

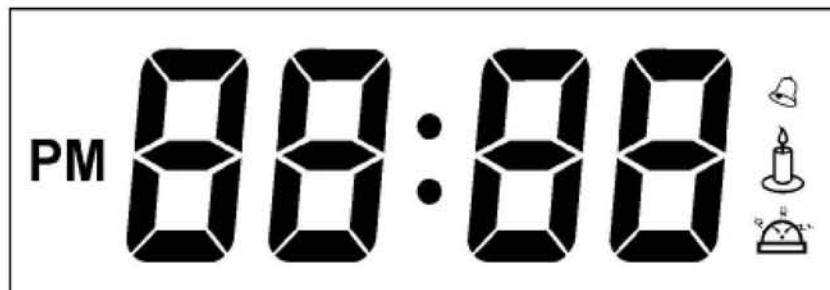
# DL1237

# LED时钟IC

## 一. 功能简介

- 4位LED显示。
- 时钟功能：显示时、分，并可实现12/24小时制转换。
- 日期功能：显示“月”、“日”、“年”（从2000年至2099年）。
- 闹钟及贪睡功能：设置每日闹铃，还可开启贪睡功能。
- 生日提醒功能：可设置生日提醒的具体时间、日期，到点会有生日歌曲播出，以示祝福。
- 省电功能：无按键5秒LED显示屏自动关闭，进入省电状态，但系统仍保持正常计时。
- 声控功能：在省电模式，拍手掌或发出较大声音都能开启LED显示屏。
- 七彩灯：七彩灯持续点亮约10秒。
- 工作电压：5.0V，交直流均可供电；（后备电池可用4.5V）。

## 二. LCD全屏显示



## 三. 按键格式

采用4个按键操作：



## 四. 基本操作

1. 上电，LED显示屏全亮5秒，七彩灯持续亮10秒，同时“嘀”一声进入正常时钟模式，默认12小时制的AM12:00。
2. 在正常时钟模式，按MODE键按以下列顺序进入其相应功能模式：

└─> 时钟模式 ─> 闹钟模式 ─> 日期模式 ─> 生日提醒 ─┘

3. 在各模式，长按SET键约2秒进入设置状态，通过UP/DOWN键调整各设置值，一直按住UP/DOWN键数值加速递增/递减。
4. 在时钟模式，按UP/DOWN键进行12/24小时转换；在闹钟模式，按UP/DOWN键开启/关闭闹钟及贪睡标志；在日期模式，按UP/DOWN键查看当前年份；在生日提醒模式，按UP键查看生日提醒年份、生日闹铃时间，按DOWN键开启/关闭生日提醒。
5. 省电功能：在任何状态（非设置状态和不响闹情况）下，无按键5秒操作LED显示屏自动关闭，进入省电状态，但系统仍保持正常计时。
6. 声控功能：在省电状态，拍手掌或发出较大声音或者按键都能开启LED显示屏。
7. 七彩灯：七彩灯持续点亮10秒。

# DL1237

# LED时钟IC

## 详细操作说明：

### 1.正常时间模式

上电，LED 显示屏全亮 5 秒，七彩灯持续亮 10 秒，同时“嘀”一声进入正常时钟模式，显示为 12 小时制的 AM12:00。

- 在正常时钟模式，按 **MODE** 键以下列顺序进入其相应功能模式：

→ 时钟模式 → 闹钟模式 → 日期模式 → 生日提醒

- 在正常时钟模式，按 **UP/DOWN** 键进行 12HR 和 24HR 转换，下午有“PM”标志。
- 在正常时钟模式，长按 **SET** 键约 2 秒进入时间设置，并按下列顺序通过 **UP/DOWN** 键配合完成其设置。

→ 时 → 分 → 退出

- 设置范围：时为 1~12 或 0~23、分为 00~59。
- 改变小时，秒不清零，改变分钟，秒清零。
- 在设置状态，按 **MODE** 键或无按键 30 秒退出设置状态，并显示当前所设置的时间。
- 在正常时间模式（非设置状态），无按键 5 秒进入省电状态，时间保持正常计时。

### 2.闹钟设置

正常时间模式，按 **MODE** 键进入闹钟模式。

- 在闹钟模式，长按 **SET** 键约 2 秒进入闹钟设置，并按下列顺序通过 **UP/DOWN** 键配合完成其设置。

→ 时 → 分 → 退出

- 设置范围：时为 1~12 或 0~23、分为 00~59。
- 在设置状态，按 **MODE** 键或无按键 30 秒退出设置状态，并显示当前所设置的闹钟时间。
- 闹铃音乐：“嘀嘀”声。
- 在闹钟模式，按 **UP/DOWN** 键开启/关闭闹钟“🔔”及贪睡“🛌”标志。
- 当闹铃设定时间到或者贪睡间隔时间到，返回到闹钟模式下，响闹 1 分钟，响闹 30 秒后返回到时间模式。
- 如果只开启闹铃，而未开启贪睡，则当闹铃到达设定时间时，响闹时间约 1 分钟，开启 LED 显示屏 1 分钟，同时七彩灯持续点亮 1 分钟，闹钟标志闪烁。如果贪睡已开启，则贪睡每约 5 分钟响闹 1 次，每次约 1 分钟，共响 4 次，开启 LED 显示屏约 1 分钟，响闹过程中七彩灯持续点亮，闹钟标志与贪睡标志同时闪烁。
- 当闹钟或贪睡响闹时，按 **SET** 键暂停当前响闹，按其它键则停止当前响闹及后续响闹，在暂停状态，贪睡标志仍然闪烁，直到 4 次响闹结束或贪睡被取消。
- 贪睡间隔段内（在时间或闹钟模式），按 **SET** 键取消贪睡功能，但标志不消失。
- 在闹钟模式（非设置状态和不响闹情况下），无按键 5 秒进入省电状态，并自动返回正常时间模式。

### 3.日期模式

进入日期模式，默认显示 2011 年 1 月 1 日。

- 在日期模式，长按 **SET** 键约 2 秒进入日期设置，并按下列顺序通过 **UP/DOWN** 键配合完成其设置。

→ 年 → 月 → 日 → 退出

## DL1237

## LED时钟IC

- 设置范围：月为 1~12、日为 1~31、年为 2000~2099。
- 在设置状态，按 **MODE** 键或无按键 30 秒退出设置状态，并显示当前所设置的日期。
- 在日期模式，按 **UP/DOWN** 键查看当前年份。
- 在正常日期模式（非设置状态），无按键 5 秒进入省电状态，并自动返回正常时间模式。

### 4.生日提醒模式

在生日提醒模式，有“”标志，初始为关闭状态，显示“————”。

- 在生日提醒模式，长按 **SET** 键约 2 秒进入日期设置，并按下列顺序通过 **UP/DOWN** 键配合完成其设置。

➡ 年 → 月 → 日 → 时 → 退出

- 设置范围：月为 1~12、日为 1~31、年为 2000~2099、时为 1~12 或 0~23。
- 在设置状态，按 **MODE** 键或无按键 30 秒退出设置状态，并显示当前所设置的生日提醒日期。
- 在生日提醒模式，按 **UP** 键查看生日提醒年份、生日闹铃时间，按 **DOWN** 键可开启/关闭生日提醒。
- 当生日提醒所设置的日期、时间点到时，返回到生日模式，播放生日歌曲 5 分钟以祝福生日 **HAPPY!** 开启 **LED** 显示屏 5 分钟，同时七彩灯持续点亮，生日响闹约 30 秒返回到时间模式，生日响闹过程中按任意键可停止响闹。
- 在生日提醒模式（非设置状态和不响闹情况），无按键 5 秒进入省电状态，并自动返回正常时间模式。

### 5.省电功能

在任何模式（非设置状态和不响闹情况）下，无按键 5 秒 **LED** 显示屏自动关闭，进入省电模式，但系统仍保持正常计时。

- 在省电状态，拍手掌或发出较大声音或者按键都能开启 **LED** 显示屏约 5 秒；当闹钟或贪睡到点、生日提醒到点响闹，开启 **LED** 显示屏。

### 6.声控功能或触摸功能（※需另加触摸 IC）

- 在省电模式，拍手掌或发出较大声音都能开启 **LED** 显示屏约 5 秒。
- 闹铃响闹或者生日提醒到点响闹时，拍手掌或发出较大声音都能停止响闹。
- 如果贪睡已开启，则在闹铃响闹或贪睡响闹时，拍手掌或发出较大声音都能停止当前响闹及后续响闹。

### 7.七彩灯功能

- 按任意键或拍手掌或发出较大声音都能开启七彩灯。
- 开启七彩灯后，从最后一次按键算起持续约 10 秒后自动关闭。
- 闹钟或贪睡到点、生日提醒到点响闹，七彩灯都会点亮。

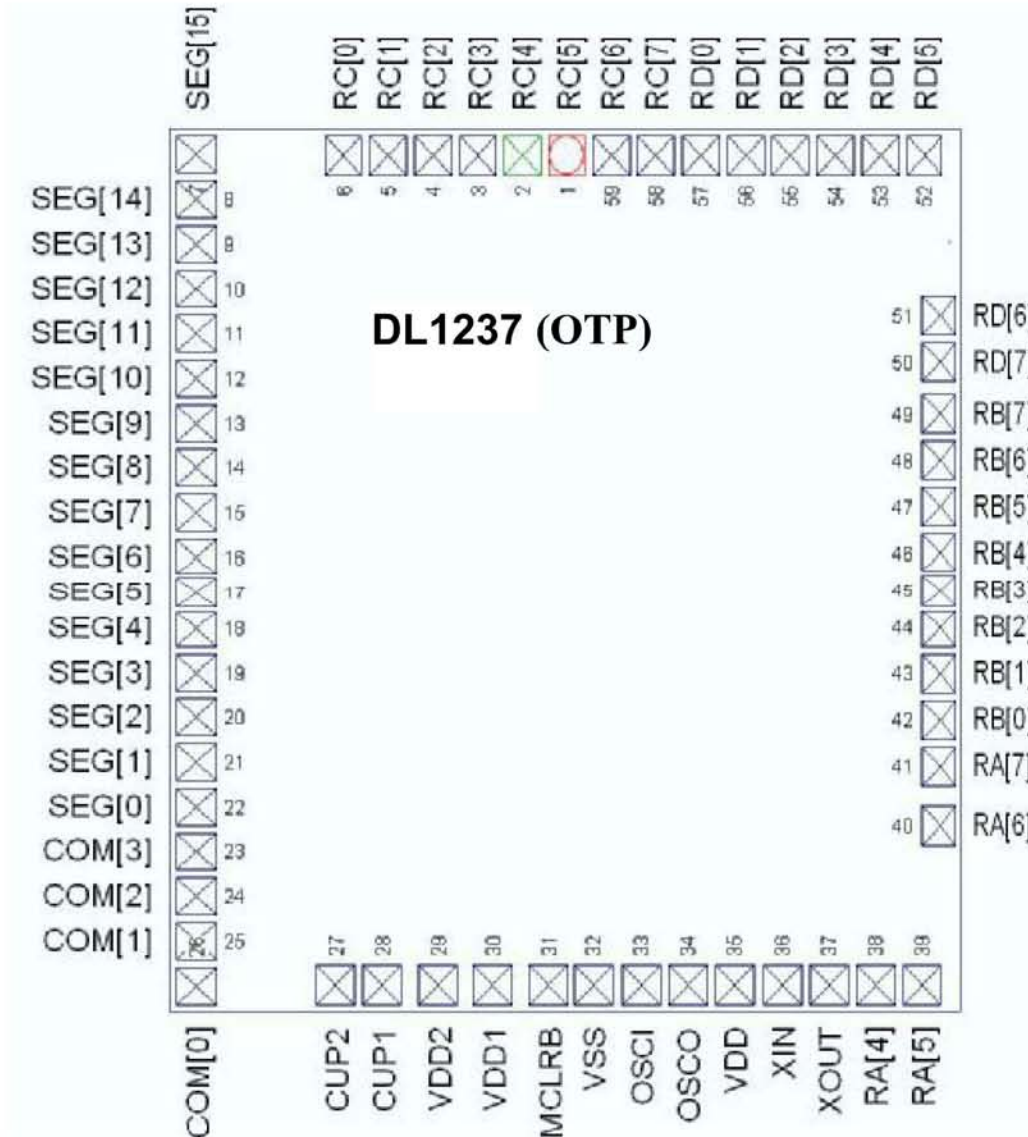
附件：IC 邦订图、原理图、LCD 布线对照表

# DL1237

# LED时钟IC

## Bonding Diagram(OTP)

- Die Size : 1732.00\*1946.00 um<sup>2</sup> (include scribe line)
- Substrate connect to GND

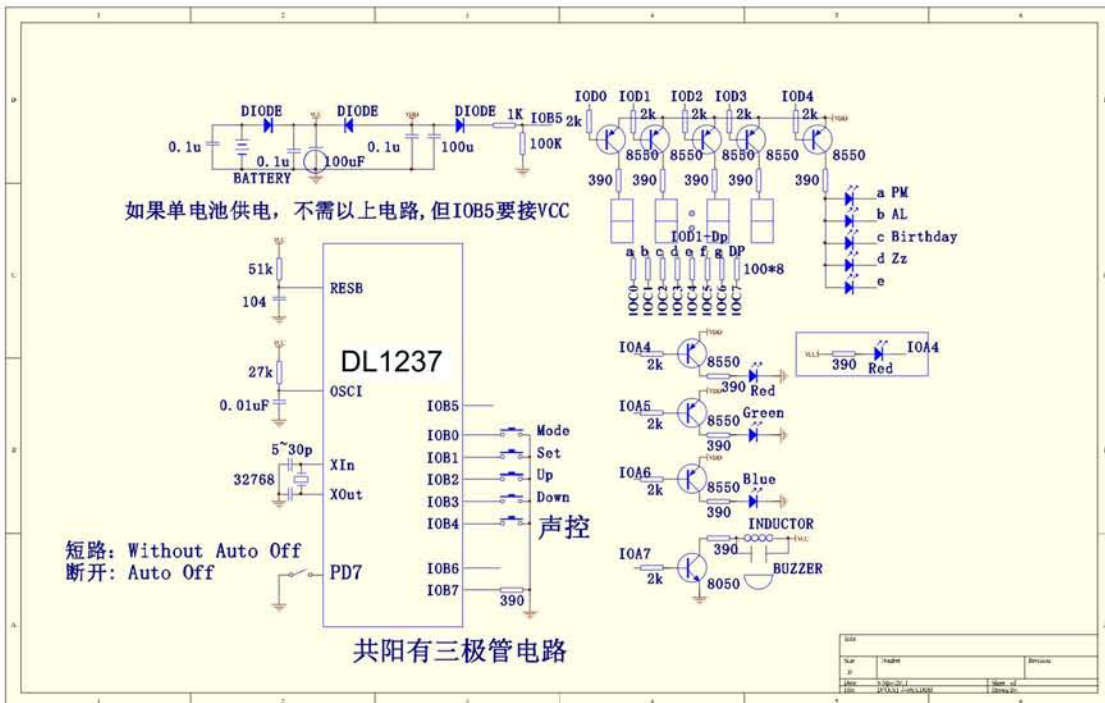
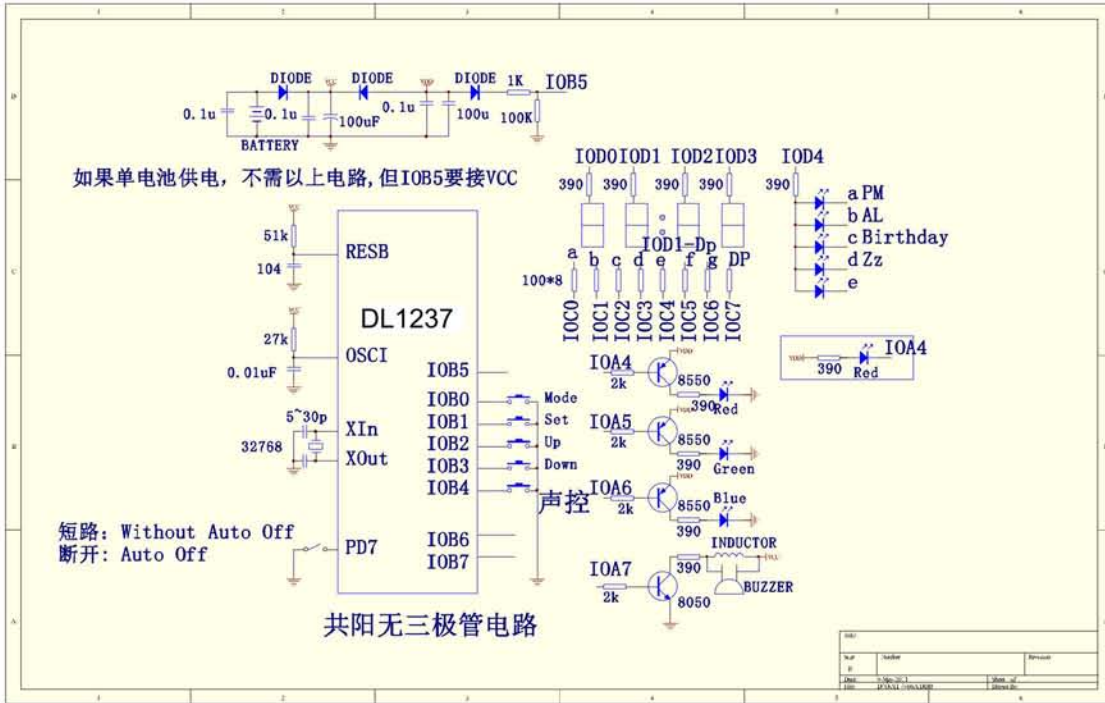


※注： 采用 OTP 芯片做样机制作 PCB 时，请将如下烧录脚 MCLRB, VSS, VDD, XIN, XOUT, RA[5], RA[6]共 7 根脚预留出来，以便烧录程序用。

# DL1237

# LED时钟IC

## (OTP)原理图:



# DL1237

# LED时钟IC

