

CENTurbo I évolution 3

L'évolution 3 semble à ce jour l'ultime évolution de cette célèbre carte accélératrice qui ne cesse de gagner en maturité en corrigeant toujours plus de bugs du Falcon et en apportant encore plus de facilités.

Conception

Cette dernière évolution diffère de la seconde uniquement par sa conception : une meilleure intégration avec des composants montés en surface ce qui se traduit par des dimensions réduites et une meilleure protection aux rayonnements électromagnétiques. Si elle s'intègre toujours autour du bloc NVRAM, elle a désormais une forme en 'L' comme vous pouvez le constater sur la photo qui trône pas loin d'ici. La logique de la carte a donc été en partie revue et cela permet notamment les améliorations suivantes :

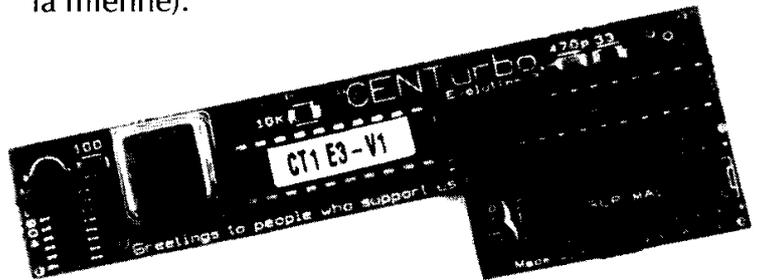
- le commutateur normal/turbo refait son apparition ;
- 1 ou 2 wait states sur les accès au disque dur ide ;
- aération améliorée.

Il est à présent possible de configurer la carte de sorte qu'en mode turbo vous puissiez utiliser indifféremment un moniteur RVB, VGA ou monochrome SM 1xx. Cette possibilité n'était pas présente avec l'évolution 2 et obligeait à faire le choix dès la pose. En cas de changement de moniteur, seul un coup de fer à souder pouvait résoudre ce problème.

Installation

Seulement 9 fils à souder, une piste à couper pour le dsp et le tour est joué.

A moins de souder les fils aux mauvais endroits (dis Alain, pourquoi tu te fais tout petit ?), les risques sont vraiment faibles (il faut quand même savoir manier un fer à souder et ça ne s'improvise pas). La documentation est bien plus claire que la première mouture. La pose ne devrait pas vous prendre plus d'une heure (vingt petites minutes chrono en main par rodolphe Czuba pour poser la mienne).



Caractéristiques

Depuis l'évolution 2, la fréquence du bus et du 68030 est de 25 Mhz au lieu de 20/40 en cycles internes pour la plupart des cartes similaires. Certains ont alors pensé que les performances globales de la machine seraient inférieures simplement parce que la fréquence du 68030 était moindre. Cependant, plus le bus "pédale" vite, plus la machine est vive. Centek annonce de son côté un gain de 30 % en moyenne par rapport à la version 1, ce que nous vérifierons tout à l'heure.

La grande innovation de l'évolution 2 était de cadencer la master clock du videl à 50 Mhz (40 pour toutes les autres cartes). Cela permet tout simplement d'atteindre le 640x480 en 65536 couleurs (Near True Color), à 66 Hz non entrelacé s'il vous plaît (très pratique pour visualiser une séquence vidéo ou une image), ce qui relève parfois de l'exploit avec la résolution NTC de base. Avec cette évolution 3, le dsp et le copro sont continuellement à 50 Mhz. Certains softs (peu nombreux) supportent cependant assez mal que le dsp ne soit pas à 32 Mhz, mais ils sont généralement corrigés rapidement.

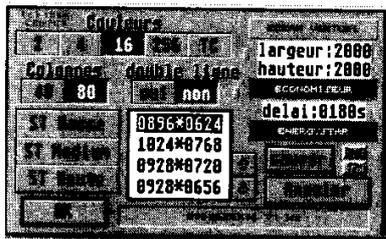
Un dsp à 50 Mhz fait craindre de voir se reproduire le fâcheux incident de la HIGH SPEED 50 :

la destruction du dsp. Une rumeur veut d'ailleurs que ce problème ne soit pas dû à la fréquence jugée trop élevée par certains, mais plutôt à l'utilisation de certaines instructions interdites. En effet, ces instructions entraînent une surchauffe à un endroit précis du dsp (ne perdez pas de vue qu'un processeur est composé de milliers de transistors qui chauffent chaque fois qu'ils sont sollicités) à cause de boucles trop répétitives. Conséquence : ça grille. N'ayant pas eu de machine équipée de cette carte, nous n'avons pas pu vérifier cela. Un mauvais montage semble une cause plus probable. Nous utilisons d'ailleurs un Falcon avec un dsp cadencé à 50 Mhz depuis plus de 2 ans et il est toujours en pleine santé ! Fermons la parenthèse.

Utilitaires

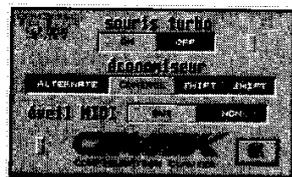
Un programme à placer dans le dossier AUTO se charge de 'ralentir' le Blitter à 12,5 Mhz puisque celui-ci ne supporte pas l'accélération.

CENTscreen, le gestionnaire de résolutions étendues qui remplace l'abominable boîte de sélection des modes vidéos du bureau s'est encore amélioré (cf. image 1).



CENTSCREEN : sélection des modes vidéos

effacer la résolution sélectionnée



Les options de CENTSCREEN



Validation automatique du mode
40 colonnes en True Color

Vous pouvez y définir un certain nombre d'options propres à chaque résolution. Parmi celles-ci, notons l'accélérateur de souris et la définition de la combinaison des touches pour déclencher l'économiseur d'écran (bien pratique pour gagner environ 30 % lors de calculs au 68030). Petite amélioration qui fera bien plaisir aux musiciens, le choix entre sortir ou non l'écran de sa léthargie lors de la détection d'évènements MIDI (cf. image 1).

Le mode Energy Star vous permettra de faire de substantielles économies sur votre facture EDF si votre écran est compatible avec cette norme. Ne confondez pas cette possibilité avec l'économiseur d'écran. Le mode Energy Star vous fait gagner de l'argent (ou vous en fait dépenser moins), alors que l'économiseur d'écran vous fait gagner du temps.

Si vous suivez bien, vous avez compris que c'est également avec ce programme que vous définis-

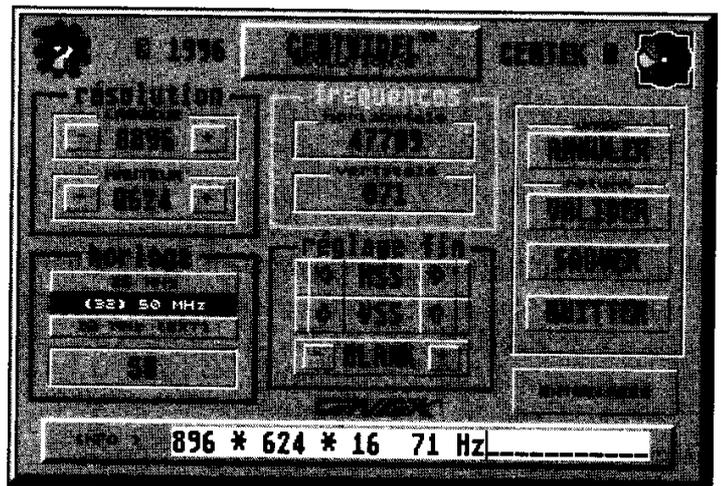
sez la taille de l'écran virtuel, qui dépend de la ram de votre machine. Une augmentation de 4 à 14 Mo est recommandée. Une légère habitude est nécessaire car lorsque vous ouvrez le sélecteur de fichiers, vous risquez fort de ne pas le voir s'afficher à l'écran. Un coup de souris et le scrolling hardware extrêmement fin, excepté en monochrome où il se fait par pas de 32 pixels (le videl en étant directement la cause) se met en action. C'est véritablement une option indispensable dans les logiciels de PAO, retouche graphique, dessin, ...

En maintenant le bouton droit de la souris appuyé lors d'un déplacement, vous avez alors une souris maxi-turbo qui traverse votre écran à la vitesse de la lumière, ce qui est bien pratique avec une résolution virtuelle pour revenir en haut à gauche où se trouvent les menus déroulants.

Petite astuce pour ne pas vous perdre dans votre écran virtuel : ne pas lui donner une taille qui soit plus de 2 fois celle de la résolution physique. Petite traduction pour ceux qui ont un cerveau qui leur sert uniquement à remplir le vide qu'il y a entre leurs oreilles. Votre bureau est en 800x600. Vous validez un écran virtuel de 1600x1200. Lorsque le sélecteur de fichiers s'ouvre, le système le centre automatiquement (il en est de même avec les boîtes de dialogue et d'alerte). Avec cet écran virtuel, vous voyez le sélecteur s'ouvrir tout en bas à droite et il ne vous reste plus qu'à scroller pour l'atteindre.

Autre petit plus de CENTscreen, il bascule automatiquement en mode 40 colonnes lorsque vous sélectionnez une résolution 65K couleurs (cf. image 1).

Pour définir vos propres résolutions (un fichier en contenant quelques unes est fourni mais il n'est pas sûr que votre moniteur les accepte toutes), puisque l'on n'est jamais mieux servi que par soi-même, vous utilisez CENTvidel. Il est fortement conseillé de lire attentivement la doc



Création d'une résolution avec CENTVIDEL

de votre écran auparavant si vous ne voulez pas l'entendre siffler un air assez désagréable lors de vos expériences de réglages. Heureusement, lorsque vous testez une résolution qui ne lui plaît pas du tout, un appui sur UNDO vous permet de revenir à la résolution initiale (celle dans laquelle vous avez lancé CENTvidel).

La fréquence de rafraîchissement (fréquence verticale exprimée en Hz) étant inversement proportionnelle à la résolution choisie (oh la la, j'en vois qui font une drôle de tête), plus c'est grand et plus ça fait mal au yeux (là, ils vont tout de suite mieux). Si vous ne voulez pas ressembler à des lapins qui ont chopé la myxomatose, une fréquence de 65 Hz minimum est souhaitable. Rappelons que les excellents moniteurs monochromes SM 1xx ont une fréquence verticale de 72 Hz.

Une ligne de commentaire est à votre disposition et il est indispensable de la compléter si vous ne voulez pas vous perdre dans toutes vos résolutions. Cette ligne réapparaît dans CENTscreen lorsque vous cliquez sur une résolution (cf. images 1 et 2). Ne la négligez donc pas. Pour le reste, la doc explique tout cela très bien et à moins d'avoir mis son cerveau au repos dans le bocal qui traîne juste à côté, tout le monde devrait y arriver...

Dernière petite précision quand même. Lorsque vous définissez une résolution et que vous la validez, vous obtenez un écran bizarre (une partie de l'écran se répète), ce qui fait croire qu'un bug sévit encore. Sans entrer dans les détails, disons que le Falcon croit être dans une certaine résolution alors que vous demandez au videl d'en afficher une beaucoup plus importante qui n'est pas déclarée au système. Pour vous en convaincre, vous sauvegardez le tout, vous rebootez, dans le menu vidéo vous choisissez votre nouvelle résolution et vous constatez que votre écran l'accepte sans broncher.

Résultats

C'est aussi ce qui vous intéresse. Un petit coup de GEM Bench v3.40, bien que ses résultats ne reflètent pas toujours la réalité, pour comparer un Falcon de base, la CT 1 ainsi que l'Afterburner 64 Mhz. Les configurations de test sont identiques.

Falcon 030 TOS 4.04, AES v3.40,
GEMDOS v0.48, MiNT not present,
Blitter Disabled, NVDI 2.50 present
LineF FPU installed, Video Mode: 640*480*16
Run and Malloc from STRAM
Ref: F030, 640*480*16

	FALCON		CENTurbo I		AFTERBURNER	
GEM Dialog Box	2.145	215%	1.330	379%	1.965	256%
VDI Text	0.745	644%	0.445	1193%	0.565	939%
VDI Text Effects	2.300	445%	1.385	802%	1.370	811%
VDI Small Text	1.255	366%	0.745	695%	0.455	1139%
VDI Graphics	4.465	257%	2.625	456%	2.660	450%
GEM Window	1.580	139%	0.935	255%	1.665	140%
Integer Division	3.100	100%	1.975	157%	0.940	330%
Float Math	7.460	99%	0.190	194%	0.000	0%
RAM Access	2.475	103%	1.475	169%	1.445	173%
ROM Access	2.330	97%	1.620	144%	1.155	203%
Blitting	7.875	46%	4.850	75%	5.425	67%
VDI Scroll	4.070	167%	2.530	277%	5.430	129%
Justified Text	3.380	159%	2.030	286%	3.235	179%
VDI Enquire	0.835	209%	0.490	387%	0.340	558%
New Dialogs	3.915	149%	2.160	282%	2.740	222%
Graphics		254%		462%		444%
CPU		99%		170%		235%
Average		211%		383%		399%

Comme vous le constatez, les résultats pour le CPU semblent moins flatteurs que ceux obtenus avec la version de la carte à 40 Mhz (250% pour mémoire). Par contre, les résultats des accès RAM et ROM sont beaucoup plus intéressants. Logique puisque le bus est accéléré de 50%.

En s'attardant sur les lignes 'RAM access' et 'ROM Access' de l'Afterburner, on se rend compte que les résultats de GEM Bench sont quelque peu folkloriques. En effet, puisque cette carte ne modifie pas la fréquence du bus, comment expliquer les chiffres supérieurs à 100% ? Totalement illogique. Moralité, les tests de GEM Bench sont directement influencés par la fréquence du processeur et ne sont donc pas fiables ! On est bien avancé.

Exception faite des calculs sur les entiers (il s'agit quand même d'un 040), l'Afterburner ne dépasse la CENTurbo que trois fois (laissons tomber tout ce qui touche à la RAM et la ROM). Si vous voulez accélérer votre machine et que vous n'utilisez pas de programmes qui tournent en TT RAM (Cubase Audio par exemple), le choix d'une Afterburner ne se justifie pas tellement, surtout si ces logiciels utilisent le dsp. Par contre, dès que la TT RAM fait son apparition, il n'y a plus photo.

Passons à quelques calculs qui permettront de mieux juger.

	16	25	facteur
Calculs de fractales au CPU (s)	45,5	28,8	x 1,58
	33,45	21,1	x 1,59
Calcul d'une fractale au DSP	5,8	2,2	x 2,63
Affichage de pages Calamus	17	9	x 1,89
	25	13	x 1,92

Pour le calcul de la fractale au DSP, le test à 16 Mhz a été effectué sur la machine avant la pose de la carte. Ce résultat met bien en avant que l'accélération conjointe du DSP et du bus donne de très bons résultats.

L'accélération du bus profite également au disque dur IDE comme le prouvent les résultats suivants obtenus avec un disque dur QUANTUM FIREBALL 1 Go.

	25 Mhz	20 Mhz	16 Mhz
<i>Débit en Ko/s</i>	3600	2900	2550

En utilisant conjointement NVDI (versions 2.5 ou 4.xx recommandée), les résultats sont vraiment probants et l'on ne reconnaît plus sa machine. Avec 14 Mo de ram, l'utilisation de Linux devient

enfin beaucoup plus confortable avec des résolutions agréables pour travailler.

Conclusion

Seule carte de ce type disponible en France en attendant la Nemesis, disposant de nombreux atouts (master clock à 50 Mhz, modes virtuels en scrolling hardware, bonne panoplie d'utilitaires, fiabilité de la carte), supportée par un service technique compétent, cette dernière version constitue un bon choix pour accélérer de façon notable votre machine et pouvoir profiter d'un environnement de travail confortable, sans vous ruiner. (Ndlr : le Blitter tourne à présent à 25 MHz en turbo. Contactez Centek pour la mise à jour.) ●