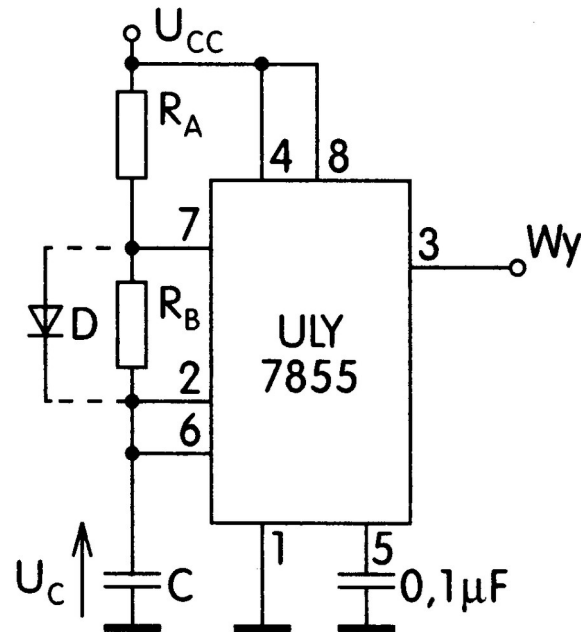


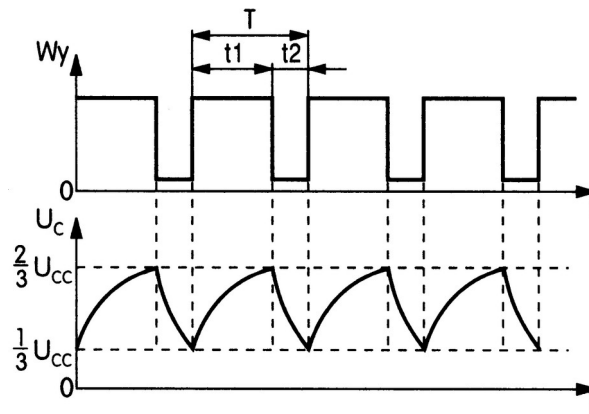
## Lekcja 53

### Temat: Generator astabilny - zasada działania.

#### 1. Generator astabilny – schemat



#### 2. Generator astabilny - przebiegi czasowe



#### 3. Generator astabilny – zasada działania

Kondensator C jest ładowany poprzez dwa rezystory  $R_A$  i  $R_B$ . Gdy napięcie na kondensatorze C osiągnie wartość  $\frac{2}{3} U_{CC}$ , to wówczas rozpoczyna się proces jego rozładowania przez rezystor  $R_B$  i tranzystor T. Ponieważ końcówka nr 2 jest połączona z kondensatorem C, to jego rozładowanie trwa do czasu spadku napięcia na nim do poziomu  $\frac{1}{3} U_{CC}$ . Wówczas ponownie rozpoczyna się proces ładowania kondensatora C. Kondensator C jest ładowany ze stałą czasową:

$$t_L \approx 0,7 * (R_A + R_B) * C$$

a rozładowuje ze stałą czasową:

$$t_R \approx 0,7 * R_B * C$$

Zatem wartość okresu generowanego przebiegu można określić wzorem:

$$T = t_L + t_R \approx 0,7 * (R_A + 2 R_B) * C$$

Z podanych zależności wynika, że zawsze  $t_L > t_R$  i współczynnik wypełnienia przebiegu wyjściowego będzie większy od 50%.

Aby mieć możliwość uzyskania mniejszych współczynników wypełnienia, należy dołączyć diodę D (dołączoną na schemacie linią przerywaną). W takim przypadku ładowanie kondensatora odbywa się wyłącznie przez rezystor  $R_A$  oraz diodę D, a rozładowanie przez rezystor  $R_B$ . Dzięki temu zabiegowi można dowolnie dobrać czasy ładowania  $t_L$  i rozładowania  $t_R$ , a tym samym i współczynnik wypełnienia.

Schematy do analizy

