

SEQUENCEUR par F8BJF

Pour le trafic , l'utilisation d'un préampli de réception nécessite de basculer de la ligne d'émission à la ligne de réception d'ou l'utilisation d'un séquenceur .

Ce dernier à pour rôle :

- de couper l'alimentation du préampli
- de basculer les relais coax sur la ligne d'émission
- enfin , de polariser le PA .

Ce déroulement a lieu lors de l'appui sur le PTT , le déroulement inverse s'effectuant au lâcher de PTT .

Il existe déjà des descriptions de séquenceur dont celui de Michel F5FLN .

La description qui suit est une formule plutôt numérique et est basée sur l'utilisation d'un double registre à décalage du type CD 4015 .

La fréquence d'horloge est donnée par un NE 555 configuré en Astable et calculé pour une fréquence de 10 Hz (100 ms) avec un rapport cyclique d'environ 50% .

Un des avantages de ce système est que l'on peut faire varier la vitesse de séquençement en faisant varier la valeur de R1 ou bien en placent une deuxième capa en parallèle sur C1. C'est cette deuxième solution qui à été adoptée dans ce montage .

Avec une capa de 10 μ F supplémentaire (parallèle à C1) la fréquence passe à environ 5 Hz soit 200 ms.

Le relais K4 est commandé par le PTT. Il sert à basculer la fréquence d'horloge sur le premier registre à décalage IC3a et à alimenter le NE 555 ainsi que le 4015 via D6 . En fin de cycle montant l'alimentation du 4015 et 555 est coupée par un contact NF du dernier relais (relais K3 : polarisation ampli) ainsi ,le cycle est arrêté .

Ce cycle montant se déroule comme suit :

Le NE 555 donne l'horloge à l'entrée c1 du 4015 . A la première impulsion , la sortie Qa excite la gâchette du thyristor SCR1 . Ce dernier est maintenant verrouillé et alimente la bobine du relais K1 via le transistor PNP T1 .Ce transistor est forcé à l'état saturé par la résistance R6.

A l'impulsion 2 , c'est au tour de Qb de provoquer le même enchaînement .

A la troisième impulsion , Qc passe à l'état haut . Ce niveau est relevé par un ampli du 4050 et viens mettre une entrée du 4073 à l'état haut .

Une petite explication doit maintenant avoir lieu en ce qui concerne la présence de la porte ET à trois entrées IC5a .

Cette porte constitue le deuxième avantageet est une excellente sécurité qui a pour rôle de donner l'ordre d'enclenchement à SCR3 (polarisation de l'ampli HF) uniquement si :

la bobine de K1 est alimentée .(Le préamplificateur n'est plus alimenté.)

la bobine de K2 est elle aussi alimentée mais on se sert en plus d'un des contacts NO de K2 . Dans ce cas , l'état haut n'est acheminé sur la deuxième entrée de IC5a que si les contacts du relais sont effectivement fermés . (Une bobine peut être alimentée et aussi coupée ou ne par recevoir la masse) . Dans cette situation les relais coaxiaux sont basculés.

L'état haut sur la troisième entrée du 4073 est donné par Qc via C14b.

La sortie Qd est reliée au reset de C13a . Dans ce cas , cela ne sert à rien car l'alimentation du 4015 et du 555 est maintenant interrompu (contact NF de K3 ouvert) ; cette liaison m'a servie lors de l'élaboration du circuit et est restée en place par la suite .

Par contre , le condensateur C3 a lui pour rôle de réinitialiser la partie IC3a lors de l'appui sur le PTT.

Nos trois relais sont maintenant maintenus par les trois thyristors tout le temps que le PTT est appuyé .

Au relâché de ce dernier , le relais K4 retombe ce qui a pour rôle de :

réalimenter le 4015 et le NE555 via D7 et un contact NO du relais K1 (qui est à présent fermé) .

Reseter la partie C13b de ce même 4015 par C5 .

Le NE555 donne maintenant l'horloge sur la partie IC3b du 4015 . A la première impulsion Qa (patte 13) passe à l'état haut et va , via C14f , alimenter la base de T6 .Ce dernier , un NPN , envoi un plus sur la base de T3 ce qui a pour conséquence de le bloquer , désamorçant par la même le thyristor SCR3 .

A la deuxième impulsion , c'est SRC2 qui est désamorcé puis SRC1 à la troisième .

Lorque K1 retombe le contact NO sus-cité s'ouvre , et de ce fait , l'alimentation du 4015 et du NE 555 est interrompue .

Comme pour la partie C13a , la sortie Qd de IC3b est reliée au reset mais ne sert à rien .

Le circuit est maintenant prêt à recommencer un cycle .

Vous trouverez joint le schéma de ce séquenceur . En ce qui concerne les typons , deux versions vous sont proposées , une avec simplement les pistes , l'autre avec un plan de masse .

On pourra reprocher au circuit imprimé de comporter beaucoup de strap (23) , mais il a l'avantage d'être en simple face .

A la construction :

n'oubliez pas les deux straps placés sous le 4015 .

D4 et D5 ne sont pas implantées dans le même sens .

Attention au sens des condensateurs chimiques .

Mes compétences en électronique n'étant par des plus poussées il est certainement possible d'améliorer ce montage . Ce dernier fonctionne à merveille aussi bien sur mon amplificateur Ericsson 160 Mhz modifié 144 Mhz que sur celui de Christian F6ELI qui a eu la gentillesse d'essayer les plâtres en ce qui concerne la reproduction .

Toutes remarques seront les bienvenue à f8bjf@wanadoo.fr

[les images.](#)

[la doc au format word.](#)

[la liste des composants au format Excel.](#)