



深圳市希恩凯电子有限公司

SHENZHEN CNK ELECTRONIC CO.,LTD.

Product Specification For LCD Module

Model NO.: CNKT1770-13001A

CUSTOMER ITEM NO.

REVISION : A

APPROVAL FOR SPECIFICATIONS ONLY

APPROVAL FOR SPECIFICATIONS AND SAMPLE

CUSTOMER :

APPROVED BY :

CNK LCM R&D CENTER

APPROVED BY

CHECKED BY

PREPARED BY



DIRECTOR

MANAGER

Engineer

深圳市希恩凯电子有限公司

SHEN ZHEN CNK ELECTRONICS CO.,LTD

地址 1: 深圳市宝安区沙井南环路鸿桥工业园 2 期 b 栋 4 楼

地址 2: 惠州市惠阳区西湖村铭仕工业园 2 栋 1-2 楼

电话: 0752-3556001

传真: 0752-3556004

<http://www.szcnk.com>

Content summary

- Product overall characteristics
- Mechanical properties of products
- Absolute range of product
- Electrical characteristics of products
- Optical properties of products
- Product Interface definition
- Product appearance
- Reliability test standard
- Product inspection standard
- Product packaging description

1、 Product overall characteristics

- Display mode: TFT 262K(Main screen)
- Display size: Main screen 1.77
- visual angle: Reference appearance
- Connection mode:
- Control IC: ILI9163C

- Backlight: White LED (2 lamps in parallel)
- MPU Interface: serial port

2、 Mechanical properties of products

2.1. module

Product structure description project	Specification standard	Unit
Shape size	34.7*46.7*2.55(NO FPC length)	mm

2.2. Main screen

Product structure description project	Specification standard	Unit
Display lattice number	128*160	mm
Dynamic display area	28.03*35.04	mm
Visual angle	12	

3、 Absolute range of product

Project	Symbol	Min	Typical	Max	Unit
Operating temp	TOP	-20	-	+70	°C
Storage temp	TST	-40	-	+80	°C
Input voltage	VI	-0.3	-	Vdd+0.3	V
Logic supply voltage	Vdd	-0.3	-	+3.3	V
LCD drive voltage	主屏 VOP	-0.3		+20	V

4、 Electrical characteristics of products

Project	Symbol	Min	Typical	Max	Unit
Overall logic supply voltage	Vdd-Vss	-	2.8	-	V
LCD drive voltage	主屏	-	-	-	V
Input high level voltage	VIH	0.8 Vdd	-	Vdd	V
Input low level voltage	VIL	Vss	-	0.2Vdd	V
Input high level voltage	VOH	0.8Vdd	-	Vdd	V
Input low level voltage	VOL	Vss	-	0.2Vdd	V
Overall logical current consumption	IDD	-	-	4.0	mA

5、 Optical properties of products

Main screen

Project	Symbol	condition	Min	Typical	Max	Unit
visual	Horizontal	θ R	45	-	-	degree
		θ L	45	-	-	
	vertical	ϕ H	35	-	-	
		ϕ L	15	-	-	
contrast ratio	C/R	-	200	-	-	%
response time	Tr+Tf	25°C		25	40	msec
Chromaticity coordinates	white	Wx	0.293	0.313	0.333	-
		Wy	0.324	0.344	0.364	-
	red	Rx	0.564	0.584	0.604	-
		Ry	0.311	0.331	0.351	-
	green	Gx	0.299	0.319	0.339	-
		Gy	0.524	0.544	0.564	-
	blue	Bx	0.119	0.139	0.159	-
		By	0.143	0.163	0.183	-

6、 Product Interface definition

PIN	Pin definition	Functional description	PIN	Pin definition	Functional description
1	/DC	Data / command selection			
2	VDD	Power Supply			
3	GND	Power Ground			
4	VDD	Power Supply			
5	CS	Chip Select			
6	SDA	Serial port data input and output foot			
7	SCK	clock signal			
8	RESET	Reset			
9	BL+	Backlight positive pole			
10	BL-	Backlight negative pole			

1 2 3 比例: 1:1

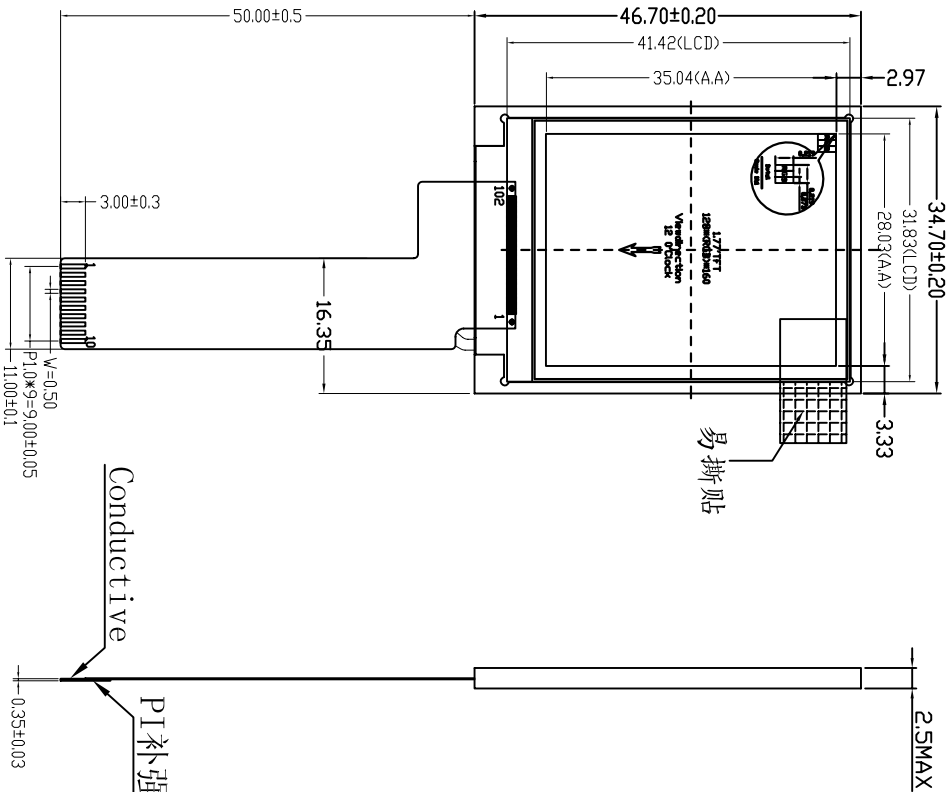
由 Autodesk 教育版产品制作

6

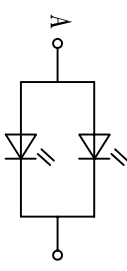
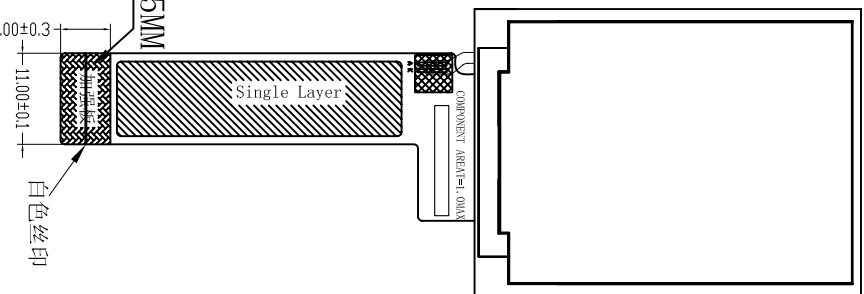
7

8

REV	DATE	DESCRIPTION	REVISER
修改	14/07/23	第一次出图	张颖
---	2016.06.29	明确IPC公差, 更新标注	SU



PIN	DESCRIPTION
1	DC
2	VDD
3	GND
4	VDD
5	CS
6	SDA
7	SCK
8	RESET
9	A
10	K



LED CIRCUIT DIAGRAM:

- Notes:
- 1). Display mode: 65K TFT/Transmissive
 - 2). Viewing angle: 12 0'clock
 - 3). Operating temp.: -20° C⁺+70° C
 - Storage temp.: -30° C⁻+80° C
 - 4). IC: ILI9163V
 - 5). Backlight: 2 chip White LED, in Parallel
 - 6). General Tolerance: ±0.20.
 - 7). Rohs Compliancy.
 - 8). with mark "0" are referenced

GENERAL TOLERANCES

FIELD(尺寸范围)	TOLERANCES(公差)
0.00 - 1.00	±0.05
1.01 - 16.00	±0.10
16.01 - 30.00	±0.15
30.01 - 120.0	±0.20
120.0 -	±0.30

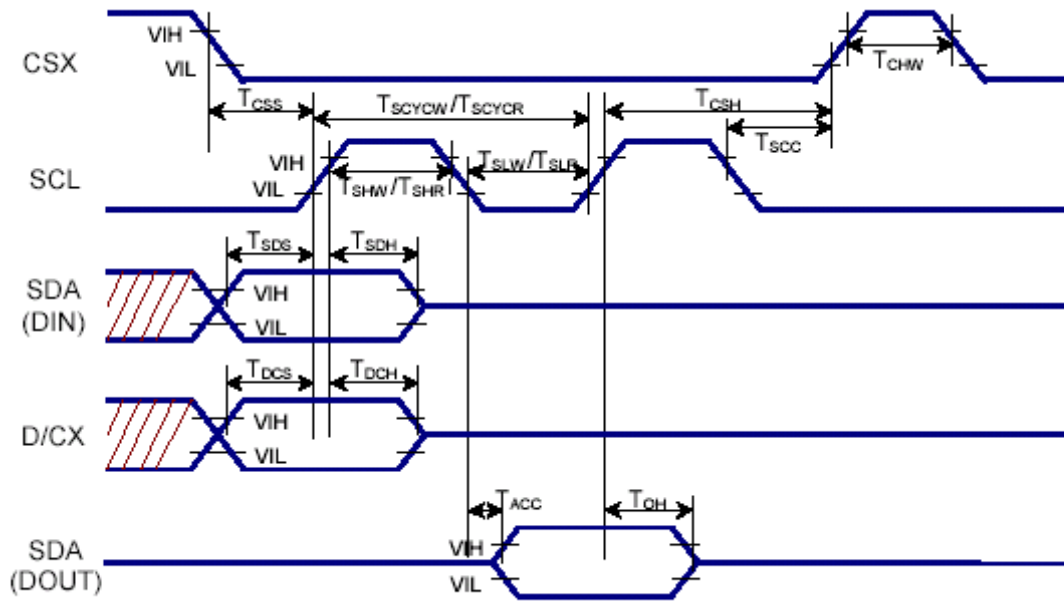
深圳市希恩凯电子有限公司
 SHENZHEN CNK ELECTRONIC CO.,LTD.

CUSTOMER'S CODE:	客户型号	EDITION
120.0 -	MYT料号	版本
	MYT型号	版本

MYT MODEL NO.	MYT型号	APPROVED:	批准	CHECK	核对	DESIGNED	设计	DRAW NO.	图号	PAGE	页次	DATE	日期
CNK101770-13001A								264		1/1		14/07/23	

8、 Driving IC Sequence Diagram

8.1 ILI9163C



Signal	Symbol	Parameter	MIN	MAX	Unit	Description
CSX	T _{CSS}	Chip select setup time	10		ns	
	T _{CSH}	Chip select hold time	30		ns	
	T _{CHW}	Chip select "H" pulse width	30		ns	
SCL	T _{SCYCW}	Serial clock cycle(Write)	33		ns	
	T _{SHW}	S"L""H" pulse width(Write)	10		ns	
	T _{SLW}	S"L""L" pulse width(Write)	10		ns	
	T _{SCYCR}	Serial clock cycle(Read)	100		ns	
	T _{SHR}	S"L""H" pulse width(Read)	40		ns	
	T _{SLR}	S"L""L" pulse width(Read)	40		ns	
D/CX	T _{DCS}	D/CX setup time	5		ns	
	T _{DCH}	D/CX hold time	5		ns	
SDA(DIN) (DOUT)	T _{SDS}	Data setup time	5		ns	
	T _{SDH}	Data hold time	5		ns	
	T _{ACC}	Access time	5	25	ns	For maximum CL = 30pF
	T _{OH}	Output disable time	10		ns	For minimum CL = 8pF

Note 1: VDDI=1.65 to 3.3V, VPNL=2.6 to 3.3V, AGND=GND=0V. Ta=-30 to 70°C (to +85°C no damage)

Note 2 : The input signal rise time and fall time(tr, tf) is specified at 15 ns or less.

Logic high and low levels are specified as 10% and 90% of VDDI for Input signals.

9、Reliability test standard

NO	TEST PROECT	TEST PARAMETERS	备注	
1	High temp	static state	70°C*120 H	1.IC Bonding 接着状况 2.保护膜的剥落
		dynamic	60°C*120 H	1.可检验元器件的耐温性(如电阻,电容,电感等)
2	Low temp	static state	-30°C*120 H	1.IC Bonding 接着状况 2.可检查出 LCD 液晶是否漏失
		dynamic	-20°C*120 H	产品工作温度的信赖性
3	High temperature and high humidity	60°C*90%RH*120 H	1.ITO 蚀刻状况 2.IC Bonding 接着状况 3.保护膜剥落及偏光片水纹	
4	thermal cycling	static state		1.ITO 蚀刻状况 2.热压纸接着状况 3.FPC 或 TCP 接着状况 4.产品信赖性
		dynamic		1.ITO 蚀刻状况(加速老化) 2.产品信赖性
5	Be stripped(static state)	≧ 500gf/cm	检验 FPC 或 TCP 的接着状况	
6	vibration test(static state)	频率 50HZ 时间 30min 振幅 2cm	X、Y、Z 三个方向	
7	FPC bending test	≧ 6 万次	2 秒/次	

10、Product inspection standard

文件名稱	TFT 檢驗規範	制定日期		頁次/總頁次	
文件編號		制作單位		版本/版次	

1. 範圍:適用 LCM(TFT)模塊的檢驗。

2. 檢驗方案:

2.1.制造單位:電性測試及外觀檢驗需全數檢驗.

2.2 品經單位:電性測試及外觀檢驗依下表:

檢驗項目	抽樣計劃
外觀、電訊	MIL-STD-105E 一般 II
尺寸	10PCS/批

注:輝色度檢驗首件抽測 3pcs, OQC 每批抽測 5pcs。

2.3.檢驗者需戴靜電環、兩手八指手指套及防靜電手套。

2.4.外觀檢驗者以目視檢查或以 QC-01(尺寸對照卡)比對。

2.5.電性測試使用電測機、測試治具、顯示畫面請依樣品。

2.6.檢驗者目視與產品之距離 30 公分, 檢驗方向為垂直線前後左右 60° 。

2.7.若標準與規格書不符時, 以產品發行之規格書特殊檢驗規格為準。

2.8.密集定義:1mm 以內若有兩點(圓形物)、兩條(線狀物)或圓形物與線狀物, 則稱之為密集。

2.9.輝色度檢測請參照樣品,檢測方法依照輝色度檢驗規範。

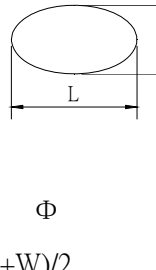
3. 使用設備: 電測機、測試治具、輝色度計、輝度計、15W~30W 日光燈(照度: 距離燈管 30cm 量測照度 1200lux 以上) 一支。

4. 允收水準:

5. 主缺:0.065 次缺:0.4

異常項目	判定
外觀、電訊	MIL-STD-105E 一般 II 判定
尺寸	1PCS 不良則批退

4. 判定標準及檢驗方法:(單位:mm)

項目	缺點類別	不良定義	不良現象	判定標準			檢驗方法
1.LCM 電訊	1-1.(次缺)	LCD 動態時的 黑點、白 點	瞬間黑點、白點  $\Phi = (L+W)/2$	尺寸	容許個數	兩點最小間 距	用測架點亮後 目視
				$\phi \leq 0.20$	不計(密集不可)	5mm	
				$0.20 < \phi \leq 0.50$	3	5mm	
				$0.5 < \phi$	0	/	
				此為 Sample < 2.5" 英寸的判定標準			

文件名稱	TFT 檢驗規範	制定日期		頁次/總頁次	
文件編號		制作單位		版本/版次	

判定標準

項目	缺點類別	不良定義	不良項目	判定標準		檢驗方法																
				尺寸	允許個數																	
2.LCM 外觀	2-1.(次缺)	在LCD上有擦試不掉的點狀物	偏光片刺傷、臟點、圓形物 	<table border="1"> <tr> <th>尺寸</th> <th>允許個數</th> </tr> <tr> <td>$\Phi \leq 0.1\text{mm}$</td> <td>不計(密集不可)</td> </tr> <tr> <td>$0.1\text{mm} < \Phi \leq 0.2\text{mm}$</td> <td>2 個</td> </tr> <tr> <td>$0.2\text{mm} < \Phi \leq 0.25\text{mm}$</td> <td>1 個</td> </tr> <tr> <td>$\Phi > 0.25\text{mm}$</td> <td>NG</td> </tr> </table>	尺寸	允許個數	$\Phi \leq 0.1\text{mm}$	不計(密集不可)	$0.1\text{mm} < \Phi \leq 0.2\text{mm}$	2 個	$0.2\text{mm} < \Phi \leq 0.25\text{mm}$	1 個	$\Phi > 0.25\text{mm}$	NG	兩點距離>10mm 方可	在日光燈下距待測物30cm目視.(用QC-01 比對)						
	尺寸	允許個數																				
	$\Phi \leq 0.1\text{mm}$	不計(密集不可)																				
	$0.1\text{mm} < \Phi \leq 0.2\text{mm}$	2 個																				
$0.2\text{mm} < \Phi \leq 0.25\text{mm}$	1 個																					
$\Phi > 0.25\text{mm}$	NG																					
2-2.(次缺)	在LCD上有擦試不掉的線狀物	刮傷、纖維、線狀物 	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">尺寸</th> <th rowspan="2">允許個數</th> </tr> <tr> <th>長(L)</th> <th>寬(W)</th> </tr> <tr> <td>不計</td> <td>$\leq 0.01\text{mm}$</td> <td>不計(密集 NG)</td> </tr> <tr> <td>$\leq 2\text{mm}$</td> <td>$0.01 < W \leq 0.02\text{mm}$</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>$\leq 1\text{mm}$</td> <td>$0.02 < W \leq 0.05\text{mm}$</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>$> 0.05\text{mm}$</td> <td>依圓形狀</td> </tr> </table>	尺寸		允許個數	長(L)	寬(W)	不計	$\leq 0.01\text{mm}$	不計(密集 NG)	$\leq 2\text{mm}$	$0.01 < W \leq 0.02\text{mm}$	2	$\leq 1\text{mm}$	$0.02 < W \leq 0.05\text{mm}$	1	-	$> 0.05\text{mm}$	依圓形狀		在日光燈下距待測物30cm目視.(用QC-01 比對)
尺寸		允許個數																				
長(L)	寬(W)																					
不計	$\leq 0.01\text{mm}$	不計(密集 NG)																				
$\leq 2\text{mm}$	$0.01 < W \leq 0.02\text{mm}$	2																				
$\leq 1\text{mm}$	$0.02 < W \leq 0.05\text{mm}$	1																				
-	$> 0.05\text{mm}$	依圓形狀																				
2-3.(次缺)	LCD 四角及邊緣有破損現象	<p>玻璃破損</p>  <p>2.导电层破損:</p>  <p>3.角崩</p> 	<p>1.非導電層玻璃破損未造成框膠 1/3 外露 OK</p> <p>2.导电层破損: $X < 1/8$ LCD 邊長 OK $Y \leq 1/4 D$ OK</p> <p>3.角崩 $X < 1.0 \text{ mm}$ OK $Y \leq 3/4 D$ OK</p>		目視,必要時用投影機量測																	
2-4.(次缺)	LCD 有進行式的裂開痕跡,但未形成破損	玻璃裂痕 	任何區域的裂痕	拒收	目視,必要時用投影機量測																	

11、 Product packaging description

Packing instructions according to our company

