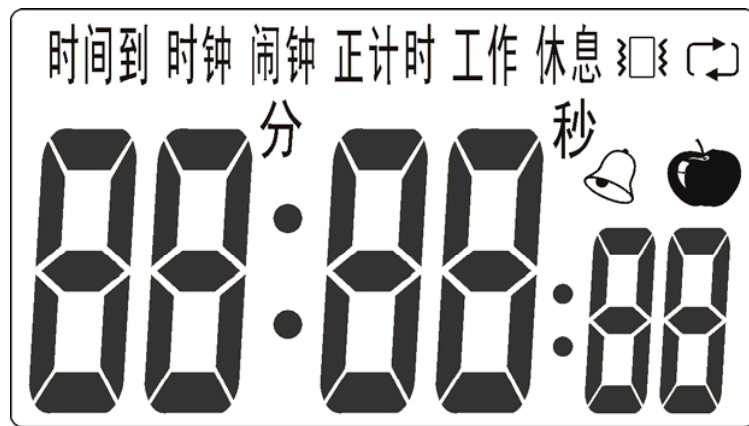


## 一、功能简介

- 时钟功能：显示时、分、秒，并默认为 24 小时制。
- 计时功能：有正计时和倒计时功能，时间 0:00-99:59:59。
- 响铃功能：闹铃到点时响闹。
- 关屏功能：可关闭屏幕。
- 闹钟功能：可设置每日闹铃。
- 声音选择：可拨动选择声音：无声-小声-大声。
- 震动功能：可开启关闭震动。
- 按键无键音。
- 标准工作电压：3V。
- IC 工作温度 0℃—50℃

## 二、LCD 全屏显示



1/3B,1/4D,VLCD=VDD

## 三、按键格式

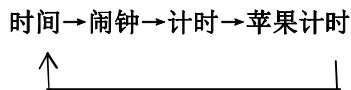
采用 6 按键和一个声音拨动开关


                                  
  
 Hour     Minute     Second     Start/Stop     Mode(模式/震动)     Clear(清零/记忆)     无声/小声/大声

## 四、基本操作

上电全显 2 秒，同时伴随着 BiBiBiBi 声进入时钟状态，默认时间为 0:00:00，自动开始走时。

- 在任意模式下，按“Mode”键循环切换四种模式：




- 在正常时钟模式下，按“时”、“分”、“秒”键分别调整小时、分钟、秒钟；短按则每次可增加 1 小时、1 分钟或 1 秒钟，长按则每次可增加 1 小时、1 分钟或 1 秒钟。
- 在闹钟模式下，默认闹钟时间为 0:00，按“时”、“分”键分别可设置闹钟小时、分钟；短按则每次增加 1 小时或 1 分钟，长按则每次增加 1 小时或 1 分钟。
- 在闹钟模式下，按“Start/Stop”键可以开启/关闭闹钟，开启后闹铃“”出现，时间到点时响闹。
- 在计时模式下，默认时间为 0:00:00，如果直接按“Start/Stop”键，时间从 0:00:00 开始计时，为正计时模式；
- 在计时模式下，默认时间为 0:00:00，如果按“时”、“分”、“秒”键设置小时、分钟、秒钟，短按则每次可增加 1 小时、1 分钟或 1 秒钟，长按则每次可增加 1 小时、1 分钟或 1 秒钟；再按“Start/Stop”键，时间从设置的时间开始倒计时。
- 在计时模式下，无论是正计时或倒计时状态，按“Start/Stop”键停止时间，再按 Clear 键可以清除时间。
- 在苹果计时模式下，默认时间为 25:00:00，按“Start/Stop”键开始工作计时，工作时间结束后苹果标志闪烁并伴随响铃 5 次，切换到休息时间，休息时间结束（默认 5 分钟），苹果标志闪烁并伴随响铃 5 次，此为一个苹果周期。

### 详细操作说明：

#### 1. 时钟模式

- 上电全显 2 秒，同时伴随着 BiBiBiBi 声进入时钟状态，默认时间为 0:00:00，自动开始走时。
- 上电时不能设置时间，按“Mode”键循环切换后又回到时钟模式。
- 此时在时钟模式下，按“时”、“分”、“秒”键分别调整小时、分钟、秒钟；短按则每次可增加 1 小时、1 分钟或 1 秒钟，长按则每次可增加 1 小时、1 分钟或 1 秒钟。
- 设置范围：时为 0~23、分为 00~59，秒为 00~59。
- 时间模式停留一分钟后即不能设置时间，按“Mode”键循环切换后返回时钟模式才可再次设置。

#### 2. 闹钟模式

- 在时钟模式下，按 1 次“Mode”键转换到闹钟模式，默认关闭，显示 0:00。
- 在闹钟模式下，按“时”、“分”键分别可设置闹钟小时、分钟；短按则每次增加 1 小时或 1 分钟，长按则每次增加 1 小时或 1 分钟。
- 闹钟设置范围：时为 0~23、分为 00~59。
- 按“Start/Stop”键可以开启/关闭闹钟，开启后闹铃“”出现，时间到点时响闹。
- 闹钟到点响闹，闹铃标志长亮不闪烁，按任意键或响闹 1 分钟后停止响闹。

### 3. 计时模式

上电默认计时时间为 24 小时制的 0:00:00


正计时：

- 在清零 0:00:00 下，按“Start/Stop”键，时间从 0:00:00 开始正计时，最大可计时到 99:59:59；
- 开始计时后可以按“Start/Stop”键停止或继续。
- 停止后再按“Clear”键可以清除所计时的时间，回到默认时间。

倒计时：

- 在显示 0:00:00 下，按“时”、“分”、“秒”键设置小时、分钟、秒钟后，可增加 1 小时、1 分钟或 1 秒钟，长按则每次可增加 1 小时、1 分钟或 1 秒钟。
- 设置范围：时为 0~99、分为 00~59，秒为 00~59。
- 时间设置后，按“Start/Stop”键开始倒计时。
- 计时中按“Start/Stop”键停止或继续。
- 计时停止时，按“Clear”键重置时间为 0: 00: 00。
- 计时到点响闹一分钟，“时间到”会在屏幕闪烁，并记录超时的时间，直到按“Start/Stop”键停止，此时显示 0: 00: 00，若按“时”“分”“秒”键可设置倒计时时间；若按“Clear”键显示上一次设置的时间。

### 4. 苹果模式

- 按“Mode”键选择苹果模式，显示“工作”，有“”长亮，默认时间为 25:00:00。
- 苹果模式下，同时按“分”/“秒”键进入苹果工作时间设置，短按则每次增加 1 分钟或 1 秒钟，长按则每次增加 1 分钟或 1 秒钟。
- 苹果时间设置中按“Start/Stop”键切换到休息时间设置，短按则每次增加 1 分钟或 1 秒钟，长按则每次增加 1 分钟或 1 秒钟。
- 休息时间设置按“Start/Stop”键退出并保存设置。
- 时间设置范围：分 00~59，秒 00~59。
- 设置中按“时”键开启/关闭苹果周期循环；按“Clear”键清除设置时间至 00: 00: 00。

- 设置中按“Mode”键退出设置并返回时间模式。
- 按“Start/Stop”键开始工作计时，当工作时间结束后，“🍏”闪烁并伴随响铃 5 次，然后切换到休息时间，休息时间默认为 5 分钟。
- 休息时间结束后，“🍏”闪烁并伴随响铃 5 次，此为一个苹果周期（在震动模式下，震动 3 次）。
- 注意，在苹果模式下，按“时”键可打开或者关闭循环模式，屏幕右上角显示“🍏”，
- 苹果计时暂停时，短按“Clear”回到最后一次设置的时间，长按“Clear”键清除苹果周期次数。
- 苹果周期到 99 次后再次从 01 开始。

### 5. 关屏功能

- 任何状态下，长按“Start/Stop”键约 3 秒可关闭屏幕，短按任意键可恢复显示，关屏状态下，不影响已开始的计时。

### 6. 声音选择

- 拨动产品背后的开关，从上到下分别为无声—小声—大声。

### 7. 震动功能

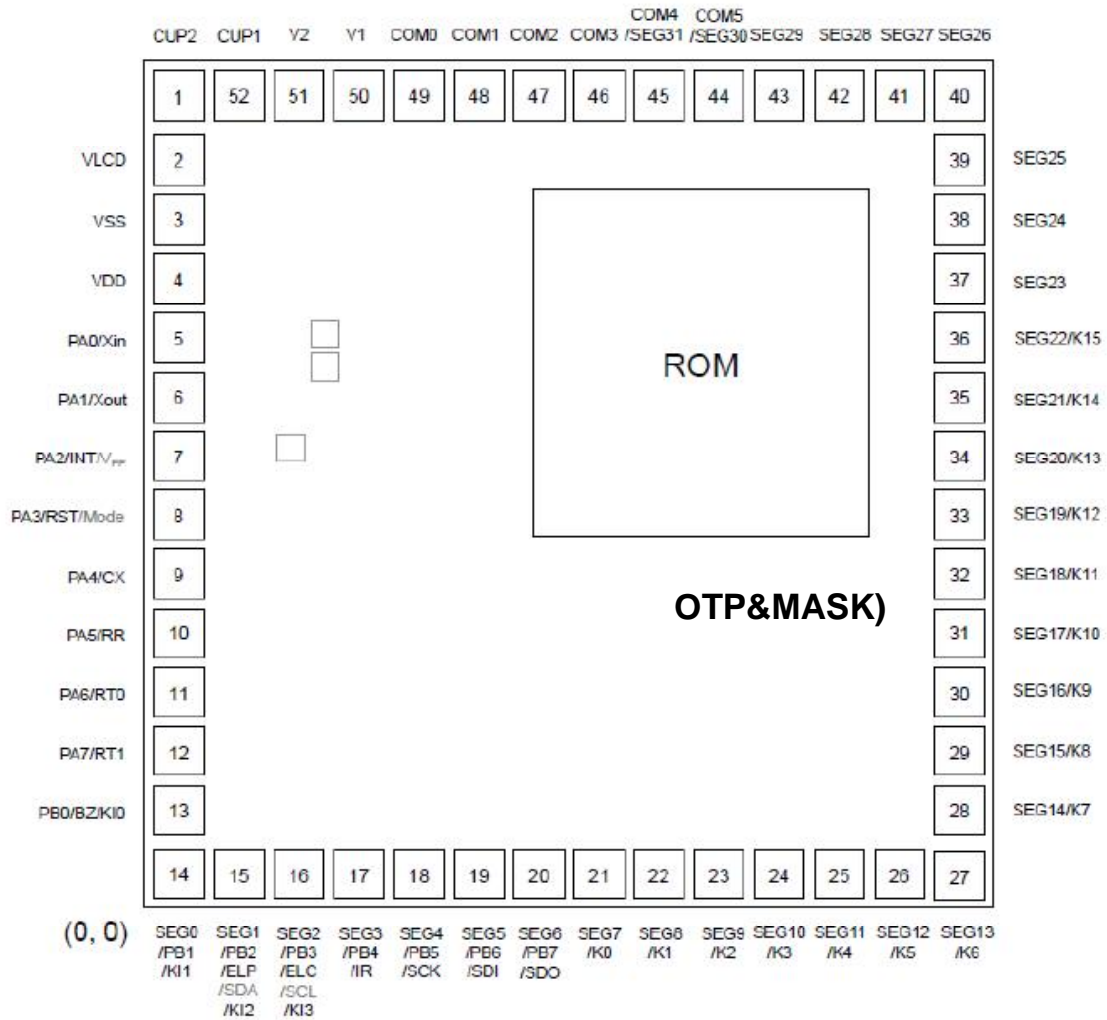
- 任何状态下，长按“Mode”键开启关闭震动。
- 开启震动模式，出现“}{}”，当拨动开关为无声时，闹铃、倒计时到点响闹，闹铃边震动边闪红灯一分钟。
- 开启震动模式，出现“}{}”，当拨动开关为无声时，苹果计时工作时间和休息时间到点结束，闹铃边震动边闪红灯 3 秒。

附件：IC 脚位图，原理图，LCD 布线对照表

## Bonding Diagram(OTP&MASK)

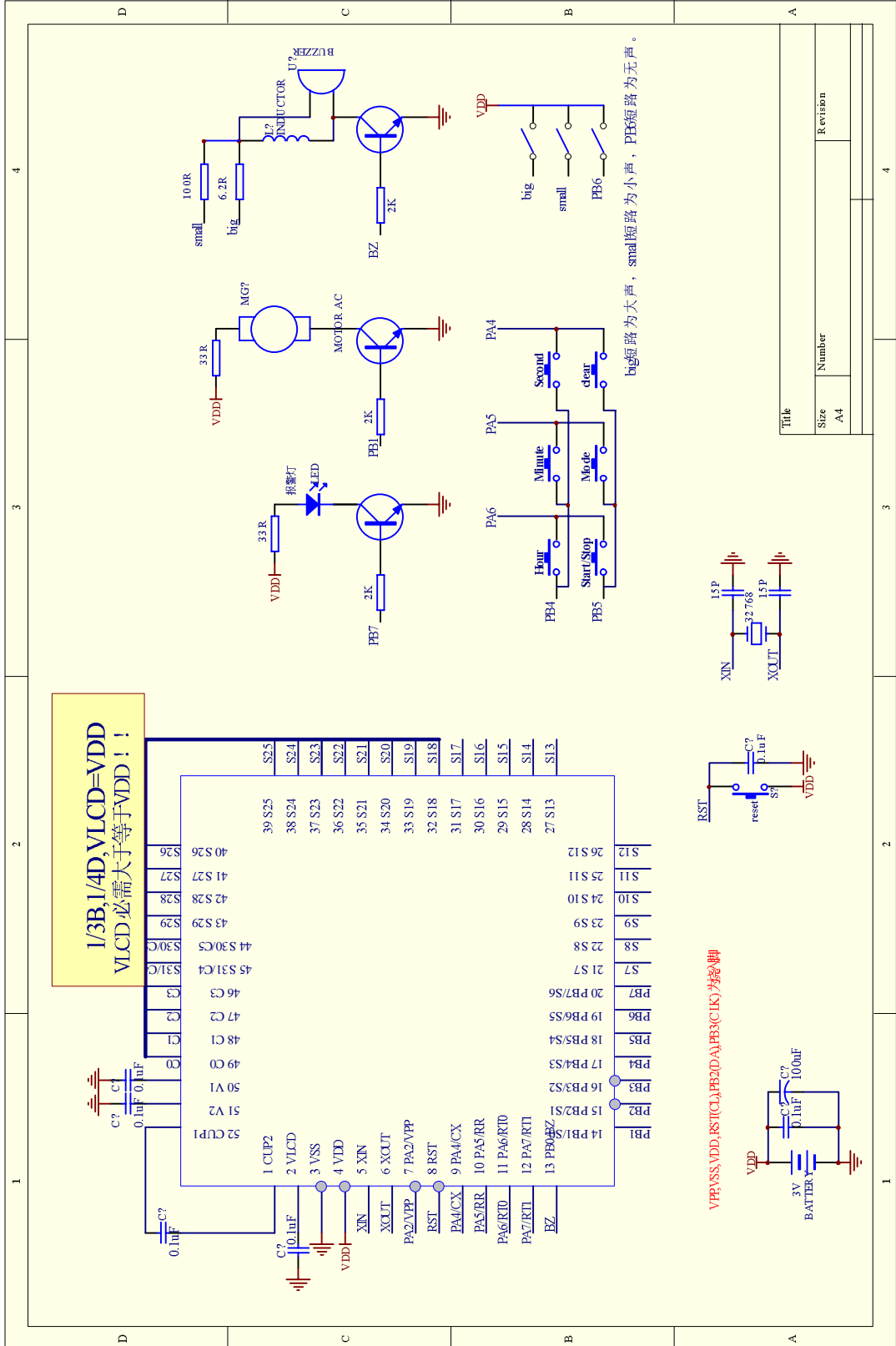
Chip size: X=1260 um, Y=1260 um

Pad size: 75 um x 75 um

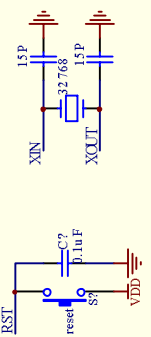


### Substrate connect to VSS

- 注：采用 OTP 芯片做样机制作 PCB 时，请将如下烧录脚 VPP,VSS,VDD,RST,PB2,PB3 共 6 根脚预留出来，以便烧录程序用。



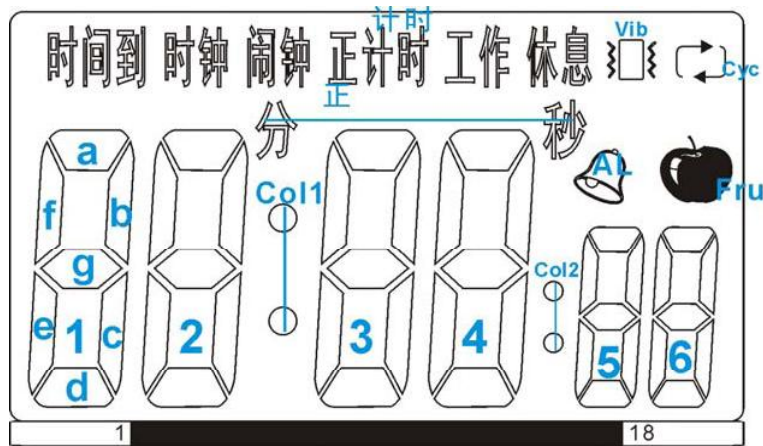
Title	
Size	Number
A4	
Revision	



V<sub>PP</sub>, V<sub>SS</sub>, V<sub>DD</sub>, RST, (C1), PB2(D-A), PB3(C1K) 为没脚

LCD 布线对照表

pin	def	Com0	Com1	Com2	Com3
1	Com0	Com0			
2	Com1		Com1		
3	Com2			Com2	
4	Com3				Com3
5	Seg31	1a	1f	1e	1d
6	Seg30	时间到	1b	1g	1c
7	Seg29	时钟	2f	2e	2d
8	Seg28	闹钟	2a	2g	2c
9	Seg27	分秒	2b	Col1	3e
10	Seg26	正	3f	3g	3d
11	Seg25	工作	3a	3b	3c
12	Seg24	休息	4f	4e	4d
13	Seg23	计时	4a	4g	4c
14	Seg22	Vib	4b	5e	5d
15	Seg21	Col2	5f	5g	5c
16	Seg20	AL	5a	5b	6e
17	Seg19	Fru	6f	6g	6d
18	Seg18	Cyc	6a	6b	6c



1/3B, 1/4D, VLCD = VDD

