

Funzionamento interno

Timer 555: funzionamento interno

Il funzionamento interno del timer 555 dipende dalle tensioni di uscita dei due comparatori:

- ▶ se la tensione di trigger V_t scende al di sotto di $V_{cc}/3$, l'uscita del comparatore di trigger diventa alta e di conseguenza bassa quella del flip-flop, che così interdice il transistor T_d di scarica e porta a livello alto l'uscita del buffer di potenza, che è in grado di erogare correnti fino a 200mA;
- ▶ se la tensione di soglia V_s supera $2V_{cc}/3$, l'uscita del comparatore di soglia diventa alta e così anche quella del flip-flop, che pertanto porta in conduzione il transistor T_d di scarica ed a livello basso l'uscita del buffer di potenza, che è in grado di assorbire sino a 200mA.

se $V_t < \frac{1}{3}V_{cc}$ e $V_s < \frac{2}{3}V_{cc}$	R=0, S=1, $\bar{Q}=0$ Vu = Vcc ed il BJT è interdetto
se $V_t > \frac{1}{3}V_{cc}$ e $V_s > \frac{2}{3}V_{cc}$	R=1, S=0, $\bar{Q}=1$ Vu = 0 ed il BJT è in conduzione
se $V_t > \frac{1}{3}V_{cc}$ e $V_s < \frac{2}{3}V_{cc}$	R=0, S=0, $\bar{Q}=\bar{Q}_o$ il timer rimane nella condizione precedente(stato di memoria)
se $V_t < \frac{1}{3}V_{cc}$ e $V_s > \frac{2}{3}V_{cc}$	R=1, S=1, $\bar{Q}=n.o.$ la combinazione non è operativa