



产 品 规 格 书

客户名称: _____

物料编码: _____

样品型号: XY057VFW016B-CT1 V1

样品名称: LCD 模块 (LCM总成)

公司：

拟 制	审 核	批 准	日 期

客户：

部 门	确 认	日 期	批 准	日 期
结 构:				
品 质:				
硬 件:				



深圳显昶光电科技有限公司

Shenzhen Xianyang Optoelectronic Technology Co., Ltd

日期	版本	修改内容	拟制	确认	审核
2020.05.08	01	新制订	YYJ	JXP	LYY



目 录

1. 概述	4
2 机械规格	4
3. 外形尺寸	5
4. 接口定义	6
5. 极限参数	7
6 电气特性	7
7 光电参数	8~11
8 外观检验	12
9. 工艺流程与质检分布图	14



1 概述

1-1 范围

此份规格书涵盖了 LCM 从我司到客户的运输过程中应该注意的所有要求.

1-2 产品：LCD 模块（LCM）

1-3 型号：XY057VFW016B-CT1 V1

1-4 产品特征

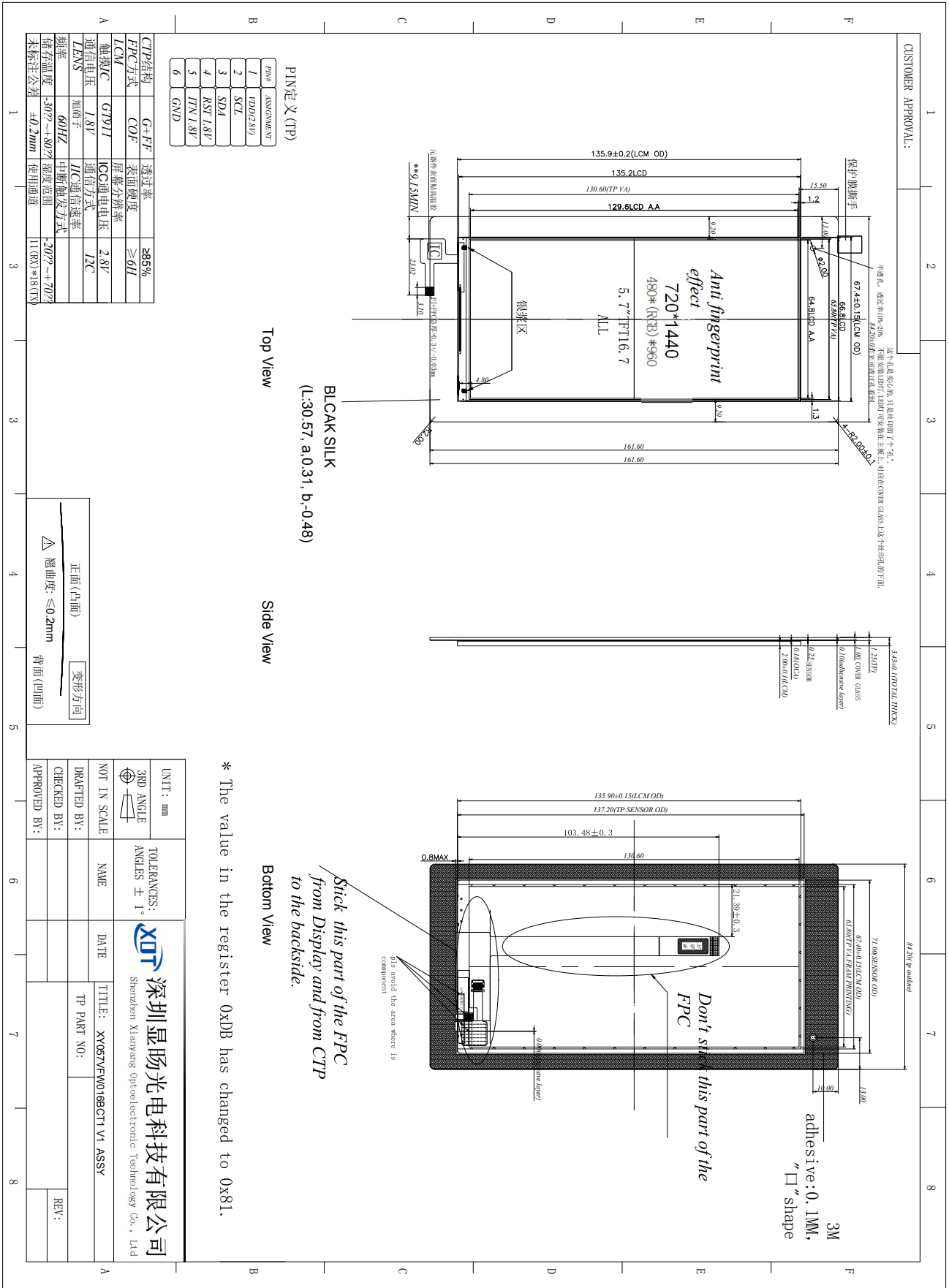
- (1). 显示类型：5.7 " TFT, Transmissive.
- (2). 显示色彩:16.7M color
- (3). 驱动 IC：ILI9881B
- (4). 背光模式：White LED

2 机械规格

项 目	规 格	单 位
Module size	67.4(H)×135.9(V)×1.60(T)	mm
Active area (H×V)	64.8(H)×129.60(V)	mm
Number of Pixel s	480×960/(OR 720*1440 set by code)	DoXY
Pixel Size(H×V)	0.090×0.090	mm
Pixel Arrangement	RGB-Stripe	---
Backlight Type	White LED	---



3 外形尺寸





4 接口定义

Pin NO.	Function Descriptions	Symbol
1	POWER SUPPLY FOR LCD&TP	AVDD (2.8V)
2	IO POWER SUPPLY FOR LCD&TP	IOVDD (1.8V)
3	Ground	GND
4	NC	NC
5	NC	NC
6	Ground	GND
7	High speed interface data differential signal input pins.	D1P
8	High speed interface data differential signal input pins.	D1N
9	Ground	GND
10	High speed interface clock differential signal input pins.	CLKP
11	High speed interface clock differential signal input pins.	CLKN
12	Ground	GND
13	High speed interface data differential signal input/output pins.	D0P
14	High speed interface data differential signal input/output pins.	D0N
15	Ground	GND
16	NC	NC
17	NC	NC
18	REST PIN FOR TP.	TP_RST
19	Tearing effect signa	TE
20	INT SIGNAL FOR TP	TP_EINT
21	LCD Reset signal	RST
22	SERIAL CLOCK SIGNAL FOR TP	TP_SCL
23	SERIAL DATA FOR TP	TP_SDA
24	LED Cathode(-)	LEDK
25	LED Anode(+)	LEDA



5 极限参数

Parameter of absolute maximum ratings 参数	Symbol 符号	Min 最小值	Max 最大值	Unit 单位
Operating temperature 操作温度	Top	-20	70	° C
Storage temperature 储存温度	XYt	-30	80	° C
Humidity 湿度	RH	---	90% (Max60° C)	RH

6 电气特性

6-1 直流特性

Parameter of DC characteristics 参数	Symbol 符号	Min 最小值	Typ 典型值	Max 最大值	Unit 单位
Supply voltage for logic 逻辑电压	VCC/VCI	2.5	2.8	3.3	V
I/O poversupply 接口电压	IOVCC	1.65	1.8	3.3	V
Input Current 接入电流	I _{dd}	---	TBD	TBD	mA
Input voltage 'H' level 输入高电平	V _{IH}	0.7IOVCC	---	IOVCC	V
Input voltage 'L' level 输入低电平	V _{IL}	VSS	---	0.2IOVCC	V
Output voltage 'H' level 输出高电平	V _{OH}	0.8IOVCC	---	---	V
Input voltage '1' level 输出低电平	V _{OL}	---	---	0.2IOVCC	V

6-2 背光电气特性

Item of backlight characteristics 项目	Symbol	Min	Typ	Max	Unit	Condition
Forward voltage 正向电压	V _f	20.3	22.4	23.8	V	I _f =40mA
Number of LED LED 数量	---	---	14	---	Piece	---
Commection mode 连接类型	P&S	---	串并联	---	---	---

Using condition:constant current driving method I=40mA(+/-10%)

使用条件：恒流的驱动方式 I=40mA(+/-10%)



7 光电参数

Item of electro-optical characteristics 项目	Symbol 符号		Condition 条件	Min 最小值	Typ 典型值	Max 最大值	Unit 单位	Remark 注释
Contrast ratio 对比度	CR		$\varnothing = \psi = \phi^2$ $T_a = 25^{\circ}\text{C}$ $I_f = 40\text{mA}$		800	--		Note1
Surface Luminance 表面亮度	Lv			--	400	--	Cd/m2	Note2
Luminance uniformity 均匀度	%			80	--	--	%	Note3
Response time 响应时间	Tr+Tf			--	30	--	msec	Note4
Viewing anle range 视角范围	$\varnothing$ (CR ≥ 10)		3o ' clock 12o ' clock 9o ' clock 6o ' clock	--	80	--	Deg.	Note6
				--	80	--	Deg.	
				--	80	--	Deg.	
				--	80	--	Deg.	
Module Chromaticity CIE(x,y)	White	x	$\varnothing = \psi = \phi^2$ $T_a = 25^{\circ}\text{C}$		0.32		Note6	
		y			0.33			
	Red	x			TBD			
		y			TBD			
	Green	x			TBD			
		y			TBD			
	Blue	x			TBD			
		y			TBD			
NXYC Ratio	S		--	--	67.3 %	--	%	Note7

Note1. Contrast Ratio(CR) is defined mathematically by the following formula
Formula. For more information see FIG 1:

Contrast Ratio= Average Surface Luminance with all white pixels (P1,P2,P3,P4,P5) /Average Surface Luminance with all black pixels (P1,P2,P3,P4,P5)

备注 1. 对比度是由以下公式计算所得. 详见 FIG 1.

对比度= 显示白色画面时平均表面亮度 (P1,P2,P3,P4,P5)/
显示黑色画面时平均表面亮度 (P1,P2,P3,P4,P5)

Note2. Surface luminance is the LCD surface from the surface with all pixels displaying white For more information see FIG 1.

Lv=Average Surface Luminance with all white pixels (P1,P2,P3,P4,P5)



备注 2. 表面亮度是在显示白色画面时，测试的亮度值，详见 FIG 1.

$L_v = \text{平均的表面亮度 (P1,P2,P3,P4,P5)}$

Note3. The uniformity in surface luminance (& White) is determined by measuring luminance at each test position 1 through 5, and then dividing the maximum luminance of 5 point XY luminance by minimum luminance of 5 point XY luminance. For more information see FIG 1.

$\& \text{ White} = \frac{\text{Minimum surface Luminance with all white pixels (P1,P2,P3,P4,P5)}}{\text{Maximum surface Luminance with all white pixels (P1,P2,P3,P4,P5)}}$

备注 3. 均匀度是在显示白色画面时，测试 P1 到 P5 的亮度，然后再用 5 个最小值除以最大值.

$\text{均匀度} = \frac{\text{表面亮度最小值 (P1,P2,P3,P4,P5)}}{\text{表面亮度最大值(P1,P2,P3,P4,P5)}}$

Note4. Response time is the time required for the display to transition from White to black(Rise Time T_r) and from black to white(Decay Time T_f) For additional information see FIG 2..

备注 4. 响应时间是 T_r (上升时间)与 T_f (下降时间)的和； T_r 指显示黑色画面转为显示白色画面需要时间, T_f 指显示白色画面转为显示黑色画面需要时间. 详见 FIG 2..

Note 5. CIE(x,y) chromaticity , The x,y value is determined by screen active area position 5 For more information see FIG 1.

备注 5. CIE (x,y) 色坐标测试点为显示屏中心点 P5. 详见 FIG 1.

Note 6. Viewing angle is the angle at which the contrast ratio is greater than 2. For TFT module the contrast ratio is greater than 10. The angles are determined for the horizontal or x axis and the vertical or y axis with respect to the z axis which is normal to the LCD surface For more information see FIG 3.

备注 6. 视角指对比度大于等于 2 时的可视范围, 对 TFT 屏, 则是对比度大于等于 10 的可视范围. 视角由横轴 (x 轴), 竖轴 (y 轴)



同 Z 轴（垂直于 LCD 表面）之间的夹角来定义. 详见 FIG 3.

Note7. NXYC ratio; For more information see FIG 4.

$$\text{NXYC ratio} = \text{Area of RGB triangle} / \text{Area of NXYC triangle}$$

备注 7. 色域比: 详见 FIG 4.

$$\text{NXYC ratio} = \text{RGB 三色三角面积} / \text{标准 NXYC 三角形面积}$$

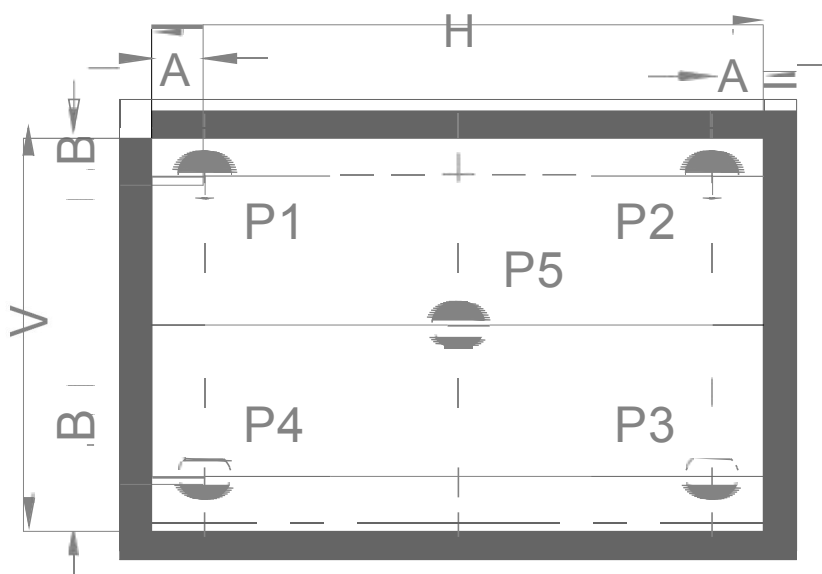
Note8. For Viewing angle and response time testing, the testing data is base on Autronic-Melchers' s ConoScope. Series InstrumenXY. For contrast ratio, Surface Luminance, Luminance uniformity and CIE, the testing data is base on BM-7 photo detector.

备注 8: 视角和响时间, 测试数据基于 Autronic-Melchers' s ConoScope 系列.而对比度, 表面亮度, CIE 坐标, 测试数据基于 BM-7 photo detector,

Note9. For TFT transmissive module. Gray scale reverse occurs in direction of panel viewing angle

备注 9. TFT 全透产品, 在视角方向会发生灰度反转

FIG. 1. Measuring method for Contrast ratio, surface luminance, Luminance uniformity, CIE (x, y) chromaticity 对比度, 表面亮度, 均匀度, CIE 坐标测试方法





A : 5mm

B : 5mm

H, V : Active Area

Lihgt spot size . =5mm, 500mm

distance from the LCD surface to

detector lens measurement

instrument is luminance meter BM-7

FIG. 2. The definition of Response Time 响应时间定义

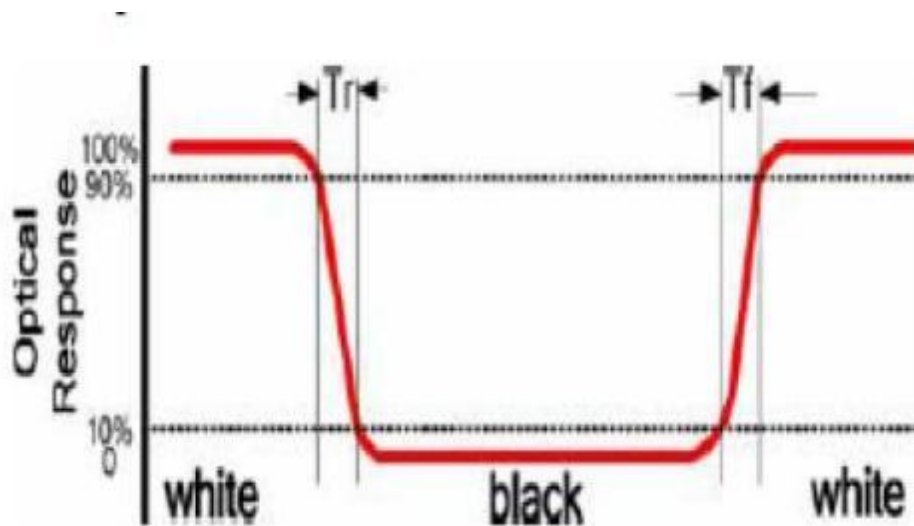


FIG.3. The definition of viewing angle 视角定义

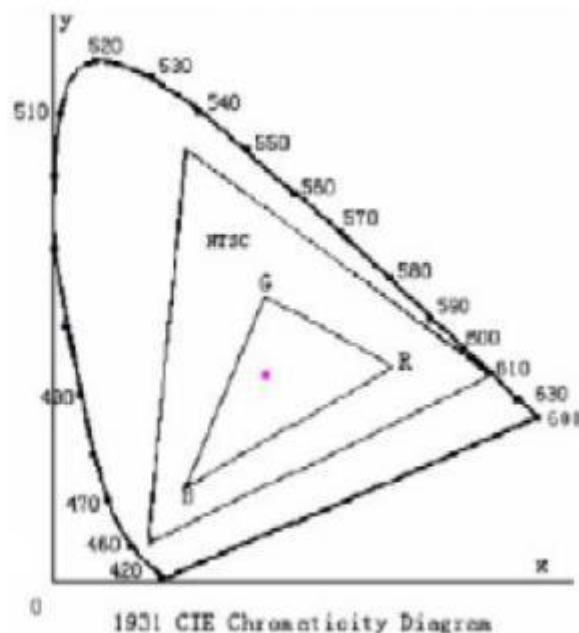
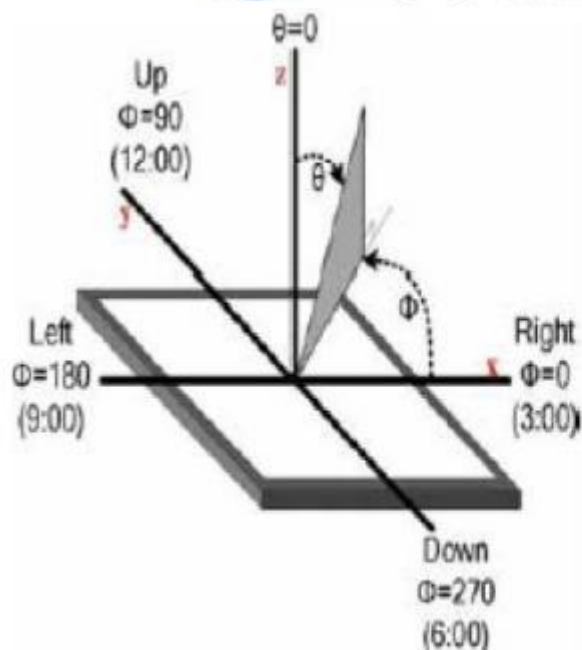


Fig.4. 1931 CIE chromaticity diagram

8 外观检验

8-1. 外观不良项目及判定标准 见下表

序号	不良项目	规格描述	
		A 测量面	B 测量面
1	点缺陷	$\varnothing \leq 0.2\text{mm}; N \leq 2$ $DS \geq 10\text{mm}$	$\varnothing \leq 0.10\text{mm}$;可忽略不计; $0.10\text{mm} \leq \varnothing \leq 0.15\text{mm}$ $N \leq 2 \quad DS \geq 10\text{mm}$ $0.15\text{mm} \leq \varnothing \leq 0.2\text{mm} \quad N \leq 1$ 与中央区缺陷 $DS \geq 10\text{mm}$
2	线缺陷	$L \leq 2\text{mm}, W \leq 0.05\text{mm},$ $N \leq 1$	$W \leq 0.03\text{mm}$ 可忽略不计 $L \leq 2\text{mm}, 0.03 \leq W \leq 0.05\text{mm} \quad N \leq 1$ 与中央区缺陷 $DS \geq 10\text{mm}$
3	硬划伤(碰伤)	不允许 (AA 显示区域)	不允许
4	偏光片气泡	不允许 (AA 显示区域)	不允许
5	偏光片斜纹	不允许	不允许
6	像素点	亮点 $N \leq 1$;暗点 $N \leq 1$ 小于 1/2 子像素不记为坏点	无



7	保护膜 手印	不允许（以反交检查到为条件	不限
8	崩裂（齐裂）	不允许	

8-2. LCD / FPC 检验

序号	规格描述
1	FPC 不能有折痕，断线，金手指不能断裂，留锡，氧化等现象
2	引脚不能断裂，脱落及明显的变形
3	元器件不能有虚焊，漏焊，脱焊

8-3. 金手指镀层厚度测试

镀金厚度:1-2 unich; 镍厚:80-120 unich .