

Carte Contrôleur Microdisc

De Luc Buisson <LBuisson87@aol.com> J'ai décidé de me lancer dans la réalisation du contrôleur de disque et suis preneur du plan du circuit imprimé. Pour me faire la main, je me suis fabriqué le synthétiseur vocal Micro-Système...

Réponse de André Chéramy <andre.cheramy@wanadoo.fr> Pour la carte contrôleur, tu as bien sûr vu les superbes articles de Thierry dans le Ceo-Mag. Je t'encourage à lui écrire. Je ne connais pas quelles facilités tu as pour réaliser un circuit imprimé à partir de ses typons. Tu peux voir ça avec lui. En cas de besoin, j'ai une copie de ces typons : le fichier fait 1Mo et je pourrais te l'envoyer soit pas la poste soit par email. Pour la Rom de la carte contrôleur, je pourrais te l'écrire, mais je n'ai pas de 2764 d'avance. Il est encore possible de trouver dans le commerce des 2764 et des 27C64. Je crois que Thierry a utilisé une 27C64 et qu'il a eu quelques difficultés. Demande lui s'il a essayé une 2764 avec son prototype. En principe cela devrait être mieux, car sa carte est une copie de la carte Microdisc d'origine qui utilise une 2764. Mais il a peut-être modifié quelques réglages pour utiliser sa 27C64. Dans mon contrôleur Microdisc, les 27C64 ne marchent pas, c'est pourquoi je pense qu'il a adapté quelque chose. Pour l' Eprom 2764, plutôt que d'en acheter une neuve (dans les 30F et difficile à trouver), regarde si dans ton coin il n'y a pas un magasin d'occasion informatique ou un réparateur. Tu pourras probablement en trouver pour une bouchée de pain.

Réponse de Thierry Bestel <thierry.bestel@autochassis.com> Bonjour à tous, OK pour vous faire profiter de mon expérience sur la réalisation de la carte contrôleur : Je confirme qu'il s'agit d'une réplique de la carte du Microdisc mais sur un circuit imprimé simplifié donc réalisable par tout amateur en électronique. Luc, je peux t'adresser mes typons originaux si tu as du matériel pour insoler des plaques pré-sensibilisées. J'ai utilisé une 27C64-200, donc temps d'accès 200ns, avec ma carte. J'ai ajusté quelques composants, tout cela est détaillé dans l'article publié dans le CeoMag. Je n'ai pas essayé une vraie 2764. Effectivement cela devrait mieux marcher. Mais si on ne peut pas utiliser de 27C64, on doit pouvoir utiliser une 27C128-200, voire une 27C256-200.

Réponse de Fabrice Francès <Fabrice.Frances@ensica.fr> André proposait dans le mag que les discussions autour de la carte contrôleur de Thierry soit envoyées au mag pour que tout le monde en profite, et c'est ce que je pensais faire mais je n'ai pas eu le temps (comme d'hab)... Ce que je voulais dire, c'est que maintenant que Thierry a une bonne expérience électronique de la carte contrôleur Microdisc, quelque chose qui serait bien à mon avis serait d'essayer de réorganiser l'architecture globale de la configuration Oric disque... Je m'explique...

L'électronique du contrôleur Microdisc ne se cantonne pas à l'accès disquette, elle contient aussi:

- Un système (rudimentaire) de commutation de la mémoire haute, pilotant les broches Map et Romdis.
- Une extension Rom contenant un DOS avorté, utilisée pour charger le véritable DOS depuis une disquette.

A mon avis, ces deux parties ne sont pas très satisfaisantes, et posent des problèmes dès que l'on veut essayer de rajouter des extensions; c'est ce que j'ai ressenti en voulant connecter l'interface IDE : pas possible de booter sur le disque dur sans changer l'Eprom du contrôleur Microdisc. Quant à la commutation de mémoire haute, elle est très limitée par rapport à celle du Telestrat. Il me semble que l'architecture serait plus cohérente si les 3 parties étaient réorganisées différemment; en fait je verrais bien les éléments suivants:

- Un «concentrateur» d'extensions avec 4 slots permettant de connecter des extensions Oric. Cette carte factoriserait le décodage des adresses d'entrées-sorties de façon à ce qu'il ne soit plus nécessaire d'en mettre un sur chaque extension. Ce faisant, chaque slot verrait son signal I/O activé pour une plage d'adresse différente (par ex. \$310-\$31F sur le premier slot, \$330-\$33F sur le 2e, \$340-\$37F sur le 3e, et \$380-\$3FF sur le dernier). Bien sûr le concentrateur amplifie aussi le bus d'extension, de sorte que les extensions n'ont plus besoin de faire leur propre amplification (factorisation encore, et meilleure fiabilité j'espère). Ainsi, sans changer le brochage du bus d'extension de l'Oric on peut alors développer des extensions beaucoup plus légères (par exemple, une carte d'entrées-sorties utilisant un 2e VIA ne nécessiterait que le seul chip 6522!). Le concentrateur devrait aussi être chargé de la gestion de la mémoire haute, peut-être à la manière du Telestrat avec un 2e VIA ou plus légèrement avec seulement un registre de banque; bien sûr, sans intervenir dans l'Oric, ce qui veut dire que le numéro de banque jouerait toujours sur les signaux Map et Romdis du bus d'extension. Et enfin, il pourrait contenir un Bios contenant les routines d'accès bas niveau aux périphériques les plus utilisés (contrôleur disquette, voire disque dur). Vous allez me dire que ça ressemble à du PC, mais en fait d'autres ordinateurs utilisent cette séparation (les MSX par exemple). Bref, ce concentrateur serait en fait un véritable système d'extension pour l'Oric.

- Ainsi déchargée de l'accès mémoire haute, de l'Eprom et du décodage d'adresse, la carte contrôleur disquette deviendrait **beaucoup** plus simple. Alors vous allez me dire que je ne fais que déplacer le problème puisque tout ce qui est enlevé est déporté sur le système d'extension...

Mais je crois que l'ensemble «système d'extension» + «contrôleur disquette allégé» est plus simple que le seul contrôleur Microdisc actuel : avec cette division logique, le nombre de broches du bus utilisées par le contrôleur disquette allégé est beaucoup plus réduit (par exemple, il est possible que parmi les lignes d'adresses, seul A0 et A1 soient utiles), d'où un nombre de pistes sur le circuit imprimé largement inférieur et surtout... **beaucoup** moins de traversées... Peut-être même qu'un circuit imprimé simple face serait suffisant ! Je dois avouer, Thierry, que ce sont les deux aspects qui m'ont fait reculer sur la réalisation de ta carte.

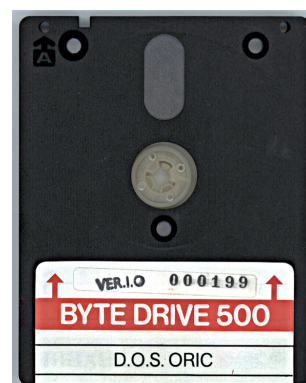
BD-DOS

Encore le Byte Drive 500 !

De Luc Buisson <LBuisson87@aol.com> En ce qui concerne mon Byte Drive 500 il est identique aux photos du mag. Malheureusement je n'ai pas le contrôleur et en suis réduit à l'utiliser comme lecteur esclave avec le Jasmin ou le Microdisc... Enfin, esthétiquement il est pas mal. Par contre j'ai quelques disquettes dont semble t-il le Dos d'origine... Si ça peut intéresser un des grands bidouilleurs du club...

Réponse de André Chéramy <andre.cheramy@wanadoo.fr> Je suis très très intéressé par le Dos du BD500. Si tu ne sais pas comment copier ces disquettes (probablement des 3 pouces à passer en 3.5 pouces avant de les lire avec READDSK), peux-tu me les envoyer? Fabrice Francès sera probablement également intéressé de jeter un oeil sur ce Dos inconnu (mais il s'agit peut-être d'une copie d'un autre Dos, par exemple Oric Dos, comme ça a été le cas avec le Cumana Dos 2.2).

De Luc Buisson <LBuisson87@aol.com> Je te poste 2 disquettes Dos Oric BD500, je ne sais absolument pas ce qu'il y a dessus mais si ça peut être exploré par quelqu'un, tant mieux. Je n'ai pas la nappe qui semble t-il incluait le contrôleur.



Réponse de André Chéramy <andre.cheramy@wanadoo.fr> J'ai bien reçu tes deux disquettes. Je les ai examinées avec Nibble. Là, grosse déception. Sur 4 faces, une seule est peut-être formatée. En fait, il se pourrait que l'électronique du contrôleur BD500 et/ou le format de la disquette soit spécifique et ne puisse être lu par un système MFM. Nibble par exemple peut lire toutes les MFM (PC, Microdisc, Jasmin), mais pas les disquettes Apple II. Dans le cas présent, Nibble détecte des octets, mais ceux-ci ne sont pas organisés selon un schéma connu. Cependant sur la face où Nibble détecte un semblant de quelque chose, avec beaucoup de bonne volonté, on devine 40 pistes et les secteurs feraient 512 octets (comme avec Randos ou PC) et non 256 octets comme avec la plupart des Dos Oric. Ce qui est bizarre, c'est que sur chaque piste, j'arrive assez bien à deviner un secteur n°6, mais rarement d'autres secteurs. Ceci pourrait indiquer que dans ce système X, il existe une suite d'octet qui ressemble à ceux qui caractérisent un secteur n°6 dans le système MFM. Bref, il faut attendre que quelqu'un mette la main sur un contrôleur BD500 pour savoir si tes disquettes bootent et ce qu'elles contiennent. Je te les retourne donc sans avoir réussi à en faire quelque chose pour l'instant.

Réponse de Fabrice Francès <Fabrice.Frances@ensica.fr> Je suis intéressé par la disquette BD-DOS ! Je peux faire un petit programme sur Oric qui utilise la commande de lecture piste du FDC, pour transférer la disquette complète, essayer de trouver les pertes de synchronisation et la désassembler par la suite... Si la disquette est en bon état, nous pourrions enfin avoir accès à BDDOS !

André, le BD500 permettait soit-disant de stocker 500 Ko sur une disquette : c'est la capacité non-formatée d'une disquette 3" double-face. Il y avait des lecteurs double-face annoncés, mais j'ai l'impression que seuls les simple-face ont vu le jour, ça semble normal que le DOS ait donc été livré sur une disquette simple face comme tu l'as remarqué. Le fait que tu n'aies pas vu grand-chose avec Nibble s'explique par une perte de synchronisation : à un certain moment, il manque un bit d'horloge, du coup un bit de données saute, et tous les bits suivants sont décalés, donc les frontières des octets ne sont plus bonnes, il faut repartir de la séquence des bits et tester les 8 décalages possibles pour avoir quelque chose de lisible... En format MFM aussi, il y a des bits d'horloge manquants (juste avant les données secteurs et les entêtes secteurs), c'est la détection de ces bits manquants qui permet au contrôleur de détecter les marques de début de secteur ou d'entête et par la même occasion de se caler sur la bonne frontière d'octet...

Je ne promets rien pour la récupération complète de la disquette BD-DOS (le contrôleur 1793 ne permet pas de détecter les bits d'horloge manquants, en dehors de ceux qu'il écrit dans les marques d'entête ou de secteur: il faudra donc manuellement détecter quand les données paraissent erronées, et décaler les bits dans ce cas... Gros travail en perspective...), mais j'espère au moins obtenir beaucoup d'informations sur la façon dont était programmée le contrôleur... Est-ce qu'on peut m'envoyer cette disquette ?