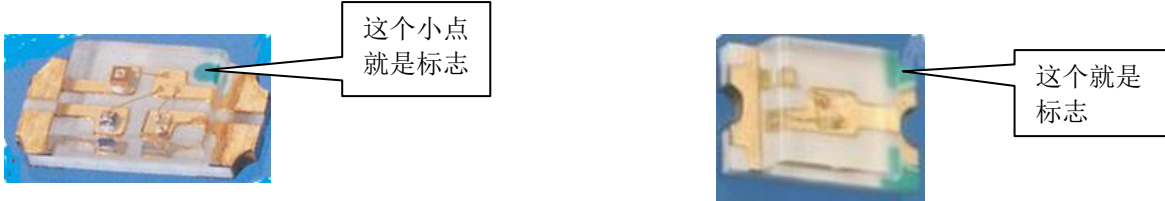


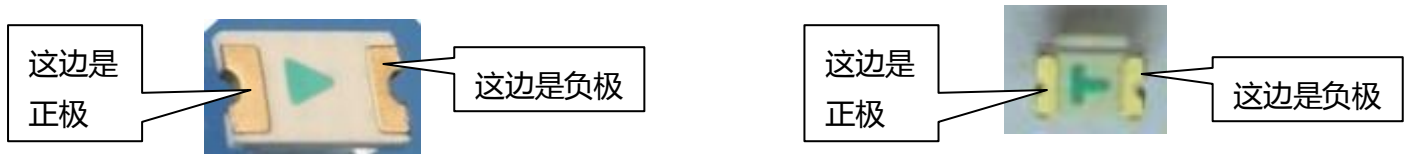
音乐频谱显示套件制作说明

区分贴片发光二极管的正负极

从正面观察发光二极管，会在其负极的一边看到明显的标志，标志会是下面图片上出现的形式：



从背面观察发光二极管，可以看到如下形式



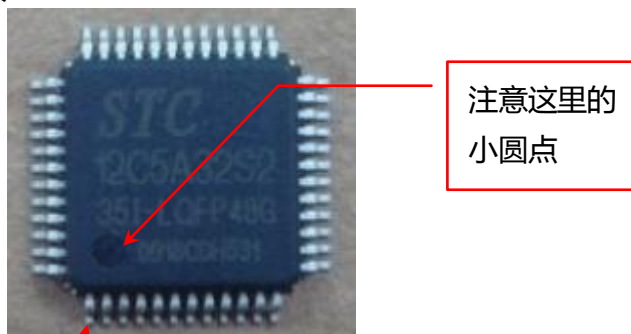
在音乐频谱套件 PCB 上，对应的发光二极管安装位置正负极如下



找出集成电路的第一脚

找单片机 STC12C5A32S2 的第一脚

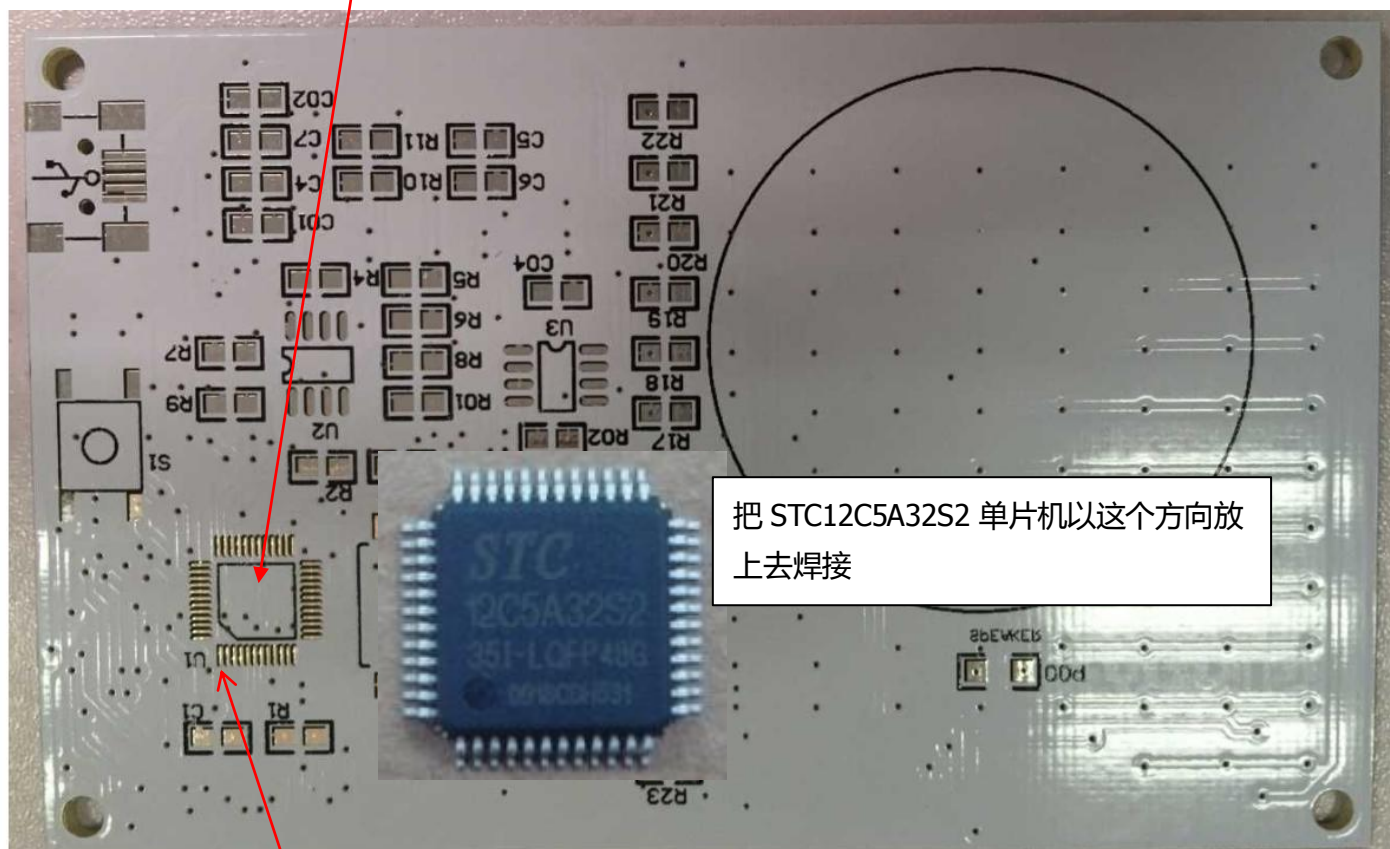
将单片机如下摆放



小圆点的下面就是第一脚

将 PCB 如下摆放

STC12C5A32S2 安装在这里



把 STC12C5A32S2 单片机以这个方向放上去焊接

这里焊接 STC125A32S2 的第一脚

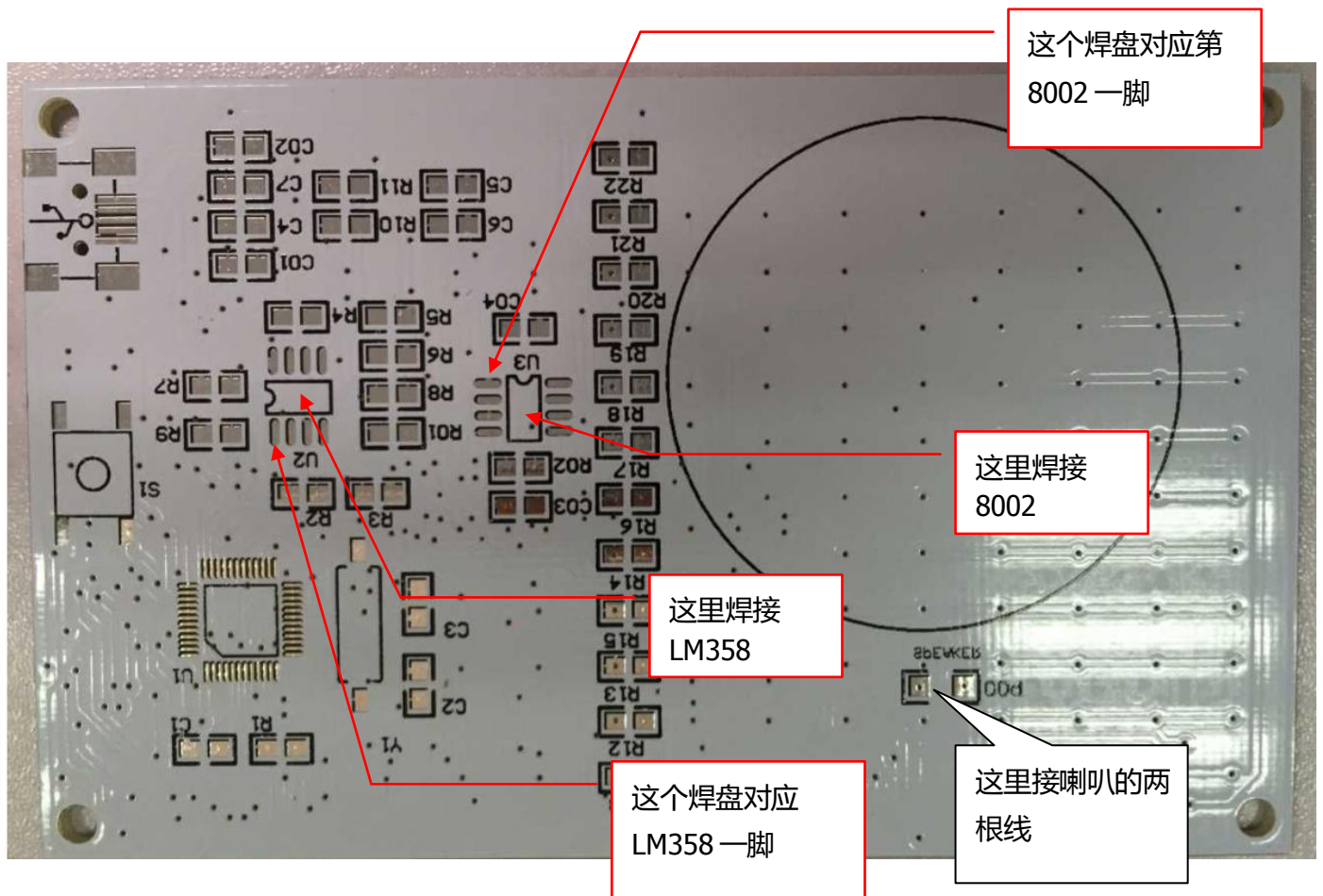
集成电路 8002 和 LM358 为相同的封装结构，在此统一说明：

从正面观察集成电路



这里有个小圆点

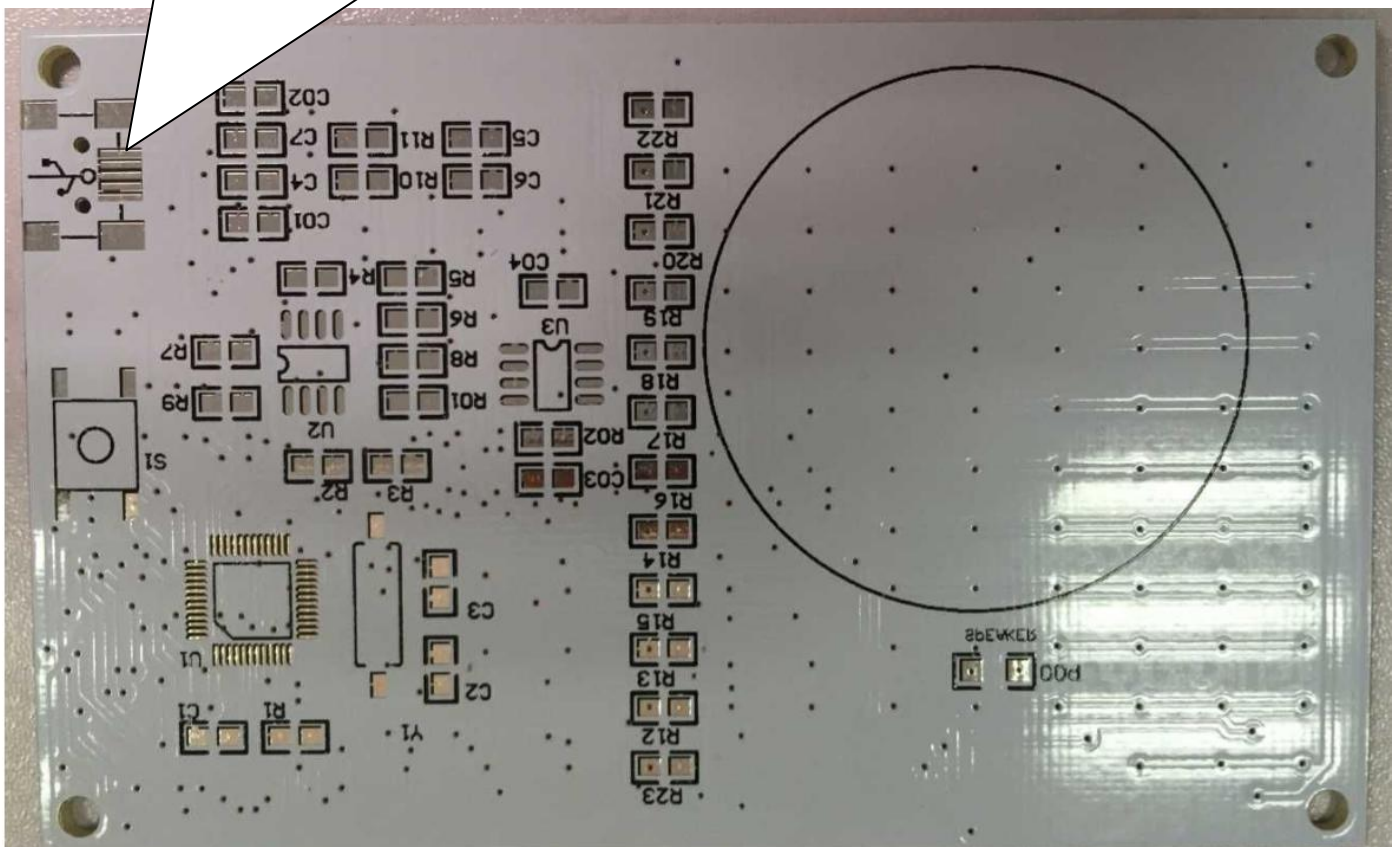
小圆点的下面就是第一脚



建议首先焊接顺序：从 U3 → U2 → 贴片电阻 → 贴片电容 → U1 → USB 插座 → S1，这些焊接好后，可以先测量 USB 插座上的正负极之间的电阻大小，看看是否有短路。

U S B插座引脚顺序 从上到下

1：+5 V 2：左声道 3：GND 4：右声道 5：GND



背面焊接完成后，正面的发光二极管可以从下往上一行一行进行焊接，最下面一行有数字，指示每一列对应的频率点。焊接完最下面一行后，可以通电并接入音频信号，看看最下面一行发光二极管是否在闪烁，如果开始闪烁，说明差不多已经制作成功了，剩下的就是慢慢一点一点的将剩下的发光二极管焊接完成了。

开关 S 1 的有两个功能：

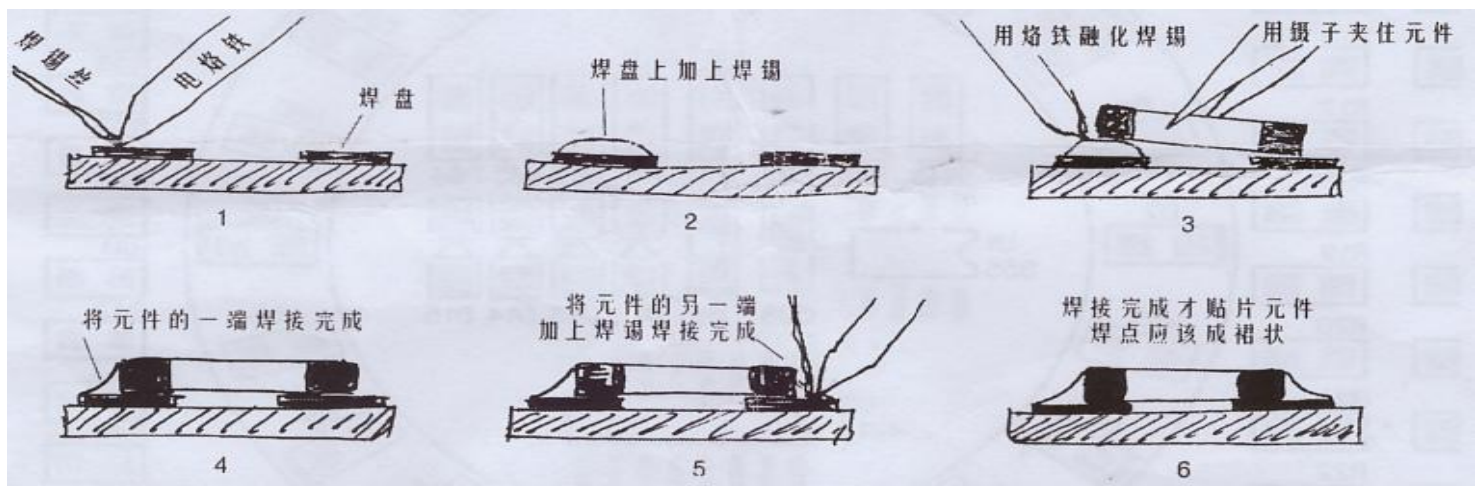
- 1：短按一次，测试发光二极管。
- 2：长按 S1 三秒以上，可以切换声道来源。这时可以看见出现一个箭头指示选择左右声道.还是使用 S1 短按进行选择，确认选择后，长按 S1 保存，退出。

元件清单：

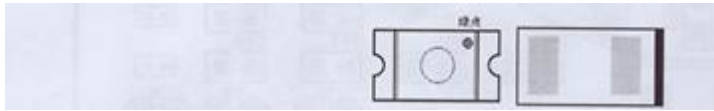
标号	名称	规格	数量
R1、 R2、 R4	电阻	10K	3
R3、 R5、 R8、 R9	电阻	1K	4
R6、 R7	电阻	30K	2
R10、 R11	电阻	2K	2
R01、 R02	电阻	20K	2
C1	电容	10uF	1
C2、 C3	电容	20P	2
C4、 C7	电容	104	2
C5、 C6	电容	103	2
C01、 C02、 C03、 C04	电容	1uF	4
Y1	晶振	24Mhz	1
U1	单片机	STC12C5A32S2	1
U2	运放	LM358	1
U3	功放	8002	1
R12 – R23	电阻	470	12
	LED		16*12 个

下面附上贴片元件焊接简明教程

- 1、尽量选择 0.6mm 焊锡丝 63%焊锡量，选用 25W 或 35W 的尖头或刀头电烙铁进行焊接。
- 4、贴片元件的焊接方法图解。可以先在一个焊盘上镀上锡，然后用镊子拾取元件放上元件的一头。镊子夹持元件的同时，焊接上镀锡的这一头，在看看是否放正了，如果位置正确，最后再焊接另外一端，若不正，重新进行焊接。



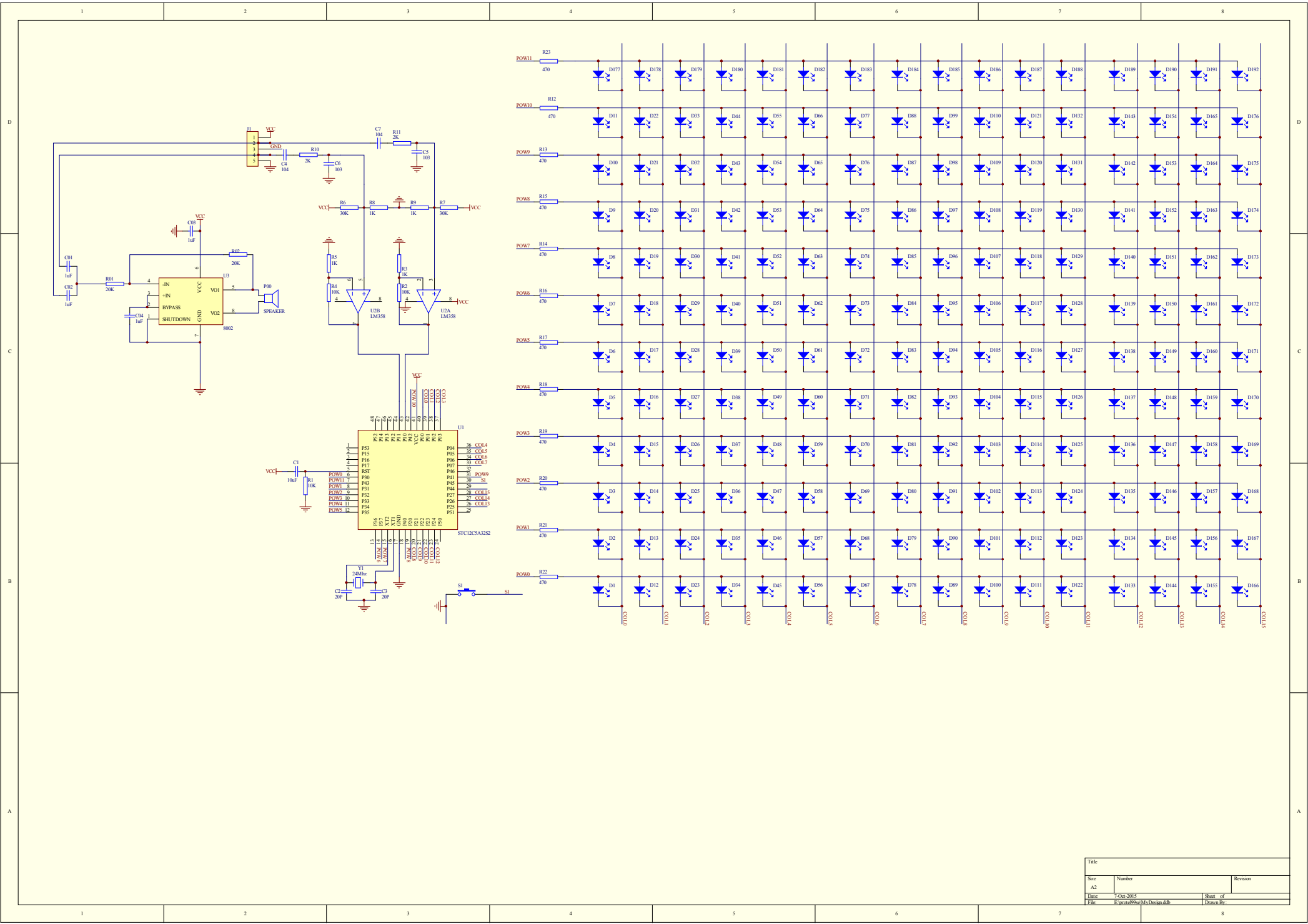
5. 贴片 LED 的正负极区分如图。绿点对电路板上的粗线端那边，LED 的焊接时间不能太长，容易损坏 LED。



6. 贴片 IC 的焊接，焊接 IC 芯片时，用镊子小心的将芯片放到 PCB 上，使其与焊盘对齐，且要保证芯片的放置方向正确，用工具按住芯片，烙铁头蘸上少量的焊锡，焊接两个对角位置的引脚，使芯片固定不能移动，然后重新检查芯片的位置是否正确良好，可进行调整后重新焊好。然后再焊接其余的引脚。焊接时要保持烙铁尖与被焊接引脚平行，防止焊锡过量产生锡桥。

如果安装好后感觉声音小，可以在喇叭的背面和 PCB 之间垫上一些纸，使得喇叭正面紧贴外壳。这样就会使得声音变大。

最后一页附上电路图



Title		
Size	Number	Revision
A2		
Date:	7 Oct 2015	Sheet of
File:	F:\pcb\099b\MC\Design.dtb	Design By