

INITIATION À L'ÉMISSION

CONSTRUCTION RADIOAMATEUR D'ANTAN

LE FORTY CW

Reconstitution par F6BCU



Montage basic d'époque

Ce mini transceiver du Club NORCAL est paru en 1996 sous le nom de 49er ****FORTY CW****. L'histoire nous fera retenir que sa diffusion en Kit a été un problème. La revue CQ MAGAZINE avait édité un article très complet et les commandes affluèrent ; le kit n'étant plus disponible, toutes les commandes furent annulées. Le Kit disparu et fut oublié, pour être remplacé par d'autres constructions.

Ce qui a attiré notre attention sur ce montage, c'est la diffusion du circuit imprimé, peut-être de mauvaise qualité, mais récupérable. Il est très rare de trouver un montage en kit avec un circuit imprimé visible ; la plus part du temps comme le schéma, ces deux éléments sont dissimulés, pour éviter la reproduction de clones, procédé de copie très courant aux USA.

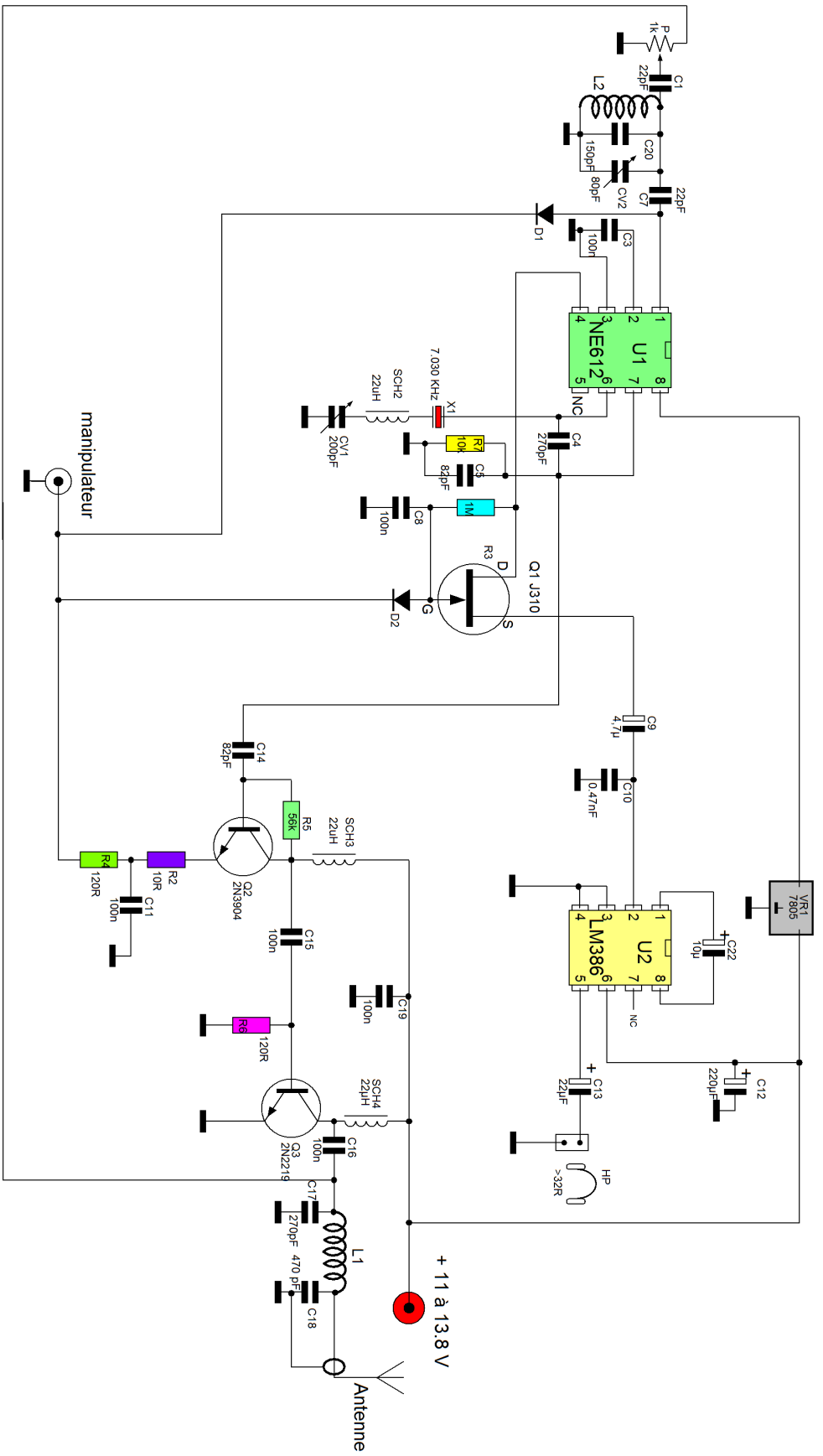
Le schéma électronique, le circuit imprimé, comme l'implantation des composants a été redessinée. Avec le temps les composants évoluent ; certains obsolètes ne sont plus disponibles et les documents récupérés altérés de très mauvaise qualité.

Le but de cet article est de compléter techniquement une édition précédente sur le ****MINI CW****, un petit transceiver QRP avec un minimum de composants, mais suffisant pour faire des liaisons télégraphiques confortables entre deux stations.

En 2012, année qui a vu la suppression officielle en France de la télégraphie à l'examen, le transceiver FORTY CW est le montage type, méconnu, d'un genre de transceiver CW facile à construire, bénéficiant de nombreux perfectionnements, mais d'une simplicité remarquable. Il fonctionne sans problème de 7 à 15 Volts.

Dans le but de faire perdurer la mémoire de la construction et de la technique radioamateur CW, voici sa description.

I—SCHÉMA ÉLECTRONIQUE (modifié)



LISTE DES COMPOSANTS

40 CW

Q1 = J310, Q2 = 2N3904, Q3 = 2N2219

U1 = NE612 ou SA612,

U2 = LM386

U3 = 78L05

X1 = 7.030 KHz HC18 ou HC49

P = potentiomètre 1k Linéaire de façade

R2 = 10R, R3 = 1M Ω

R4 = R6 = 120R

R5 = 56 K, R7 = 10K

L1 = 14 spires 4/10 émaillé tore T50-2 rouge

L2 = 22 spires 4/10 émaillé Tore T50-2 rouge

D1 = D2 = 1N4148

SCH2 = SCH3 = 22uH

SCH4 = 22uH = 10 tours fil 4/10 tore 37/43

C1 = C7 = 22pF NPO

C3 = C8 = C11 = 100nF = 0,1uF

C15 = C16 = C19 = 100nF = 0,1uF

C4 = C17 = 270 pF NPO

C5 = C14 = 82 pF NPO

C9 = 4,7uF

C10 = 0,47uF

C12 = 220uF, C13 = 22uF

C17 = 270pF NPO

C18 = 470 pF NP,

C20 = 150pF NPO

CV1 = condensateur variable 200pF

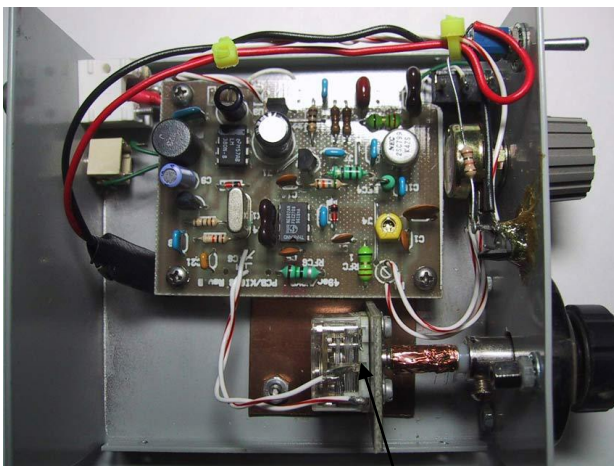
CV2 = condensateur ajustable 80pF

COMMENTAIRE TECHNIQUE

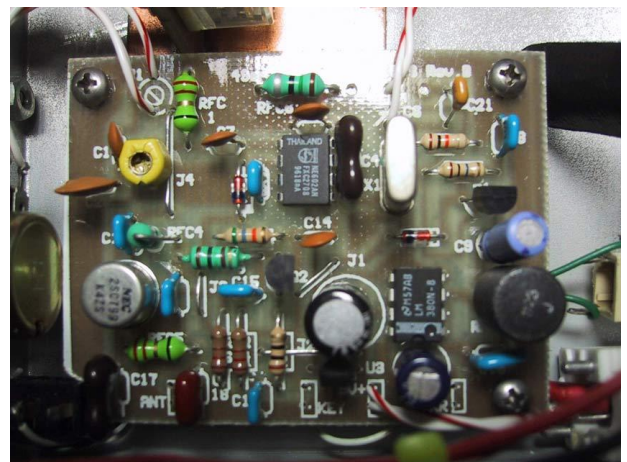
Le transceiver CW est équipé d'une réception à conversion directe. Un VXO sur un oscillateur interne au NE602 /612 autorise une variation de fréquence de 8 à 10 KHz avec le condensateur variable de 200pF (utilisé sur les récepteurs portatif).

L'alimentation va de 7 à 15 volts. Sous 9 volts le courant en réception est d'environ 10mA. En émission le courant monte à 70 mA ; la puissance HF varie entre 200 à 300 mW HF, mais sous 12 volts et plus elle passe à 500mW HF.

Le mode de trafic est le QSK CW intégral. Un contrôle de tonalité CW n'est pas disponible sur le montage ; mais un buzzer piezzo est une solution possible.



Une rare photo et le condensateur de 200 pF



Le circuit imprimé d'origine

IV—RÉGLAGES

Bien vérifier toutes les soudures et brancher tous les accessoires :

- Manipulateur
- Casque
- Côté antenne une charge fictive

Réception

Vérifier la résistance interne du circuit entre + et – qui doit être supérieur à 300Ω .

Brancher avec précaution l'alimentation sous 9 volts (une pile fera l'affaire).

A l'écoute un souffle se manifeste dans le casque.

Mettre en fonctionnement sur charge fictive un émetteur en émission QRP (5W HF) vers 7.030 KHz . Faire varier le condensateur variable CV1 de 200pF, vous devez entendre un sifflement qui sera réglé au maximum avec CV2 (ne pas oublier de faire varier P1 commande de volume BF) .

Émission

Se mettre à l'écoute sur un récepteur vers 7030 KHz et presser le manipulateur (le FORTY est sur charge fictive) et s'écouter manipuler. Le courant mesuré en émission varie de 60 à 70mA.

Passer ensuite sur 12 Volts le courant dépasse les 100 mA.

L'émission peut se faire sur un dipôle accordé sur 40 m, par précaution utiliser un coupleur d'antenne pour le minimum de ROS.

CONCLUSION

Une construction simple et reproductible pour l'initiation et la construction en groupe, un montage qui fonctionne en QSK intégral et une variation de fréquence qui peut atteindre 10 KHz dans la bande CW QRP, facilitant le trafic et les QSY.



Fin de l'article

F6BCU –BERNARD MOUROT—F8KHM RC de la Ligne bleue
9, rue des sources –88100 REMOMEIX—VOSGES—FRANCE

Ecrit à Luxeuil les bains le 17 août 2012

Reproduction interdite de l'article sans autorisation écrite de l'auteur