

J. L. Linsley Hood class A Amplifier

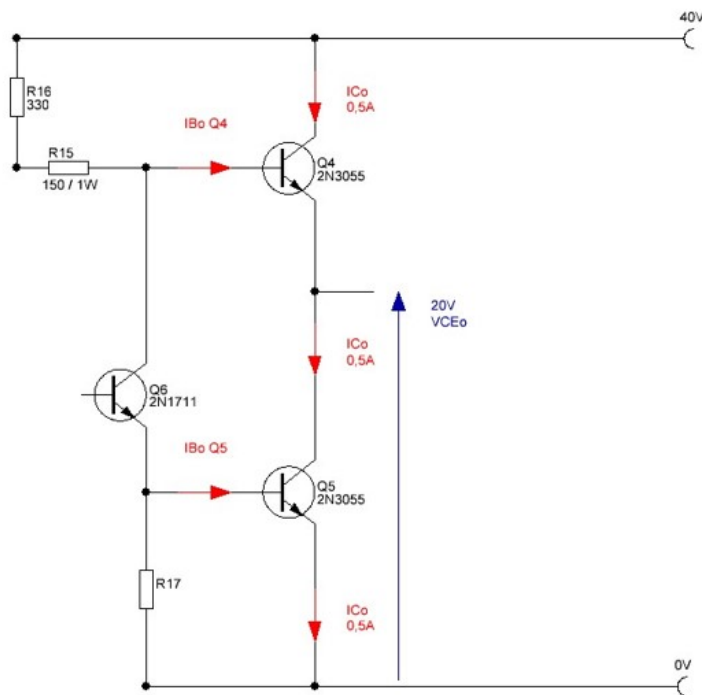
Note de calcul n°2

Rechercher des conditions permettant d'utiliser de transistors de puissance 2N3055 ayant des betas plus usuels.

Aux vues des conclusions de la note de calcul n°1 : Beta statique minimum des transistors de puissance 2N3055 trop important il est intéressant de rechercher des conditions de fonctionnement de l'amplificateur permettant d'utiliser des transistors ayant des betas plus usuels.

Quelles sont ces conditions :

- Tout d'abord réduire le courant de repos
- Augmenter la tension d'alimentation pour avoir aux bornes de R15+R16 une tension plus importante donc un courant les traversant plus grand et par conséquent des courants de base plus importants.
- Bien sur il faudra augmenter l'impédance de la charge et passer de 8Ω à 16Ω .



Dans ces conditions reprenons le calcul du Beta Statique minimum des transistors de puissances 2N3055 tel que décrit dans la note de calcul n°1

Calcul du courant dans la branche R15+R16

$$R15 + R16 = 480\Omega$$

Tension aux bornes de la branche R15+R16 : $V_{lim} - V_{CEo} - V_{BEo}$

$$\text{Soit : } 40 - 20 - 0,6 = 19,4V$$

$$\text{Courant dans la branche R15+R16 : } 19,4 / 480$$

$$\text{Soit : } 40,42mA$$

Pour simplifier la suite du calcul nous ne prendrons pas en compte le courant dans R17.

Nous avons déterminé la valeur du courant qui alimente les deux bases des transistors 2N3055 : 40,42mA. Si les transistors de sortie sont appariés ce courant se répartira à égal valeur dans les bases de chaque transistors 2N3055 : soit environ 20,21mA.

Maintenant calculons le Beta statique minimum des 2N3055 par le rapport I_{Co} / I_{Bo} pour garantir un courant de polarisation de 0,5A
 $Beta = 0,5A / 20,21mA$, ce qui donne 24,74

Dans ce cas les transistors 2N3055 devront avoir un $Betas > 24,74$. Ce qui est courant, les Betas statiques se situant plutôt aux alentours de 35 à 40. Avec de tels transistors le courant de repos sera top élevé, on devra insérer une résistance ajustable en série avec R15+R16 pour régler le courant de repos.

Il y a toutefois une contrainte il faut employer des enceintes acoustique d'impédances 16Ω .