

Photo 4: Ansicht des Antriebs von unten. Gut sichtbar ist das Eisenwinkelstück an dem am senkrechten Schenkel der Pedalarm des Tretzuges und die Befestigungsbrücke für die Mastmontage und am waagrechten Schenkel das Untersetzungsgetriebe montiert ist. Gestrichelt umrandet ist wiederum das zum Teil verdeckte Eisenwinkelstück.

Zum Aufbau

Die nachfolgende Beschreibung ist als mögliches Ausführungsbeispiel gedacht und widerspiegelt meinen Aufbau (Photos 3 und 4). Als drehbare Basis für das Solarpanel (ARCO 25) bot sich mir das Vorderrad eines alten Kinderdreirades an. Der eine Pedalarm wurde entfernt, mit dem ande-

ren ist das Ganze an einem Eisenwinkelstück so befestigt, dass das Rad waagrecht läuft. An Stelle des entfernten Gummireifens läuft die Antriebsseile auf der Felge. Das Panel ist mit einer Neigung von etwa 45 Grad auf der Felge montiert. Die Solarzellen 1 und 2 sind links und rechts am Panelrahmen mit etwa 45 Grad nach aussen gerichtet befestigt und die Solarzelle 3 ist auf der Rückseite in senkrechter Position angebracht. Als Antriebsaggregat bot sich ein Grillspiessantrieb an, bei dem der vorhandene Motor durch einen Solarmotor ersetzt wurde. Dort wo sonst der Grillstab steckt, ist ein Achsstummel eingepasst, auf dem ein Pulli mit einem Durchmesser von einigen Zentimetern sitzt. Dieses Antriebsaggregat ist ebenfalls am Eisenwinkelstück so befestigt, dass das Pulli auf die gleiche Ebene wie die Felge kommt. Eine Antriebsseile verbindet das Pulli mit der Felge. Die 3 Solarzellen und den Solarmotor habe ich seinerzeit auf dem Solarmarkt in Baden gekauft, die Bauteile dürften jedoch in allen Geschäften erhältlich sein, welche Solarartikel führen.

Diese einfache Solarpanel-Nachführung läuft jetzt das vierte Jahr zu meiner vollen Zufriedenheit und hält meine Akkus mit einer Kapazität von ca. 200 Ah (fast) immer geladen. Es hat sich gezeigt, dass das Solarpanel, wo immer es auch stehen bleibt, sich nach dem Erscheinen der Sonne prompt und zuverlässig wieder zu ihr hin dreht. Die 3 Solarzellen und der Antrieb müssen natürlich gegen Witterungseinflüsse geschützt sein. Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

HB9AIS Personal Iambic Keyer

Pierre Boillat (HB9AIS), Fin de Meyriez 20, 3280 Meyriez

Votre «Personal Keyer»

Il lance l'appel général automatiquement pendant que vous figolez les réglages d'antenne ou finissez de remplir votre Log ou votre QSL, en conséquence, il réduit votre «stress». Il vous permet éventuellement tout bonnement de déguster «relax» le café que votre gentille XYL vient de vous apporter. A moins que ce ne soit Madame elle même qui fasse le «Keying» et vous old man qui opérez la machine à café.

Idée générale

Pour occuper la fréquence, après la fin d'un QSO, il est important de pouvoir lancer immédiatement un appel général et de le répéter si nécessaire. Mais les radio télégraphistes le savent bien, le Log. a souvent besoin d'être complété, ou la QSL doit encore être écrite. Donc, risque de perte de temps, et perte éventuelle de la fréquence.

Pour y remédier, l'idée m'est venue de revoir complètement la construction de mon «Iambic Keyer». A cette fin, j'ai programmé dans un microcontrôleur les mêmes fonctions que l'on trouve dans un «Iambic Keyer» IC de Curtiss, mais le but ultime étant un peu plus ambitieux, il a été

doté d'une fonction supplémentaire permettant de lancer un appel général automatiquement.



Photo1: Le «Personal Keyer» dans son boîtier.

Le schéma

Une des conditions principales était d'établir un schéma comportant des composants tout à fait classiques venant si possible d'un seul fournisseur acceptant les petites commandes. Distrelec a été choisi pour tous les composants à l'exception du Microcontrôleur.

Par contre, se procurer le Microcontrôleur, bien que populaire, relève parfois en ce moment d'une véritable course d'obstacles ou du parcours du combattant. (Plus personne ne voulant faire des stocks dans la conjoncture actuelle). Mais enfin, heureusement j'en ai trouvé quelques-uns.

La base est donc un Microcontrôleur 68 HC 705 K1 de Motorola, il a été choisi pour son faible encombrement DIL16, et en principe sa popularité et son faible coût. Sur le schéma il porte le No: IC2.

Le IC1 est un stabilisateur 5 V en version SMD, vu les faibles courants nécessaires. Le IC3 est un Transistor Array tout à fait standard. Ce transistor Array sert à protéger les entrées et sorties du micro. et attaquer le TX.

On trouve sur la gauche du schéma l'emplacement pour une batterie 9 V rechargeable, avec son circuit de charge.

Un commutateur de mise en route est branché entre TP5 et TP6.

Un commutateur pour le «Sidetone» est placé entre TP16 et TP17. Il met en ou hors circuit le Buzzer BR1.

Le Potentiomètre de réglage de la vitesse de transmission se place entre TP10 et TP11. La vitesse de transmission est directement dépendante de la fréquence de l'oscillateur local constitué par R4 C2, Pot de 22 k.

Quelques diodes LED's, à droite, au haut du schéma, renseignent sur les options choisies par le Micro. en fonction de la manière de transmettre de l'opérateur. La sortie pour le TX se fait entre les TP12 et TP15. C'est un NPN à collecteur ouvert protégé par une Zener de 33 V.

Au bas du schéma, à droite se trouvent les entrées de commande du «Personal Keyer» le Reset, TP13, permet si nécessaire d'annuler une fonction en cours. (Pas utilisé dans le prototype). Call, TP7, permet de lancer automatiquement l'appel général.

Di, et Do, TP8, TP9, sont à relier au contact du «Keyer». Ces TP13, 7, 8, 9, sont actifs quand ils sont connectés à la masse. (Un «Keyer» à 1 ou 2 «Paddles» peut être utilisé sans autre).

Gnd, TP14, est la masse du circuit.

Note: Une fonction «Tuning» est réalisée par un interrupteur monté en parallèle sur TP15 et TP12. (Pas montré sur le schéma).

Réalisation

Le circuit qui ne présente absolument aucun point critique peut sans autre être monté sur une petite plaque de Veroboard, en créant toutefois une bonne masse. Une solution plus élégante est de faire un circuit imprimé PCB. A cet effet, utilisez les dessins du circuit imprimé à l'échelle 1.414/1 ci-joints. Il suffira de les copier au moyen

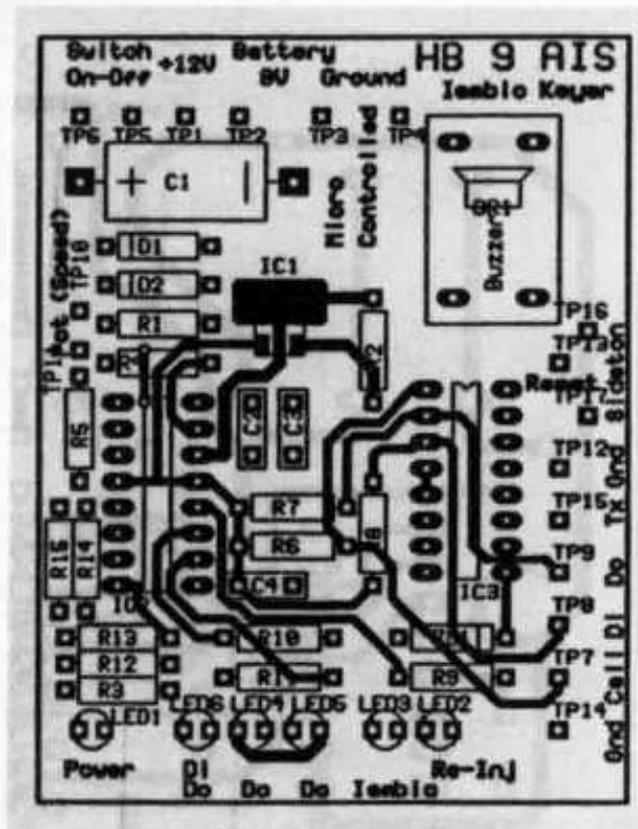


Figure 2: Circuit imprimé vu de dessus, emplacement des composants. Echelle: 1/1.

d'une bonne photo-copieuse sur des feuilles transparentes en réduisant à 0.707/1 pour arriver à la taille correcte. La procédure d'exposition des plaques sensibles aux UV classiques peut être remplacée par une exposition sous une lampe Hallogène, ou sous un tube Néon tout à fait ordinaire; quelques essais préalables aideront à trouver les bons temps d'exposition. Puis il faudra développer, et graver, avec des produits adéquats; votre droguiste vous renseignera, et surtout récupérera les produits chimiques usagés. A noter que ces produits toxiques se conservent bien, mon «shack» en est équipé depuis des années sans problème.

Le «Iambic Keyer» voir photo, a été réalisé de toutes pièces par l'auteur, au moyen de solides pièces mécaniques usinées. Le tout est monté dans un boîtier en acier aux dimensions de 110x100x40 mm, et d'un poids total de 930 gr. ceci pour éviter qu'il se promène sur la table de l'opérateur à la moindre sollicitation quelque peu empreinte d'excitation. Les OM's qui ne disposent pas d'outils permettant la réalisation de pièces mécaniques pourront sans autre se rabattre sur des solutions beaucoup plus simples découlant de leur imagination, car en fait il ne s'agit que de créer des contacts pour les Di et les Do, ainsi que le Call. Des essais ont été faits en utilisant seulement des petits micro-contacts actionnés par les doigts. Cette solution ultra-légère demandant un peu de «skill», conviendrait merveilleusement bien pour une activité en portable.

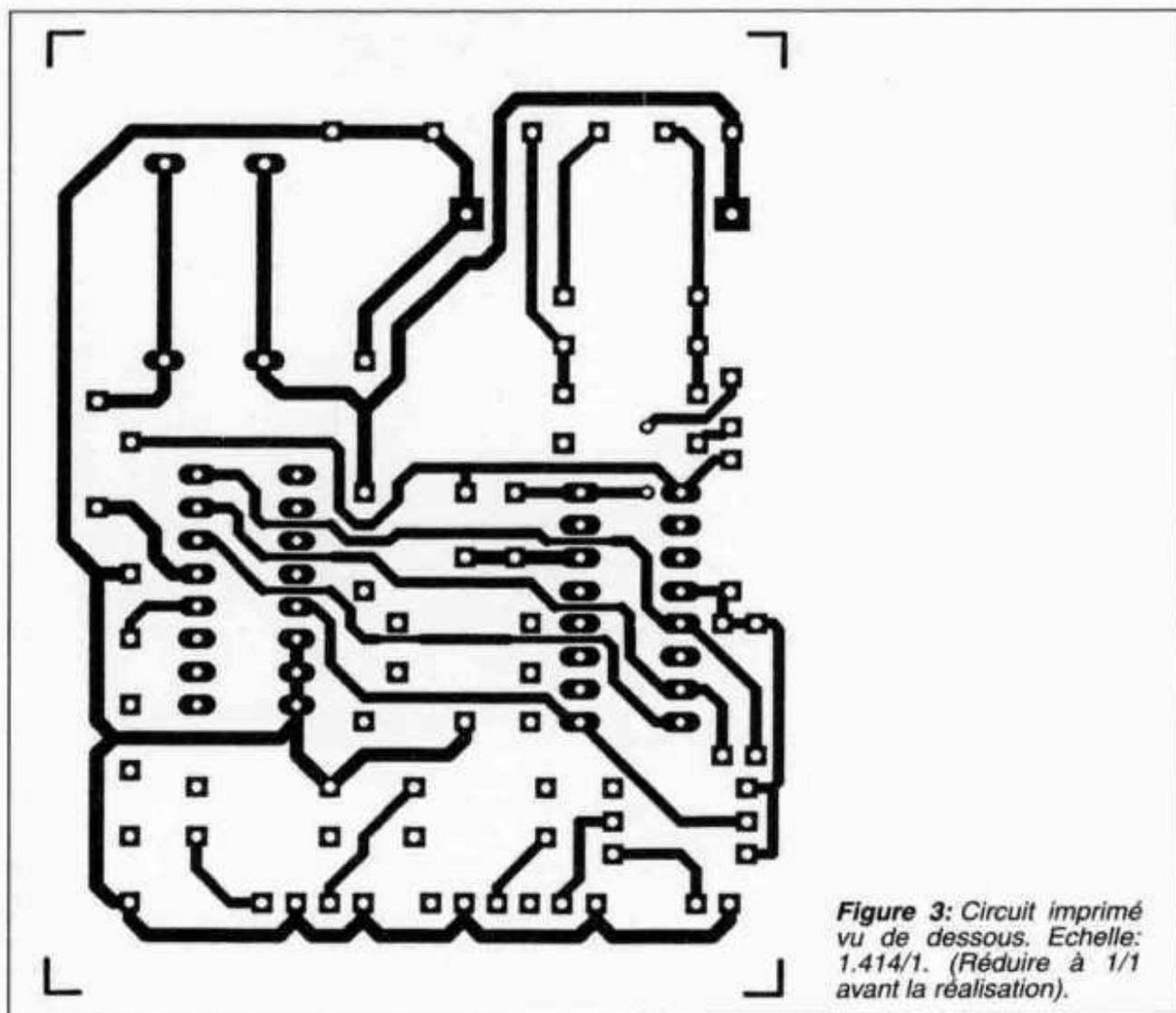


Figure 3: Circuit imprimé vu de dessous. Echelle: 1.414/1. (Réduire à 1/1 avant la réalisation).

Le circuit, et le «software» sont faits de telle manière que de très mauvais contacts peuvent être utilisés.

L'outil de développement du Software était: M68HC705KICS de Motorola.

Données techniques du «Personal Keyer»

Vitesse de transmission réglable par Pot. entre 5-25 mots min.

Les Di sont visualisés pas une LED.

Les Do sont visualisés par 3 LED's.

Le Sidetone produit une fréquence de 500 Hz.

Le Transistor de sortie pour le TX est un NPN (Transistor Array protégé à 33 V, 10.5 A).

Le Transistor Array protège le Micro. contre les influences extérieures. Fonction «Call»: Appel général automatique, par exemple: CQ CQ CQ de HB9AIS HB9AIS HB9AIS pse K, ou: QRZ test de HB9XYZ K. etc.

Double ou simple «Paddles» utilisables. Double, nécessaire pour fonction «lambic». Fonction de réinjection quand l'opérateur est trop rapide, par ex: Quand un Di, est fait trop rapidement pendant

l'exécution d'un Do., le Di est mémorisé puis réinjecté au bon moment. Cette fonction de réinjection est visualisée par une LED. Le Microcontrôleur choisit automatiquement la fonction «lambic» en fonction des habitudes de l'opérateur. Cette fonction est visualisée par une LED.

Le «Personal Keyer» fonctionne plus de 10 heures sans recharger la batterie de 9 V. La batterie se recharge depuis une source de tension de 12 V en 4 heures.

Pour une utilisation rationnelle de la mémoire ROM dans le microcontrôleur, plusieurs variantes du «soft» peuvent être utilisées, dépendant de la longueur du «Call» demandé. Les fonctions des Led's varient, mais les fonctions essentielles du «lambic Keyer» sont toutefois respectées.

Conclusion.

Il n'y a pas beaucoup de choses à ajouter, si ce n'est peut-être que je trouve bien pratique cette fonction d'appel automatique: «Call». Evidemment ce keyer n'est pas aussi souple qu'un bon Keyer à mémoire, mais c'est un bon «Gadget»

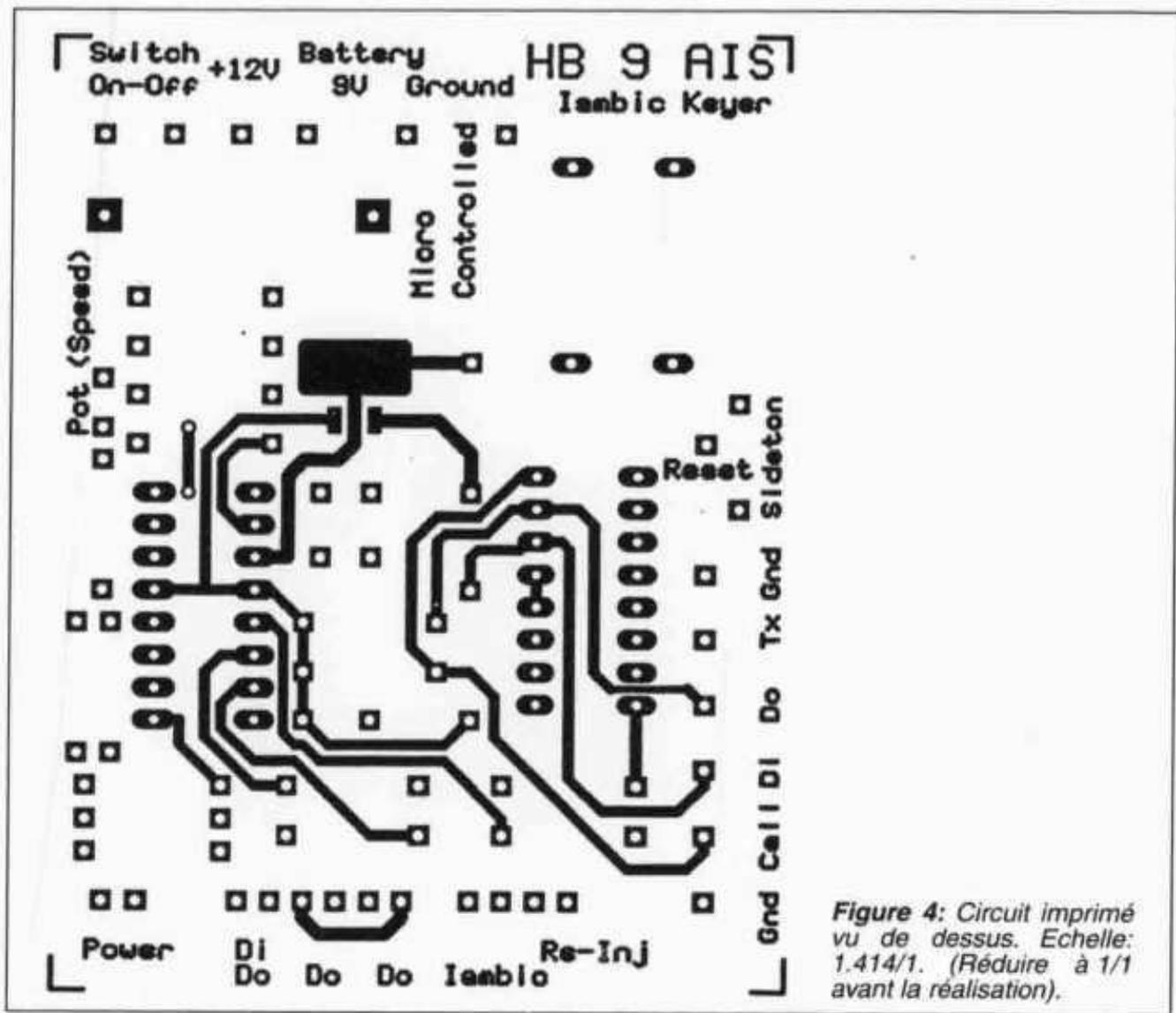


Figure 4: Circuit imprimé vu de dessus. Echelle: 1.414/1. (Réduire à 1/1 avant la réalisation).

qui procure du plaisir, et permet de faire des séances d'émission un peu plus «cool». L'opérateur gagne du temps, son «stress» se relâche entre les QSO's; Il peut déguster son café, remplir Log. et QSL's, etc. tout en occupant la fréquence.

Les LED's vous renseignent sur votre manière de transmettre, elles sont l'expression des corrections apportées par le microcontrôleur sur votre façon d'opérer votre «Personal Keyer».

Subsidiairement, le Micro. pourrait également être programmé pour envoyer un signal répétitif de balise ou d'émetteur de radio goniométrie.

Enfin il est imbattable quand il faut répéter sans cesse le même appel général en cas de mauvaise propagation.

Liste des composants du «Personal Keyer»

No.	Type:	Description	No:	Prix:	Fournisseur:
D1	1N4001	Diode	603560	0.25	Distrelec
D2	BAT85	Diode Shottki	603047	0.35	Distrelec
ZD1	BZX85C33	Diode Zener	603719	0.35	Distrelec

Pour terminer voici 2 adresses qui peuvent vous servir:

Pour tout les petits composants.
Distrelec, Distributeur Electronique,
Grabenstrasse, CH-8606 Nänikon.
Tel.: 01 / 944 99 11, Fax: 01 / 944 99 88.

Pour le Microcontrôleur programmé à votre indicatif. (Voir: Liste des composants, et texte).
Pierre Boillat (HB9AIS), 20 Fin de Meyriez,
CH-3280 Meyriez.
Tel.: 037 / 71 45 14, Fax: 037 / 72 13 94.
(S.v.p., commandes par Fax, ou par écrit).

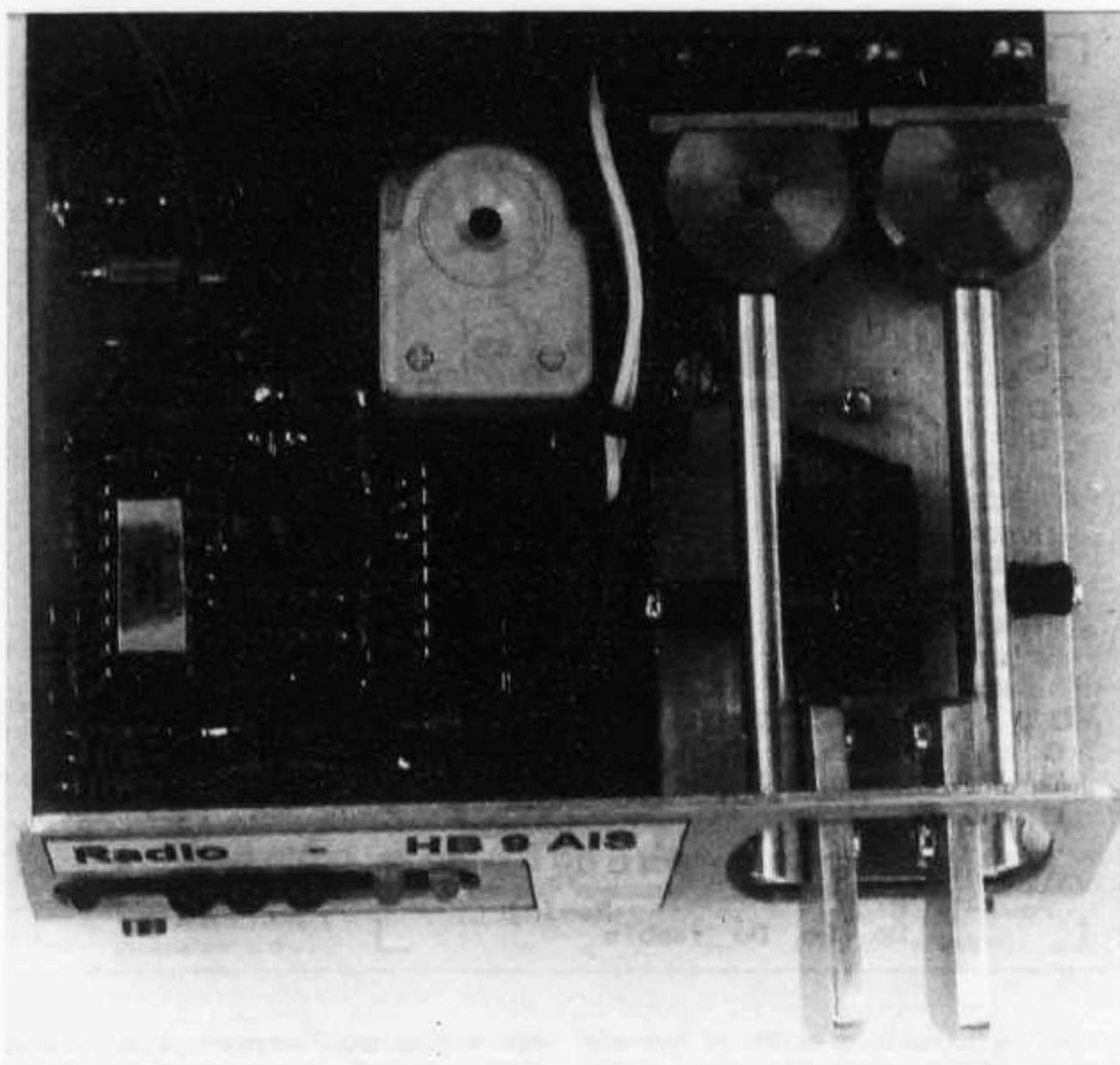


Photo 2: Le «Personal Keyer», boîtier ouvert, pour montrer le circuit électronique, et la partie mécanique.

LED1	HLMP 1400	Diode lum. Jaune	252762	0.40	Distrelec
LED2	HLMP 1503	Diode lum. Verte	252772	0.45	Distrelec
LED3	HLMP 1503	Diode lum. Verte	252772	0.45	Distrelec
LED4	HLMP 3315	Diode lum. Rouge	252782	0.65	Distrelec
LED5	dito				
LED6	dito				
R1	100	Résistance 1/4 W	700013	0.06	Distrelec
R2	10k		700037		
R3	1k		700025		
R4	4.7k		700033		
R5	1M		700061		
R6	10k		700037		
R7	10k		700037		
R8	10k		700037		
R9	1k		700025		
R10	1k		700025		
R11	470		700021		

R12	1k		700025	
R13	10k		700037	
R14	10k		700037	
R15	10k		700037	
C1	3.3uF	Electrolytique	800360	0.75
C2	100n	Céramique	830284	0.45
C3	1n	Céramique	830258	0.25
C4	100n	Céramique	830284	0.45
IC1	LM78L05	5V Stabilisateur, en SMD	644932	1.—
IC2	68HC705K1	programmé, et personnalisé à l'indicatif de l'utilisateur		50.— Voir détails dans le texte
IC3	ULN2003A	Transistor Array, en DIL	646990	1.95 Distrelec
BR1	Star CMB12	Vibreux Piezo	560010	6.20 Distrelec
Prix total des composants:			SFr.	64.85

Note: Le Pot de 22k «Speed», ainsi que tous les interrupteurs et le boîtier ne sont pas compris.



HAM 1995

USKA-JAHRESTREFFEN WINTERTHUR SA 30. SEPT. / SO 1. OKT.

HAMBÖRSE

Tarif für Mitglieder der USKA: Bis zu drei Zeilen Fr. 6.—, jede weitere Zeile Fr. 2.—, Nichtmitglieder: Bis zu drei Zeilen Fr. 12.—, jede weitere Zeile Fr. 4.—. Angebrochene Zeilen werden voll berechnet.

Zu verkaufen: Kenwood Transceiver TS-930S, inkl. AT-930, CW+AM-Filter, ext. Speaker SP-930, Mikrofon MC-60, Bedienungsanleitung und Service-Manual, guter Zustand, Fr. 1950.—; Epson 24 pin Nadeldrucker LO-500 mit Tractor für Endlospapier, Fr. 150.—. HB9SX, Tel. 01 / 761 47 06.

Verkaufe: Hy-Gain-Vertical-Antenna 14 AVQ 10-40m, wie neu, Fr. 150.—. Graf, Tel. 031 / 829 06 23.

Zu verkaufen: ICOM R-72 SW-Receiver, ufb condition, Fr. 700.—; Uniden HR-2600, 10 Meter Transceiver, USB/LSB/AM/FM/CW modes, mit Repeater shift, 25 W HF, Mobilgerät mit Mike und Mobilantenne, Fr. 350.—; 2 Meter Handy, Radio Shack (US), «true FM», 5 W out, mit DTMF und CTCSS, Fr. 300.—; MFJ-207 HF SWR Analyzer (10-160m), Fr. 100.—; Amiga 2000 mit 3x3 1/2" und 1x5 1/4 30 MB Filecard, DOS 2.04 installiert, XT und AT Bridge card, mit Epson EX-800, inkl. Farboption, mit ca. 100 Disketten, Fr. 650.—; IBM-PC Palmtop HP-100 (US version/english) mit Connectivity Pack und I/F Kabel, alle Manuals, Fr. 350.—. Hans J. Wieser (HB9JOB), Tel. P: 054 / 720 33 54, G: 01 / 495 40 24.

Zu verkaufen: 2m/70cm Dual-Band Handgerät Sommerkamp SK-727R, mit Schnell-Ladestation und weiterem Zubehör, Fr. 500.—. HB9CTB, Tel. (ab 18.30 Uhr) 01 / 361 62 58.

Zu verkaufen: 1 2m Transceiver IC-229E, Fr. 400.—; 1 Drake R-4C, Fr. 450.—, Tel. 045 / 71 55 17.

A vendre: RX JRC-535 (if 4,2,1,0.5), fr. 1300.—; Universal M-8000 rty decoder, fr. 1300.—; Monitor VGA, fr.

300.—; Daton FL-3, fr. 200.—; HP deskjet 510, fr. 200.—; MFJ-956 rx antenna tuner, fr. 100.—. Paul, Tél. 091 / 43 01 08.

Zu verkaufen: KW-Transceiver Kenwood TS-440SAT, 1.8 kHz SSB und 270 Hz CW-Filter, mit Netzteil PS-50 und Lautsprecher SP-430, ufb-Zustand, Fr. 2200.—. HB9BLZ, Tel. 061 / 421 84 30.

Verkaufe: PC-386/33, Mini-Tower, 130 MB-HD, 1xparallel, 2xserielle, 1x3 1/2" 1.44 MB, 1x5 1/4" 1.2 MB Disk LW, 4 M Ram, Dos 5.0, Monitor 14" Eizo mit Service Manual, div. User-Handbücher und Dos 5 Handbuch, PR-GP und div. Progr. bereits auf HD, alles betriebsbereit in sehr gutem Zustand, Fr. 1200.—; Serielle Switch-Box 1-4, Fr. 20.—; Match-Box CWA-2002 autom. 3,5-28 MHz, 1 kW out, Marke Daiwa, Fr. 210.—. H. Hofstetter (HB9CDD), Tel. 064 / 51 52 00.

Gesucht: Informationen/Dokumente (nicht «nur» techn. Daten) über die BBC-Röhren-Produktion in der Zeit von ca. 1940 bis 1950. Wer kann ggf. noch entsprechende Kontakte vermitteln? Besten Dank. Ed. Willi (HB9YQ), Tel. 01 / 954 03 19.

Zu verkaufen: Qualitäts-Ruderschlauchboot Zodiac C-260XS, Jg. 92, für 2 erw. Personen zugelassen, vorbereitet für Motor-Montage, mit Zubehör und Tragtasche, guter Zustand. Abholpreis Fr. 500.—. Sieber Beat, Hausen AG, Tel. (abends) 056 / 42 36 76 oder 41 34 55.

Verkaufe: Kelemen Dipol 80-10m, 22m lang, neu, Fr. 200.—; Kelemen Dipol 20-10m, 7m lang, Fr. 50.—; 7 El. Flexa-Yagi für 2m, neu, Fr. 120.—; Fritzel Balun 1:1, 500 W, Fr. 20.—; Yaesu FT-727R 2m/70cm Handy mit Tischladestation, Fr. 400.—; Alu-Antennenmast, ca. 8m, Fr. 80.—; Computer Apple 2e, 2 DDrives, je 1 ser./par. Anschluss, 512 kRAM, Monitor, inkl. Epson FX-85 Drucker, Fr. 250.—. David Bodmer (HB9LBA), Tel./Fax: 01 / 726 12 69.