

Compteur de franges – 0.66



1- Introduction

Le dispositif est destiné à compter les franges d'une lampe spectrale.

Grace à un filtre passe haut (0.16Hz), le fond continu est supprimé, de même grâce à un filtre passe bas (3.4Hz), on supprime les 50Hz et 100Hz de la lampe spectrale.

Il y à 2 sorties : sur l'une le signal filtré juste avant le comparateur, sur l'autre la sortie TTL du comparateur.

2- Utilisation

Pour un fonctionnement correct

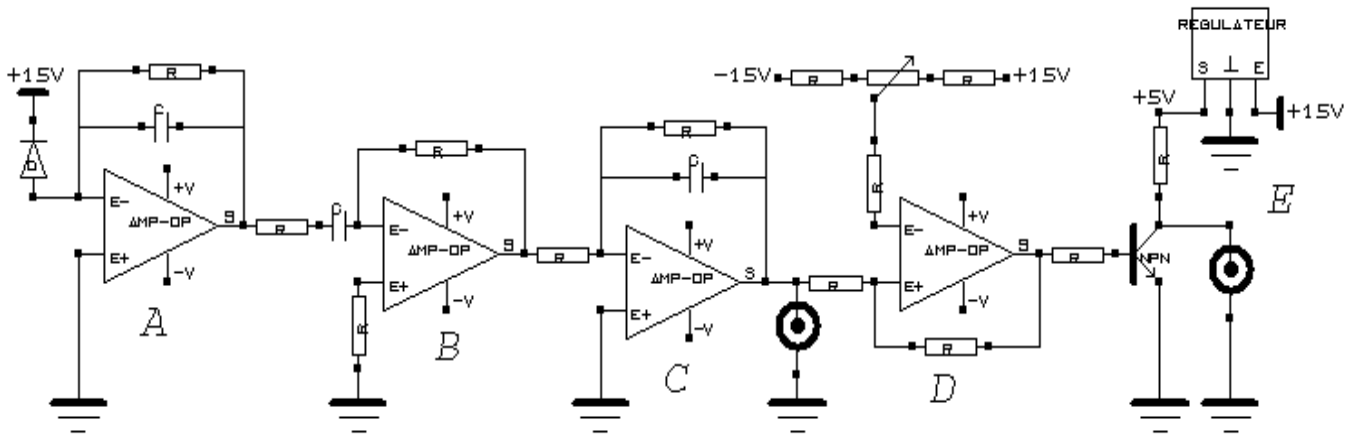
a-La fréquence de **comptage sera de 1 à 7Hz environ**

b-Pour un comptage correct **l'amplitude crête à crête sera supérieure à 100mV**

Il est nécessaire de contrôler en visualisant **a** et **b** que le comparateur détecte bien le passage des franges(sinon il ne comptera pas leur passage)

Si ces conditions sont remplies, le compteur rate environ 3 franges sur 1000.

3- Descriptif



- A- Le courant dans la photodiode est convertie en tension amplifiée et filtrée par un passe bas
 $R.C=0.047s$ $f=1/2\pi.RC=3.4Hz$ ordre1, pente :20dB par décade
- B- La tension est filtrée par un passe haut
 $R.C=1s$ $f=1/2\pi.RC=0.16Hz$ ordre1, pente :20db par décade
- C- La tension est filtrée par un passe bas
 $R.C=0.047s$ $f=1/2\pi.RC=3.4Hz$ ordre1, pente :20dB par décade

Le passe haut d'ordre 1 supprime la composante continue, ceci permet de compter les franges même si elles sont peu contrastées
 Les 2 passes bas forment un filtre d'ordre 2, ceci permet de supprimer les composantes 50HZ et 100HZ de la lampe.

- D- Le comparateur Trigger de Schmitt se déclenche chaque fois que le signal coupe le zéro
 Les 2 seuils étant +9mV et -9mV, en montée et en descente

