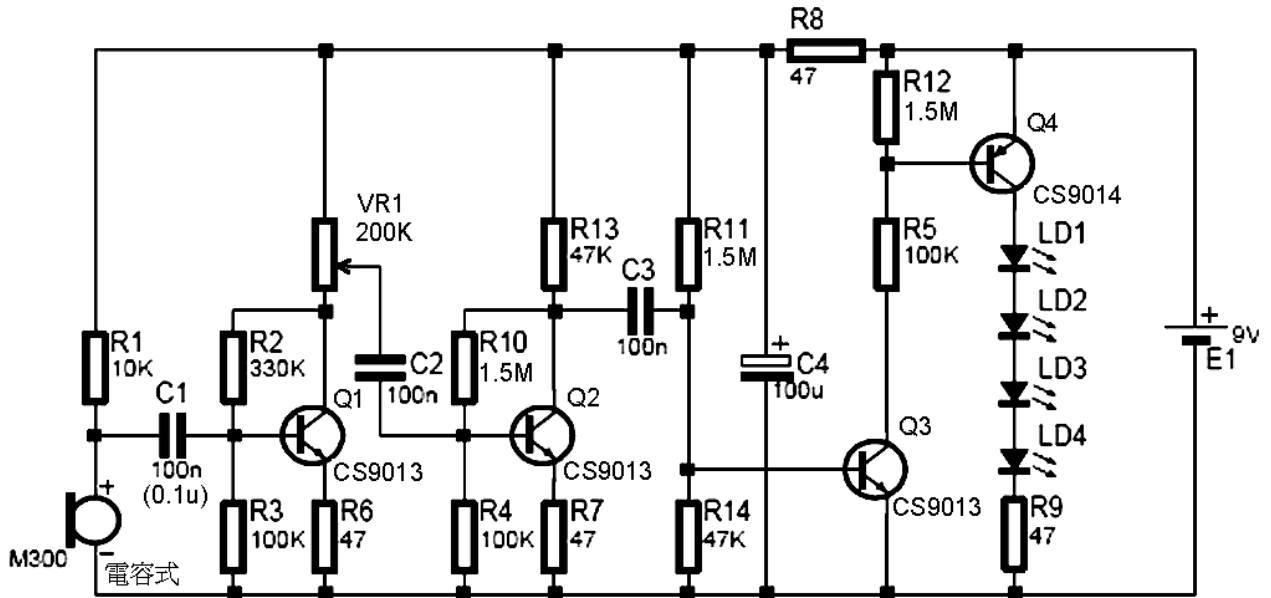


聲控 LED (音樂 LED 動態燈)

喬治查爾斯電子電路網
http://georgecharles.idv.st

在我們成立討論區不久之後，有網友在討論區上討論這個電路，它是以聲音來控制 LED 的明暗閃爍，當時我也用萬用板做了一個，蠻有趣的，它的靈敏度很好，而且可以調整。電路有稍微修改，電路圖如下：

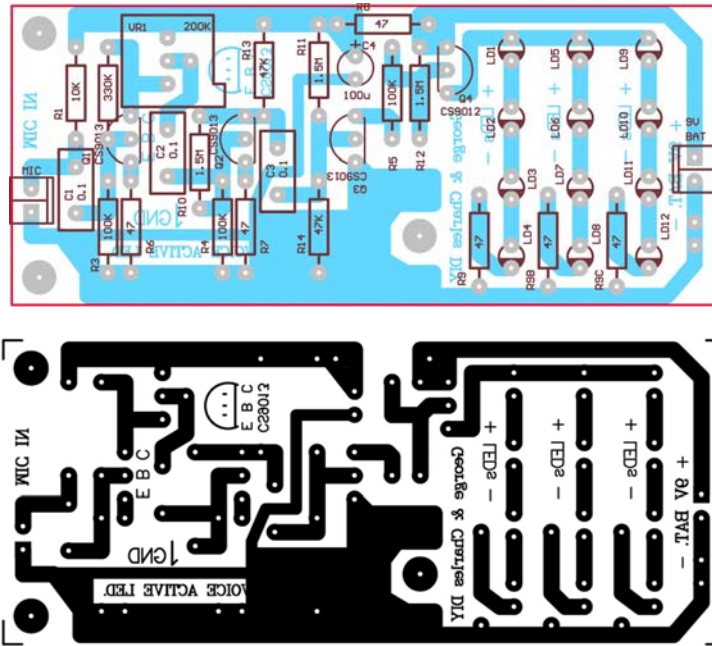


零件清單

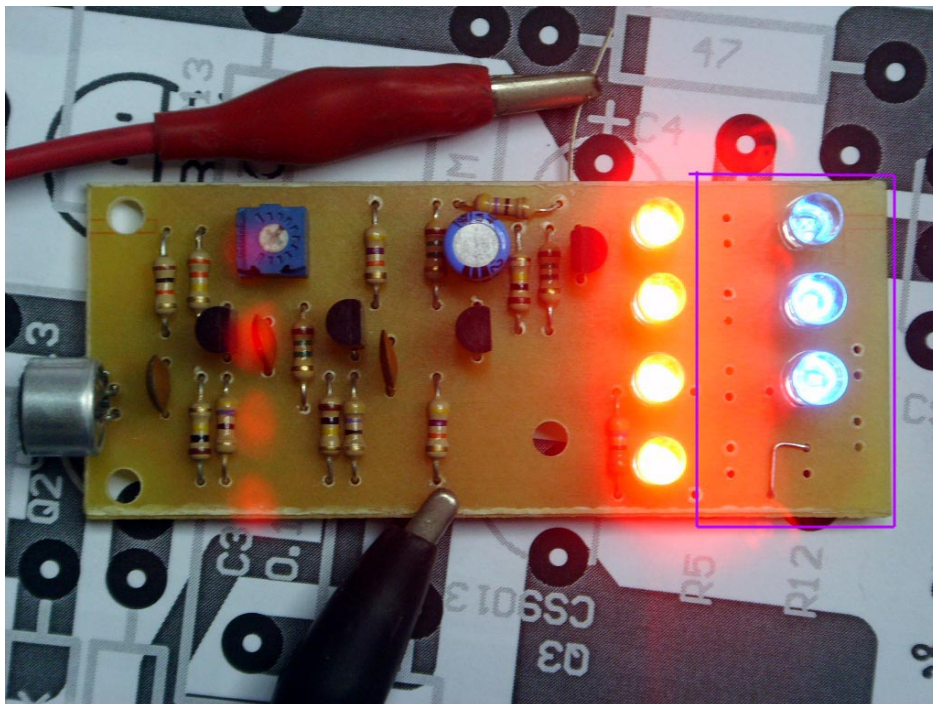
| | | | |
|-------------|-----------|----------|---------------|
| R1 | 10K | C1,C2,C3 | 0.1u (104) |
| R2 | 330K | C4 | 100u/25V 電解電容 |
| R3,R4,R5 | 100K | Q1,Q2,Q3 | CS9013 |
| R6,R7,R8,R9 | 47 歐姆 | Q4 | CS9012 |
| R10,R11,R12 | 1.5M | M300 | 電容麥克風 |
| VR1 | 200K 可變電阻 | E1 | 9V 電池及電池扣 |

上圖所使用的 LED 是 4 顆紅色的 LED，可使用 9V 的電池供電，但也可使用 12V 電源供電但靈敏度會有變化，可調整 VR1 來修正。

爲了方便組裝我利用時間設計了電路板，並預留了一些擴充 LED 顆數的空間。以下是零件配置圖及電路板設計。



由圖中可看到 LED5 以後的 LED 是預留的，你可使用其它色彩的 LED 來替代，一般綠色及黃色的 LED 應可直接替代或加裝，但如果是白光或藍光的 LED 由於它們需要的電壓較高，我們以 9V 供電時無法推動 4 顆串聯的 LED，所以只能裝 3 顆，且 R9 的值可能要降低或短路，例如我的成品圖我使用了第一排的紅色 LED，另外我又在預留的位置裝了 3 個藍光 LED，而串聯在藍光 LED 的電阻我把它用跳線替代了，可以看看下面這張照片。



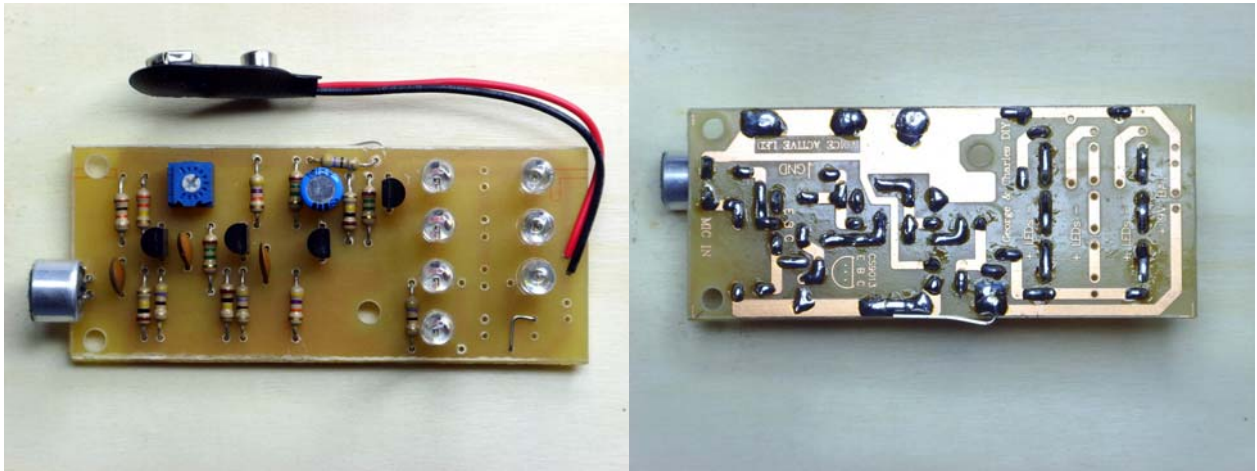
但是如果你可以提高供電的電壓為 12V，那裝 4 個藍光或白光 LED 的話是沒問題的，但這時並聯於紅光 LED 的電阻就要提高到 82~100 歐姆。

這個電路的成功率很高很適合電路中使用的電晶體為 CS9013 及 CS9012，它的腳位如下可配合電路板直接安裝。但如果你要使用日系的電晶體來代替如 2SC945 及 2SA495 那它們的腳位是不同的，使用時要小心。



電晶體腳位圖

以下是幾張製作時拍的相片供大家參考：



你可以把電路放到一個盒子中，透過一片透明散光壓克力板讓光源散發，做成一個音樂動態燈箱，很有趣。DIY 的製作除了成就感外，就是吸收累積經驗，簡單的電路有時也可啓發靈感.....

版權所有-請勿做商業用途
喬治查爾斯電子電路網(2006/11/10)
<http://georgecharles.idv.st>

如果你下載的是 PDF 檔，下一頁你可以看到完整電路配置圖及電路板底片圖，你可以直接使用底片圖製感光電路板，列印時請注意設定輸出比例為 100%，無放大、縮小，不要有任何縮放

(曝光時注意正反面，也就是印出的透明片放在感光線路板時，板面上的文字看起來是正常的文字，不是反字。)

