

Circuit RC de derivare

Circuitele de derivare (de ascutire) sunt circuite RC folosite pentru obtinerea unor semnale de scurta durata (ascutite) din semnale de durata mare ,de obicei de tip dreptunghiular .

In figura 1 se reprezinta un circuit de derivare RC . Functionarea lui se bazeaza pe proprietatea condensatorului de a nu-si varia brusc tensiunea la borne ,bazata pe faptul ca energia sa nu poate variata prin salt .

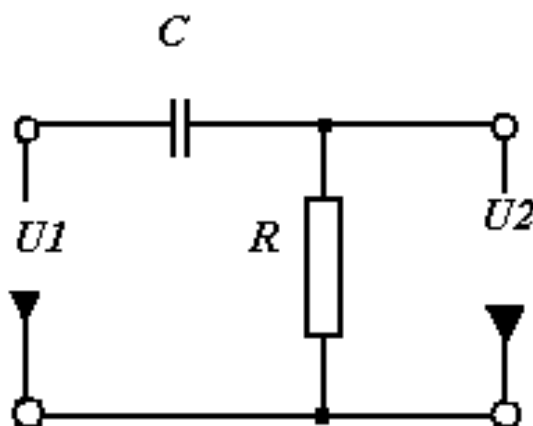
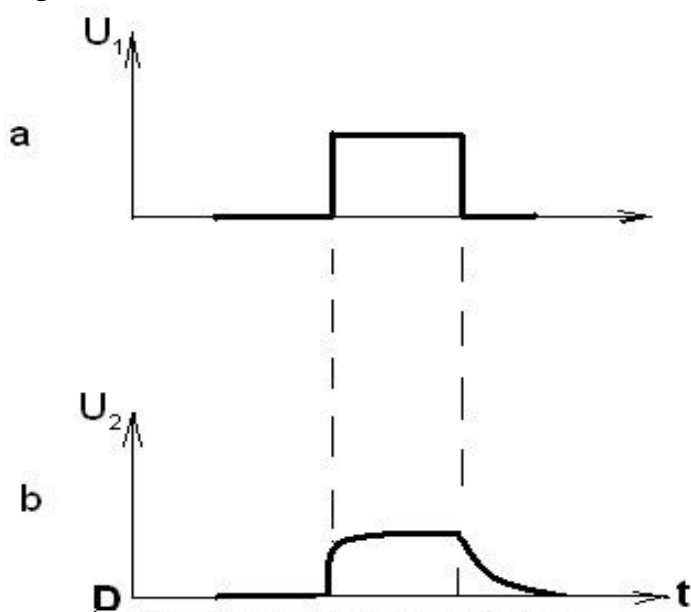


Figura 1 Circuit de derivare RC

În aceste condiții, la aplicarea unui impuls dreptunghiular (un “salt” de tensiune), condensatorul se prezintă în primul moment ca un scurtcircuit, având tendința să-și pastreze starea inițială de neîncărcare. Saltul se transmite la ieșire, reprezentat în figura 2.



**Formarea semnalelor
ascutite cu circuite RC**

Figura 2

La aplicarea frontului posterior al semnalului dreptunghiular (“salt” negativ) condensatorul are aceeași comportare, tinzând să-și pastreze nemodificată starea de încărcare. În mod lent, condensatorul se descarcă exponențial, tensiunea de ieșire revenind la zero. Se observă deci că la un impuls relativ lung, aplicat la intrare, se obțin la ieșire două impulsuri scurte, de polarități opuse. Pentru ca la ieșirea circuitului să se obțină impulsuri scurte (ascutite), este necesar ca încărcarea și descărcarea condensatorului să se producă într-un interval de timp mai redus decât durata t a impulsului dreptunghiular aplicat.

Derivarea semnalului dreptunghiular:

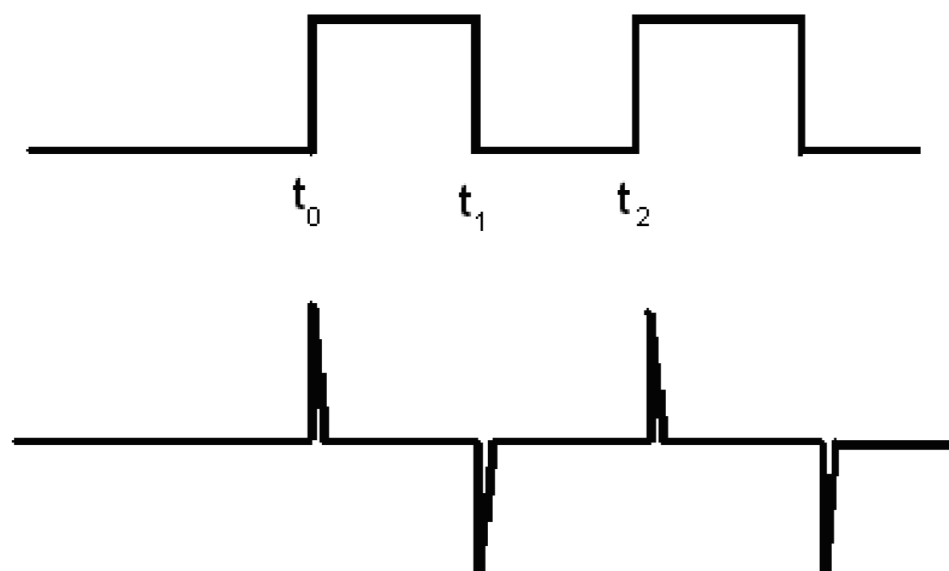


Figura 5