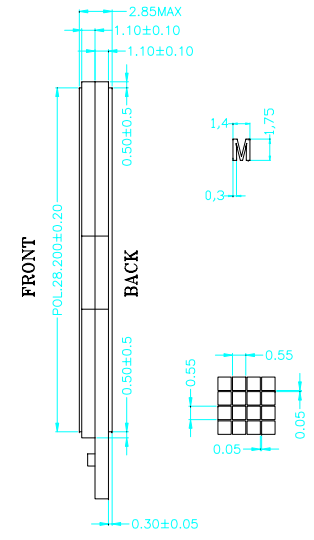
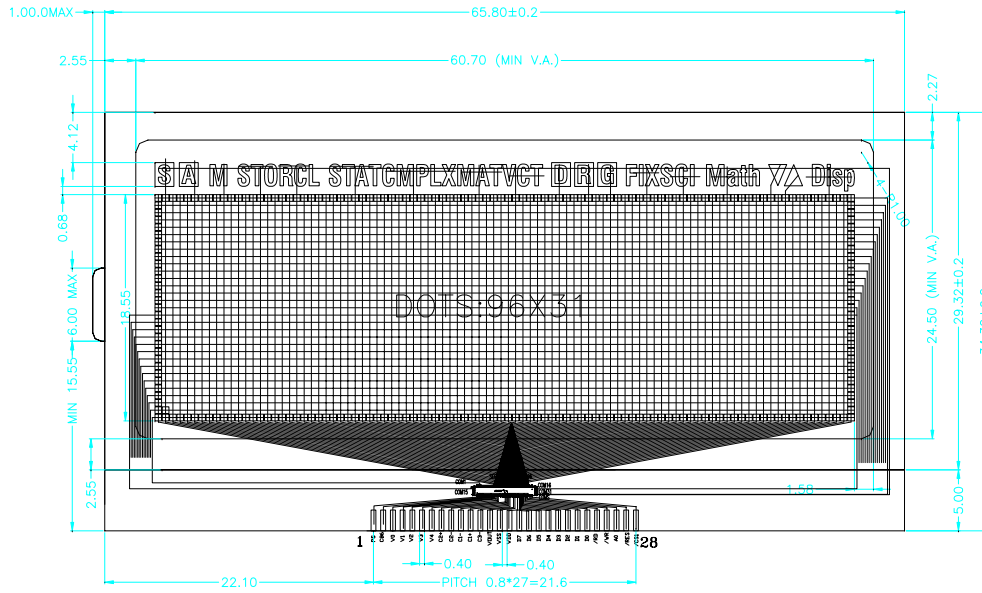


	PA7	PA6	PA5	PA4	PA3	PA2	PA1	
On								
	ALPHA	Shift	Left	Up	Set up	Mode		PC3
	SOLVE= CALC	: d/dx Sdx	Down	Right	x!	Ez		PC2
	ab/c d/c	sqr3	x^3 DEC	sqrX HEX	10^x	e^x		PC1
	[<] A	<- B	Abs C	sin-1 D	cos-1 E	tan-1 F		PC0
	(-)	...	hpy	sin	cos	tan		
	STO RCL	<- ENG i	(%	, X	ab/c<<>d/c	M- M		PB4
	[CONST]	[CONV]	CLR	INS	Of	M+		PB3
	7	8	9	DEL	AC			
	[MATRIX]	[VECTOR]		nPr	nCr			PB2
	4	5	6	*	/			
	[STAT]	[CMPLX]	[BASE]	Pol	Rec			PB1
	1	2	3	+	-			
	Rnd	Ran# RanInt	Pai e	DRG				PB0
	0	.	10x	Ans	=			

(Keyboard)

Title		
Size	Number	Revision
C		V1.0
Date:	2016-1-13	Sheet of 1/1
File:	and By:	



PIN	SYMBOL
1	PSB
2	C86
3	V0
4	V1
5	V2
6	V3
7	V4
8	C2+
9	C2-
10	C1-
11	C1+
12	C3-
13	VOUT
14	VSS
15	VDD
16	D7
17	D6
18	D5
19	D4
20	D3
21	D2
22	D1
23	D0
24	/RD
25	/WR
26	A0
27	/RES
28	/CS1

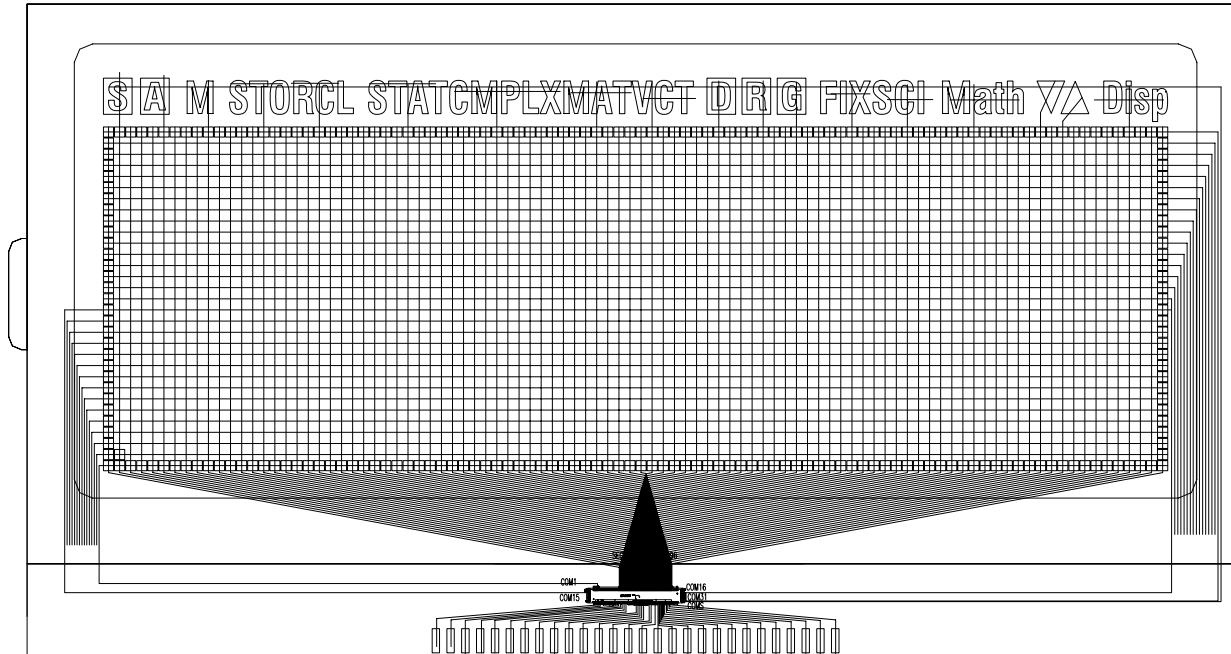
SPECIFICATIONS

↑
VIEWING DIRECTION

DISPLAY MODE : STN(GRAY),POSITIVE
 DRIVE CONDITION : 1/33DUTY,1/6BIAS
 VIEWING DIRECTION : 6:00
 OPERATING TEMP : -10°C+60°C
 STORAGE TEMP : -20°C+70°C
 OPERATING VOLTAGE: 5.5V
 FRONT POLARIZER : TRANSMISSIVE,ADHESIVE
 BACK POLARIZER : REFLECTIVE,ADHESIVE
 CUSTOMER NO.:
 CONNECTORS : COG/FPIC:TLS8201/ST7565R

REV	A
-----	---

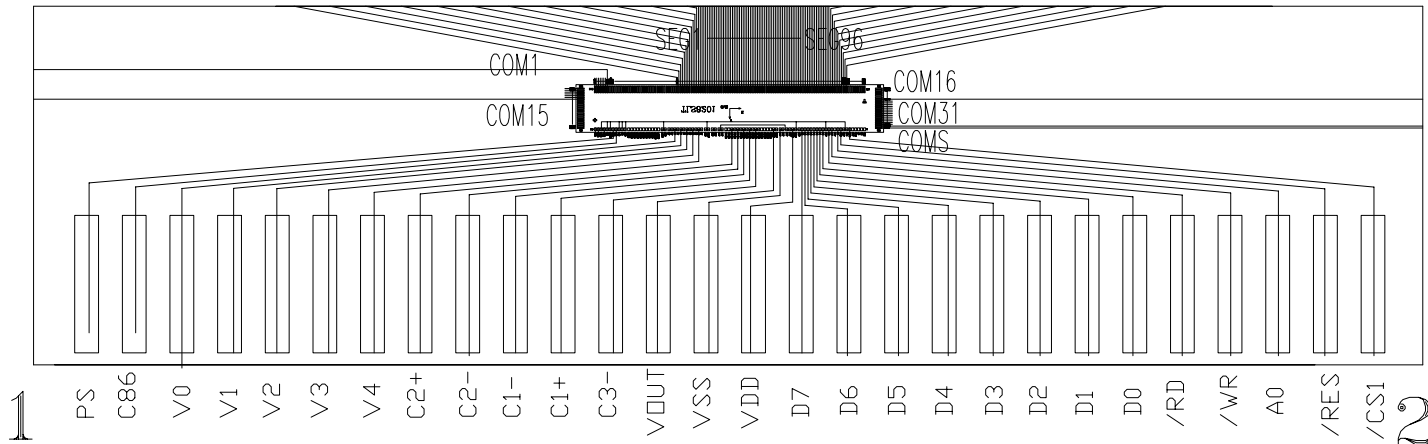
DRAWN BY:	LCM NO:		UNT: mm
CHECKED BY:			
APPROVED BY:			
LCD DRIVER	SHEET NO :	1	OF 4



SEM

REV	A
-----	---

DRAWN BY:	LCM NO:	
CHECKED BY:		UNIT: mm
APPROVED BY:		
LCD DRIVER :	SHEET NO :	2 OF 4

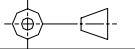


1

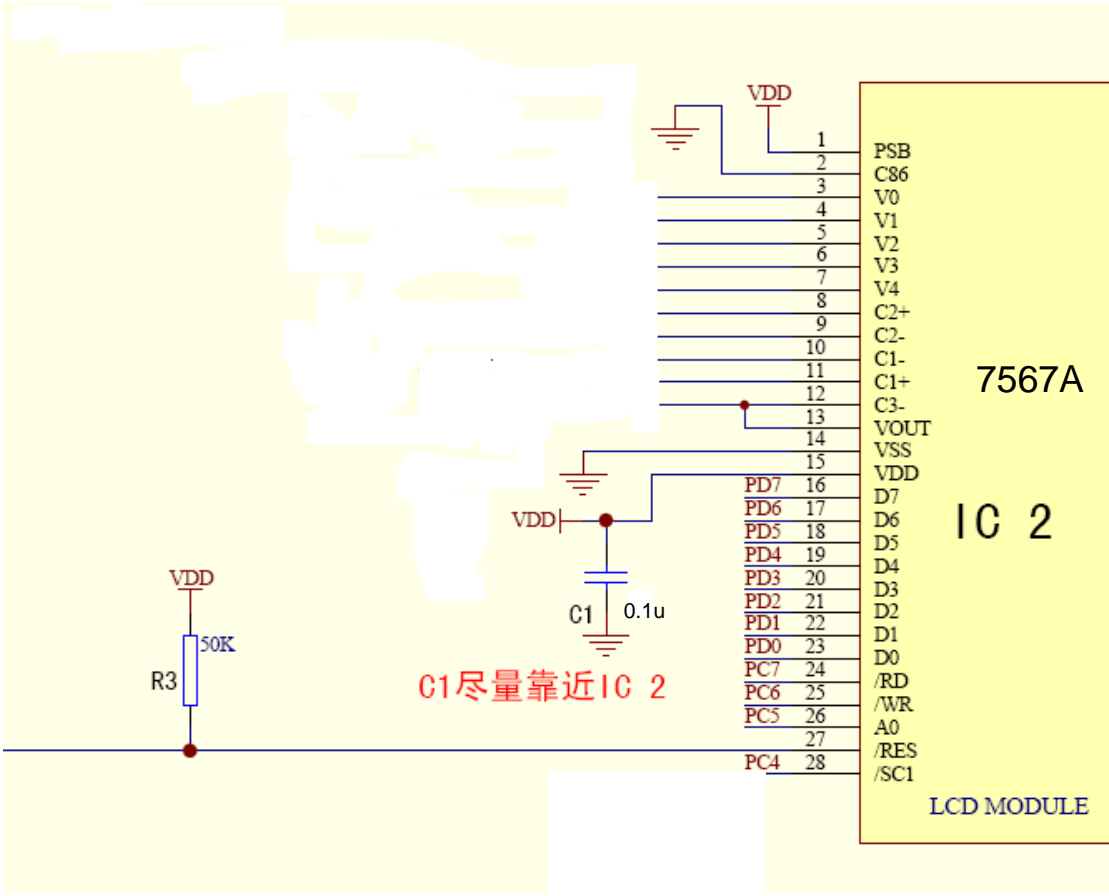
28

3-1

REV	A
-----	---

DRAWN BY:		LCM NO:	
CHECKED BY:			UNIT: mm
APPROVED BY:			SHEET NO : 4 OF 4
LCD DRIVER :			

此为市面上无外围元件方案的LCD参数



注：以上为我司建议的元件参数，具体应用参数请咨询LCD厂。

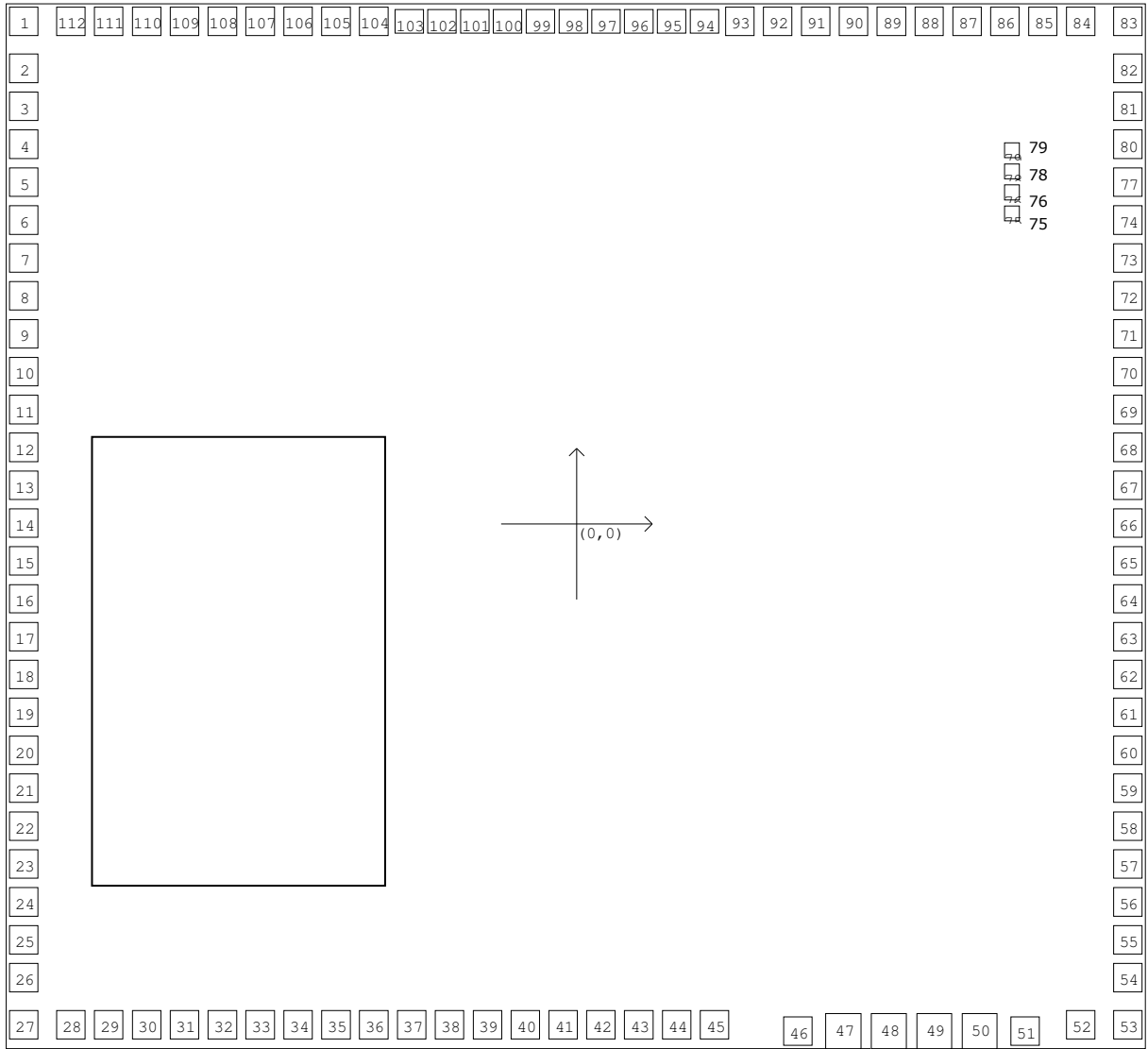
PAD

Pad Assignment:

No.	Name	X	Y	No.	Name	X	Y	No.	Name	X	Y
1	NC	-1312	1192	41	PA4	-30	-1192	81	VSS	1312	990
2	NC	-1312	1080	42	PA5	60	-1192	82	PE0_SDA	1312	1080
3	VCC	-1312	990	43	PA6_T0CKI	150	-1192	83	PE1_SCL	1312	1192
4	PL0_L0D0	-1312	900	44	PA7_INTX	240	-1192	84	PE2_TX	1200	1192
5	PL1_L0D1	-1312	810	45	PB0	330	-1192	85	PE3_RX	1110	1192
6	PL2_L0D2	-1312	720	46	PB1	528	-1207	86	PE4_SSB1	1020	1192
7	PL3_L0D3	-1312	630	47	VDD	636	-1207	87	PE5_SCK1	930	1192
8	PL4_L0FLM	-1312	540	48	VDDA	744	-1207	88	PE6_MOSI1	840	1192
9	PL5_L0LP	-1312	450	49	PB2_PP	852	-1207	89	PE7_MISO1	750	1192
10	PL6_L0CK	-1312	360	50	PB3_PN	960	-1207	90	PF0	660	1192
11	PL7_L0AC	-1312	270	51	VSSA	1068	-1207	91	PF1	570	1192
12	VDD	-1312	180	52	VSS	1200	-1192	92	PF2	480	1192
13	D7	-1312	90	53	PB4_REM	1312	-1192	93	PF3	390	1192
14	D6	-1312	0	54	PC0_SSB0	1312	-1080	94	PF4	306	1192
15	D5	-1312	-90	55	PC1_SCK0	1312	-990	95	PF5	228	1192
16	D4	-1312	-180	56	PC2_MOSI0	1312	-900	96	PF6	150	1192
17	D3	-1312	-270	57	PC3_MISO0	1312	-810	97	PF7	72	1192
18	D2	-1312	-360	58	PC4	1312	-720	98	VDD	-6	1192
19	D1	-1312	-450	59	PC5	1312	-630	99	VDD	-84	1192
20	D0	-1312	-540	60	PC6_EL0_ELM	1312	-540	100	CD0	-162	1192
21	RDB	-1312	-630	61	PC7_EL1	1312	-450	101	CD1	-240	1192
22	WRB	-1312	-720	62	VDD	1312	-360	102	CD2	-318	1192
23	VSS	-1312	-810	63	NC	1312	-270	103	CD3	-396	1192
24	A0	-1312	-900	64	NC	1312	-180	104	CD4	-480	1192
25	A1	-1312	-990	65	NC	1312	-90	105	CD5	-570	1192
26	A2	-1312	-1080	66	NC	1312	0	106	CD6	-660	1192
27	A3	-1312	-1192	67	NC	1312	90	107	CD7	-750	1192
28	IOCS0B	-1200	-1192	68	NC	1312	180	108	CSB	-840	1192
29	IOCS1B	-1110	-1192	69	PD0_IN0	1312	270	109	CKB	-930	1192
30	EXTINT0	-1020	-1192	70	PD1_CSRT0	1312	360	110	EXB	-1020	1192
31	EXTINT1	-930	-1192	71	PD2_RS0	1312	450	111	VSS	-1110	1192
32	VSS	-840	-1192	72	PD3_CTRT0	1312	540	112	VSS	-1200	1192
33	OSCI	-750	-1192	73	PD4_RT01	1312	630				
34	OSCO	-660	-1192	74	PD5_RS1RT0	1312	720				
35	RESETB	-570	-1192	75	NC	1037	735.5				
36	VDD	-480	-1192	76	NC	1037	785.5				
37	PA0_XI	-390	-1192	77	PD6_CS1RT01	1312	810				
38	PA1_XO	-300	-1192	78	NC	1037	835.5				
39	PA2	-210	-1192	79	NC	1037	885.5				
40	PA3	-120	-1192	80	PD7_IN1	1312	900				

*The IC substrate should be connected to Vss in the PCB layout artwork.

PAD



COG 方案同传统方案成本对比

(相同的地方未列出)

一、COG

- 1、普通纸板 (类似 991MS 的 PCB ;)
- 2、加工容易，只需压 28 条 0.4 (线距)X 0.4(线宽)的斑马线或焊同等规格的 FPC (金属导电纸)，以上材料已包含在 LCD 上；
- 3、只需邦 条线

二、传统方式

- 1、双面玻纤板；
- 2、斑马纸需压 128 个脚，难度高，品质不易保证；
- 3、比 COG 方式多打 128 条线 (LCD 的线)；

最主要是客户成品加工难度降低，品质提高。

综上所述，PCB 和邦线及加工费可省成本。

各元件的作用：

R1是IC的主振电阻，坏了IC不工作。

R2是IC的副振电阻，作为简单的计时，坏了IC不工作。

R3是IC复位的上拉电阻，有没影响不太大。

C1,C11,C12是IC的滤波电容，有防电池抖动的作用。

C3,C4,C5,C6,C7是LCD

driver偏压电容，它能保持LCD每一段BIAS电压的恒定，坏了就会使LCD显示有明暗不均的效果。

C8,C9,C10是LCD的升压电容，如坏了，LCD就升不到相应的驱动电压，没显示了。

注：每个零件如没有完全坏掉，对IC的显示和操作没什么影响，但已开始漏电（以上写的都是零件彻底坏掉的现象）所以要测电流：1、静态电流；2、关机电流。特别是关机电流，这个能看出来机子有没有漏电。

为保证产品质量，建议如下：

- 1、零件采用贴片的方式，顺便把金手指上的锡也上好（不要过多，薄薄的即可）。
- 2、如无法保证零件的品质，建议邦定以前先测一下板。排除零件坏及PCB坏造成的坏板
- 3、邦定完后建议全测关机及静态电流。
- 4、封完胶后建议抽测。
- 5、焊完LCD准备装机时，建议测一遍。

991ES FPC LCD 焊接注意事项

1. PCB 连接 LCD 的金手指应是电镀良好，无氧化，以便不用在焊前上锡也易上锡，不会导致虚焊。
2. 焊接 FPC LCD 时应注意不要短路，因为某些脚位的短路会导致 LCD 的损坏。(锡用好一些的，烙铁温度勿过高)

可以先对位等距点锡固定三点再行焊接，或 FPC 上(金手指上方)先贴好双面胶(留保护纸)，用时撕掉保护纸对好位贴在 PCB 上也利于固定焊接。

不太熟练时用顺着金属线的方式焊会没那么容易短路，但速度比较慢；熟练时可用平头烙铁拖锡的方法焊接会比较快，类似焊封装 IC 的方法一样。

注意焊接前 PCB 上 LCD 的金手指应是比较平整干净，不要有连锡，特别是重复焊接时需注意。最好在焊前先刷一层锡浆，这样不容易虚焊。

也可以用类似焊贴片元件的方法，在焊前先刷一层锡浆，焊接 LCD 时先贴好，之后以烙铁或高温风筒等易于使锡浆融化均匀连接 PCB 和 LCD 的工具完成焊接。

焊接完毕应用眼睛观察有无隐秘的锡丝短路，有疑问的地方以万用表测量是否短路，确保上电前没有不该有连接的地方有短路发生。

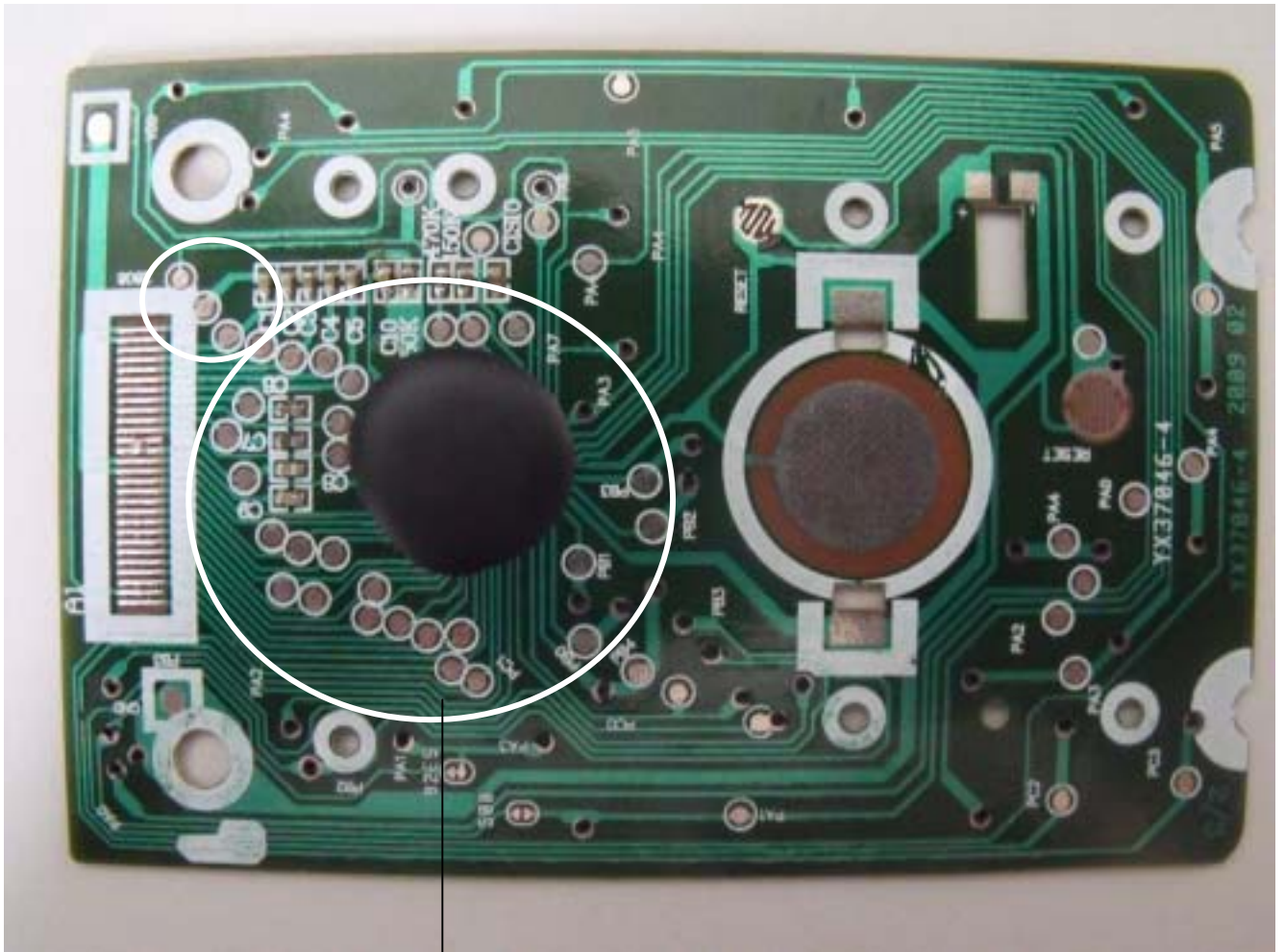
注：此焊接方法掌握后极其简单、高效和稳定，前期要掌握关键要求，再进行操作，以免损坏 LCD。

- 3、焊完后不要大幅度翻折 FPC，以免铜皮从裸露的边缘断裂。为防止发生，可用胶纸保护一下，类似压完斑马纸贴胶纸防脱一样。

如有不明之处，欢迎来电咨询。

请注意设计 PCB 时留好测针位，以免生产时测试麻烦。

具体见图片：



测针位（白色圈内的）

声 明

因我司的计算器 IC，都是一些功能复杂的（特别是科学型计算器），且同原装机型用的硬体和软件人员不是相同的。因此本 IC 不能保证同原装机型在功能和运算上百分百一致，只能尽力做到相仿。只要不影响到实际使用。

本公司对以上问题概不负责（包括一些没意义的运算）。

希望您经常和我司有关部门进行联系，索取最新资料，因为产品在不断更新和提高。

本资料中的信息如有变化，可能会疏忽没有通知到您。

本资料仅供参考，我司不承担任何由此而引起的损失——因为 IC 不是一个独立工作的个体，它需要同 PCB、LCD 等等周边配套起来的。