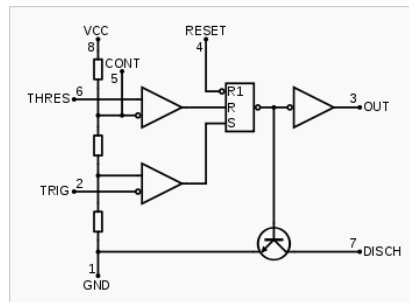


TP : Cycle d'ingénieur EEA/GI

Etude du circuit NE 555

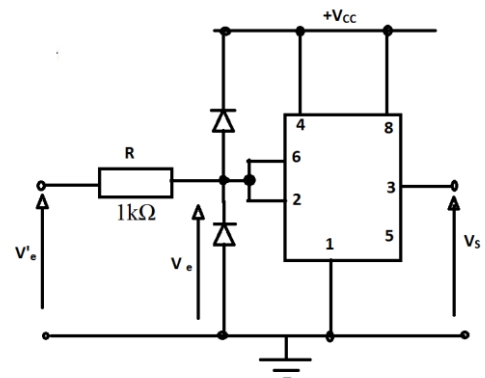
Le NE555 est un circuit intégré utilisé pour la temporisation ou en mode multivibrateur, étant donné sa structure simple et de sa compatibilité avec les circuits TTL et CMOS.

I - Schéma interne du circuit NE555 :



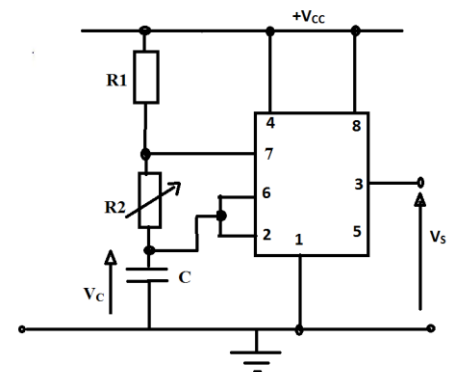
II - Montage Trigger de Schmitt :

- 1- Quel est le rôle des diodes D1 et D2 ?
- 2- Réaliser le montage. V_e est un signal sinusoïdal ayant une composante continue positive.
- 3- Visualiser le graphe de transfert $V_s = f(V_e)$ sur l'oscilloscope en utilisant le mode XY. Tracer ce graphe sur papier millimétré.
- 4- Mettez en évidence le rôle des diodes en visualisant V_e et V_e' et en faisant varier l'amplitude et la composante continue de V_e' .



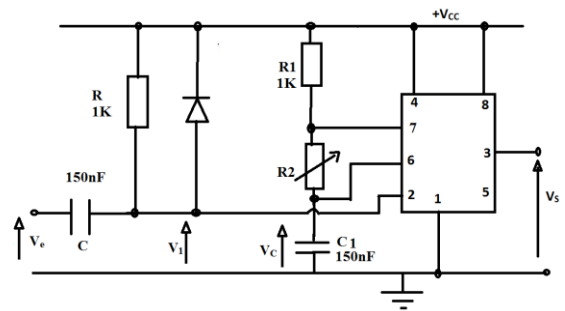
III - Montage astable :

- 1- Décrire le fonctionnement du montage et calculez la fréquence du signal de sortie
- 2- quel doit être le rapport $R1$ et $R2$ pour avoir un rapport cyclique : $\theta = 1/2$ ($\theta = T_H/T$ avec T_H : durée de l'état haut et T : période du signal V_s).
- 3- Réaliser le montage sur la maquette.
- 4- Visualiser et relever V_s et V_c
- 5- Mesurer la fréquence de V_s et la comparer à la valeur théorique calculée.



IV - Montage monostable :

Un monostable est un montage qui a un seul état stable (ou état de repos). Une impulsion de déclenchement fait basculer la sortie (de l'état bas à l'état haut ou inversement). celle-ci reste dans cet instable pendant une durée bien déterminée, puis bascule de nouveau à l'état de repos.



Le monostable est aussi appelé temporisation ou timer.

- 1- V_e étant un signal carré, tracer l'allure de V_1
- 2- Expliquer ce qui se passe à l'application d'une l'impulsion sur l'entrée 2 du NE555.illustrer par les chronogrammes de V_c et V_s .
- 3- Calculez la durée de passage de V_s à l'état haut (durée de temporisation).
- 4- Câbler le montage.
- 5- V_e est un signal carré variant entre 0V et 15V de fréquence 4KHz. Relever V_e, V_1 et V_s .
- 6- Comparer les durées de temporisation pratique et théorique.