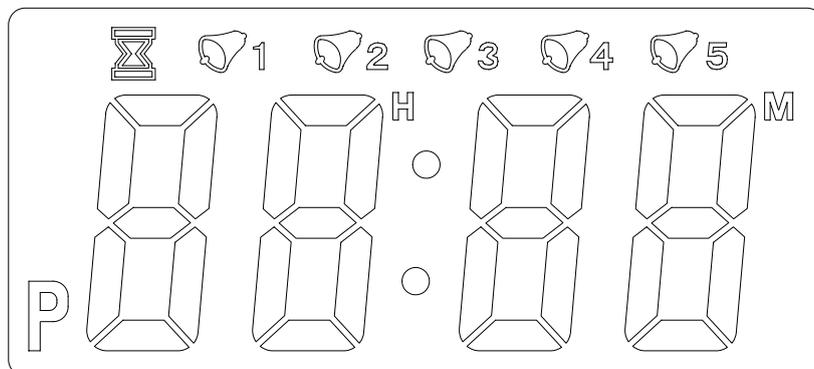


## 4 键+倒计时时分:

### 一、LCD 全显



LCD 参数: 1/4Duty, 1/2Bias, 3.0V

### 二、功能概述

#### 1、时钟功能

- 同屏显示时、分。
- 支持 12/24 小时制式显示。

#### 2、闹铃功能

- 5 组闹铃。
- 每秒响 BIBIBIBI 声，响闹 1 分钟。

#### 3、倒计时功能

- 范围: 0H: 00M~23H: 59M。
- 每秒响 BIBI 声，响闹 1 分钟。

#### 4、工作电压: 1.5V。

### 三、按键说明

#### [MODE] 键

- 时钟界面短按循环切换界面: 时钟→AL1→AL2→AL3→AL4→AL5→倒计时。
- 时钟/闹铃/倒计时界面长按约 2 秒分别进入对应设置。
- 设置界面，短按退出设置。

#### [H] 键

- 时钟设置/闹铃设置/倒计时设置界面短按时+1，长按约 2 秒加快调。

#### [M] 键

- 时钟设置/闹铃设置/倒计时设置界面短按分+1，长按约 2 秒加快调。

#### [START/STOP] 键

- 时钟界面短按切换 12/24 小时制。
- 闹铃界面短按开启/关闭对应的闹铃。
- 倒计时界面短按开启/暂停倒计时。

## 四、操作及显示说明

### 1、邦定选择（跳线必须接电源或接地，不能悬空）

OP2	OP1	邦定描述
+1.5V	+1.5V	4Key+倒计时分秒
+1.5V	GND	4Key+倒计时时分
GND	+1.5V	3Key+倒计时分秒
GND	GND	3Key+倒计时时分

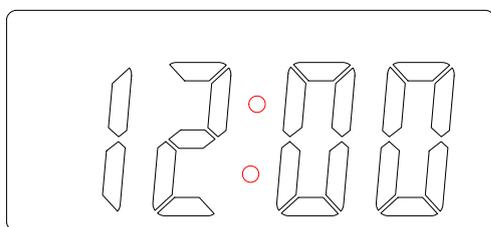
### 2、复位或上电默认显示

- 上电后直接进入时钟界面。
- 按住任一按键上电进入全显和响 BIBI 声，松开按键后进入时钟界面。
- 上电默认值

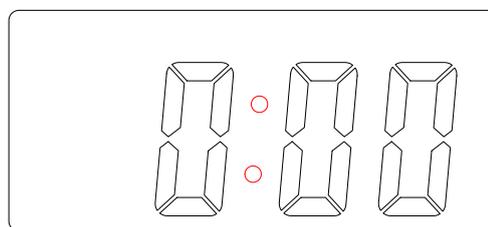
项目	初始值
时钟	12:00
小时制式	12Hr
AL1~AL5	12:00, 关
倒计时	0H: 00M

### 3、时钟功能

#### A. 时钟显示界面



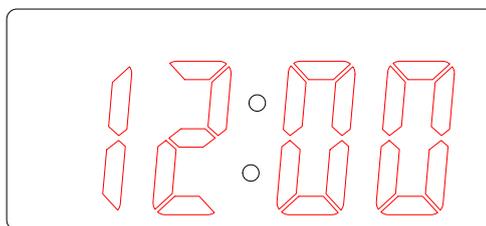
12 小时制



24 小时制

#### B. 时钟设置

- 时钟界面长按[MODE]键约 2 秒进入时钟设置，设置项以 1Hz 的频率闪烁，如下图所示：



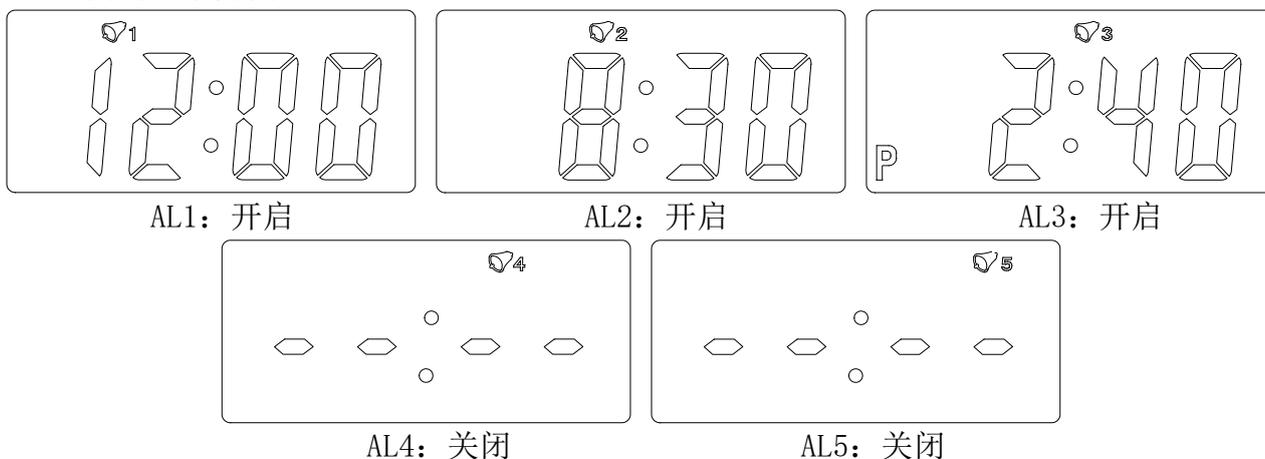
- 短按[H]键时+1，长按约 2 秒加快调。
- 短按[M]键分+1，长按约 2 秒加快调。

#### C. 退出设置

- 短按[MODE]键退出设置，返回时钟界面。
- 无按键 1 分钟自动退出设置，返回时钟界面。

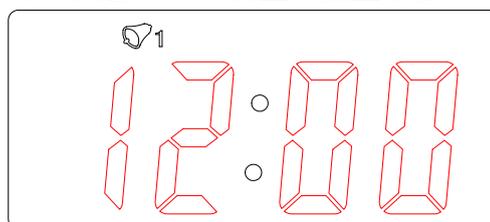
## 4、闹铃功能

## A. 闹铃显示界面



## B. 闹铃设置（以 AL1 为例）

- AL1 界面长按[MODE]键约 2 秒进入 AL1 设置，设置项以 1Hz 的频率闪烁，如下图所示：



- 短按[H]键时+1，长按约 2 秒加快调。
- 短按[M]键分+1，长按约 2 秒加快调。

## C. 退出闹铃设置

- 短按[MODE]键退出设置，返回闹铃界面。
- 无按键 1 分钟自动退出设置，返回时钟界面。

## D. 闹铃开启/关闭

- 闹铃界面短按[START/STOP]键开启/关闭当前闹铃。
- 进入闹铃设置开启当前闹铃。
- 闹铃开启，时钟/时钟设置界面常显闹铃图标。
- 无论闹铃开启还是关闭，闹铃/闹铃设置界面只常显对应的闹铃图标。

## E. 闹铃响闹：每秒响 BIBIBIBI 声，持续 1 分钟，闹铃图标在时钟界面以 1Hz 频率闪烁，时钟设置界面常显。

## F. 停止响闹

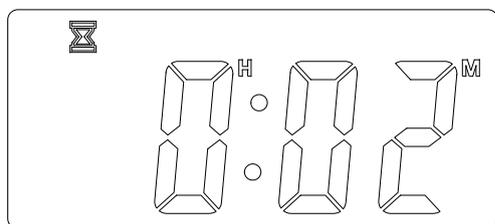
- 无按键操作 1 分钟停止响闹。
- 按下任意按键停止响闹，不执行按键功能。

## G. 以上操作以 AL1 为例，AL2~AL5 操作方法与 AL1 一致。

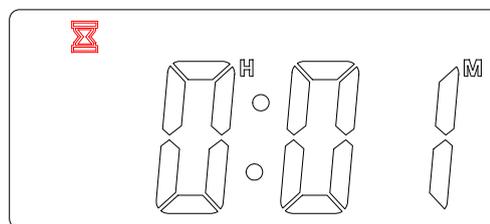
## H. 多组闹铃时间相同，到达闹铃时间，序号大的闹铃图标闪烁。

## 5、倒计时界面

### A. 倒计时界面



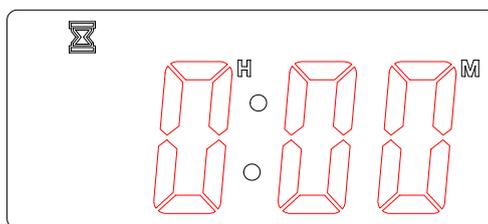
倒计时暂停



倒计时开启

### B. 倒计时设置

- 倒计时界面：倒计时暂停长按[MODE]键约 2 秒进入倒计时设置同时清零，设置项以 1Hz 的频率闪烁，如下图所示：



- 短按[H]键时+1，长按约 2 秒加快调。
- 短按[M]键分+1，长按约 2 秒加快调。

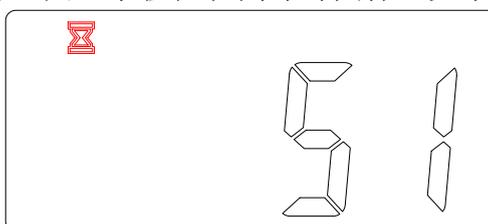
### C. 退出设置

- 短按[MODE]键退出设置。
- 无按键 1 分钟自动退出设置。

### D. 倒计时界面，短按[START/STOP]键开启/暂停倒计时。

- 倒计时开启，“”图标：在时钟/时钟设置界面常显；倒计时界面以 1Hz 频率闪烁。
- 倒计时暂停，“”图标：在倒计时界面常显。

### E. 计时剩余时长<1 分钟，只显示秒位和倒计时图标，如下图所示：（红色代表闪烁项）



### F. 倒计时响闹：计时到 0H: 00M，每秒响 BIBI 声，持续 1 分钟，“”图标情况：

- 时钟界面以 1Hz 频率闪烁，时钟设置界面常显，停止响闹后熄灭。
- 倒计时界面以 1Hz 频率闪烁，停止响闹后恢复常显。

### G. 停止响闹

- 无按键操作 1 分钟停止响闹，恢复设置值。
- 短按任意按键停止响闹，不执行按键功能，恢复设置值。

## 6、电气特性（1.5V 稳压供电）

序号	测试用例	Demo	备注
1	静态电流	7.60~8.68uA	时钟界面无按键操作
2	全显电流	0.011~1.403mA	按键上电，全显并响 BIBI 声
3	按键电 流	短按	9.69~13.30uA
		长按	15.83~16.68uA
4	倒计时电流	5.88~8.11uA	
5	倒计时响闹电流	0.007~1.370mA	响 BIBI 声
6	闹铃响闹	0.006~1.380mA	响 BIBIBIBI 声

## 3 键+倒计时时分:

### 按键说明

#### [MODE]键

- 时钟界面短按循环切换界面：时钟→AL1→AL2→AL3→AL4→AL5→倒计时。
- 时钟/闹铃/倒计时界面长按约 2 秒分别进入对应设置。
- 设置界面，短按退出设置。

#### [H]键

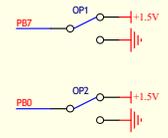
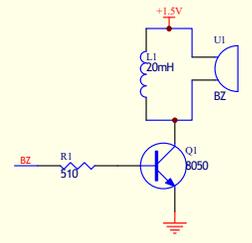
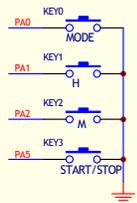
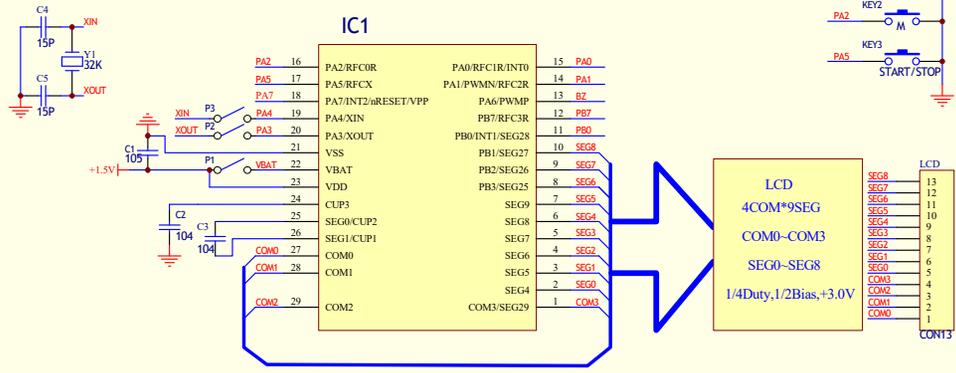
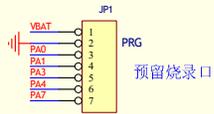
- 时钟界面短按切换 12/24 小时制。
- 时钟设置/闹铃设置界面短按时+1，长按约 2 秒加快调。
- 倒计时设置界面短按分+1，长按约 2 秒加快调。

#### [M]键

- 闹铃界面短按开启/关闭对应的闹铃。
- 倒计时界面短按开启/暂停倒计时。
- 时钟设置/闹铃设置界面短按分+1，长按约 2 秒加快调。
- 倒计时设置界面短按秒+1，长按约 2 秒加快调。

烧录口：VBAT/VSS PA0 PA1 PA3 PA4 PA7  
 注意：IC底盘要接地

P1,2,3  
 开路：烧录  
 短接：使用

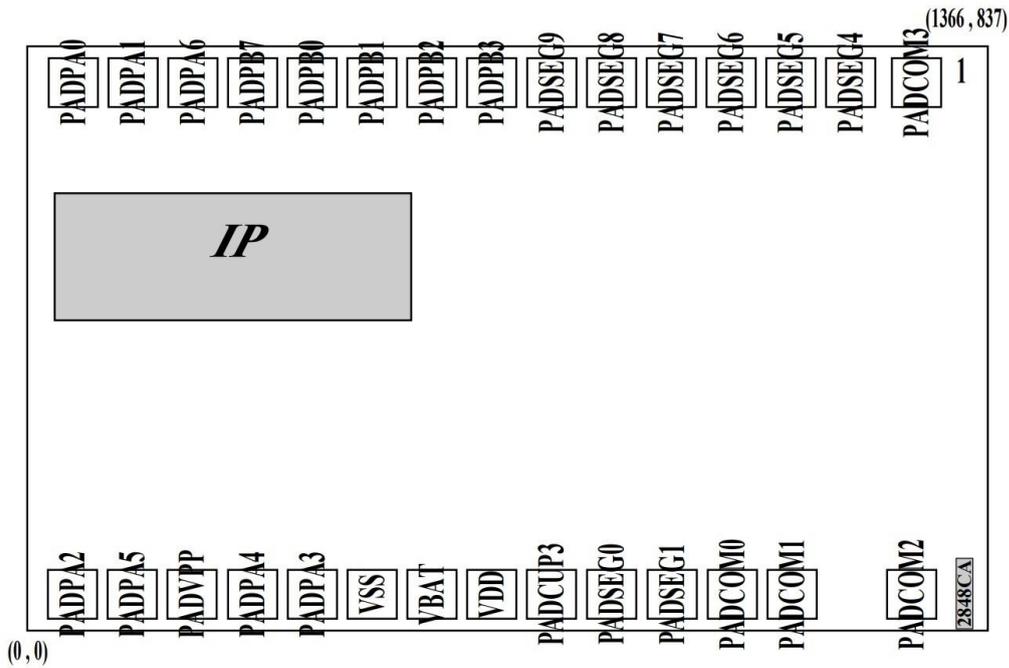


OP2	OP1	Description
+1.5V	+1.5V	4Key+倒计时分秒
+1.5V	GND	4Key+倒计时时分
GND	+1.5V	3Key+倒计时分秒
GND	GND	3Key+倒计时时分

\*跳线选择必须接电源或者接地，不能悬空

Title		
Size	Number	Revision
B		

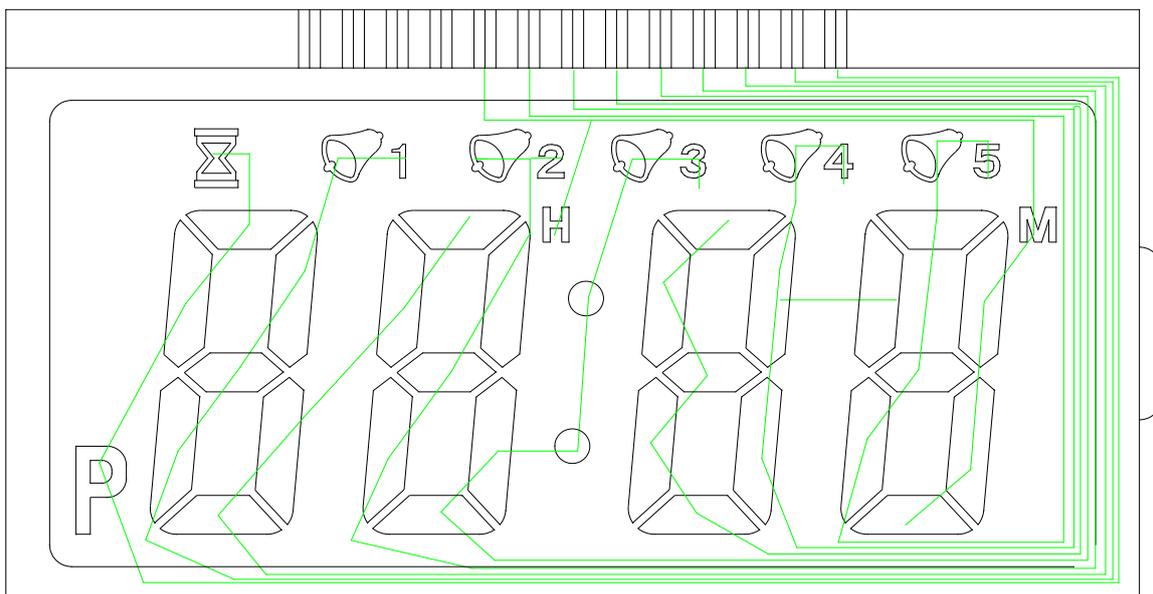
## 五、PAD 邦定图



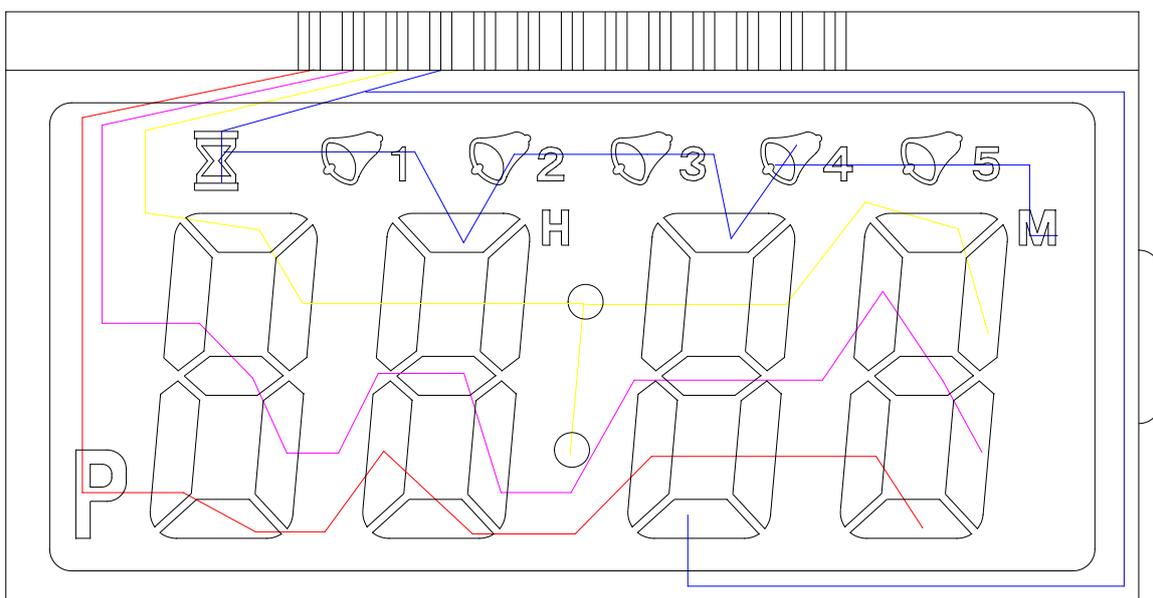
No.	Pad Name	X Coord	Y Coord
1	PADCOM3	1264.58	785.00
2	PADSEG4	1170.98	785.00
3	PADSEG5	1085.98	785.00
4	PADSEG6	1000.98	785.00
5	PADSEG7	915.98	785.00
6	PADSEG8	830.98	785.00
7	PADSEG9	745.98	785.00
8	PADPB3	660.42	785.00
9	PADPB2	575.30	785.00
10	PADPB1	490.18	785.00
11	PADPB0	405.06	785.00
12	PADPB7	320.50	785.00
13	PADPA6	235.50	785.00
14	PADPA1	150.50	785.00
15	PADPA0	65.50	785.00
16	PADPA2	64.30	52.00
17	PADPA5	149.30	52.00
18	PADVPP	234.30	52.00
19	PADPA4	320.50	52.00
20	PADPA3	405.50	52.00
21	VSS	490.50	52.00
22	VBAT	575.50	52.00
23	VDD	660.50	52.00
24	PADCUP3	745.50	52.00
25	PADSEG0	831.06	52.00
26	PADSEG1	917.18	52.00
27	PADCOM0	1002.74	52.00
28	PADCOM1	1087.74	52.00
29	PADCOM2	1257.74	52.00

## 六、应用电路图

## 七、LCD 逻辑图



SEG 走线



COM 走线

## 八、BOM 表

元件值	封装	元件标号	描述
<b>贴片电阻</b>			
510R	0603 R	R1	电阻, SMD 电阻 , 510R±5% , 0603, TAPING 带装, 国巨, 无铅
<b>贴片电容</b>			
1uF	0603 C	C1	电容, SMD 电容, 1uF10V, ±10%, 0603,X5R,YAGEO,无铅
100nF	0603 C	C2	电容, SMD 电容, 0.1uF10V, ±10%, 0603,X7R,YAGEO,无铅
100nF	0603 C	C3	电容, SMD 电容, 0.1uF10V, ±10%, 0603,X7R,YAGEO,无铅
15pF	0603 C	C4	电容, SMD 电容, 15pF25V, ±5%, 0603,COG,YAGEO,无铅
15pF	0603 C	C5	电容, SMD 电容, 15pF25V, ±5%, 0603,COG,YAGEO,无铅
<b>三极管</b>			
S8050	SOT2 3	Q1	NPN 三极管
<b>IC</b>			
DL8742	COB	IC1	MCU,DICE 片, 需要邦定
<b>其它</b>			
按键			客户订制
32768 晶振	D2X6	Y1	
电感	20m H	L1	
蜂鸣器	12M M	BZ	