

## A021 來客報知器

採用光源感測器 CDS  
藉光與影強弱偵測



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

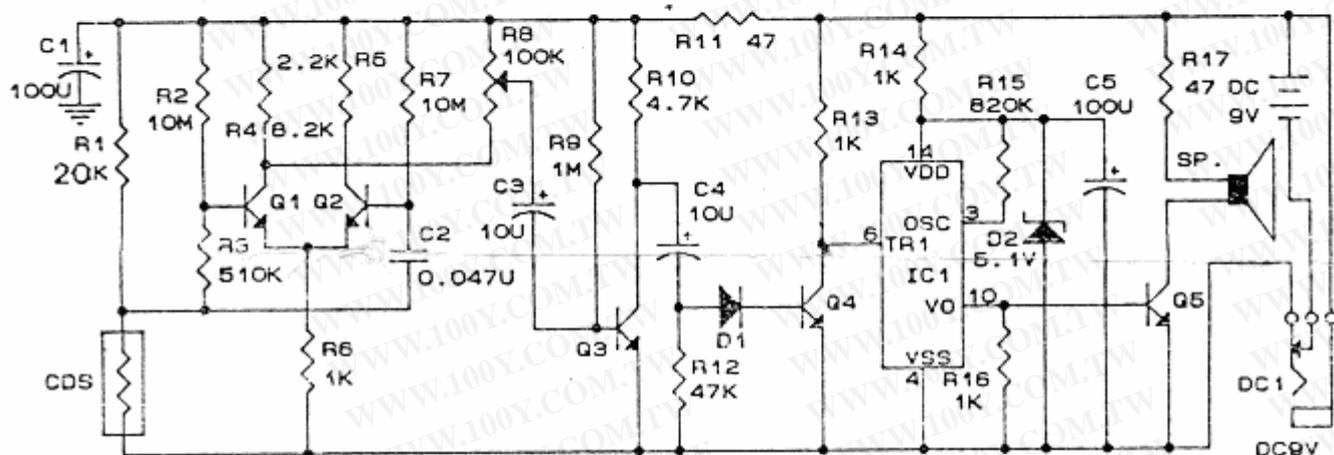
### 來客報知器

本光源感應偵測器採用 CDS 光控感測元件，藉光與影的強弱影響，使得內阻之改變，光源愈強其內阻愈低，反之則愈高。當有人影變化之光線射入 CDS 光敏電阻，差動放大器失去平衡狀態，致有脈波電壓輸出，此脈波電壓經放大輸送至延遲電路，觸發語音 IC 使之振盪出低頻信號，經聲頻放大器推動喇叭發出“您好！歡迎

光臨”招呼客人後自動復置。

本機可職司看守之責，告知有人進入之提醒，可裝設於經常出入之門戶，當有人通過時，即使距離本機 5 ~ 8 呎之遠，祇要捕捉到光與影子的瞬變，立即觸發它發出聲音，可將本機與無線電傳訊器聯合使用，即可發揮無線電報知兼防盜的功能。

※本機的擺設高度介於腰和肩之間最適合。



本機由 Q1 與 Q2 組成一差動放大器，平常光線射至 CDS 時，CDS 之內阻降低而使 R1 2.2K 與 CDS 之分壓中點處於低電壓，由 R2 與 R3 組成之分壓電路送至 Q1 之基 (B) 極電流比起由 R7 連接至 Q2 基極之電流來得小，差動放大器在此狀況下處於 Q1 OFF、Q2 ON，因此 Q1 之集 (C) 極電位為 Hi。當有物體阻擋光源，造成 CDS 之內阻上升、下降，而使 Q1 之基極電流大於 Q2 之基極電流時，Q1 之集極電壓轉為 Lo。Q1 集 (C) 極由 Hi 轉為 Lo，致使 C3 經 Q1 而充電，Q3 之基 (B) 極受 C3 充電之影響，導致短期的電壓降低，直至 C3 充滿電為止。Q3 之基 (B) 極電位短

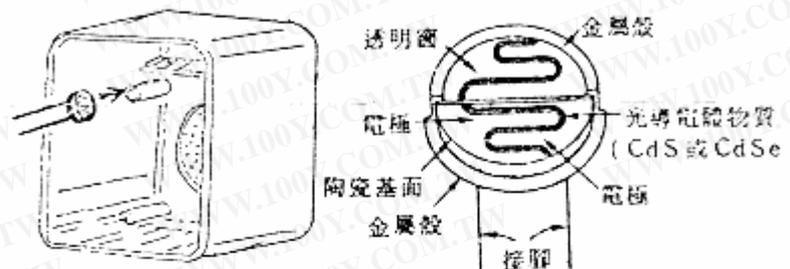
期的降低造成 Q3 集 (C) 極之電位短期升高，而 C4 受 Q3 集 (C) 極電壓上升的影響而開始經 R10 充電，C4 電流流過 R12，造成 R12 有一正電位，此電位經二極體送至 Q4 基 (B) 極，Q4 之集 (C) 極受到二極體送來之電位控制，而瞬間降低，製造出一負脈衝訊號，此正電位脈衝之時間由 R16 與 C5 之時間常數來控制，此脈衝亦為觸發“語音 IC”之觸發信號，其頻率由 R14、R15、C4 之數值來決定，其觸發信號經語音 IC 輸出經 Q5 聲頻放大器而推動喇叭，而其靈敏度可藉由半固定 VR 調節，所以應多實驗幾次，找出恰到好處之位置。

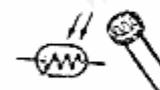
## ■裝配要領

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. 裝配鑄錫接前請先參閱前頁注意事項及鑄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，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。電晶體最怕熱錫接時接觸時間不可超過三秒鐘，以免燒毀該零件。
7. **注意** 本機有二個完全不同性質的二極體，印有  記號為整流三極體（D，即黑色），印有  記號為穩壓二極體（ZD，即紅色），二極體上印有白（黑）圈一週代表K極，請勿裝錯，以免極性相反不導電甚至損毀。
8. 語音 IC 需使用 IC 腳座，不可直接焊於電路板上，IC 腳座方向不可插錯，IC 腳座凹槽應對準電路板印有凹記號處插入（IC 亦同），焊接時檢查腳座是否 14 支腳均插好（有否斷路）。
9. 半固定 VR 可變電阻，插入電路板應注意阻值及方向，緊靠電路板焊接之。
10. **注意光敏電阻 CDS** 腳不可太長，將接腳尾端焊接於電路後，將其折彎入外殼受光筒內，其透明窗外二根接腳不得短路，否則無法感測。
11. 電池扣（DC 電源）紅色代表正 $\oplus$ 電源，黑色代表負 $\ominus$ 電源，請按照元件面印有 $\oplus$ 、 $\ominus$ 端錫接請勿弄錯，否則電源相反形同短路，會燒毀零件且電池會發燙（沒電），後果非常嚴重。

## ■故障檢修

1. 先對照零件位置是否裝配正確。
2. 檢查二極體及電解電容器之極性是否裝配正確。
3. 檢查電池扣之紅黑線是否極性裝正確，紅線必須裝在 9V 電池標示位置的“+”端，黑線在“-”端。
4. 檢查電晶體之裝配方向是否正確。
5. 檢查各焊接點是否完整美觀，接觸良好。
6. 撥動每一只零件之接腳，以確定是否有焊牢。
7. 檢查零件接腳間及銅軌間有無短路，若有請以烙鐵除去多餘的錫場。
8. 在正常供電後，先將 IC 第 13 腳用一條線接地一下，如果沒聲音啟動，則 IC 部份之介面電路有問題，先以三用電表 R $\times$ 1 檔紅棒接地，黑棒碰一下 IC 第 4 腳，喇叭應有“喀喀”聲音，否則 Q<sub>5</sub> 或喇叭有問題，如果有“喀喀”聲，而 IC 之電路沒接錯，則 IC 故障（機會不大）。
9. 如果 IC 13 腳接地一下後有音樂反應，則三用電表以 R $\times$ 1 檔黑棒接地，紅棒碰一下 Q<sub>3</sub> 的 B 極，則音樂應該響起，否則 Q<sub>3</sub> 或 Q<sub>2</sub> 的電路有問題。
10. 以光照射 CDS，則 Q<sub>1</sub> 之 C 腳應該有 7 伏特以上，否則 Q<sub>1</sub> 及 Q<sub>2</sub> 或 CDS 有問題。
11. 如有光照射 CDS 時 Q<sub>1</sub> 之 C 腳有高電壓，則將 CDS 遮光，Q<sub>1</sub> 之 C 腳電壓會馬上下降，否則同樣 Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub> 及其附近電路有問題。
12. 如果 Q<sub>1</sub> 的 C 級都量不到電壓，則量 C<sub>1</sub> 之電容器正端應有 8 伏特左右之電壓，否則 R<sub>11</sub> 有問題或電源有問題或 C<sub>1</sub> 短路。



電阻器	陶質電容	光敏電阻CDS	喇叭、接線
R1 20K (紅黑橙) R12 47K (黃紫橙)	C2 0.047 $\mu$ F (4731)		DC 插座
R2 10M $\Omega$ (棕黑藍) R13 1K (棕黑紅)	電解電容	二極體 (A K) (A K)	電池扣、螺絲
R3 510K (綠棕黃) R14 1K (棕黑棕)	C1 100 $\mu$ F 10V C3 10 $\mu$ F 10V C4 10 $\mu$ F 10V C5 100 $\mu$ F 50V	1N4001 2D 5.1V	
R4 8.2K (灰紅紅) R15 820K (灰紅黃)	積錄電路 IC IC腳座	電晶體	半固定可調電阻
R5 2.2K (紅紅紅) R16 1K (棕黑棕)	CCE 556	Q5 MPS A13	
R6 1K (棕黑紅) R17 47 $\Omega$ (黃紫黑)	CCE 556	Q1-4 2SC1815(C945)	SVR 100KB
R7 10M (棕黑藍)			
R9 1M (棕黑綠)			
R10 4.7K (黃紫紅)			
R11 47 $\Omega$ (黃紫黑)			