

**DL9102**

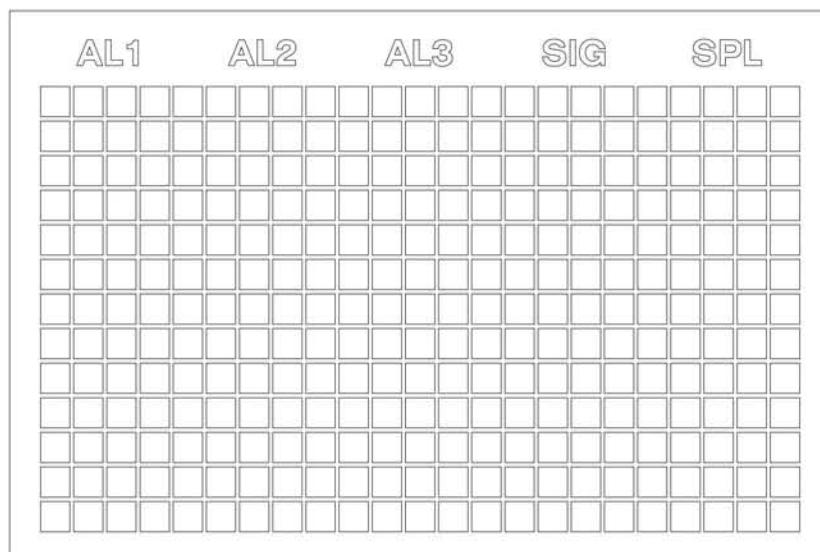
四合一滚动手表

**Ver1.0**

## DL9102

## 四合一滚动手表

### 一、LCD 全图



LCD 参数: 1/9 Duty, 1/3Bias, 4.5V

### 二、功能概述

- 1、万年历: 2000~2099 年
- 2、动画滚动显示
  - 滚动显示: 时分、星期、日月;
  - 4 种动画显示方式:
    - MOD1: 随机显示 (全屏滚动+动画写字) 方式;
    - MOD2: 全屏滚动 (从右向左) 显示方式;
    - MOD3: 全屏滚动 (从下向上) 显示方式;
    - MOD4: 动画写字 (从左向右) 显示方式。
- 3、双排显示时、分、秒; 月、日、星期。
- 4、三组闹铃: 响闹时间为 30s。
- 5、整点报时
- 6、秒表
  - 最大值为 59 分 59 秒 99;
  - SPL 功能。
- 7、背光: EL
- 8、IC 工作电压: 3V

### 三、按键说明

#### 【MODE】按键

- 短按循环顺序切换模式: 时间→秒表→闹铃→整点报时;
- 在设置状态短按切换设置对象;
- 在时间界面, 长按进入动画显示方式设置模式。

## DL9102

## 四合一滚动手表

### 【SET】按键

- 长按进入设置状态;
- 在设置状态, 短按退出设置状态;
- 在闹铃模式短按循环顺序切换三组闹铃: AL1→AL2→AL3;
- 在跑表计时状态, 短按开启/取消 SPL 功能;
- 在跑表暂停计时状态, 短按计时清零。

### 【UP】按键

- 开启/关闭闹铃和整点报时;
- 开启/暂停跑表计时;
- 调节上加, 长按快调

### 【LIGHT】按键

- 点亮背光灯 4S;
- 无按键音

## 四、操作及显示说明

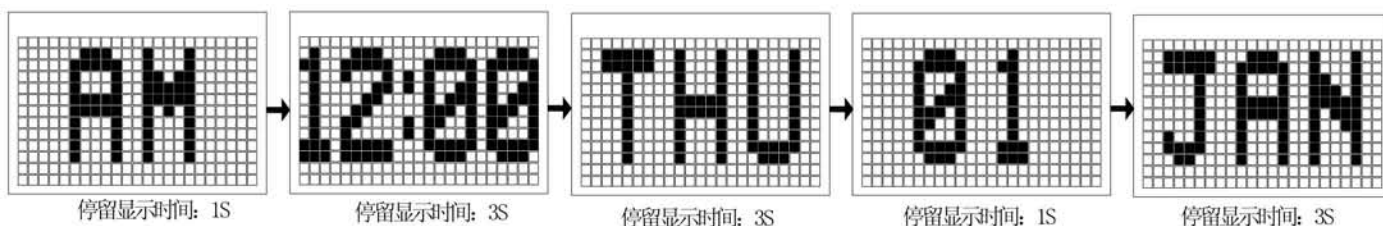
### 1、复位或上电默认显示

- 上电复位, 全显 1 秒, 拉开屏幕显示“TIME” 1 秒, 进入正常显示模式。
- 上电默认值:

| 时间       |        | 日期           | 闹铃  |          | 跑表 | 动画显示方式 |
|----------|--------|--------------|-----|----------|----|--------|
| AM 12:00 | 12 小时制 | 2009-1-1 TUE | 3 组 | AM 12:00 | 关  | MOD1   |

### 2、正常显示模式

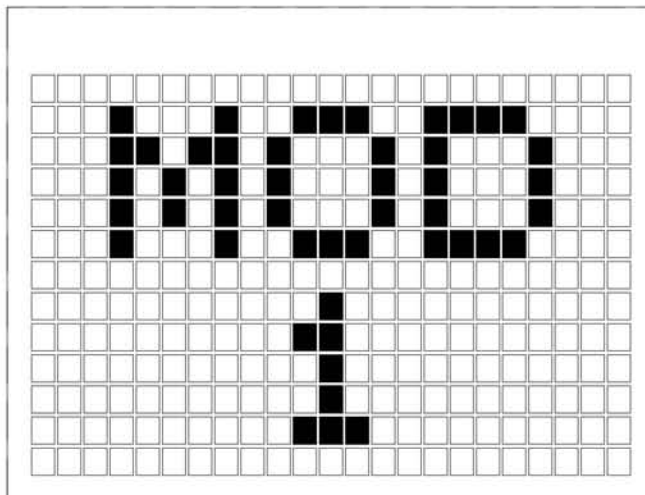
#### A、动画显示方式模式:



- 随机显示模式: 从右至左滚动显示 + 从下至上滚动 + 动画写字 (从左至右) 显示时、分、星期、日、月 (日期是数字, 月份是英文);
- 全屏显示模式: 从右至左滚动显示时、分、星期、日、月 (日期是数字, 月份是英文);
- 向上滚屏模式: 从下至上滚动显示时、分、星期、日、月 (日期是数字, 月份是英文);
- 动画写字模式: 以写字的笔划方式显示时、分、星期、日、月 (日期是数字, 月份是英文);
- 开屏动画模式: 切换模式时先显示开屏动画, 再显示模式的内容, 如: 在时间

模式，先拉开屏幕显示“TIME”1秒后，再显示时间。

a) 动画显示方式设定：



动画显示方式设定界面

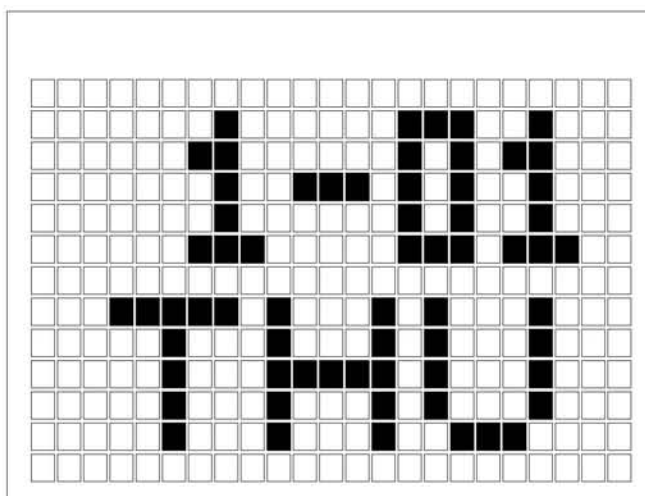
- 在时间模式下，长按【MODE】键2秒进入动画显示方式选择模式，默认为：MOD1，（设置项不闪烁）；
- 按【UP】键调整设置项的值（没快调功能）；
- 按【MODE】键确定设置项的值，退出显示方式选择模式。

b) 退出设定

- 4秒钟无按键操作自动返回时间开屏动画显示模式。

B、 查询日期/时间：

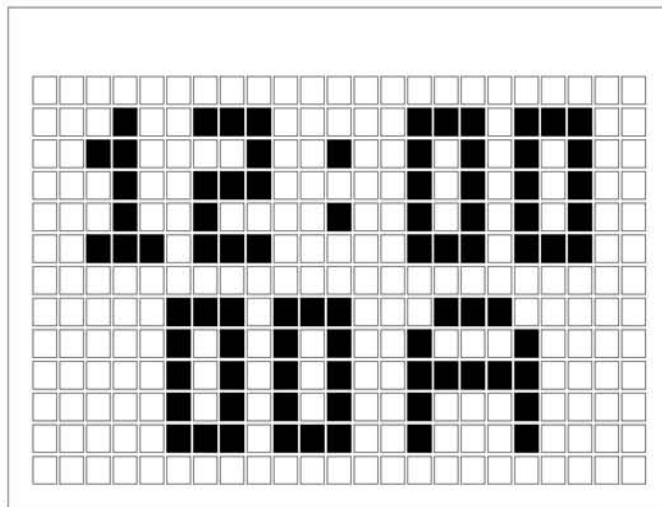
a) 按【SET】键查询日期（上排显示日期，下排显示星期）：



查询日期界面

b) 按【UP】键查询时间（上排显示时、分，下排显示分）：





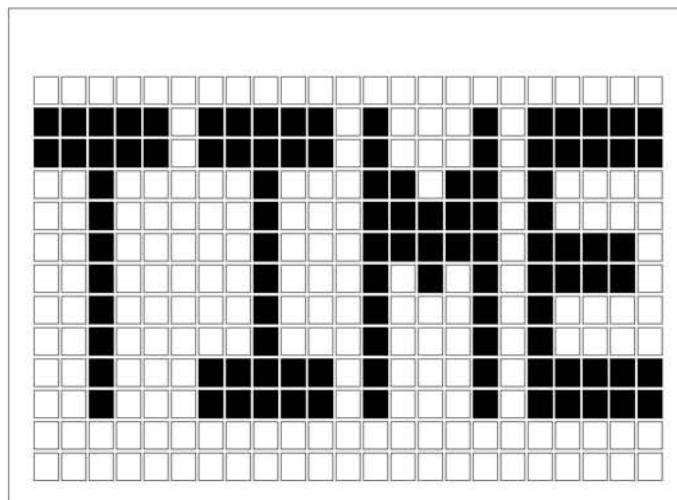
查询时间界面

c) 退出设定

- 按【MODE】键返回时间开屏动画显示模式；
- 6 秒钟无按键操作自动返回时间开屏动画显示模式。

### 3、时间模式

#### A. 正常显示



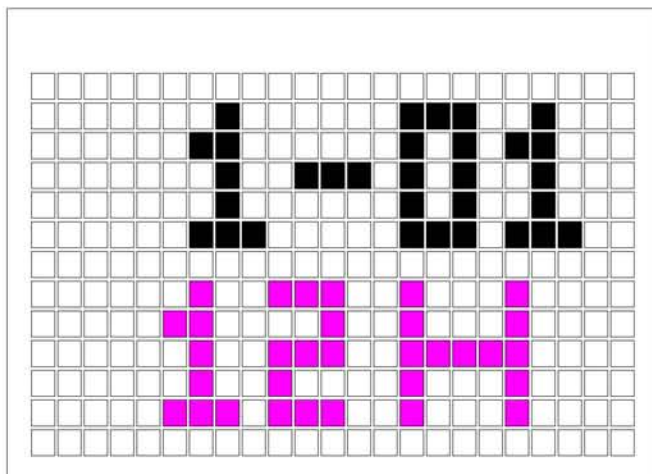
动画开屏显示

#### B. 时间设定

- 在正常模式，长按【SET】键 2 秒进入时间设定状态，12 小时制设置项闪烁；
- 短按【MODE】键循环顺序切换设置项：12/24 小时制→年→月→日→时→分→秒；
- 按【UP】键调整相应闪烁设置项的值，长按向上快调；
- 按【SET】键确定设置项的值，退出时间设置状态。

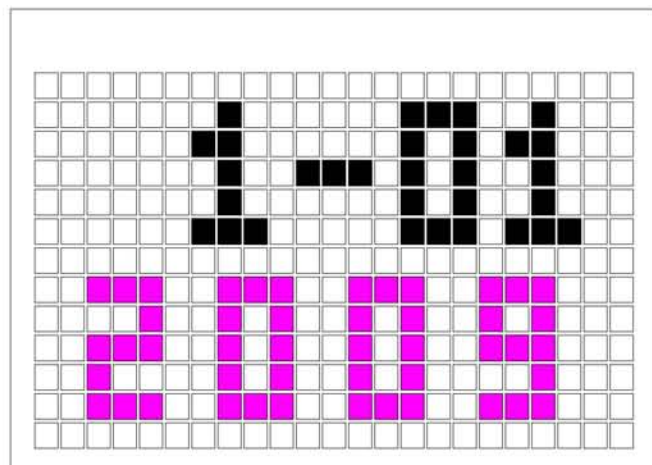
C. 时间设定界面:

(1)、12/24 小时制设置项 (12 小时制: 显示 AM/PM 图标, 无快调功能):



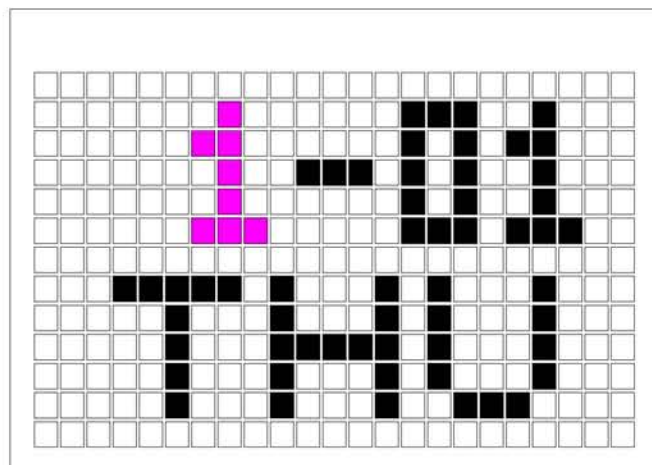
12/24 小时制设置项闪烁

(2)、年设置项 (上排: 显示日期, 下排: 显示年份, 有快调功能):

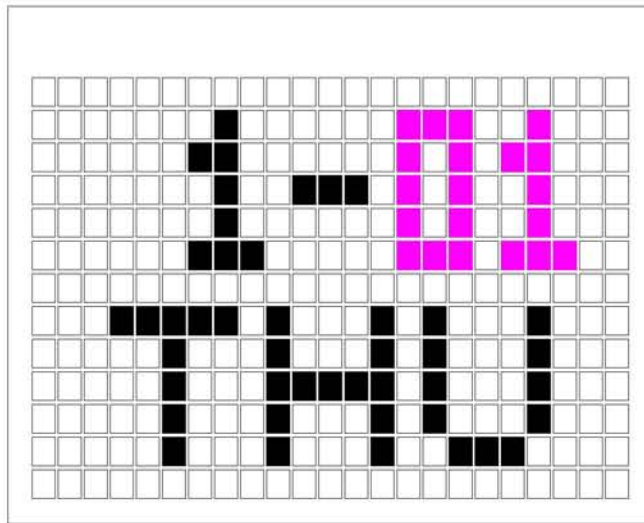


年设置项闪烁

(3)、日期设置项 (上排: 显示日期, 下排: 显示星期, 有快调功能, 星期自动更新):

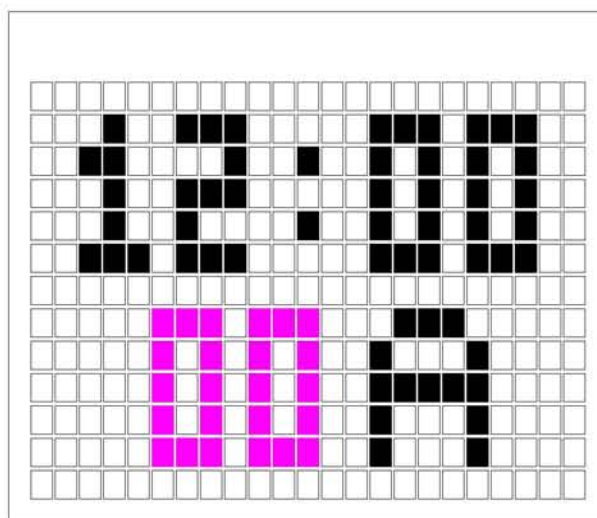
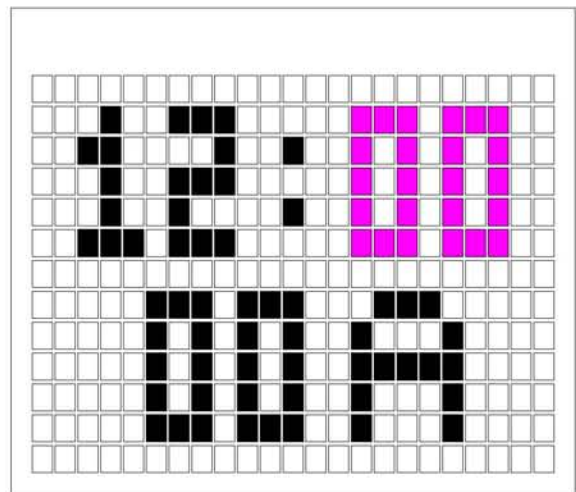
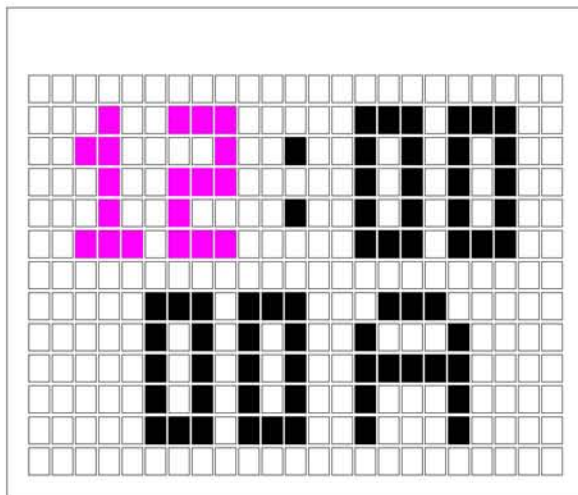


月设置项闪烁



日设置项闪烁

(4)、时间设置项（上排：显示时、分，下排：显示秒，有快调功能）：



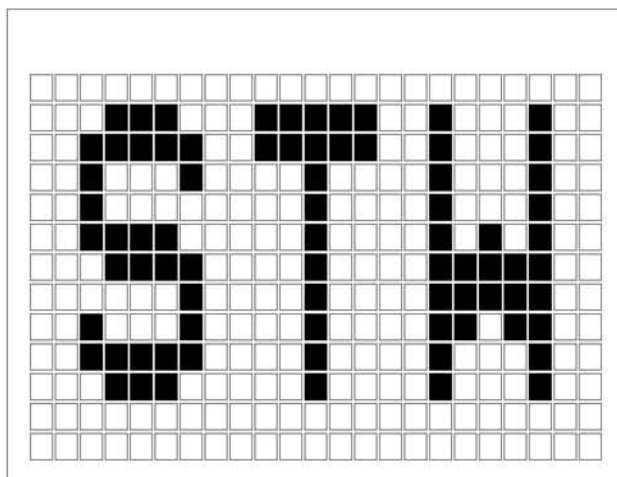
注：按【UP】键调整秒位，秒自动清零，重新开始计时。

D. 退出设定

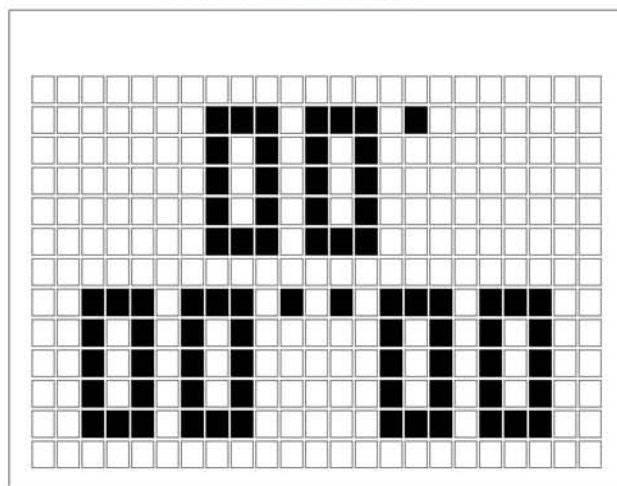
- 1 分钟无按键操作自动返回时间开屏动画显示模式。

4、秒表模式

A. 正常显示



秒表开屏动画显示



初始值

B. 秒表设定

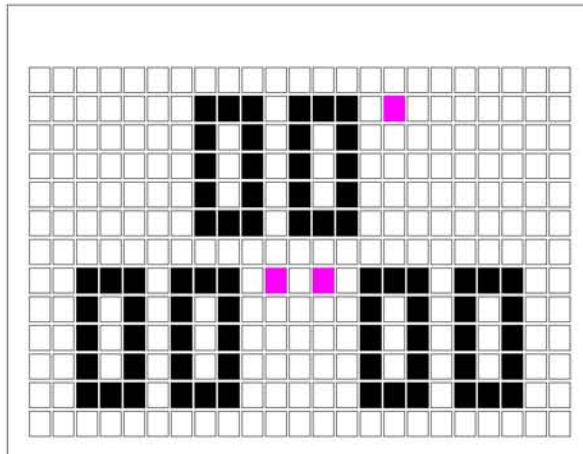
- 按【MODE】键切换至秒表界面，拉开屏幕显示“STW”1秒后，显示秒表初始值：0' 00 " 00；
- 短按【UP】键开启/暂停跑秒计时，在跑表暂停计时状态，按【SET】键清零数据；
- 在跑表计时状态，按【SET】键抓取一个 SPL，界面上会显示“SPL”字样，跑表功能还在继续运行，再次按下【SET】键回到计时器；
- 跑表到达最大值（59' 59 " 99）时，无响闹提醒，停止跑表，显示 0' 00 " 00，按【UP】键又重新开始跑表计时。

注：开启 SPL，切换到其他功能显示界面，自动取消 SPL 功能，跑表继续计时。

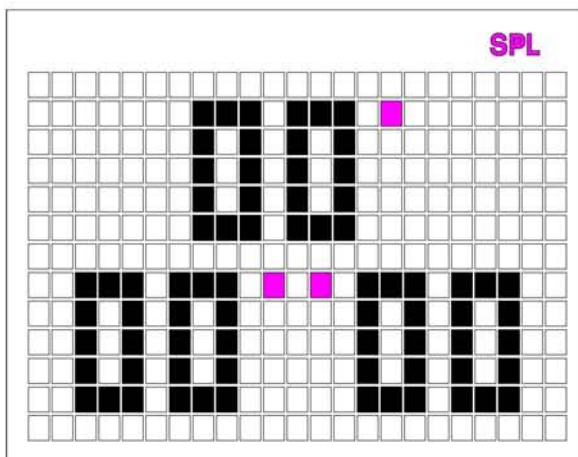
C. 秒表开启界面

(1)、跑秒计时（上排：显示分，下排：显示秒和百分秒，" 闪烁）：





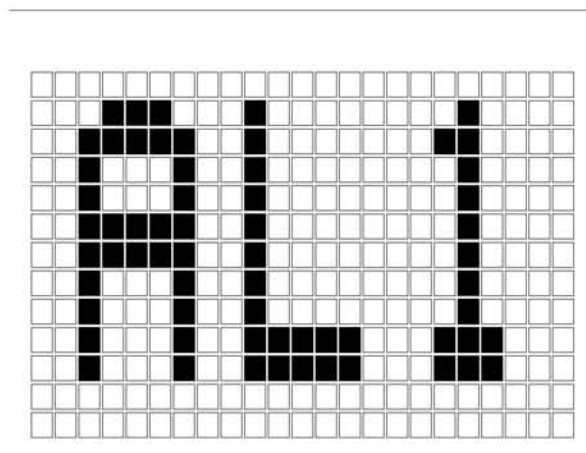
(2)、开启 SPL 功能（界面上会显示“SPL”字样，“”闪烁）：



(3)、停止计时状态，1 分钟无按键操作自动返回时间开屏动画显示模式。

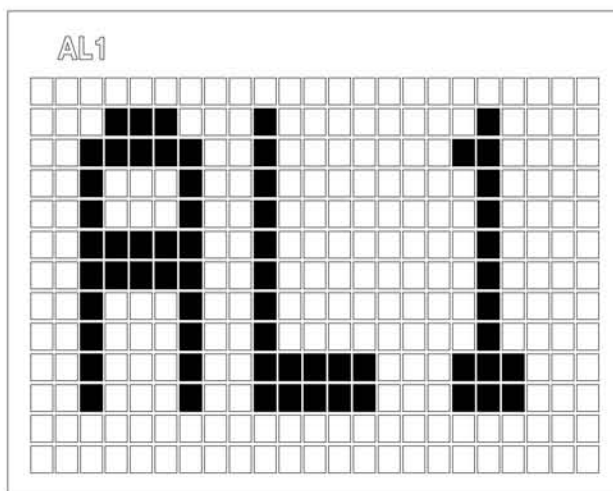
## 5、闹铃模式

### A. 正常显示



闹铃开屏动画显示

B. 闹铃开关



开启闹铃显示界面

- 按【MODE】键切换至闹铃界面，拉开屏幕显示“AL1”1秒后，显示闹铃时间默认值 12:00AM;
- 短按【SET】键循环顺序切换三组闹铃：AL1→AL2→AL3;
- 按【UP】键开启/关闭闹铃功能。

注：开启闹铃，在所有模式下都显示闹铃图标。

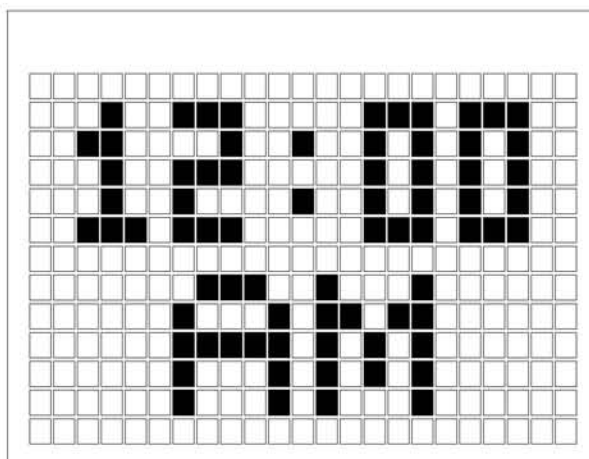
C. 闹铃设定

- 长按【SET】键2秒进入闹铃设定状态，小时设置项闪烁;
- 按【MODE】键循环顺序切换设置项：时→分，按【UP】键调整相应闪烁设置项的值，长按向上快调，三组闹铃的设置方法相同;
- 按【SET】键确定设置项的值，退出闹铃模式。
- 响闹时间到达时，闹铃图标闪烁，响闹30秒，期间可按任意键终止响闹，但不执行该按键的功能。响闹时间结束后，自动关闭声音。

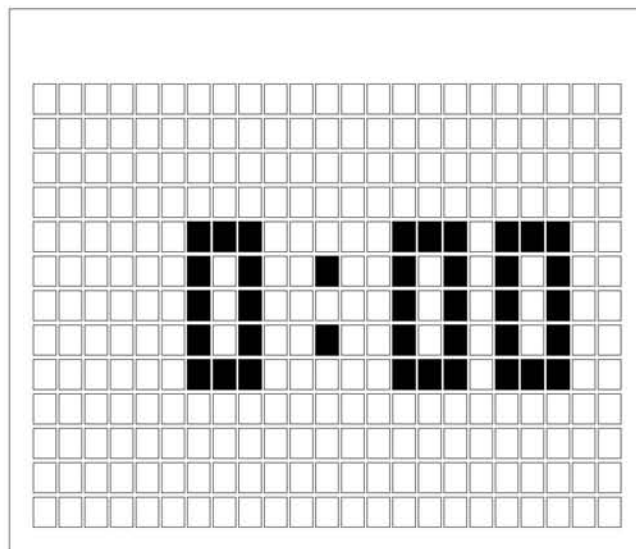
注：在设置状态下，不响闹。

D. 闹铃设定界面

(1)、12小时制显示（上排：显示闹铃时间，下排：显示AM/PM）:



(2)、24 小时制显示（居中显示：闹铃时间）：

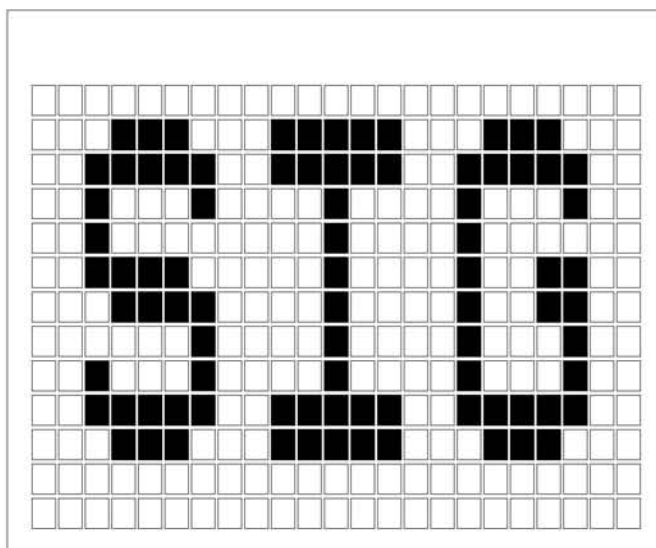


E. 退出设定

- 1 分钟无按键操作自动返回时间开屏动画显示模式。

## 6、整点报时模式

A. 正常显示

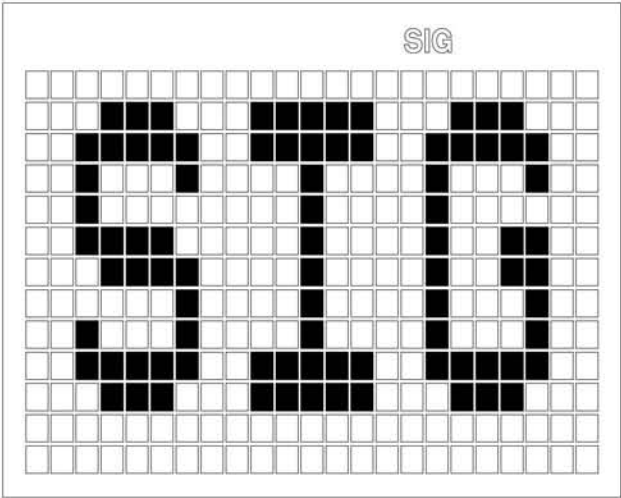


整点报时开屏动画显示

B. 整点报时开关

DL9102

四合一滚动手表



开启整点报时界面

- 按【MODE】键切换至整点报时界面，拉开屏幕显示“SIG”；
  - 按【UP】键开启/关闭整点报时功能；
  - 开启整点报时功能，到达整点时会自动报时，响“Bi”一声；
  - 开启整点报时功能，在所有模式下都显示整点报时图标。
- 注：在设置状态，时间到达整点时，不响闹。

C. 退出设定

- 1 分钟无按键操作自动返回时间开屏动画显示模式。

7、电流测试：

| 项目               | 电流值   | 备注 |
|------------------|-------|----|
| 静态电流             | 11UA  |    |
| 动画滚动显示电流         | 11UA  |    |
| 按键电流（有按键音）       | 1.5MA |    |
| 响闹电流             | 2.7MA |    |
| 开启秒表电流           | 14UA  |    |
| 点亮背光灯电流（接 LED 灯） | 9.2MA |    |





## DL9102

## 四合一滚动手表

### PAD COORDINATE

| No | Name       | X       | Y       | No | Name           | X       | Y       |
|----|------------|---------|---------|----|----------------|---------|---------|
| 1  | BAK        | 72.50   | 1229.50 | 34 | SEG12(K12)     | 1677.50 | 1244.50 |
| 2  | XIN        | 72.50   | 1114.50 | 35 | SEG13(K13)     | 1677.50 | 1359.50 |
| 3  | XOUT       | 72.50   | 999.50  | 36 | SEG14(K14)     | 1677.50 | 1474.50 |
| 4  | CFIN       | 72.50   | 884.50  | 37 | SEG15(K15)     | 1677.50 | 1589.50 |
| 5  | CFOUT      | 72.50   | 769.50  | 38 | SEG16(K16)     | 1677.50 | 1704.50 |
| 6  | GND        | 72.50   | 654.50  | 39 | SEG17          | 1677.50 | 1819.50 |
| 7  | VDD1       | 72.50   | 539.50  | 40 | SEG18          | 1677.50 | 1934.50 |
| 8  | VDD2       | 72.50   | 424.50  | 41 | SEG19          | 1677.50 | 2049.50 |
| 9  | VDD3       | 72.50   | 309.50  | 42 | SEG20          | 1677.50 | 2175.00 |
| 10 | VDD4       | 72.50   | 194.50  | 43 | SEG21          | 1677.50 | 2300.00 |
| 11 | CUP0       | 89.50   | 72.50   | 44 | SEG22          | 1677.50 | 2477.00 |
| 12 | CUP1       | 204.50  | 72.50   | 45 | SEG23          | 1558.50 | 2507.50 |
| 13 | CUP2       | 319.50  | 72.50   | 46 | SEG24/IOA1/CX  | 1430.45 | 2507.50 |
| 14 | COM1       | 434.50  | 72.50   | 47 | SEG25/IOA2/RR  | 1305.00 | 2507.50 |
| 15 | COM2       | 549.50  | 72.50   | 48 | SEG26/IOA3/RT  | 1164.50 | 2507.50 |
| 16 | COM3       | 669.50  | 72.50   | 49 | SEG27/IOA4/RH  | 1024.00 | 2507.50 |
| 17 | COM4       | 789.50  | 72.50   | 50 | SEG28/IOB1/ELC | 881.50  | 2507.50 |
| 18 | COM5       | 909.50  | 72.50   | 51 | SEG29/IOB2/ELP | 766.50  | 2507.50 |
| 19 | COM6       | 1029.50 | 72.50   | 52 | SEG30/IOB3/BZB | 651.50  | 2507.50 |
| 20 | COM7       | 1149.50 | 72.50   | 53 | SEG31/IOB4/BZ  | 536.50  | 2507.50 |
| 21 | COM8       | 1269.50 | 72.50   | 54 | SEG32/IOC1/KI1 | 421.50  | 2507.50 |
| 22 | COM9       | 1389.50 | 72.50   | 55 | SEG33/IOC2/KI2 | 306.50  | 2507.50 |
| 23 | SEG1(K1)   | 1509.50 | 72.50   | 56 | SEG34/IOC3/KI3 | 191.50  | 2507.50 |
| 24 | SEG2(K2)   | 1629.50 | 72.50   | 57 | SEG35/IOC4/KI4 | 72.50   | 2477.00 |
| 25 | SEG3(K3)   | 1677.50 | 197.50  | 58 | SEG36/IOD1     | 72.50   | 2300.00 |
| 26 | SEG4(K4)   | 1677.50 | 322.50  | 59 | SEG37/IOD2     | 72.50   | 2175.00 |
| 27 | SEG5(K5)   | 1677.50 | 439.50  | 60 | SEG38/IOD3     | 72.50   | 2049.50 |
| 28 | SEG6(K6)   | 1677.50 | 554.50  | 61 | SEG39/IOD4     | 72.50   | 1934.50 |
| 29 | SEG7(K7)   | 1677.50 | 669.50  | 62 | SEG40          | 72.50   | 1819.50 |
| 30 | SEG8(K8)   | 1677.50 | 784.50  | 63 | SEG41          | 72.50   | 1704.50 |
| 31 | SEG9(K9)   | 1677.50 | 899.50  | 64 | RESET          | 72.50   | 1589.50 |
| 32 | SEG10(K10) | 1677.50 | 1014.50 | 65 | INT            | 72.50   | 1474.50 |
| 33 | SEG11(K11) | 1677.50 | 1129.50 | 66 | TEST           | 72.50   | 1359.50 |

## 四合一滚动手表

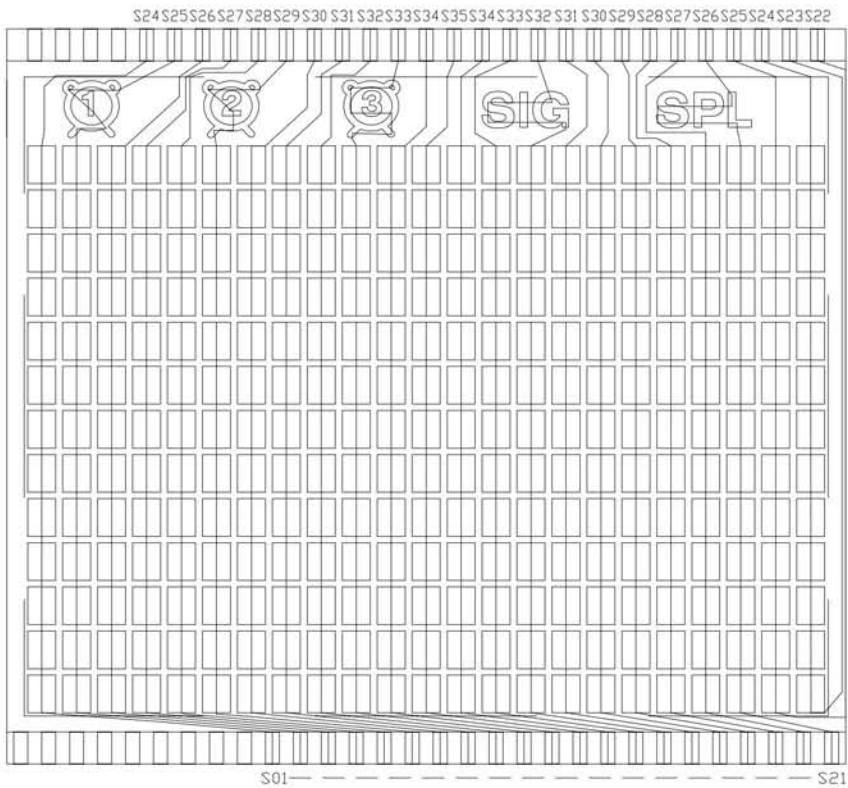
## 六、应用电路图



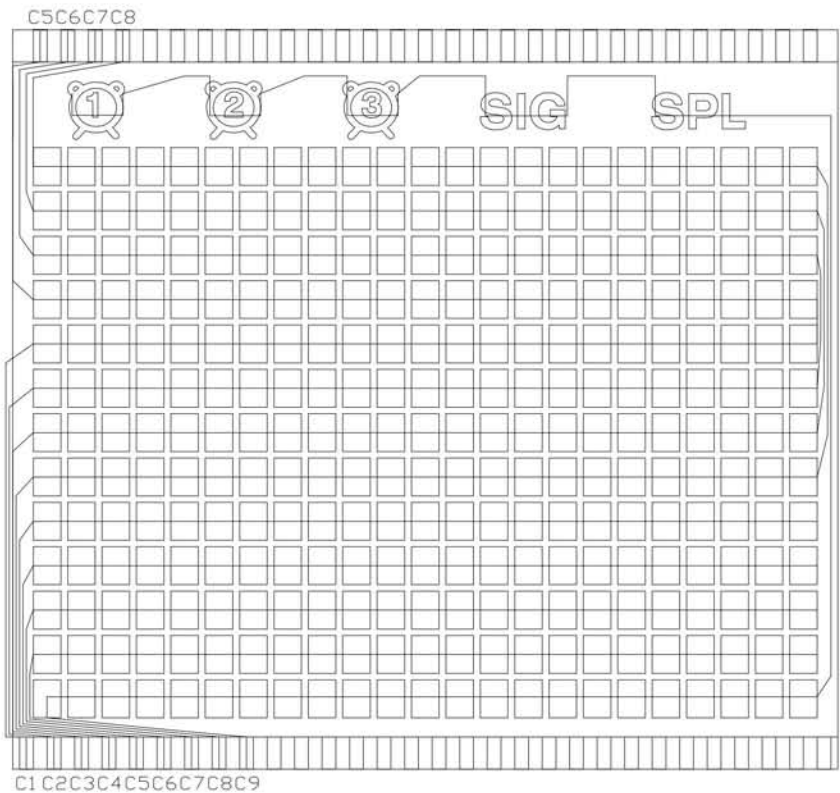
DL9102

四合一滚动手表

七、LCD 逻辑图



SEG



COM