

9. Filtres électroniques actifs

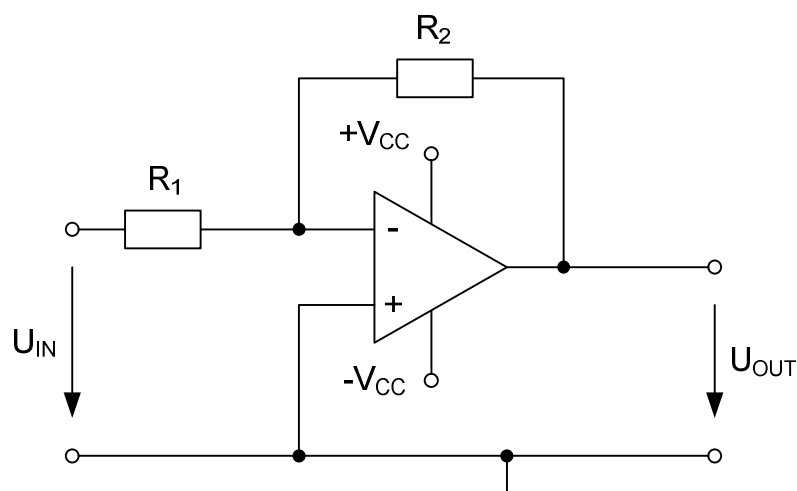
9.1 Définition

Un filtre électronique actif est un filtre électronique qui contient un composant actif, comme le transistor ou l'amplificateur opérationnel, et qui a donc besoin d'une alimentation.

Souvent on reconnaît les filtres actifs dans la courbe de réponse en fréquence par le fait que le gain en décibel maximal est plus grand que 0dB.

9.2 Rappel sur l'amplificateur opérationnel inverseur

Circuit:



Gain en tension du circuit:

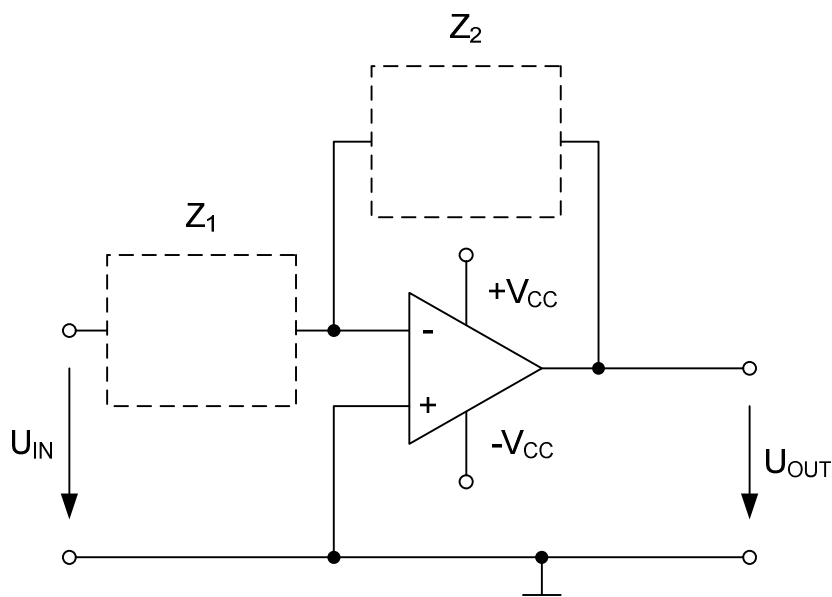
$$G_U = \frac{R_2}{R_1}$$

Le gain en tension peut donc être modifié par la valeur des deux Résistances R₁ et R₂.

9.3 Circuits de filtres électroniques actifs

Le circuit de l'amplificateur opérationnel inverseur se laisse transformer en un filtre actif en remplaçant R_1 ou R_2 par des composants/circuits qui change leurs impédances avec la fréquence. Comme les impédances changent, le gain en tension du circuit va changer aussi. Il vaut:

$$G_U = \frac{Z_2}{Z_1}$$



Exercice 1:

Développez les circuits d'un filtre passe-haut actif et d'un filtre passe-bas actif.