

KIT SELECT 010

Outil de développement

"WORD-CONCEPTOR"

Nous vous assurons du bon fonctionnement de nos kits, si vous suivez attentivement la notice explicative. La réalisation de soudures propres et l'utilisation d'un fer à souder d'une puissance maximale de 40 w sont impératives, de même les composants devront être soudés le plus près possible du circuit imprimé.

Principe de fonctionnement: (Voir schéma théorique).

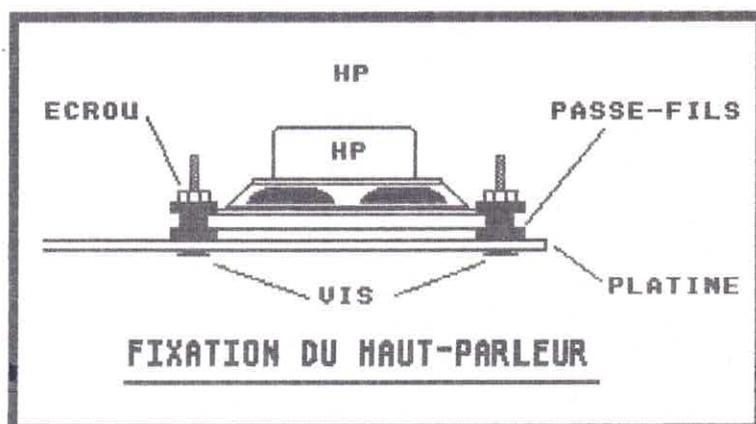
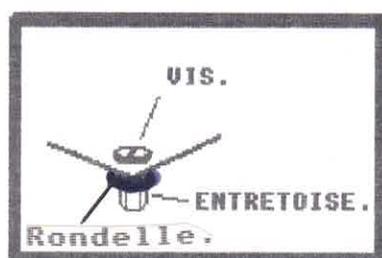
Cet outil de développement est basé autour du 'célèbre' circuit intégré UM5100. Deux microcontrôleurs assurent la gestion du système (synthèse + programmation des EPROM). Les tensions de programmation sont générées par les deux LM317.

Montage du Kit:

L'utilisation d'un circuit imprimé double face avec trous métallisés nécessite de votre part, une certaine attention, en effet, il est très difficile de dessouder les composants après coup.

-> DE MEME, VEUILLEZ NE PAS SOUDER LES COMPOSANTS SUR LES DEUX FACES !!!

- Montez les résistances: R1 à R47, puis les condensateurs C1 à C32 (ATTENTION au sens).
- Câblez ensuite les supports (sans y placer les circuits intégrés tout de suite), les 'traverses' intérieures du support de CI2 sont à couper afin que R37 ne gêne pas l'insertion de ce dernier.
- Soudez les diodes D1 à D9 (ATTENTION au sens).
- Placez ensuite les boutons poussoirs BP1 à BP10 (voir méplat pour le sens), INT1, DIL1, REL1 et REL2, BOR1, JACK1, MIC1 (ATTENTION au sens), T1 à T4, REG1 à REG3, CONN1 et CONN2.



- Placez les cavaliers sur ces derniers comme indiqué sur le schéma de câblage.
- Soudez alors Q1, SUP1, AJ1 à AJ4, RES1 et RES2 (Attention au sens repéré par un point) ainsi que les leds L1 à L3 (voir méplat pour le sens). Procédez au montage du haut-parleur et aux 4 entretoises comme indiqué ci-avant.
- Placez AJ3 et AJ4 à mi-course et vérifiez le montage (Valeur et sens des composants, absence de courts-circuits, etc...).

REGLAGE DES TENSIONS DE PROGRAMMATION:

- Alimentez la platine (sans y placer les circuits intégrés).
 - Vérifiez la présence d'une tension de + 5V entre les pattes 40 et 20 de CI6.
 - Réglez AJ1 pour obtenir TRES PRECISEMENT une tension de 6,25 V au point test (A).
 - Réglez AJ2 pour obtenir TRES PRECISEMENT une tension de 12,75 V au point test (B).
- Si un de ces paramètres n'était pas atteint, débranchez l'alimentation et revérifiez le montage.

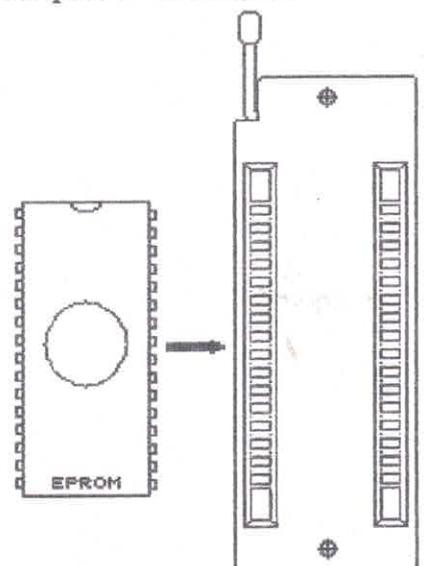
MISE EN OEUVRE:

- Débranchez l'alimentation (attendez quelques secondes) et placez tous les circuits intégrés sur leur support (ATTENTION au sens): CI6 et CI7 se différencient grâce à l'étiquette placée sur CI7.
- Alimentez de nouveau la platine (la mise sous tension doit être franche). Le relais REL2 doit s'enclencher et la led L3 doit s'allumer pendant quelques secondes puis s'éteindre. Si rien ne se produit, débranchez et revérifiez le montage.
- Si la led réalise bien cette fonction, votre outil de développement est prêt à fonctionner.

PRECAUTIONS D'EMPLOI:

Avant toute utilisation, pour ne pas endommager votre outil de développement, veuillez suivre les recommandations suivantes:

- 1) Ne jamais laisser d'EPROM dans le support à insertion nulle lorsque vous mettez le système sous tension.
- 2) La même remarque s'applique lorsque vous 'coupez' l'alimentation de la carte.
- 3) Ne jamais enlever l'EPROM de son support lorsque celle-ci est en cours de programmation ou de lecture.
- 4) Eviter de laisser une EPROM dans le support lors des phases d'enregistrement et d'écoute des messages.
- 5) Vérifiez le plus souvent possible les tensions de programmation de la carte (voir chapitre 'Réglage des tensions de programmation').
- 6) VERIFIEZ IMPERATIVEMENT LE SENS DE L'EPROM AVANT CHAQUE POSITIONNEMENT SUR LE SUPPORT A INSERSION NULLE (VOIR CI-DESSUS).
- 7) Verrouillez toujours le support à insertion nulle en abaissant la manette lorsque vous y placez un composant.



ORGANISATION MEMOIRE DE L'EPROM:

Pour enregistrer des messages sur une durée totale d'environ 1 mn, nous utilisons jusqu'à lors, une RAM statique de 128 Ko associée à une EPROM de même capacité mémoire. Pour pouvoir mémoriser des messages de durée plus importante, l'utilisation d'une EPROM de 512 Ko s'est révélée nécessaire. Malheureusement à l'heure actuelle (fin 92), la RAM statique associée

environ une minute. En cas de problème au cours de celui-ci (composant défectueux, dérive à long terme sans recalibrage de la tension de programmation, etc ...), le relais REL1 'décolle', la led L3 s'éteint alors pour clignoter 4 fois en guise de signalisation d'erreur.

En fin de programmation, si tout c'est bien déroulé, REL1 et L3 cessent leurs actions.

a mémoire ainsi programmée peut être alors utilisée sur le lecteur vocale de base "DATA-VOX SYSTEM" (voir notice d'utilisation de ce dernier). Prenez soin d'étiqueter systématiquement toutes vos EPROMS en y mentionnant le nombre de messages enregistrés et recouvrez la fenêtre de celle-ci avec un morceau d'auto-collant opaque afin d'éviter toute altération des messages en cas d'exposition prolongée à la lumière.

NOTA: L'outil de développement est prévu pour programmer des EPROMS 'M27C4001' version UV (avec fenêtre) de marque 'SGS-THOMSON' en utilisant l'algorithme 'PRESTO II'. LEXTRONIC ne garanti pas la compatibilité de programmation avec des EPROMS d'autres fabricants (bien que certains modèles fonctionnent parfaitement). De plus la fonctionnalité du programmeur d'EPROM n'est pas garantie pour des applications différentes de celle de l'outil de développement.

LECTURE D'UNE PARTIE D'UNE EPROM:

Afin de vérifier le contenu d'une 'PAGE' d'EPROM précédemment programmée, il suffit d'insérer cette dernière sur le support à insertion nulle, de sélectionner le N° de la 'PAGE' en question à l'aide des mini interrupteurs dils '3' et '4' et d'appuyer sur le bouton poussoir de lecture de l'EPROM (LE). La led L3 se met alors à clignoter très vite pendant toute la durée de lecture des données.

Au terme de celle-ci, L3 s'éteint. Dès lors, les enregistrements de l'EPROM ont été transférés dans la mémoire de l'outil de développement, et peuvent être écoutés en suivant la procédure explicitée ci-avant.

Pour recopier en série une EPROM, il suffit donc d'installer la mémoire 'maîtresse' sur le support, d'en LIRE la lere 'PAGE', de programmer le contenu de celle-ci sur la première 'PAGE' des EPROMS vierges et de recommencer l'opération pour les 'PAGES' 2, 3 et 4.

LECTURE PARTIELLE D'UNE PARTIE D' EPROM:

Il vous est possible de récupérer un seul et unique message au sein d'une EPROM déjà programmée.

1) La première chose à réaliser est de configurer les interrupteurs dils de l'outil de développement afin de sélectionner d'une part, la 'PAGE' sur laquelle se trouve le message à récupérer et d'autre part, le nombre de messages mémorisés sur la 'PAGE' en question. (Si la 'PAGE' N°1 de votre EPROM a été programmée avec 4 messages, il faudra sélectionner la 'PAGE' N°1 ainsi que 4 messages maximaux sur les mini-interrupteurs dils).

2) Insérez alors l'EPROM sur le support à insertion nulle (ATTENTION au sens !!!).

3) Maintenez enfoncé le bouton poussoir correspondant au N° du message à récupérer.

4) Exercez alors une pression fugitive (appuyez puis relâchez) sur le bouton poussoir de lecture de l'EPROM (LE).

5) Relâchez enfin le bouton poussoir correspondant au N° du message à récupérer, la led L3 clignote alors rapidement vous confirmant alors que le transfert est en cours. Une fois le message récupéré, L3 s'éteint, et il ne vous reste plus qu'à écouter le résultat en suivant la procédure de restitution de messages explicitée ci-avant.

PERMUTATION DE MESSAGES:

Cette option vous offre la possibilité de permuter deux messages au sein de la mémoire de l'outil de développement. Imaginons par exemple le cas où votre outil de développement est configuré pour pouvoir mémoriser 2 phrases et que vous venez de réaliser 'un superbe' enregistrement sur le bouton poussoir N 1. Vous désirez ensuite récupérer une phrase précédemment enregistrée sur une EPROM et là ! Oh surprise ! la phrase en question est elle aussi, mémorisée sur le premier message de l'EPROM !!! si vous transférez celle-ci, vous allez perdre l'enregistrement que vous venez d'effectuer. Pas de panique il suffit tout simplement de permuter les messages 1 et 2 au niveau de la mémoire de l'outil de développement. Dès lors, le message N 1 sera transféré à l'emplacement du message N 2 (qui est vierge, puisque vous n'y avez rien mémorisé) et vice-versa. Ainsi, vous pouvez récupérer la phrase N 1 de l'EPROM sans risquer d'effacer votre récent travail.

cette opération se fait très simplement:

- 1) Vérifiez bien que l'interrupteur dil correspondant aux nombre de messages à enregistrer est correctement configuré.
- 2) Maintenez appuyé le bouton poussoir correspondant au premier message à intervertir.
- 3) Exercez alors une pression fugitive (appuyez puis relâchez) le bouton poussoir correspondant au deuxième message à intervertir.
- 4) Relâchez enfin le premier bouton poussoir: La led L3 clignote alors rapidement vous confirmant que le transfert est en cours. En fin de cycle, celle-ci s'éteint et vos deux messages ont interverti leur emplacement mémoire.

PROBLEMES DE FONCTIONNEMENT:

A) Des messages précédemment mémorisés disparaissent après un nouvel enregistrement ou une opération de 'LECTURE' !!!

- > Vous avez modifié la position des interrupteurs dils en cours d'utilisation et oublié de les replacer comme à l'origine !

B) La qualité d'enregistrement des messages est médiocre, un souffle (craquement) est présent lors de la restitution.

- > Vérifiez que votre alimentation soit bien filtrée, en cas contraire, celle-ci pourrait être source de parasites (au besoin enregistrez vos messages à l'aide d'une batterie).
- > Ajustez la durée d'enregistrement:
 - > Si celle-ci est trop longue, la qualité des messages se dégrade dans de grandes proportions.
 - > Si celle-ci est trop courte (< 3 s env.), le UM5100 'décroche' et l'échantillonnage ne se fait plus dans de bonnes conditions.

C) A la mise sous tension, l'outil de développement est en phase de lecture ou d'enregistrement:

- > La mise sous tension n'est pas assez franche et provoque un défaut d'initialisation.

D) Certains boutons poussoirs n'ont plus d'effet:

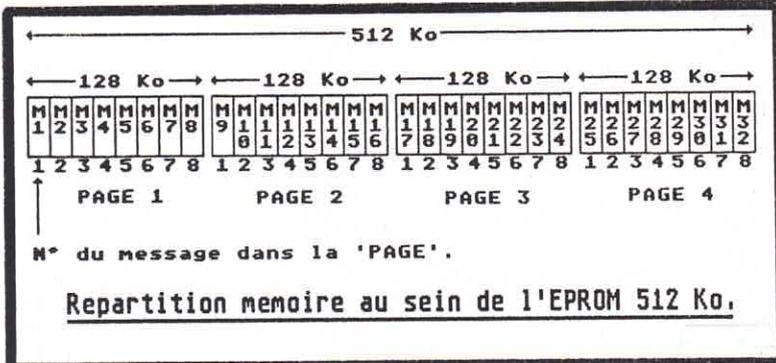
- > N'oubliez pas qu'ils sont automatiquement inhibés suivant la position des mini-interrupteurs dils (voir 'ENREGISTREMENTS DE MESSAGES').

LEXTRONIC décline toute responsabilité suite à une mauvaise utilisation de notre matériel.

* 'SGS-THOMSON' et 'PRESTOII' sont des marques déposées.

Copyright LEXTRONIC 1993.

DE 512 Ko est très difficile (et très onéreuse) à trouver. Pour palier ce problème, nous avons donc conservé la RAM 128 Ko et envisagé de programmer l'EPROM 512 Ko en 4 fois. Chaque partie programmée est appelée 'PAGE'. La figure ci dessous montre la répartition mémoire de l'EPROM avec les différents emplacements des messages.



PARAMETRAGES:

Les enregistrements de chaque 'PAGE' s'effectueront donc sur la RAM de 128 Ko et seront transférés 'PAGE' par 'PAGE' sur l'EPROM. Pour être plus clair, on programmera en premier lieu, le 1er quart de l'EPROM, puis le 2ème, le 3ème et enfin le dernier. La sélection des 'PAGES' étant réalisée à l'aide des mini-interrupteurs dils '3' et '4' (voir fig. ci contre).

Une fois, la partie de l'EPROM (N° de la 'PAGE') sélectionnée, il va falloir déterminer le nombre de messages différents que vous désirez enregistrer au sein de cette 'PAGE'. Vous disposez à ce titre de 4 possibilités distinctes paramétrables par l'intermédiaire de mini-interrupteurs dils '1' et '2' comme indiqué ci-contre.

ENREGISTREMENT DE MESSAGES:

- Placez l'interrupteur de sélection INT1 en position Enregistrement (EM).
- Appuyez sur le bouton poussoir (1 à 8) correspondant au message à enregistrer.

NOTA: La validité des boutons poussoir varie en fonction du nombre de messages sélectionnés à l'aide des interrupteurs-dil. Par exemple, si ce dernier a été configuré pour pouvoir enregistrer 4 messages, seuls les boutons 1 à 4 peuvent être utilisés (les autres n'ayant alors aucun effet), s'ils ont été programmés pour 2 messages, seuls les boutons 1 et 2 sont actifs, etc

- Relâchez alors le bouton-poussoir et parlez devant le microphone MIC1 (vous pouvez aussi utiliser l'entrée 'ligne' de la carte par l'intermédiaire du jack JACK1). La led L2 clignote, tandis que L1 s'illumine au rythme de votre voix.

* L2 procure par l'intermédiaire de ses clignotements, une indication sur la durée d'enregistrement qu'il vous reste. En fin d'enregistrement, les 2 leds s'éteignent.

CONSEILS D'UTILISATION:

- AJ4 sert à modifier le temps d'enregistrement des messages: Plus ce temps est long, et plus la qualité de vos messages se dégradera. Inversement, des messages de durée plus courte seront de bien meilleure qualité. Faites de nombreux essais et sélectionnez la durée d'enregistrement qui convient le mieux à votre application. Par contre, une fois la position de la résistance AJ4 déterminée, cette dernière doit rester identique pour tous les enregistrements d'une même EPROM.

- De même, il est conseillé de faire plusieurs essais d'enregistrements en parlant plus ou moins fort et en modifiant votre distance vis-à-vis du microphone afin d'obtenir le meilleur résultat possible.

- A l'enregistrement, lorsque vous venez de relâcher le bouton poussoir, ne parlez pas tout de suite, essayez de marquer une légère pause avant votre message, le résultat n'en sera que meilleur.

RESTITUTION DES MESSAGES:

- Placez l'interrupteur de sélection INT1 en position Lecture 'LM' et appuyez sur le bouton poussoir correspondant au message précédemment enregistré.

Une fois relâché, le message en question est alors prononcé par l'intermédiaire de l'amplificateur intégré de la platine (lors de la restitution, L1 et L2 réalisent les mêmes fonctions qu'en phase d'enregistrement: modulation de la voix - Durée restitution).

- AJ3 vous permet d'ajuster le volume sonore de restitution.

- En modifiant en cours d'utilisation la configuration du nombre total de messages, il vous sera possible d'accélérer la phase de vérification de vos enregistrements. Prenons le cas où vous venez d'enregistrer 8 messages les uns après les autres, plutôt que de les écouter un par un en appuyant successivement sur les boutons poussoirs 1 à 8, il vous suffit de reconfigurer temporairement les mini-interrupteurs DIL comme si vous ne vouliez enregistrer qu'un seul message et une fois l'interrupteur de sélection positionné en lecture, d'appuyez sur le bouton poussoir N°1. Dès lors l'outil de développement considère vos 8 messages comme un seul et unique enregistrement et vous prononcera l'ensemble de ces derniers les uns après les autres.

De même, si vous positionnez les interrupteurs-DIL pour 2 messages, la carte 'coupera' la mémoire de travail en deux et le fait d'appuyer sur le bouton poussoir N°1 provoquera la restitution des messages 1 à 4.

Nous vous conseillons vivement d'effectuer de nombreuses manipulations afin de bien comprendre le mécanisme de répartition mémoire afin d'en tirer le meilleur parti pour faciliter votre travail.

Dans tous les cas, avant de ré-enregistrer une nouvelle phrase, remplacez les mini-interrupteurs DIL dans leur état initial, auquel cas, vous risqueriez d'effacer accidentellement plusieurs de vos messages précédemment mémorisés.

PROGRAMMATION D'UNE PARTIE DE L'EPROM:

Une fois la phase d'enregistrement terminée, il ne vous reste plus qu'à transférer l'ensemble de vos messages sur une 'PAGE' mémoire de l'EPROM afin de pouvoir les réutiliser sur le lecteur vocal de base 'DATA-VOX SYSTEM'. La marche à suivre pour réaliser cette fonction est très simple:

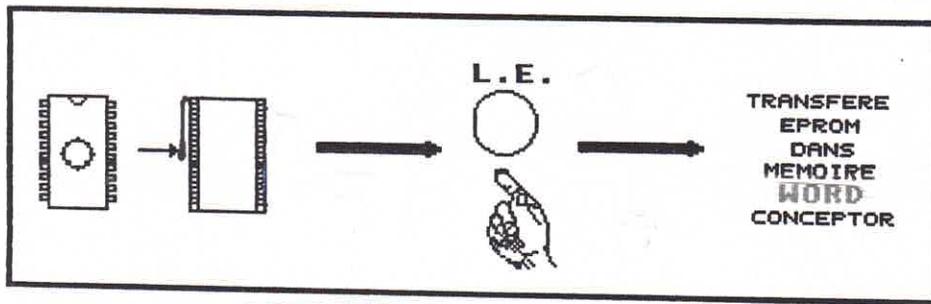
Vérifiez que vous avez sélectionné à l'aide des mini interrupteurs dils la bonne 'partie' de l'EPROM à programmer et insérer une EPROM vierge sur le support prévu à cette effet (SUP1). ATTENTION, au risque de nous répéter, vérifiez attentivement le sens du composant avant toute insertion auquel cas de graves risques de détériorations pourraient s'en suivre (non pris en compte par la garantie).

Abaissez ensuite la 'manette' de maintien du support afin de retenir le composant et appuyez simplement sur le bouton de programmation de l'EPROM (PE).

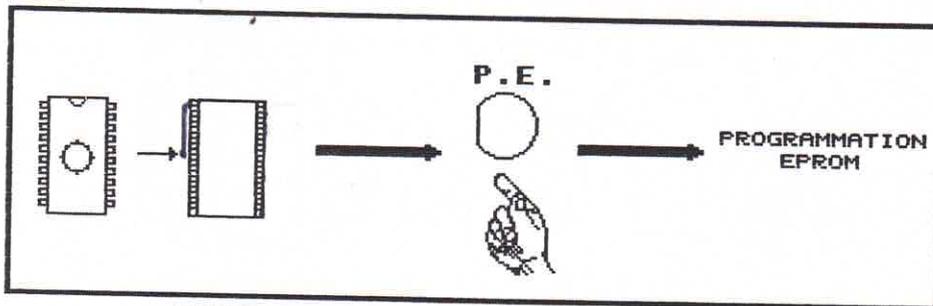
Une fois ce dernier relâché, la led L3 s'allume et l'outil de développement entame une procédure de vérification préliminaire afin d'être sûr que la 'PAGE' mémoire sélectionnée de l'EPROM est réellement vierge. si ceci n'est pas le cas, L3 se met à clignoter 4 fois vous indiquant ce défaut. Il vous faut alors retirer l'EPROM du support en relevant la 'manette' de maintien et insérer une nouvelle EPROM vierge ou de sélectionner une nouvelle 'PAGE' mémoire.

NOTA: Nous vous rappelons qu'il est possible d'effacer vos mémoires (dotées d'une fenêtre) à l'aide d'une lampe à ultraviolet spéciale.

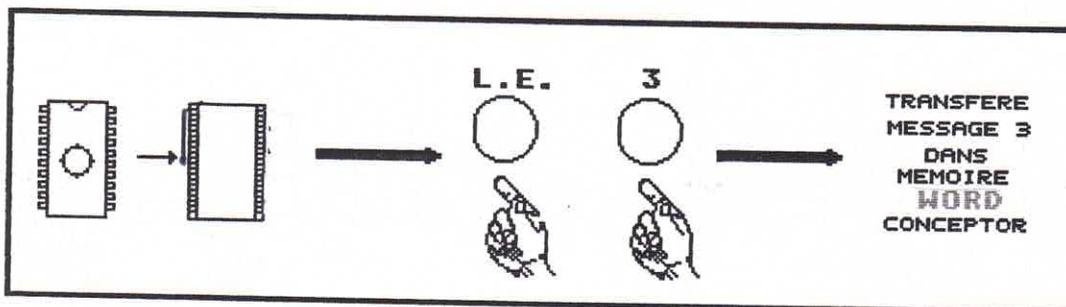
Si la 'PAGE' de l'EPROM insérée est effectivement vierge, après vérification, le relais REL1 s'enclenche alors, indiquant que le cycle de programmation commence. Ce dernier doit durer



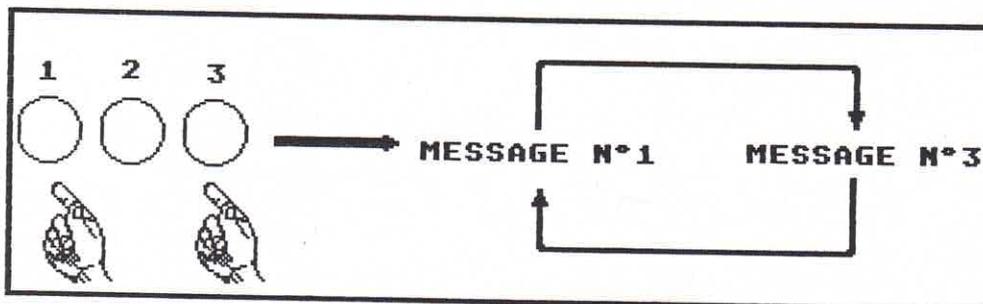
LECTURE D'UNE EPROM.



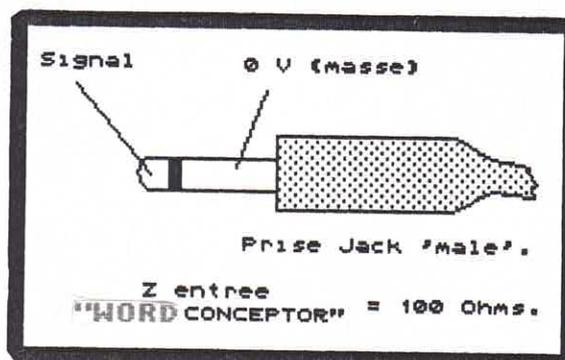
PROGRAMMATION D'UNE EPROM.



LECTURE PARTIELLE D'UNE EPROM.



PERMUTATION DE MESSAGES.



LISTE DES COMPOSANTS DE L'OUTIL DE DEVELOPPEMENT " WORD - CONCEPTOR "

Résistances:

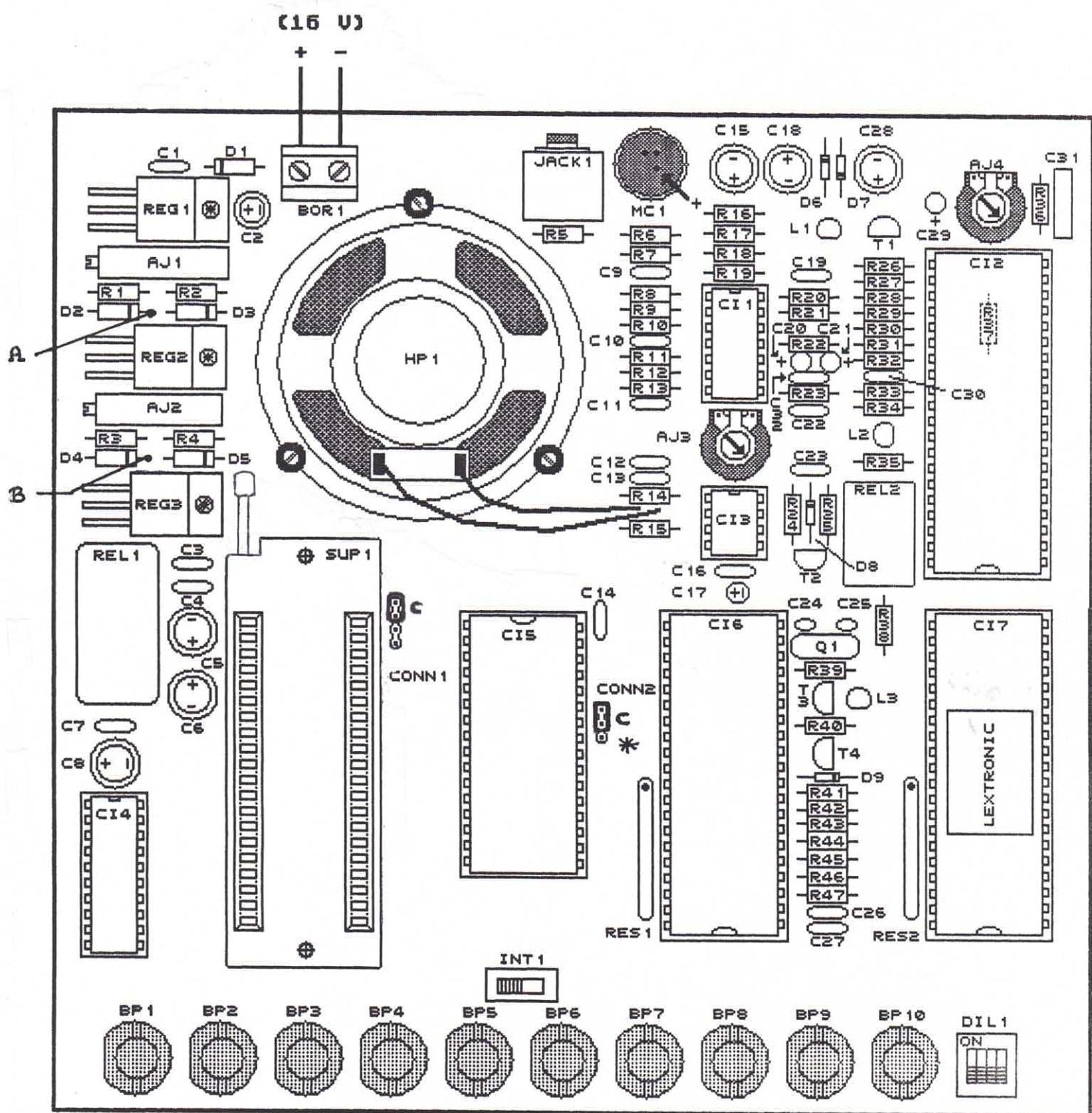
| | |
|---|------------|
| R14, R15 | 3,3 ohms. |
| R38 | 10 ohms. |
| R5 | 100 ohms. |
| R37 | 150 ohms. |
| R7 | 220 ohms. |
| R3 | 330 ohms. |
| R1 | 470 ohms. |
| R2, R12, R16, R36, R40, R43, R44, R45, R46, R47 | 1 Kohms. |
| R4 | 2,2 Kohms. |
| R27 | 3,3 Kohms. |
| R6 | 4,7 Kohms. |
| R8, R10, R18, R24, R25, R35, R39, R41 | 10 Kohms. |
| R23, R33 | 15 Kohms. |
| R29, R31 | 27 Kohms. |
| R11, R17, R19, R20, R22, R26, R28, R30 | 47 Kohms. |
| R21, R32, R34 | 100 Kohms. |
| R9, R13 | 220 Kohms. |
| R42 | 1 Mohms. |

Condensateurs:

| | |
|--|---------|
| C24, C25 | 27 pF. |
| C11 | 470 pF. |
| C19, C22, C31, C32 | 4,7 nF. |
| C16 | 10 nF. |
| C1, C3, C7, C9, C10, C12, C13, C14, C23, C26, C27, C30 | 47 nF. |
| C20, C21, C29 | 1 uF. |
| C17 | 10 uF. |
| C4 | 0,1 uF. |
| C5, C6, C8, C15, C18, C28 | 47 uF. |
| C2 | 100 uF. |

Divers:

| | |
|--|--|
| T1, T3, T4 | BC338. |
| D1, D2, D3, D4, D5 | 1N4007. |
| D6, D7, D8, D9 | 1N4148. |
| L1 (Rouge), L2 (transparente), L3 (jaune) | Leds. |
| CI1 | LM324. |
| CI2 | UM5100. |
| CI3 | TDA2822. en 2209 |
| CI4 | 74LS374 (TTL) ou 74HC374. |
| CI5 | M5M51008P. |
| CI6 | LEX006 (A). |
| CI7 | LEX006 (B) avec étiquette. |
| RES1, RES2 | réseau 8 x 100 Kohms. |
| REG1 | 7805 + visserie. |
| REG2, REG3 | LM317 + visserie. |
| Q1 + PASTILLE ISOLANTE. | Quartz. |
| JACK1 | Jack femelle. |
| MC1 | Microphone. |
| SUP1 | Support insertion nulle + EPROM vierge: 27C1001. |
| AJ1, AJ2 | Résistance Ajustable Multitours 1 K. |
| AJ3 | Résistance ajustable 100 Kohms. |
| AJ4 | Résistance ajustable 22 Kohms. |
| BP1 à BP10 | Boutons poussoirs. |
| DIL1 | Interrupteur-Dil 4 cts. |
| REL1 | Relais 2RT (12 V). |
| REL2 | Relais 1RT (12 V). |
| INT1 | Interrupteur. |
| HP1 | Haut-parleur 8 ohms + visserie + fil. |
| Support CI + Notice + Circuit imprimé + entretoises + connecteurs. | |
| T2 | ATTENTION A L'ELECTRICITE STATIQUE BS170. |



* Mettre les 2 cavaliers 'C'.
 NE PAS OUBLIER LA PASTILLE ISOLANTE DU QUARTZ.

OUTIL DE DEVELOPPEMENT
 "WORD - CONCEPTOR"
 A & A Production @ Lextronic

