

8027 Zürich. Es sind dies folgende Komponenten (Kosten rund 20 Franken):

| | | |
|---|-------------|-----------------|
| 1 Styroflex-Kondensator | 27 pF/160 V | Best.-Nr. 20015 |
| 2 Styroflex-Kondensatoren | 56 pF/160 V | Best.-Nr. 20019 |
| 2 Induktivitäten IM-2 | 0,15 µH | Best.-Nr. 59021 |
| 1 Metallgehäuse verzinkt, mit Trennwand, 53x50x20 mm | | Best.-Nr. 43245 |
| 4 Stützisolatoren TS1-01 | | Best.-Nr. 76030 |
| 1 Koaxstecker KO 1 (Hirschmann) | | Best.-Nr. 45818 |
| 1 Koaxbuchse KOK 1 (Hirschmann) | | Best.-Nr. 45819 |
| 2 Koaxkabelstücke 50—75 Ohm, 10 cm lang | | |

Abb. 5 zeigt, wie die Komponenten zweckmässigerweise eingebaut werden, um möglichst nahe an die idealisierten Filterwerte heranzukommen. Das gemäss Skizze nachgebaute Filter mit den Komponenten nach **Abb. 3** ergibt recht anständige und vergleichbare Dämpfungswerte im Vergleich zu **Abb. 4**. Man beachte dazu die Wobbelkurve in **Abb. 6** zu dem Filter, welches somit jeglichem kommerziellen TVI-Hochpass ebenbürtig ist.

Transcodeur ASCII/Baudot pour système RTTY électronique

Par Bernard Decaunes, HB9AYX, et Olivier Noverraz, HB9BBN

Les deux platines ci-après constituent la suite et fin du système RTTY tout électronique décrit précédemment (voir bibliographie). Le clavier encodé ASCII est raccordé à la **carte FIFO** qui opère le transcodage en Baudot, tout en gardant le mode travail ASCII ou Baudot. Une mémoire FIFO (First In First Out) fait le tampon entre les caractères du clavier et ceux demandés par la carte UART. La mémoire FIFO, d'une capacité de 128 caractères (soit deux lignes), peut être utilisée de plusieurs façons expliquées plus loin. La carte **BAUDOT TIMING** s'occupe du traitement du code Baudot. Elle injecte automatiquement le fameux code CHIFFRE ou LETTRE qui doit précéder chaque série de caractères correspondants. Un interrupteur permet encore l'envoi de ce code avant chaque caractère, ce qui peut s'avérer précieux dans le QRM. En outre, les codes CR (retour charriot) et LF (interligne) sont injectés automatiquement au choix après le 63^e ou 72^e caractère de chaque ligne, suivant l'équipement (mécanique ou électronique) du correspondant. Ainsi le texte à transmettre peut être frappé au clavier tel qu'on l'écrit, sans se préoccuper du CR, LF et des passages en CHIFFRE ou LETTRE.

Les circuits imprimés sont à nouveau proposés. Comme pour les exécutions précédentes ils sont simple face, ainsi réalisables par l'amateur. Par conséquent, ils comportent beaucoup de ponts dont plusieurs passent sous les socles; il est donc important de commencer par la pose des ponts. Chaque circuit imprimé est équipé d'un connecteur mâle DIN31p.

Carte FIFO (Fig. 1)

Faute de placer sur le connecteur 31 p., les datas du clavier se raccordent au système par l'intermédiaire d'une connexion DIL 14 pôles (J2). On trouve sur cette connexion les 7 bits data, l'impulsion positive STROBE, la masse et le +5V qui permettent d'alimenter le clavier. Certains claviers nécessitent encore du -12V. Ce dernier peut être pris alors à la broche 4 du connecteur 31 p. et amené au clavier via un contact libre de J2.

En sélectionnant le mode ASCII, les multiplexeurs U7 et U8 sont tels que les 7 bits provenant du clavier et l'impulsion STROBE mise en forme à 0,5 ms par U12 (pin 5) se retrouvent à une entrée du multiplexeur U5/U6. Le rôle de ce multiplexeur, commandé par la ligne X (broche 20), est d'expédier à la FIFO le code provenant du clavier ou celui sortant de la FIFO, ce qui permet la répétition, puisqu'il est ainsi ré-injecté à l'entrée de la FIFO. La sortie de la FIFO est disponible aux broches 22 à 28 pour être appliqué à la carte UART modifiée. L'impulsion STROBE se retrouve à la broche 31 et peut avoir une largeur de 10 µs (en mode NORMAL) ou 0,5 ms (en mode OUT et REPEAT); elle donne l'ordre à l'UART (entrée TBRL) de charger un caractère. L'UART (sortie TBRE) répond par un flanc positif qui, via broche 30, est transformé en impulsion de 0,5 ms par U12 (pin 4) ordonnant à la FIFO de sortir son prochain caractère, et ainsi de suite.

La FIFO du type 3341 ou 2841 est une mémoire de 64 mots de 4 bits qui travaille selon le mode « premier dedans premier dehors ». Le transfert des mots dans la mémoire est automatique. Il est assuré par une logique interne. Deux FIFO côté à côté permettent le stockage de 64 mots de 8 bits et deux autres FIFO placées en série augmentent la capacité à 128 mots, soit deux lignes de l'ADU. On aurait pu étendre plus loin cette capacité mais la place manquait sur le circuit imprimé et le prix des FIFO n'est pas à négliger.

Circuit des commandes FIFO (Fig. 2)

C'est un petit circuit imprimé annexe comportant cinq touches DIGITAST avec LED, que l'on peut placer près du clavier ou sur le panneau frontal du système.

- La fonction **NORMAL** efface la mémoire FIFO. Elle domine toujours lors de la mise sous tension et permet l'écriture des caractères à n'importe quelle vitesse de frappe; la sortie ayant lieu à la vitesse programmée au générateur de Bauds. Suivant la position du commu-

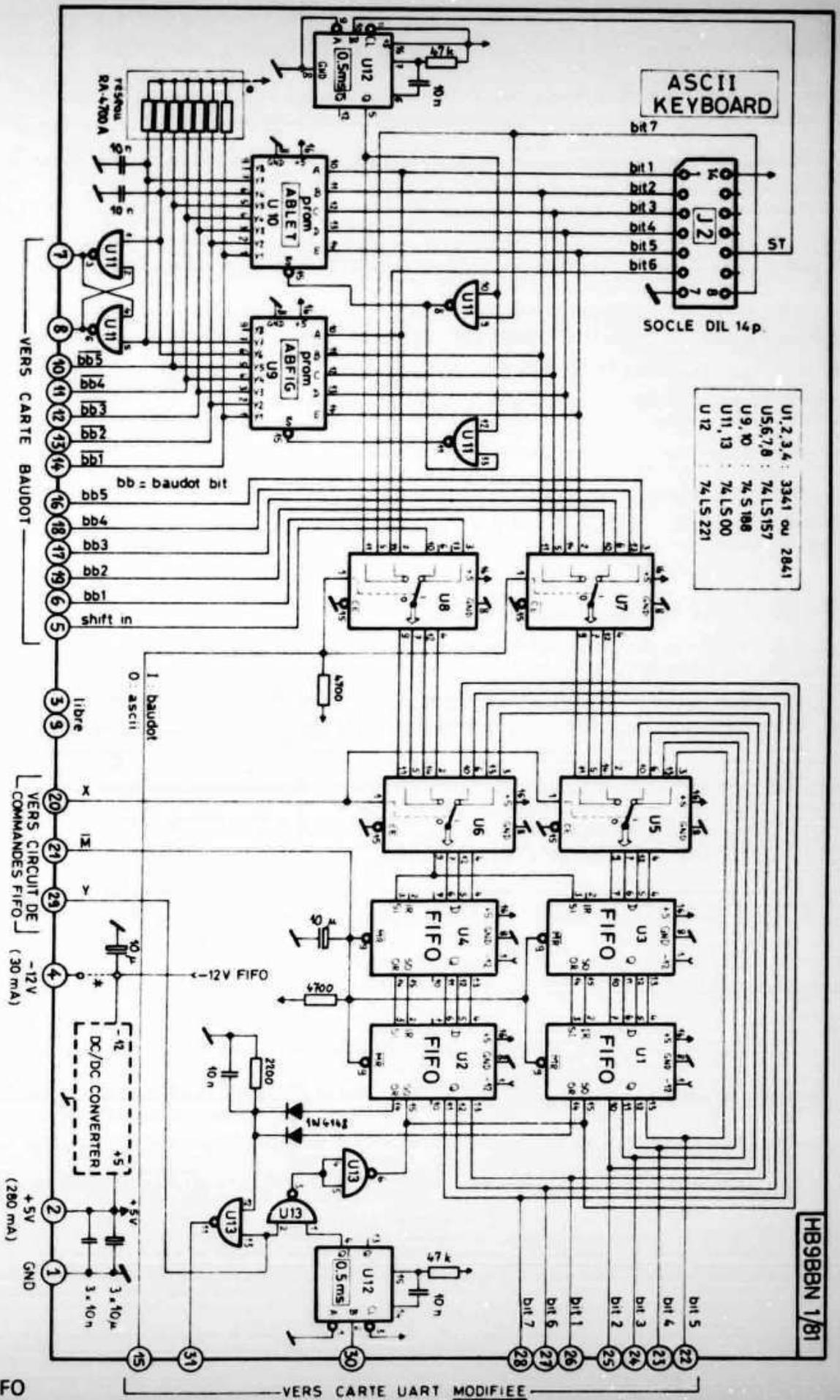


Fig. 1: Carte FIFO

tateur ECHO de la carte UART, on visualise ce que l'on frappe (pour autant que l'entrée de la carte UART, broche 19, soit au niveau 0).

- La fonction **ENTER** efface aussi la mémoire FIFO. Elle permet l'introduction d'un texte qu'il n'est pas possible de visualiser simultanément. Par exemple pour préparer un appel général ou une réponse pendant la réception d'un message. **Attention**: maximum 128 caractères y compris les CR, LF et codes CHIFFRE/ LETTRE en Baudot!
- La fonction **OUT** «vide» la FIFO, c'est-à-dire qu'elle expédie le texte préalablement introduit avec ENTER. Elle permet également de faire suivre les caractères pré-stockés par un texte frappé au clavier.
- La fonction **REPEAT** permet la répétition du texte introduit avec ENTER. Très utile pour des CQ ou des séries de RY. Dans ce dernier cas il suffit d'entrer RY et d'appuyer sur REPEAT pour créer un générateur de RY utile pour certains tests.
- La fonction **STOP** arrête l'expédition des caractères mais n'efface pas la mémoire. Chaque fonction est mémorisée par une LED. Le circuit est grandement simplifié par l'usage d'une prom 74S188 (FICOM) qui remplace dans ce cas plusieurs boîtiers et un encodage de diodes.

On s'aperçoit que chaque touche met à 0 une entrée de la prom, ce qui correspond aux adresses 15, 23, 27, 29 et 30, et que les cinq sorties Y1 à Y5 sont bouclées sur les cinq entrées A à E. La programmation de ces adresses est telle que l'entrée correspondante est maintenue à 0 et la LED de la touche s'allume. Ainsi la fonction est mémorisée simplement. Les commandes de la FIFO s'effec-

| X | Y | M | | address | Y8 | Y7 | Y6 | Y5 | Y4 | Y3 | Y2 | Y1 |
|---|---|---|----------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0 | 1 | U | NORMAL | 15 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |
| 0 | 0 | U | ENTER | 23 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | | OUT | 27 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | | REPEAT | 29 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | | STOP | 30 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | | POWER ON | 31 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 |

programme FICOM, les contenus des autres adresses sont tous 1

Fig. 3: Programmation du prom FICOM

tuent par une combinaison des niveaux X (sortie Y6 de la prom) et Y (sortie Y7 de la prom) tandis que le signal M (Master Reset des FIFO) est généré par une pression sur NORMAL ou ENTER.

Il faut noter qu'à la mise sous tension, les cinq entrées de la prom sont un court instant à 1, ce qui correspond à l'adresse 31, laquelle contient le même contenu que 15, soit la fonction NORMAL.

En sélectionnant le mode Baudot, le multiplexeur U7/U8 est branché sur les bits Baudot (bb1 à bb5, et shift in) issus de la carte Baudot Timing. Les cinq premiers bits du code ASCII adressent les deux prom de transcodage ABLET et ABFIG. On ne tient pas compte du 6^e bit et le 7^e bit valide l'une ou l'autre des prom uniquement durant l'impulsion STROBE, soit 0,5 ms. En sortie des prom (Y1 à Y5) on trouve le code Baudot correspondant mais *inversé* pour des raisons pratiques (économie de boîtiers d'IC). Les sorties Y6 et Y7 des prom commandent le flip-flop U11 (pin 3)/U11 (pin 6) qui mémorise chaque changement de groupes de caractères CHIFFRE ou LETTRE. Ces sorties sont dirigées vers la carte Baudot Timing.

Une tension de -12V est nécessaire pour les FIFO. Si elle est disponible, l'amener via broche 4

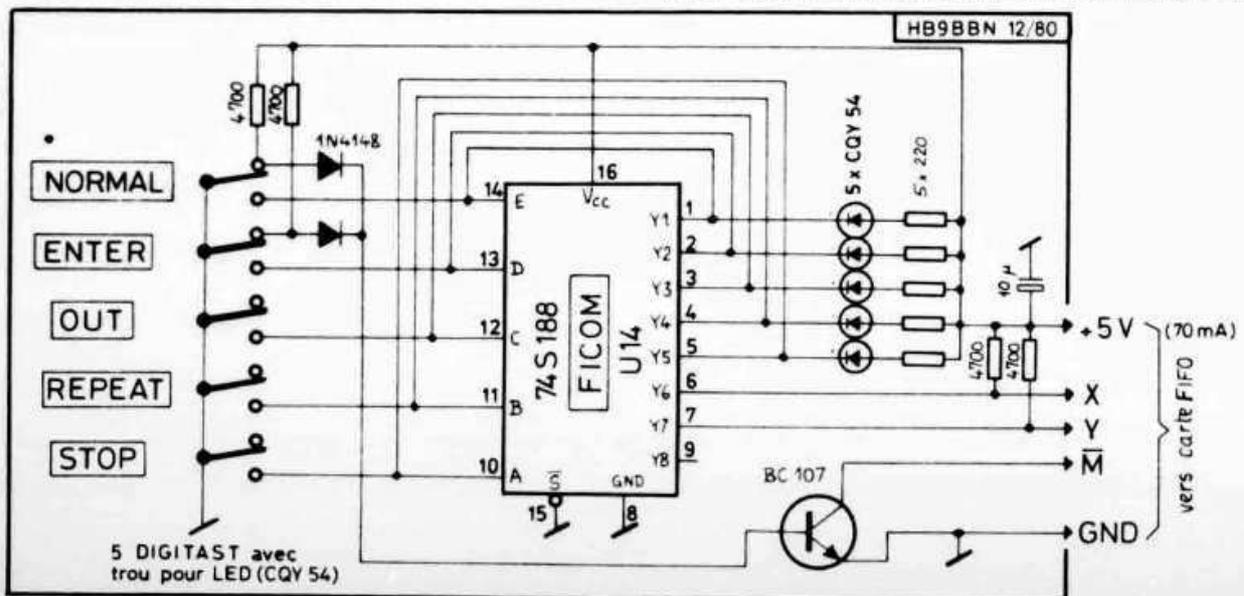
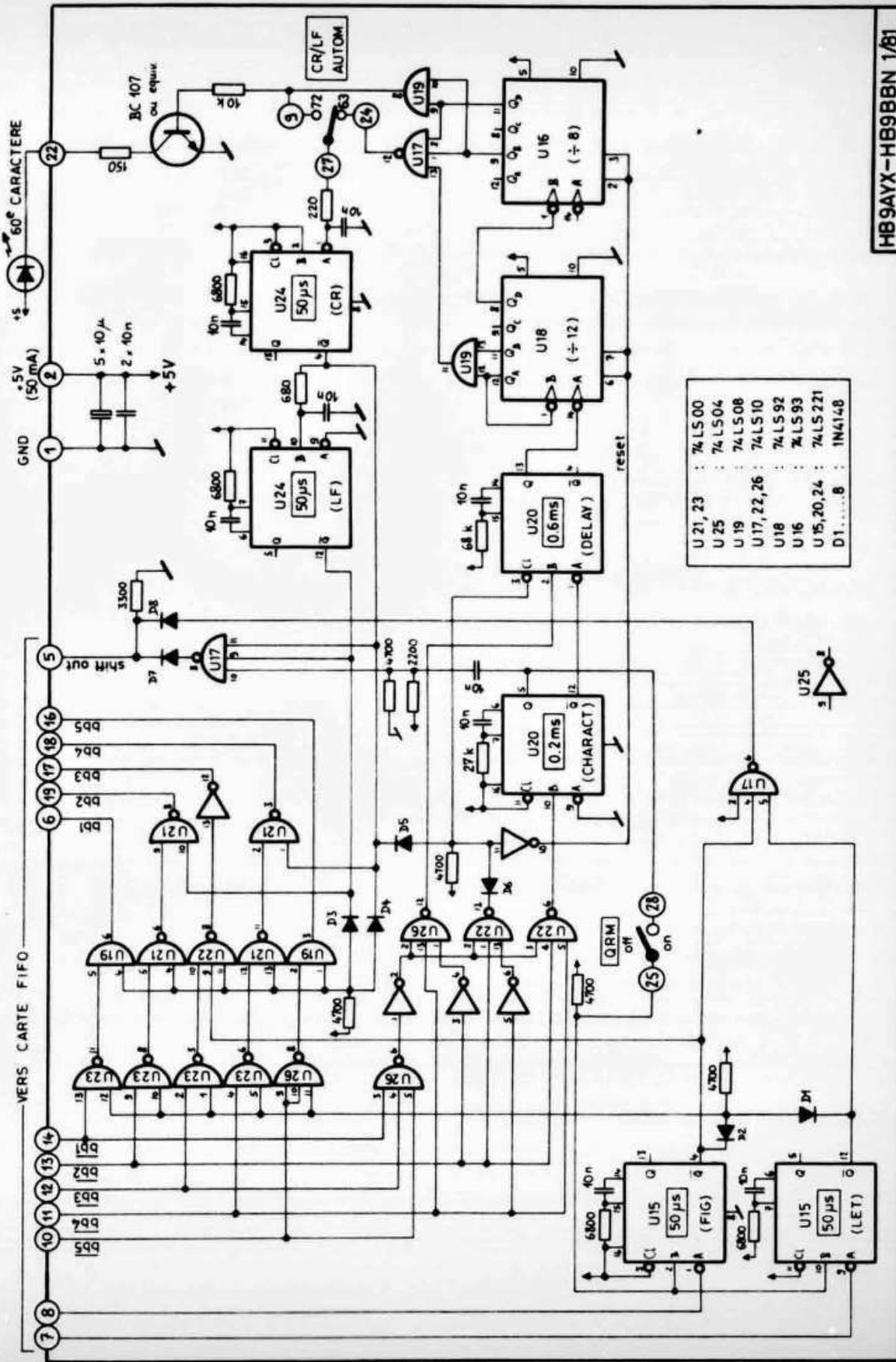


Fig. 2: Circuit des commandes FIFO

Fig. 4: Carte BAUDOT TIMING



| | |
|--------------|-----------|
| U21, 23 | : 74LS00 |
| U25 | : 74LS04 |
| U19 | : 74LS08 |
| U17, 22, 26 | : 74LS10 |
| U18 | : 74LS92 |
| U16 | : 74LS93 |
| U15, 20, 24 | : 74LS221 |
| D1, 8 | : 1N4148 |

et souder le pont *. Dans le cas contraire la place est prévue sur le circuit imprimé pour monter un petit convertisseur DC/DC +5/-12V (marque ELEXON POWER SYSTEMS, type DC-512). Dans ce cas, ne pas mettre le pont *.

Par simplicité, des prom du type 74S188 (32x8) sont à nouveau utilisés ici. Par le principe même de ce transcodage non exclusif (sur 6 bits au lieu de 7), il faut être conscient que la prom des signes et chiffres ABFIG est aussi validée par les caractères de contrôle ASCII. Ainsi par exemple le code NAK (ou CTRL U) produira un chiffre 5 baudot. Ceci est nécessaire pour utiliser les touches RETURN (CR ou CTRL M) et LINE FEED (LF ou CTRL J). Ce n'est pas gênant mais il faut en être conscient et éviter l'usage des caractères * (astérisques) qui produira un LF, et - (tiret) qui produira un CR. D'autre part le code Baudot existant en deux normes (USA et CCITT 2), il a été choisi un compromis (voir table de programmation ABFIG). Par exemple le signe + sera interprété tel quel sur un système CCITT 2 ou correspondra à " sur un système USA (et réciproquement).

Carte BAUDOT TIMING (Fig. 4)

Chaque bit du code Baudot inverse (bb1 à bb5), issu des prom de transcodage, traverse un groupe de portes pour en ressortir en positif (bb1 à bb5). A chaque pression de touche correspond une impulsion positive de 0,5 ms (U22, pin 6) qui va déclencher le monostable «CHARACTER». Les deux sorties du monostable sont utilisées. La sortie Q, après différentiation, provoque une impulsion brève (3 μ s) au point d'interconnexion «shift out». L'impulsion en sortie Q est retardée par le monostable «DELAY» avant d'attaquer le compteur de caractères. Ce retard est nécessaire pour permettre l'insertion automatique ultérieure de CR (retour charriot) et LF (interligne).

Le compteur de caractères est constitué du diviseur par 12, U18 et du diviseur par 8, U16. Le soixantième caractère est toujours décodé (U19, pin 8) et allume la LED qui s'éteindra au 63^e ou 72^e caractère. Cette LED avertit l'opérateur qu'il arrive en fin de ligne. Le 63^e ou 72^e caractère déclenche le monostable CR. Sa sortie Q a quatre utilisations; premièrement elle fournit une impulsion «shift out»; deuxièmement elle force le code CR (00010) durant 50 μ s; troisièmement elle effectue

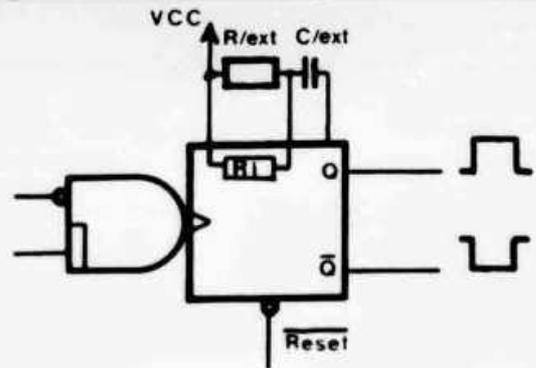


Fig. 4a 1/2 MONOSTABLE TYPE 74LS221

le reset du compteur de caractères et quatrième- ment elle déclenche le monostable LF via un petit retard. Q de ce monostable fournit une impulsion «shift out» et force le code LF (01000). Ce système d'injection automatique des codes CR/LF évite ainsi le chevauchement des caractères en fin de ligne, donc le trou du papier! Il est placé à choix au 63^e ou 72^e caractère.

- Si le correspondant travaille avec un VDU de 64 caractères par ligne, le CR/LF automatique en position 63 évitera des doubles interlignes.
- Si le correspondant travaille avec un téléscripteur, la position 72 lui économisera du papier.

Lorsqu'on actionne la touche CR du clavier, une impulsion négative de 0,5 ms se présente à U22 (pin 12) qui remet à zéro le compteur de caractères et inhibe le monostable «DELAY» (pour éviter le comptage d'une impulsion).

Lorsqu'on actionne la touche LF, une impulsion négative de 0,5 ms se présente à U26 (pin 12) et inhibe encore le compteur de caractères.

Lorsqu'on passe d'une touche LETTRE à une touche CHIFFRE, le monostable FIG fournit une impulsion négative (50 μ s) provoquant un «shift out» et forçant le code CHIFFRE (11011).

Lorsqu'on passe d'une touche CHIFFRE à une touche LETTRE, la monostable LET fournit une

Layout 1:1 et le plan de montage peuvent être demandés auprès de la rédaction technique au moyen d'une enveloppe timbrée (format C5).

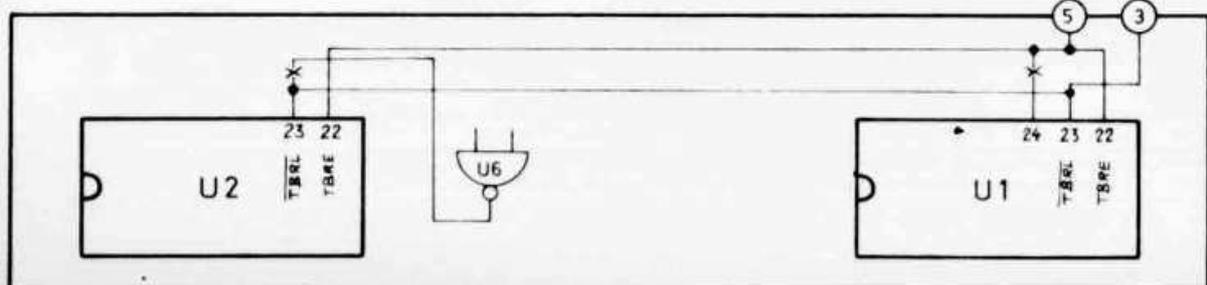


Fig. 5: Modifications de la carte UART

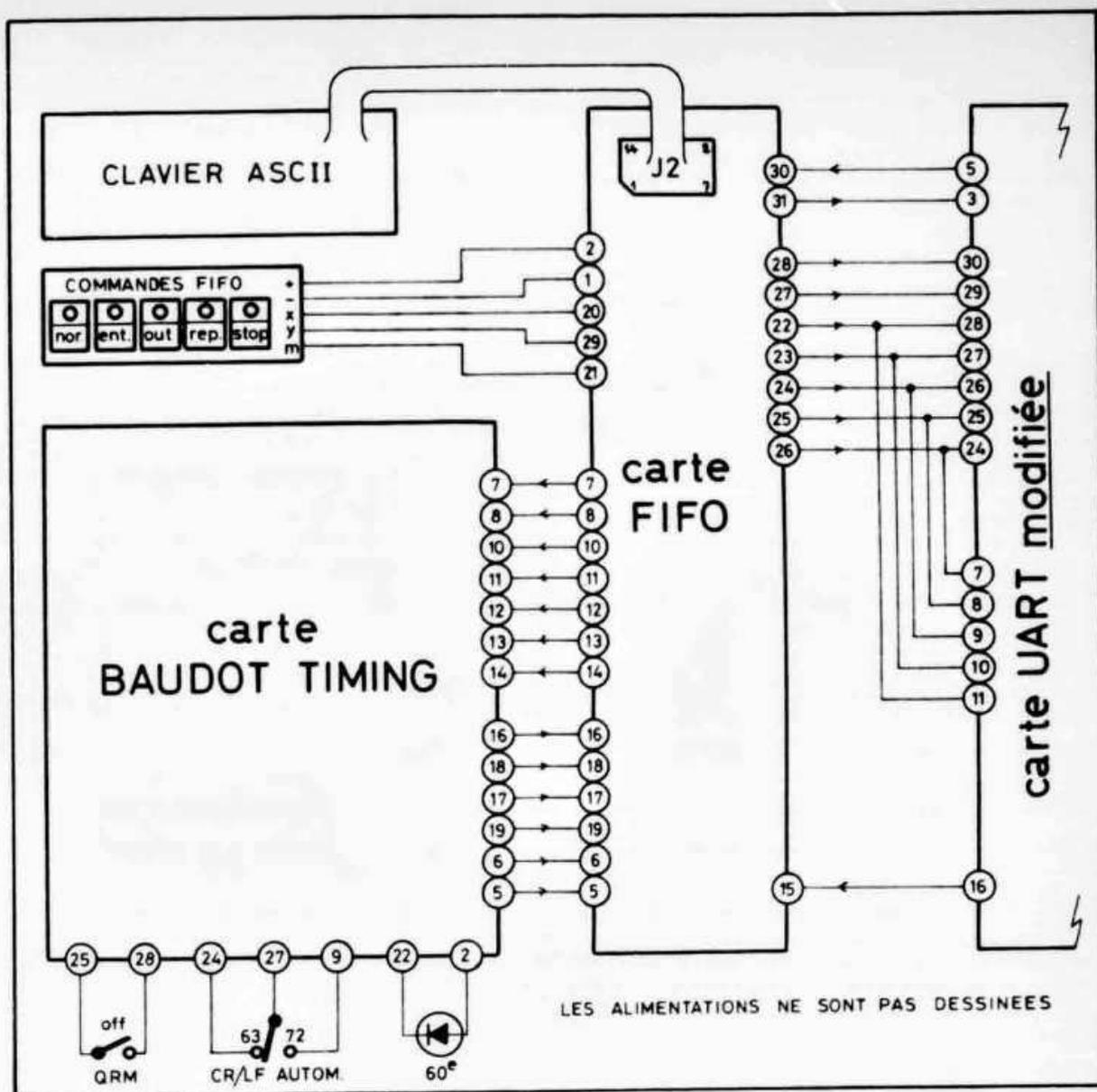


Fig. 6: Interconnection des cartes

impulsion négative ($50 \mu s$) provoquant un «shift out» et forçant le code LETTRE (11111). Dans les deux cas D1 et D2 permettent l'inhibition (durant $50 \mu s$) du caractère frappé et assurent l'injection automatique du code CHIFFRE ou LETTRE. La position «QRM» permettra cette fonction à chaque frappe, autrement dit chaque caractère du type LETTRE sera précédé du code 11111 et chaque caractère du type CHIFFRE sera précédé du code 11011. Dans ce cas la vitesse résultante de transmission sera deux fois plus lente. Comme on peut le remarquer, le large emploi des condensateurs céramiques de 10 nF (bons marchés) a été fait dans un but de standardisation. Bien que les prescriptions du fabricant concernant la valeur maxima de la résistance autorisée pour le timing du monostable soit dépassée (U20, DELAY) aucun problème n'a été rencontré. La lar-

ge utilisation des diodes au Si a permis encore une économie de boîtiers.

Les monostables apparaissent souvent dans cette réalisation, aussi peut-il être bon d'en rappeler le fonctionnement (voir Fig. 4a)

Le 74LS221 est un double monostable relativement récent puisque faisant partie de la famille TTL à MSI. C'est la version double du 74121 qui n'était pas en LS.

Le monostable permet de produire une impulsion de largeur contrôlable (avec possibilité de résistance et condensateur extérieur) déclenché par un flanc positif ou négatif. La présence du trigger de Schmitt interne permet une meilleure reproductibilité du signal de déclenchement, même si ce dernier a un flanc de montée peu rapide (1 V/s).

Une fois le monostable déclenché, les sorties Q et \bar{Q} sont indépendantes des transitions qui pourrai-

ETIQUETTE : **ABLET** (logique négative)
 FONCTION : conversion ASCII-Baudot des lettres

| entrée | adr. | contenu | | | | | | | | | | signification |
|---------|------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|--------|---------------|
| | | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| ASCII @ | 0. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Baudot | |
| " A | 1. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " A | |
| " B | 2. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " B | |
| " C | 3. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " C | |
| " D | 4. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " D | |
| " E | 5. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " E | |
| " F | 6. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " F | |
| " G | 7. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " G | |
| " H | 8. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " H | |
| " I | 9. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " I | |
| " J | 10. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " J | |
| " K | 11. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " K | |
| " L | 12. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " L | |
| " M | 13. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " M | |
| " N | 14. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " N | |
| " O | 15. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " O | |
| " P | 16. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " P | |
| " Q | 17. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " Q | |
| " R | 18. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " R | |
| " S | 19. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " S | |
| " T | 20. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " T | |
| " U | 21. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " U | |
| " V | 22. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " V | |
| " W | 23. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " W | |
| " X | 24. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " X | |
| " Y | 25. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " Y | |
| " Z | 26. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " Z | |
| " [| 27. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " (| |
| " \ | 28. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | ") | |
| "] | 29. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " - | |
| " ^ | 30. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | |
| " " | 31. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | |

HB98CS

Fig. 7: Table de programmation 74S188 ABLET et ABFIG

ETIQUETTE : **ABFIG** (logique négative)
 FONCTION : conversion ASCII-Baudot des signes

| entrée | adr. | contenu | | | | | | | | | | signification | |
|-------------|------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---------|-------|---------------|--|
| | | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | CCITT ? | USA | | |
| ASCII SPACE | 0. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | SPACE | SPACE | |
| " ! | 1. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | ! | |
| " " | 2. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | " | |
| " # | 3. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | # | |
| " \$ | 4. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | \$ | |
| " % | 5. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | % | |
| " & | 6. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | & | |
| " ' | 7. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | ' | |
| " (| 8. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | (| |
| ") | 9. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " |) | |
| " LF et * | 10. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | interligne | |
| " + | 11. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | + | |
| " , | 12. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | , | |
| " CR et - | 13. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | retour ch. | |
| " . | 14. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | . | |
| " / | 15. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | / | |
| " Ø | 16. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | Ø | |
| " 1 | 17. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 1 | |
| " 2 | 18. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 2 | |
| " 3 | 19. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 3 | |
| " 4 | 20. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 4 | |
| " 5 | 21. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 5 | |
| " 6 | 22. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 6 | |
| " 7 | 23. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 7 | |
| " 8 | 24. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 8 | |
| " 9 | 25. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | 9 | |
| " : | 26. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | : | |
| " ; | 27. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | ; | |
| " < | 28. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | < | |
| " = | 29. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | = | |
| " > | 30. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | > | |
| " ? | 31. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | " | ? | |

HB98CS

ent se produire sur les entrées avant que le temps fixé par les composants R et C ne soit écoulé. Seulement l'entrée Reset (ou Clear) permet la remise à zéro du monostable durant l'impulsion et d'imposer un état de sortie. Les composants externes (R et C) doivent être montés le plus près possibles du boîtier de façon à minimiser le risque de déclenchement aléatoire par des parasites. Les entrées non utilisées doivent être fixées à un état bien déterminé. Enfin, le feuille de spécifications du fabricant possède un graphique dont il est aisé d'extraire les valeurs de R et C en fonction de l'impulsation désirée.

Modifications de la carte UART (Fig 5)

Initialement la FIFO ne travaillait qu'en mode Baudot. Par la suite il s'est avéré qu'il était aussi possible de l'utiliser en mode ASCII moyennant quelques petites modifications au niveau de la carte UART. C'est la raison pour laquelle il faut encore gratter quelques pistes et ajouter deux ou trois fils comme suit:

- Couper la liaison U1 (pin 24) a la broche 5 du connecteur 31 p.
- Relier la broche 5 du connecteur à U1 (pin 22) et U2 (pin 22.)

- Couper la liaison U2 (pin 23) à U6 (pin 11).
- Relier U2 (pin 23) à U1 (pin 23).
- Ces modifications sont représentées sur un schéma simplifié dans Fig. 5.
- L'entrée Baudot doit être mise en parallèle avec l'entrée ASCII; ceci peut être fait au niveau du connecteur femelle 31 p., soit:
 - relier broche 7 à 24
 - relier broche 8 à 25
 - relier broche 9 à 26
 - relier broche 10 à 27
 - relier broche 11 à 28

Les modifications sont terminées. Il faut noter que la porte U6 (pin 11, 12 et 13) n'est plus en fonction de même que la broche 22 (ex STROBE du clavier). Le schéma d'interconnexions des cartes FIFO et BAUDOT TIMING avec la carte UART est dessiné pour éviter toute confusion dans le montage (Fig. 6).

Bibliographie, références

- Amateur-Funkfernsehtechnik.
H.-J. Pietsch, DJ6HP.
- Descriptions précédentes du système dans l'OLD MAN 10/78, 7/8/79 et 3/80.

Breitband-Antenne 1 – 1300 MHz mit SWR 1:1

Von Max Cesatti, HB9IN, Pfrundweidweg 12, 8620 Wetzikon

Die hier beschriebene Antenne hat im Bereich von 1 bis 1300 MHz ein SWR von 1:1. Dank der für die Antenne verwendeten hochwertigen Materialien hat sie nur eine Länge von 100 cm, die Isolatoren und die Aufhängung nicht eingerechnet. Sie ist für eine Dauerleistung von 100 Watt PEP konzipiert, hält aber 1000 Watt PEP mit Sicherheit länger aus als die meisten modernen Sender.

Die Antenne kann an einem einzigen Abend gebaut und auch getestet werden. Sie besteht aus einem Dipol von zweimal 50 cm Länge, einem Anpassglied des Typs «Hühnerleiter» von 100 cm Länge, dem Koaxialkabel und einem Stecker. Benötigt werden 90 induktionsfreie, rauscharme 4,7-k Ω -1-W-Schichtwiderstände, 3 m Kupferdraht von 2 mm Durchmesser, versilbert und poliert, ein Stück RG-8/U, das so lang ist, dass es die Antenne mit dem Sender verbinden kann sowie einen zum Sender passenden Stecker. Für die Widerstände soll nur erstklassige, frische Ware verwendet werden. Überdies benötigt man noch vier hochwertige Isolatoren mit einem Lochabstand von etwa 4 cm.

Überprüfung der Toleranzen

Wenn alles benötigte Material vorhanden ist, kann mit den Vorbereitungsarbeiten begonnen werden. Als erstes müssen an den Widerständen Ösen im

Abstand von etwa 4 cm gebogen werden. Dazu schlägt man in den Stubentisch zwei normale 60er-Nägeln so ein, dass sich die Tischschublade noch frei bewegen lässt. Dann schneidet man die Nagelköpfe 10 mm über dem Tischblatt weg und rundet die Schnittflächen schön ab, damit die Widerstände nicht zerkratzt werden. Beide Ösen müssen im Uhrzeigersinn gebogen werden, und die fertigen Widerstände müssen mit dem Ohmmeter auf die Widerstandstoleranz und mit der Impedanzmessbrücke auf Induktionsfreiheit geprüft werden. Diese Widerstände werden später als «Hühnerleiterspreizen» an der Parallelsektion des Anpassgliedes montiert. Nun schneidet man sich zwei gleiche Stücke des versilberten Kupferdrahtes von 150 cm Länge. An jedem wird am einen Ende einer der Isolatoren montiert. Dann schlauft man die anderen Enden so durch den Mittenisolator, dass ein Dipol von 2x 50 cm mit einer Parallelleitung von 1 m Länge entsteht. Auf diese Parallelleitung werden nun die 90 Widerstände an ihren Ösen aufgereiht und in gleichen Abständen verlötet. Nachzutragen ist noch, dass aus Symmetriegründen die Markierungsringe der Widerstände abwechselungsweise links und rechts liegen müssen, damit die Antenne lineare Polarisation aufweist. Nachdem der Stecker am Kabel montiert ist, bleibt nur noch, das Kabel am Anpassglied an-