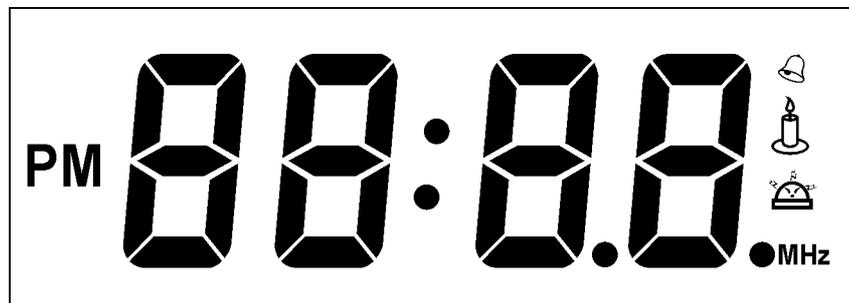


## MC309B 规格书

### 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。
- 收音机功能：通过按键手动开启/关闭收音机；收音机音量可在 0~15 级之间任意调整。
- 收音机频率范围：87.5MHz-108MHz（或 76.0MHz-96.0MHz，option 选择）。
- 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。
- 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）。
- 按键无键音。
- 声控功能。
- IC 工作温度 0℃~50℃。

### 二. LED 全屏显示



### 三. 按键格式

采用 8 个按键操作：



#### 四. 基本操作

1. 上电 LED 显示屏全亮 1 秒，进入正常时钟模式，默认 12 小时制的 AM12:00，七彩灯持续亮 10 秒。

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. 在收音机模式，按 CH+/CH- 键手动向上/向下调收音机频率(0.1MHz)，按住 CH+/CH- 键 2 秒向上/向下自动搜台。按 SET 键 2 秒自动全程搜台并自动存台，单按 SET 键调出原来存储的电台。自动搜台过程中，按任意键停止搜台。

7. 在收音机模式，按 VOL+/VOL-调整收音机音量级别，按住 VOL+/VOL-键不放音量自动递增/递减，并有“VL”标志。

8. 七彩灯：七彩灯持续点亮 10 秒。

#### 详细操作说明：

##### 1. 正常时间模式

上电，LED 显示屏全亮 1 秒，进入正常时钟模式，显示为 12 小时制的 AM12:00，七彩灯持续亮 10 秒。

● 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，再次按 SET 键通过下列的顺序闪烁，在闪烁的位置按 UP/DOWN 键完成数值的设置，按住则递增/递减。

▣ 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，默认显示 AM12:00 或者是 0:00。。

● 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，按住则递增/递减，设置完成后，再按 SET 键则退出设置状态。

▣ 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，按任意键停止响闹。如果贪睡已开启，则贪睡约 **5** 分钟响闹 **1** 次，每次响闹约 **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。
- 贪睡时间内(闹钟模式)，按 **UP/DOWN** 键标志消失，但是不取消闹钟贪睡功能
- 贪睡间隔段内(在时间或闹钟模式)，贪睡标志闪烁，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。
- 在闹钟设置状态，按 **MODE** 键或者无按键操作 **30** 秒，退出设置状态返回闹钟模式。
- 在闹钟模式，无按键操作 **30** 秒，退出并且返回正常的时间状态，

### 3.日期模式

进入日期模式，默认显示 **2013** 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，按住则递增/递减。

┌ 年 → 月 → 日 → 退出 ┐

- 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“**—— ——**”，默认显示时间为 **2013** 年 **1** 月 **1** 日，**AM 7:00.**

- 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，按住则递增/递减。

┌ 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，生日提醒标志闪烁，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.收音机功能

- 在收音机播放模式，有 “” 标志(与 MHz 是同一个点)。
- 收音机频率范围：87.5MHz-108MHz（或 76.0MHz-96.0MHz，option 选择）。
- 在收音机模式，按 **UP/DOWN** 键手动向上/向下调收音机频率 0.1MHz，按住 **UP/DOWN** 键 2 秒向上/向下自动搜台，自动搜台过程中，按任意键停止搜台。
- 按 **SET** 键 2 秒自动全程搜台并自动存台，单按 **SET** 键调出原来存储的电台。自动搜台过程中，按任意键停止搜台。
- 收音机模式，按 **VOL+/VOL-** 调整收音机音量级别，按住 **VOL+/VOL-** 键不放音量自动递增/递减，并有 “**VL**” 标志，系统初始音量默认为第 10 级；在 **8888** 上显示当前级 **VL: 10**。
- 收音机模式，按 **MODE** 键返回正常的时间模式，收音机继续播放，按任意键返回收音机模式。
- 在收音机播放模式，**LCD** 屏幕不关闭。

## 6.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，按任意键可以开启 **LED** 显示屏。

- 在省电状态，当闹钟或贪睡到点、生日提醒到点响闹，开启 **LED** 显示屏，也可以手动开启 **LED** 显示屏。

## 7 七彩灯功能

- 按任意键都能开启七彩灯。
- 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。

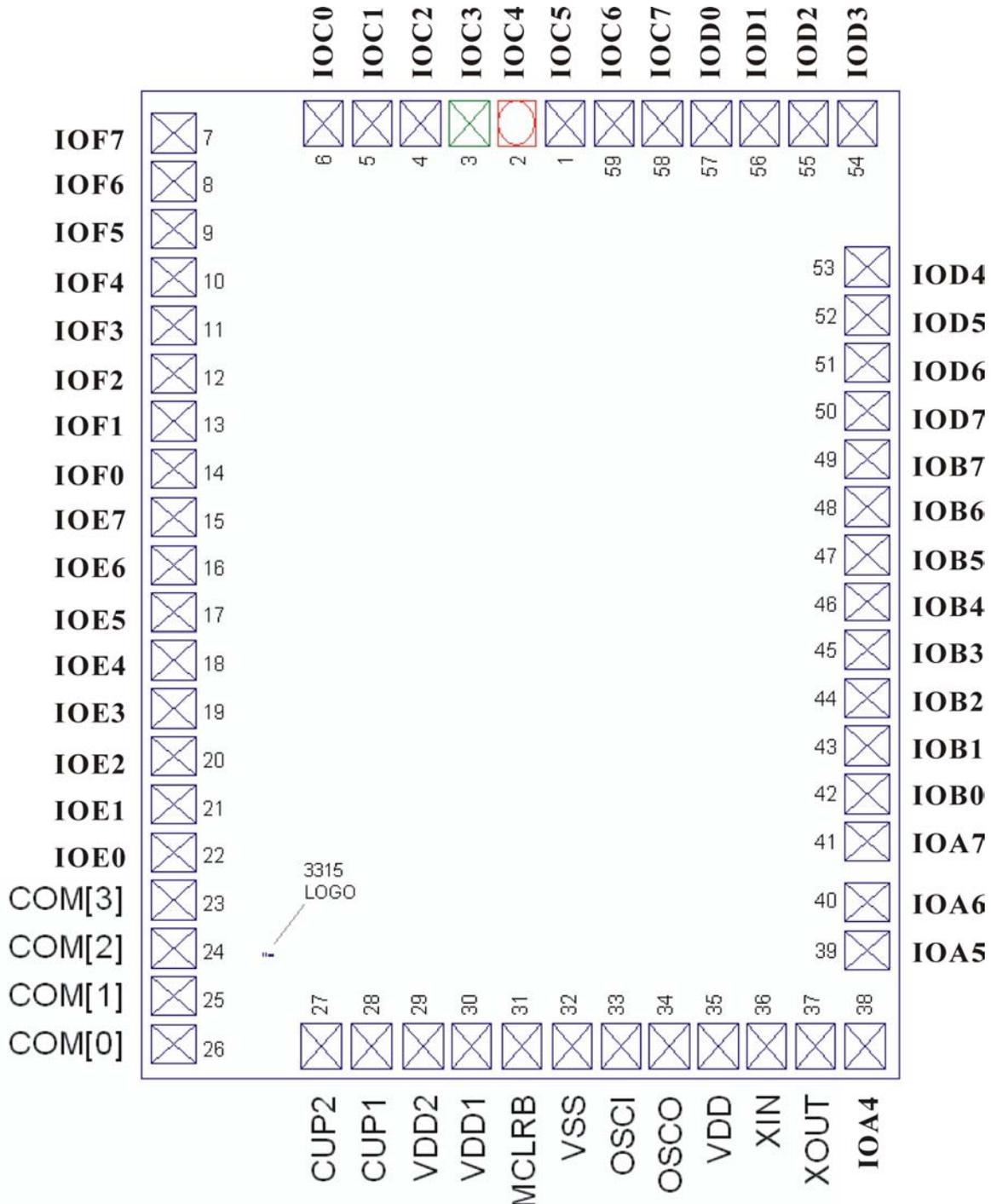
## 8 声控功能

- 声控可以开启七彩灯。
- 声控可以停止闹响铃声。
- 在 **LED** 显示屏关闭的情况下可以开启 **LED** 显示屏。

附件：IC 邦订图、原理图

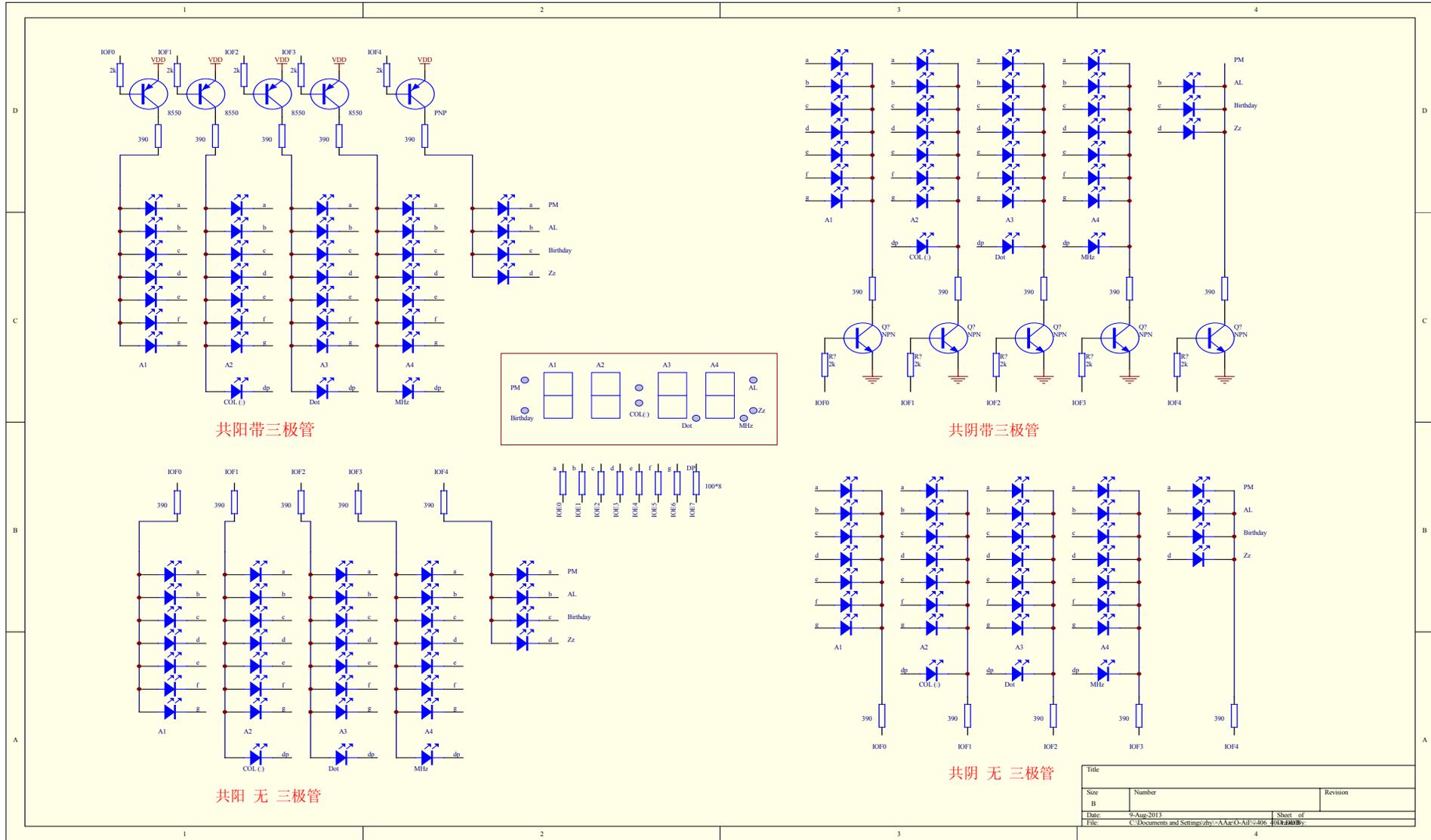
### Bonding Diagram(MASK)

- Die Size : 1300.00\*1700.00 um<sup>2</sup> (include scribe line)
- Substrate connect to GND



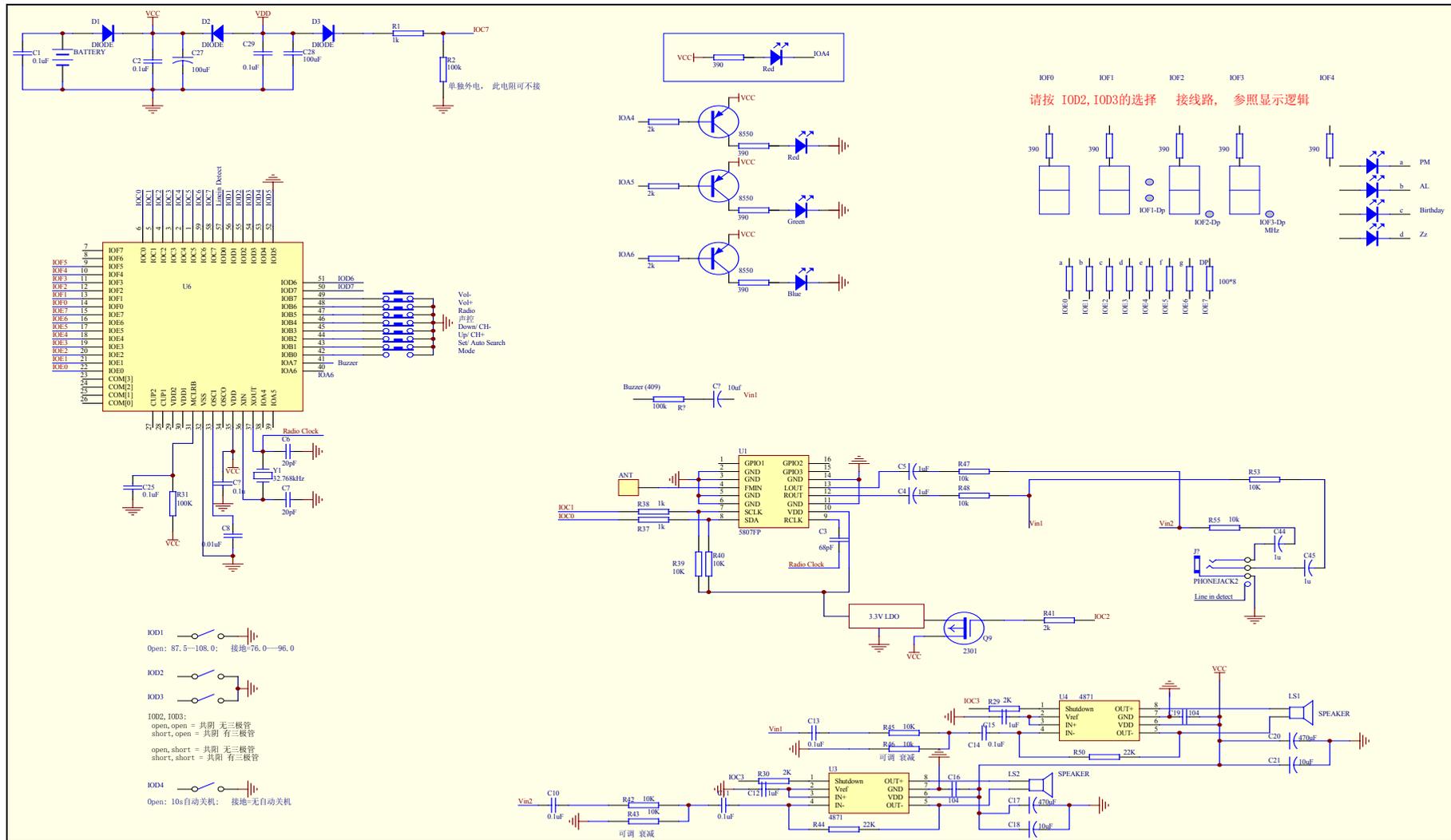
※ 注：采用 OTP 芯片做样机制作 PCB 时，请将如下烧录脚 MCLRB, VSS, VDD, XOUT, IOA5, IOA6 共 6 根脚预留出来，以便烧录程序用。

MC309B LED 显示逻辑:



Title		
Size	Number	Revision
B		
Date	9-Aug-2013	Sheet of
File		C:\Documents and Settings\zhy\A\Aac\O>All\406
		4/14

MC309 原理图:



MC309 原理图 (单喇叭):

