

Projet Modulaire

Élec

Pour l'instant le but est de créer un convertisseur analogique -> MLI avec la restitution la plus fidèle possible (le but étant de l'utiliser pour des signaux audio)

- [New Page](#)

New Page

Ébauche de convertisseur MLI : le cœur du circuit est oscillateur à NE555.

Ensuite il suffit d'utiliser l'entrée CONTROL (n°5) du 555 et lui injecter un signal audio à travers un condensateur (j'ai pris 2.2uf un peu arbitrairement)

À ce stade le signal n'est pas propre et il faut ajouter des condos/self aux point stratégiques : d'abord un condensateur C0 de grande capacité (de l'ordre de 10^{-4} farad) entre les bornes de l'alimentation. Un condensateur C1 à la sortie de l'oscillateur pour éviter de lui tirer trop de courant (capacité trop faible = hautes fréquences bloquées, capacité trop élevée = inefficace) en série avec un self L (plus ou moins la même chose) j'ai pris les valeurs de 10uf et 470uH à affiner plus tard. Puis le tout en série avec un petit condensateur C2 (de l'ordre du nanofarad) relié à la masse qui nous aidera à filtrer les très hautes fréquences résiduelles. À noter que les fréquences retenues seront comprises entre la fréquence de coupure de C1 et celle de C2 (entre L et C2 plus précisément).

Le signal est à récupérer entre C2 et L, j'ai ajouté une résistance R3 de 2.2k et un potentiomètre de 20k en parallèle avec C2 pour simuler la charge que l'on pourrait soumettre au système. On peut remarquer que le signal commence à se distordre à partir de 10k ohm, c'est une valeur à retenir.

Actuellement le MLI agit uniquement sur la durée de l'état haut du signal carré ce qui est sous optimal pour l'usage qu'on voudra en faire. À la prochaine séance il faudra trouver un moyen soit d'inverser le signal de sortie soit de n'agir que sur le rapport cyclique du signal, la première méthode ayant pour inconvénient de fournir une puissance d'autant plus faible que la fréquence est basse la seconde ayant pour inconvénient d'être limité dans la restitution des fréquences, limite qui pourra être définie à l'avance mais qui déterminera immédiatement la puissance globale consommée par le système.