



Le stroboscope

Milleville Lorena, Raffaëllé Sire, Adèle Duhomeaux, Yann Alan Billant

Qu'est ce que c'est?

- Dispositif qui produit des flashes de lumière très rapides et intermittents.
- Souvent utilisé pour créer l'illusion de mouvement.
- Synchronise les flashes avec la vitesse de rotation ou de vibration d'un objet.

Fabrication (matériaux):

Matériaux utilisés :

- boîte en carton
- pinces croco
- LED
- Breadbord
- Générateur de courant
- potentiomètre
- fils électrique
- moteur
- afficheur aux LED
- plaque arduino



Figure 1 : Stroboscope en action

Fonctionnement :

1. Émission de flashes lumineux : Le stroboscope envoie des flashes de lumière à une certaine fréquence

2. Synchronisation avec l'objet observé : La fréquence des flashes lumineux sont réglés pour correspondre à la vitesse à laquelle l'objet bouge.

3. Illusion de mouvement figé : Quand les flashes sont synchronisés avec l'objet, ils font paraître l'objet comme s'il était immobile, même s'il bouge en réalité.

4. Observation et analyse : En ajustant la fréquence des flashes, on peut regarder l'objet à différentes vitesses et comprendre comment il bouge. Cela aide à étudier le mouvement en détail.

Le Montage :

Après avoir effectué le programme, nous avons **assemblé 8 LED** en dérivation sur le breadbord, on peut régler leur **fréquence de clignotement** avec le potentiomètre.

Afin de savoir à quelle **fréquence clignotaient** les LED, nous nous sommes aidés d'un afficheur OLED qui indiquait la fréquence que l'on souhaitait. Nous avons mis sur la breadbord un **moteur**. Comme objet en rotation, nous avons choisi une **hélice**, que nous actionnons avec un moteur. Ce moteur était branché sur un générateur de courant à l'aide de fils et de pinces croco.

Conclusion :

1. Le stroboscope est un dispositif qui **utilise des flashes** de lumière intermittents pour créer l'**illusion de mouvement**.

2. Son utilisation permet d'observer des objets en mouvement rapide et de **mesurer leur vitesse** ou leur **fréquence**.

3. Les stroboscopes sont également utilisés dans l'industrie pour effectuer des **réglages précis** et des inspections de machines en mouvement.