

Bild 12: a) Kerbfilter (Notch) in der Form eines Doppel-T RC-Netzwerkes

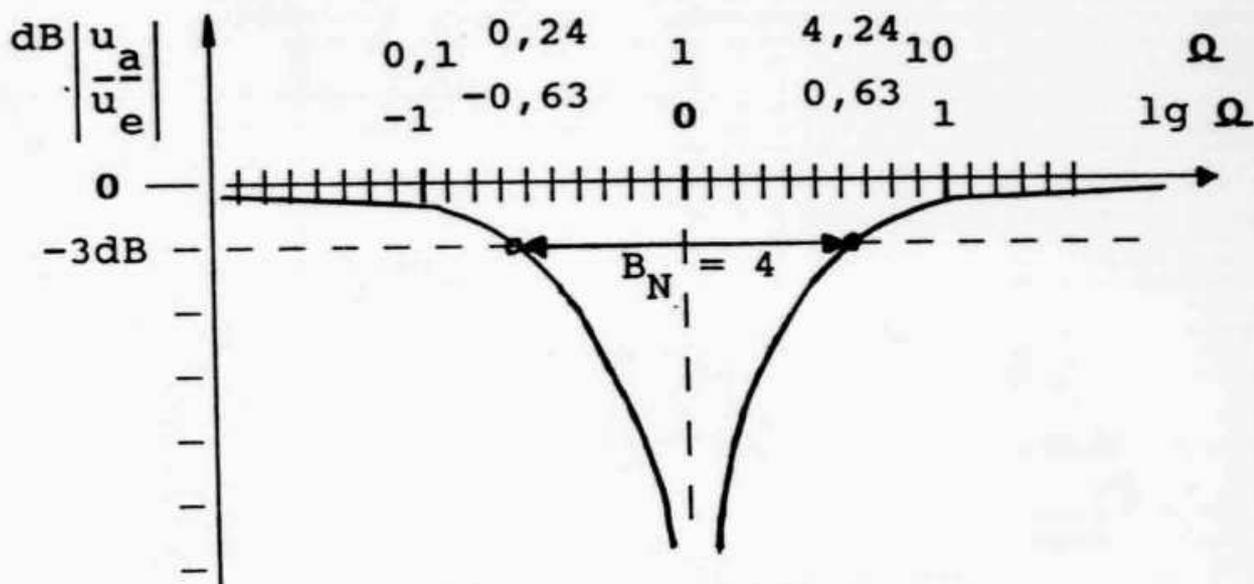


Bild 12: b) Amplitudengang des Kerbfilters in Bild 12a mit der Notchbreite B_N .

L'ordinateur de poche PC-1500A pour le Meteor scatter en CW

Robert Chalmas (HB9BZA), case postale 222, 1227 Carouge

1. Introduction

L'adepte du DX sur 144 MHz qui désire se lancer dans le trafic MS en CW se trouve placé devant un certain nombre de problèmes parmi lesquels la recherche d'un dispositif permettant la mémorisation et l'émission de messages CW à des vitesses de l'ordre de 1000 lettres par minute (lpm), ou plus, occupe une place de choix. Un manipulateur à mémoire capable d'atteindre de telles vitesses est actuellement à peu près introuvable et présente d'ailleurs certains inconvénients: vitesse limitée, rentrée des messages relativement longue avec de grands risques de fautes. Reste l'autre solution, plus récente: celle d'un program-

me générant la CW. Un tel programme devrait permettre de réaliser à peu près n'importe quelle vitesse (la limite dépendant des possibilités de décodage des signaux à la réception), être d'une utilisation sûre et rapide, et il est avantageux qu'il tourne sur un ordinateur de poche, pas encombrant et pas trop coûteux.

2. Le programme de DF5GX

C'est ce que permet le programme écrit par Gerold Bächle (DF5GX), et présenté dans le numéro 1/85 des cahiers du DUBUS. Il est écrit pour le Sharp PC-1500A, qui se trouve facilement dans le

Programmlisting/ Maschinenprogramm

BASIC Programm

```

7CB0: 04 AE 7C C6
7CC1: 04 AE 7C C8
7CC5: 58 57 5A B8
7CC9: 55 07 08 08
7CCD: 53 07 FF 08
7CD1: 4F 07 58 93
7CD5: 0D 07 20 03
7CD9: 04 07 20 99
7CDD: 15 68 7D 7A
7CE1: 25 2A 65 07
7CE5: 03 01 1F 08
7CE9: 0D 0E 7E 1E
7CED: 0E 7E 1E 05
7CF1: 08 07 08 08
7CF5: 18 9A E1 0E
7CF9: 7E 1E 0E 7E
7CFD: 1E 0E 7E 1E
7D01: E3 0E 7E 1E
7D05: 9E 24 E1 0E
7D09: 7E 1E E3 96
7D0D: 0C CD A6 09
7D11: 08 9E 48 E1
7D15: CD A6 09 02
7D19: 9E 06 E3 9A
7D1D: 08 08 08 68
7D21: CD A6 09 02
7D25: 9E 62 F9 9A
7D29: 99 AE C2 C8
7D2D: 79 CF 05 58
7D31: 67 6D 73 7A
7D35: 61 08 07 8D
7D39: 93 06 C1 A1
7D3D: 08 A7 AE 05
7D41: 7D 08 C3 0F
7D45: 65 06 95 62
7D49: 64 6E 9D 08
7D4D: 5E 96 5D A2
7D51: A9 07 63 5F
7D55: 7C 78 75 E8
    
```

```

7D59: D6 0E 03 03
7D5D: 03 03 03 05
7D61: 01 01 01 01
7D65: 01 05 01 03
7D69: 03 03 03 05
7D6D: 01 01 03 03
7D71: 03 05 01 01
7D75: 01 03 03 05
7D79: 03 01 01 01
7D7D: 01 03 05 03
7D81: 01 01 01 01
7D85: 05 03 03 03
7D89: 01 01 01 05
7D8D: 03 03 03 01
7D91: 01 05 03 03
7D95: 03 03 01 05
7D99: 03 01 01 01
7D9D: 03 01 03 05
7DA1: 03 01 03 03
7DA5: 01 05 03 01
7DA9: 03 03 01 03
7DAD: 05 01 01 03
7DB1: 03 01 01 05
7DB5: 03 01 01 03
7DB9: 01 05 03 01
7DBD: 01 01 03 05
7DC1: 03 01 03 01
7DC5: 03 01 05 01
7DC9: 03 01 03 01
7DCD: 03 05 03 03
7DD1: 01 01 03 03
7DD5: 05 03 01 03
7DD9: 03 05 01 03
7DDE: 01 01 05 03
7DE1: 01 01 03 05
7DE5: 04 AE 7E 1F
7DE9: 04 AE 7E 21
7DED: 9A 05 FF AE
7DF1: 7C F3 CD A6
    
```

```

7DF5: 99 0A BE E4
7DF9: 2C 93 09 07
7DFD: 28 91 0D 07
7E01: 58 93 11 BE
7E05: 7C DE 9E 16
7E09: FD 08 FD C8
7E0D: 05 08 AE 7C
7E11: F3 BE 7C 8D
7E15: FD 0A FD 0A
7E19: 9A 05 FF 9E
7E1D: 0F 48 06 4A
7E21: 95 F9 4E 08
7E25: 09 05 F9 4C
7E29: 08 98 3F 46
7E2D: 9E 0D
    
```

```

1: "MORSE" CLEAR
: DIM G$(8):88:
C$="M898ZA"
40: "L"CLS : INPUT
"TEMPO = ?";T:
L=T
50: IF T<7OR T>5E4
THEN 40
60: T=22E4/T:CALL
&7DE5, T
80: "Z"CLS : INPUT
"CALL = ";B$
81: "X" INPUT "RPRT
= ";R$
85: G$(8)=B$+C$+R$
+R$+R$
90: "A"CLS : WAIT 0
: PRINT G$(8):
IF LEN G$(8)<2
2THEN CURSOR 2
1: PRINT L
91: CALL &7E09, G$(
8)
100: "C"CLS : INPUT
"TEXT = ";G$(8
):GOTO 90
120: "S" G$(8)="CQHB
98ZA ":GOTO 90
130: "D" G$(8)="QRZ?
M898ZA ":GOTO
90
140: "F" G$(8)="RRRR
RRRRR ":GOTO
90
150: "G" G$(8)="M898
ZARRRRRRRRRRR
RRR":GOTO 90
160: "H" G$(8)="M898
ZARRR73RRR73RF
R73":GOTO 90
200: "M"CLS : WAIT 0
: PRINT L: " LPM
":CALL &7DEE
380: " "CALL &7D14
390:END
    
```

Figure 1: Listing du programme machine et BASIC

commerce pour moins de 500 francs. Son principal avantage est que toutes les routines sont en langage machine, ce qui permet d'atteindre des vitesses extrêmement élevées, de l'ordre de 50000 lpm, donc bien plus que tout ce qui est utilisé en pratique.

Une particularité du BASIC de cet ordinateur est qu'au moyen de la touche DEF suivie d'une lettre, il est possible de passer à la ligne du programme repérée par cette lettre. L'utilisateur dispose avec ce programme des possibilités suivantes:

- DEF L: entrée de la vitesse CW (de 7 à 50000 lpm!)
- DEF S: CQ + votre indicatif (à rentrer à la ligne 1 sous C)
- DEF D: QRZ? + votre indicatif

- DEF Z: entrée de l'indicatif du correspondant, puis du rapport
- DEF X: changement du rapport, sans modifier l'indicatif
- DEF A: rappel du dernier texte émis (utile après une période d'écoute)
- DEF F: série de RRR
- DEF G: votre indicatif + série de RRR
- DEF H: votre indicatif + série de RRR73
- DEF C: entrée d'un texte quelconque (max. 80 signes)
- DEF M: morse par le clavier (keyboard)
- DEF SPACE: porteuse continue (tune)

Tous les messages sont transmis sans arrêt (boucle assurée par le programme) jusqu'à ce que l'opérateur presse, la touche BREAK, habi-

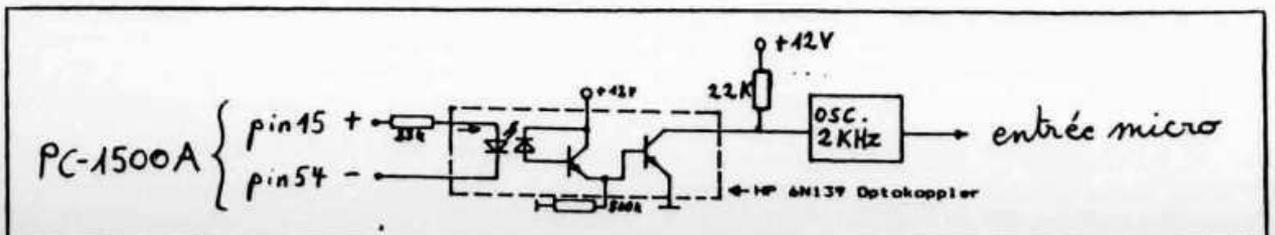


Figure 2: Numérotation des pins (prise sur le PC-1500A)

tuellement à la fin d'une période d'émission; il est difficile de rêver plus simple! Signalons encore que DF5GX a écrit récemment une seconde version de ce programme qui permet notamment de respecter automatiquement des périodes émission/réception de 1, 2, 2.5 ou 5 minutes. Je peux fournir un listing de ce programme aux intéressés.

3. Connexion de l'ordinateur à l'émetteur

Avec ces programmes, un signal de +5 V, produit par un flip-flop intégré au CPU, apparaît à la borne 15 par rapport à la borne 54 (masse) du connecteur de sortie à 60 pôles.

Comme cette sortie ne peut délivrer que 0,4 mA, quelques précautions s'imposent. DF5GX propose dans son article de l'utiliser pour commander un oscillateur BF par l'intermédiaire d'un optocoupleur, par exemple un 6N139. Le signal manipulé est ensuite injecté dans l'entrée micro de l'émetteur, en veillant bien à ne pas la saturer.

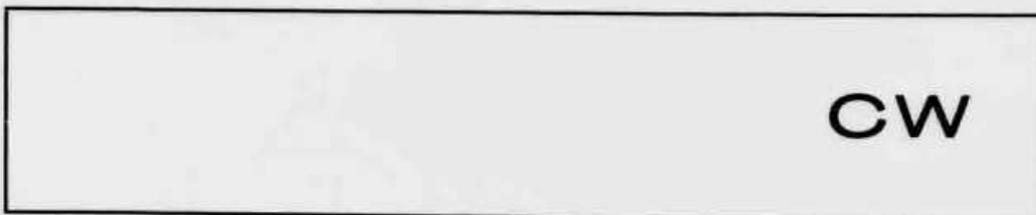
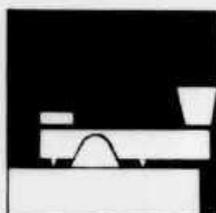
Vu la vitesse de transmission très élevée, une bonne solution est de laisser l'oscillateur travailler en permanence, par exemple à 2 kHz, et de découper sa sinusoïde au rythme du signal de sortie de l'ordinateur. Pour obtenir un signal occupant une largeur de bande minimale, il est nécessaire d'utiliser un détecteur de zéros de l'oscillation BF afin que le découpage n'ait lieu qu'à ces moments. Avec ce système, chaque point ou trait du signal CW a une durée correspondant à un certain nombre de demi-périodes de l'oscillation BF,

ce qui fausse très légèrement le rapport point/trait. Cet effet est toutefois imperceptible pour des vitesses jusqu'à 2500 lpm au moins. La limite extrême étant de l'ordre de 5000 lpm dans le cas d'un signal BF de 2 kHz. Le montage que j'utilise a été conçu par Henri Schaerer (HB9PAS); il n'en existe acutellement qu'un schéma rapidement réalisé au moment du développement, donc inpubliable; j'en fournirais toutefois volontiers une copie aux intéressés.

Signalons encore qu'il est préférable de ne pas essayer d'utiliser directement l'entrée manipulateur de l'émetteur, car les circuits de manipulation ne permettent en général pas des vitesses supérieures à environ 300 lpm à moins d'en modifier les constantes de temps, ce qui risque d'avoir un effet désastreux sur la largeur du signal émis et permet de toute façon difficilement d'atteindre des vitesses supérieures à 1000 ou 1200 lpm.

4. Conclusion

J'espère que ces lignes pourront faciliter à quelques amateurs de trafic MS le passage de la SSB à la CW, d'un usage certes nettement plus complexe, mais tellement plus efficace et plus agréable pour un trafic prolongé. Puissent-elles également contribuer à répandre un peu plus l'usage des très hautes vitesses, qui ouvrent de nouvelles perspectives pour le trafic MS en dehors des passages importants de météorites, ou même sur 432 MHz.



QSD — QLF?

Dr. Hans M. Fromherz, HB9CVA, Lungalid, 9473 Gams/SG

Welcher Funk-Amateur bekäme gerne eine solche Quittung für seinen Telegraphierstil? Der Autor gibt aus seiner CW-Lernzeit ein paar kurze Erfahrungen zum CW-Hören-Lernen an CW-Autodidakten weiter und stellt dann mit dem «Synchronen Tasten» ein neues Verfahren vor, mit dem CW-Tasten unter Eigenkontrolle einfach gelernt werden kann.

Nach gut 30-jährigem Bemühen (mit langen Pausen) war die Hürde der PTT-Telegraphie-Prüfung im ersten Anlauf geschafft. Nach dem Kauf eines kleinen KW-Transceivers kam die CW-Ernüchte-

rung. Auf den KW-CW-Bändern waren neben sauberen, nur für mich zu schnellen Signalen, viel abgehackter und ineinander fließender Zeichensalat zu finden. Dies war der Anlass, einige Methoden und Erkenntnisse, die von mir als völligen Autodidakten (von der selbst getasteten Phono-Wachswalze aus der Physik-Sammlung unserer Schule, über kommerzielle Platten- und Kassetten-Kurse bis zur Rechner-bespielten Tonbandkassette mit eigens dazu geschriebenem Fortran-Programmpaket) erarbeitet wurden, zu Papier zu bringen, um sie an andere Autodidakten weiterzugeben.