T10 und zieht dessen Kollektorpotential von 12 Volt auf «low». Demgemäss geht die untere Platte von C52 von 0 Volt auf rund −12 Volt, was ein sicheres Zurückkippen garantiert.

Empfänger

Der Empfänger ist als Doppelsuper mit den Zwischenfrequenzen 10,7 MHz und 455 kHz konstruiert. Die Hauptselektion erfolgt auf der 1. ZF in einem monolithischen 10,7-MHz-Quarzfilter. Ein Keramikfilter auf der 2. ZF engt die ZF-Rauschbandbreite ein und sorgt für zusätzliche Weitabselektion.
Das von der Antennenumschaltung kommende HF-Signal gelangt über den Eingangskreis (L1, C2) und seine Koppelkondensatoren (C1, C4) an die Basis des in Emitterschaltung betriebenen Eingangstransistors T1. Der Gegenkopplungswiderstand R3 begrenzt seine Verstärkung auf etwa 12 dB. Zwischen HF-Stufe und Mischstufe sorgt ein Dreikreisfilter für die nötige Selektion.
Die Mischstufe (T2) steuert über das 10,7-MHz-Quarzfilter direkt IC1 an (Abschlusswiderstand im IC), das in einer weiteren Mischstufe mit Hilfe des Oszillatorquarzes Q1 auf 455 kHz umsetzt. Dort erfolgt in einem Keramikfilter (CFU455D) die weitere Selektion. Ein mitintegrierter Begrenzerverstärker steuert den ebenfalls in IC1 vorhandenen Quadraturdemodulator an, dessen Phasenschieberkreis L7 mit ihrem Kreiskondensator bildet.
Das vorverstärkte NF-Signal verlässt das IC am Anschluss 9 und gelangt über einen RC-Tiefpass (R17, C29) und den Lautstärkeeinsteller (R19) zum Lautsprecherverstärker IC2.
Der noch mit höherfrequentem Rauschen behaftete Teil des NF-Signals wird über den Squelch-Einsteller R18 ins IC1 zurückgeführt, dort in einem aktiven Hochpass verstärkt und in D1 und D2 gleichgerichtet. Diese Spannung betätigt den Squelch-Schalter, der Anschluss 14 entweder an Masse legt oder hochohmig werden lässt. Dieses Signal sperrt den Lautsprecherverstärker oder gibt ihn frei (Anschluss 1 von IC2).
ZF-Teil und Lautsprecherverstärker erhalten ihre Betriebsspannung über eine in Serie liegende Zenerdiode von 5,1 Volt, da diese beiden ICs nur maximal 12 Volt vertragen. Die Betriebsspannung von IC1 und IC2 «schwimmt» dadurch jeweils 5,1 Volt unterhalb der Akkuspannung.

(Fortsetzung folgt)

Keyer à mémoire, simple et économique

Par Olivier Pilloud, HB9CEM, Route de Champvent, 1008 Jouxtens

Le but de ces recherches était de construire un manipulateur à mémoire avec des dimensions et de consommation aussi faibles que possible pour l'utilisation en portable.
La possibilité d'enregistrer un message manuellement necessite un circuit complexe ainsi qu'une batterie de back-up. Il a donc été décidé que le keyer utiliserait une mémoire EPROM effaçable par UV. Ceci permet une consommation et un volume minimum du keyer, cependant au détriment d'une modification facile du contenu de la mémoire. Il est à noter qu'une mémoire à fusible est aussi utilisable mais qu'il sera impossible d'en modifier le contenu.

Spécifications

- courant de repos <200 μA
- courant en émission <60 mA
- sélection de 8 messages longs ou 16 messages plus courts
- s'arrête automatiquement à la fin d'un message ou le répète jusqu'à ce que STOP soit pressé
- en repressant START au milieu d'un message, celui-ci reprend au début, ce qui permet de répéter seulement une partie de ce message
- création des EPROM à l'aide d'un programme sur microprocesseur.

Description

La mémoire est du type 2716. Sa capacité permet 8 messages de 2048 bits ou 16 messages de 1024 bits (1 bit = 1 point).
U2 (MC14040) est un compteur binaire de 12 étages qui génère les adresses séquentiellement. Si l'on désire 16 messages distincts, il convient de relier A10 de l'EPROM au système de sélection des messages.

U3 (MC14512) est un multiplexeur/data sélecteur qui donne sur la sortie l'une des 8 entrées sélectionnées en binaire sur les lignes A, B et C. Il est suggéré d'utiliser pour ces lignes, soit une roue codeuse hexadécimale dont le bit 4 est relié à A10, soit une roue codeuse décimale dont on n'utilise que 3 bits, A10 étant sélectionné par un interrupteur séparé, ou relié au compteur d'adresses (8 messages).

De U4 (MC4046) n'est utilisée que la partie VCO (Voltage Controlled Oscillator). La tension sur la pin 9 détermine la fréquence d'oscillation, dont les limites sont fixées par R1 et R2. Le signal sur la pin 5 permet d'arrêter l'oscillateur quand celui-ci n'est pas utilisé (stand-by), ce qui permet de réduire encore la consommation au repos et assure une phase connue au démarrage.

U5 (MC14520) sert le détecteur de fin de message. Il s'agit d'un compteur par 8, qui est remis à zéro (reset) par chaque élément actif de data. Tant qu'il n'y a pas 8 bits consécutifs à zéro, il n'y aura pas

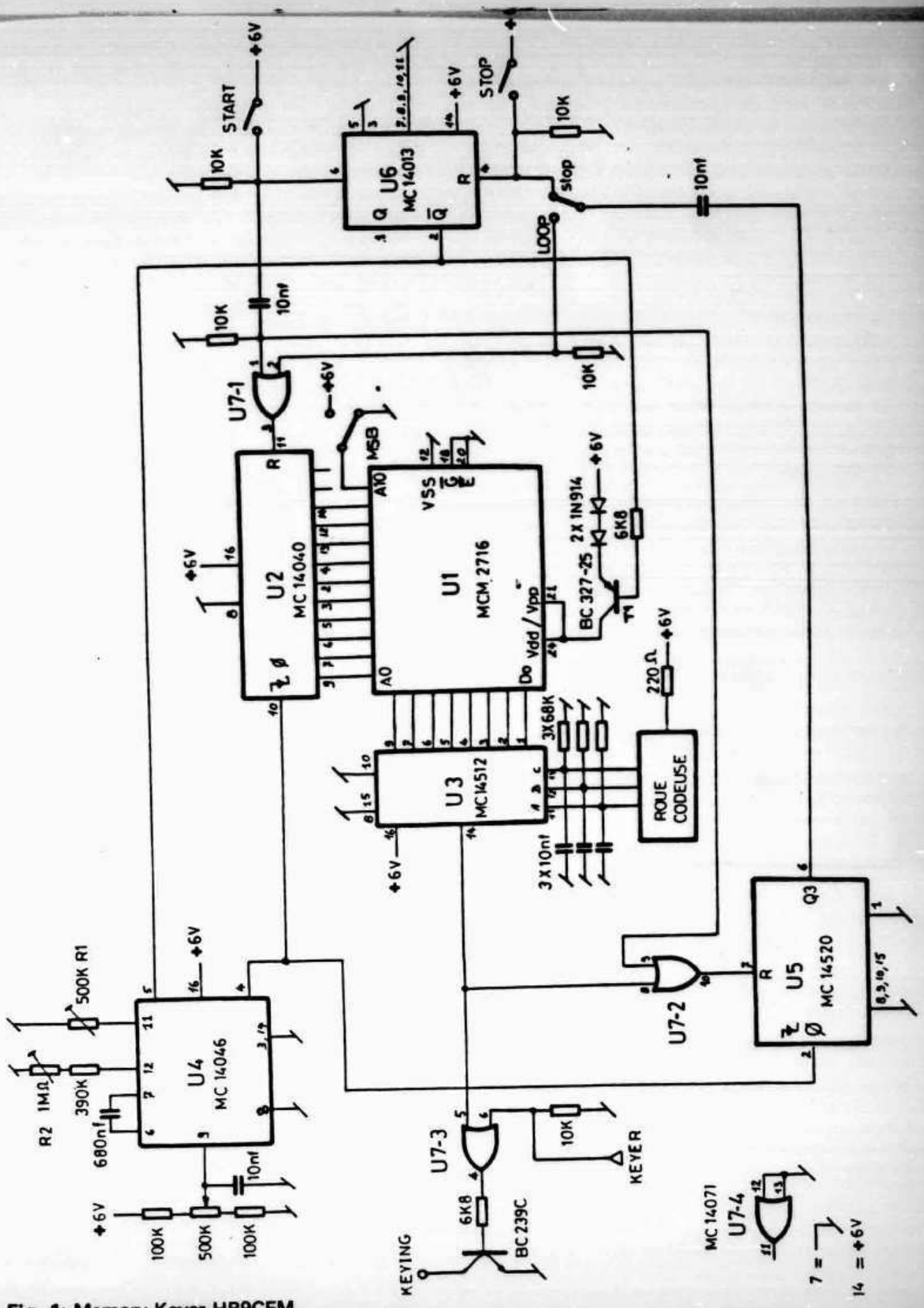

Fig. 1: Memory Keyer HB9CEM

de signal à la pin 6 (l'espace normal entre deux mots est de 7 bits).
U6 (MC14013) est utiisé comme flip-flop R5. La sortie Q est à zéro pendant qu'un message est en cours et à 1 au repos (stand-by).
T1 est utilisé comme interrupteur et supprime toute alimentation sur l'EPROM quand celle-ci n'est pas accédée. D1 et D2 causent une chute de tension d'un peu plus d'un volt.
U7-2 et U7-1 servent à la remise à zéro (reset) du compteur de fin de message (U5) et du compteur d'adresses (2).
U7-3 permet l'addition d'un manipulateur externe ou d'un keyer. (Curtis ou Accu-Keyer; la consommation du Curtis est <50 µA, mais il est parfaitement possible d'adapter l'accu-keyer à la technique CMOS).
La tension d'alimentation est de 6 V (5 V pour l'EPROM); C1 à C4 servent de protection contre la HF.

Réalisation

Elle n'est pas critique et dépend de la miniaturisation désirée. Une bonne méthode et d'utiliser du fil de transformateur dont l'isolant «fond» dans la soudure, et de faire un câblage point par point en faisant passer les fils autour des circuits. Le veroboard, le circuit imprimé (double faces) ou un câblage hybride (circuit imprimé simple face plus câblage point par point) sont aussi des solutions.

Logiciel (Software)

Le programme a été écrit pour un EXORCISER II de MOTOROLA (6800) et génère le code morse formatté convenablement pour l'EPROM par simple entrée des textes sur le clavier du système. Les signes suivants sont reconnus:

- les lettres et les chiffres
- les signes AR et SK
- les signes . , / = - ?
- le signe ! est utilisé pour créer des espaces plus grands que normal entre les lettres (insertion de 1 bit)
- le signe * est utilisé pour créer un trait continu.

Un espace de 1 bit est automatiquement inséré au début et un espace de 8 bits à la fin de chaque message.
L'utilisation de ce logiciel n'étant pas à la portée de la grande majorité de ceux qui pourraient être intéressés par ce montage, je propose pour ceux qui le veulent, de programmer les messages désirés pour Fr. 10.— par EPROM (EPROM non comprise). Une copie du logiciel peut être obtenue contre une enveloppe timbrée.

Exemples d messages

CQ CQ CQ DE HB9CEM CQ CQ CQ DE HB9CEM
CQ CQ CQ DE HB9CEM HB9CEM HB9CEM AR K
CQ DX . . . . . K
CQ . . . . /P . . . . . K
CQ . . . . . QRP . . . K
VVV VVV VVV DE HB9CEM
et même:
GM DR OM TNX FER CALL = NAME IS OLIVER
OLIVER = QTH IS NR LAUSANNE LAUSANNE

Calibration

Régler R1 pour la vitesse maxima désirée et R2 pour la vitesse minima.

$$F_{osc} = WPM \times 30$$

Pour tout renseignement, contacter: HB9CEM, Olivier Pilloud, rte. de Champvent, 1008 Jouxtens. Tél. prof. seulement 022 99 14 41. Un circuit imprimé (100 × 62 mm) de cette description est disponible auprès de HB9BBN contre Fr. 10.— sur CCP 10-29846 (Olivier Noverraz, 1110 Morges). Une adaption de l'étage de sortie a été prévue pour permettre la manipulation d'une tension positive ou négative.

Einfache SWR-Anzeige für den HW-8

Von André Meystre, HB9BIG, Schweizerhausstrasse 99, 4132 Muttenz

Ohne SWR-Anzeige ist die Anpassung behelfsmässiger Antennen an den portablen HW-8 nur schwer möglich. Das eingebaute Instrument gibt keine gute Auskunft über die Anpassung (zum Beispiel grosser Zeigerausschlag, wenn keine Antenne angeschlossen).
Die hier beschriebene Änderung der bestehenden Anzeige leistete mir gute Dienste. Benötigt werden nur wenige Bauteile aus der Bastelkiste und der Aufbau ist einfach. Die Frontplatte des HW-8 wird durch einen kleinen Schiebeschalter bereichert. Der einmalige Abgleich der Schaltung für die verschiedenen Bänder erfordert jedoch etwas Geduld. **Abb. 1** zeigt die Schaltung der SWR-Anzeige. Folgende Bauteile sind von der bestehenden HW-8-Anzeige zu entfernen: R302, R303, R305, C304 und D301. Bauteile für die neue Anzeige (siehe **Abb. 1**):

3 Widerstände 390 Ohm (R1, R2, R3)
1 Trimmer ca. 10—30 pF
1 Kondensator 470 pF
2 Kondensatoren 4,7 nF
2 Dioden z. B. OA81 oder 1N458 aus HW-8 D301 und Diode der «RF-Probe»
1 Ferritkern eines TV-Symmetrieübertragers (siehe **Abb. 1**)
primär 1 Durchgang der isolierten Koaxseele
sekundär 2mal 8¾ Windungen (Mittelanzapfung von 17,5 Windungen)