

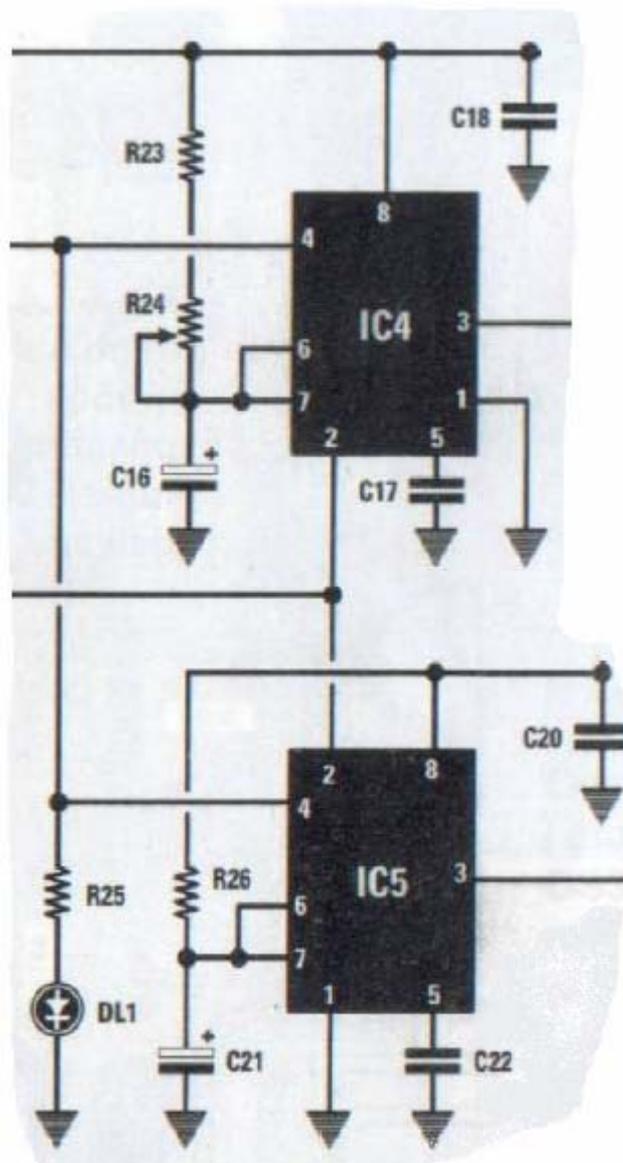
Un altro utilizzo del NE555

Sistema d'allarme con sensore

volumetrico

Stiamo considerando un antifurto in cui la funzione di rilevare un'intrusione nell'ambiente che vogliamo sorvegliare è assolta da una capsula microfonica che rileva le variazioni di pressione ambientale. Nella pagina precedente è presente tutto lo schema che non ci interessa però commentare in tutta la sua interezza essendo il nostro scopo quello di mostrare un'altra possibile applicazione del NE555. ci basti sapere che il segnale generato dalla capsula microfonica viene amplificato e poi inviato ad uno stadio comparatore che avrà lo scopo di generare un impulso di tensione negativo allorquando verrà rilevata una variazione di pressione. Questo impulso fungerà da trigger per due monostabili basati su NE555 (integrati IC4 e IC5) dello schema. L'integrato IC4 comanderà con il suo impulso di uscita un transistor (TR1 nello schema) mandandolo in saturazione. Ciò comporta l'eccitazione del relè che può comandare un segnalatore acustico ad esempio.

L'analisi del dettaglio dei monostabili



Mostra che si tratta del circuito classico di monostabile per cui IC4 genererà un impulso di durata data da

$$T = 1.1(R_{24} + R_{23})C$$

Pertanto scegliendo:

$$R_{23} = 100 \text{ kohm}$$

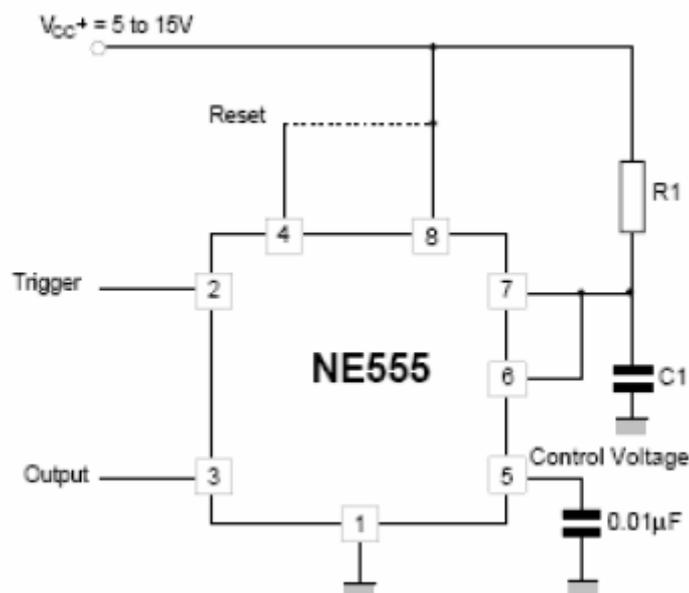
$$R_{24} = 0 \div 500 \text{ kohm}$$

$$C_{16} = 100 \mu\text{F}$$

si ottiene un impulso di durata variabile fra 10 e 60 secondi

$$t_{\min} = 1.1 \cdot (100000 + 0) \cdot 10^{-4} \approx 10 \text{ sec (quando il trimmer } R_{24} \text{ è cortocircuitato)}$$

$$t_{\max} = 1.1 \cdot (100000 + 5000000) \cdot 10^{-4} \approx 60 \text{ sec (inserendo tutta la resistenza di } R_{24})$$



Il secondo monostabile ha la funzione di introdurre un ritardo fra la segnalazione della variazione di pressione da parte del sensore e l'attivazione del relè. Infatti se è inserito il ponticello J1, l'uscita del secondo monostabile va all'emettitore del transistor, per cui se l'uscita di IC5 si trova a livello alto, il transistor non va in saturazione perché, in presenza di un impulso alto anche sull'uscita di IC4, la giunzione base-emettitore del transistor non può essere polarizzata direttamente. Con

$$R_{26} = 470 \text{ k}\Omega \text{ e } C_{21} = 22 \mu\text{F}$$

Si ottiene un ritardo nell'attivazione di

$$t_{\text{rit}} \approx 11 \text{ sec.}$$

