

A026 閃光警車警報器

可產生兩種警車聲響
 也可當電子閃光燈

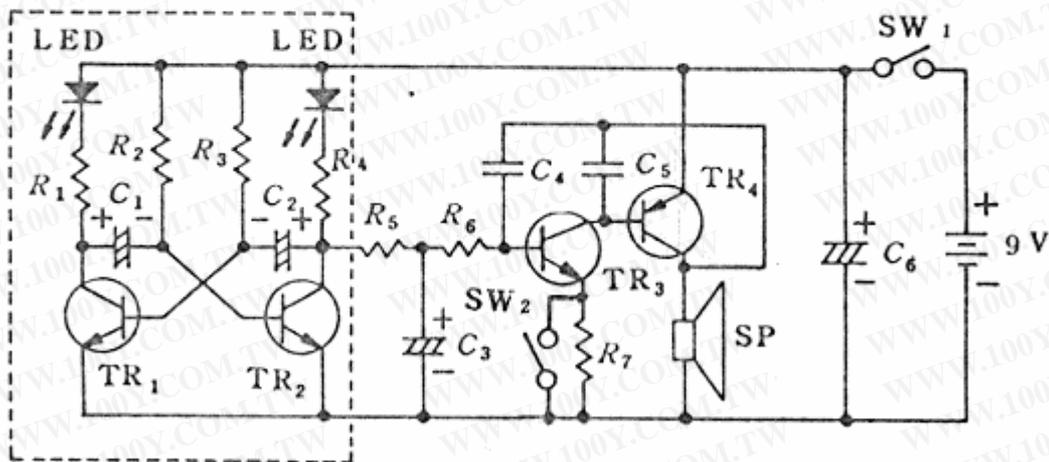


閃光警車警報聲產生器

本機由兩個振盪電路組合而成。本機能產生兩種聲音，一種是警車在為貴賓的座車開路時所發出的聲音，一種是警車在路上飛馳追縱盜賊時發出的急促警報聲，也可將喇叭取下當作電子閃

光燈，行人或騎自行車晚間當安全燈或障礙物警告燈之用，則來往車輛在遠處即可看到紅、綠閃爍的警告燈而提高警覺，也可當家人留言指示器，當您外出留言（字條）時，本機可幫您忙，將本機及字條置於桌上，家人一跨進門看到閃爍立即一探究竟。

電路分析

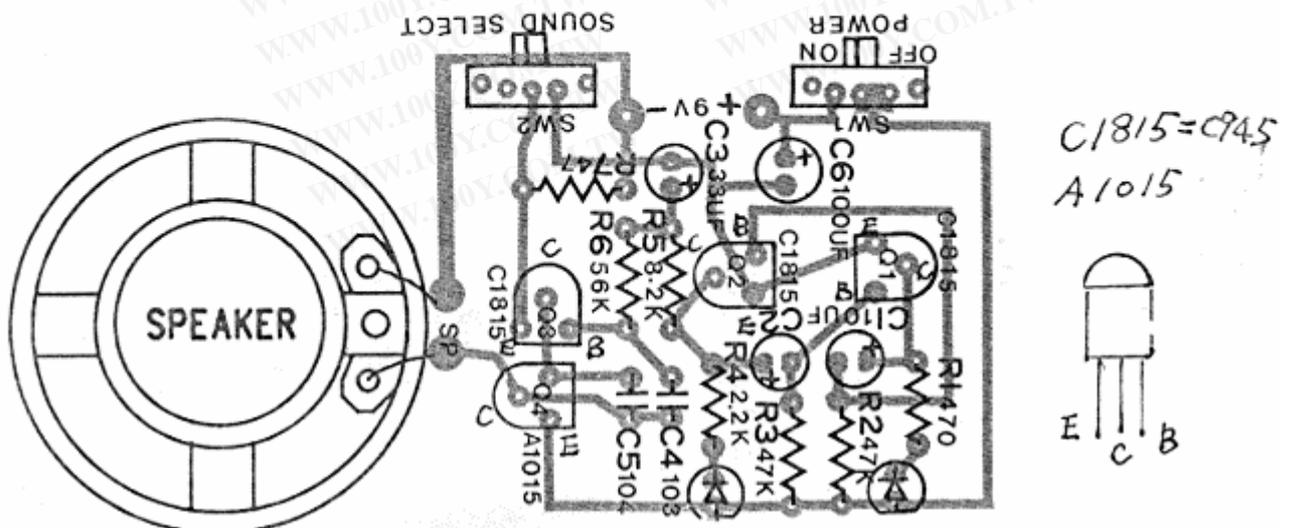


請先看虛線內的電路為無穩態多諧振盪電路，通電後， C_1 、 C_2 交互傳送 TR_1 與 TR_2 的導電與截止狀態，如果 TR_1 正在飽和（ LED_1 發亮），透過 C_2 會控制 TR_2 處於截止狀態；而 C_1 將儲存的負電荷逐漸放掉後，又控制 TR_1 由飽和變成截止，再經由 C_2 的感應，將 TR_2 由截止變飽和（ LED_2 發亮）；如此間歇的交替閃爍，因此紅、綠 LED 會不停地一明一滅；同時 TR_2 的 V_{ce} 也會不斷由低變高又由高變低，輸出方波，一旦 TR_2 截止時，其集（C）極是高電位，傳送偏壓給警報發聲電路動作， R_5 及 C_3 組成了精

分電路，把從 TR_2 送來的方波利用充放電之作用，轉變為鋸齒波。

TR_3 和 TR_4 組成了一個直接交連電路，做為警報器放大兼有飽和與截止之功能，由 C_4 提供了足夠的正回授，因此 TR_3 及 TR_4 的組合電路成了一個振盪電路，通電後電晶體就不斷的導通與截止，使喇叭發出警報聲， C_5 用以整修輸出波形。

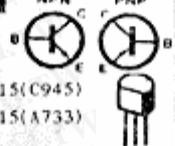
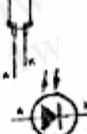
TR_3 與 TR_4 的振盪頻率受制於 C_3 的電壓，因此 C_3 兩端忽高忽低的鋸齒波電壓即能令其振盪頻率不斷升高和降低，而發出警車的警笛聲。



■ 裝配要領

1. 裝配之前，務必查驗零件，請參照零件表詳加核對，確認無缺時，再開始裝配工作。
2. 裝配暨銲接前請先參閱前頁注意事項及銲接要點暨本裝配要領後再開始工作。
3. 首先裝配電阻器，電阻器必須依照電路板阻值位置分別插入電路位置（有關阻值請核對零件表色碼阻值之標示），否則阻值弄錯位置毛病特別多，後果嚴重。
4. 電解電容器有正 \oplus 、負 \ominus 兩極，長腳代表正極，短腳膠膜印有 \ominus 極標示，正 \oplus 極插入電路板時，請按照元件面印有 \oplus 端插入（容量規格也很重要），請勿弄錯，否則電解電容會損壞或氣爆。
5. 無極性之陶質或塑膠電容器，必須依照元件面標示之電容量裝配，否則會改變聲音效果。
6. 電晶體插入電路板時，請依照電路板印有半圓型記號不可插反，因插反導致 B 極與 E 極互位會燒毀電晶體或不工作，**並注意 NPN 型及 PNP 型電晶體**，請勿弄錯否則不會工作。電晶體最怕熱銲接時接觸時間不可超過三秒鐘，以免燒毀該零件。
7. 揚聲器（喇叭）要注意勿壓到紙盒或刺破紙盒，音圈如被壓擠與鐵蕊碰觸則會變成啞音現象，如刺破會變成破音現象請小心保護之，接線後避免拉扯否則喇叭音圈端子有折斷之虞，喇叭按裝於電路板元件面上，用小型 L 型固定鐵片，用螺絲固定於電板上。
8. 電池扣（DC 電源）紅色代表正 $+$ 電源，黑色代表負 $-$ 電源，請按照元件面印有 $+$ 、 $-$ 端銲接請勿弄錯，否則電源相反形同短路，會燒毀零件且電池會發燙，後果非常嚴重。
9. 發光二極體 LED 較長那一端為正極“ $+$ ”，請勿插錯位置（負極 \leftarrow 正極），極性若相反則 LED 不會亮。
10. 開關裝配前先用三用電表 R \times 1 檔 ON、OFF 測試，確保無接觸不良現象再裝上。

■ 閃光警報器零件表

電阻器 R1 470 Ω (黃紫棕) R2 47K (黃紫橙) R3 47K (黃紫橙) R4 2.2K (紅紅紅) R5 8.2K (灰紅紅) R6 56K (綠藍橙) R7 47 Ω (黃紫黑) 	電解電容器 C1 10 μ F10V C2 10 μ F10V C3 33 μ F10V C6 100 μ F10V 	電晶體 NPN PNP 2SC1815(C945) 2SA1015(A733) 	揚聲器 8Ω 0.25W 	電路板 
	陶質電容器 C4 0.01 μ F(103) C5 0.1 μ F(104) 	發光二極體 LED1 (紅色) LED2 (綠色) 	電池扣 	螺絲、喇叭固定片 

■ 故障檢修

1. 開機前請再仔細檢查一遍 PC 板所有零件是否裝配無誤，電路板銅箔面各銲接點是否完好無短路、斷路現象。電池扣正、負極是否正確。若裝配無誤，此種電路不需任何調整，保證能正常動作。將電源開關 ON 時 LED 會不停明滅，喇叭應發出「嘟……」。
2. 直接將 SW 開關兩接點短路①如果 LED 閃爍、聲音正常，表示開關故障②如果沒有等約 20 秒摸摸電池是否發燙，如果會燙表示電源短路，檢查正負電源之銅箔有無短路，C6 是否短路故障，檢查電池扣有否短路、斷線現象。
3. LED 不閃時，可能 LED 極性裝反或斷路，以三用電表 R \times 1 檔測量 LED 兩端，應在黑棒碰正 (K) 極、紅棒碰負 (A) 極時發亮，若不亮則 LED 壞了更換之，若極性錯誤請更正之。
4. 以三用電表置於 DCV 10V 檔，黑棒接地，紅棒測試 TR2 之 C 極指針應會來回振動，如無者檢查不穩態多諧振盪電路，TR₁ 及 TR₂ 是否接腳錯誤，R₁、R₂、R₃、R₄、C₁、C₂、是否空銲、短路、斷路現象。
5. 喇叭不響以三用電表 R \times 1 檔，先測量喇叭應發出喀喀聲，如有喀喀聲則可能 C₄ 內部呈開路狀態更換之，如無喀喀聲則喇叭壞了。
6. 將三用電表置於 DCV 10V 檔，黑棒接地，紅棒測 TR₄ 之 E 極是否有 9V 電壓，如果沒有查看 TR₄ 之 E 腳與電池“ $+$ ”端接觸有否空銲、斷路現象。
7. 再測 TR₃ 之 C 極是否有 8V 電壓，否則可能 TR₄ 壞了，再測 TR₃ 之 B 極及 E 極兩端是否有 0.7V 之差，判斷 TR₃ 之好壞。如果 TR₃、TR₄ 偏壓皆正常時，請拆 C₄ 及 C₅，以三用電表 R \times 1K 檔測試是否開路。
8. 本機發出警車在馬路上飛馳追蹤盜賊的急促警報聲，若將 SW2:ON; 把 R7 47 Ω 短路掉，則會發出開路引導車的聲音，可以一機兩用，改變 TR₃ 之 E 極 R7 會改變聲音常數。

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力電子(上海) 86-21-54151736
勝特力電子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)