



萬年曆 時鐘 鬧鈴 備忘日期定時 倒數/正數計時器 溫度計 小夜燈

目錄

1. 主要功能.....	2
2. LCD 圖.....	3
3. 鍵盤規劃.....	3
3.1 簡易按鍵說明.....	3
4. 操作說明.....	4
4.1 【時間顯示/各種設定的顯示】 ---顯示模式.....	4
4.2 【設定現在時刻】 ---設定模式.....	5
4.3 【設定鬧鈴與貪睡鈴】 ---設定模式.....	5
4.4 【設定備忘日期】 ---設定模式.....	6
4.5 【倒數計時】 ---倒數計時模式.....	6
4.6 【正數計時】 ---正數計時模式.....	6
4.7 【發聲功能】	7
5. 電路圖.....	8
6. 熱敏電阻 R-T 對照表.....	9
7. LCD Layout 圖.....	10
8. Pad Assignment	14



1. 主要功能 说明书仅供参考，一切请以实物IC为准。

1. 萬年曆(Perpetual Calendar):可顯示西曆 2000~2099 年，計 100 年的年、月、日、星期。
2. 時間(Time):顯示時、分，可選擇 12/24 小時制；初始時間為 2008 年 1 月 1 日，AM 12 點 00 分。
3. 正數計時器(TimerUp):最長可計時至 30 小時 0 分 0 秒。
4. 倒數計時器(TimerDown):最大可設定為 30 小時 59 分 59 秒的倒數計時，時間到有鈴響(嗶嗶聲)。
5. 鬧鈴(Alarm):有 12 種鬧鈴聲可搭配；可設定貪睡鈴。
6. 備忘日期定時(Special Timer):最大可設定為 999 天，當數值大於 999 天時顯示『ERR』，時間到有鈴響(嗶嗶聲)。
7. 溫度計(thermometer):自動偵測溫度，偵測範圍由-10 ~50 ；可選擇顯示攝氏溫度或華氏溫度。
8. 智慧按鍵(Fast Key):↑、↓兩鍵備有自動加速功能，使能更快找到所需設定。
9. 開機顯示:開機時畫面全亮 2 秒後有音樂播放。
10. 小夜燈:按小夜燈鍵會有小夜燈亮起，亮約 3 秒鐘。(在单片 LED 时没有此功能)

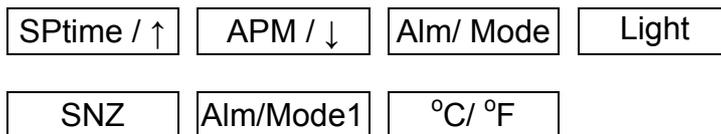


2. LCD 圖



3. 鍵盤規劃

共 6 個按鍵，如下所示：



簡易按鍵說明

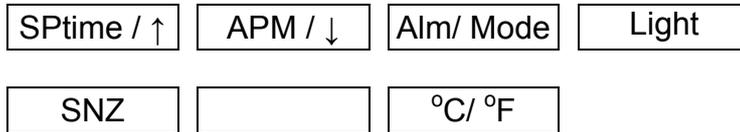
1. **SNZ** 選擇鬧鈴與貪睡鈴在時間到時是否要響起。
2. **SPtime / ↑** 在顯示模式中顯示備忘日期與剩餘時間；在設定模式中可上調數字；在音樂設定時可以選擇音樂。
3. **APM / ↓** 在顯示模式中顯示 12/24 小時制的時間；在設定模式中可下調數字，在音樂設定時可以選擇音樂。
4. **Alm/ Mode** 在顯示模式中顯示設定的鬧鈴時間；在設定模式中可進入下一個設定。
5. **°C/ °F** 選擇顯示攝氏溫度或華氏溫度。
6. **Alm/ Mode1** 在顯示模式中顯示設定的鬧鈴時間；在設定模式中可進入下一個設定，但比 **Alm/ Mode** 多了音樂設定模式。
7. **Light** 小夜燈按鍵，按下會亮 3 秒鐘。
8. 任意按鍵皆可結束音樂或嗶嗶聲。



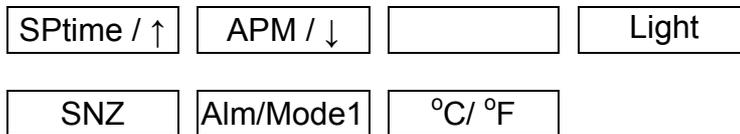
4. 操作說明

有兩組按鍵可以選擇使用，其中，按鍵組二有音樂設定模式，可以選擇播放不同的音樂作為鬧鈴。

按鍵組一：



按鍵組二：



4.1 【時間顯示/各種設定的顯示】----顯示模式

1. 在上電後全亮 2 秒鐘，即進入『日期/時間顯示』並播放開機音樂。
2. 按任意鍵可以結束音樂或嗶嗶聲。
3. 在顯示模式下按 **SPTIME / ↑** 鍵一下會顯示『備忘日期』，可看到備忘日期設定的年、月、日與星期，若在 15 秒鐘內未按下任何按鍵，將回到『日期/時間顯示』；若在 15 秒內音樂響起，則暫停計時 15 秒，待音樂結束才繼續計時 15 秒；在這分開的 15 秒中，若未按下任何按鍵，將回到『日期/時間顯示』。
4. 在顯示『備忘日期』時，按 **SPTIME / ↑** 鍵一下會顯示現在時間(月、日、小時、分)與備忘日期的剩餘時間；若備忘日期超過 999 天，剩餘時間會顯示『ERR』；當數值大於 999 小時時顯示天數，當數值大於 999 分時顯示小時，當數值大於 999 秒時顯示分鐘；在剩餘秒數為 0 的時候會響起設定的鈴聲，按任意鍵可停止鈴聲。
5. 在顯示模式下按 **APM / ↓** 鍵可轉換 12 小時/24 小時制。
6. 在顯示模式下按 **°C/ °F** 鍵選擇顯示溫度為攝氏溫度或華氏溫度。
7. 在顯示模式下按 **SNZ** 鍵選擇鬧鈴與貪睡鈴是否要響。
8. 在顯示模式下按著 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵一下會顯示鬧鈴時間，3 秒內放掉按鍵會回到『日期/時間顯示』。
9. 按 **Light** 鍵小夜燈會亮起 3 秒鐘。



4.2 【設定現在時刻】----設定模式

1. 長按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵 3 秒鐘即可進入『日期/時間設定』。
2. 在『日期/時間設定』中，正在設定的部分與時間符號會閃爍，可使用按鍵 **SPTIME / ↑** 或 **APM / ↓** 調整設定值；按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵一下可以改變設定的部分，設定的順序為《時》→《分》→《年》→《月》→《日》。
3. 在『日期/時間設定』結束時，按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 會進入下一個設定『鬧鈴時間設定』。

4.3 【設定鬧鈴與貪睡鈴】----設定模式

1. 在『日期/時間設定』結束時按一下 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵即可進入『鬧鈴時間設定』。
2. 在『鬧鈴時間設定』中，正在設定的部分與鬧鈴符號會閃爍，可使用按鍵 **SPTIME / ↑** 或 **APM / ↓** 調整設定值；按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵一下可以改變設定的部分，設定的順序為《時》→《分》。
3. 在『鬧鈴時間設定』結束時，按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 會進入『貪睡鈴時間設定』。
4. 在『貪睡鈴時間設定』中，正在設定的部分與貪睡鈴符號會閃爍，可使用按鍵 **SPTIME / ↑** 或 **APM / ↓** 調整設定值；設定範圍由 1 分鐘到 60 分鐘。
5. 在『貪睡鈴時間設定』結束時，按 **Alm/ Mode1** 會進入『鬧鈴音樂設定』；按 **Alm/ Mode** 鍵會進入『備忘日期設定』。
6. 在『鬧鈴音樂設定』中，按 **SPTIME / ↑** 或 **APM / ↓** 鍵可改變音樂，此時會看到畫面中間下方位置(顯示模式下顯示星期的位置)會顯示『T--1』的字樣；T 1 表示第 1 首音樂，依此類推，第 12 首音樂會顯示『T12』。
7. 在『鬧鈴音樂設定』結束時，按 **Alm/ Mode1** 會進入下一個設定『備忘日期設定』。

4.4 【設定備忘日期】----設定模式

1. 在『鬧鈴音樂設定』結束時按一下 **Alm/ Mode1** 鍵即可進入『備忘日期設定』；或是在『貪睡鈴時間設定』結束時按一下 **Alm/ Mode** 鍵即可進入『備



忘日期設定』。

2. 在『備忘日期設定』中，正在設定的部分會閃爍，可使用按鍵 **SPTIME / ↑** 或 **APM / ↓** 調整設定值；按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵一下可以改變設定的部分，設定的順序為《年》→《月》→《日》。
3. 在『備忘日期設定』結束時，按 **Alm/ Mode1** 會進入『備忘日期鬧鈴設定』，按 **Alm/ Mode** 會進入下一個模式『倒數計時模式』。
4. 在『備忘日期音樂設定』中，按 **SPTIME / ↑** 或 **APM / ↓** 鍵可改變音樂，此時會看到畫面中間下方位置(顯示模式下顯示星期的位置)會顯示『T--1』的字樣；T 1 表示第 1 首音樂，依此類推，第 12 首音樂會顯示『T12』。
5. 在『備忘日期音樂設定』結束時，按 **Alm/ Mode1** 會進入下一個設定『倒數計時設定』。

4.5 【倒數計時】----倒數計時模式

1. 在『備忘日期設定』結束時按一下 **Alm/ Mode** 鍵即可進入『倒數計時設定』，或是在『備忘日期音樂設定』結束時按一下 **Alm/ Mode1** 鍵即可進入『倒數計時設定』；此時顯示的是上次離開時設定的時間。
2. 在『倒數計時設定』中，正在設定的部分與計時符號會閃爍，可使用按鍵 **SPTIME / ↑** 或 **APM / ↓** 調整設定值；按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵一下可以改變設定的部分，設定的順序為《時》→《分》→《秒》。
3. 只要設定的時間大於 1 秒鐘便可按 **SNZ** 鍵開始計時，在計時中按 **SNZ** 鍵可暫停計時；計時中不能離開倒數計時模式。
4. 在『倒數計時設定』結束時，按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 會進入下一個模式『正數計時模式』。

4.6 【正數計時】----正數計時模式

1. 在『倒數計時設定』結束時按一下 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵即可進入『正數計時模式』，此時顯示的是上次離開時顯示的正數時間。
2. 在『正數計時模式』中，時間不可設定，但可以歸零；按 **SNZ** 鍵開始計時，在計時中按 **SNZ** 鍵可暫停計時；計時中不能離開正數計時模式。
3. 在暫停計時的時候，按 **Alm/ Mode1** 或 **Alm/ Mode** 鍵一下可將計時器歸零，再按一下可離開『正數計時模式』回到『日期/時間顯示』；計時中不可歸零。

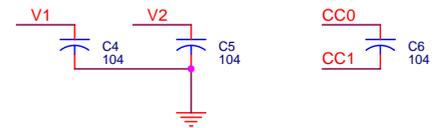
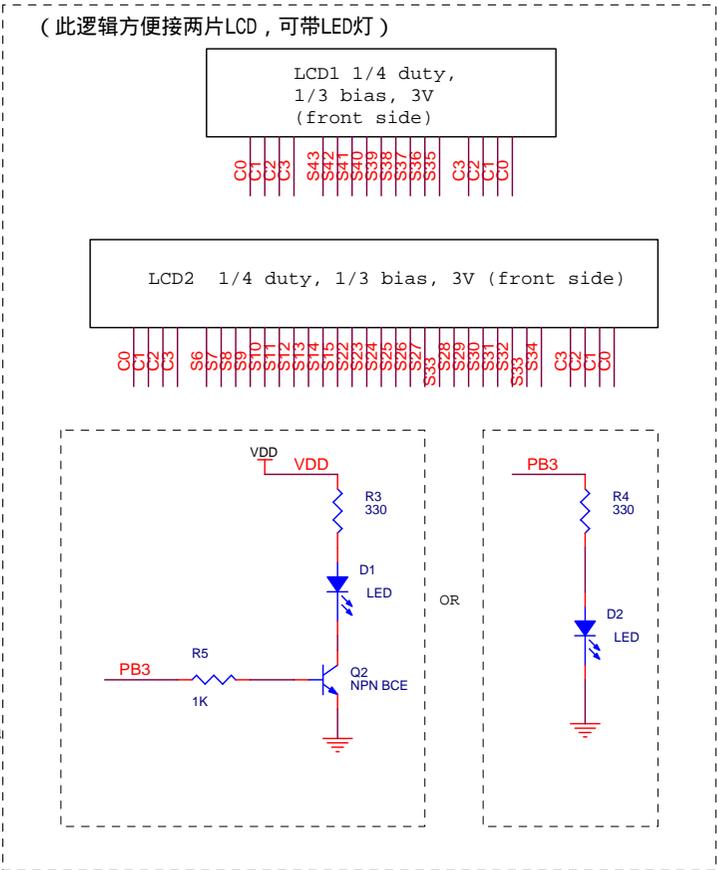
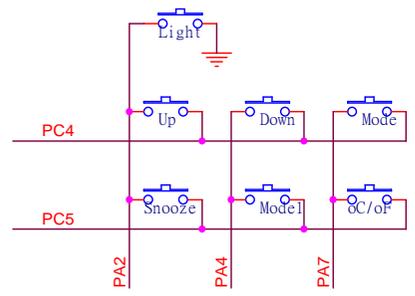
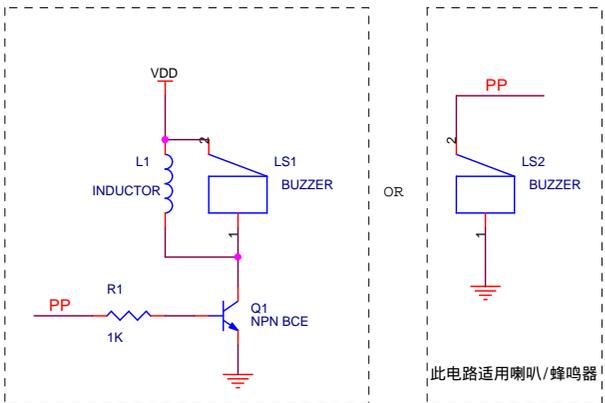
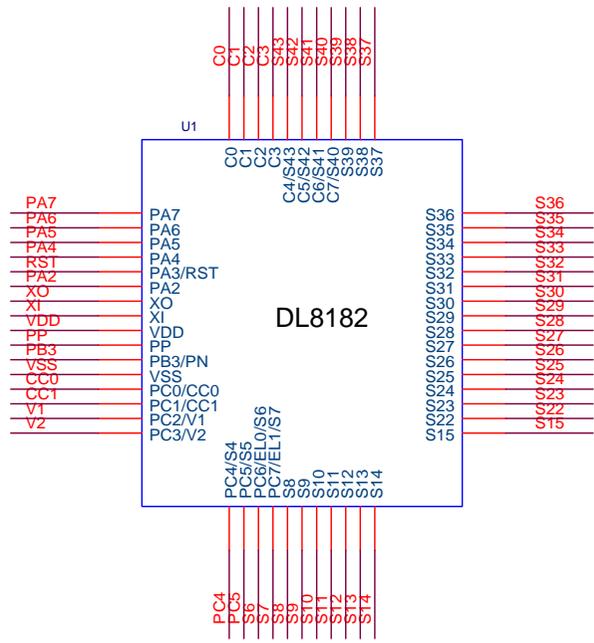
4.7 【發聲功能】

1. 當時間到達鬧鈴設定時，buzzer 會發出約 60 秒的嗶嗶聲或選擇的音樂，且

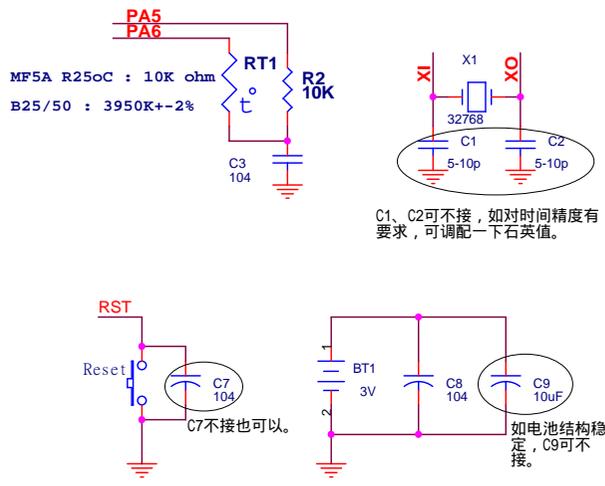


鬧鈴符號會閃爍以區別貪睡鈴的響鬧,此時按任意鍵可將鬧鈴解除;若有開啟貪睡鈴的功能則必須按 **SNZ** 鍵才可保留貪睡鈴的功能,並在下次貪睡時間到時再次響鬧。

2. 當時間到達倒數計時器設定時, buzzer 會發出約 60 秒的嗶嗶聲,且畫面會 0:00 與 --:-- 交互閃爍;此時按任意鍵可將鈴響解除。
3. 當時間到達備忘日期設定時, buzzer 會發出約 60 秒的嗶嗶聲或選擇的音樂,且畫面會閃爍;此時按任意鍵可將鈴響解除。



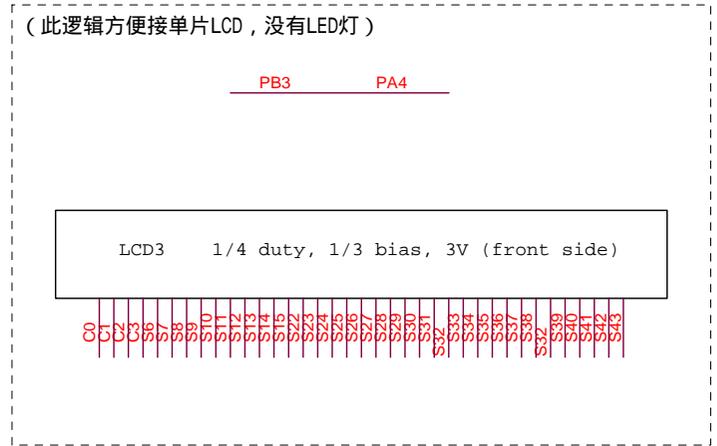
如感觉显示不好, 可将C4、C5、C6改为224或更大



C1、C2可不接, 如对时间精度有要求, 可调配一下石英值。

如电池结构稳定, C9可不接。

C8要尽量靠近IC, 以免IC发声时工作不稳定。



Title		<Title>
Size	B	Rev
Date:	Sheet	1 of 1



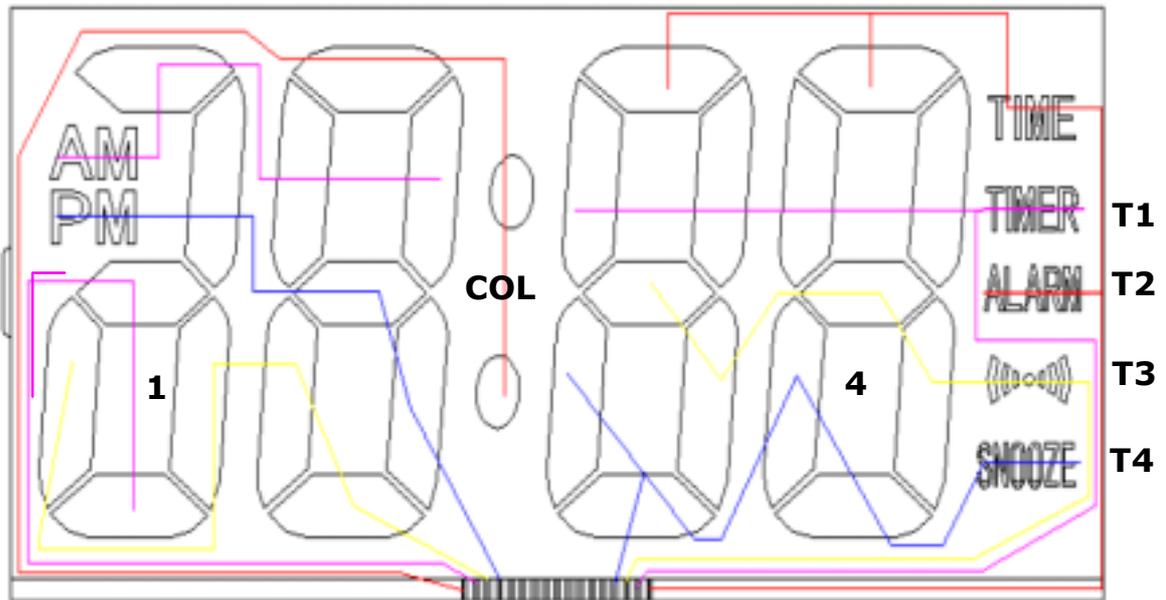
6. 热敏电阻 R-T 对照表

($R_{25} = 10\text{ K}\Omega - 5\%$, $B_{25/50} = 3950\text{K} \pm 2\%$), (MF 5A)

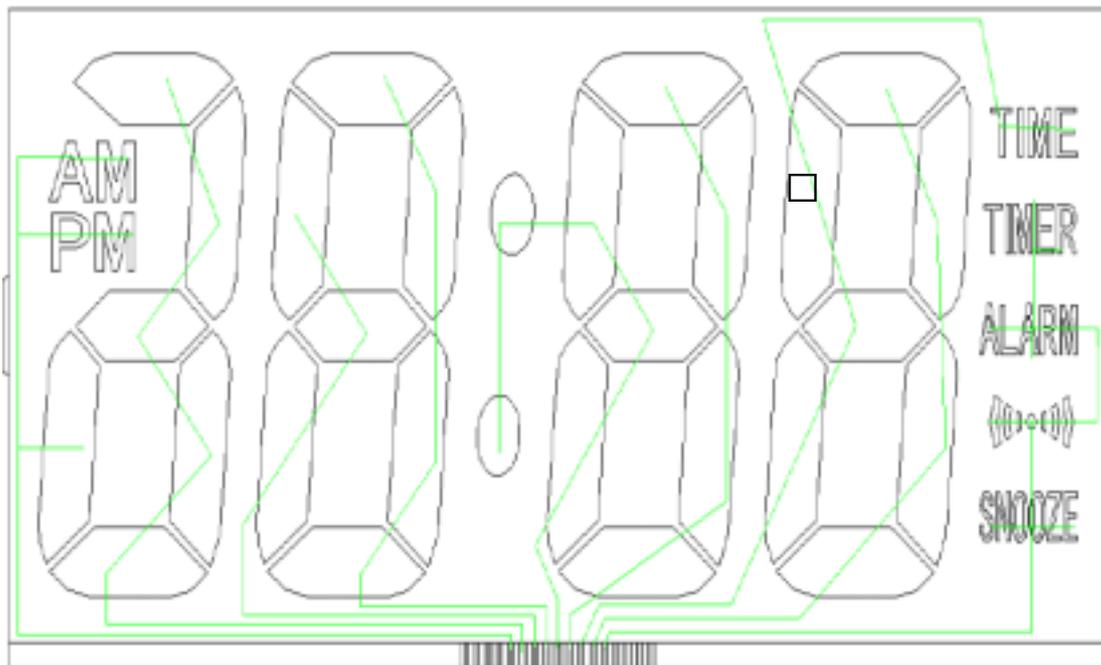
T()	R(K)	T()	R(K)
-10.0	55.340	21.0	11.940
-9.0	52.420	22.0	11.420
-8.0	49.660	23.0	10.920
-7.0	47.080	24.0	10.450
-6.0	44.640	25.0	10.000
-5.0	42.340	26.0	9.5740
-4.0	40.160	27.0	9.1660
-3.0	38.120	28.0	8.7780
-2.0	36.200	29.0	8.4800
-1.0	34.380	30.0	8.0580
0.0	32.660	31.0	7.7240
1.0	31.040	32.0	7.4040
2.0	29.500	33.0	7.0980
3.0	28.060	34.0	6.8080
4.0	26.680	35.0	6.5320
5.0	25.400	36.0	6.2680
6.0	24.180	37.0	6.0150
7.0	23.020	38.0	5.7760
8.0	21.920	39.0	5.5460
9.0	20.880	40.0	5.3260
10.0	19.900	41.0	5.1180
11.0	18.970	42.0	4.9180
12.0	18.290	43.0	4.7260
13.0	17.260	44.0	4.5440
14.0	16.460	45.0	4.3680
15.0	15.710	46.0	4.2020
16.0	15.000	47.0	4.0420
17.0	14.320	48.0	3.8880
18.0	13.680	49.0	3.7420
19.0	13.070	50.0	3.6020
20.0	12.490		

7. LCD Layout 圖:

LCD1:



1 C0~C3 S43~S35 C3~C0 17



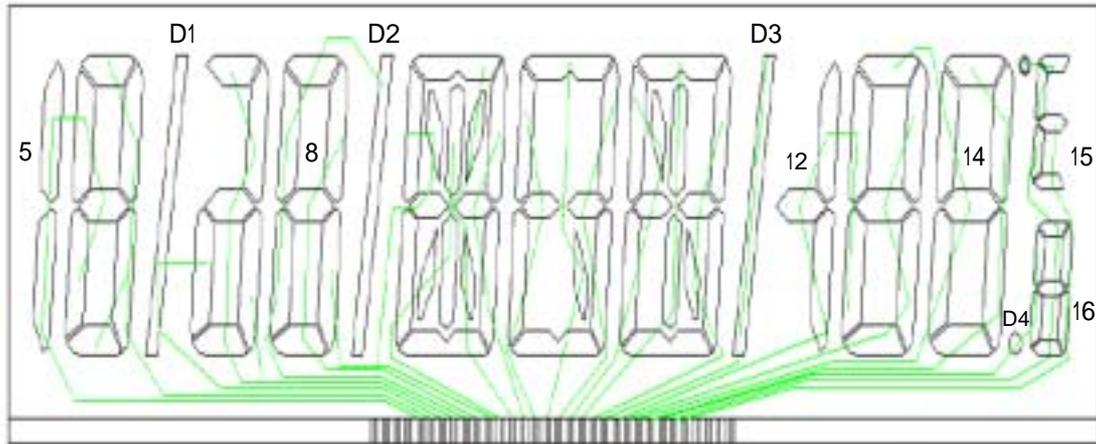
1 C0~C3 S43~S35 C3~C0 17

LCD1: 正面腳位由左而右依序為 C0~C3,S43~S35,C3~C0

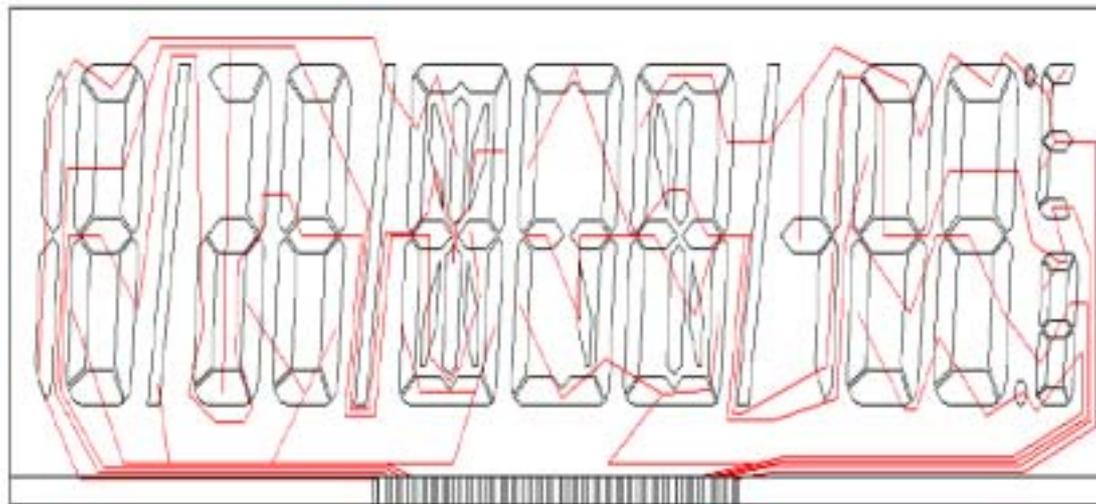
LCD1: Voltage=3V , Duty=1/4 , Com=4 , Seg=9 , Bias=1/3



LCD2:



1 C0~C3 S6~S15,S22~S27,S33,S28~S34 C3~C0 32



1 C0~C3 S6~S15,S22~S27,S33,S28~S34 C3~C0 32

LCD2: 正面脚位由左而右依序为 C0~C3,S6~S15,S22~S27,S33,S28~S34,C3~C0

LCD2: Voltage=3V , Duty=1/4 , Com=4 , Seg=24 , Bias=1/3



LCD1逻辑表

LCD PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
IC PIN	C0	C1	C2	C3	S43	S42	S41	S40	S39	S38	S37	S36	S35	C3	C2	C1	C0
C0	C0							2A	COL	3A	TIME	4A	T2				C0
C1		C1			AM	1AGD	2F	2B	3F	3B	4F	4B	T1			C1	
C2			C2		1E	1C	2E	2D	3G	3C	4G	4C	T3		C2		
C3				C3	PM	1B	2G	2C	3E	3D	4E	4D	T4	C3			

(LCD1的C2、C3的逻辑与0219B不同)

LCD2逻辑表

LCD PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
IC PIN	C0	C1	C2	C3	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S22	S23	S24
C0	C0				5BC	6A			D2		9F	9H	9A				
C1		C1			6F	6B		7AGD	8A	8B	9G	9M	9I	9B	10F	10A	10B
C2			C2		6G	6C	7E	7B	8F	8G	9J	9L	9N	9K	10J	10N	10K
C3				C3	6E	6D	D1	7C	8E	8D	8C	9E	9D	9C	10E	10D	10C

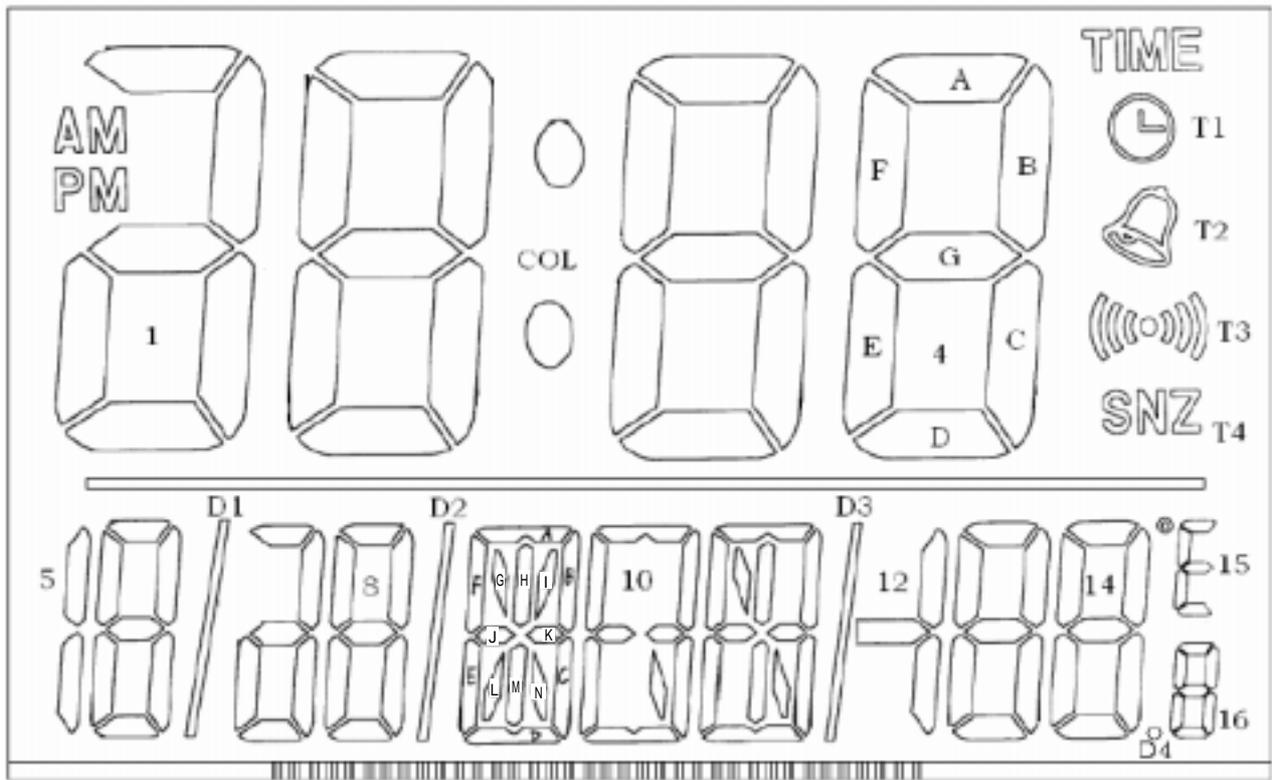
LCD PIN	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
IC PIN	S25	S26	S27	S33	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	C3	C2	C1	C0
C0	11F	11A	11B	D3	12G	13B	13A	14A		15AFE	15G				C0
C1	11G	11H	11K		12BC	13G	14F	14B	16F	16A	15D			C1	
C2	11J	11M	11N		13F	13C	14G	14C	16E	16G	16B		C2		
C3	11E	11D	11C		13E	13D	14E	14D	D4	16D	16C	C3			

(LCD2的S33的逻辑与0219B不同)

用此LCD逻辑可带LED灯, 对做两片LCD显示布线较方便, 做单片LCD显示要绕线。



LCD3 (选用此逻辑PB3与PA4要接在一起)



LCD PIN 1 -----37

C0-C3 S6-S15,S22-S38,S32,S39-S43

LCD PIN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
IC PIN	C0	C1	C2	C3	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S22	S23	S24	S25
C0	C0						5BC	6A		2A			D2		9F	9H	9A	DAY
C1		C1			AM	1AGD	6F	6B	2F	2B		7AGD	8A	8B	9G	9M	9I	9B
C2			C2		PM	1B	6G	6C	2G	2C	7E	7B	8F	8G	9J	9L	9N	9K
C3				C3	1E	1C	6E	6D	2E	2D	D1	7C	8E	8D	8C	9E	9D	9C

LCD PIN	19	20	21	22	23	24	25/32	26	27	28	29	30	31	33	34	35	36	37
IC PIN	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43
C0	HOUR	MINUTE	SECOND	11F	11A	11B	D3	COL	3A	12G	13B	13A	14A	15AFE	15G	TIME	4A	T2
C1	10F	10A	10B	11G	11H	11K	16F	3F	3B	12BC	13G	14F	14B	16A	15D	4F	4B	T1
C2	10J	10N	10K	11J	11M	11N	16E	3G	3C	13F	13C	14G	14C	16G	16B	4G	4C	T3
C3	10E	10D	10C	11E	11D	11C	D4	3E	3D	13E	13D	14E	14D	16D	16C	4E	4D	T4

红色字体8个笔画的逻辑与LCD1有差别, 请注意是否与实物LCD的逻辑相同。
 用此LCD逻辑PB3与PA4要接在一起, 没有LED灯, 对做单片LCD显示布线较方便, 做双片LCD显示可能要绕线。



FL305C Pads Assignment:

#	Name	X	Y	#	Name	X	Y	#	Name	X	Y
1	PA7	-600	748.5	19	EL0_PC6_S6	-297	-748.5	37	S30	600	148.5
2	PA6	-600	643.5	20	EL1_PC7_S7	-198	-748.5	38	S31	600	247.5
3	PA5	-600	544.5	21	S8	-99	-748.5	39	S32	600	346.5
4	PA4	-600	445.5	22	S9	0	-748.5	40	S33	600	445.5
5	AC_PA3	-600	346.5	23	S10	99	-748.5	41	S34	600	544.5
6	PA2	-600	247.5	24	S11	198	-748.5	42	S35	600	643.5
7	XO	-600	148.5	25	S12	297	-748.5	43	S36	600	748.5
8	XI	-600	49.5	26	S13	396	-748.5	44	S37	495	748.5
9	VDD	-600	-49.5	27	S14	495	-748.5	45	S38	396	748.5
10	PP	-600	-148.5	28	S15	600	-748.5	46	S39	297	748.5
11	PN_PB3	-600	-247.5	29	S22	600	-643.5	47	S40_C7	198	748.5
12	VSS	-600	-346.5	30	S23	600	-544.5	48	S41_C6	99	748.5
13	CC0_PC0	-600	-445.5	31	S24	600	-445.5	49	S42_C5	0	748.5
14	CC1_PC1	-600	-544.5	32	S25	600	-346.5	50	S43_C4	-99	748.5
15	V1_PC2	-600	-643.5	33	S26	600	-247.5	51	C3	-198	748.5
16	V2_PC3	-600	-748.5	34	S27	600	-148.5	52	C2	-297	748.5
17	PC4_S4	-495	-748.5	35	S28	600	-49.5	53	C1	-396	748.5
18	PC5_S5	-396	-748.5	36	S29	600	49.5	54	C0	-495	748.5

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

