

音樂萬年曆

一. 特點

該時鐘有 9 首 Alarm 音樂，帶生日提醒等功能。

二. 功能簡介

1、正常時間模式

正常時間模式顯示時間、日期（2000 年至 2099 年）、星期、溫度，並可實現 12/24 小時制的轉換。

2、每日鬧鐘和貪睡模式

鬧鐘模式可設置日常鬧鈴時間和選取鬧鈴音樂（共 9 首），同時還可開啓貪睡功能。

3、生日提醒模式

可設置生日提醒的具體時間、日期，到點會有生日歌曲播出，以示祝福。

4、計時器模式

計時器模式可設置反向計時：計時範圍 23：59~00：00 小時。當時間到達時，會響鬧提示。

5、溫度模式

自動偵測環境溫度。在正常狀態，按 Set 鍵可實現攝氏/華氏溫度的轉換。

6、音樂欣賞模式

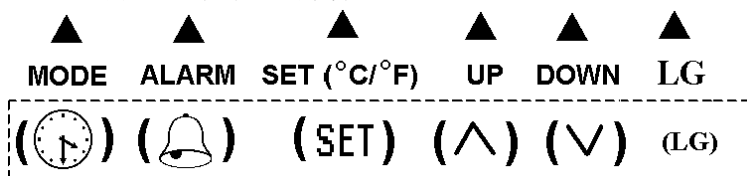
在正常狀態，按▼鍵可開啓或關閉音樂欣賞。

7、背光功能

在任可狀態，按 LG 鍵可有 3 秒背光。

◆ 按鍵

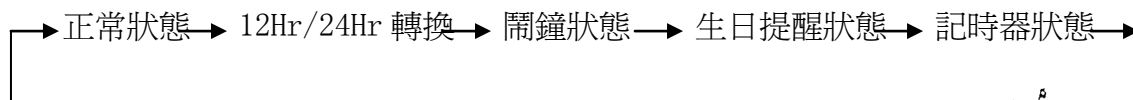
採用 6 個按鍵操作：









三. 基本操作

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

- ◆ 開機，進入“正常顯示狀態”，並播放1首音樂。
- ◆ 在正常狀態，按 MODE 鍵以下順序進入其相應功能模式：



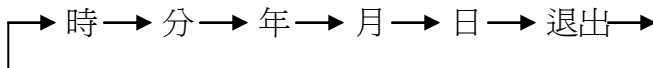
- ◆ 在正常狀態，當鬧鈴標誌“”開啓時，按▲鍵可開啓/或關閉貪睡標誌“”。
- ◆ 在正常狀態，按▼鍵可開啓或關閉音樂欣賞標誌“”。當標誌打開時則迴圈播放7首不同的流行歌曲。
- ◆ 在正常狀態，按 SET 鍵可實現攝氏/華氏溫度的轉換。
- ◆ 在 12Hr/24Hr 狀態，通過▲▼鍵可進行 12/24 小時制的轉換。
- ◆ 在鬧鐘狀態下，有“”標誌顯示，按 SET 鍵配合▲▼鍵可進行鬧鈴時間的設置，和鬧鈴音樂的選取，共有 7 首世界名曲及 2 個不同的“滴滴”聲可供選擇；再按 SET 鍵可關閉鬧鐘。當設置的鬧鈴時間到達時，響鬧 1 分鐘。如有開啓貪睡功能時，則每 3 分鐘響鬧 1 次，共響 4 次。
- ◆ 在生日提醒狀態，有“”標誌顯示，按 SET 鍵配合▲▼鍵可對生日提醒的日期、時間進行調整，再按 SET 鍵可以關閉生日提醒功能。當生日提醒所設置的時間到達時，播放生日歌曲 5 分鐘以祝福生日 HAPPY!
- ◆ 在計時器狀態，有“”標誌顯示，按 SET 鍵配合▲▼鍵可設置反向計時的時間：計時範圍 23：59~00：00 小時。當設置時間到達“0：00 00”時，會響鬧提示 1 分鐘，同時“0：00 00”不停地閃爍。
- ◆ 在以上各種狀態，如果無按鍵 1 分鐘，則自動返回正常顯示狀態。

1. 正常時間模式

開機時，正常時間顯示為 12：00

時間設置

在正常狀態，按 Mode 鍵進入 12Hr/24Hr 狀態，按 SET 鍵進入時間、日期的設置，並以下列順序分別設置小時，分鐘，年，月，日等，通過 UP/DOWN 鍵配合來完成其設置。



- ◆ 設定範圍：年為 2000~2099、月為 1~12、日為 1~31、時為 1~12 或 0~23、分為 0~59。
- ◆ 在調整小時或分鐘時，秒自動清零。
- ◆ 在日期設置的同時，星期（由 MON 至 SUN）相應地自動改變。
- ◆ 在設置狀態，如果無按鍵 1 分鐘則自動退出設置，並顯示當前所設置地時間、日期。

12/24 模式轉換

在正常狀態，按 MODE 鍵可進入 12Hr/24Hr 制的轉換模式，通過▲▼鍵進行修改。

2. 鬧鐘和貪睡模式

在正常狀態，按 MODE 鍵兩次或直接按 ALARM 鍵進入鬧鈴模式。

鬧鐘設置

在鬧鐘模式，按 SET 鍵進入鬧鈴設置，並以下列順序分別設置小時、分鐘、音樂，通過▲▼鍵配合來完成其設置。 小時→分鐘→音樂→退出→關閉→

- 如果只開啓鬧鈴，而未開啓貪睡，則當鬧鈴到達設定時間時，響鬧 1 分鐘。按任意鍵停止 響鬧。如果已開啓貪睡，則每 3 分鐘響鬧 1 次，每次 1 分鐘，共響 4 次。
- 在貪睡響鬧時，按任意鍵停止響鬧，但貪睡標誌仍然閃爍，直至 4 次響鬧結束或被取消。
- 在非貪睡響鬧時，按 MODE 鍵取消本次貪睡功能（即標誌停止閃爍）；而按▲鍵則關閉貪睡標誌。
- 當鬧鈴及貪睡的標誌均未開啓時，鬧鈴和貪睡同時關閉。只有在鬧鈴標誌開啓時，貪睡功能才有效。

3. 生日提醒模式

在正常狀態，按 MODE 鍵可進入生日提醒模式。

生日提醒設置

在生日提醒狀態，按 SET 鍵進入日期和時間的設置，通過▲▼鍵配合來完成其設置，並以下列順序分別設置： →時→分→年→月→日→退出→關閉→

- 當生日提醒所設置的時間到達時，播放生日歌曲 5 分鐘以祝福生日 HAPPY！
- 在設置狀態，如果無按鍵 1 分鐘則自動退出設置，並顯示當前所設置的時間、日期。

4. 計時器模式

在正常狀態，按 MODE 鍵可進入計時器模式。

計時器設置

在計時器狀態，按 SET 鍵進入設置，並以下列順序分別設置小時、分鐘，通過▲▼鍵配合來完成其設置。 時設置→分設置→開始計時→關閉→

- 設定範圍：小時為 0~23、分鐘 0~59。
- 開始計時：在顯示“DATE”的位置秒數由 00 變為 59 迴圈遞減，當前所設定的分鐘數開始遞減，同樣所設定的小時數也開始遞減。
- 當計時到達 0:00 00 時會響鬧提示 1 分鐘，如果當前在 TIMER 狀態，響鬧的同時螢幕上顯示的 0:00 00 會不停地閃爍。
- 在設置狀態，如果無按鍵 1 分鐘則自動退出設置，並開始計時。

5. 溫度模式

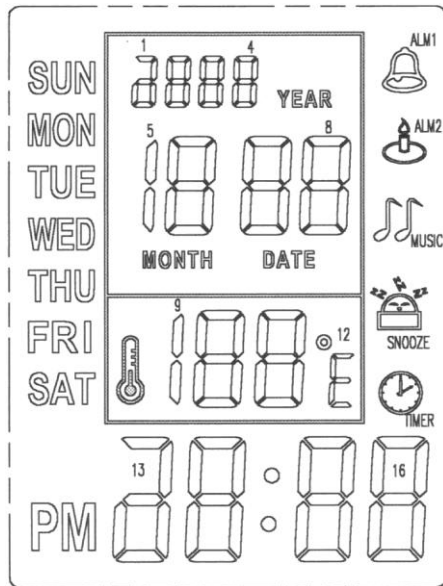
6· 音樂欣賞模式

在正常狀態，按 ▼ 鍵可打開或關閉音樂標誌 “♫” 。在音樂標誌開啓時，可迴圈播放 7 首不同的流行音樂。

7· 背光功能


在任可狀態，按 LG 鍵可有 3 秒背光。

LCD 圖：





附注：


LCD 圖示如下：

鬧鈴標誌 “” 則為 “ALARM” ，

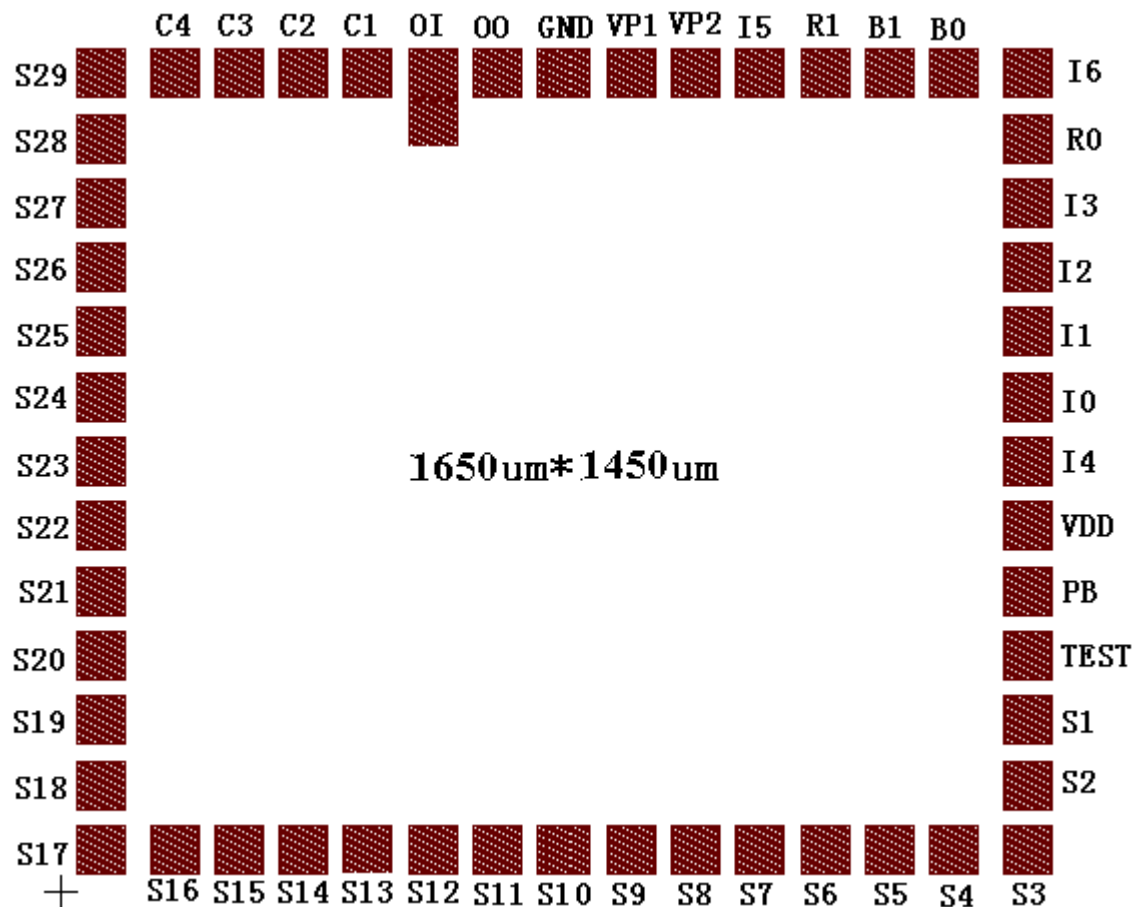
貪睡標誌 “” 則為 “SNOOZE” ，

音樂標誌 “” 則為 “” ，

生日標誌 “” ，

計時器標誌 “” 則為 “TIMER” 。

腳點陣圖

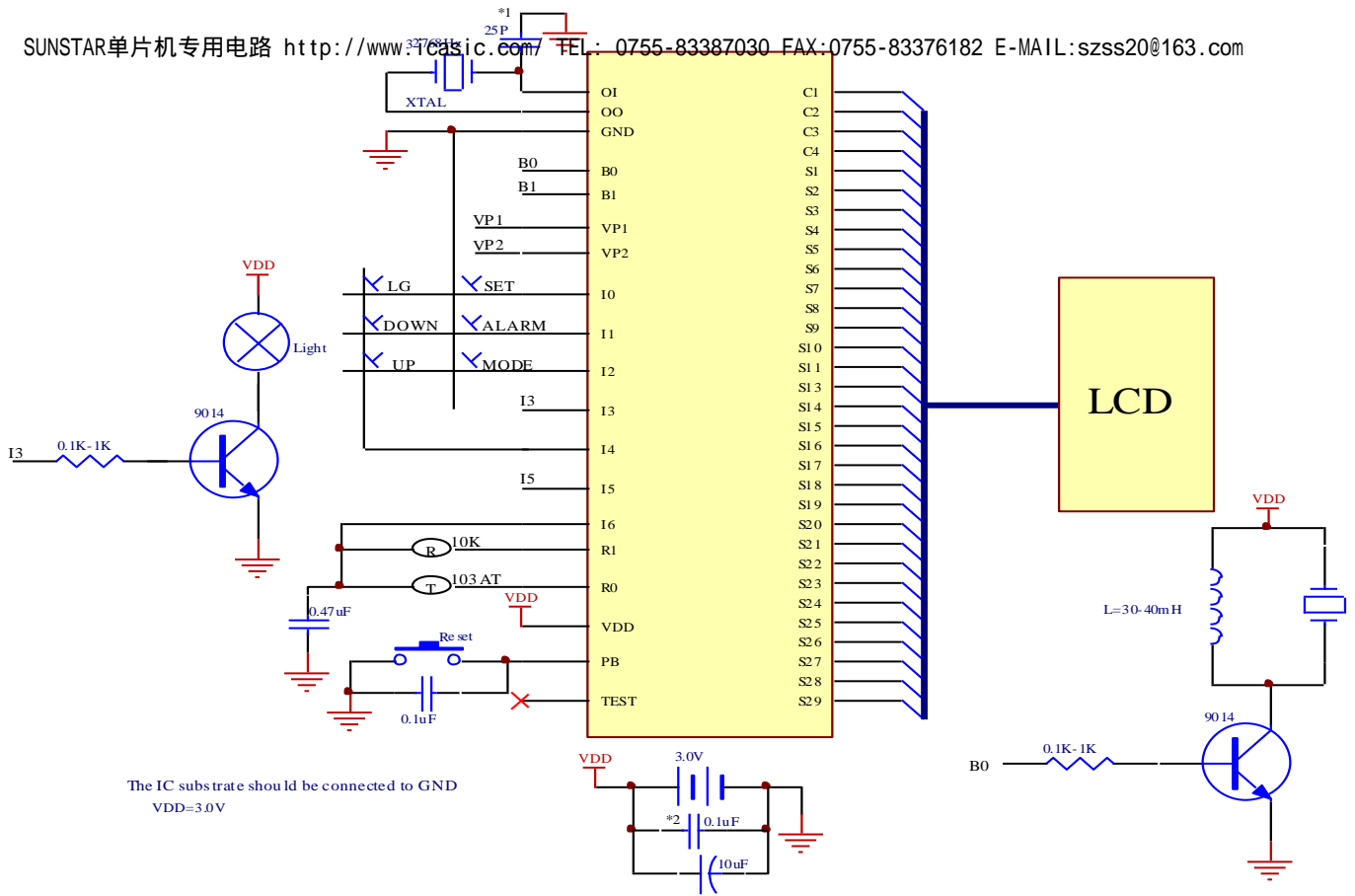


I.C. Substrate is connected to GND.

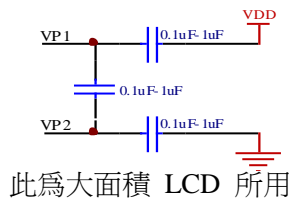
腳位座標：

Name	X(μ m)	Y(μ m)	Name	X(μ m)	Y(μ m)
C1	475.00	1275.00	S6	1175.00	75.00
C2	375.00	1275.00	S5	1275.00	75.00
C3	275.00	1275.00	S4	1375.00	75.00
C4	175.00	1275.00	S3	1475.00	75.00
S29	75.00	1275.00	S2	1475.00	175.00
S28	75.00	1175.00	S1	1475.00	275.00
S27	75.00	1075.00	TEST	1475.00	375.00
S26	75.00	975.00	PB	1475.00	475.00
S25	75.00	875.00	VDD	1475.00	575.00
S24	75.00	775.00	I4	1475.00	675.00
S23	75.00	675.00	I0	1475.00	775.00
S22	75.00	575.00	I1	1475.00	875.00
S21	75.00	475.00	I2	1475.00	975.00
S20	75.00	375.00	I3	1475.00	1075.00
S19	75.00	275.00	R0	1475.00	1175.00
S18	75.00	175.00	I6	1475.00	1275.00
S17	75.00	75.00	B0	1375.00	1275.00
S16	175.00	75.00	B1	1175.00	1275.00
S15	275.00	75.00	R1	1275.00	1275.00
S14	375.00	75.00	I5	1075.00	1275.00
S13	475.00	75.00	VP2	975.00	1275.00
S12	575.00	75.00	VP1	875.00	1275.00
S11	675.00	75.00	GND	775.00	1275.00
S10	775.00	75.00	OO	675.00	1275.00
S9	875.00	75.00	OI	575.00	1275.00
S8	975.00	75.00			
S7	1075.00	75.00			

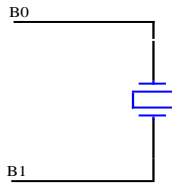
應用線路圖：



The IC substrate should be connected to GND
VDD=3.0V



此為大面積 LCD 所用



省掉三极管

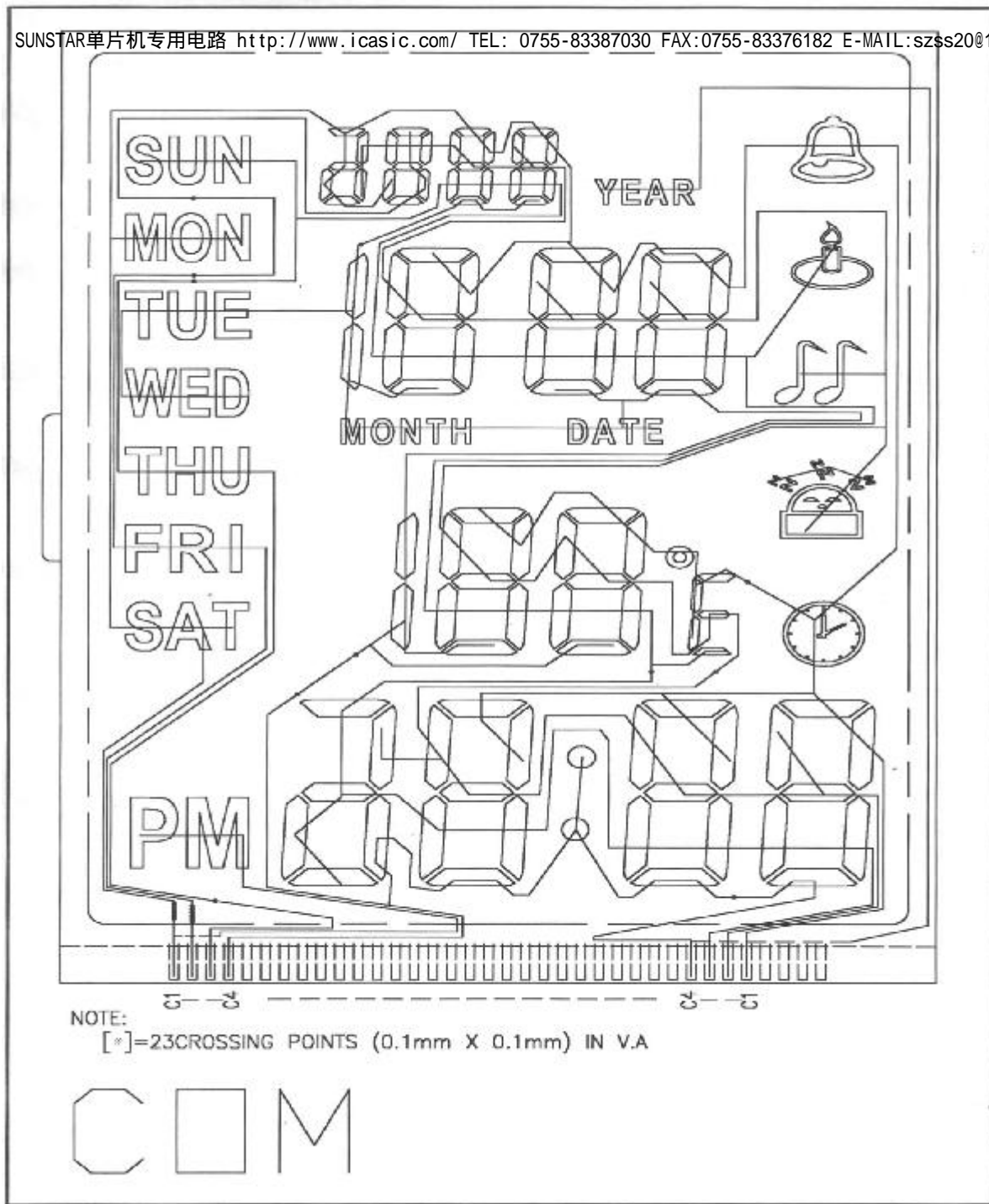
PIEZO BUZZER

備註：

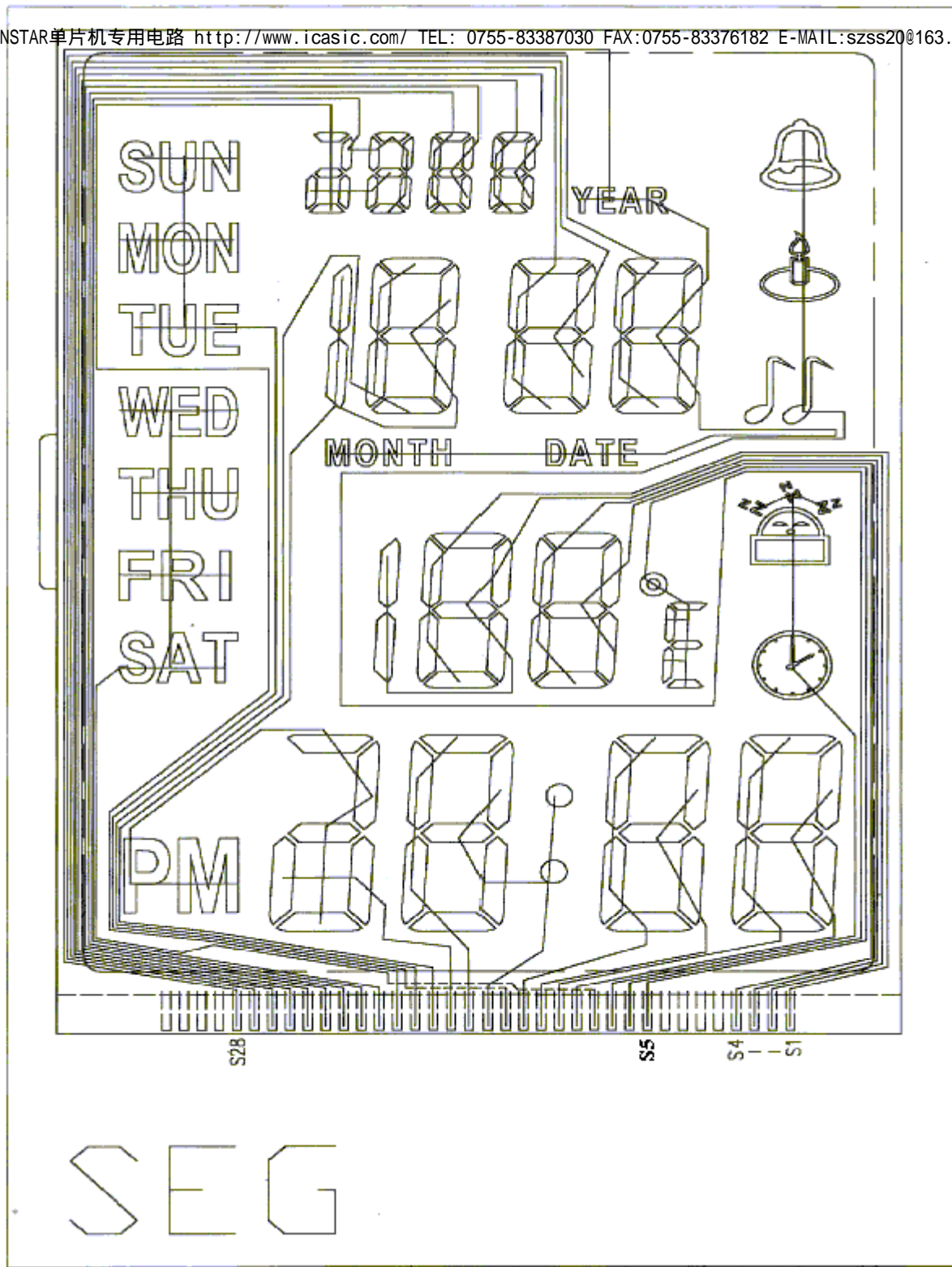
晶振需距離晶片最近，且儘量避免與 LCD 線路和響鬧線路放置一起。

*1 實際電容值視其秒差要求。

LCD Routing (COMMON)



LCD Routing (SEGMENT)



LCD 表格：

LCD 万年历逻辑表

LCD Pin	IC PAD	COM1	COM2	COM3	COM4
1	C1	COM1			
2	C2		COM2		
3	C3			COM3	
4	C4				COM4
5	S28	A8-b	A8-g	A8-c	YEAR, MONTH/DATE
6	S27	A8-a	A8-f	A8-e	A8-d
7	S26	A7-b	A7-g	A7-c	
8	S25	A7-a	A7-f	A7-e	A7-d
9	S24	A4-b	A4-g	A4-c	
10	S23	A4-a	A4-f	A4-e	A4-d
11	S22	A3-b	A3-g	A3-c	
12	S21	A3-a	A3-f	A3-e	A3-d
13	S20		A1-b, A2-a,b,c,d,f		
14	S19	A2-e A1-a,d,e,g	A2-g,A1-c		
15	S18	A6-a	A6-f	A6-e	A6-d
16	S17	A6-b	A6-g	A6-c	A5-b,c
17	S16	PM	A13-b	A13-a,d,e,g	A13-c
18	S15	A14-a	A14-f	A14-e	A14-d
19	S14	A14-b	A14-g	A14-c	:
20	S13	MON		SUN	TUE
21	S12	A15-a	A15-f	A15-e	A15-d
22	S11	A15-b	A15-g	A15-c	
23	S10	A16-a	A16-f	A16-e	A16-d
24	S9	A16-b	A16-g	A16-c	
25	S8	SAT	FRI	THU	WED
26	S7	TIMER	贪睡标志		
27	S6	ALARM	MUSIC	BIRTHDAY	
28	S5	. ,A12-a,e,f	A12-g	A12-d	
29	C4				COM4
30	C3			COM3	
31	C2		COM2		
32	C1	COM1			
33	S4	A11-b	A11-g	A11-c	
34	S3	A11-a	A11-f	A11-e	A11-d
35	S2	A10-b	A10-g	A10-c	A9-b,c
36	S1	A10-a	A10-f	A10-e	A10-d

1 2 3 ... → 36

从正面看, LCD 从左至右依次排序为: C1~C4,S28~S5,C4~C1,S4~S1

A1,A2,A3,A4:YEAR;A5,A6:MONTH;A7,A8:DATE;A9,A10,A11,A12:TEMPERATURE;

A13,A14:HOURL;A15,A16:MINUTE.

R-T Characteristics & Tolerance C103T1A

R-T Characteristics & Tolerance			
TEMP	RESISTANCE (Ohm)	R-TOL (%)	T-TOL (°C)

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

(°C)	MIN.	CENTER	MAX.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
-20	65737.4	67683.4	69680.0	2.95	2.88	0.59	0.57
-19	62694.5	64519.0	66391.0	2.90	2.83	0.58	0.57
-18	59808.1	61519.0	63274.2	2.85	2.78	0.58	0.56
-17	57069.6	58675.0	60319.8	2.80	2.74	0.57	0.56
-16	54470.6	55976.0	57518.6	2.75	2.69	0.57	0.55
-15	52003.4	53416.3	54862.0	2.71	2.64	0.56	0.55
-14	49660.7	50986.0	52341.8	2.66	2.60	0.55	0.54
-13	47435.7	48679.0	49950.3	2.61	2.55	0.55	0.54
-12	45321.9	46488.0	47680.5	2.56	2.51	0.54	0.53
-11	43313.2	44407.0	45525.6	2.52	2.46	0.53	0.52
-10	41404.0	42431.0	43479.2	2.47	2.42	0.52	0.52
-9	39588.8	40552.1	41535.4	2.42	2.38	0.52	0.51
-8	37862.6	38766.0	39688.6	2.38	2.33	0.52	0.51
-7	36220.6	37068.0	37933.4	2.33	2.29	0.51	0.50
-6	34658.3	35454.0	36264.9	2.29	2.25	0.50	0.49
-5	33171.5	33918.0	34678.5	2.24	2.20	0.50	0.49
-4	31756.2	32456.0	33169.6	2.20	2.16	0.49	0.48
-3	30408.6	31065.0	31734.2	2.15	2.12	0.48	0.47
-2	29125.1	29741.0	30368.4	2.11	2.07	0.47	0.47
-1	27902.5	28480.9	29068.3	2.06	2.03	0.47	0.46
0	26737.5	27280.0	27830.7	2.02	1.99	0.46	0.45
1	25627.2	26136.0	26652.2	1.98	1.95	0.45	0.45
2	24568.8	25045.8	25529.6	1.93	1.90	0.45	0.44
3	23559.5	24006.8	24460.1	1.89	1.86	0.44	0.43
4	22596.9	23016.2	23441.0	1.85	1.82	0.43	0.43
5	21678.6	22071.6	22469.5	1.80	1.78	0.42	0.42
6	20802.4	21170.7	21543.4	1.76	1.74	0.42	0.41
7	19966.1	20311.2	20660.1	1.72	1.70	0.41	0.41
8	19167.7	19491.0	19817.7	1.68	1.66	0.40	0.40
9	18405.4	18708.1	19013.9	1.63	1.62	0.40	0.39
10	17677.3	17960.7	18246.9	1.59	1.58	0.39	0.38

R (25°C) =10KΩ±1%

B (25/85) =3435K±1%

R-T Characteristics & Tolerance

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

TEMP (°C)	RESISTANCE (Ohm)			R-TOL (%)		T-TOL (°C)	
	MIN.	CENTER.	MAX.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
11	16981.7	17247.0	17514.7	1.55	1.54	0.38	0.38
12	16317.2	16565.0	16815.7	1.51	1.50	0.37	0.37
13	15682.0	15914.0	16148.2	1.47	1.46	0.36	0.36
14	15074.8	15291.9	15510.5	1.43	1.42	0.36	0.35
15	14494.2	14697.0	14901.4	1.39	1.38	0.35	0.35
16	13939.0	14128.0	14319.3	1.35	1.34	0.34	0.34
17	13407.9	13584.0	13762.9	1.31	1.30	0.33	0.33
18	12899.8	13064.9	13230.9	1.27	1.26	0.32	0.32
19	12413.5	12567.5	12722.2	1.23	1.23	0.32	0.32
20	11948.0	12091.0	12235.7	1.19	1.19	0.31	0.31
21	11502.3	11636.0	11770.3	1.15	1.15	0.30	0.30
22	11075.6	11200.0	11325.0	1.11	1.11	0.29	0.29
23	10666.8	10782.2	10898.7	1.08	1.07	0.28	0.28
24	10275.2	10382.9	10490.7	1.04	1.04	0.28	0.28
25	9900.0	10000.0	10100.0	1.00	1.00	0.26	0.26
26	9533.3	9633.2	9733.1	1.04	1.04	0.28	0.28
27	9182.0	9281.6	9381.4	1.08	1.07	0.29	0.29
28	8845.4	8944.7	9044.2	1.11	1.11	0.30	0.30
29	8522.8	8621.7	8720.9	1.15	1.15	0.31	0.31
30	8213.7	8312.0	8410.7	1.19	1.18	0.33	0.33
31	7917.3	8015.0	8113.1	1.22	1.22	0.34	0.34
32	7633.1	7730.1	7827.5	1.26	1.25	0.35	0.35
33	7360.6	7456.8	7553.5	1.30	1.29	0.36	0.36
34	7099.1	7194.5	7290.4	1.33	1.33	0.38	0.37
35	6848.3	6942.7	7037.8	1.37	1.36	0.39	0.39
36	6607.5	6701.0	6795.2	1.41	1.40	0.40	0.40
37	6376.5	6469.0	6562.2	1.44	1.43	0.41	0.41
38	6154.6	6246.1	6338.3	1.48	1.46	0.43	0.42
39	5941.6	6032.1	6123.3	1.51	1.50	0.44	0.43
40	5737.1	5826.4	5916.5	1.55	1.53	0.45	0.45

R (25°C) =10KΩ±1%

B (25/85) =3435K±1%

R-T Characteristics & Tolerance

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

TEMP (°C)	RESISTANCE (Ohm)			R-TOL (%)		T-TOL (°C)	
	MIN.	CENTER.	MAX.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
41	5540.5	5628.8	5717.8	1.58	1.57	0.46	0.46
42	5351.7	5438.8	5526.8	1.62	1.60	0.48	0.47
43	5170.3	5256.2	5343.1	1.65	1.63	0.49	0.49
44	4995.9	5080.7	5166.4	1.69	1.67	0.50	0.50
45	4828.3	4911.9	4996.4	1.72	1.70	0.52	0.51
46	4667.1	4749.5	4832.8	1.75	1.73	0.53	0.52
47	4512.1	4593.3	4675.5	1.79	1.77	0.54	0.54
48	4363.0	4443.0	4524.0	1.82	1.80	0.56	0.55
49	4219.6	4298.4	4378.2	1.86	1.83	0.57	0.56
50	4081.6	4159.2	4237.8	1.89	1.86	0.58	0.58
51	3948.8	4025.1	4102.5	1.92	1.90	0.60	0.59
52	3820.9	3896.1	3972.3	1.96	1.93	0.61	0.60
53	3697.9	3773.8	3846.9	1.99	1.96	0.63	0.62
54	3579.4	3652.1	3726.0	2.02	1.99	0.64	0.63
55	3465.2	3536.8	3609.5	2.06	2.02	0.65	0.64
56	3355.3	3425.7	3497.2	2.09	2.05	0.67	0.66
57	3249.4	3318.6	3389.0	2.12	2.09	0.68	0.67
58	3147.3	3215.4	3284.6	2.15	2.12	0.70	0.68
59	3049.0	3115.9	3183.9	2.18	2.15	0.71	0.70
60	2954.2	3019.9	3086.9	2.22	2.18	0.72	0.71
61	2862.8	2927.4	2993.2	2.25	2.21	0.74	0.73
62	2774.6	2838.2	2902.9	2.28	2.24	0.75	0.74
63	2689.6	2752.1	2815.7	2.31	2.27	0.77	0.75
64	2607.7	2669.0	2731.6	2.34	2.30	0.78	0.77
65	2528.6	2589.9	2650.3	2.37	2.33	0.80	0.78
66	2452.3	2511.5	2571.9	2.41	2.36	0.81	0.80
67	2378.6	2436.8	2496.2	2.44	2.39	0.83	0.81
68	2307.6	2364.7	2423.1	2.47	2.42	0.84	0.82
69	2239.0	2295.1	2352.4	2.50	2.45	0.86	0.84
70	2172.7	2227.9	2284.2	2.53	2.48	0.87	0.85

R (25°C) = 10KΩ±1%

B (25/85) = 3435K±1%

R-T Characteristics & Tolerance

SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

TEMP (°C)	RESISTANCE (Ohm)			R-TOL (%)		T-TOL (°C)	
	MIN.	CENTER.	MAX.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.
71	2108.7	2162.9	2218.2	2.56	2.50	0.89	0.87
72	2047.0	2100.2	2154.5	2.59	2.53	0.90	0.88
73	1987.3	2039.5	2092.9	2.62	2.56	0.92	0.90
74	1929.6	1980.9	2033.4	2.65	2.59	0.93	0.91
75	1873.9	1924.3	1975.9	2.68	2.62	0.95	0.93
76	1820.9	1869.6	1920.2	2.71	2.65	0.96	0.94
77	1768.1	1816.6	1866.4	2.74	2.67	0.98	0.96
78	1717.8	1765.5	1814.3	2.77	2.70	1.00	0.97
79	1669.1	1716.0	1763.9	2.80	2.73	1.01	0.99
80	1622.1	1668.1	1715.2	2.83	2.76	1.03	1.00
81	1576.6	1621.8	1668.1	2.85	2.78	1.04	1.02
82	1532.6	1577.0	1622.4	2.88	2.81	1.06	1.03
83	1490.1	1533.6	1578.3	2.91	2.84	1.08	1.05
84	1448.9	1491.0	1535.5	2.94	2.87	1.09	1.06
85	1409.0	1451.0	1494.1	2.97	2.89	1.11	1.08
86	1370.5	1411.7	1454.0	3.00	2.92	1.12	1.10
87	1333.1	1373.6	1415.1	3.03	2.95	1.14	1.11
88	1297.0	1336.7	1377.5	3.05	2.97	1.16	1.13
89	1262.0	1301.0	1341.1	3.08	3.00	1.17	1.14
90	1228.1	1266.4	1305.8	3.11	3.02	1.19	1.16
91	1195.3	1232.9	1271.6	3.14	3.05	1.21	1.17
92	1163.5	1200.4	1238.4	3.16	3.08	1.22	1.19
93	1132.7	1168.9	1206.2	3.19	3.10	1.24	1.21
94	1102.8	1138.4	1175.1	3.22	3.13	1.26	1.22
95	1073.9	1108.9	1144.9	3.25	3.15	1.28	1.24
96	1045.9	1080.2	1115.6	3.27	3.18	1.29	1.26
97	1018.7	1052.4	1087.6	3.30	3.20	1.31	1.27
98	992.4	1025.5	1059.5	3.33	3.23	1.33	1.29
99	966.8	999.3	1032.8	3.35	3.25	1.34	1.31
100	942.1	974.0	1006.9	3.38	3.28	1.36	1.32

R (25°C) = 10KΩ ± 1%

B (25/85) = 3435K ± 1%

日期	版本	備註	
		原有內容	更新內容
2007/12/15	V1.0	/	晶片大小和腳位元元座標值
2008/11/25	V1.1	V1.0	VP1 VP2 加電容
2008/11/26	V1.2	V1.1	應用線路圖

注意事項：

1. 以上資料如有更新，將不另行通知，請用戶在使用前先確認手中的資料是否為最新版本。
2. 對於錯誤或不恰當操作所導致的後果，我司將不承擔任何責任。