

sente la fréquence de la porteuse supprimée. En travaillant en USB (bande latérale supérieure) pour ne pas inverser le sens de la manipulation, nous avons donc en haute fréquence :

14090 + 14445 Hz pour le mark, et
14090 + 1275 Hz pour le space.

L'effet est donc le même que la FSK à une nuance près : dans le cas de la FSK, la seule perturbation à craindre est de produire accidentellement des «clicks» (comme pour la télégraphie lorsqu'on utilise un manipulateur ayant de mauvais contacts).

L'AFSK est plus délicate au point de vue perturbations car tout ce qui est envoyé dans la prise micro, y compris les défauts, est amplifié ... et aussi quelquefois déformé Il faut donc utiliser un générateur AFSK de très bonne qualité. Tous les opérateurs RTTY chevronnés en ont fait au moins une fois l'expérience, et c'est bien souvent cette qualité qui fait la différence dans les pile-ups ou dans les contests.

LE SCHEMA

Il est très simple, comme on peut le constater, car la maison EXAR a développé le circuit intégré XR2206 en y intégrant toutes les fonctions nécessaires à un bon générateur AFSK. Il produit une tension BF bien sinusoïdale sans rupture de phase lors des commutations, et d'une bonne stabilité vis-à-vis des variations de tension d'alimentation et de température.

Le circuit 7486 permet de programmer les fonctions du générateur à l'aide de signaux TTL. On peut, soit connecter ces entrées à un interface parallèle pour pouvoir tout commander par programmation, soit les actionner à l'aide d'interrupteurs. L'entrée 12 V se fait à travers une diode pour éviter la destruction des IC en cas d'inversion accidentelle de l'alimentation.

CARACTERISTIQUES DU 254

Il génère les deux shifts radioamateurs, soit le 170 et le 850Hz, ce qui équivaut à produire trois fréquences : 1275, 1445 et 2125 Hz.

STABILITE

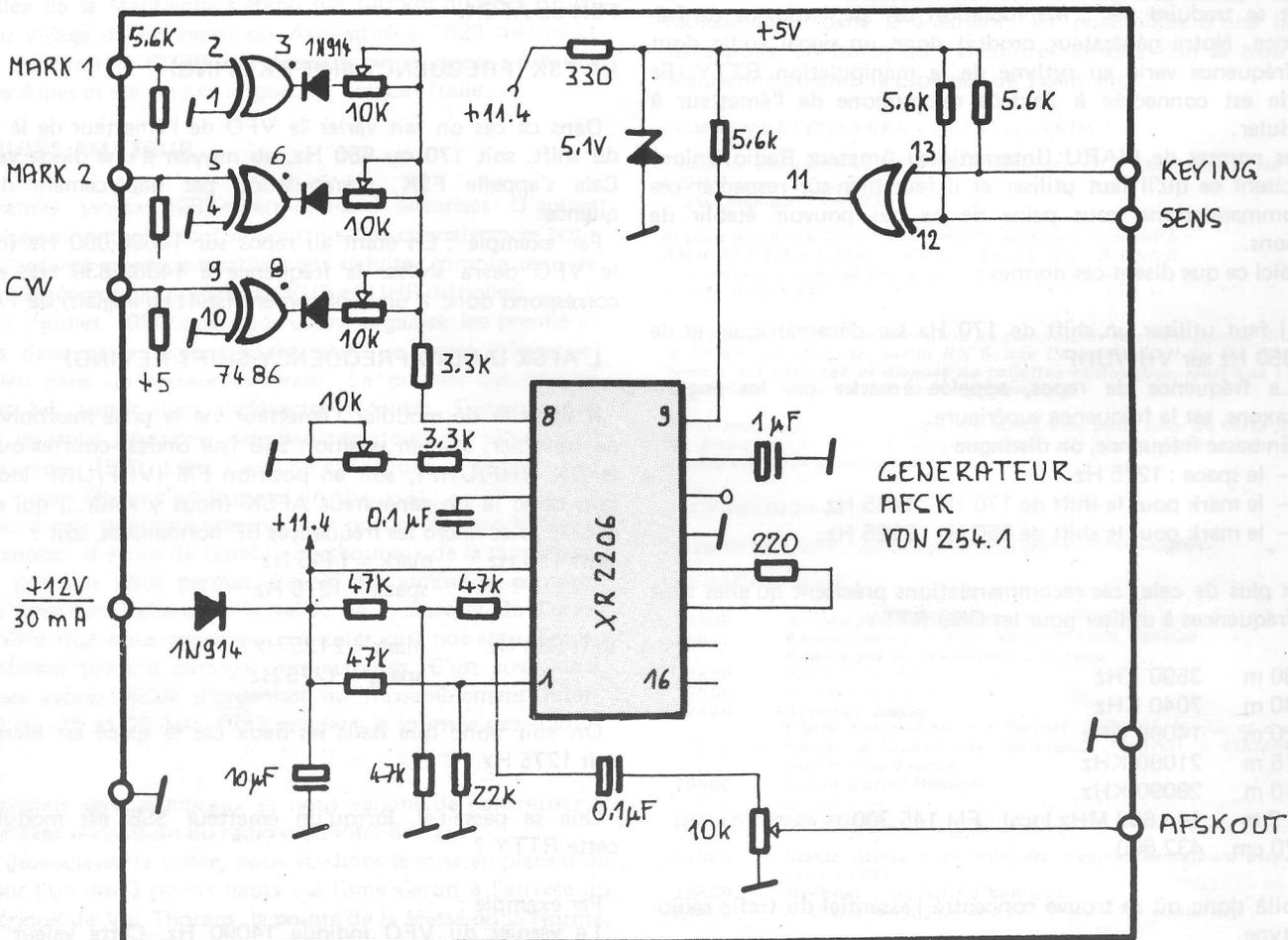
Variation maximum de 0,5% pour une différence de 2 V dans l'alimentation ou de 20 degrés en température (essai avec un sèche-cheveux).

PURETE

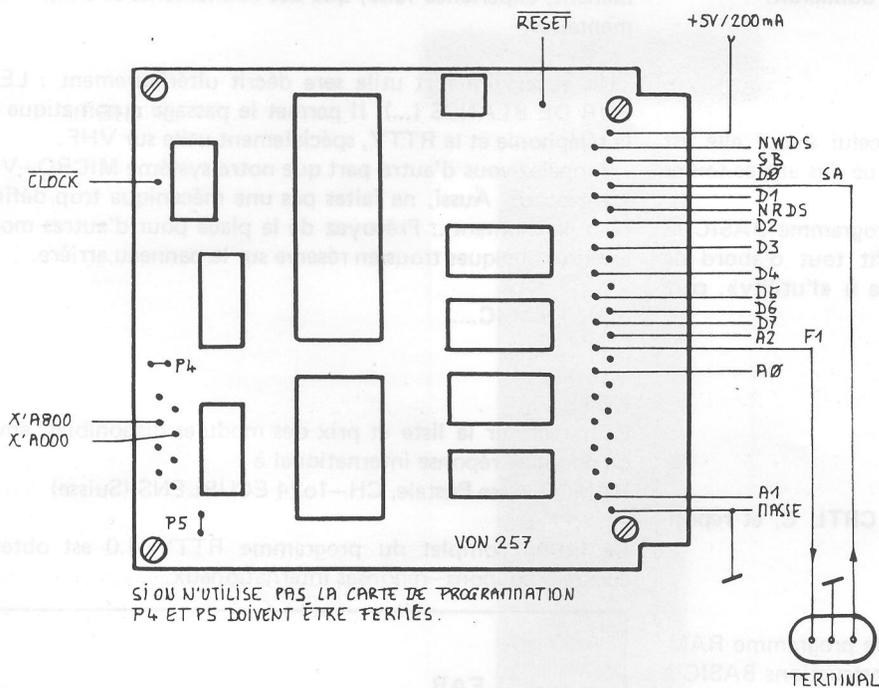
La distorsion annoncée par le fabricant du circuit-intégré est de 2,5% maximum. D'autre part, le passage d'une fréquence à l'autre se fait sans rupture de phase, ce qui élimine les clicks.

MANIPULATION

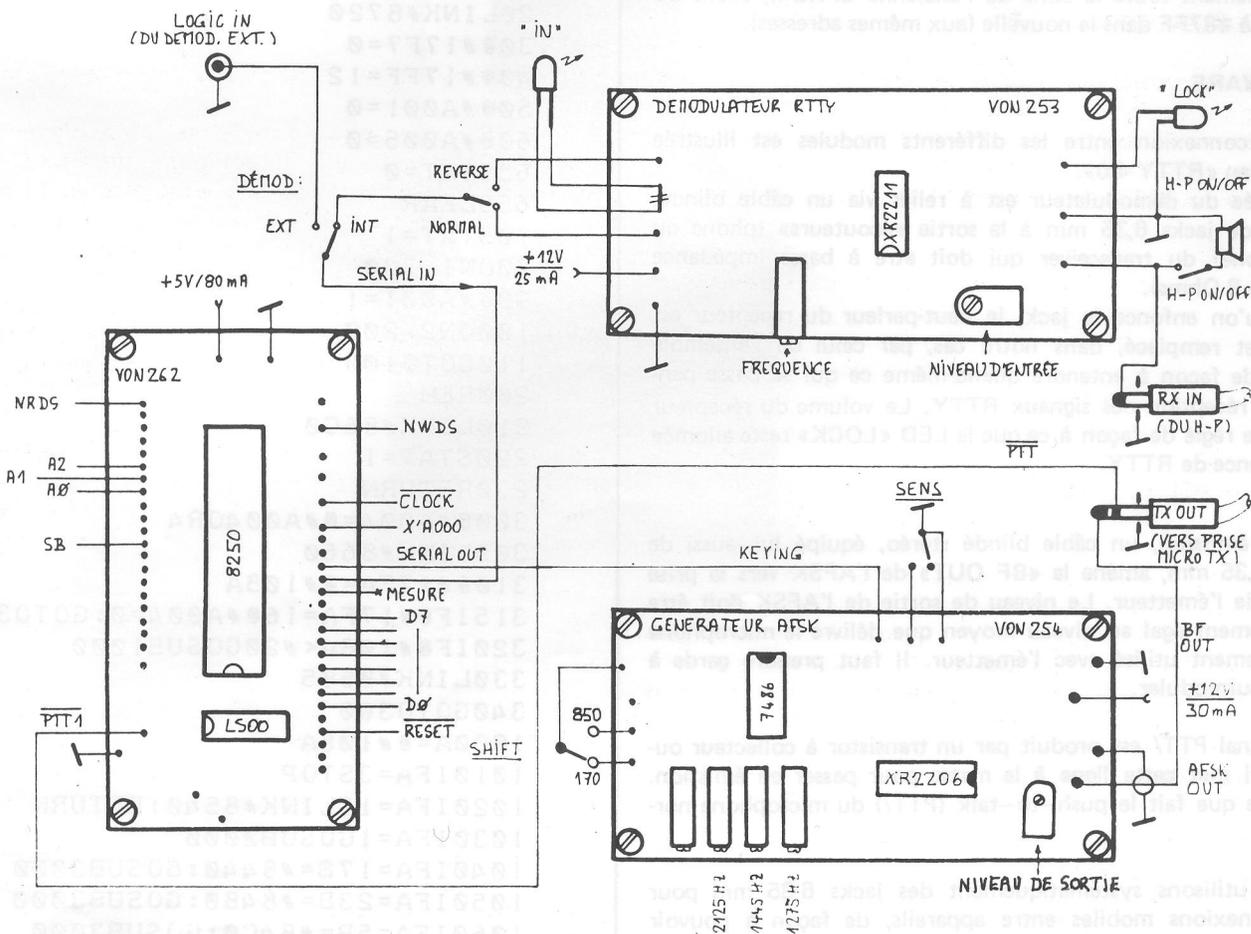
Caractéristique exceptionnelle pour un engin de ce genre, toutes les commandes se donnent en niveaux TTL, ce qui permet de le rendre entièrement programmable.



RTTY 4.0



SI ON N'UTILISE PAS LA CARTE DE PROGRAMMATION P4 ET P5 DOIVENT ÊTRE FERMÉS.



En réception, un retour de chariot est provoqué après 72 caractères pour les cas où le correspondant l'oublierait.

Note :

L'EPROM est livrée avec l'indicatif de celui à qui elle est destinée à la place des «HB9AFO» ainsi que des autres textes correspondants.

Il est facile de modifier soi-même le programme BASIC et d'y rajouter d'autres commandes. Il suffit tout d'abord de transférer la partie BASIC en RAM, grâce à «l'utility», contenue sur la carte de programmation :

C

S.A.: # 8000

E.A.: # 8384

NEW S.A.: # 1100

Il faut ensuite sortir de «l'utility» par CTRL C, et repositionner les vecteurs de fin de programme:

@ # FFD6 = # 84

@ # FFD7 = # 14

Faire ensuite NEW#1100 pour être dans le programme RAM.

On peut ensuite rajouter ou enlever des instructions BASIC à volonté. Il ne faut pas oublier finalement de mettre le nouveau programme ainsi réalisé dans une EPROM vierge, et de recopier également toute la zone de l'ancienne EPROM, allant de #.8400 à #87FF dans la nouvelle (aux mêmes adresses).

HARDWARE

L'interconnexion entre les différents modules est illustrée par le plan «RTTY 4.0».

L'entrée du démodulateur est à relier via un câble blindé, équipé de jacks 6,35 mm à la sortie «écouteurs» (phone ou headphone) du transceiver qui doit être à basse impédance (environ 8 Ohms).

Lorsqu'on enfonce le jack, le haut-parleur du récepteur est coupé et remplacé, dans notre cas, par celui de l'ensemble RTTY de façon à entendre quand-même ce qui se passe pendant la réception des signaux RTTY. Le volume du récepteur doit être réglé de façon à ce que la LED «LOCK» reste allumée en présence de RTTY.

Côté émission, un câble blindé stéréo, équipé lui-aussi de jacks 6,35 mm, amène la «BF OUT» de l'AFSK vers la prise micro de l'émetteur. Le niveau de sortie de l'AFSK doit être sensiblement égal au niveau moyen que délivre le microphone normalement utilisé avec l'émetteur. Il faut prendre garde à ne pas surmoduler.

Le signal PTT/ est produit par un transistor à collecteur ouvert qui met cette ligne à la masse pour passer en émission. C'est ce que fait le push-to-talk (PTT/) du microphone normal.

Nous utilisons systématiquement des jacks 6,35 mm pour les connexions mobiles entre appareils, de façon à pouvoir relier la RTTY à n'importe quel appareil. Il vaut mieux le

faire de cette manière, plutôt que par commutations qui n'amènent, expérience faite, que des ronflements et ennuis supplémentaires.

Un accessoire fort utile sera décrit ultérieurement : LE TUEUR DE BLANCS (...). Il permet le passage automatique entre la téléphonie et la RTTY, spécialement utile sur VHF.

Rappelez-vous d'autre part que notre système MICRO-VON est évolutif. Aussi, ne faites pas une mécanique trop définitive pour le moment... Prévoyez de la place pour d'autres modules et faites quelques trous en réserve sur le panneau arrière.

BON TRAFIC.....

NOTE :

Pour recevoir la liste et prix des modules disponibles, envoyez un coupon-réponse international à :
HAMCO, Case Postale, CH-1024 ECUBLENS (Suisse)

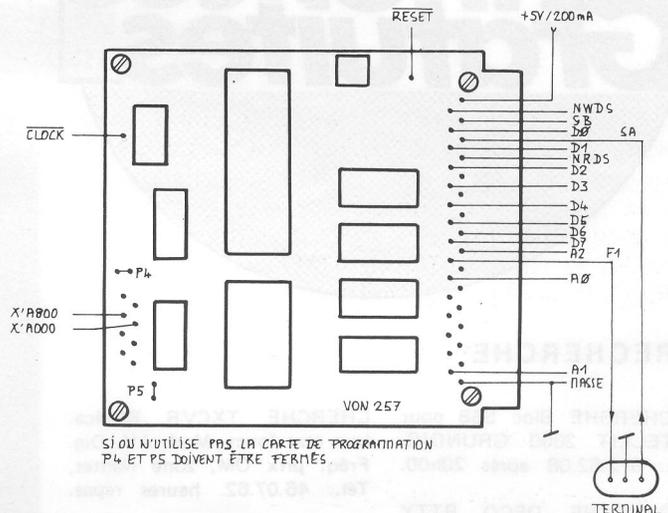
Le listing complet du programme RTTY 4.0 est obtainable contre 3 coupons-réponses internationaux.

```
10CLEAR
50#A004=0
10REM RTTY4.0 821122 HB9AFO
20LINK#8720
30@#17F7=0
40@#17FF=12
50@#A001=0
60@#A005=0
63STAT=0
65CLEAR
70STAT=1
80ON1,300
90@#A001=1
100ON2,200
110GOTO100
200REM
210LINK#86C0
220STAT=1
230RETURN
300@#A004=@#A004OR4
305LINK#8660
310@#17FA=@#103A
315IFA=#17FA=16@#A004=0:GOTO30
320IFA=#108A<#20GOSUB1000
330LINK#8585
340GOTO300
1000A=@#108A
1010IFA=3STOP
1020IFA=13LINK#8540:RETURN
1030IFA=1GOSUB2000
1040IFA=17B=#8440:GOSUB3000
1050IFA=23B=#8480:GOSUB3000
1060IFA=5B=#84C0:GOSUB3000
```

```

1070 IFA=18B=#8400:GOSUB3000
1080 IFA=20B=#8500:GOSUB3000
1090 IFA=25B=#1600:GOSUB3000
1100 IFA=19GOSUB4000
1110 IFA=4LINK#8720
1120 IFA=6LINK#8640
1130 IFA=7LINK#8700
1200 RETURN
2000 Z=@#17F7
2010 IFZ=0 @#17F7=1
2020 IFZ=1 @#17F7=0
2025 PRZ
2030 RETURN
3000 @#17FA=@B
3005 IF@#17FA=0GOTO3030
3007 IF@#17FA=13GOTO3060
3020 LINK#8560
3030 B=B+1
3050 GOTO3000
3060 LINK#8540:PR****
3070 RETURN
4000 E=#1600
4010 INPUT$E
4020 RETURN

```



SI ON N'UTILISE PAS LA CARTE DE PROGRAMMATION P4 ET P5 DOIVENT ÊTRE FERMÉS.

RTTY 4.0

