 电性指标	8
7. OPTICAL CHARACTERISTICS 光学特性	9
8. TIMING CHARACTERISTICS 时序特性	11
9. RELIABILITY TEST ITEM 可靠性测试项目	12

1. Document revision history 文件修订历史:

DOCUMENT REVISION 文件修订	DATE 日期	DESCRIPTION 描述	PREPARED BY 编制	APPROVED BY 批准
	2024.12.31	First Release.	胡伟	



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

2.0 General Description 总则:

- 2.1 5.0(diagonal), 720 RGB*1280 dots, colors, Transmissive, TFT LCD module.
- 2.2 Viewing Direction: ALL.
- 2.3 Driving IC:FT8756M
- 2.4 With touch panel (incell) .

3.0 Mechanical Specifications 机械参数:

The mechanical detail is shown in Fig. 1 and summarized in Table 1 below.

Table 表 1

Parameter		Specifications	Unit
主屏 Color TFT 720*RGB*1280	Outline dimensions	74.9*139.2*2.6	mm
	CG view area	62.7*111.0	mm
	CG active area	62.10*110.40	mm
	LCD active area	62.10*110.40	mm
	Display format	720*RGB*1280	dots
	Color configuration	RGB stripes	-
	Dot pitch	0.02875*0.08625	mm
Weight		TBD	grams



Outline drawing 外形图

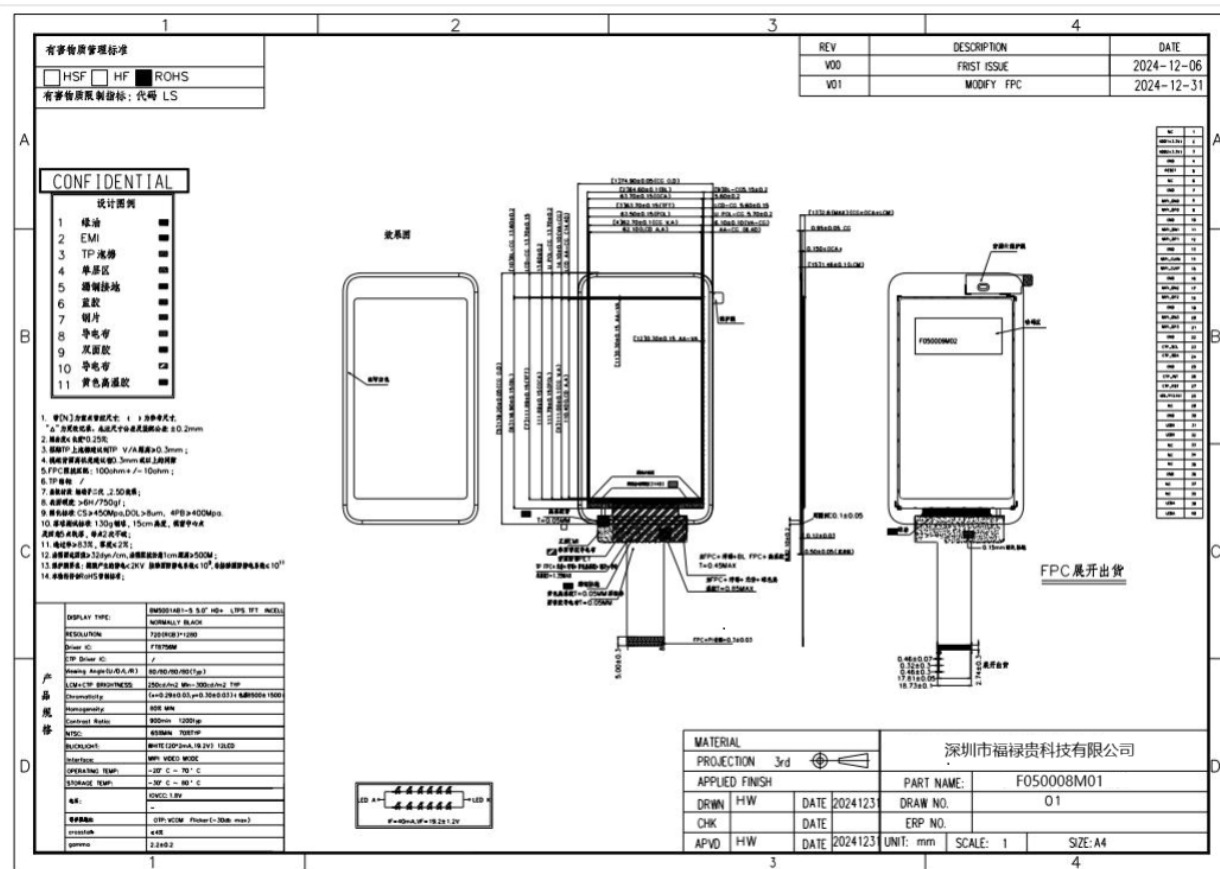


Table 2: Pin assignment 引脚分配

PIN	NAME	LCD 接口 pin 说明
1	NC	
2	VDD	3.3V
3	VDD	3.3V
4	GND	
5	RESET	
6	NC	
7	GND	
8	DN0	
9	DP0	
10	GND	
11	DN1	
12	DP1	
13	GND	



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

14	CLKN	
15	CLKP	
16	GND	
17	DN2	
18	DP2	
19	GND	
20	DN3	
21	DP3	
22	GND	
23	CTP-SCL	
24	CTP-SDA	
25	GND	
26	CTP-INT	
27	CTP-RST	
28	VDD-CTP	2.8V
29	NC	
30	GND	
31	LED K	
32	LED K	
33	NC	
34	NC	
35	GND	
36	NC	
37	NC	
38	NC	
39	LED A	
40	LED A	



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

5.0 Absolute Maximum Ratings 绝对最大额定参数

5.1 Electrical Maximum Ratings - for IC Only 电性最大额定参数-仅 IC 用

Table 3: Electrical Maximum Ratings - for IC

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Unit	Note
Power supply voltage (VCI)	VCI	-0.3	+7.0	V	1
Power supply voltage (IOVCC)	IOVCC	-0.3	+3.8	V	1

Note:

1. IOVCC, VCI, GND must be maintained.

2. The modules may be destroyed if they are used beyond the absolute maximum ratings.

5.2 Environmental Condition 环境条件

Table 4

Item	Operating temperature (Topr)		Storage temperature (Tstg) (Note 1)		Remark
	Min.	Max.	Min.	Max.	
Ambient temperature	-20°C	+60°C	-30°C	+80°C	Dry
Humidity (Note 1)	80% max. RH for Ta 4° C < 50% RH for 40° C < TaMaximum operating temperature				No condensation

Note 1: Product cannot sustain at extreme storage conditions for long time.



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

6.0 Electrical Specifications 电性指标

Typical Electrical Characteristics

At Ta = 25 °C, VCI = 2.5V to 6.6V, IOVCC= 1.65V to 3.6V GND=0V.

Table 5

Parameter	Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Supply voltage (analog)	VCI-GND		2.5	2.8	6.6	V
Supply voltage (logic)	IOVDD-GND		1.65	1.8	3.6	V
Supply current (Logic & LCD)	ICC	VCI=3.3V	—	—	TBD	mA
Supply voltage of white LED backlight	VLED =V(BL+) – V(BL-)	Forward current =40 mA		19.2		V
Luminance (on the module surface)		Number of LED dies =12		参 考 样品	260	cd/m ²



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

7.0 Optical Characteristics 光学特性

Table 7: Optical specifications

Item	Symbol	Condition	Min.	Typ.	Max.	Unit	Note
Transmittance (with Polarizer)	T (%)		—	3.45	—	%	Measuring with normal polarizer, Reference Only.
Transmittance (without Polarizer)	T (%)		—	10.45	—	%	
Contrast Ratio	CR		800	1000	—	—	(1)(2)
Response	Rising	T_R	—	12	17		
						msec	(1)(3)
Time	Falling	T_F	—	13	18		
Color Gamut		$\theta = 0$	65	68	—	%	C-light
		Normal					
		viewing					
		angle					
Color		R_x	0.281	0.301	0.321		
		R_y	0.300	0.320	0.340		
		R_z	0.627	0.647	0.667		
		R_v	0.297	0.317	0.337		
		R_g	0.238	0.258	0.278		
		R_b	0.546	0.566	0.586		
Chromaticity (CIE1931)		G_x	0.120	0.140	0.160		
		G_y	0.068	0.088	0.108		
		G_z					
		G_v					
		G_g					
		G_b					
Viewing Angle		θ_L	—	80	—		(1)(4)
		θ_R	—	80	—		
		θ_U	—	80	—		
		θ_D	—	80	—		
Optima View Direction			Free			(5)	

Note 1: Definition of Contrast Ratio (CR):

The contrast ratio can be calculated by the following expression.

Contrast Ratio (CR) = L63 / L0

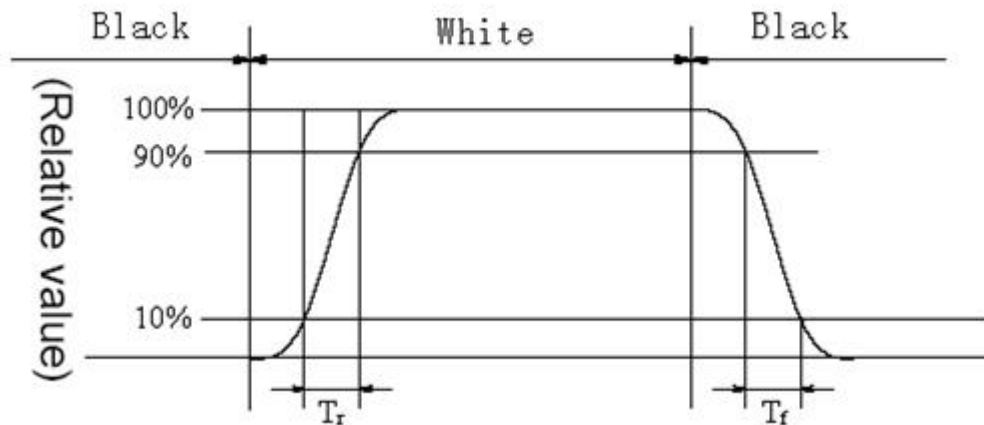
L63: Luminance of gray level 63

L0: Luminance of gray level 0

CR = CR (10)

CR (X) is corresponding to the Contrast Ratio of the point X at Figure in Note 5.

Note 2: Definition of Response Time (TR, TF):



Note 3: Viewing Angle

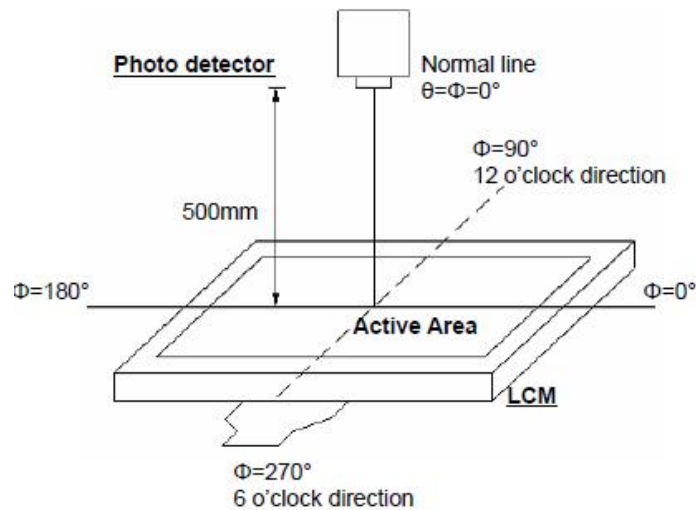


Fig. 4-2 Optical measurement system setup

The above “Viewing Angle” is the measuring position with Largest Contrast Ratio; not for good image quality. View Direction for good image quality is 12 O’ clock. Module maker can increase the “Viewing Angle” by applying Wide View Film.

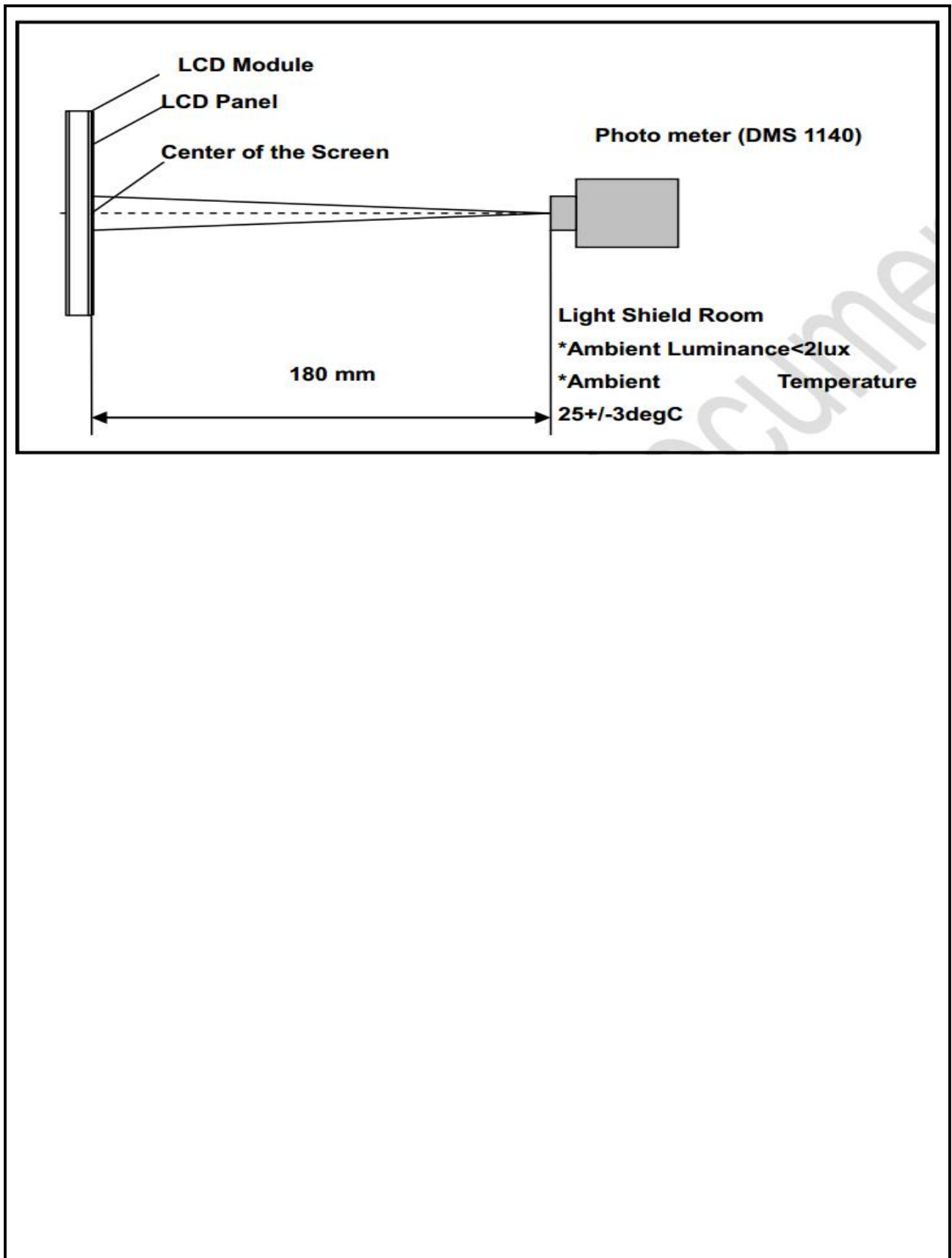
Note 4: Measurement Set-Up:

The LCD module should be stabilized at a given temperature for 20 minutes to avoid abrupt temperature change during measuring. In order to stabilize the luminance, the measurement should be executed after lighting Backlight for 20 minutes in a windless room.



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD





8.0 Timing Characteristics 时序特性

8.1 High Speed Mode – Clock Channel Timing

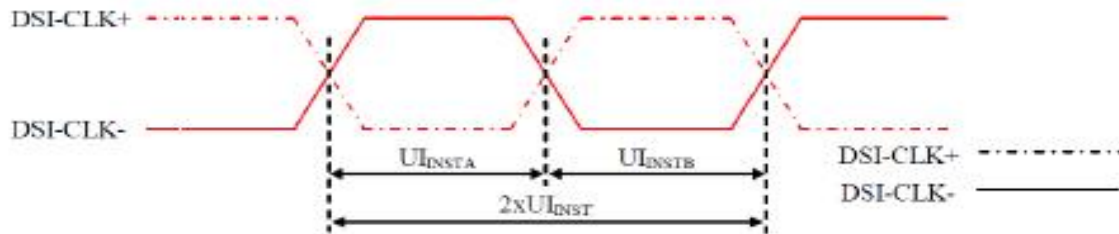


Figure 193: DSI Clock Channel Timing

Table 50: DSI Clock Channel Timing

Signal	Symbol	Parameter	Min	Max	Unit
DSI-CLK+/-	$2xUI_{INST}$	Double UI instantaneous	4	25	ns
DSI-CLK+/-	UI_{INSTA}, UI_{INSTB}	UI instantaneous Half	2	12.5	ns

Note: $UI = UI_{INSTA} = UI_{INSTB}$

High Speed Mode – Data Clock Channel Timing

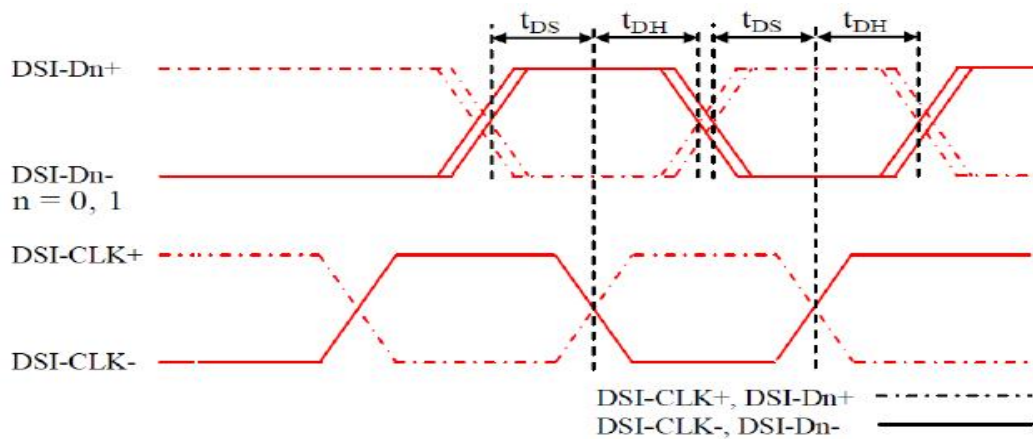


Figure 194: DSI Data to Clock Channel Timings

Table 51: DSI Data to Clock Channel Timings

Signal	Symbol	Parameter	Min	Max
DSI-Dn+/- , n=0 or 1	t_{DS}	Data to Clock Setup time	$0.15xUI$	-
	t_{DH}	Clock to Data Hold Time	$0.15xUI$	-



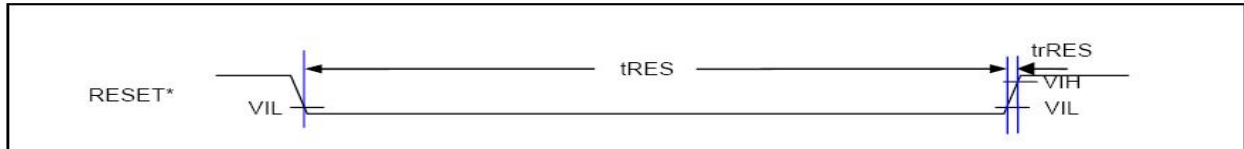
深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

8.2 Reset Operation of IC

Table 9: Reset Timing Characteristics (VCC = IOVCC=2.4~3.3V)

Item	Symbol	Unit	Min.	Typ.	Max.
Reset low-level width	tRES	ms	1	-	-
Reset rise time	trRES	μ s	-	-	10





深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

9.0 Reliability Test Item 可靠性测试项目

9.1 TFT&触摸屏可靠性测试标准如下表：

项目	条件	标准
高低温工作	高温+55℃ 24 小时	1 不可出现丝印剥落，破裂，变形等其它不明显变化； 2 LCM 功能测试正常；
	低温 - 25℃ 24 小时	
盐雾实验	实验样机关机插卡状态，使用浓度为 5%，PH 值为 6.5-7.2 的 NaCl 溶液，连续喷雾 24H，实验过程中不得取出整机，实验完成后，取出样机用棉布清洁，放置 48H 进行干燥后对 LCM 进行全面的外观和功能检测。	1 LCM 应无腐蚀，缺画，水印等现象； 2 LCM 功能测试正常；
恒温恒湿	55℃ 90%RH 24HRS，实验完成后常温 2 小时恢复	外观无缺陷，功能测试正常
冷热冲击	-30℃(30mins) ← 5℃(5mins) → +70℃(30mins) 10 cycles	外观无缺陷，功能正常

NOTE: 以上测试后须在室温放置 2 小时检查样品，实验样品均为整机。

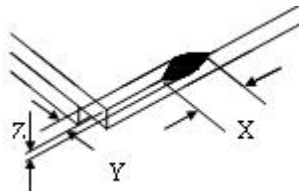
9.2 ESD 静电测试

项目	测试区域及条件	标准
ESD 静电测试	测试区域： 1 打 LCD 四边； 2 打屏幕的 6 个点； 测试要求： 接触放电±4KV,空气放电±8KV。每次实验后检查手机功能是否 OK	接触放电±4KV，不允许出现音乐、视频中断，黑屏白屏、定屏、关机、重启或功能失灵等现象； 空气放电±8KV，不允许出现器件被打坏等功能失灵现象。允许出现音乐、视频中断，黑屏、白屏、定屏、关机、重启等重新开机后可恢复的现象。实验完毕后整机播放，充电等功能正常；内存应无丢失，外观应无损坏。

NOTE: 实验样品为整机

9.3 TFT&触摸屏检查标准如下表：

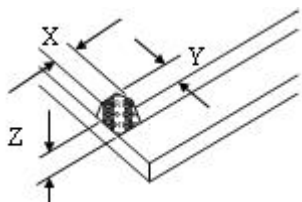
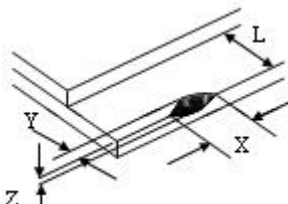
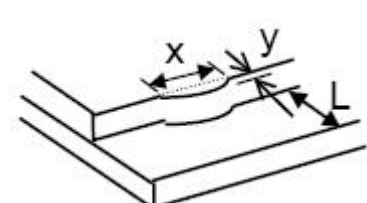
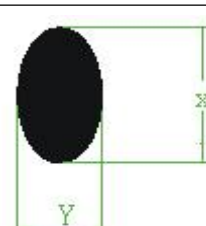
(1) 外观检验项目及标准（非工作状态）

次序	项目	判断标准	AQL						
1	尺寸状况	尺寸超出产品规格	1						
2	缺口	<div>1、一般缺口</div> <div></div> <div><table><tr><td>X</td><td>Y</td><td>Z</td></tr><tr><td>≥ K/8</td><td>不进入 A 区</td><td>≤ T</td></tr></table></div>	X	Y	Z	≥ K/8	不进入 A 区	≤ T	2.50
X	Y	Z							
≥ K/8	不进入 A 区	≤ T							



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

		<div>2、角缺</div> <div></div> <div><table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr><tr><td>≥ K/8</td><td>不进入 A 区</td><td>不计</td></tr></table></div> <div>3、引脚部位缺口</div> <div></div> <div><table><tr><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr><tr><td>≥ K/8</td><td>≥ L/3</td><td>不计</td></tr></table></div> <div>4、边缘突起</div> <div></div> <div><table><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>≥ K/8</td><td>≥ L/3</td></tr></table></div> <div>K: LCD 长度 L: 端子长度</div>	X	Y	Z	≥ K/8	不进入 A 区	不计	X	Y	Z	≥ K/8	≥ L/3	不计	X	Y	≥ K/8	≥ L/3				
X	Y	Z																				
≥ K/8	不进入 A 区	不计																				
X	Y	Z																				
≥ K/8	≥ L/3	不计																				
X	Y																					
≥ K/8	≥ L/3																					
3	点状缺陷	<div></div> <div><table><tr><th rowspan="2">D</th><th colspan="2">允许缺陷数</th></tr><tr><th>A/B 区</th><th>C 区</th></tr><tr><td>D<0.2</td><td>不限</td><td rowspan="4">不限</td></tr><tr><td>0.2≤D<0.3</td><td>2</td></tr><tr><td>0.3≤D≤0.5</td><td>1</td></tr><tr><td>D>0.5</td><td>0</td></tr></table></div> <div>X:长径 Y:短径 D:平均直径 D=(X+Y)/2</div>	D	允许缺陷数		A/B 区	C 区	D<0.2	不限	不限	0.2≤D<0.3	2	0.3≤D≤0.5	1	D>0.5	0	2.50					
D	允许缺陷数																					
	A/B 区	C 区																				
D<0.2	不限	不限																				
0.2≤D<0.3	2																					
0.3≤D≤0.5	1																					
D>0.5	0																					
4	线状缺陷	<table><tr><th rowspan="2">长度</th><th rowspan="2">宽度</th><th colspan="2">允许缺陷数</th></tr><tr><th>A/B 区</th><th>C 区</th></tr><tr><td>不计</td><td>W≤0.02</td><td>不计</td><td rowspan="4">不限</td></tr><tr><td>L≤3</td><td>W≤0.05</td><td>2</td></tr><tr><td rowspan="2">L≤2.5</td><td>W≤0.05</td><td>2</td></tr><tr><td>W>0.05</td><td colspan="2">按点状缺陷判定</td></tr></table>	长度	宽度	允许缺陷数		A/B 区	C 区	不计	W≤0.02	不计	不限	L≤3	W≤0.05	2	L≤2.5	W≤0.05	2	W>0.05	按点状缺陷判定		2.50
长度	宽度	允许缺陷数																				
		A/B 区	C 区																			
不计	W≤0.02	不计	不限																			
L≤3	W≤0.05	2																				
L≤2.5	W≤0.05	2																				
	W>0.05	按点状缺陷判定																				

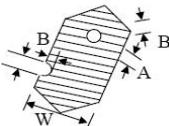


深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

		<div></div> <div>L:长度 W:宽度</div> <div>对偏光片（刮伤、污点、压痕）有限度样本则以限度样本判断</div>															
5	偏光片 气泡/水纹/ 皱纹	<div></div> <table><tr><th rowspan="2">D</th><th colspan="2">允许缺陷数</th></tr><tr><th>A/B 区</th><th>C 区</th></tr><tr><td>$D\leq0.2$</td><td>不限</td><td rowspan="4">不限</td></tr><tr><td>$0.2\leq D\leq0.5$</td><td>3 个</td></tr><tr><td>$0.5\leq D\leq1.0$</td><td>2 个</td></tr><tr><td>$D>1.0$</td><td>0 个</td></tr></table>	D	允许缺陷数		A/B 区	C 区	$D\leq0.2$	不限	不限	$0.2\leq D\leq0.5$	3 个	$0.5\leq D\leq1.0$	2 个	$D>1.0$	0 个	2.50
D	允许缺陷数																
	A/B 区	C 区															
$D\leq0.2$	不限	不限															
$0.2\leq D\leq0.5$	3 个																
$0.5\leq D\leq1.0$	2 个																
$D>1.0$	0 个																
6	外丝印	<div><div>● 丝印变形、针孔：按照字符变形针孔规格判断。</div><div>● 丝印宽度：丝印宽度$\geq1/2$ 标准宽度，可判 OK。</div></div>	2.50														
7	打胶（硅胶）	打胶面积必须盖住 ITO 引线	2.50														
8	FPC 板不良	<div>1、FPC 板烧焦、版本不符、线路剥离、裂痕、导电过孔堵不允许</div> <div>2、FPC 板金手指不可有氧化、腐蚀、胶状物、断裂现象</div>	2.50														
9	贴片元件	<div>1、元件装配上下、左右偏位$\leq1/3$ 元件本体宽度</div> <div>2、焊锡点尽可能光滑圆润</div> <div>3、元件受损、破裂、少件、多件、元件装配反向、漏焊不允许</div>	2.50														
10	铁框	<div>破裂、变形不允许</div> <div>外形尺寸参照产品规格书</div>	2.50														

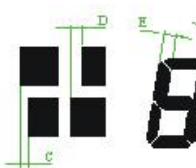

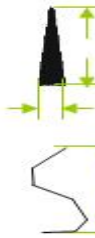
（2）显示功能检验项目及标准（工作状态）

1	电性能缺陷	断路	不允许	1.0	
		短路/大电流	不允许		
		视角错误	不允许		
2	字划 凸起/缺口	1、针孔缺口			2.50
			宽度	接收规格	
			$W < 0.4$	$D \leq 0.2$ & $D \leq 1/2 W$	
			$W \geq 0.4$	$D \leq 0.25$ & $D \leq 1/3 W$	
		* $D = (A+B) / 2$ $D \leq 0.1$ 则忽略不计			



深圳市福禄贵科技有限公司

Shenzhen Fulugui Technology CO.,LTD

3	字划/图案 粗细		宽度	接收规格		1.0	
			$W<0.4$	$C、D、G\leq 1/2W$			
			$W\geq 0.4$	$C、D、G\leq 0.2$			
			W : 图案设计尺寸 $C、D$: 差异尺寸 $G= E-F $				
4	点状缺陷		D	允许缺陷数		2.50	
				A/B 区	C 区		
			$D<0.1$	不限	不限		
			$0.1\leq D<0.2$	2			
			$0.2\leq D\leq 0.25$	1			
			$D>0.25$	0			
			X :长径 Y :短径 D :平均直径 $D=(X+Y)/2$ 如黑点、污迹在字段区, 按“笔段缺陷”判定				
5	线状缺陷		长度	宽度	允许缺陷数		2.50
					A/B 区	C 区	
			不计	$W\leq 0.02$	不计	不限	
			$L\leq 3$	$W\leq 0.03$	2		
			$L\leq 2.5$	$0.03<W\leq 0.05$	2		
				$W>0.05$	按点状缺陷判定		
			L :长度 W :宽度				