

Journal du Hard (4)

où l'on parle de l' Oric Quadricéphale

par Claude Sittler et André Chéramy

A la place des 27128 de l' Oric Bicéphale, pourquoi ne pas utiliser des 27256 ? Il serait possible d'y loger 4 ROM et donc de disposer d'un Oric Quadricéphale ! Comme décrit précédemment, la broche 27 de la 27256 ne correspond plus à ROM DIS, mais à la nouvelle ligne d'adressage A14. Or afin de pouvoir accéder à l'EPROM du contrôleur de disquette, nos Oric doivent pouvoir désactiver la ROM. Pour cela, la carte du contrôleur met à la masse la ligne ROM DIS du bus. Si nous ne modifions rien, c'est la ligne A13 que passera à 0. La ROM sera toujours active, mais de #0000 à #3FFF au lieu de #0000 à #7FFF. Vous pouvez déjà imaginer que pour utiliser une 27256 à la place d'une 27128, il va falloir :

- 1) Empêcher ce signal ROM DIS d'atteindre la broche 27 (couper la piste sur la carte mère de l'Oric)
- 2) appliquer à la broche 27 un nouveau signal d'adressage, pour accéder à chacune des 2 moitiés de l' EPROM
- 3) récupérer le signal ROM DIS en amont de la coupure, le combiner avec le signal d'horloge $\phi 2$ et l'appliquer à la broche 22 (OE). Dans ce cas ROM DIS inhibera la sortie des data au lieu d'inhiber la puce !

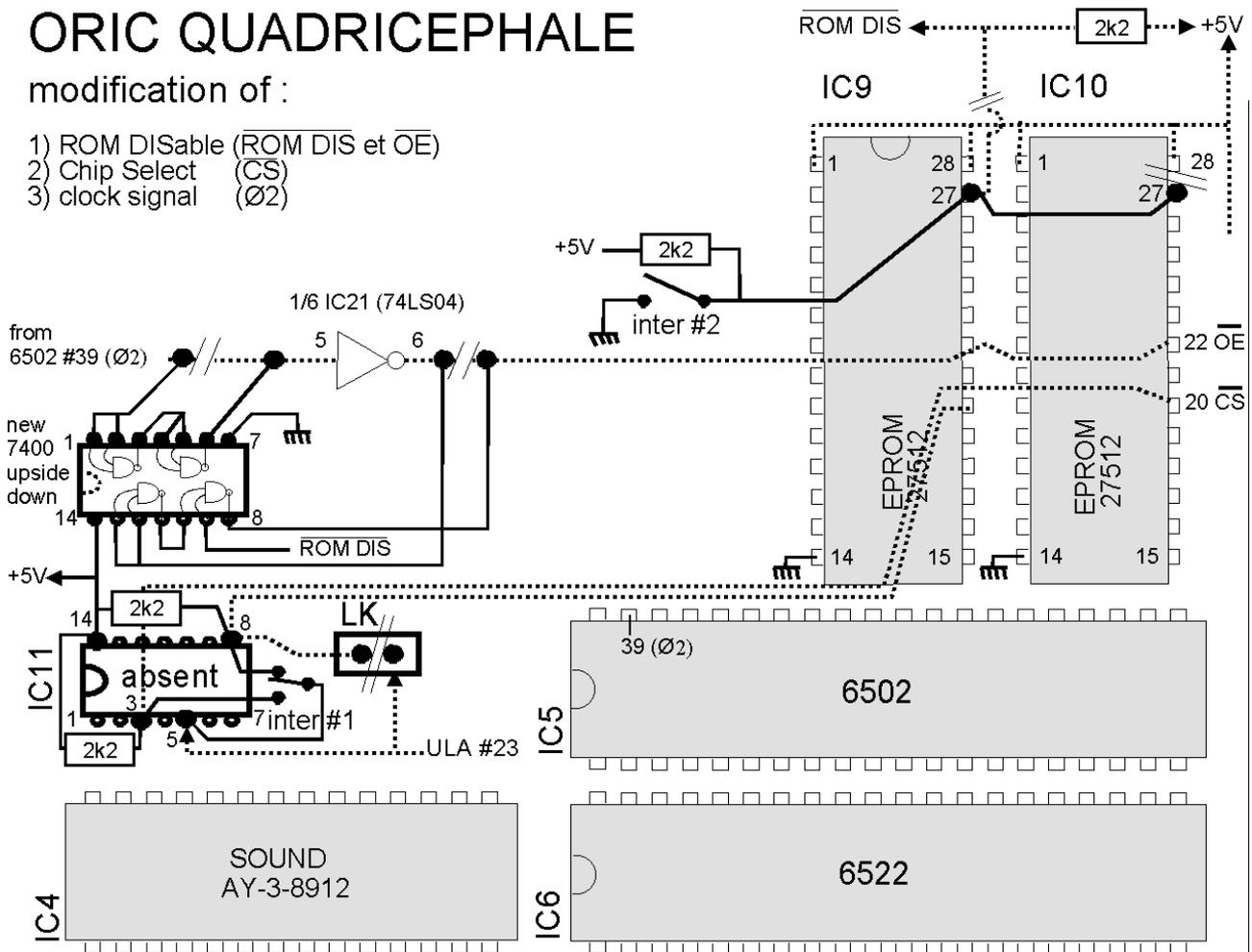
Le **premier point** est évident, nous verrons plus loin sa réalisation pratique.

Pour le **deuxième point**, il suffit de relier la broche 27 au +5V par une résistance de 2,2 kohms et à la masse par un interrupteur (figure 5). Lorsque l'interrupteur est fermé, la broche 27, c'est à dire A14, est à la masse (0V). Il est alors possible d'adresser, par les lignes A0 à A13, de (0)00 0000 0000 0000 à (0)11 1111 1111 1111, soit de #0000 à #3FFF, c'est à dire aux 16 koctets les plus bas de la 27256. Lorsque l'interrupteur est ouvert, la broche 27 est tirée au +5V par la résistance de 2,2 kohms. Il est alors possible d'adresser de (1)00 0000 0000 0000 à (1)11 1111 1111 1111, soit de #4000 à # 7FFF, c'est à dire aux 16 koctets les plus hauts de la 27256. Une résistance et un interrupteur et voilà qu' on peut accéder à deux ROM par puce !

ORIC QUADRICEPHALE

modification of :

- 1) ROM DISable (ROM DIS et OE)
- 2) Chip Select (CS)
- 3) clock signal ($\phi 2$)



ORIC-1

Designed by

TANGERINE COMPUTER SYSTEM Ltd

issue 4

FIGURE n°5

Enfin presque, car il faut aussi modifier la gestion du **ROM DIS** et c'est notre **troisième** point. Le signal **ROM DIS** est généré par la carte contrôleur de disquette et permet à l'Oric d'accéder à la ROM interne (celle de la cartemère) quand **ROM DIS** est haut et à la ROM externe (celle de la carte contrôleur) quand **ROM DIS** est bas. Pour faire le **ROM DIS** nouveau, il faut mixer l'ancien ΘE (fréquence horloge) avec le signal **ROM DIS** qui vient la carte contrôleur et réappliquer le tout sur la broche ΘE (n°22). Ce mixage est obtenu à l'aide des 2 portes NAND non utilisées du 7400 que nous avons ajouté dans l'Oric Bicéphale (figure 2). Ces portes NAND agissent comme un commutateur électronique qui valide la ROM interne. Rappelons que la sortie d'une porte AND ne passe à 1 que si ses 2 entrées sont à 1 et que la sortie d'une porte NAND ne passe à 0 que si ses 2 entrées sont à 1.

Notez en passant que votre Oric Quadricéphale pourra tourner en Bicéphale. L'utilisation de 27128 sera toujours possible, il suffira de laisser ouvert l'interrupteur de la broche 27 qui sera donc tirée au +5V par la résistance de 2,2 kohms. En effet, pour une 27128, la broche 27 (**ROM DIS**) à 0V désactiverait la puce. Notons que le 27128 sera validé en permanence, mais que ses data ne seront mis sur le bus que lorsque la sortie sera validée au niveau de la broche 22 (ΘE). Il sera même possible de tourner avec une seule 27128 en la sélectionnant correctement avec l'interrupteur n°1 (installé la dernière fois pour l'Oric Bicéphale). En fait, avec votre Oric Quadricéphale, vous pourrez travailler en mono-, bi-, tri- et quadricéphale !

MISE EN PRATIQUE...

Ouvrez le boîtier de votre Oric Bicéphale, orientez-vous comme précédemment. Avant de percer chaque trou, vérifiez par transparence que vous ne toucherez pas de pistes involontairement. La carte mère de l'Oric est robuste. Il vous faut seulement être attentif et méticuleux. L'outillage nécessaire a déjà été décrit.

1) Coté soudures, coupez la piste reliant la broche 6 de IC21 aux broches 22 de IC9 et IC10. La figure 6 vous montre où couper. Percez un petit trou (marqué "*" figure 6) à l'endroit indiqué, à proximité de cette coupure.

2) Coté soudures, soudez un fil de petit diamètre sur la patte 22 de IC10, passer le dans le petit trou et soudez l'autre bout sur la broche 8 du 74LS00 qui se trouve pattes en l'air, coté composants, sous le haut-parleur.

3) De l'autre coté de la coupure se trouve une pastille de cuivre percée. Débouchez le trou (mini-critérium). Soudez un fil entre cette pastille et les broches 12 et 13 du 74LS00. Reliez les broches 10 et 11 de 74LS00.

4) Coté soudures, coupez la piste reliant les deux broches 27 à **ROM DIS**. La figure 6 vous montre où couper.

5) Débouchez le trou à proximité de cette coupure. Soudez un fil entre cette pastille et la patte 9 du 74LS00.

6) Percez, à l'endroit indiqué "£" sur la figure 6, un premier trou dans la piste du +5V. Attention à ne pas toucher la grosse piste de masse qui se trouve coté composant et qui fait tout le tour de la carte mère.

7) Percez un second trou dans la carte mère à coté de la broche 26 de IC10 et un troisième trou à coté de la broche 27 (figure 6). Vérifiez par transparence que vous ne touchez à aucune piste avant de percer, notamment ne touchez ni la grosse piste du +5V (coté soudures), ni celle de la masse (coté composants). Si par mégarde vous percez trop près et que vous risquez le court-circuit, rognez plutôt un peu le bord des 2 pistes.

8) Pliez en "U" les pattes d'une résistance "R1" de 2,2 kohms. Coté composants, insérez ces pattes dans le premier trou "£" au +5V d'une part et dans le second trou qui se trouve à coté de la broche 26 de IC10 d'autre part. Soudez la première patte au +5V.

Coté composants, introduisez une cosse dans le troisième trou.

9) Coté soudures, pliez un peu la seconde patte de la résistance vers la cosse et vers la broche 27 de IC10. Soudez ensemble ces 3 éléments. Notez que les broches 27 de IC9 et de IC10 sont déjà reliées (cf Oric Bicéphale).

10) Coté composants, reliez la cosse à l'inter n°2 que vous pouvez installer en perçant un trou en haut à gauche de la façade de l'Oric, vu coté clavier. Enfin, l'autre broche de l'inter sera mise à la masse sur la grosse piste qui fait tout le tour de la carte mère, coté composant.

