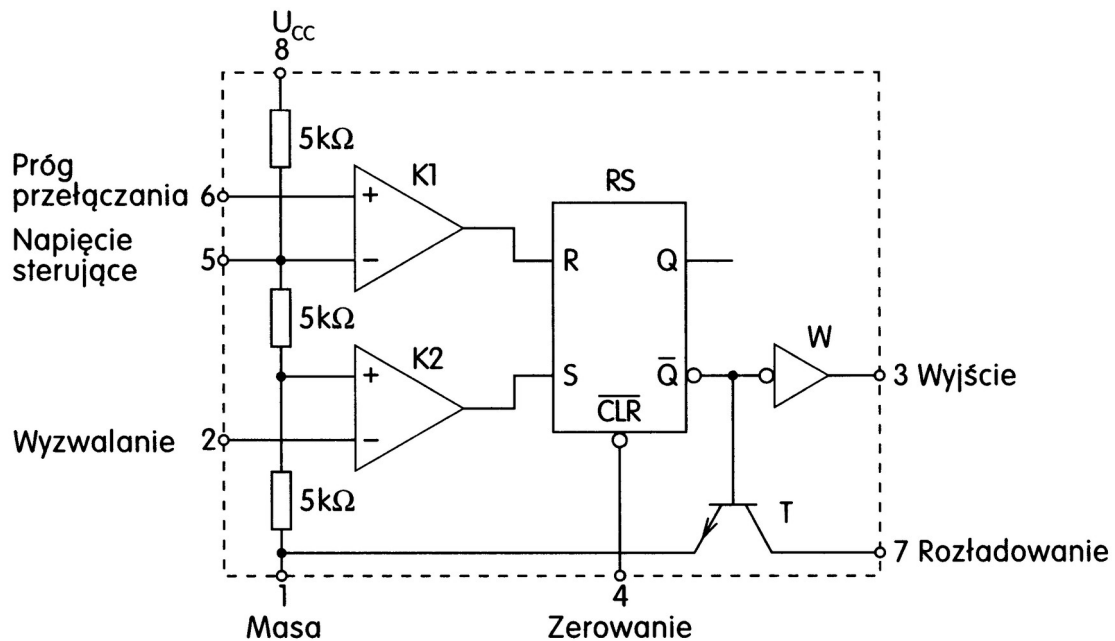


Lekcja 51

Temat: Układ czasowy ULY7855 (NE555) – budowa i działanie.

1. Układ ULY7855 to odpowiednik popularnego układu czasowego (timera) NE555.

2. Schemat:



3. Opis układu

Układ zawiera:

- dwa komparatory K1 i K2
- przerzutnik asynchroniczny RS z dodatkowym wejściem zerującym $\overline{\text{CLR}}$
- wzmacniacz wyjściowy W
- tranzystor rozładowujący T.

Przerzutnik RS ma dwa wejścia zerujące: R i $\overline{\text{CLR}}$. Wejście zerujące R jest sterowane z wejścia komparatora K1, natomiast wejście $\overline{\text{CLR}}$ jest wyprowadzone na zewnątrz układu jako końcówka przeznaczona do doprowadzenia zewnętrznego sygnału zerującego. Sygnał negacji oznacza, że zerowanie nastąpi po podaniu sygnału niskiego (logiczne 0).

Komparatory K1 i K2 porównują napięcia podane na wejścia nieodwracające (+) i odwracające (-). Porównania te można opisać wzorami:

$$K1_{wy}=0, \text{ gdy } K1_+ - K1_- < 0 \text{ czyli } K2_- > K2_+$$

$$K1_{wy}=1, \text{ gdy } K1_+ - K1_- \geq 0 \text{ czyli } K2_+ > K2_-$$

$$K2_{wy}=0, \text{ gdy } K2_+ - K2_- < 0 \text{ czyli } K2_- > K2_+$$

$$K2_{wy}=1, \text{ gdy } K2_+ - K2_- \geq 0 \text{ czyli } K2_+ > K2_-$$

Zasilanie $3 \div 18$ V. W celu uzyskania sygnałów logicznych na poziomie TTL, w celu umożliwienia współpracy z układami TTL, należy zasilać układ napięciem 5 V.

Obciążalność prądowa wyjścia układu ULY7855 (NE555) jest bardzo duża, w porównaniu z układami TTL i CMOS, rzędu 200 mA (zarówno w stanie niskim jak i wysokim).

4. Zastosowanie tego układu jest bardzo duże. Buduje się na nim m.in.:

- a) dzielniki częstotliwości,
- b) przetworniki U/f,
- c) autoalarmy,
- d) generatory akustyczne,
- e) itp.

Jego niewątpliwymi atutami są:

- możliwość uzyskania bardzo długich czasów trwania generowanych impulsów,
- bardzo stabilny czas trwania generowanych impulsów (użycie stabilnych elementów zewnętrznych zapewnia uzyskanie prawie wzorcowych impulsów czasowych).