

Journal du Hard (2)

où l'on parle de l'Oric Bicéphale et du Signal d'Horloge Ø2

ET MAINTENANT AU TRAVAIL : Transformez votre machine en **ORIC BICÉPHALE** !

Vous avez besoin d'un tournevis cruciforme, d'un tourne-vis plat, d'un petit fer à souder, d'un cutter, d'un petit foret, de 3 supports "tulipe" pour circuit intégré, l'un à 28 pattes et les 2 autres à 14 pattes, d'un interrupteur à deux positions, de 2 résistances de 2200 ohms, d'une ROM de type 27128 (voir Claude si besoin) et éventuellement d'un circuit intégré de type 74LS00 ainsi que d'un mini critérium.

Posez votre Oric-1 / Atmos à l'envers. Retirez les 6 vis cruciformes qui ferment le boîtier et soulevez ce dernier. La carte mère s'offre à vos yeux. Elle est retenue au clavier par 3 autres vis cruciformes (par-dessus) et par le connecteur du clavier (par dessous). Dévissez et déconnectez (c'est solide, ne craignez rien). Orientez la carte mère ainsi libérée de façon à lire "ORIC-1 designed by TANGERINE COMPUTER SYSTEM Ltd" dans le bon sens. Repérez la ROM sur le support IC9. Retirez-la à l'aide d'un petit tourne-vis plat : soulevez en agissant alternativement à chacune de ses extrémités. Si vous procédez lentement et avec attention, il n'y a aucun risque.

ORIC BICEPHALE

modification of :

- 1) ROM DISable ($\overline{\text{ROM DIS}}$)
- 2) Chip Select ($\overline{\text{CS}}$)
- 3) clock signal (Ø2)

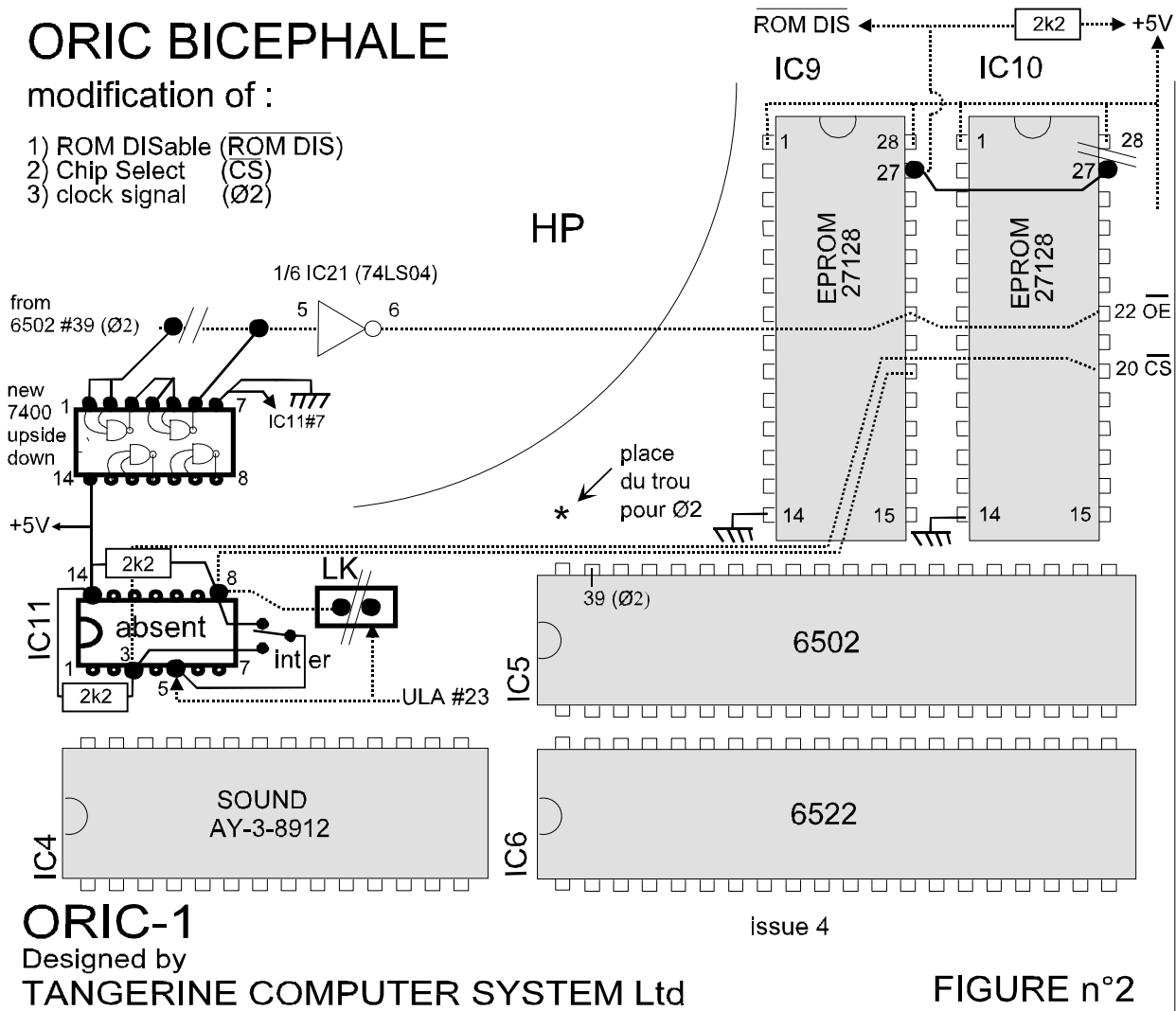


FIGURE n°2

Modification de $\overline{\text{ROM DIS}}$:

- couper la piste entre #27 et #28 de IC10
- relier IC10 #27 à IC9 #27
- mettre 1 support tulipe sur IC10
- y mettre la nouvelle ROM

Modification de $\overline{\text{CS}}$:

- couper LK
- le 7400 est toujours absent
- mettre 1 support tulipe sur IC11
- mettre les 2 résistances de 2,2k Ω
- mettre l'inter 2 positions

Modification de Ø2 :

- coller un 7400 à l'envers sous le HP
- couper la piste sortant de 6502 #39
- relier 6502 #39 à 7400 #1 et #2
- relier 7400 #3 à #4 et #5; #6 à IC21 #5
- relier 7400 #7 à la masse et #14 au +5V

1) Modification de ROM-DIS :

Vous avez de la chance, c'est très simple. Il faut repérer l' emplacement vide de IC10 (voir la figure n°1). Repérer les trous n°27 et 28. Tournez la carte et coupez la piste entre ces 2 trous avec votre cutter (seule difficulté : ne pas s'y perdre lors du retournement). Soudez un fil entre les deux trous n°27 de IC9 et IC10. Aidez-vous de la figure n°2 "ORIC BICEPHALE". Mettez en place et soudez le support à 28 pattes en orientant l'encoche vers le haut, comme pour IC9. Il sera peut-être nécessaire de déboucher les 28 trous de IC10 au préalable, à l'aide d'un mini critérium (on chauffe la pastille et on introduit la mine dans le trou). Vous pouvez mettre en place vos deux ROM. Faites attention à l'orientation (encoche vers le "haut" de la carte). Assurez vous que les pattes sont droites et dans l'axe des tulipes avant d'insérer (il est possible de les détordre si besoin). Voilà, c'est fini !

2) Modification de CS:

Là encore, l'opération est facile, bien que la place disponible soit restreinte. Un peu en dessous du HP repérez le cavalier marqué "LK" ou "LK2" ou "b a". A sa droite se trouve le gros 6502 et à sa gauche le petit emplacement pour IC11 (un 74LS00 qui est absent). Aidez-vous de la figure n°2. Couper le cavalier "LK". Placez et soudez un petit support à 14 pattes de type "tulipe" sur IC11. Cette opération est sans risque, mais délicate en raison de la petite taille de IC11. Il sera peut-être nécessaire de déboucher les 14 trous de IC11 au préalable, à l'aide de votre mini critérium. L'utilisation de supports à tulipes est recommandée, parce que l'on peut souder les composants directement sur les tulipes. Il est même possible de souder un premier support sur la carte, puis de souder les composants sur un 2° support que l'on enfichera ensuite dans le 1° (voir la figure n°3). Soudez les 2 résistances de 2200 ohms comme indiqué. Installez un petit interrupteur inverseur quelque part sur le boîtier de votre Oric-1 / Atmos, afin qu'il soit accessible de l'extérieur par exemple à l'endroit où se trouve le logo ORIC en haut à droite du boîtier (vu de l'extérieur, coté clavier). Connectez cet interrupteur aux broches n°3, 5 et 8 de IC11 comme indiqué sur la figure n°2. Cette fois, vous pouvez procéder aux essais. Opérez avec circonspection, remontez votre Oric bicéphale avec soin. Pour basculer d'une ROM à l'autre, il faut couper l'alimentation électrique. Votre lecteur de disquette doit fonctionner normalement.

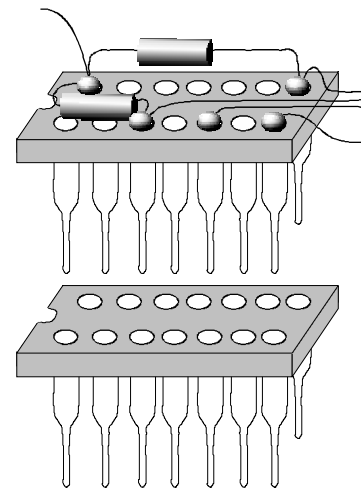


Figure 3

3) Modification (facultative) de Ø2 :

Au cas où vous auriez la malchance d'avoir une carte mère un peu ancienne ou une carte contrôleur de la première génération ou que vous utilisiez un autre périphérique gourmand en signal d'horloge, il vous faudra amplifier le signal Ø2 de votre Oric-1 / Atmos. Cette opération peut même être nécessitée indépendamment de la conversion de votre machine en Oric bicéphale. Il existe plusieurs recettes pour amplifier le signal Ø2, par exemple, à base de transistors (Théoric n°19, page 13) ou en utilisant un 74LS09 (Théoric n°5, page 34) ou encore à l'aide d'un 74LS00 (Théoric n°3, page 64). Il existe encore d'autres possibilités : par exemple, utiliser la 6° porte inverseuse non utilisée de IC21 (74LS04). Cette modification a été décrite par Patric Garrec et Cyril Vignet dans "Des extensions à construire pour votre Oric Atmos" (Ed Eyrolles, page 108). La solution que nous avons choisie est très efficace. Elle utilise 2 des 4 portes d'un 74LS00. Les deux autres seront utilisées plus tard pour notre ORIC OCTOCEPHALE.

Avec un adhésif double face, collez (à l'envers) un 74LS00 sur la carte, sous le HP, un peu au-dessus de IC11. Coté composants, repérez la piste issue de la broche n°39 du 6502. Coupez-la à 3 mm de la sortie de la broche 39. Avec votre foret, percez un petit trou dans la carte à l'endroit indiqué par un astérisque sur la figure n°2: en regardant par transparence au travers de la carte, vérifiez que vous ne touchez aucune piste ni coté composants, ni coté soudures (vous disposez d'une zone trapézoïdale de 5 x 3 mm). Soudez un fil entre la broche n°39 du 6502 (coté soudures) et les pattes 1 et 2 du 74LS00 (coté composants, ce fil passe par le trou que vous avez foré). Soudez un fil reliant les pattes n°3, 4 et 5 du 74LS00. Soudez un fil reliant la patte n°6 à la piste coupée à la sortie de la patte n°39 du 6502, comme indiqué sur la figure n°2 (coté composants). Il faudra gratter un peu le vernis sur cette piste pour que la soudure prenne. Mettez la broche n°7 à la masse qui peut être prise sur la broche n°7 de IC11 ou au connecteur de droite du haut parleur HP (celle qui est soudée sur une piste large). Enfin alimentez votre 74LS00 en soudant un fil entre sa patte n°14 du 74LS00 et le +5V qui peut être pris sur la patte n°14 de IC11. C'est tout. Vérifiez soigneusement le tout et testez.