

规格书

产品： LCD 模块

型号： S95361

客户			宇顺公司		
批准	审核	检查	批准	审核	拟制

用于承认规格书

用于承认规格书和样品

深圳市宇顺电子有限公司

SUCCESS ELECTRONIC CO., LTD.

标准文本	产品规格书	型号	S95361	页数	1
------	-------	----	--------	----	---

修改记录

日期	版本	修改内容	拟制	检查	核准
2008-6-25	01	初版发行			

标准文本	产品规格书	型号	S95361	页数	2
------	-------	----	--------	----	---

目录

1.	概述	-----	3
2.	产品特征	-----	3
3.	机械规格	-----	3
4.	外形尺寸	-----	4
5.	接口定义	-----	5
6.	应用电路	-----	6
7.	功能框图	-----	6
8.	接口时序	-----	7
9.	上/下电时序	-----	8
10.	指令表	-----	9
11.	DDRAM 映射表	-----	10
12.	极限技术参数	-----	11
13.	电气参数	-----	11
14.	背光参数	-----	12
15.	光电参数	-----	13
16.	极限环境参数	-----	15
17.	可靠性测试	-----	15
18.	LCM 检验标准	-----	16
19.	LCM 的使用	-----	19

标准文本	产品规格书	型号	S95361	页数	3
------	-------	----	--------	----	---

1. 概述

1-1 范围:

此份规格书涵盖了 LCD 从字顺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:

S95361

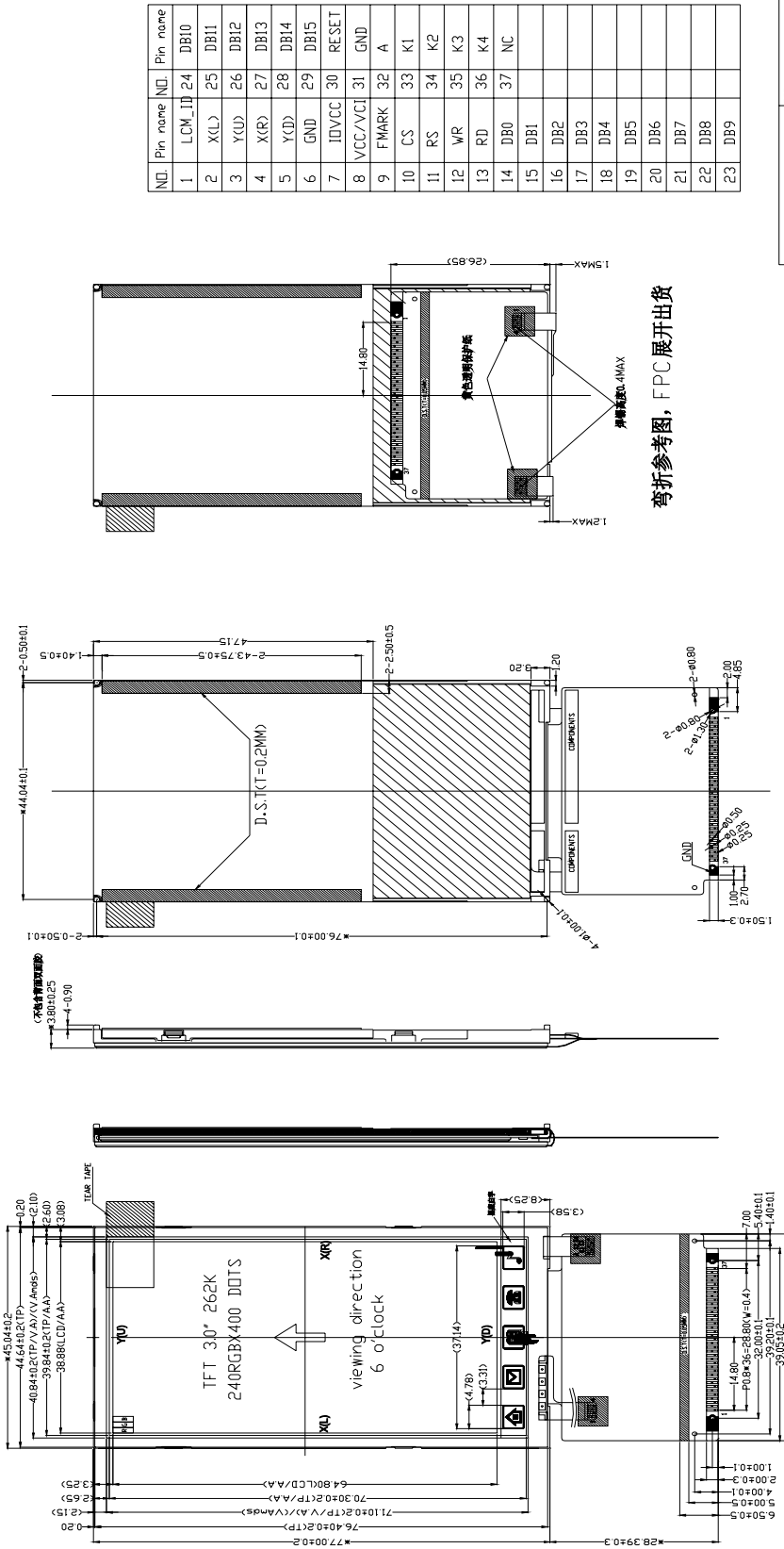
2. 产品特征

- (1) 显示类型: 3.0" TFT, Transmissive, Normally white, 6 o'clock
- (2) 显示色彩: 262K
- (3) 背光模式: WHITE LED

3. 机械规格

项目	规格	单位
外形尺寸	45.04(W) x 77.00(H) x 3.8MAX(T)	mm
可视区域	38.88 (W) x 64.80(H)	mm
显示内容	240RGB x 400 Dots	---
分辨率	240 x 3 x 400	Dots
像素点尺寸	219(W) x 219(H)	um
像素排列	STRIPE TYPE	---
结构类型	COG+FPC+BL+TP	---
背光类型	WHITE LED	—
重量	待定	g

4. 外形尺寸

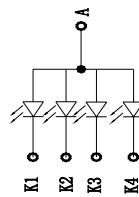


NO.	Pin name	NO.	Pin name
1	LCM_ID	24	DB10
2	X(L)	25	DB11
3	Y(U)	26	DB12
4	X(R)	27	DB13
5	Y(D)	28	DB14
6	GND	29	DB15
7	IDVCC	30	RESET
8	VCC/VC1	31	GND
9	FMARK	32	A
10	CS	33	K1
11	RS	34	K2
12	WR	35	K3
13	RD	36	K4
14	DB0	37	NC
15	DB1		
16	DB2		
17	DB3		
18	DB4		
19	DB5		
20	DB6		
21	DB7		
22	DB8		
23	DB9		

Display Type	TFT
Front Polarizer	NORMAL WHITE
Operating Method	TRANSMISSIVE
Viewing Angle	6 O'CLOCK
LCD Driver IC	IL9326
Operating Voltage	VDD=2.7V
Operation Temperature	-20°C TO 60°C
Storage Temperature	-30°C TO 70°C
High Temperature/Humidity Storage Interface	WHITE(27, 85m)

DRAWING NO.		STR-S95361	
TITLE		MODULE SPEC.	
DRAWN	ME-CHECKED	UNIT	mm
BE-CHECKED	PE-CHECKED	3rd Angle	SCALE
APPROVED	CUSTOMER'S APPROVAL		FIT
TERRY CHEN 08.05.15	DATE		SHEET 1 OF 1
01	first issue		
VER. SYMBOL	AMENDMENT		
SHENZHEN SUCCESS ELECTRONIC CO., LTD			

BLU CIRCUIT DIAGRAM

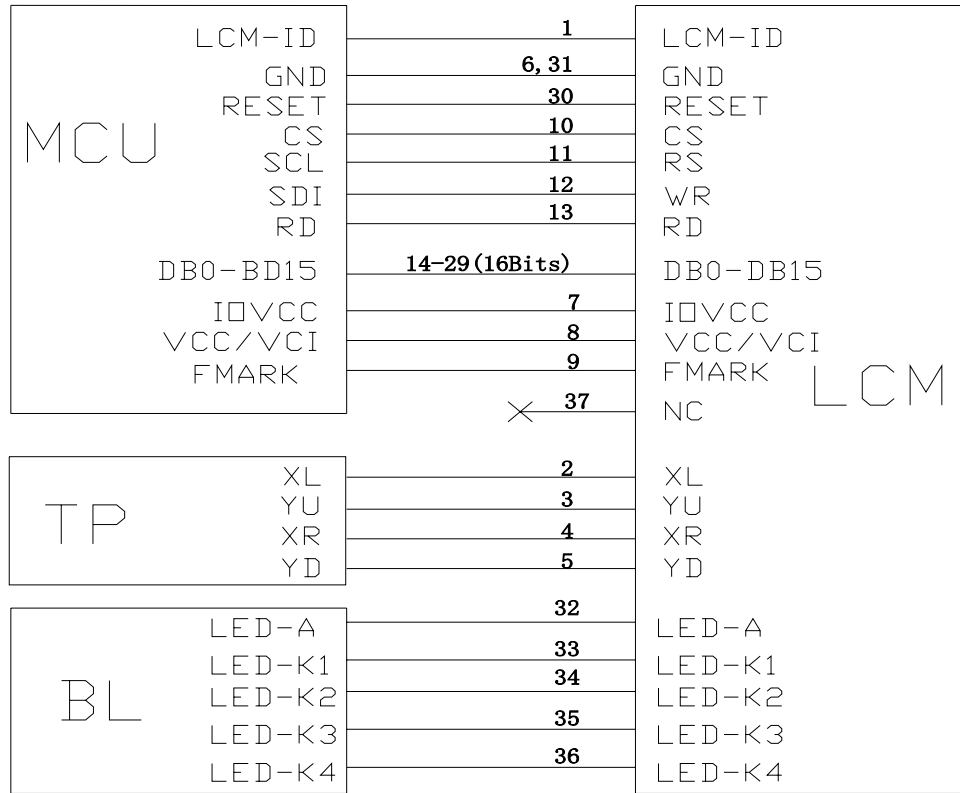


- NOTE:
1. GENERAL TOLERANCE: ±0.2.
 2. () IS REFERENCE DIMENSION.
 3. * CRITICAL DIMENSION
 4. COMPLYABLE RoHS.

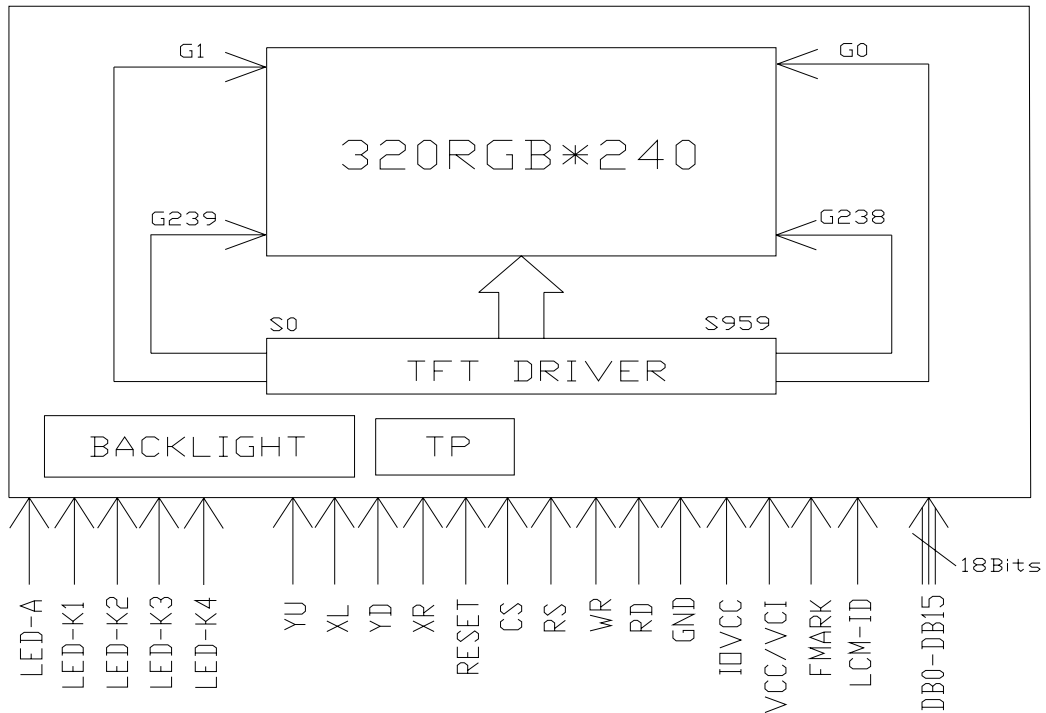
5. 接口定义

PIN NO.	FUNCTION DESCRIPTIONS	SYMBOL
1	LCM Identify Circuit	LCM-ID
2	TOUCH PANEL X_LEFT	XL
3	TOUCH PANEL Y_UP	YU
4	TOUCH PANEL X_RIGHT GROUND	XR
5	TOUCH PANEL Y_DOWN	YD
6	GROUND	GND
7	POWER SUPPLY	IOVCC
8	POWER SUPPLY FOR ANALOG	VCC/VCI
9	OUTPUT A FRAME HEAD PULSE SIGNAL	FMARK
10	CHIP SELECT	CS
11	COMMAND AND DATA REGISTER SELECT PIN	RS
12	WRITE SIGNAL	WR
13	READ SIGNAL	RD
14	Data[DB0~DB15]	DB0
15		DB1
16		DB2
17		DB3
18		DB4
19		DB5
20		DB6
21		DB7
22		DB8
23		DB9
24		DB10
25		DB11
26		DB12
27		DB13
28		DB14
29		DB15
30	RESET PIN	RESET
31	GROUND	GND
32	POWER SUPPLY+ FOR BACKLIGHT ANODE	A
33	POWER SUPPLY- FOR BACKLIGHT CATHODE	K1
34	POWER SUPPLY- FOR BACKLIGHT CATHODE	K2
35	POWER SUPPLY- FOR BACKLIGHT CATHODE	K3
36	POWER SUPPLY- FOR BACKLIGHT CATHODE	K4
37	NO CONNECT.	NC

6. 应用电路



7. 功能框图



8. 接口时序

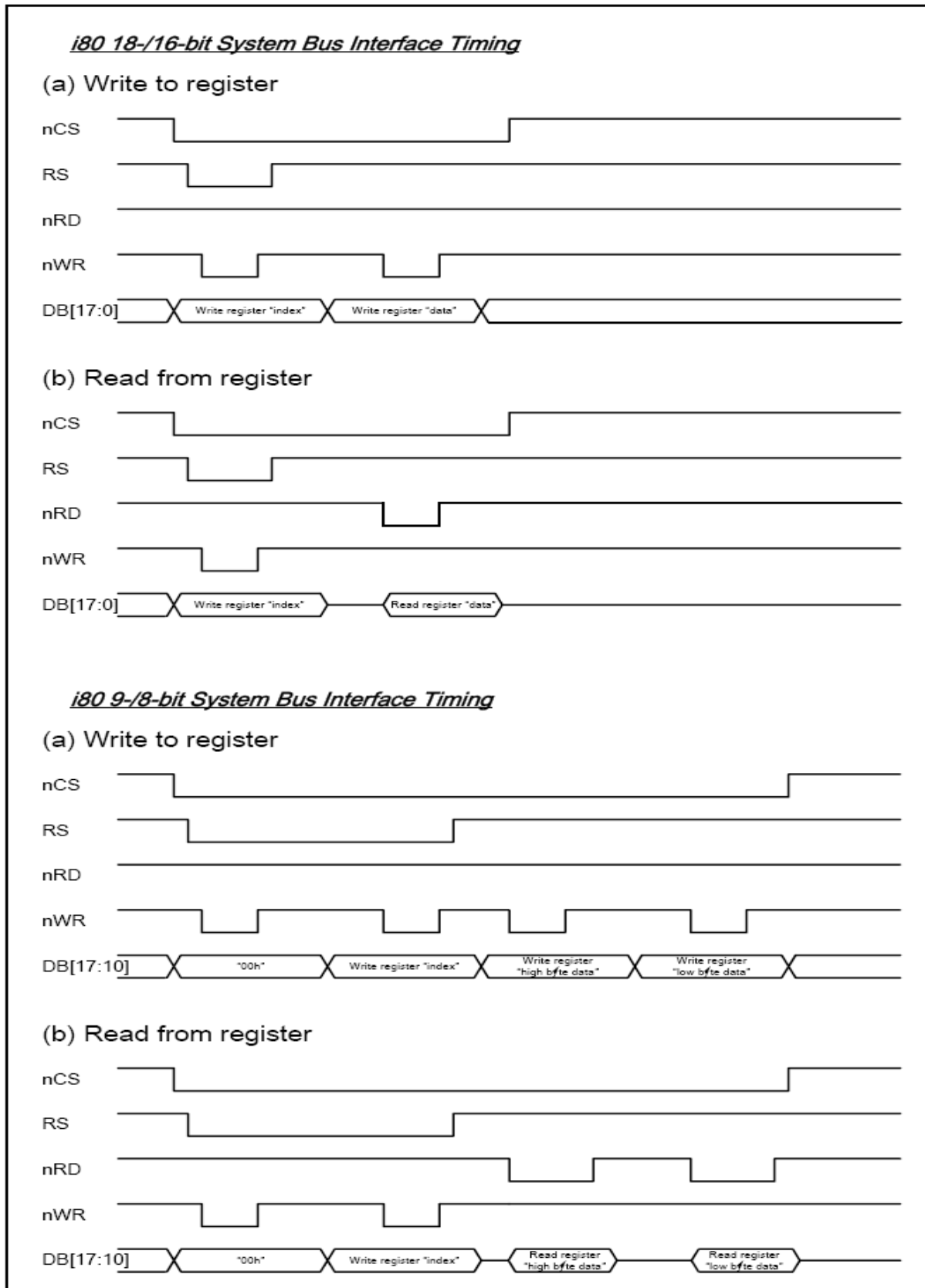


Figure 24 Register Read/Write Timing of i80 System Interface

9. 上电/下电时序

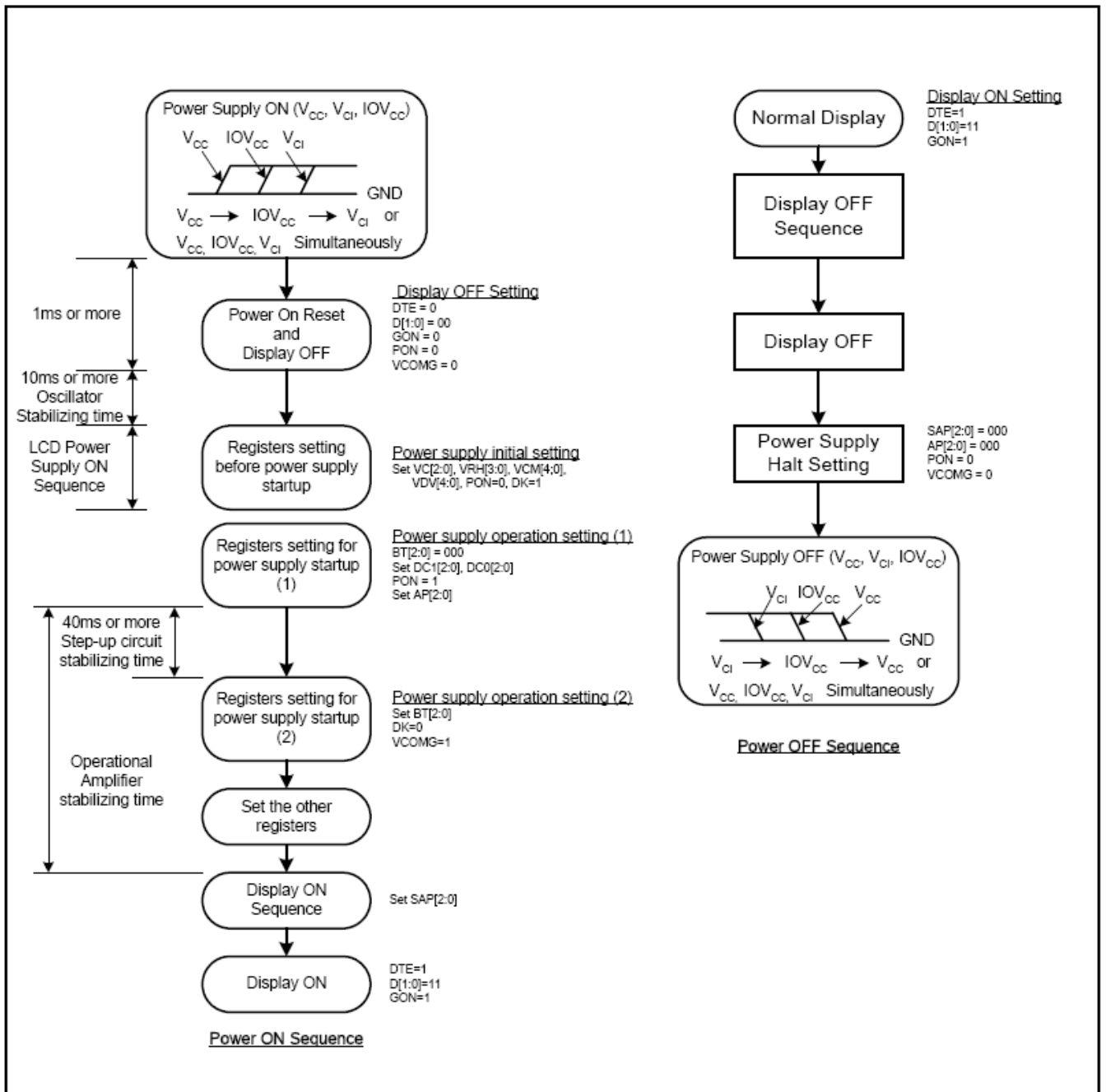


Figure 44 Power Supply ON/OFF Sequence

10. 指令表

No.	Registers Name	R/W	RS	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		
IR	Index Register	W	0	-	-	-	-	-	ID10	ID9	ID8	ID7	ID6	ID5	ID4	ID3	ID2	ID1	ID0		
001h	Driver Output Control 1	W	1	0	0	0	0	0	SM	0	SS	0	0	0	0	0	0	0	0		
002h	LCD Driving Control	W	1	0	0	0	0	0	0	0	B/C	0	0	NW[5]	NW[4]	NW[3]	NW[2]	NW[1]	NW[0]		
003h	Entry Mode	W	1	TRI	DFM	0	BGR	0	0	HWM	0	ORG	0	ID1	ID0	AM	0	EPF[1]	EPF[0]		
006h	Outline Sharpening Control	W	1	EGMODE	0	0	0	0	0	AVST[2]	AVST[1]	AVST[0]	ADST[2]	ADST[1]	ADST[0]	DTHU[1]	DTHU[0]	DTHL[1]	DTHL[0]		
007h	Display Control 1	W	1	0	0	PTDE1	PTDE0	0	0	0	BASEE	0	VON	GON	DTE	0	0	D1	D0		
008h	Display Control 2	W	1	0	0	0	0	FP3	FP2	FP1	FP0	0	0	0	0	BP3	BP2	BP1	BP0		
009h	Display Control 3	W	1	0	0	0	0	PTV	PTS2	PTS1	PTS0	0	0	PTG1	PTG0	ISC3	ISC2	ISC1	ISC0		
00Bh	Low Power Control	W	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	VEM	0	0	0	COL	
00Ch	RGB Display Interface Control 1	W	1	0	ENC2	ENC1	ENC0	0	0	0	RM	0	0	DM1	DM0	0	0	RIM1	RIM0		
00Fh	RGB Display Interface Control 2	W	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	VSPL	HSPL	0	EPL	DPL		
010h	Panel Interface Control 1	W	1	0	0	0	0	0	0	DIV1	DIV0	0	0	0	RTN1	RTN3	RTN2	RTN1	RTN0		
011h	Panel Interface Control 2	W	1	0	0	0	0	0	0	NOW[2]	NOW[1]	NOW[0]	0	0	0	0	0	SDT1	SDT0		
012h	Panel Interface Control 3	W	1	0	0	0	0	0	0	VEQW1	VEQW0	0	0	0	0	0	0	0	0		
020h	Panel Interface Control 4	W	1	0	0	0	0	0	0	DIVE1	DIVE0	0	0	RTNE5	RTNE4	RTNE3	RTNE2	RTNE1	RTNE0		
021h	Panel Interface Control 5	W	1	0	0	0	0	0	0	NOWE[3]	NOWE[2]	NOWE[1]	NOWE[0]	0	0	0	0	SDTE3	SDTE2	SDTE1	SDTE0
022h	Panel Interface Control 6	W	1	0	0	0	0	0	0	VEQWE2	VEQWE1	VEQWE0	0	0	0	0	0	0	0		
090h	Frame Marker Position			FMKM	FMI2	FMI1	FMI0	0	0	0	FMP8	FMP7	FMP6	FMP5	FMP4	FMP3	FMP2	FMP1	FMP0		
100h	Power Control 1			0	0	0	SAP	0	BT2	BT1	BT0	APE	AP2	AP1	AP0	0	DSTB	SLP	STB		
101h	Power Control 2			0	0	0	0	0	DC12	DC11	DC10	0	DC02	DC01	DC00	0	VC2	VC1	VC0		
102h	Power Control 3			0	0	0	0	0	0	0	VCMR	VREG1R	0	PSON	FON	VRH3	VRH2	VRH1	VRH0		
103h	Power Control 4			0	0	VCOMG	VDV4	VDV3	VDV2	VDV1	VDV0	0	0	0	0	0	0	0	0		
107h	Power Control 5			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	DCM1	DCM0	DCT3	DCT2	DCT1	DCT0		
110h	Power Control 6			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	PSE		
200h	Horizontal GRAM Address Set	W	1	0	0	0	0	0	0	0	0	AD7	AD6	AD5	AD4	AD3	AD2	AD1	AD0		
201h	Vertical GRAM Address Set	W	1	0	0	0	0	0	0	0	AD16	AD15	AD14	AD13	AD12	AD11	AD10	AD9	AD8		
202h	Write Data to GRAM	W	1	D[17:0] write to GRAM																	
205h	Frame Rate and Color Control	W	1	16M_EN	Dither	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	FRS3	FRS2	FRS1	FRS0		
210h	Horizontal Address Start Position	W	1	0	0	0	0	0	0	0	HSA7	HSA6	HSA5	HSA4	HSA3	HSA2	HSA1	HSA0			
211h	Horizontal Address End Position	W	1	0	0	0	0	0	0	0	HEA7	HEA6	HEA5	HEA4	HEA3	HEA2	HEA1	HEA0			
212h	Vertical Address Start Position	W	1	0	0	0	0	0	0	0	VSA8	VSA7	VSA6	VSA5	VSA4	VSA3	VSA2	VSA1	VSA0		
213h	Vertical Address End Position	W	1	0	0	0	0	0	0	0	VEA8	VEA7	VEA6	VEA5	VEA4	VEA3	VEA2	VEA1	VEA0		
280h	User Identification Code	R	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	UID3	UID2	UID1	UID0			
281h	VCOM High Voltage (VCOMH)	W	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	VCM5	VCM4	VCM3	VCM2	VCM1	VCM0		
290h	OTP VCM Programming	W	1	UID_PGM_EN	0	0	0	0	VCM_PGM_EN	0	0	0	0	0	OTP_D5	OTP_D4	OTP_D3	OTP_D2	OTP_D1	OTP_D0	
291h	OTP VCM Status and Enable	R/W		PGM_CNT1	PGM_CNT0	VCM_D5	VCM_D4	VCM_D3	VCM_D2	VCM_D1	VCM_D0	0	0	0	0	0	0	0	VCM_EN		
295h	OTP Programming Key	R/W		KEY15	KEY14	KEY13	KEY12	KEY11	KEY10	KEY9	KEY8	KEY7	KEY6	KEY5	KEY4	KEY3	KEY2	KEY1	KEY0		
300h	Gamma Control 1	W	1	0	0	0	0	0	KP1[2]	KP1[1]	KP1[0]	0	0	0	0	0	0	KP0[2]	KP0[1]	KP0[0]	
301h	Gamma Control 2	W	1	0	0	0	0	0	KP3[2]	KP3[1]	KP3[0]	0	0	0	0	0	0	KP2[2]	KP2[1]	KP2[0]	
302h	Gamma Control 3	W	1	0	0	0	0	0	KP5[2]	KP5[1]	KP5[0]	0	0	0	0	0	0	KP4[2]	KP4[1]	KP4[0]	
305h	Gamma Control 4	W	1	0	0	0	0	0	RP1[2]	RP1[1]	RP1[0]	0	0	0	0	0	0	RP0[2]	RP0[1]	RP0[0]	
306h	Gamma Control 5	W	1	0	0	0	VRP1[4]	VRP1[3]	VRP1[2]	VRP1[1]	VRP1[0]	0	0	0	0	VRP0[3]	VRP0[2]	VRP0[1]	VRP0[0]		
307h	Gamma Control 6	W	1	0	0	0	0	0	KN1[2]	KN1[1]	KN1[0]	0	0	0	0	0	0	KN0[2]	KN0[1]	KN0[0]	
308h	Gamma Control 7	W	1	0	0	0	0	0	KN3[2]	KN3[1]	KN3[0]	0	0	0	0	0	0	KN2[2]	KN2[1]	KN2[0]	
309h	Gamma Control 8	W	1	0	0	0	0	0	KN5[2]	KN5[1]	KN5[0]	0	0	0	0	0	0	KN4[2]	KN4[1]	KN4[0]	
30Ch	Gamma Control 9	W	1	0	0	0	0	0	RN1[2]	RN1[1]	RN1[0]	0	0	0	0	0	0	RN0[2]	RN0[1]	RN0[0]	
30Dh	Gamma Control 10	W	1	0	0	0	VRN1[4]	VRN1[3]	VRN1[2]	VRN1[1]	VRN1[0]	0	0	0	0	VRN0[3]	VRN0[2]	VRN0[1]	VRN0[0]		
400h	Base Image Display Control 1	W	1	GS	0	NL5	NL4	NL3	NL2	NL1	NL0	0	0	SCN5	SCN4	SCN3	SCN2	SCN1	SCN0		
401h	Base Image Display Control 2	W	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NDL	VLE	REV		
404h	Base Image Display Control 3	W	1	0	0	0	0	0	0	0	0	VL8	VL7	VL6	VL5	VL4	VL3	VL2	VL1	VL0	
500h	Partial Image 1 Display Position	W	1	0	0	0	0	0	0	0	PTDP08	PTDP07	PTDP06	PTDP05	PTDP04	PTDP03	PTDP02	PTDP01	PTDP00		
510h	Partial Image 1 Area (Start Line)	W	1	0	0	0	0	0	0	0	PTSA08	PTSA07	PTSA06	PTSA05	PTSA04	PTSA03	PTSA02	PTSA01	PTSA00		
502h	Partial Image 1 Area (End Line)	W	1	0	0	0	0	0	0	0	PTEA08	PTEA07	PTEA06	PTEA05	PTEA04	PTEA03	PTEA02	PTEA01	PTEA00		
503h	Partial Image 2 Display Position	W	1	0	0	0	0	0	0	0	PTDP18	PTDP17	PTDP16	PTDP15	PTDP14	PTDP13	PTDP12	PTDP11	PTDP10		
504h	Partial Image 2 Area (Start Line)	W	1	0	0	0	0	0	0	0	PTSA18	PTSA17	PTSA16	PTSA15	PTSA14	PTSA13	PTSA12	PTSA11	PTSA10		
505h	Partial Image 2 Area (End Line)	W	1	0	0	0	0	0	0	0	PTEA18	PTEA17	PTEA16	PTEA15	PTEA14	PTEA13	PTEA12	PTEA11	PTEA10		

11. DDRAM 映射表

GRAM address map table of SS=0, BGR=0

SS=0, BGR=0		S1...S3	S4...S6	S7...S9	S10...S12	...	S517...S519	S520...S522	S523...S525	S526...S720
GS=0	GS=1	DB17...0	DB17...0	DB17...0	DB17...0	...	DB17...0	DB17...0	DB17...0	DB17...0
G1	G432	"00000h"	"00001h"	"00002h"	"00003h"	...	"000ECh"	"000EDh"	"000EEh"	"000EFh"
G2	G431	"00100h"	"00101h"	"00102h"	"00103h"	...	"001ECh"	"001EDh"	"001EEh"	"001EFh"
G3	G430	"00200h"	"00201h"	"00202h"	"00203h"	...	"002ECh"	"002EDh"	"002EEh"	"002EFh"
G4	G429	"00300h"	"00301h"	"00302h"	"00303h"	...	"003ECh"	"003EDh"	"003EEh"	"003EFh"
G5	G428	"00400h"	"00401h"	"00402h"	"00403h"	...	"004ECh"	"004EDh"	"004EEh"	"004EFh"
G6	G427	"00500h"	"00501h"	"00502h"	"00503h"	...	"005ECh"	"005EDh"	"005EEh"	"005EFh"
G7	G426	"00600h"	"00601h"	"00602h"	"00603h"	...	"006ECh"	"006EDh"	"006EEh"	"006EFh"
G8	G425	"00700h"	"00701h"	"00702h"	"00703h"	...	"007ECh"	"007EDh"	"007EEh"	"007EFh"
G9	G424	"00800h"	"00801h"	"00802h"	"00803h"	...	"008ECh"	"008EDh"	"008EEh"	"008EFh"
G10	G423	"00900h"	"00901h"	"00902h"	"00903h"	...	"009ECh"	"009EDh"	"009EEh"	"009EFh"
.
.
G423	G10	"1A600h"	"1A601h"	"1A602h"	"1A603h"	...	"1A6ECh"	"1A6EDh"	"1A6EEh"	"1A6EFh"
G424	G9	"1A700h"	"1A701h"	"1A702h"	"1A703h"	...	"1A7ECh"	"1A7EDh"	"1A7EEh"	"1A7EFh"
G425	G8	"1A800h"	"1A801h"	"1A802h"	"1A803h"	...	"1A8ECh"	"1A8EDh"	"1A8EEh"	"1A8EFh"
G426	G7	"1A900h"	"1A901h"	"1A902h"	"1A903h"	...	"1A9ECh"	"1A9EDh"	"1A9EEh"	"1A9EFh"
G427	G6	"1AA00h"	"1AA01h"	"1AA02h"	"1AA03h"	...	"1AAECh"	"1AAEDh"	"1AAEEh"	"1AAEFh"
G428	G5	"1AB00h"	"1AB01h"	"1AB02h"	"1AB03h"	...	"1ABECh"	"1ABEDh"	"1ABEEh"	"1ABEFh"
G429	G4	"1AC00h"	"1AC01h"	"1AC02h"	"1AC03h"	...	"1ACECh"	"1ACEDh"	"1ACEEh"	"1ACEFh"
G430	G3	"1AD00h"	"1AD01h"	"1AD02h"	"1AD03h"	...	"1ADECh"	"1ADEDh"	"1ADEEh"	"1ADEFh"
G431	G2	"1AE00h"	"1AE01h"	"1AE02h"	"1AE03h"	...	"1AEECh"	"1AEEDh"	"1AEEEh"	"1AEEFh"
G432	G1	"1AF00h"	"1AF01h"	"1AF02h"	"1AF03h"	...	"1AFECh"	"1AFEDh"	"1AFEEh"	"1AFEFh"

12. 极限技术参数

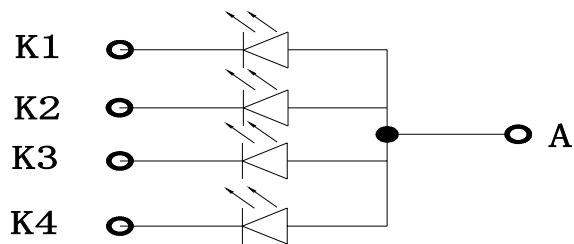
项目	符号	条件	标准值			单位
			最小值	典型值	最大值	
逻辑电压	VDD	Ta=25°C	-0.3	—	4.0	V
输入电平	VIN	Ta=25°C	-0.3	—	4.0	V
使用温度	TOPR	----	-20	—	60	°C
存储温度	TSTG	----	-30	—	70	°C

13. 电气参数

项目	符号	条件	标准值			单位
			最小值	典型值	最大值	
逻辑电压	VDDIO	Ta= +25°C	---	2.8	----	V
模拟电压	VDCT	Ta= +25°C	---	2.8	----	V
输入高电平	VIH	—	0.8VDD	—	VDD	V
输入低电平	VIL	—	VSS	—	0.2VDD	V
输出高电平	VOH	IOH=-100uA	0.9VDD	—	VDD	V
输出低电平	VOL	IOH=100uA	VSS	—	0.1VDD	V

14. 背光参数

12-1 背光供电方式



12-2 极限参数值

参数	符号	规格	单位
功耗	PD	480	mW
操作温度	TOPR	-10℃ ~ +50℃	℃
储存温度	TSTG	-20℃ ~ +70℃	℃

12-3 电气参数

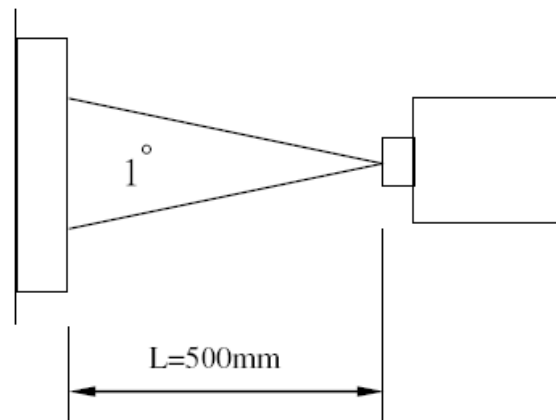
参数	符号	光源	条件	标准值			单位
				最小值	典型值	最大值	
驱动电压	Vf	WHITE	If =60MA	3.0	3.2	3.4	V
亮度	lv	WHITE		150	170	190	cd/m ²
均匀度	lv-m	WHITE	(min/max)/100	80	----	----	%

15. 光电参数

ITEM		SYMBOL	CONDITION	MIN.	TYP.	MAX.	UNIT	REMARK
Transmittance		T			(5.5)		%	
Contrast Ratio		CR	*1)		(250)	-	--	Note 3
Response Time		Tr+ Tf	*3)	-	(30)		ms	Note 4
Viewing Angle	Vertical	θ *2)	$CR \geq 10$		(110)	-		Note 5
	Horizontal	ϕ *2)			(130)	-		
Color Filter Chromacity	White	x	$\theta = \phi = 0^\circ$	(0.283)	(0.303)	(0.323)		Note 6
		y		(0.322)	(0.342)	(0.362)		
		Y		(27.7)	(31.7)	(35.7)		
	Red	x	$\theta = \phi = 0^\circ$	(0.633)	(0.653)	(0.673)		
		y		(0.311)	(0.331)	(0.351)		
		Y		(14.9)	(17.9)	(20.9)		
	Green	x	$\theta = \phi = 0^\circ$	(0.290)	(0.310)	(0.330)		
		y		(0.554)	(0.574)	(0.594)		
		Y		(57.3)	(61.3)	(65.3)		
	Blue	x	$\theta = \phi = 0^\circ$	(0.115)	(0.135)	(0.155)		
		y		(0.115)	(0.135)	(0.155)		
		Y		(12.8)	(15.8)	(18.8)		
NTSC				-	(61%)	-		

Note 1.Ambient condition : 25°C±2°C , 60±10%RH , under 10 Lux in the darkroom .

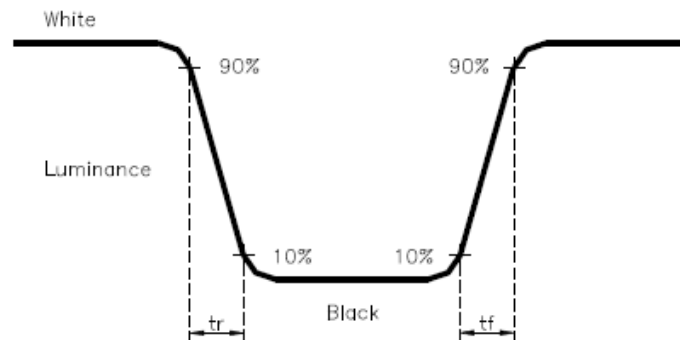
Note 2.Measure device : BM-5A (TOPCON) , viewing cone= 1° , I_L=20mA .



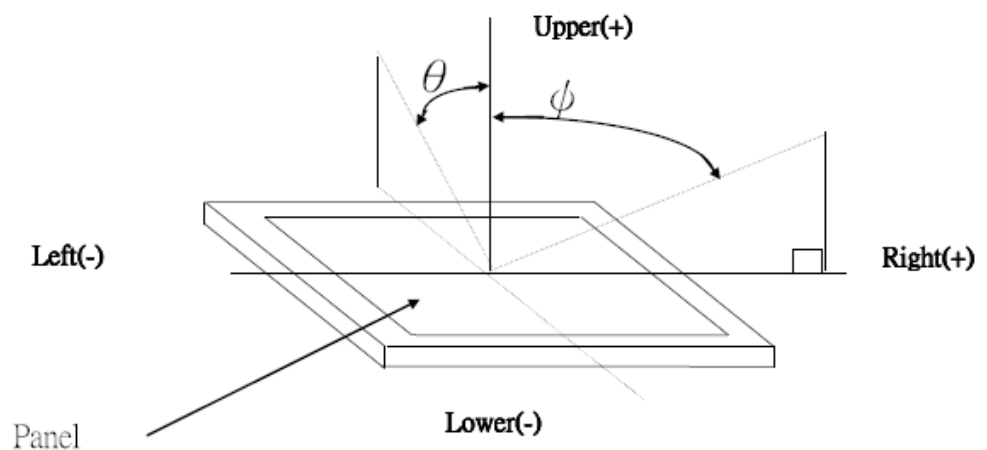
Note 3. Definition of Contrast Ratio :

$$CR = \text{White Luminance (ON)} / \text{Black Luminance (OFF)}$$

Note 4. Definition of response time : The response time is defined as the time interval between the 10% and 90% amplitudes.



Note 5. Definition of view angle(θ , ψ) :



Note 6. Light source: C light.

16. 极限环境参数

项目	符号	条件	标准
操作温度	TOPR	-10°C ~ +50°C	外观无缺陷, 功能正常
储存温度	TSTG	-20°C ~ +70°C	外观无缺陷, 功能正常
湿度	—	See Note	无缩合, 凝聚现象

NOTE: 测试条件

- (1) 温度和湿度: 25±2 °C, 60±5%RH (特殊条件除外)
- (2) 操作状态: 样品在正常工作时测试

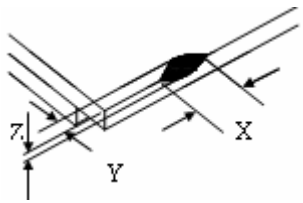
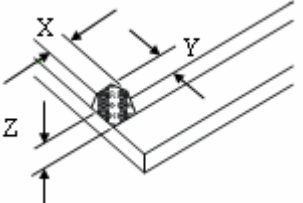
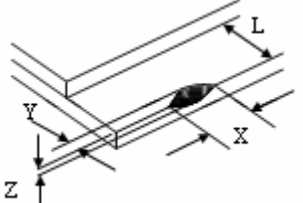
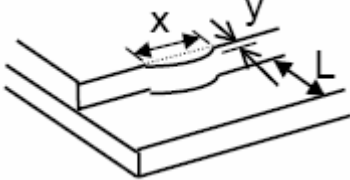
17. 可靠性测试

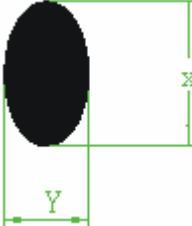
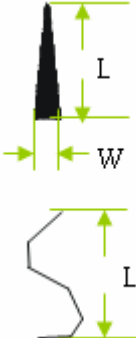
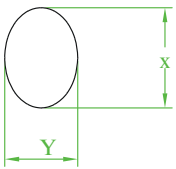
项目	条件	标准
操作温度	高温 +50°C 72 小时	外观无缺陷, 功能正常
	低温 -10°C 72 小时	
储存温度	高温 +70°C 120 小时	外观无缺陷, 功能正常
	低温 -20°C 120 小时	
恒温恒湿	50°C 90%RH 72HRS	外观无缺陷, 功能正常
振动	时间: 每个方向振动三十分鐘 (X,Y,Z) 频率: 10~55Hz (1 min) 振幅: 1.5mm	外观无缺陷, 功能正常
冷热冲击	-10°C (30mins) ← 5°C (5mins) → +50°C (30mins) 10 cycles	外观无缺陷, 功能正常

NOTE: 以上测试后须在室温放置 2 小时检查样品

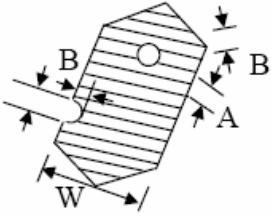

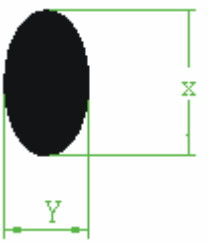
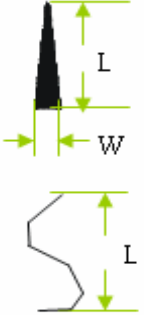
18. LCM 检验标准

(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	<p>1、一般缺口</p>  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align:center;">X</td><td style="text-align:center;">Y</td><td style="text-align:center;">Z</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$\geq K/8$</td><td style="text-align:center;">不进入 A 区</td><td style="text-align:center;">$\leq T$</td></tr> </table> <p>2、角缺</p>  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align:center;">X</td><td style="text-align:center;">Y</td><td style="text-align:center;">Z</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$\geq K/8$</td><td style="text-align:center;">不进入 A 区</td><td style="text-align:center;">不计</td></tr> </table> <p>3、引脚部位缺口</p>  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align:center;">X</td><td style="text-align:center;">Y</td><td style="text-align:center;">Z</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$\geq K/8$</td><td style="text-align:center;">$\geq L/3$</td><td style="text-align:center;">不计</td></tr> </table> <p>4、边缘突起</p>  <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td style="text-align:center;">X</td><td style="text-align:center;">Y</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$\geq K/8$</td><td style="text-align:center;">$\geq L/3$</td></tr> </table> <p style="text-align:center; margin-top: 10px;">缺口伤及线路斑马纸产品 $Y \leq L/5$；导电胶条产品 $Y \leq L/3$；装脚产品 $Y \leq 0.3\text{mm}$ 判断</p>	X	Y	Z	$\geq K/8$	不进入 A 区	$\leq T$	X	Y	Z	$\geq K/8$	不进入 A 区	不计	X	Y	Z	$\geq K/8$	$\geq L/3$	不计	X	Y	$\geq K/8$	$\geq L/3$	2.50
X	Y	Z																							
$\geq K/8$	不进入 A 区	$\leq T$																							
X	Y	Z																							
$\geq K/8$	不进入 A 区	不计																							
X	Y	Z																							
$\geq K/8$	$\geq L/3$	不计																							
X	Y																								
$\geq K/8$	$\geq L/3$																								

标准文本	产品规格书	型号	S95361		页数	17																	
3	点状缺陷	 <p>X:长径 Y:短径 D:平均直径 $D=(X+Y)/2$</p>	<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>$D < 0.2$</td> <td colspan="2">不限</td> </tr> <tr> <td>$0.2 \leq D < 0.3$</td> <td colspan="2">2</td> </tr> <tr> <td>$0.3 \leq D \leq 0.5$</td> <td colspan="2">1</td> </tr> <tr> <td>$D > 0.5$</td> <td colspan="2">0</td> </tr> </tbody> </table>	D	允许缺陷数		A/B 区	C 区	$D < 0.2$	不限		$0.2 \leq D < 0.3$	2		$0.3 \leq D \leq 0.5$	1		$D > 0.5$	0		不限	2.50	
D	允许缺陷数																						
	A/B 区	C 区																					
$D < 0.2$	不限																						
$0.2 \leq D < 0.3$	2																						
$0.3 \leq D \leq 0.5$	1																						
$D > 0.5$	0																						
4	线状缺陷	 <p>L:长度 W:宽度 对偏光片（刮伤、污点、压痕）有限度样本则以限度样本判断</p>	<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>不计</td> <td>$W \leq 0.02$</td> <td>不计</td> <td rowspan="2">不限</td> </tr> <tr> <td>$L \leq 3$</td> <td>$W \leq 0.05$</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">$L \leq 2.5$</td> <td>$W \leq 0.05$</td> <td>2</td> <td rowspan="2">按点状缺陷判定</td> </tr> <tr> <td>$W > 0.05$</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	长度	宽度	允许缺陷数		A/B 区	C 区	不计	$W \leq 0.02$	不计	不限	$L \leq 3$	$W \leq 0.05$	2	$L \leq 2.5$	$W \leq 0.05$	2	按点状缺陷判定	$W > 0.05$		2.50
长度	宽度	允许缺陷数																					
		A/B 区	C 区																				
不计	$W \leq 0.02$	不计	不限																				
$L \leq 3$	$W \leq 0.05$	2																					
$L \leq 2.5$	$W \leq 0.05$	2	按点状缺陷判定																				
	$W > 0.05$																						
5	偏光片 气泡/水纹/皱纹		<table border="1"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td>$D \leq 0.2$</td> <td colspan="2">不限</td> </tr> <tr> <td>$0.2 \leq D \leq 0.5$</td> <td colspan="2">3 个</td> </tr> <tr> <td>$0.5 \leq D \leq 1.0$</td> <td colspan="2">2 个</td> </tr> <tr> <td>$D > 1.0$</td> <td colspan="2">0 个</td> </tr> </tbody> </table>	D	允许缺陷数		A/B 区	C 区	$D \leq 0.2$	不限		$0.2 \leq D \leq 0.5$	3 个		$0.5 \leq D \leq 1.0$	2 个		$D > 1.0$	0 个		不限	2.50	
D	允许缺陷数																						
	A/B 区	C 区																					
$D \leq 0.2$	不限																						
$0.2 \leq D \leq 0.5$	3 个																						
$0.5 \leq D \leq 1.0$	2 个																						
$D > 1.0$	0 个																						
6	外丝印	1、丝印变形、针孔：按照字符变形针孔规格判断。 2、丝印宽度：丝印宽度 $\geq 1/2$ 标准宽度，可判 OK。			2.50																		
7	打胶（硅胶）	打胶面积必须盖住 ITO 引线			2.50																		
8	PCB 板不良	1、PCB 板烧焦、版本不符、线路剥离、裂痕、导电过孔堵不允许 2、PCB 板金手指不可有氧化、腐蚀、胶状物、断裂现象			2.50																		
9	贴片元件	1、元件装配上下、左右偏位 $\leq 1/3$ 元件本体宽度 2、焊锡点尽可能光滑圆润 3、元件受损、破裂、少件、多件、元件装配反向、漏焊不允许			2.50																		
10	铁框	破裂、变形不允许 外形尺寸参照产品规格书			2.50																		
深圳市宇顺电子有限公司																							

(2) 显示功能检验项目及标准 (工作状态)

1	电性能缺陷		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align:center;">断路</td><td style="text-align:center;">不允许</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">短路/大电流</td><td style="text-align:center;">不允许</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">视角错误</td><td style="text-align:center;">不允许</td></tr> </table>	断路	不允许	短路/大电流	不允许	视角错误	不允许		1.0												
断路	不允许																						
短路/大电流	不允许																						
视角错误	不允许																						
2	字划 凸起/缺口	<p>1、针孔缺口</p>  <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="width:50%;">宽度</th><th style="width:50%;">接收规格</th></tr> <tr><td style="text-align:center;">$W < 0.4$</td><td style="text-align:center;">$D \leq 0.2$ & $D \leq 1/2W$</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$W \geq 0.4$</td><td style="text-align:center;">$D \leq 0.25$ & $D \leq 1/3W$</td></tr> </table> <p style="text-align:center;">* $D = (A+B)/2$ $D \leq 0.1$ 则忽略不计</p>	宽度	接收规格	$W < 0.4$	$D \leq 0.2$ & $D \leq 1/2W$	$W \geq 0.4$	$D \leq 0.25$ & $D \leq 1/3W$		2.50													
宽度	接收规格																						
$W < 0.4$	$D \leq 0.2$ & $D \leq 1/2W$																						
$W \geq 0.4$	$D \leq 0.25$ & $D \leq 1/3W$																						
34	字划/图案 粗细	 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th style="width:50%;">宽度</th><th style="width:50%;">接收规格</th></tr> <tr><td style="text-align:center;">$W < 0.4$</td><td style="text-align:center;">$C, D, G \leq 1/2W$</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$W \geq 0.4$</td><td style="text-align:center;">$C, D, G \leq 0.2$</td></tr> </table> <p style="text-align:center;">W: 图案设计尺寸 C, D: 差异尺寸 $G = E-F$</p>	宽度	接收规格	$W < 0.4$	$C, D, G \leq 1/2W$	$W \geq 0.4$	$C, D, G \leq 0.2$		1.0													
宽度	接收规格																						
$W < 0.4$	$C, D, G \leq 1/2W$																						
$W \geq 0.4$	$C, D, G \leq 0.2$																						
4	点状缺陷	 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th rowspan="2" style="width:20%;">D</th><th colspan="2" style="width:80%;">允许缺陷数</th></tr> <tr><th style="width:40%;">A/B 区</th><th style="width:40%;">C 区</th></tr> <tr><td style="text-align:center;">$D < 0.1$</td><td style="text-align:center;">不限</td><td rowspan="4" style="text-align:center; vertical-align: middle;">不限</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$0.1 \leq D < 0.2$</td><td style="text-align:center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$0.2 \leq D \leq 0.25$</td><td style="text-align:center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$D > 0.25$</td><td style="text-align:center;">0</td></tr> </table> <p>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</p>	D	允许缺陷数		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		2.50					
D	允许缺陷数																						
	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																						
5	线状缺陷	 <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th rowspan="2" style="width:20%;">长度</th><th rowspan="2" style="width:20%;">宽度</th><th colspan="2" style="width:60%;">允许缺陷数</th></tr> <tr><th style="width:30%;">A/B 区</th><th style="width:30%;">C 区</th></tr> <tr><td style="text-align:center;">不计</td><td style="text-align:center;">$W \leq 0.02$</td><td style="text-align:center;">不计</td><td rowspan="3" style="text-align:center; vertical-align: middle;">不限</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$L \leq 3$</td><td style="text-align:center;">$W \leq 0.03$</td><td style="text-align:center;">2</td></tr> <tr><td rowspan="2" style="text-align:center;">$L \leq 2.5$</td><td style="text-align:center;">$0.03 < W \leq 0.05$</td><td style="text-align:center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align:center;">$W > 0.05$</td><td colspan="2" style="text-align:center;">按点状缺陷判定</td></tr> </table> <p>L:长度 W:宽度</p>	长度	宽度	允许缺陷数		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			2.50
长度	宽度	允许缺陷数																					
		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																					

标准文本	产品规格书	型号	S95361	页数	19
------	-------	----	--------	----	----

19. LCM 的使用

17-1 液晶显示模块

LCD 是由玻璃和偏光片组成，在搬运过程中，请注意以下事项：

- (1) 请保证使用和存储是在规定的温度范围之内。高温高湿会导致偏光性能降级，产生气泡或者偏光片剥落。
- (2) LCM 表面的偏光片质软容易划伤,不要用硬度大于 HB 铅笔芯的任何物品（玻璃，镊子等）接触，挤压或者摩擦外露的偏光片
- (3) 用来粘合底/面偏光片和反射片的有机粘合剂会被一些化学物质，如丙酮，甲苯，乙醇和异链烷烃破坏，建议用 N-己烷进行清洁。
- (4) 显示屏表面有脏污，请吹拂同时用干的软布擦拭表面。如果脏污比较严重，建议用脱脂棉或者其他的柔软材料，如擦拭用软皮，浸湿异丙醇或酒精之后进行擦拭其表面。不要用力擦洗以避免损伤显示屏表面。
- (5) 不可使用以下溶剂：水，酮，芳香烃。其溶剂可能损坏偏光片。
- (6) 避免与油和脂肪接触。
- (7) 因低温而产生的表面浓缩和端子的连接，会损坏，染污或者弄脏偏光片。产品在低温测试之后，需要先在容器之内烘干之后才可以与室温接触。
- (8) 不要放置或贴附任何东西在屏幕上，以免留下痕迹。
- (9) 不要裸手触摸显示器。这样会染污显示区域，并且降低接线端子之间的绝缘性（对于偏光片一些化妆品是确定的）
- (10) 采取措施尽量减小电极的腐蚀。水滴，凝结的潮气或者高湿环境下的电流会加速电极的腐蚀。
- (11) 因为玻璃是易碎的，搬运过程中容易产生缺口（特别是边缘）。请避免跌落或震动。

17-2 组装 LCM 的注意事项

因为 LCM 是高精密度的组装和调试，请避免因过度的撞击，或者进行任何的变更或者修改。

- (1) 不要更改或者改变金属框架的突起形状。
- (2) 不要在线路印刷板上另外钻孔，修改形状或者改变其上的元器件的位置。
- (3) 不要损坏或者修改线路印刷板上的图案。
- (4) 绝对不要更改斑马条（导电橡胶）或者热压连接器。
- (5) 除了焊接接口，不要用烙铁进行任何的修改或者变更。
- (6) 不要跌落，弯曲或者扭转 LCM。特别注意不可用力拉或者扭转 I/O 口或背光的排线。
- (7) 为了防止 FPC 破裂，请特别注意 FPC 的可弯曲部分，覆盖层的边缘，镀金区域的表面，焊接区域或者通孔区域。

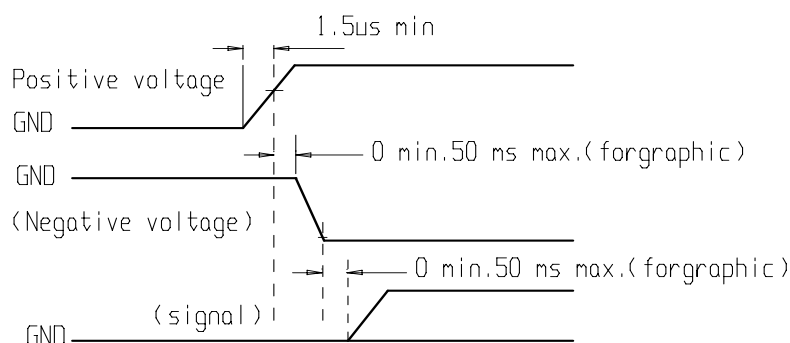
17-3 静电放电控制

因为模块使用 CMOS LSI,像平常的 CMOS IC 一样需要注意静电的防护。

- (1) 手持 LCM 时，请确保身体是接地的。为了尽量减少因静电而产生的 LCM 功能降级，在运输模块时小心操作避免接触到：印刷电路板的外露区域，元件的电极。
- (2) 从包装袋中取出 LCM 或者与其他装置装配时，请确保模块与你的身体的电势一致。
- (3) 焊接 LCM 的接线端时，请确保烙铁的交流电源没有漏电。
- (4) 使用电动螺丝批装配 LCM 时，电动螺丝批须接地以尽可能减小马达换向器产生火花而引起的电磁波辐射
- (5) 尽量使你的工衣，工作台达到地电位。
- (6) 为了减少静电产生需要注意工作环境的空气不可太干燥。建议相对湿度为 50%-60%。

17-4 操作注意事项:

- (1) 液晶的视角会随着驱动电压 (VO) 的变化而变化, 调节 VO 使之显示为最好的对比度。
- (2) 极限值以上的驱动电压会缩短 LCD 的使用寿命。
- (3) 如果 LCM 长时间的显示一个图案, 图案可能残存 (似鬼影) 或者其暗影不规则的显示。隔段时间后使用即可恢复正常。请注意这种现象不会影响显示。
- (4) 在低于操作温度范围的温度下工作会造成响应时间延长。但是, 这并不意味着 LCD 不能工作。它会在温度恢复至规定范围后恢复正常。
- (5) 如果在工作过程中显示区域被猛烈的挤压, 显示会异常。但是, 关电后重新启动后会恢复正常。
- (6) 端子的凝结水汽会导致电化学反应, 破坏线路的接线端。所以, 必须在低于 40°C, 50% RH 环境条件下中使用。
- (7) 电源打开, 在正极/负极电压稳定之后, 输入信号。



17-5 储存

如果 LCD 需储存几年, 以下的预防事项是必要的。

- (1) 保存于密封的聚乙烯袋内。适当的密封就不需要干燥剂。
- (2) 存储于黑暗的环境中。不要暴露于日光或者荧光灯的直射下, 保持温度在 0°C 到 35°C 之间。
- (3) 偏光片的表面不可与其他物体接触。(建议存于运输用的容器中)
- (4) 环境条件
 - 不要在 70°C 的环境中放置超过 160 小时。
 - 不要在 -20°C 的环境中放置超过 48 小时。

17-6 安全

- (1) 建议将损坏的或者不要的 LCD 压成碎片, 用溶剂, 如丙酮, 乙醇清洗后烧毁。
- (2) 如果从破损的玻璃中泄漏的液晶不慎粘到手, 请用肥皂, 清水彻底清洗。

17-7 权利限制

除非经过宇顺公司和客户的认可, 在交货之日起一年之内, 宇顺公司会按照自己承诺的检验标准对 LCD 功能性的缺陷进行修改。外观上缺陷的产品必须在交货之日起 90 天之内退回宇顺公司。以上日期依运输文件为准。宇顺公司的权力范围仅限于对以上项目的修复和/或者替换。宇顺公司不会对由此引起的或者并发的其他事件负责。

17-8 权利范围之内的退货

如有违反以上所提到的预防注意事项而造成的不良将不予以保证。典型例子如下:

- 破坏 LCD 玻璃。
- 任何形式的线路修改, 包括增加电器元件。

标准文本	产品规格书	型号	S95361	页数	21
<p>模块的修改必须基于客户相互的文件协议。模块退回时，必须要有详细的不良描述。客户安装的连接器或者排线必须完全地取掉，不能损坏 LCM 的 PCB 孔，连接器和接线端。</p>					
深圳市宇顺电子有限公司					