

Rapport du TP 02 : Simulation d'un amplificateur classe A

Group :

Nom et Prénom

NOTE

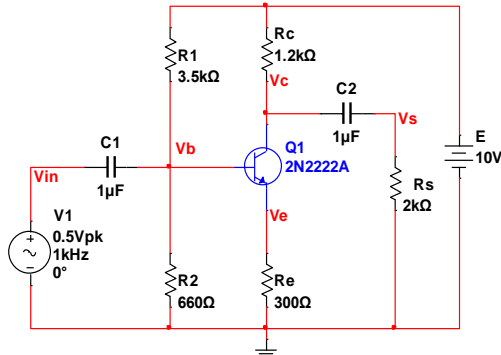
10

.....
.....
.....

1. Manipulation :

Etude statique

1. Réaliser le montage de la figure suivante avec Multisim en mode statique (continue) sans générateur AC et sans charge R_s .



2. Calculer en régime continue V_b , V_e , et I_e , déduire I_c , V_{rc} , V_{ce} . Comparer ces résultats avec ceux mesuré avec multisim.
3. Vérifier que R_1 et R_2 se comporte comme un pont diviseur de tension avec multisim.
4. Calculer le courant qui circule dans R_1 et R_2 , déduire I_b et β . Comparer les avec ceux de la simulation.

Etude dynamique

5. Réaliser le montage de la figure précédente sans charge R_s .
6. Relever V_{in} et V_s . Que remarquer-vous ?

7. Quelle est la valeur du gain en tension ?
8. Visualiser V_c et V_s en déduire le rôle de C_2 .
9. Visualiser V_{in} et V_b en déduire le rôle de C_1 .
10. Expliquer le fonctionnement du montage.

- Rajouter un Condensateur $C_3=0.7\mu F$ en parallèle avec R_e .
11. Visualiser V_s . Que remarquer-vous ?

12. Quelle est la valeur du gain en tension ? comparez-le avec le gain sans C_3 .

13. Mettre $R_e=1k$ et visualiser V_c . Que remarquer-vous ?

14. Mettre $R_e=100$ ohms et visualiser V_c . Que remarquer-vous ?

15. Comment doit être la composante continue du signal V_c pour avoir un signal parfaitement sinusoïdale ?

15. Conclusion ?

Etude fréquentiel

16. Calculer la valeur de Gain en tension.

17. Relever le gain en mode AC sweep. Que remarquez-vous ? quelle est la valeur du gain max ?

18. Augmenter C_3 à $10\mu F$ puis $400\mu F$ et refaire l'analyse AC sweep dans les deux cas. Que remarquez-vous ?

19. Supprimer C_3 et relever le gain. Que remarquez-vous ? Quelle est la valeur du gain max ?

20. Quel est le rôle de C_3 ?

➤ Mettre une charge R_s de 2k puis 20k.

21. Faites une analyse AC sweep, Que remarquez-vous ?

22. Que pouvez-vous conclure ?

✓ Pour Augmenter le Gain de la tension d'entrée sans la déformer à la sortie. Que faut-il rajouté dans le circuit de la figure 1 ? Prendre V_{in} d'amplitude 0.5V et de fréquence 5kHz avec une charge R_s de 10k.