

Transceiver AM 80m

Les radioamateurs Français trafiquant en modulation d' amplitude sont regroupés au sein d' une association l' ARACCMA et se retrouvent en QSO en fin d' après-midi sur 3600 Khz,

Afin de rejoindre cette sympathique, j'ai réalisé cet ensemble modulaire pouvant se décliner en :

- un récepteur
- un émetteur
- un transceiver

De même la couverture en fréquence peut s' effectuer en :

- fixe par un oscillateur à quartz
- variable à l' aide d'un VXO, VFO ou DDS

1- Le récepteur

Les signaux en provenance de l' antenne sont énergiquement filtrés par un triple filtre passe-bande ce qui renforce la résistance à la transmodulation du mixer

Le NE602 (ou 612) est un double mixer, en réception nous n' en utiliserons qu' une moitié afin de convertir le 3,6 Mhz en 6 Mhz grâce à l' oscillateur interne utilisant un quartz 9,6 Mhz

Sur la pin 4 nous recueillerons le produit du mélange aboutissant sur un filtre à quartz calculé pour une bande passante de 5 Khz

Sortie filtre une résistance de 3,3k assure l' adaptation d' impédance à celle de l' ampli FI à TCA440 qui constitue à lui seul un récepteur complet

J' attire votre attention sur l' utilisation unique de TCA440 de marque Siemens, attention aux copies Chinoises !

Après détection l' amplification BF s' effectuera par votre montage préféré, le mien utilise des transistors conventionnels

Il est possible d'utiliser un VFO en laissant la pin 7 en l' air et en injectant la sortie VFO à un niveau de 0 dBm sur une résistance de 50 ohms au niveau de la pin 6

l'autre moitié du NE602 est utilisé en mixer émission générant une porteuse 3,6 Mhz

Pour cela un oscillateur externe utilisant un J310 et un quartz 6 Mhz est mixé avec l'oscillateur interne 9,6 Mhz

Sur la pin 5 nous récupérons donc un signal 3,6 Mhz qui sera lui aussi sérieusement filtré afin d' être amplifié

2-Le modulateur AM

C'est l' adaptation d' un montage décrit sur le site de F6FKN, merci Alain, Le signal AM est produit à bas niveau dans un mélangeur à diodes à déséquilibre contrôlé par un potentiomètre de 50 k

Pour ce faire le signal 3,6 Mhz provenant de la platine récepteur est amplifié par un ampli feedback puis envoyé sur la borne OL du mixer D'un autre côté un étage adaptateur d' impédance à BC547 amène le signal BF Sur les pin 3-4

Sur ces mêmes pin est raccordé le potentiomètre de 50k qui permet d' ajuster le niveau de porteuse AM au 1/4 de la puissance max de sortie du TX

Le signal AM modulé sort en pin 1, il est filtré par un filtre passe-bas éliminant l' harmonique 2 de 30 dB

3- L'ampli micro

Un double ampli Op est utilisé, une partie amplifie le signal du micro, l' autre constitue un filtre passe-bas de Fc 2200 Hz limitant l'excursion en fréquence afin de ne pas gêner les stations SSB voisines de la fréquence

4- Le driver

Tiré de l' excellent ouvrage de Wes W7ZOI EMRFD, ce montage délivre 300mW HF en classe A

Le 2N2219 chauffe et doit être muni d' un radiateur

J'ai fait précéder ce driver d' un atténuateur de 6 dB

5-Le PA

Fonctionnant en classe AB il utilise un FET low cost l' IRFZ24
Le courant de repos du drain sera ajusté à 50 mA
La puissance HF en pointe de modulation sera de 10W sous 13V et de 30W sous 24V
En sortie un autre filtre passe-bas élimine les harmoniques

6-Remerciements

A mon ami Christophe F8DYG(62) qui a participé à la construction du prototype modulé série, et aux OM de l' Araccma qui ont eu la gentillesse de m' encourager et de me donner des reports

7-Approvisionnement en composants

De nombreux composants utilisés dans ce montage (TCA440 Siemens, capas ajustables, quartz, etc) sont disponibles en France chez Jean Michel F1JRK sur le site www.JMB-Electronique.com

,