

01

Verdadeiro. As transições na entrada de disparo só afetam um monoestável não-redisparável quando este se encontra no estado estável.

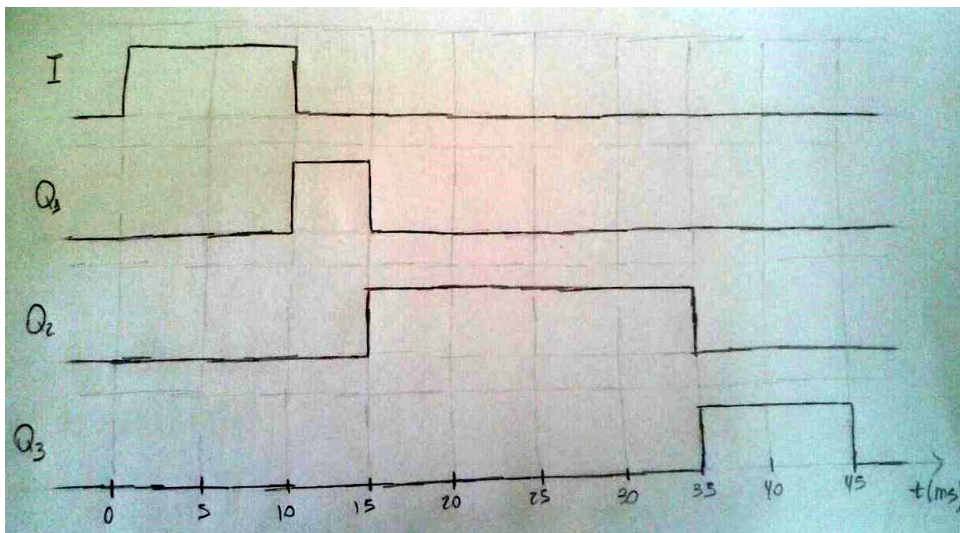
02

O tempo do monoestável é determinado por uma constante K e pelos valores do resistor e do capacitor associados ao dispositivo.

03

Em um monoestável redisparrável temos a possibilidade de um disparo com o dispositivo estando em seu estado instável, o que não ocorre no caso não-redisparrável, em que é necessário que o monoestável se estabilize antes que um novo disparo seja registrado.

04



05

a.

Com uma frequência de entrada acima de 1 kHz temos um período de entrada abaixo de 1 ms , de modo o monoestável dispara continuamente em seu estado instável, fazendo com Q fique permanente em 1 e \overline{Q} permanentemente em 0. Dessa forma, não há entrada de clock no FF JK, fazendo com que a saída X se mantenha com seu valor inicial 0.

b.

Com uma frequência de entrada abaixo de 1 kHz temos um período de entrada acima de 1 ms , fazendo com que o monoestável dispare e volte ao estado estável antes de disparar novamente, gerando um sinal

de onda quadrada em \overline{Q} . Com isso, ocorrem transições no clock do FF JK, fazendo com que a saída esteja sempre em 1, uma vez que $J = 1$ e $K = 0$.

c.

Basta utilizar um monoestável com $t_p = \frac{1}{50 \text{ kHz}} = 20 \mu s$.

06

Tomando um resistor de $2 \text{ k}\Omega$ basta que usemos um capacitor de $3.57 \mu F$.

07

$$t_1 = 0.693 R_B C = 0.693 \cdot 100 \text{ k} \cdot 1 \text{ n} = 69.3 \mu s$$

$$t_2 = 0.693 (R_A + R_B) C = 0.693 \cdot (2.2 \text{ k} + 100 \text{ k}) \cdot 1 \text{ n} = 70.8 \mu s \quad f = \frac{1}{t_1 + t_2} = 7.14 \text{ kHz} \quad D = \frac{t_2}{t_1 + t_2} = 50.5\%$$