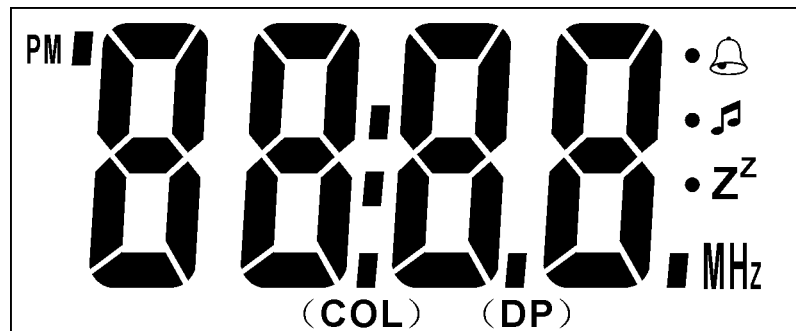


MC407B 规格书

一. 功能简介

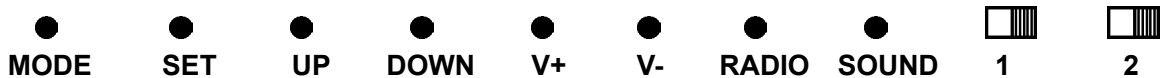
- 时钟日期功能：年月日时分显示，并可实现 12/24 小时制转换。
- 闹钟及贪睡功能：可设置每日闹钟，有 8 首闹钟铃音（6 首自然声+1 首 DIDI 声+1 首收音机）可选，并有响闹声音渐变功能。
- 收音机功能：可定点开启收音机及设定 SLEEP 功能。
- 自然声欣赏功能：可自由选择播放 6 首自然声。
- 调节 LED 亮度功能：可以实现手动或自动调节 LED 显示屏亮度功能（拨动选择）。
- 省电功能：LED 显示屏无按键操作 10 秒钟自动关闭（拨动选择）。
- 通过邦订选择 LED 驱动有/无三极管功能。
- 背景灯功能（可接七彩灯）。
- 键音功能。
- 工作电压：4.5V。

二. LED 全屏显示



三. 按键格式

采用 8 个按键+2 个拨动开关操作：



四. 基本操作

1. 上电 LED 全显，随着音乐进入正常时间模式，初始时间为 AM 12:00。
2. 正常时间模式下，按 MODE 键进行时间和闹钟模式切换。
3. 正常时间模式下，按住 SET 键 2 秒进入时间、日期设置状态；在时间设置状态，按 V+ 键上调时，V- 键下调时，按 UP 键上调分，DOWN 键下调分；在年份设置状态，按 UP 或 V+ 键上调年份，按 DOWN 或 V- 键下调年份；在日期设置状态，按 V+ 和 V- 键调月份，按 UP 和 DOWN 键调日期；按住键则加速递增/递减。
4. 在闹钟模式，按住 SET 键 2 秒进入闹钟时间设置状态，按 V+ 键上调时，V- 键下调时；按 UP 键上调分，DOWN 键下调分，按住键则加速递增/递减；选择闹铃铃音时，通过 UP 和 DOWN 键来选择。
5. 正常时间模式下，按 UP/DOWN 键进行 12/24 小时制切换；按 SET 键可手动调节 LED 亮度（三档），即全亮—半亮—关闭；按 V+ 或 V- 开启或关闭时间、年、月和日的自动切换显示功能。
6. 在闹钟模式，按 UP/DOWN 键开启/关闭闹钟标志“🔔”。
7. 在任何状态下（不响闹、LED 显示屏亮、非钟控开启收音机情况下），按住 RADIO 键 2 秒进入收音机模式，按 SOUND 键进入自然声欣赏模式。

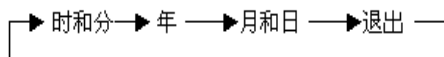
8. 在收音机模式，按 **UP/DOWN** 键手动向上/向下调收音机频率(0.1MHZ)，按住 **UP/DOWN** 键 2 秒向上/向下自动搜台，按任意键停止搜台；按住 **SET** 键 2 秒自动全程搜台，搜台停止时按 **SET** 键调出预先搜到而储存的电台；按 **V+/V-**键调整收音机音量。
9. 在收音机模式，按 **RADIO** 键可设置 **SLEEP** 时间来关闭收音机。
10. 在各模式下，按 **MODE** 键退出当前的模式并返回到正常时间模式。

五. 详细操作说明:

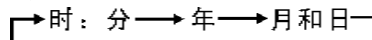
1. 正常时间模式

上电 LED 全显 2 秒，随着音乐进入正常时间模式，初始时间为 **AM12:00**。

- 正常时间模式下，按 **MODE** 键进行时间模式和闹钟模式切换。
- 在正常时间状态，按住 **SET** 键 2 秒进入时间、日期的设置，并按以下顺序通过 **UP**、**DOWN**、**V+**和 **V-** 键配合来完成其设置。



- 设定范围：年为 2000~2099、月为 1~12、日为 1~31、时为 1~12 或 0~23、分为 0~59。
- 在时间设置状态，按 **V+**键上调时，**V-** 键下调时，按 **UP** 键上调分，**DOWN** 键下调分；在年份设置状态，按 **UP** 或 **V+**键上调年份，按 **DOWN** 或 **V-** 键下调年份；在日期设置状态，按 **V+**和 **V-** 键调月份，按 **UP** 和 **DOWN** 键调日期；按住键则加速递增/递减。
- 在正常时间状态，按 **UP/DOWN** 键进行 12/24 小时制切换，12HR 制时，下午有“PM”标志。
- 正常时间模式下，按 **V+**键或 **V-** 键开启或关闭自动切换显示功能：



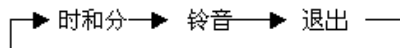
时/分显示 10 秒，年显示 2 秒，月/日显示 3 秒。

- 正常时间模式下，按 **SET** 键可调节 LED 亮度（三档），即全亮—半亮—关闭。
- 正常时间模式下，按住 **RADIO** 键 2 秒进入收音机模式，按 **SOUND** 键进入自然声欣赏模式。
- 在时间设置状态，按 **MODE** 键或无按键 1 分钟退出设置，并显示当前所设置的时间。
- 在各模式下，按 **MODE** 键退出当前的模式并返回到正常时间模式。

2. 闹钟模式

正常时间模式下，按 **MODE** 键进入闹钟模式，默认时间 **AM“12: 00”**，“:”不闪烁。

- 在闹钟模式下，按住 **SET** 键 2 秒进入闹钟时间设置状态，“:”不闪烁，按 **SET** 键并按下列顺序通过 **UP**、**DOWN**、**V+**和 **V-**键配合来完成其设置。



- 在设置状态，按 **MODE** 键或无按键 1 分钟退出设置，并显示当前所设置的时间。
- 在闹钟模式，按 **UP/DOWN** 键开启/关闭闹钟标志“🔔”。
- 在闹钟时间设置状态，按 **V+**键上调时，**V-** 键下调时；按 **UP** 键上调分，**DOWN** 键下调分，按住键则加速递增/递减；选择闹铃铃音时，通过 **UP** 和 **DOWN** 键来选择；按 **V+**和 **V-** 键调节音量，按住键则加速递增递减。
- 有 8 首闹铃铃音（6 首自然声+1 首 DIDI 声+1 首收音机），在设置状态，选择闹铃铃音时 LED 显示“1- 07”，“1”代表铃音，“07”代表音量大小，按 **UP/DOWN** 键选择铃音，按 **V+/V-** 调整音量；其中 1 到 6 为自然声，7 为 DIDI 声，8 为收音机，自然声音量范围为 1~7 级，收音机音量范围 1~15 级。
- 当闹铃铃音选择自然声和 DIDI 声时，闹钟或贪睡到点响闹 2 分钟，“🔔”标志闪烁，声音渐渐变

大,背景七彩灯一直循环点亮,渐变最大的音量与闹钟设置音量一致;按任意键停止响闹。

- 当闹钟响闹或贪睡响闹时,按 **SET**、**UP** 或 **DOWN** 键开启闹钟贪睡,“Z”标志闪烁,贪睡时间间隔 **9** 分钟,贪睡次数不限。当闹钟或贪睡响闹时,按其它按键或不按键则取消贪睡。
- 当闹铃铃声选择为收音机时,钟控到点开启收音机并返回到收音机模式,“🔊”标志闪烁,声音渐渐变大,背景七彩灯一直循环点亮,播放时间默认 **30** 分钟,按任何键停止响闹。
- 在闹钟模式,按住 **RADIO** 键 **2** 秒进入收音机模式,按 **SOUND** 键进入自然声欣赏模式。
- 在闹钟时间模式,按 **MODE** 键或无按键 **1** 分钟退出设置,并回到正常时间模式。

3. 收音机模式

在任何状态下(不响闹、LED 显示屏亮、非钟控开启收音机情况下),按住 **RADIO** 键 **2** 秒进入收音机模式,上电默认电台为 **89.8MHZ**,“MHZ”标志点亮,并可设定 **SLEEP** 时间段来关闭收音机(**SLEEP** 默认为 **00** 分钟)。

- 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,按任意键停止搜台;按住 **SET** 键 **2** 秒自动全程搜台,搜台停止时按 **SET** 键调出预先搜到而储存的电台。
- 在收音机播放状态下,七彩灯一直循环点亮。
- 按 **V+/V-** 调整收音机音量,按住键则加速递增/递减。
- 进入收音机模式以后,按 **RADIO** 键来设置 **SLEEP** 关收音机时间,**SLEEP** 时间默认显示为 **00** 分钟(即不限时,收音机开启一直不关闭),“:”不闪烁。每按 **RADIO** 键一次增加 **10** 分钟且 **SLEEP** 开始计时,“:”闪烁,设置最长时间为 **60** 分钟,之后又到 **00** 分钟,如此循环;当 **SLEEP** 时间倒计时到达 **00** 分钟时,关闭收音机,七彩灯熄灭,返回到正常时间模式。
- 显示 **SLEEP** 时间倒计时状态,按 **UP/DOWN** 键显示之前的频率,再按 **RADIO** 键查看 **SLEEP** 的剩余时间。
- 在收音机模式,按 **SOUND** 键进入自然声欣赏模式。
- 在收音机模式,按 **MODE** 键或按住 **RADIO** 键 **2** 秒关闭收音机返回到时间模式。

4. 自然声欣赏模式

在任何状态下(不响闹、LED 显示屏亮、非钟控开启收音机情况下),按 **SOUND** 键进入自然声欣赏模式,有“🎵”标志;上电默认播放时间初始值:**10:00**(**10** 分钟)。

- 在自然声欣赏模式下,按 **SET** 键进入音乐时间设置,上电初始时间为 **10** 分钟,每按 **SET** 键一次增加 **10** 分钟,最长时间为 **1** 小时,**1** 小时之后又到 **10** 分钟,如此循环。
- 在自然声播放状态,背景七彩灯一直循环点亮,按照设置的时间开始倒计走时,直到 **0:00 00** 时,乐曲播放停止,背景七彩灯熄灭,回到正常时间模式。
- 在自然声播放状态,按 **SOUND** 键暂停播放当前音乐;在暂停状态按 **SOUND** 键切换到下一首音乐播放,按 **V+**、**V-** 调节音量。
- 在自然声欣赏模式,按住 **RADIO** 键 **2** 秒进入收音机模式。
- 在音乐暂停播放状态,按 **MODE** 键或无按键 **1** 分钟自动返回正常时间模式。

5. 省电模式

- 拨动开关 **1 (PC3)**:

在任何状态下(邦定选择有三极管情况下),当拨动开关 **1OPEN** 时,时间到 **9:00PM(21:00)** 时,LED 显示屏自动切换为半亮;时间到 **7:00AM(7:00)** 时,LED 自动切换为全亮;拨动开关 **1CLOSE** 时,LED 亮度切换需要手动 **SET** 键实现。

- 拨动开关 **2 (PC1)**:

在正常时间模式下，拨动开关 **2OPEN** 时，LED 显示屏无自动关闭功能；拨动开关 **2CLOSE** 时，LED 显示屏无按键操作 **10** 秒钟自动关闭（正常走时），按任意键可开启显示。

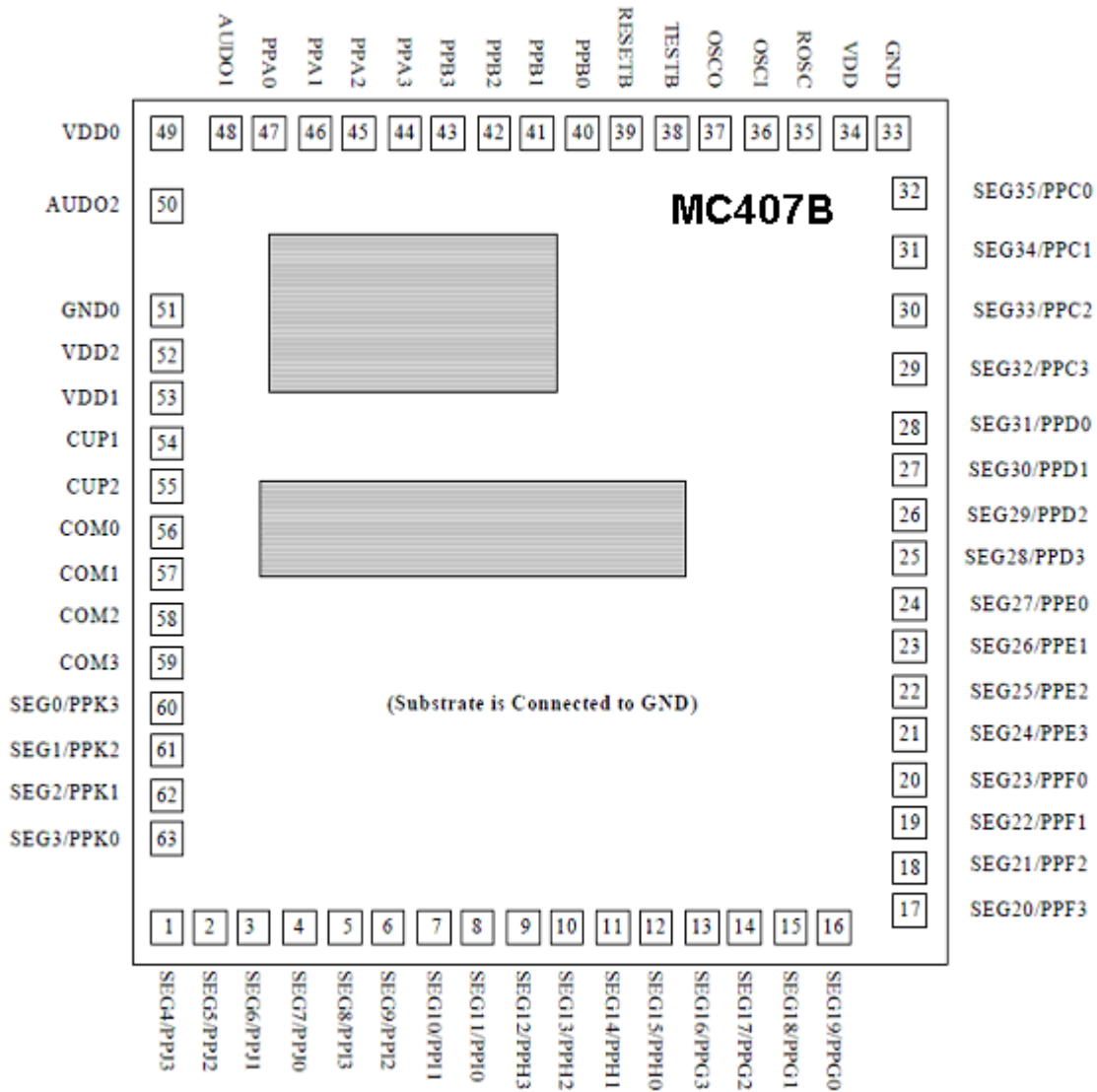
6. 邦订选择

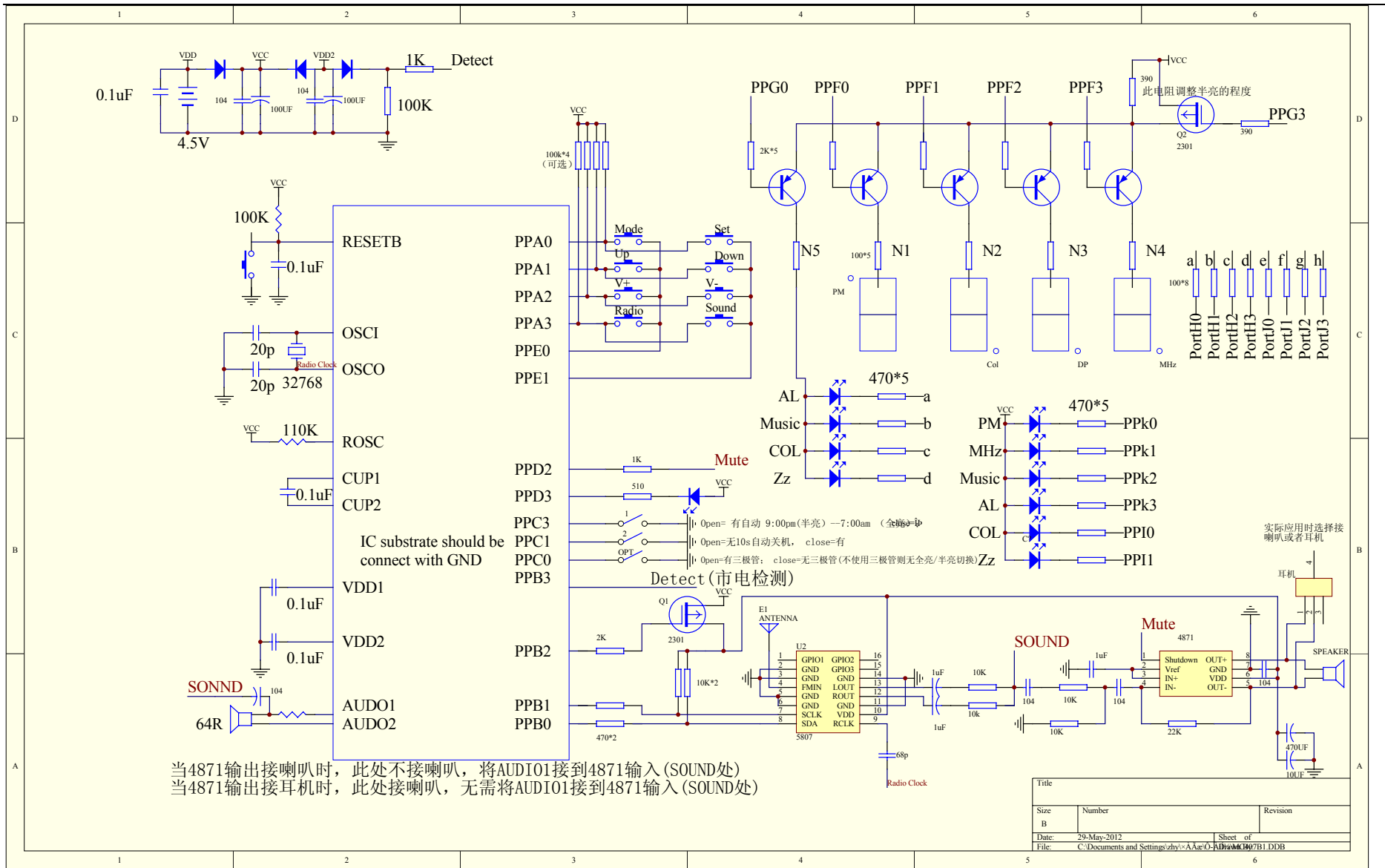
OPT(PC0)可邦订选择 LED 显示驱动是否需要三极管。（依据客户自己的实际产品情况）

附件：IC 脚位图，原理图。

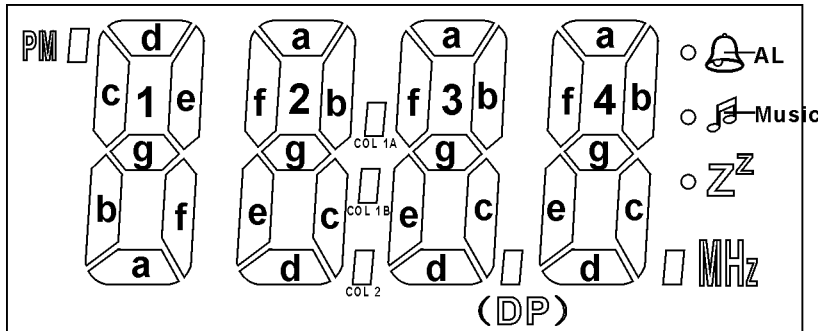
Bonding Diagram(MASK)

- Chip Size:2440x2580um
- Substrate connect to GND





MC407B LED 对照表



	a	b	c	d	e	f	g	h
N1	1-a	1-b	1-c	1-d	1-e	1-f	1-g	PM
N2	2-a	2-b	2-c	2-d	2-e	2-f	2-g	COL 2
N3	3-a	3-b	3-c	3-d	3-e	3-f	3-g	DP
N4	4-a	4-b	4-c	3-d	4-e	4-f	4-g	MHz
N5	AL	Music	COL 1A	Zz				
			COL 1B		说明: COL2=COL 1A1B=COL			
以下均是独立点, 功能与 N5 的点相同。								
	PPK0	PPk1	PPK2	PPK3	PPI0	PPI3		
	PM(2)	MHz(2)	Music(2)	AL(2)	COL(3)	Zz(2)		