

LE HAUT-PARLEUR

17^F
N° 1715
AVRIL
1985
LX^e ANNÉE

LA REFERENCE EN ELECTRONIQUE

ISSN 0337 1883

HI-FI. AUDIO. VIDEO. MICRO-INFORMATIQUE. REALISATIONS



INITIATION
**L'ELECTRONIQUE
AUX EXAMENS**

REALISATIONS
**UN EXPANSEUR
DE DYNAMIQUE**

HIFI
**LE FESTIVAL
DU SON ET DE
L'IMAGE VIDEO**

MICRO-INFORMATIQUE
**ABC: INITIATION A LA
PROGRAMMATION
LE MICRO ORDINATEUR
MSX SANYO PHC 28**

Vidéo Actualité
**LE MAGNETOSCOPE
HIFI BRANDT VK 47 S**

SHARP

BELGIQUE : 105 F.B. • CANADA : 2,50 \$
SUISSE : 5 F.S. • TUNISIE : 1,49 DIN
ESPAGNE : 300 PTAS

Certains lecteurs se souviennent peut-être de l'article publié dans le n° de février et qui traitait entre autres choses de la réalisation entièrement personnelle d'un clavier.

L'encodeur, un peu particulier, avait, disions-nous, le gros inconvénient de nécessiter des touches à double contact !

Du moins c'était ce que nous croyions à ce moment, n'ayant pas suffisamment fait bouillir notre matière grise ! Une lettre d'un lecteur intéressé, et qui nous proposait deux montages permettant de revenir à des touches simples, fut l'étincelle qui, ramenant de vieux souvenirs, nous fit découvrir une solution très simple ! Du moins beaucoup plus que celles de cet aimable collaborateur ! (Qu'il soit cependant remercié pour son effort !).

La solution trouvée consiste à ajouter huit transistors, mais permet de supprimer pas mal de résistances et de condensateurs, nous allons le voir. De plus les touches à simple contact conviennent parfaitement, mais cela était précisément le but de la manœuvre !

La figure 1 rappelle le montage proposé dans le n° 1713. Nous y retrouvons les deux encodeurs 74148, le premier relié aux huit colonnes et le second aux huit lignes. T est l'une des 64 touches d'intersection lignes/ colonnes. Ses deux contacts permettent de mettre à 0 une colonne et une ligne.

RETOUR SUR LES CLAVIERS

$R_1... R_9$ sont deux résistances de tirage au +.

$C_1... C_9$ sont deux condensateurs d'antirebonds.

Et voici, en figure 2, le montage proposé, d'abord en utilisant le plus de composants possibles ! Chaque entrée colonne du premier 74148 est reliée au collecteur d'un transistor, normalement chargé par R_1 . Au repos, le transistor est bloqué, l'entrée colonne du 74148 est donc à 1. La ligne est aussi à 1. Remarquons déjà que la série de condensateurs antirebonds de colonnes a disparu.

Appuyons sur la touche T. La ligne est alors reliée à la base de T_1 qui passe à + 0,6 V près au potentiel de l'émetteur, donc au niveau 0. De même pour la ligne, évidemment. Mais de

plus, le transistor reçoit un courant de base de cette ligne, par R_9 et le 74148. Il conduit : sa tension collecteur tombe à 0 et, partant, la colonne aussi !

Conséquence : la ligne et la colonne concernées par la touche T sont bien passées à 0. C'est ce qu'il fallait pour activer l'électronique qui suit !

Les condensateurs de colonnes peuvent être supprimés puisque le niveau colonne est contrôlé par un transistor, composant naturellement sans rebonds !

Mais essayons de faire des économies de bouts de chandelle !

- Nous savons que toute entrée TTL « en l'air » passe à 1 : supprimons alors les résistances de tirage $R_1... R_9... !$

- Supprimons aussi cette résistance de retour de base de T_1 , en partant du principe qu'un bon transistor au silicium ne fuit pratiquement pas, base en l'air.

- Supprimons les condensateurs $C_1... C_9$ à condition d'utiliser de bonnes touches à contact mécanique. Au besoin, augmenter la constante de temps de UV_1 (voir figure 9 du n° 1713) pour plus de sécurité antirebonds !

Il nous reste alors le montage de la figure 3 ! Difficile de faire plus simple ! Le plus bizarre... c'est que ça marche encore !

N.B. : Nous avons essayé de supprimer les touches... mais ça ne marchait plus !

F. THOBOIS

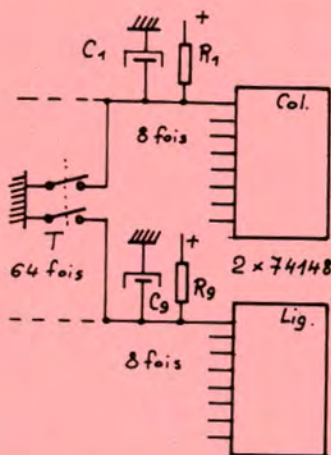


FIGURE 1. - Montage proposé dans le n° 1713 avec touches à double contact.

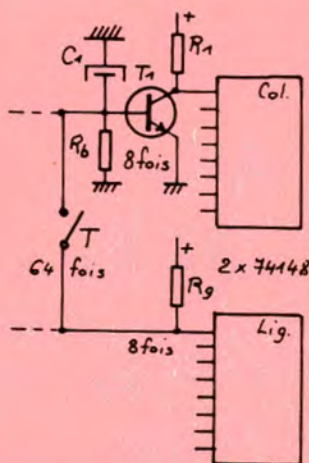


FIGURE 2. - Nouveau montage à touches simple contact. Version riche !

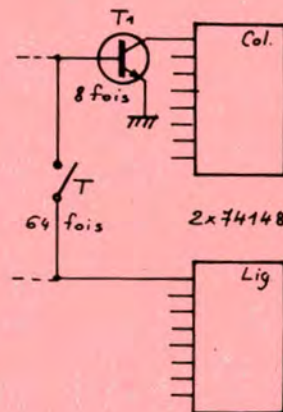


FIGURE 3. - Même montage expurgé. Il suffisait d'y penser !