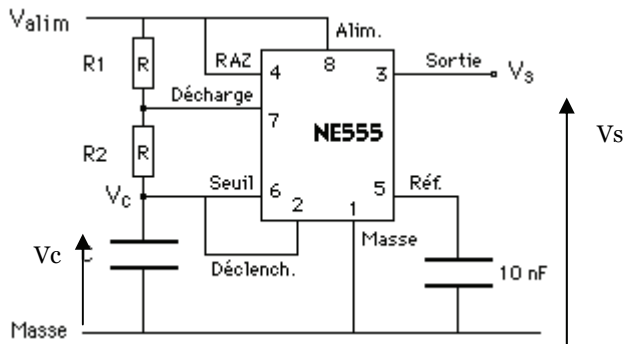


TP - Production de signaux - Fonction astable

Partie 1 : Câblage d'un Circuit NE 555 en mode Astable

Soit le schéma ci-dessous :



On alimentera le circuit sous une tension d'alim $V_{alim} = +10V$

Question 1.1 : Câbler ce montage sur la plaque d'essai

On prendra $R1 = 1Kohms$, $R2 = 6.8Kohms$ et $C = 220nF$

Question 1.2 : Relever à l'oscilloscope le signal V_c aux bornes du condensateur sur la voie A et le signal V_s sur la voie B.

Mesurer et indiquer sur votre feuille les éléments suivants :

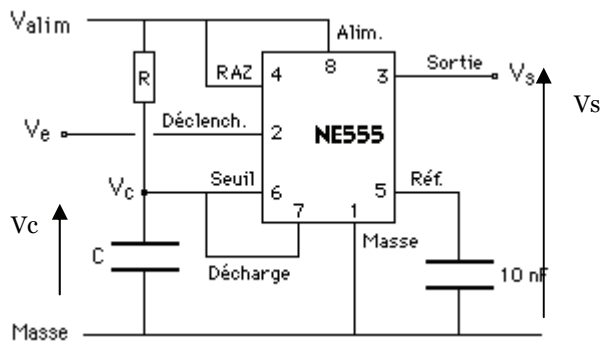
- Valeur de tension minimale et maximale de V_c
- Valeur de la durée à l'état haut de V_s (TH)
- Valeur de la durée à l'état bas de V_s (TB)
- Période du signal V_s (T)

Question 1.3 : Comparer les valeurs obtenus ci-dessus avec les valeurs théoriques (a partir des équations données en cours). Conclure.

Question 1.4 : Placer la broche 4 à la masse. Que se passe t'il ?

Partie 2 : Câblage d'un Circuit NE 555 en mode Monostable

Soit le schéma ci-dessous :



Question 2.1 : Modifier votre câblage précédent pour réaliser cette fois ci le schéma ci-dessus.

On prendra $C=220\text{nF}$.

Pour la valeur de la résistance R vous ferez le calcul à partir de la formule du cours pour avoir une durée d'impulsion T en sortie du monostable à l'état haut égale à 0.35 ms (environ). Notez ce calcul sur votre feuille.

Question 2.2 : Passer l'entrée V_e (entrée de déclenchement du monostable) de l'état haut à l'état bas (front descendant) et observer l'impulsion en sortie du monostable. Relever ce signal. (mode de déclenchement monocoup préférable sur l'oscilloscope (menu trigger de l'oscilloscope))

Partie 3 : Réalisation d'un monostable à l'aide d'un 4538

Objectif : Réaliser un monostable fournissant une impulsion de durée calibrée de 22 ms

On souhaite réaliser un monostable redéclenchable à l'aide d'un circuit 4538 fournissant une impulsion calibrée en sortie ayant une durée de 22 ms

Question 3.1 : En vous aidant du cours proposer un schéma d'un monostable redéclenchable basé sur le circuit 4538.

Préciser le numéro des broches d'alimentation. (alimentation entre 0 et 10V)

Choisir la valeur de R en prenant comme valeur pour $C = 220 \text{ nF}$

Question 3.2 : Câbler ce circuit sur votre place d'essai. Observez la sortie du monostable après le déclenchement du monostable par une des entrées de déclenchement.

Le résultat en sortie convient t-il ? La solution proposée est t'elle correcte ?

Faire valider par votre professeur.