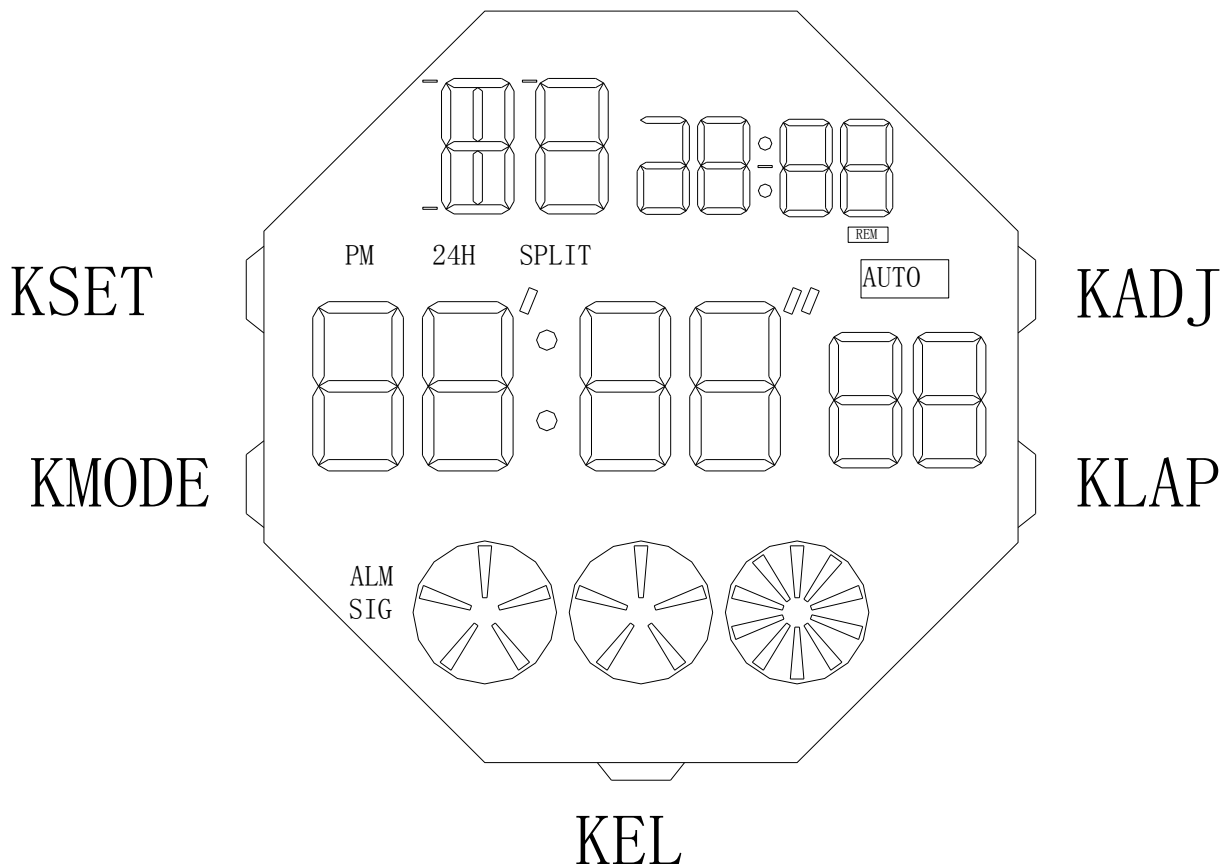


功能特性：

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

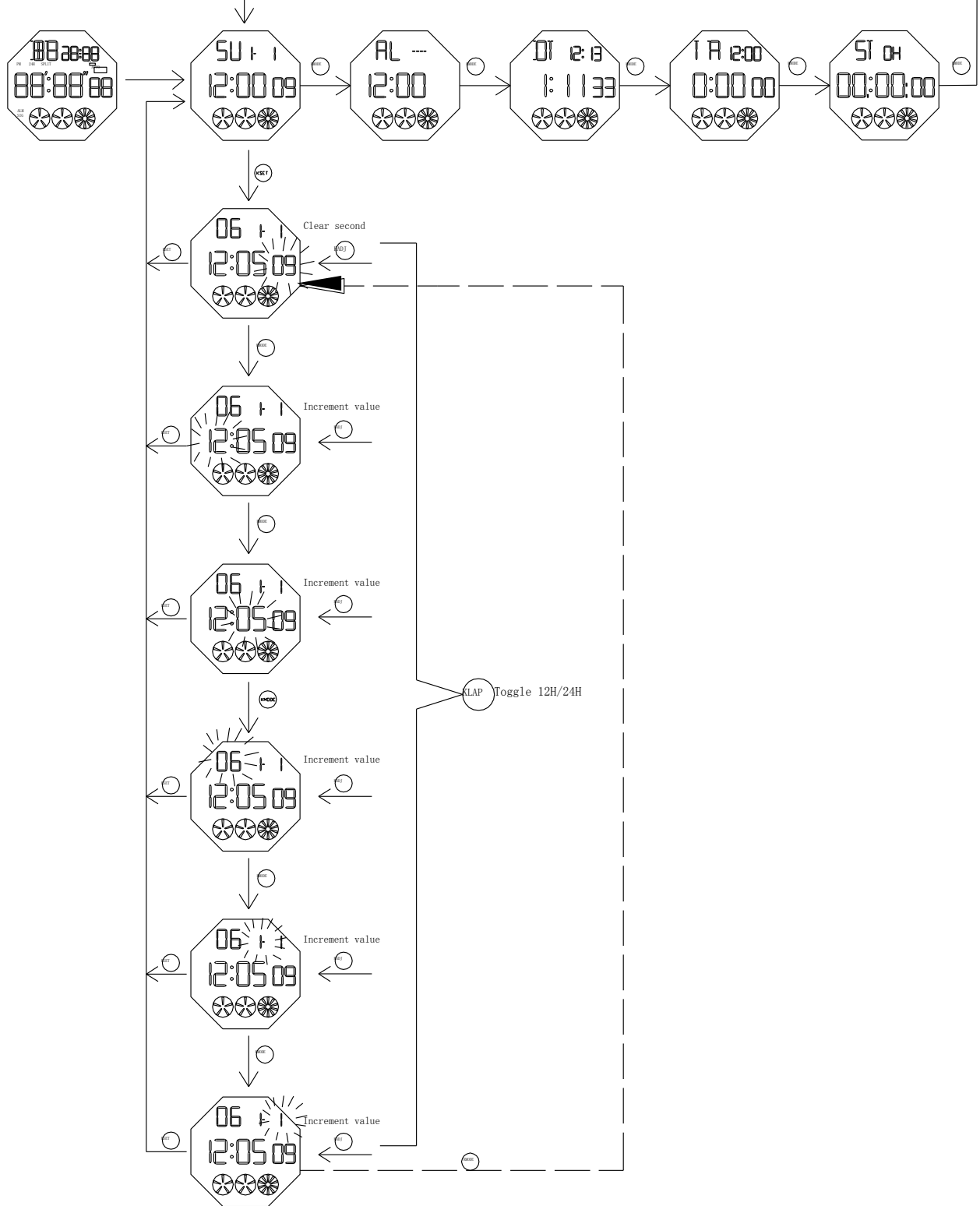
- 可顯示星期，年，月，日，時，分，秒。（年曆範圍 2000-2049 年）
- 可定時10秒響鬧，及整點報時。
- 可雙時鐘顯示（同時顯示本地和第二時間）。
- 有一個倒計時，計時上限為 24 小時，響鬧10秒。
- 1/100 秒秒錶功能，並可分段記錄時間，範圍0~23小時59分59.99秒。
- 可通過用戶設置來選擇 12 或 24 小時制顯示。
- 四鍵或五鍵操。
- 20 點動畫顯示。
- 工作電壓 3.0V。
- 電源功耗低。
- 內帶 EL 驅動器。
- 上電時:時間為 2006 年 1 月 1 日、星期日，am 12:00，第二時間為 am 1:00，鬧鐘時間為 am 12:00，整點報時、鬧玲、碼錶和倒計時功能關掉。

LCD 示意圖：



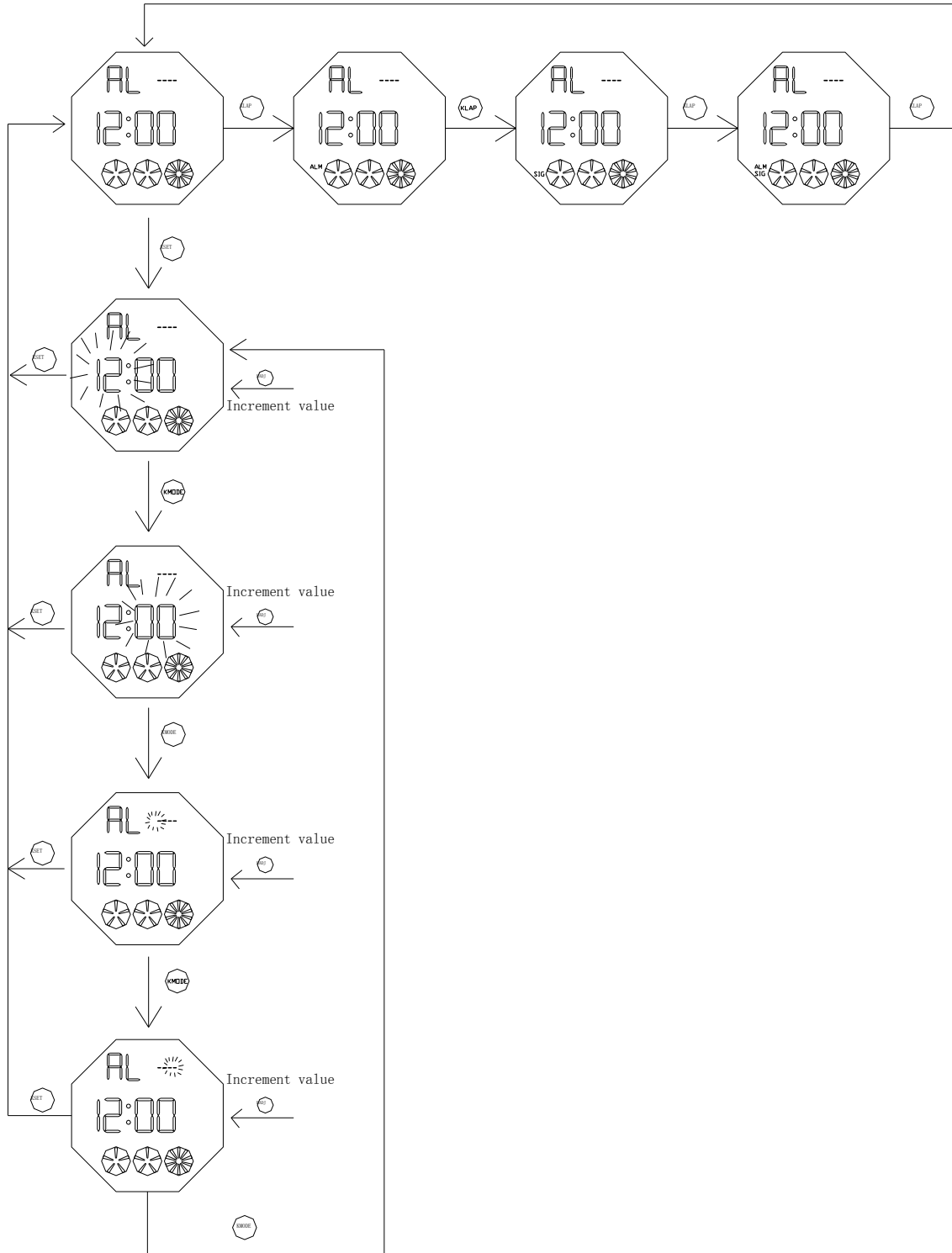
時間模式

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



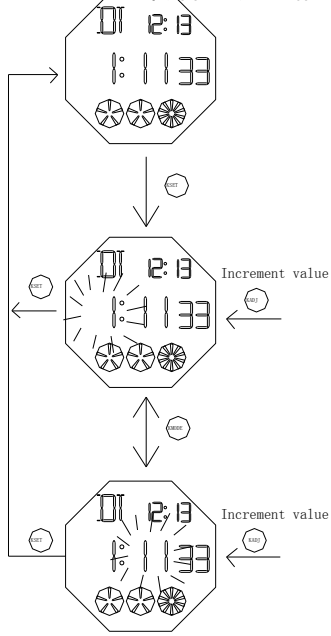
鬧鈴模式

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



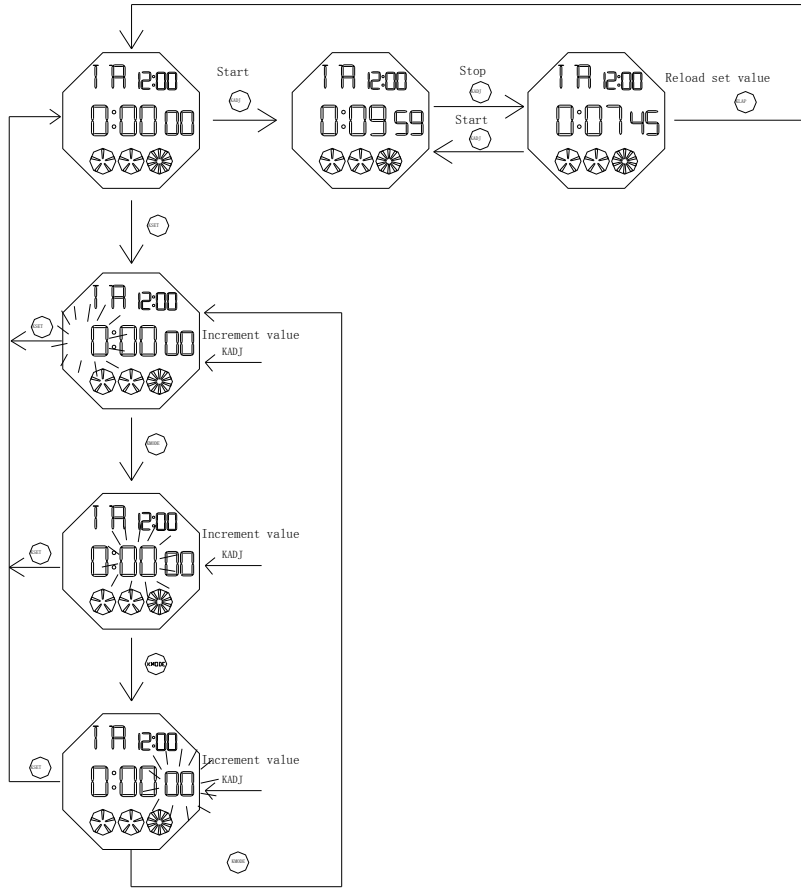
第二時間模式

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



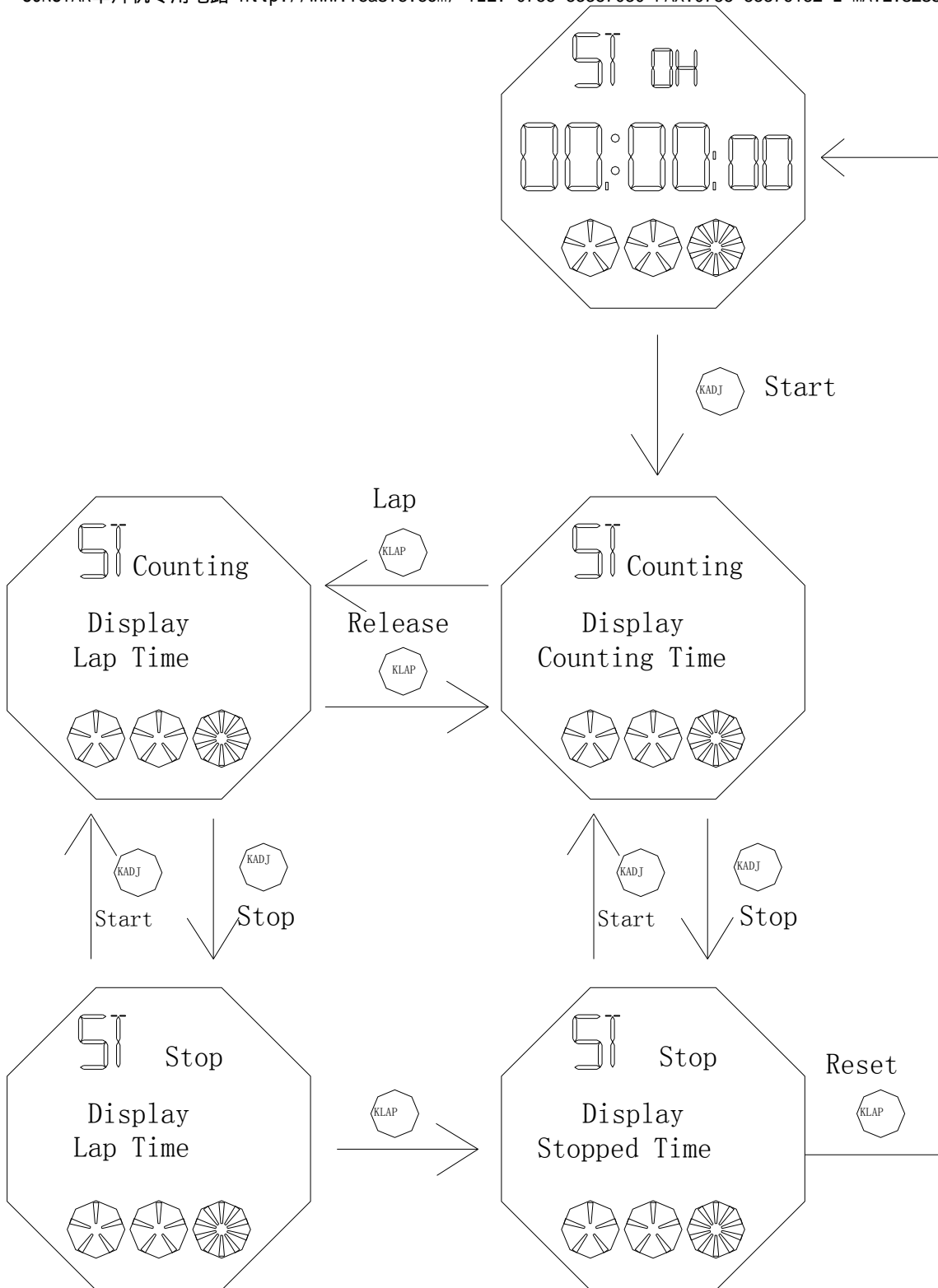
倒計時模式

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



秒錶模式

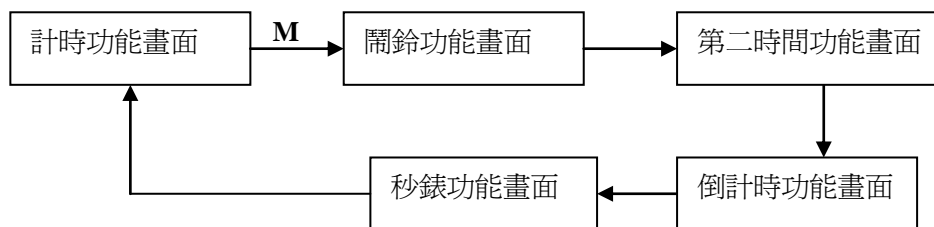
SUNSTAR单片机专用电路 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com



功能畫面選擇

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

- 按 MODE 鈕可選擇各功能畫面。
- 在任何功能畫面顯示時，按 EL / LAP 鈕可點亮顯示畫面的照明。



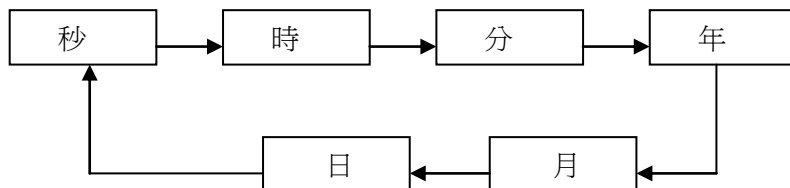
計時功能

計時功能可用以設定及查看現在時間及日期。

- 在計時功能畫面，按住 ADJ 鈕約 2 秒則設定 REM 秒閃動。

時間及日期的設定

1. 在計時功能畫面顯示時，按住 SET 鈕直至秒數位開始閃動。此表示現已進入設定畫面。
2. 按 MODE 鈕依照下示順序選擇要設定的專案（閃動）。



3. 選擇要更換的設定專案後（閃動），使用 ADJ 鈕如下所述更改設定值。

設定	按鈕操作
秒	按 ADJ 鈕可使秒數返 00
時、分、年、月、日	按 ADJ 鈕增加設定值

- 按 ADJ 鈕時，若秒數值是於 30-59 之間，這秒數值回至 00 的同時，分數值亦會加 1。若秒數值是於 00-29 之間，分數值則保持不變。
4. 按 SET 鈕退出設定畫面。
 - 星期會根據您所設定的日期（年、月、及日）自動進行設定調整。
 - 日期可於 2000 年至 2049 年之間設定。
 - 本表設有全自動日曆，其會自動調整長短月及閏年的日期。日期一經設定，除更換電池外，無需再次更改。

選換 12 小時及 24 小時制

在計時功能設定畫面，按 LAP 鈕可交替選換 12 小時或 24 小時時制顯示時間。

- 選用 12 小時時制時，指示符 PM(下午)會在時數位的左側出現，表示中午至下午 11 時 59 分之間的時間。
- 選用 24 小時時制時，時間會在 0：00 至 23：59 之間表示。此時，24H 指示符出現。
- 本表的其他功能會採用在計時功能所選擇的 12 小時/24 小時時制。

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

鬧鈴功能

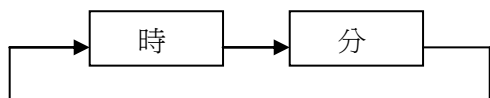
每日鬧鈴功能經開啓後，其會在到達預設的時間會發出鳴響。

本表設有整點響報功能。開啓此功能後本表會在每小時整點時發出 2 聲鳴響。

- 鬧鈴的設定（及整點報時設定）必須在鬧鈴功能畫面中進行。請按 **MODE** 進入該功能畫面。

鬧鈴時間的設定

- 計時功能畫面的小時和分鐘會在鬧鈴時間功能畫面中顯示。
1. 顯示鬧鈴功能畫面後，按住 **SET** 鈕直至鬧鈴時間在畫面中閃動。此表示現已進入設定畫面。
 2. 按 **MODE** 鈕依照下示順序選擇設定專案（閃動）。



- 按 **ADJ** 鈕增加閃動中的設定值。
 - 在使用 12 小時時制時，注意鬧鈴時間的上午（無指示符出現）和下午（指示符 **PM** 會出現）設定必要正確。
3. 鬧鈴設定完畢後，按 **SET** 鈕退出設定畫面。

鬧鈴的運作

無論目前所顯示的是什麼功能畫面，鬧鈴在到達預設的時間時會發出 10 秒的鳴響。

- 按任何鈕都可停止鬧鈴鳴響。
- 在任何功能畫面顯示時，鬧鈴及整點響報都會鳴響。

鬧鈴和整點響報功能的開啓及解除

1. 在鬧鈴功能畫面，按 **LAP** 鈕可開啓/解除鬧鈴指示符和整點響報指示符。
 - 開啓後，鬧鈴和整點響報開啓指示符會在所有功能畫面中出現。

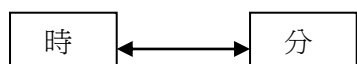
第二時間功能

第二時間功能可設另一個不同的時區的時間計時。

- 計時功能畫面的小時和分鐘會在第二時間功能畫面中顯示。
- 在第二時間功能中的時間的秒數與計時功能中時間的秒數同步。
- 計時功能畫面的小時和分鐘會在第二時間功能畫面中顯示。

第二時間的設定

1. 按 **MODE** 鈕進入第二時間功能畫面。
2. 進入第二時間功能畫面後，按住 **SET** 鈕直至時數位開始閃動。此表示已進入設定畫面。
3. 按 **MODE** 鈕依照下示順序選擇設定專案（閃動）。



4. 按 ADJ 鈕增加設定值。

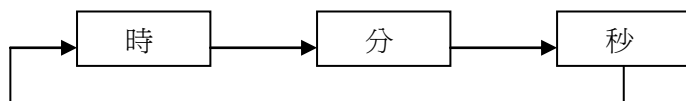
5. 按 SET 鈕退出設定畫面 <http://www.icasic.com/> TEL: 0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

倒計時器功能

- 計時功能畫面的小時和分鐘會在倒計時功能畫面中顯示。
倒數計時可在 1 分鐘至 24 小時間設定。當倒數到達零時，鬧鈴會發出鳴響。
- 倒數計時器功能的操作必須在倒數計時器功能畫面中進行。請按 MODE 鈕進入該功能畫面。

倒數開始時間的設定

1. 顯示倒數計時器功能畫面後，按住 SET 鈕直至倒數時間的時數位開始閃動。此表示現已進入設定畫面。
2. 按 MODE 鈕依照下示順序選擇要設定的專案（閃動）。



3. 在設定閃動時，使用 ADJ 鈕可更改數值。
4. 在設定閃動時，按 LAP 鈕可開啓倒計時自動迴圈標志 **AUTO** 開啓此標志後，倒計時完後則從之前設定值重新開始計時。
 - 若將倒數開始時間設定 24 小時，請設定 0:00 00。
5. 按 SET 鈕退出設定畫面。

倒數計時器的使用

顯示倒數計時器功能畫面後，按 ADJ 鈕倒數計時器便會開始倒數。

- 當倒數至零，鬧鈴會發出約 10 秒的鳴響。此時按任何鈕都可停止鳴響。鬧鈴停止鳴響後，倒數時間會自動返回最初設定的開始時間。
- 在倒數正在行時，按 ADJ 鈕可暫停倒數。再次按 ADJ 鈕又可重新恢復倒數。
- 若要完全停止倒數，首先暫停倒數（按 ADJ 鈕），然後再按 LAP 鈕。此時，倒數時間會返回最初設定的開始時間。
- 若不停止倒數計時器，即使退出倒數計時器功能畫面，倒數亦會繼續進行。

秒錶功能

秒錶功能可用以測量經過時間，中途時間與二名選手的完成時間。

- 本表的測量範圍是 23 小時 59 分 59.99 秒。
- 若您不停止秒錶，其會一直不停地進行測時。到達測時限度時，秒錶會再次由 0 開始重新測時。
- 即使退出秒錶功能畫面，秒錶亦會繼續進行測時。
- 若在中途時間在畫面中顯示時退出秒錶功能畫面，本表會自動返回經過時間的測時操作。
- 注意所述的操作須在秒錶功能畫面中進行，請按 MODE 鈕進入該畫面。

使用秒錶測時

經過時間





二名選手的完成時間



參考資料

畫面的自動返回

- 在某數位在畫面中閃動時，若不作任何操作經過 3 分鐘，本表會自動儲存此時您輸入的資料并且退出設定畫面。

資料及設定的選換

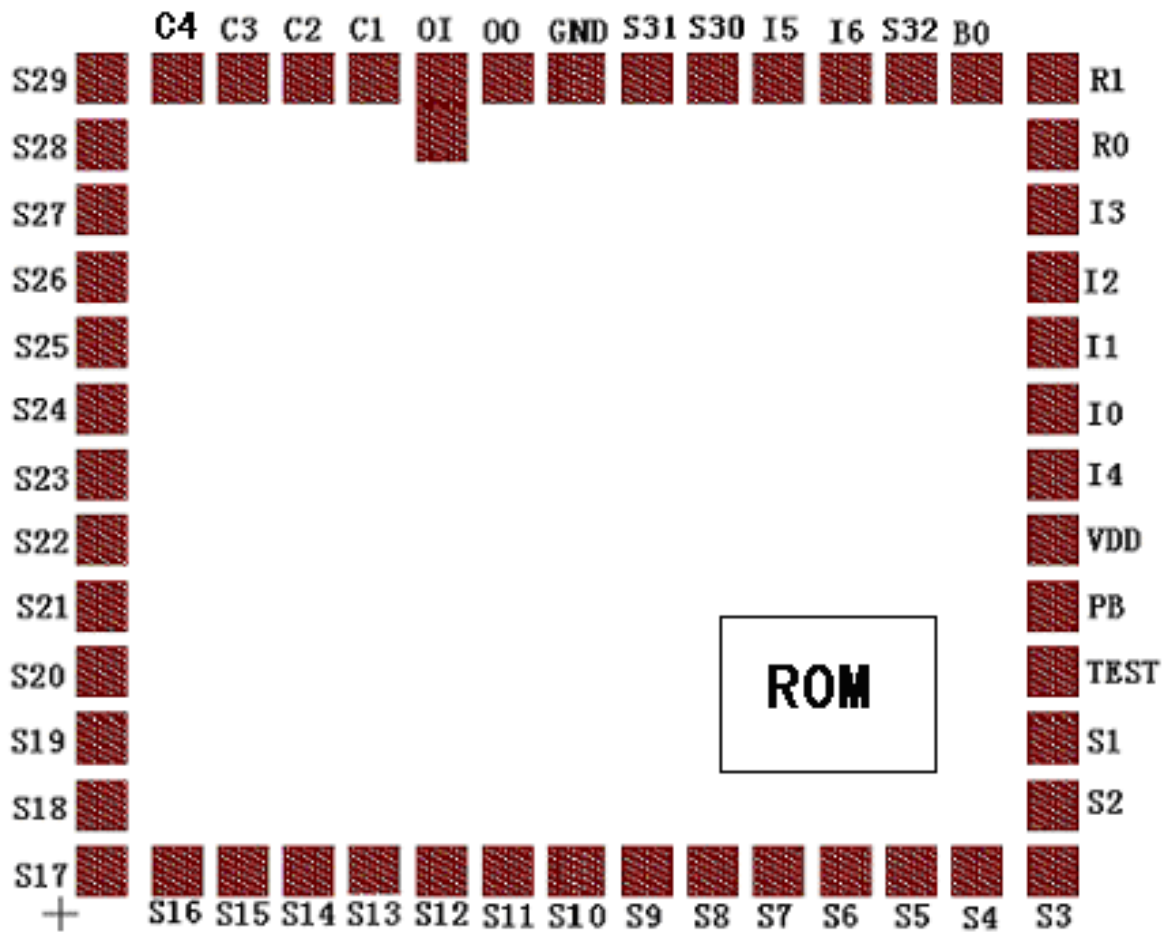
在各不同的功能的設定畫面中，使用 ADJ 鈕可進行資料的選換，按住此鈕可高速選換資料。

聲音輸出波形:

- 1) 一般按鍵音: 2KHz x 31.25ms
- 2) 模式轉回正常時間的按鍵音: 4KHz x 31.25ms
- 3) Chime: 2KHz x 16Hz x 2Hz x 1Hz
- 4) Alarm sound: 2KHz x 16Hz x 2Hz x 1Hz
- 5) Timer's up: 2KHz x 16Hz x 1Hz

動點的走動方式：

000	第一个0表示 分的个位数	第二个0表示 秒的十位数	第三个0表示 秒的个位数
000			
001			
002			
003			
004			
005			
006			
007			
008			
009			
010			
011			
012			
013			
014			
015			
016			
017			
018			
019			
020			
030			
040			
050			
100			
300			
500			
700			
900			
1000			



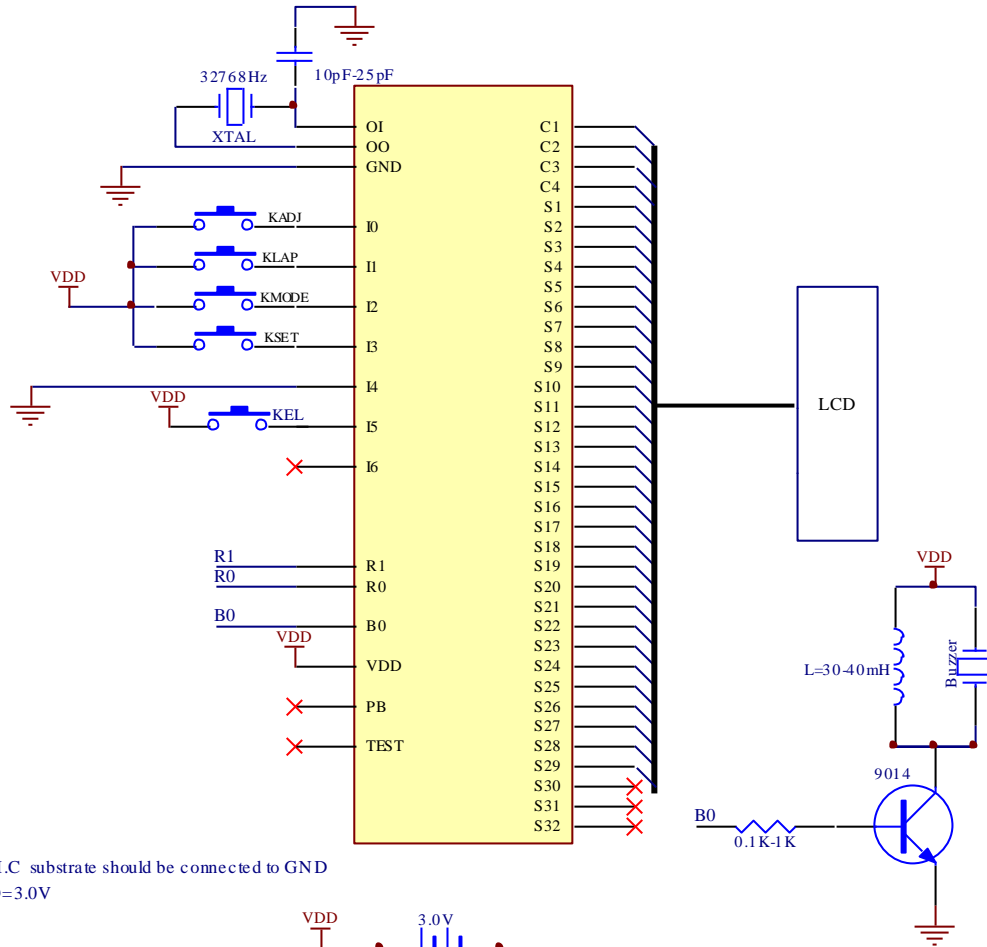
I.C.尺寸:1550um*1350um

腳位尺寸:80um*80um

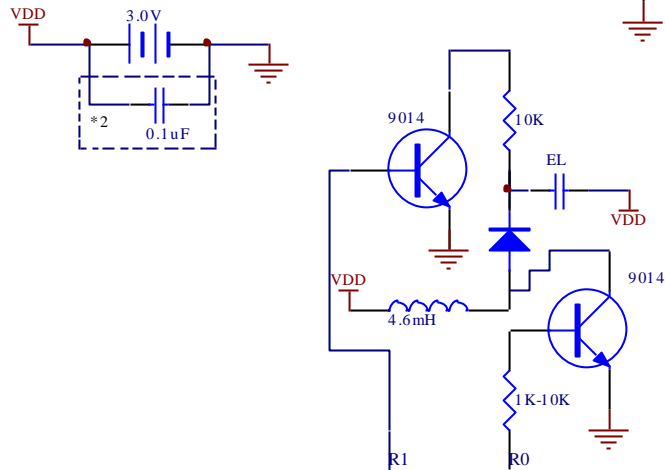
I.C. Substrate is connected to GND.

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

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	TE	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	R1	1475.00	1275.00
S17	75.00	75.00	B0	1375.00	1275.00
S16	175.00	75.00	S32	1175.00	1275.00
S15	275.00	75.00	I6	1275.00	1275.00
S14	375.00	75.00	I5	1075.00	1275.00
S13	475.00	75.00	S30	975.00	1275.00
S12	575.00	75.00	S31	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			



The I.C substrate should be connected to GND
VDD=3.0V



Four (Kadj; Klap; Kmode; Kset) Key press together to reset the I.C .

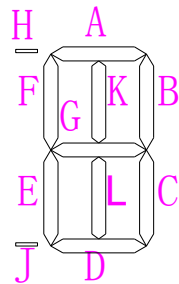
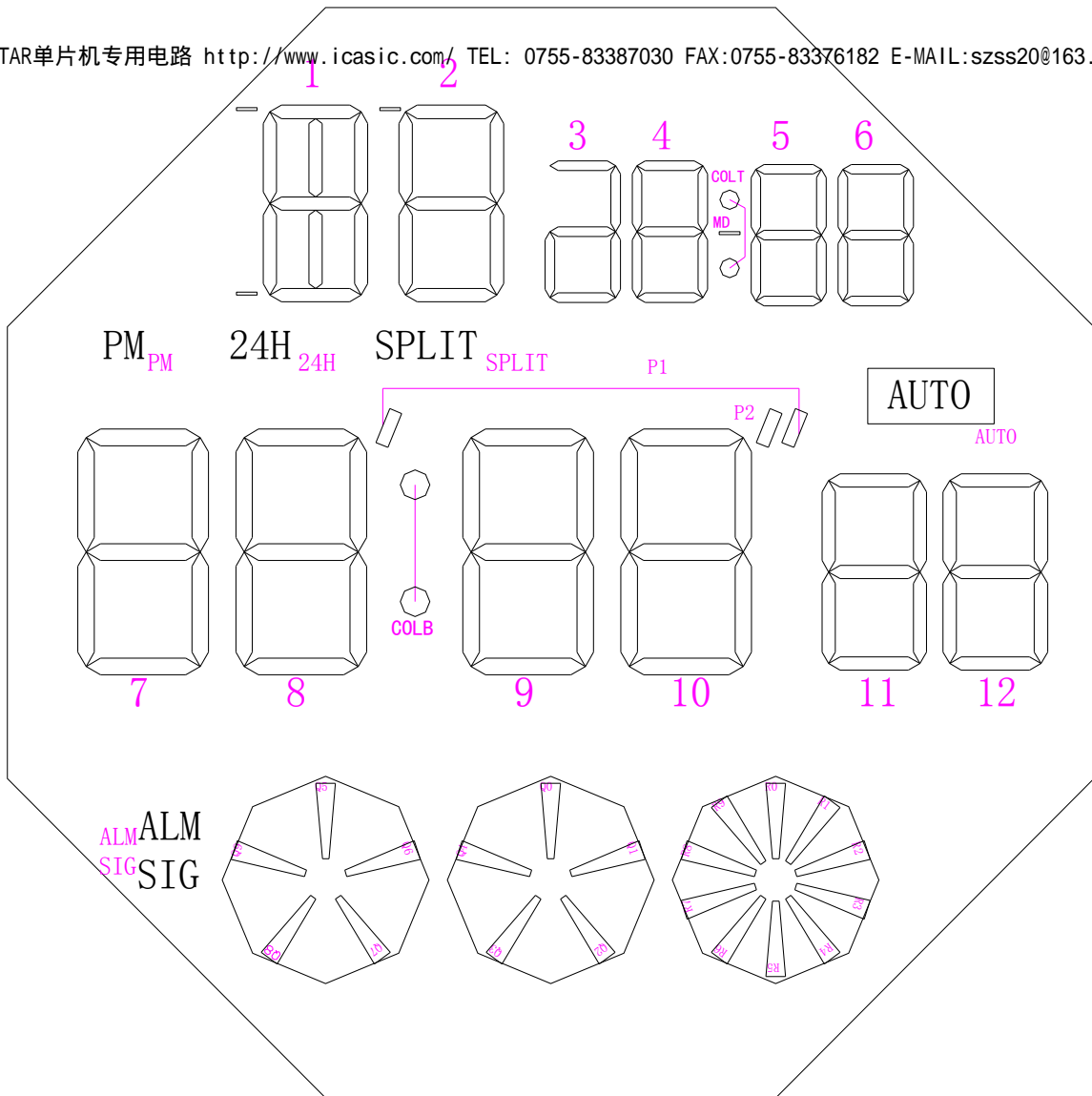
1. VDD=3.0V
2. *2 此部分實際情況下可省掉。
3. 晶振需距離晶片最近，且儘量避免與 LCD 綫路和響鬧綫路放置一起。

4. 4 鍵手錶，把 KLAP 與 KEL 連接在一起。KLAP 同時有 EL 功能。

5. 五鍵手錶，KLAP 是獨立按鍵。KLAP 則無 EL 功能。0755-83387030 FAX:0755-83376182 E-MAIL:szss20@163.com

LCD 圖：

PIN33 PIN1



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

PIN NO.	IC PIN	COM1	COM2	COM3	COM4
1	C1	COM1			
2	C2		COM2		
3	C3			COM3	
4	C4				COM4
5	S28	12C	12B	6C	6B
6	S27	12D	12G	6G	6A
7	S26	12E	12A	6D	6F
8	S25	12F	AUTO	REM	6E
9	S24	11C	11B	5C	5B
10	S23	11G	11A	5AD	5G
11	S22	11D	11F	5E	5F
12	S21	11E	P2	MD	COLT
13	S20	10C	10B	4C	4B
14	S19	10G	10A	4G	4A
15	S18	10D	10F	4D	4F
16	S17	10E	9B	4E	3B
17	S16	9C	9G	3C	3AGDE
18	S15	9E	9AD		
19	S14	9F	SPLIT	2B	
20	S13	COLB	2C	2G	2A
21	S12	8C	P1	2D	2F
22	S11	8D	8B	2E	2H
23	S10	8G	8A	1C	1B
24	S9	8F	24H	1KL	1A
25	S8	8E	1D	1G	1F
26	S7	7C	7B	1E	1HJ
27	S6	7G	7AD	PM	
28	S5	7E	7F	BELL	ALM
29	S4	R4	R5	Q4	Q5
30	S3	R3	R6	Q3	Q6
31	S2	R2	R7	Q2	Q7
32	S1	R1	R8	Q1	Q8
33	S29	R0	R9	Q0	Q9

VLCD=3.0V

DUTY=1/4

BIAS=1/3