

Fanscoo Electronic Technology Co.,Ltd.

PRODUCT SPECIFICATION FOR TFT LCD MODULE

MODULE NO. :F161TS02A-N

REVERSION : V1.0

CUSTOMER : _____

Customer Approval:

--

PREPARED BY		DATE	
CHECKED BY		DATE	
APPROVED BY		DATE	

1. FEATURES

Item	Main LCD Module
LCD Type	Transmissiver mode
Display Resolution	256RGBX320
Number of Color	65K Color
Interface	Serial interface(4-SPI,1Data)

2. MECHANICAL SPECIFICATIONS

ITEM	SPECIFICATIONS	UNIT
OUTLINE DIMENSIONS	38.04(H) x27.75(W) x1.28±0.05 (T)	mm
ACTIVE AREA	31.68(H) x 25.34(W)	mm
PIXEL ARRANGEMENT	RGB VERTICAL STRIPE	—
NUMBER OF DOTS	256RGB x320	Dots
DOT PITCH	0.099(H) x 0.099(V)	mm
VIEWING DIRECTION	All O'CLOCK	—
DRIVER IC	ST7796H	—
ASSY.TYPE	COG+FPC+BLU	—
BACKLIGHT	WHITE LED	—
WEIGHT	TBD	g

3. ENVIRONMENTAL ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS

ITEM	SYMBOL	CONDITIONS	CRITERION
STORAGE TEMPERATURE	TSTG	-30°C ~ +80°C	NO DEFECT IN DISPLAYING AND OPERATIONAL FUNCTION
OPERATING AMBIENT TEMPERATURE	TOPR	-20°C ~ +70°C	

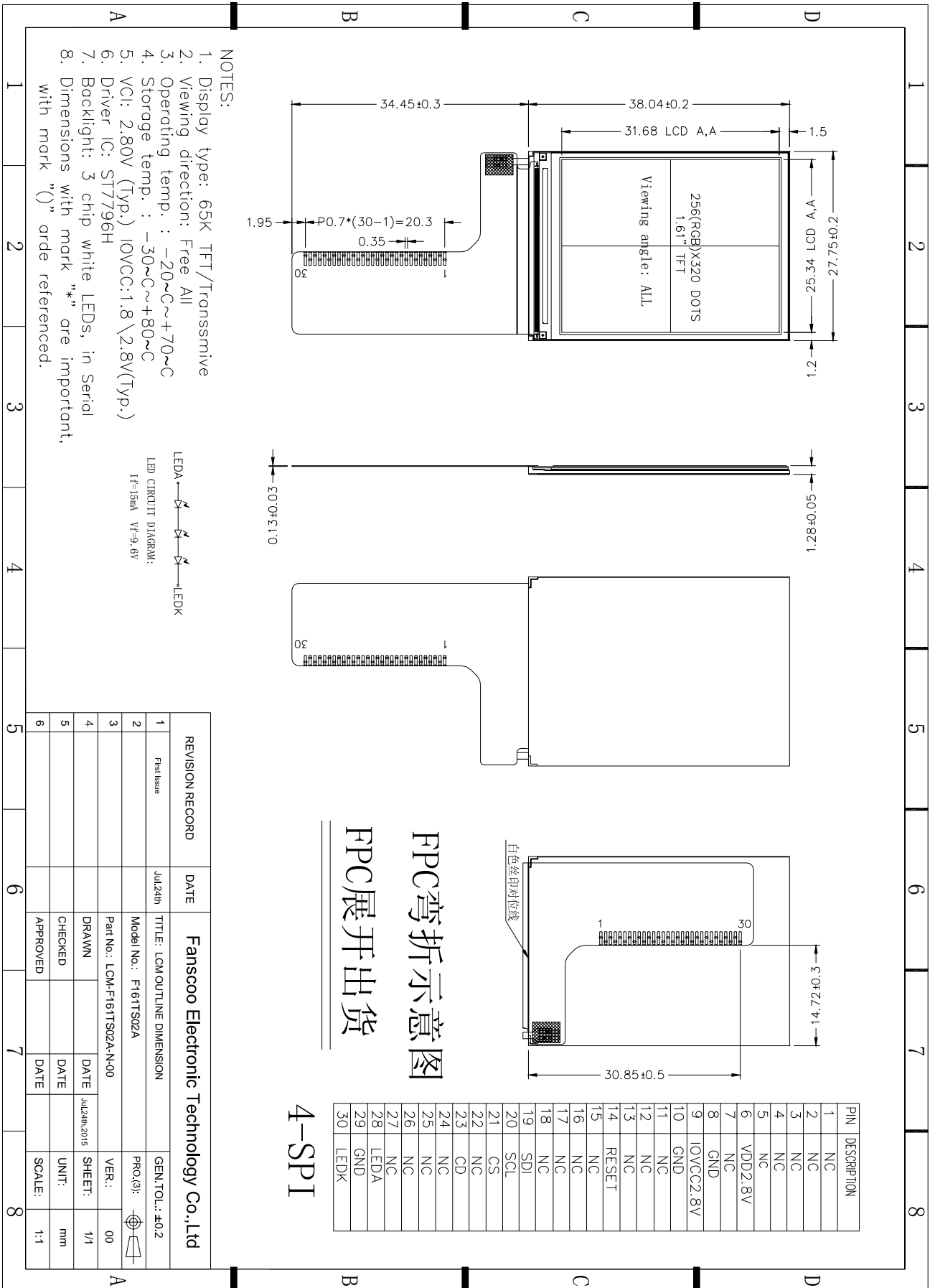
4. DC CHARACTERISTICS

Item	Symbol	Conditions	Min.	Typ.	Max.	Unit
Supply voltage	VDD	IOVCC1=1.65V ~ 3.3V	2.5	2.8	3.3	V
Input High Voltage	VIH		0.7xIOVCC	-	IOVCC	V
Input Low voltage	VIL		0	-	0.3xIOVCC	V
Output High voltage	VOH	IOVCC=1.65V ~ 3.3V, IOH=-0.1mA	0.8xIOVCC	-	-	V
Output Low voltage	VOL	IOVCC=1.65V ~ 3.3V, IOL=0.1mA	-	-	0.2xIOVCC	V
I/O Leakage current	ILI	Vin=0 ~ IOVCC	-1	-	1	uA
Current consumption for Normal Mode, BLC OFF (262,144-color displayoperation)	IOP	VCI=2.8V , Ta=25 °C	-	100	-	uA
Current consumption for BLC	IFBL	VF=9.6V (3LED串联)	-	15	20	mA

5. INTERFACE ASSIGNMENT

PIN NO.	SYMBOL	FUNCTION DESCRIPTIONS
1-5	NC	Open
6	VCI	Supply voltage to the analog circuit.(+2.8V)
7	NC	Open
8	GND	Ground
9	IOVCC	Supply voltage to the interface pins(+1.8 or 2.8V)
10	GND	Ground
11-13	NC	Open
14	RESET	Reset signal
15-18	NC	Open
19	SDI	Serial data input pin
20	SCL	Serial data input pin
21	CS	Chip select
22	NC	Open
23	CD	Data/Instruction select input pin
24-27	NC	Open
28	LEDA	Anode of Backlight
29	GND	Ground
30	LEDK	Cathode of Backlight

6. OUTLINE DIMENSIONS



- NOTES:
1. Display type: 65K TFT/Transmivie
 2. Viewing direction: Free All
 3. Operating temp.: -20~C~+70~C
 4. Storage temp.: -30~C~+80~C
 5. VCI: 2.80V (Typ.) IOVCC:1.8 \ 2.8V(Typ.)
 6. Driver IC: ST7796H
 7. Backlight: 3 chip white LEDs, in Serial
 8. Dimensions with mark "()" are important, with mark "()" are referenced.

LEDA ← LEDK
 LED CIRCUIT DIAGRAM:
 IF=15mA VF=9.6V

REVISION RECORD	DATE	Fanscoo Electronic Technology Co.,Ltd	
1 First Issue	Jul24th	TITLE: LCM OUTLINE DIMENSION	GEN.TOL.: ±0.2
2		Model No.: F161TS02A	PROJ.(S):
3		Part No.: LCM-F161TS02A-N-00	VER.:
4		DRAWN	DATE Jul24th,2015
5		CHECKED	DATE
6		APPROVED	DATE

FPC弯折示意图
 FPC展开出货
 4-SPI

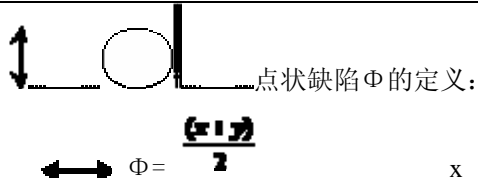
7. Inspection standard

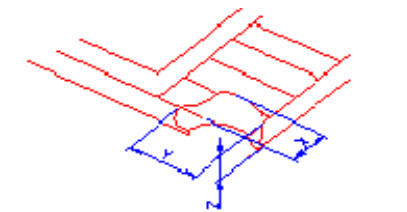
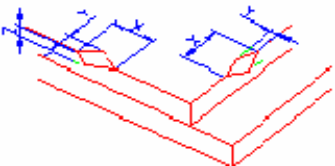
AQL inspection standard :

Major AQL 0.65

检验内容	检验标准	判断	AQL
功能缺陷	1). 不显示 2). 显示花屏 3). 显示缺行、缺列 4). 背光不亮 5). 触摸屏触摸无效, 划写区飞笔	NG	0.65
缺件	缺少元器件, 影响产品功能		

Minor : AQL 1.5

检验项目	检查标准			判断	AQL	
清晰点 显示区内 黑白点、 亮点、暗点、 色点、针孔、 异物点	 <p>点状缺陷Φ的定义:</p> $\Phi = \frac{(x+y)}{2}$ <p>串污: 点距≤5mm 的两个或两个以上的点/线</p>			y	1.5	
	区域	最多允许数量				
	尺寸 (mm)	A	B			C
	$\Phi \leq 0.1$	忽略不计 (不允许串污)				OK
	$0.10 < \Phi \leq 0.15$	3				忽略
	$0.15 < \Phi \leq 0.25$	2				不计
	$0.25 < \Phi$	0				NG
模糊点 显示区边缘轮廓模糊黑白点)	区域	最多允许数量		OK		
	尺寸 (mm)	A	B		C	
	$\Phi \leq 0.2$	忽略不计			OK	
	$0.2 < \Phi \leq 0.4$	3			忽略不计	
	$0.4 < \Phi \leq 0.6$	2			OK	
	$0.6 < \Phi$	0			NG	

检查项目	检查标准				判断	AQL			
显示区内 黑线、白 线、毛线异 物	尺寸 (mm)		最多允许数量			OK OK OK NG	1.5		
	长度 (L)	宽度 (W)	区域						
			A 区	B 区	C 区				
	忽略不计	$W \leq 0.02$	忽略不计						
	$L \leq 5.0$	$0.02 < W \leq 0.05$	$N \leq 3$						
	$L \leq 3.0$	$0.05 < W \leq 0.07$	$N \leq 2$						
/	$0.07 < W$	0							
显示区内 偏光片、触 摸 屏表面划痕	尺寸 (mm)		最多允许数量			OK OK OK NG			
	长度 (L)	宽度 (W)	区域						
			A 区		C 区				
	忽略不计	$W \leq 0.03$	忽略不计						
	$5.0 < L \leq 10.0$	$0.03 < W \leq 0.05$	$N \leq 3$						
	$L \leq 5.0$	$0.05 < W \leq 0.08$	$N \leq 2$						
/	$0.08 < W$	0							
玻璃缺陷	(i) LCD 角部破碎				OK				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>≤ 3.0</td> <td>\leq 小于引脚长度</td> <td>不计</td> </tr> </tbody> </table> 					X	Y	Z	≤ 3.0
X	Y	Z							
≤ 3.0	\leq 小于引脚长度	不计							
<p>注: S=引线脚长度 破碎边角破碎不允许延伸到 ITO 引线部分, 不允许进入封口。</p>									
玻璃缺陷	(ii) LCD 边缘破碎				OK				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\leq 1/3$ 玻璃单 边长度</td> <td>$\leq 1.5\text{mm}$</td> <td>不计</td> </tr> </tbody> </table> 					X	Y	Z	$\leq 1/3$ 玻璃单 边长度
X	Y	Z							
$\leq 1/3$ 玻璃单 边长度	$\leq 1.5\text{mm}$	不计							

	 <p>(iii) 裂痕</p> <p>玻璃裂痕、液晶泄漏不允许</p>	NG	
显示均匀度	在白色画面测试均匀度大等于 70%	OK	1.5
显示颜色偏差	白色画面测试判断, CIE 色坐标范围, 具体参考规格书 X=工程样板 X 坐标+/-0.06 Y=工程样板 Y 坐标+/-0.06	OK	
偏光片表面污	气枪可吹掉粉尘或无尘布沾酒精可擦拭的脏污可接受。 不可擦拭的点按点缺陷标准判定。	OK	
偏光片凹凸点、气泡	显示点亮透光不可见可接受, 点亮可见时在显示状态按点缺陷判断。	OK	
触摸屏表面污	气枪可吹掉粉尘或无尘布沾酒精可擦拭的脏污可接受。 不可擦拭的点按点缺陷标准判定。	OK	
触摸屏雾状内污	薄雾状内污迹在点亮显示看不清时可接受	OK	
触摸屏菲林鼓	不影响触摸功能可接受	OK	
触摸屏 PET/丝印外观	触摸屏丝印字体字体线条变粗变细± 30%。 可视区内边缘凹凸或批锋宽度≤0.2mm。	OK	
触摸屏牛顿环	在特定光线下可见。 呈规则圆环形状, 允许面积小于触摸屏总面积 1/3。 呈不规则形状, 允许面积小于触摸屏总面积 1/2 	OK	
FPC 金手指外观	焊接类 FPC 金手指缺损小于 1/2 长度且数量少于 3 条时可接受	OK	
	焊接类 FPC 金手指上锡, 不出现连锡短路可接受	OK	
	插接类 FPC 金手指上锡/擦拭不掉的污痕, 影响插接功能时不可接受	NG	