

PREALABLE

Nous présumons que vous avez lu le manuel de votre ordinateur //C et que vous êtes familier avec son utilisation.

TABLE DES MATIERES.

Chapitre 1. INSTALLATION DE Z-RAM ULTRA	4
Installation	5
Chapitre 2. SUPER APPLEWORKS	14
Chapitre 3. RAMDRIVE	17
Introduction	17
RamDrive DOS 3.3	18
ProDrive ProDOS	23
Chapitre 4. Z-RAM ULTRA CLOCK	26
Chapitre 5. AUGMENTER LA MEMOIRE	28
APPENDIX A. FONCTION TEST DE LA CARTE	29
ANNEXE 1 INFORMATION TECHNIQUE	1
RamDrive Technical Information	2
Banck Lockout RamDrive DOS 3.3	2
Banck Lockout ProDrive ProDOS	3
Slotchanger. ProDrive	4
Autocopy Instructions	4
Autocopy Customizing	5
Clock with Catalyst 3.0	7
Clock with Catalyst //E	7
Apple Writer //. Patch	8
ANNEXE 2 POUR PROGRAMMEURS CONFIRMES	

IMPORTANT:

CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR

La carte Z-RAM ULTRA se pose sous le clavier de votre //C. L'installation nécessite donc l'ouverture de votre ordinateur. La carte Z-RAM ULTRA s'enchâsse sur les supports des composants CPU (65C02) et MMU de votre appareil. Il est donc nécessaire de procéder à l'enlèvement de la CPU et de la MMU pour les enficher sur votre carte d'extension. Sur certains modèles, la MMU est soudée à la carte mère. Dans ce cas, vous devez faire appel à un technicien qualifié pour l'installation d'un support 28 broches. La durée de cette opération est d'une demi-heure à une heure. Hors ce cas, il n'est pas besoin d'être un professionnel averti pour installer la carte d'extension, et la durée de la séquence d'installation est d'environ 15 à 30 mn. Si toutefois, vous ne vous sentiez pas capable d'en assurer personnellement la pose, n'hésitez pas à confier votre ordinateur à un professionnel.

PREALABLE

Nous présumons que vous avez lu le manuel de votre ordinateur //C et que vous êtes familier avec son utilisation.

TABLE DES MATIERES.

Chapitre 1. INSTALLATION DE Z-RAM ULTRA	4
Installation	5
Chapitre 2. SUPER APPLEWORKS	14
Chapitre 3. RAMDRIVE	17
Introduction	17
RamDrive DOS 3.3	18
ProDrive ProDOS	23
Chapitre 4. Z-RAM ULTRA CLOCK	26
Chapitre 5. AUGMENTER LA MEMOIRE	28
APPENDIX A. FONCTION TEST DE LA CARTE	29
ANNEXE 1 INFORMATION TECHNIQUE	1
RamDrive Technical Information	2
Banck Lockout RamDrive DOS 3.3	2
Banck Lockout ProDrive ProDOS	3
Slotchanger. ProDrive	4
Autocopy Instructions	4
Autocopy Customizing	5
Clock with Catalyst 3.0	7
Clock with Catalyst //E	7
Apple Writer //. Patch	8
ANNEXE 2 POUR PROGRAMMEURS CONFIRMES	

IMPORTANT:

CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR

La carte Z-RAM ULTRA se pose sous le clavier de votre //C. L'installation nécessite donc l'ouverture de votre ordinateur. La carte Z-RAM ULTRA s' enfiche sur les supports des composants CPU (65C02) et MMU de votre appareil. Il est donc nécessaire de procéder à l'enlèvement de la CPU et de la MMU pour les enficher sur votre carte d'extension. Sur certains modèles, la MMU est soudée à la carte mère. Dans ce cas, vous devez faire appel à un technicien qualifié pour l'installation d'un support 28 broches. La durée de cette opération est d'une demi-heure à une heure. Hors ce cas, il n'est pas besoin d'être un professionnel averti pour installer la carte d'extension, et la durée de la séquence d'installation est d'environ 15 à 30 mn. Si toutefois, vous ne vous sentiez pas capable d'en assurer personnellement la pose, n'hésitez pas à confier votre ordinateur à un professionnel.

CHAPITRE 1.

INSTALLATION DE LA CARTE Z-RAM ULTRA

Ce chapitre vous indique les séquences à suivre pour installer votre carte. Bien que la présentation des cartes Z-RAM ULTRA 1, 2 ou 3 soit différente, l'installation proprement dite est la même.

Z-RAM ULTRA s'installe dans le //C sous le clavier. Selon la mémoire dont dispose votre carte, les 128 K d'origine seront étendus à 384 K jusqu'à plus d'1 méga.

Un microprocesseur Z-80 sur la carte Z-RAM ULTRA 3 vous permettra d'utiliser des centaines de logiciels sous CP/M, inclus Wordstar, dBASE II, Turbo Pascal et Microsoft Basic.

Entièrement compatible avec tous les logiciels et périphériques pour //C, les fonctions seront inchangés, mais votre //C sera capable d'en faire beaucoup plus en beaucoup moins de temps.

Les logiciels utilitaires joints à votre carte vous permettront d'étendre les capacités d'AppleWorks.

l'installation est facile. Elle nécessite 2 tournevis (plat et parker) et une pince de petite dimension. En suivant pas à pas la séquence d'installation, celle-ci devrait être exécutée en 15 à 30'.

Tout ce dont vous avez besoin est d'un Apple //C et d'un moniteur 80 colonnes.

IMPORTANT! Vérifiez avant tout que votre ordinateur fonctionne bien en lançant un ou deux de vos programmes favoris. (Lecteur de disque, clavier, ordinateur et moniteur).

Avant de commencer.

Z-RAM ULTRA a été conçu pour pouvoir être installé par toute personne ayant des capacités techniques ou manuelles limitées. Au cas ou du fait d'une mauvaise installation ou d'une fausse manoeuvre, vous veniez à endommager votre appareil, celui-ci ne sera pas couvert par la garantie constructeur pas plus que par votre service de maintenance. Nous ne voulons pas vous effrayer, mais si vous avez un doute sur votre capacité d'installer la carte (dépose et repose des composants), nous vous conseillons de faire appel à un technicien qualifié.

Applied Engineering et la Ste Bréjoux.AE n'accepte aucune responsabilité pour tous dommages dus à un montage défectueux.

Ce dont vous avez besoin.

- Une copie de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander. (Cf votre manuel utilisateur Apple //C pour réaliser une copie de disquette)
- Une copie de la disquette Démarrage et Programme de votre logiciel AppleWorks si vous utilisez ce programme.
- Un petit tournevis à bout plat.
- Un petit tournevis Parker.
- Une petite pince.
- Un espace de travail stable, horizontal et bien éclairé.

Installation.

Cette section vous explique comment enlever le capot supérieur de votre //C, débrancher et enlever le clavier, déconnecter deux "chips" de leur support pour les enficher sur la carte Z-RAM ULTRA puis enficher la carte Z-Ram Ultra sur les supports reliés à la carte mère. Enfin, remettre le clavier puis la carrosserie.

Important: Préalablement, il vous faut lire en intégralité la séquence STEP 1 à STEP 11 en étant sûr de bien comprendre toutes les explications.

STEP 1. Le package.

Votre Z-RAM ULTRA a fait l'objet d'un test avant envoi, mais vous devez vérifier qu'elle n'a subi aucun dommage lors du transport. Enlever les tampons protecteurs sous la carte et inspecter les aiguilles pour vous assurer qu'elles sont bien droites et en ligne. Si besoin, redressez les avec une petite pince, puis reposez les tampons.

Important: Laisser les tampons de protection en place jusqu'à ce que vous soyez prêt à enficher la carte.

STEP 2. Enlèvement du capot supérieur.

Couper l'alimentation de votre //C et débrancher tous les câbles, alimentation et périphériques, puis mettre l'ordinateur sur le dos. Enlever les six vis désigné sur la figure que vous trouverez page suivante.

(Les vis A n'ont pas la même dimension que les 4 vis B) N'enlevez surtout pas les 4 vis centrales, elles maintiennent le lecteur de disque en place.

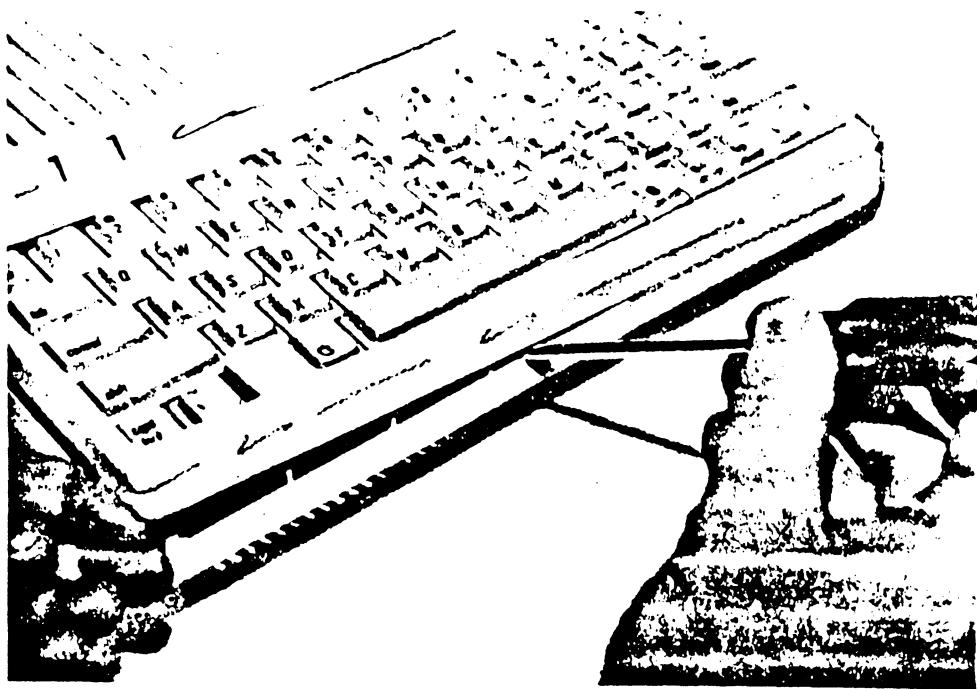
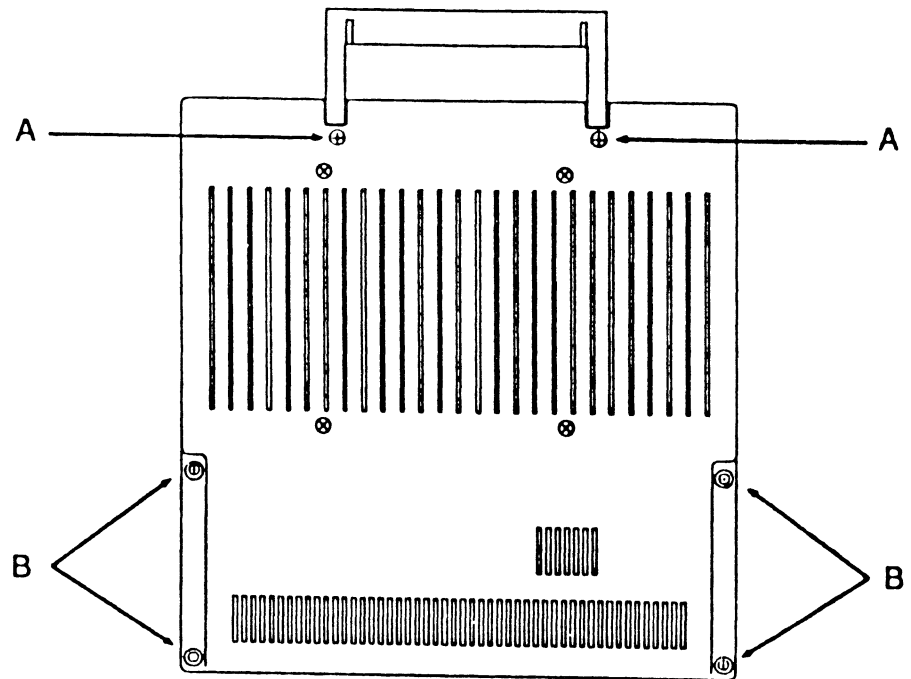
Puis remettre l'ordinateur à l'endroit. Lever le coté avant gauche d'environ 1 à 2 cm et glisser le plat d'un tournevis entre les deux coques sur une profondeur de 6mm environ comme montré figure 1.4.

Le point d'insertion doit être dans l'axe de la lettre du clavier "N" ou à défaut dans l'axe des lettres du clavier entre "V" et "B". Tout en levant la partie avant gauche, faites levier avec le tournevis. cela libérera la griffe de maintien de la face avant. (Cf figure page suivante.)

Nota: Il y a de nombreuses griffes de maintien sur un //C. Si quelques unes d'entre elles venaient à casser, ne soyez pas inquiet, votre coque est toujours bonne. Ces griffes sont une nécessité pour la ligne d'assemblage. Vérifiez toutefois qu'aucune des griffes plastiques ne se promène dans l'ordinateur, ce qui pourrait endommager votre lecteur interne.

Les deux griffes suivantes situés de part et d'autre de la porte de lecteur interne sont les plus résistantes. elles se dégrafent en soulevant la partie centrale de la carrosserie supérieure. Cela peut vous aider de vriller un peu le cadre du capot de droite à gauche tout en exerçant une pression vers le haut. Le couvercle est très flexible, mais très résistant! Les griffes casseront avant le capot.

Une fois la coque supérieure libérée de la porte du lecteur interne, continuer à soulever en exerçant une pression vers l'arrière jusqu'à ce vous puissiez dégrafer la partie arrière. Ceci fait, retourner le capot pour vérifier que les deux agrafes métalliques sont bien en place. (Cf Figure 1.5) Si elles n'y sont pas, trouvez les! Elles pourraient à défaut endommager sérieusement votre ordinateur.

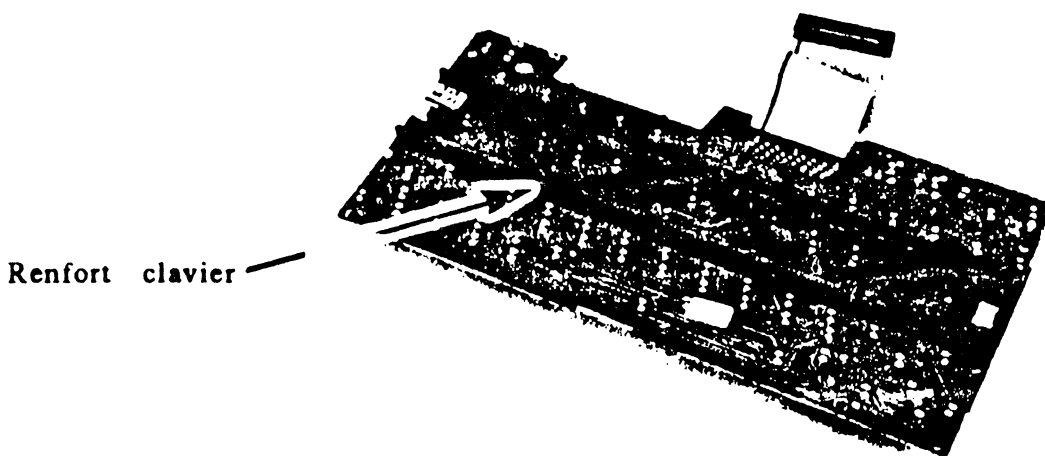


STEP 3 Enlever le clavier.

lever la barre espace du clavier pour éloigner l'ensemble du lecteur, vous découvrirez le câble ruban qui relie le clavier à la carte mère. Déconnecter le câble de son support fixé sur la carte mère en exerçant une pression de bas en haut et un mouvement de bascule pour faciliter l'opération.

STEP 4 Intervention sur le clavier.

Si vous retournez le clavier, vous verrez un renfort en plastique avec des traverses, cette pièce doit être enlevée. Ce renfort vous est montré sur la figure



Le renfort est fixé au clavier par deux attaches rapides en plastiques fixées aux extrémités. Pour enlever ces attaches, tourner chacune d'elle de telle façon qu'elles se présentent sous le clavier dans la disposition montrée figure 1.7. Puis, pincer en même temps les petites griffes de maintien (sous le clavier) tout en exerçant une pression vers le haut.

STEP 5. Déconnecter les chips CPU et MMU de la carte mère.

Tout en vous référant à la figure 1.8, vous devez localiser les composants CPU et MMU. leur nom est écrit sur la carte mère. (CPU signifie Central Processing Unit, MMU Memory Management Unit).

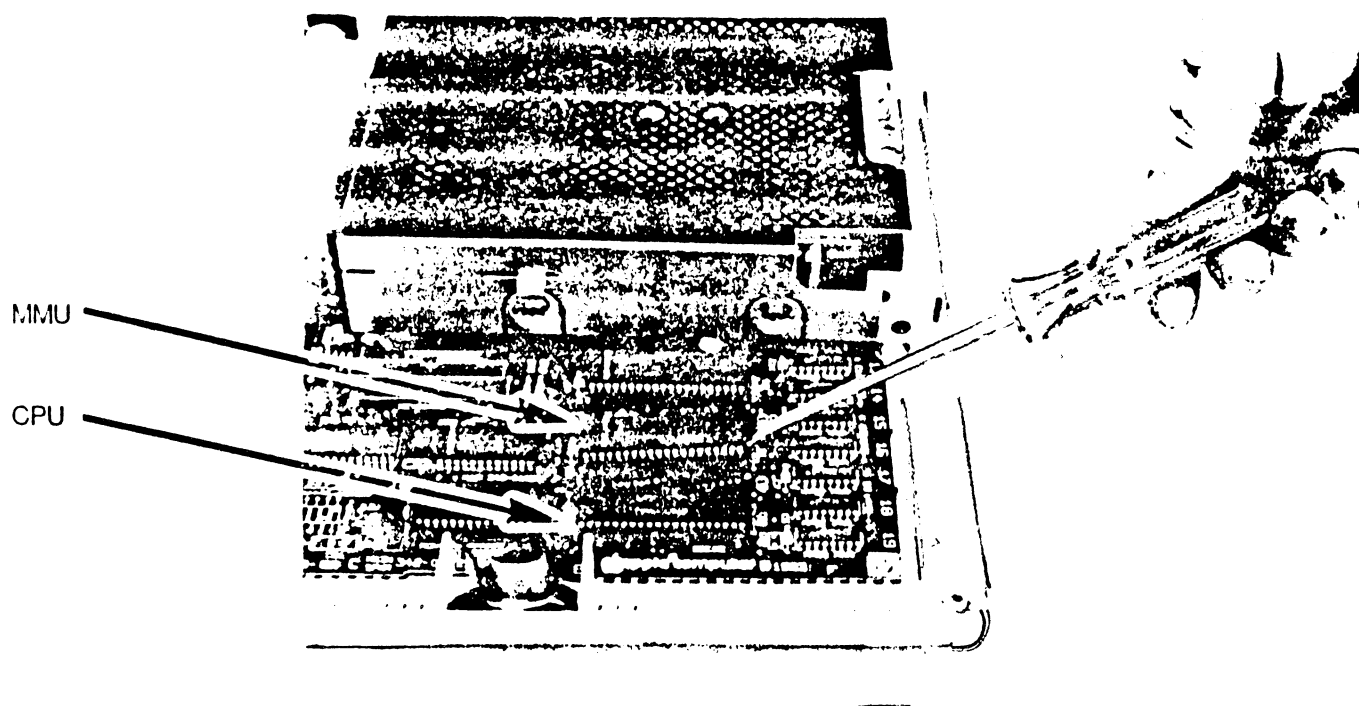
Si votre carte mère n'est pas en tout point identique à celle de la figure 1.8, ne vous inquiétez pas.

En utilisant votre tournevis à tête plate, exercer une pression pour dégager chaque puce de son support. Il vous faut lever un tout petit peu alternativement le coté droit puis gauche jusqu'à libération complète.

Attention. Soyez sur de soulever la puce et non pas son support soudé à la carte mère! (Voir figure 1.9 page suivante).

Vous devez maintenant contrôler les aiguilles et les redresser en vérifiant leur alignement.

Figure 1.8 ----->



Important: Quelques ordinateurs Apple //C ont été construits avec la MMU soudée directement à la carte mère. (Voir figure 1.9). Si tel était le cas pour le votre, vous devrez faire enlever la MMU et faire poser un support. Ceci est une opération très délicate et doit être accomplie par un professionnel avec des outils adéquats. (30 mn à 1 heure de main d'oeuvre)

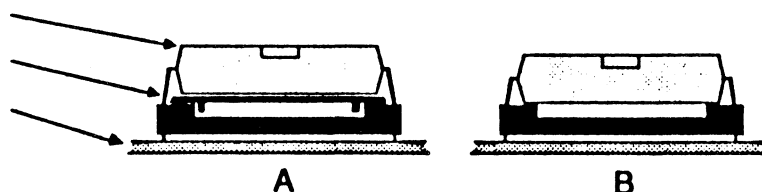
Sur certains autres modèles, vous pourrez trouver un "guide d'insertion" plastique entre le support et la puce. Ces guides sont utilisés parfois par les machines d'assemblage. Si ce guide est présent il vous faut l'enlever.

La figure 1.10 A vous montre la situation en coupe avec guide d'insertion, la figure 1.10 B sans guide.

Composant

Guide d'insertion

Carte mère



Il vous faut vérifier également que les composants MON et IOU n'ont pas de guide d'insertion, s'il en était, vous devez procéder à leur enlèvement.

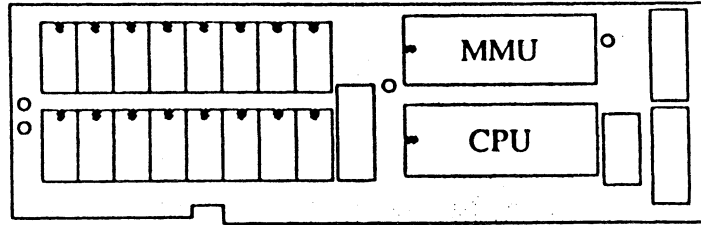
Le composant MON (Monitor), (28 aiguilles) est situé immédiatement à gauche de la CPU.

Le composant IOU (Input/Output Unit, 40 aiguilles) est situé juste derrière la MMU.

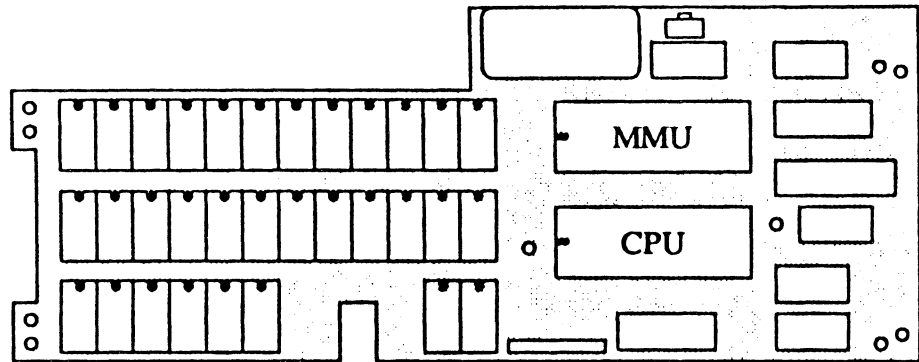
STEP 6. Installation de la CPU et MMU sur la carte Z-RAM ULTRA.

Positionner la carte Z-RAM ULTRA comme indiqué figure 1.11 et localiser son support vide. Vérifier que les tampons protecteurs des aiguilles sous la carte sont toujours en place.

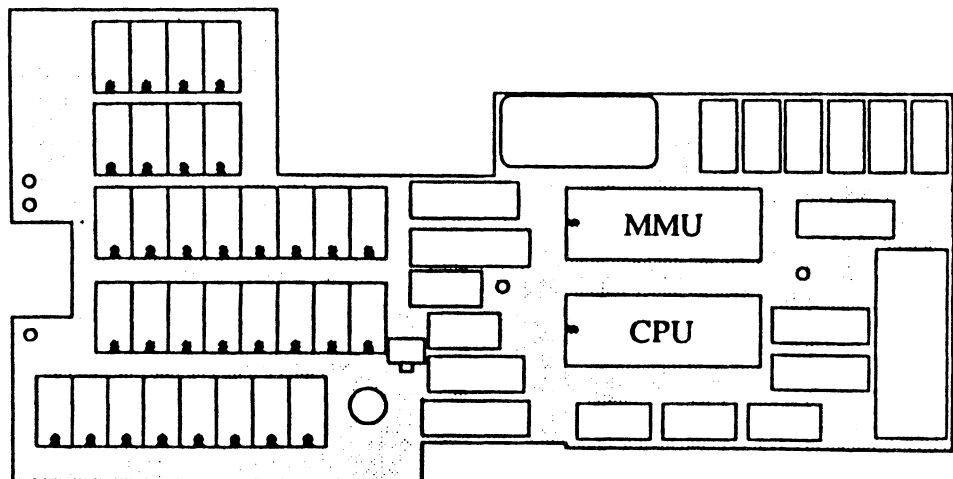
Z-Ram Ultra 1



Z-Ram Ultra 2



Z-Ram Ultra 3



STEP 7. Installation des guides de maintien sur la carte Z-RAM ULTRA

Il existe quatre dimensions de guides de maintien.

Ces guides permettront à votre carte de se maintenir en bonne position par rapport à la carte mère et au clavier. Il procure également un maintien pour les anciens claviers qui sont très souples sans leur support de rigidité. Le nombre de guides à installer est fonction du modèle de votre carte et du type de clavier de votre ordinateur.

Les figures 1.13, 1.14 et 1.15 vous montrent quels sont les guides à installer et où. Commencer toujours par positionner le guide 1/4 de pouce qui maintient la carte à certaine distance de la carte mère. Pour choisir la longueur de vos guides, utiliser la carte de dimension qui les accompagne dans le sachet.

Figure 1-13. Z-Ram Ultra 1 support spacers

	Side	(un)Braced keyboard	Rigid keyboard
A	Top	1/2	3/8
B	Bottom	1/4	1/4
E	Top	1/2	3/8
F	Top	5/8	1/2

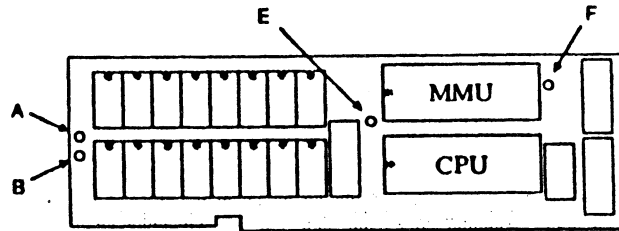


Figure 1-14. Z-Ram Ultra 2 support spacers

	Side	(un)Braced keyboard	Rigid keyboard
A	Top	5/8	1/2
B	Bottom	1/4	1/4
C	Bottom	1/4	1/4
D	Top	3/8	1/4
E	Top	1/2	3/8
F	Top	1/2	3/8
G	Top	5/8	1/2
H	Bottom	1/4	1/4
J	Bottom	1/4	1/4
K	Top	3/8	1/4

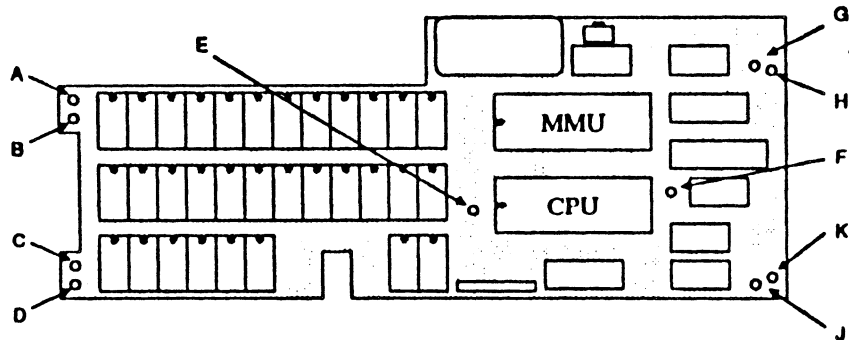
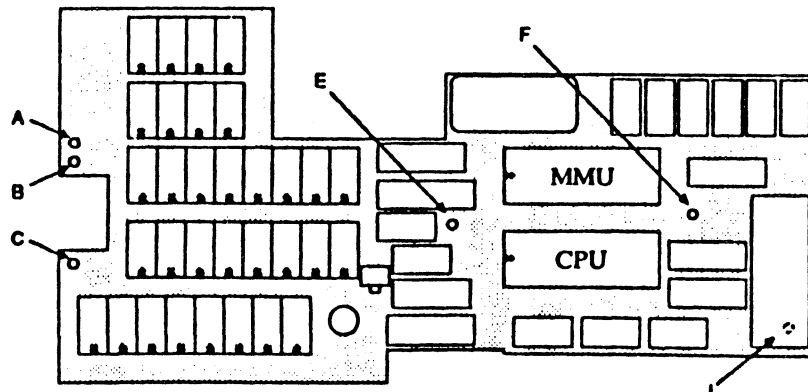


Figure 1-15. Z-Ram Ultra 3 support spacers

	Side	(un)Braced keyboard	Rigid keyboard
A	Top	5/8	1/2
B	Bottom	1/4	1/4
C	Bottom	1/4	1/4
E	Top	1/2	3/8
F	Top	1/2	3/8
J	Bottom	1/4	1/4



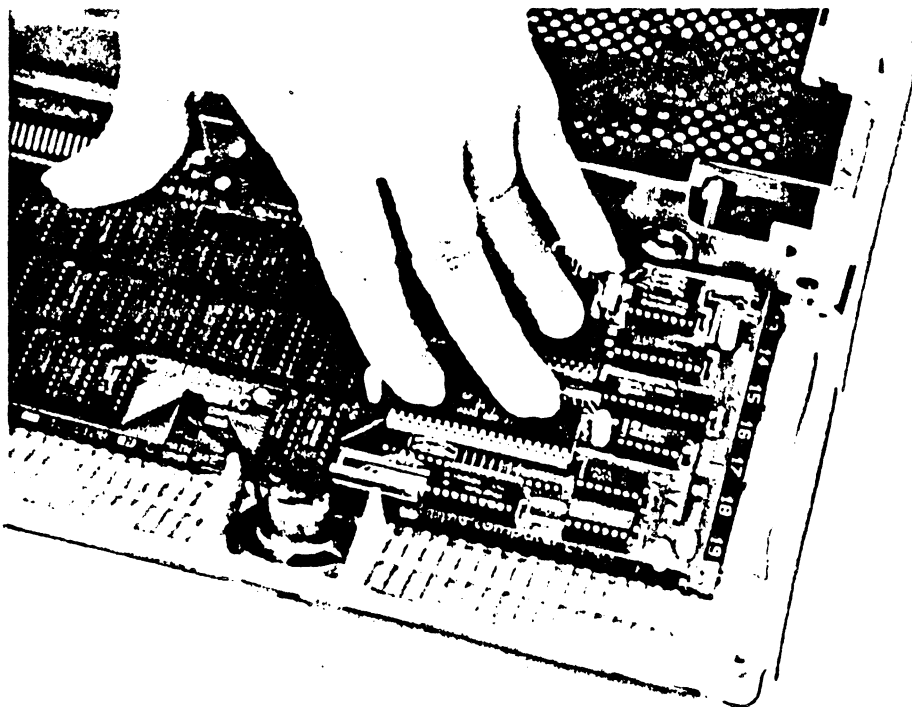
STEP 8. Installation de la carte Z-RAM ULTRA dans l'ordinateur.

Vous pouvez déconnecter la prise haut parleur si elle vous gêne.

Positionnez la carte Z-RAM ULTRA au dessus des supports vides CPU et MMU reliés à la carte mère. Pour faciliter votre tâche, le mieux est de présenter la carte légèrement inclinée vers l'arrière de telle façon que vous puissiez glisser les aiguilles jusqu'à affleurer leur support.

Puis basculer lentement la carte pour la mettre à l'horizontal en vérifiant que la ligne des aiguilles coté face avant soit bien en face des récepteurs du support CPU. Exercez une pression assez ferme pour introduire les aiguilles dans leur support et ceci jusqu'à pénétration complète.

En cas de résistance par trop importante, vérifiez qu'aucune aiguille ne soit tordue. Si c'était le cas, il vous faut la redresser et vérifier l'alignement. Si vous aviez au début de cette séquence déconnecter la prise haut parleur, rebranchez là.



S'il vous semble que la carte Z-RAM ULTRA n'est pas bien enclenchée dans ses supports ou n'est pas horizontale, il est possible que vos puces IOU ou MON soit trop hautes sur leur support. Nous vous renvoyons page * pour détails et instructions d'enlèvement des guides d'insertion. Vérifiez aussi que le guide maintien installer sous votre carte Z-RAM ULTRA est bien du modèle 1/4 de pouce.

STEP 9. Mise en place du clavier.

Reconnectez le câble ruban sur su son support fixé à la carte mère. Il n'y a qu'une seule position possible. Vous observerez qu'il existe des guides de maintien de la carte du clavier qui vont s'enficher dans les deux fentes situés sur la partie avant et extrême gauche du lecteur interne.

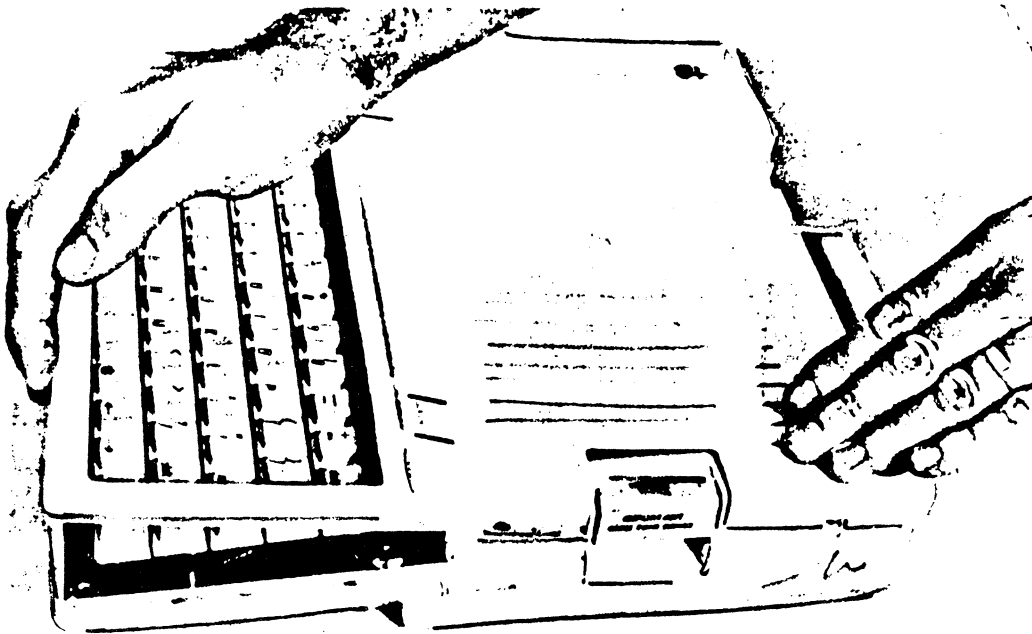
STEP 10. Essai de la carte Z-RAM ULTRA.

Avant de remettre la carrosserie de votre ordinateur en place, vous devez essayer votre appareil. vérifiez que le bouton d'alimentation est la position OFF et replacez votre câble d'alimentation et la prise moniteur.

Placez la copie de votre disquette Super Appleworks Desktop Expander et procédez à la mise sous tension, de l'ordinateur. Au menu principal à l'écran, sélectionnez l'option test Z-RAM ULTRA mémoire. (cf Appendix A pour les détails)

STEP 11. Remise en place de la coque.

Nota: Quelques modèles de coque supérieure sont faite de deux pièces. Si tel est le cas de votre appareil, assemblez ces deux pièces maintenant.



Important: vérifiez que les rondelles métalliques de vissage sont bien à leur place. (Voir figure STEP 2)

Mettez en place la poignée de transport à l'arrière puis engagez la partie arrière de la coque jusqu'à ce que les griffes de maintien fassent effet. Vous devez alors abaisser la face avant du capot en pressant fermement pour que les griffes qui se trouvent de part et d'autre de la porte du lecteur interne prennent position, faites de même pour l'autre coté et finissez par la face avant, en vous rappelant l'existence de la principale griffe centrale. (Face à la lettre du clavier "N" ou entre les lettres "V" et "B".

Retournez l'appareil pour mettre en place les six vis de maintien. Si vous les avez mélangées (c'est le cas n'est-ce pas), deux d'entre elles ont des têtes plus grosses que les autres. Elles vont à l'arrière près de la poignée. Serrez l'ensemble des 6 vis fermement avec un tournevis Parker.

L'installation est terminée! Félicitations!

QUOI DE PLUS ...

Le chapitre suivant est consacré à l'utilisation de la disquette Super AppleWorks Desktop qui va améliorer considérablement les performances d'AppleWorks version française 1.2.

Pour la modification de l'AppleWorks version française 1.4, vous devez utiliser la disquette APPLEWORKS 2 EXPANDER et suivre les instructions du manuel correspondant joint en annexe.

Si vous voulez fixer l'heure et la date de votre carte, rendez-vous au Chapitre 4.

CHAPITRE 2

SUPER APPLEWORKS!

POUR APPLEWORKS VERSION FRANCAISE 1.2

AppleWorks est le logiciel d'Apple Computer le plus vendu qui comprend un programme de traitement de texte, base de données et un tableur. AppleWorks est un outil d'une productivité remarquable. Avec un Apple //C équipé d'une carte Z-RAM ULTRA, AppleWorks est véritablement extraordinaire!

Avec un Apple //C 128K, la taille du bureau est limitée à 55K. Mais avec l'aide de la carte Z-RAM ULTRA et selon l'importance de mémoire qui s'y trouve, vous pourrez obtenir un bureau de 727K!

Voici la liste des améliorations obtenues avec l'utilitaire Super AppleWorks Desktop Expander.

- o Rapidité accrue ... due à la limitation des accès disques.
- o 15.200 lignes en traitement de texte au lieu de 2.250
- o 15.200 fiches en base de données au lieu de 1.250
- o Capacité du tableur accrue.
- o Augmentation du bureau disponible.
- o sauvegarde des fichiers importants sur plusieurs disquettes.
- o Option buffer d'impression
- o Option reconnaissance de l'heure et mise en date des enregistrements.

Le programme vous permet de modifier votre disquette Startup et Programme d'AppleWorks pour tirer pleinement profit des capacités de votre carte Z-RAM ULTRA. Cette modification se fait en une seule séquence. Pour ce faire il vous faut disposer:

- o D'un Apple //C ou n'importe quel Apple // avec au moins un lecteur de disque.
- o Une copie de sauvegarde de la disquette Super AppleWorks desktop Expander.
- o Une copie de sauvegarde d'AppleWorks DEMARRAGE et PROGRAMME.

IMPORTANT:

Surtout ne modifiez pas votre disquette original AppleWorks . nous vous recommandons la version AppleWorks 1.2.

Notre utilitaire ne peut travailler que sur une copie non modifiée des disquettes DEMARRAGE Et PROGRAMME d'AppleWorks. Tous les patches effectués par des programmes comme Pinpoint et quelques autres doivent être réalisés après transformation.

1. Chargez la disquette Super AppleWorks Desktop expande en lecteur interne. Au menu principal sélectionnez l'option "Execute AppleWorks desktop expande". Un écran avec les mentions de Copyright va apparaître. Pressez la barre Espace.
2. Faites une révision d'anglais et lisez attentivement la description des options qui vous seront présentées.
3. Lorsqu'il vous sera posé une question vous devrez entrer "Y" pour OUI ou "N" pour NON. Les options sont les suivantes.

Install Auto Load Option	Chargement des fonctions en mémoire
Install the Printer Buffer Option	Option buffer d'impression.
Install the AE Time Display Option	Option reconnaissance horloge.

5. Vos choix effectués, laissez vous conduire par les indications à l'écran. Pour indication, vous devrez remplacer la disquette utilitaire par la disquette Démarrage AppleWorks. (Votre copie de l'original non modifiée et non protégée) Si par impossible, l'utilitaire ne trouvait pas votre programme, il vous enverrait le message suivant:

Cannot find correct file.

Please enter the prefix of the Appleworks program ?

Il vous faudrait alors entrer le nom complet de votre disque de démarrage. S'il doit y avoir modification du programme sur un UniDisk 3.5, le nom ProDos de votre disquette 3.5.

6. Après la modification de la disquette démarrage, ce sera le tour de la disquette Programme. Là aussi, le nom présumé du disk est /APPLEWORKS.

7. Les modifications effectuées, vous verrez apparaître le caractère à l'écran de l'Applesoft Basic.

8. Toutes les modifications que vous voulez faire sur votre AppleWorks avec d'autres programmes peuvent être effectuées à partir de maintenant.. pensez quand même à faire une copie de sauvegarde de votre AppleWorks modifié que vous pourrez dénommé "Super AppleWorks"

9. Si vous voulez utiliser votre Super AppleWorks avec un disque dur, copiez l'ensemble des fichiers sur le disque dur en respectant les instructions de votre manuel.

LES NOUVELLES DONNEES.

Le nombre de fiches en bases de données et de lignes en traitements de texte passe respectivement de 1.250 et 2.250 à 15.200 pour les deux!

Le bureau initial de 55 K peut aller jusqu'à 727 K selon la mémoire installée sur votre carte.

Le "clipboard" standard d'AppleWorks est limité à 250 lignes. ce chiffre passe à 2.042 lignes aussi bien en traitement de textes qu'en base de données. seule la limitation est maintenue à 250 lignes pour le tableur.

Auto segmentation en sauvegarde.

Un grand bureau peut entraîner de grands fichiers qui ne pourront être sauvegarder sur une seule disquette. Maintenant les fichiers importants pourront être segmentés automatiquement et sauver par section sur deux ou plusieurs disquettes. Voici les explications que nécessitent cette fonction.

Lorsque vous voulez sauvez un fichier du bureau plus grand que le volume d'une disquette, Super AppleWorks vous adressera le message suivant:

Segmented desktop File...

Please insert NEXT disk with SAME VOLUME NAME

Il vous suffit d'enlever la disquette actuelle et de la remplacer par la suivante qui doit porter le même nom de volume. Pensez donc à préparer avant de constituer ou alimenter un gros fichier une disquette formatée portant le même nom.

Si vous n'avez pas de disquette formatée au même nom, ne paniquez pas! Vous pouvez essayer d'utiliser l'option Formatage de votre AppleWorks dans la rubrique "Autres Activités". tapez la touche ESCape pour arrêter la sauvegarde et retourner au menu principal d'AppleWorks. Surtout ne couper pas l'alimentation pas plus que vous n'oseriez faire un CTRL/Pomme/Reset Attention. La moindre frappe sur la touche ESCape durant la phase de sauvegarde annulera la sauvegarde et effacera le fichier. Le fichier sur le Bureau doit rester en mémoire jusqu'au retour de la procédure normale.

Attention.

Sauvegardez vos fichiers de Bureau! Ils sont à la merci d la moindre coupure d'alimentation.

Ajout de multiples fichiers sur le bureau.

Lorsque vous ajouter plusieurs disques sur le bureau, segmentés ou non, les fichiers doivent être chargés du disque de données comme ils ont été sauvés. AppleWorks vous demandera d'insérer le disque suivant NEXT DATA DISK jusqu'à chargement complet du fichier. Si vous faites un listing des fichiers sur disques qui contiennent des

fichiers segmentés, vous observerez que le premier a le nom que vous lui avez donné. La partie segmentée suivante (sur le disque suivant) aura le même nom suivie d'un "2", le suivant un "3" et ainsi de suite. Il faudra donc étiqueter vos disques de façon à les reconnaître de la même façon.

Chargement d'AppleWorks.

Quelques fonctions particulières comme écran d'aide, ajout de fichiers ne sont pas chargés normalement par le logiciel AppleWorks. Avec la carte Z-RAM ULTRA, vous pourrez charger ces fonctions en mémoire, minimisant ainsi les temps d'accès disques. Le chargement automatique d'AppleWorks charge toutes les fonctions particulières d'AppleWorks en mémoire avec le disque PROGRAMME. A l'écran va apparaître lors du chargement le numéro de toutes les fonctions chargées en mémoire. En tapant sur la touche ESCape, vous arrêtez le chargement automatique de ces fonctions et le menu principal apparaîtra. Ainsi, en cas de chargement complet, vous pourrez travailler avec une disquette de données en lecteur interne, sans avoir besoin de faire appel à un lecteur externe.

Option Buffer d'impression.

Cette option, si vous l'avez retenue lors de la reconfiguration de votre Super AppleWorks vous fournit un buffer d'impression, libérant votre ordinateur pendant que votre imprimante imprime. Vous verrez apparaître à l'écran la mention "Filling Buffer". Cette fonction ne diminue en rien le bureau. L'option Buffer fonctionne avec les cartes Super Série Apple, Practical Peripherals Graphicard V.1.1 et plus, SeriAll Card, Orange MicroGrappler + V.3.2 et le port série de l'Apple //C.

Option Horloge.

Cette option permet de lire l'heure. Au lieu et place de la pomme ouverte? (message d'aide) se trouvera la date du jour et l'heure.

Le fichier utilitaire "AECLK.SYSTEM" nécessaire à l'horloge Z-RAM ULTRA peut être installé sur la disquette DEMARRAGE avant ou après réalisation de votre Super AppleWorks. (Cf Chapitre 4)

QUOI DE PLUS...

Quelques programmes ne reconnaissent pas automatiquement plus de 64 K de mémoire auxiliaire sur un //C. le chapitre suivant vous explique comment utiliser tout ou partie de votre mémoire auxiliaire comme une véritable disquette RAMdisk.

CHAPITRE 3

Z-RAM ULTRA RAMDRIVE

INTRODUCTION

RamDrive n'est rien d'autre qu'un programme qui utilise la mémoire auxiliaire comme un ou plusieurs lecteurs de disquettes. Ce programme se loge dans un espace réservée de la mémoire du //C et utilise une partie de la mémoire de la carte Z-RAM ULTRA pour loger des programmes ou fichiers sous un format disque.

Cela accroît l'accès aux données et vous permet de stocker des fichiers de grande dimensions, , ce qui représente une alternative par rapport au disque dur**
Le chargement et l'enregistrement en RamDrive peut être jusqu'à 20 fois plus rapide qu'un lecteur de disquette conventionnel. La capacité de stockage de ce disque virtuel dépend bien sur de l'importance de la mémoire de votre carte. Ramdrive est compatible avec tous les logiciels DOS 3.3 et ProDOS pour Apple //C.

Tous les programmes ou fichiers non protégés contre la copie peuvent être charger en Ramdrive et tourner comme il le ferait sur une disquette. Une disquette qui ne pourrait être copiée avec le programme de copie standard COPYA ou FILER (ProDos) fait sans doute l'objet d'une protection. Cependant quelques uns de ces programmes protégés peuvent être copiés sur disque dur ou en RamDrive.

RamDrive par sa définition est volatil. En cas de coupure de l'alimentation de votre ordinateur, vous perdrez l'intégralité de vos programmes et données en RamDrive. Attention: Utilisez cette fonction avec prudence.

La Ramdrive pour DOS 3.3 et son utilitaire vous sont offerts sur la face 2 de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander.

En plus de l'utilitaires AppleWorks, la face 1 contient le programme ProDrive, qui est la version ProDos de RamDrive. L'installation et l'utilisation de ces programmes sont expliqués dans ce chapitre.

Les instructions de la RamDrive pour Pascal sont sur la disquette Pascal RamDrive. Vous devez avoir l'Apple Pascal version 1.1, 1.2 ou 1.3 pour avoir accès au fichier Pascal et à l'utilisation de la RamDrive.

L'installation, configuration et utilisation de ces programmes et utilitaires sont expliqués plus loin.

RAMDRIVE POUR DOS 3.3

Sans être un programmeur confirmé, vous pourrez utiliser cette fonction, mais vous devez avoir l'habitude des commandes comme du système DOS 3.3. Quelques connaissances de programmation en Applesoft BASIC sont nécessaires. Pour plus d'informations référez vous à la documentation du Manuel Utilisateur et de programmation en DOS, ainsi qu'au manuel de référence Apple //C.

Description de Ramdrive.

Suivant la taille de la mémoire de votre carte, le programme RamDrive va configurer automatiquement en mémoire de 1 à 6 disques virtuels. On accède à ces disques comme à un lecteur de disquette. Le disque virtuel est installé en slot 3. Pour chaque 192 K de mémoire de mémoire sur la carte Z-RAM ULTRA, DOS 3.3 reconnaîtra un disque virtuel. Par exemple avec 512 K de mémoire sur la carte entièrement réservée à la RamDrive, vous disposerez d'un disque virtuel (Drive 1) avec 744 secteurs, un autre disque (Drive 2) avec 744 secteurs et un troisième (Drive 3) avec 239 secteurs. Pour information, une disquette initialisé en DOS 3.3 dispose de 496 secteurs, chaque secteur contenant 256 octets. Le nombre de fichiers DOS est toujours limité à 105 par volume ou disque. La table 3.1 vous montre la configuration suivant le volume de mémoire de votre carte.

Installation de Ramdrive.

Il existe deux façons de l'installer. la première est de charger la face 2 de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander et de sélectionner l'option "Install RamDrive" au menu. Le second est de charger le DOS 3.3 en mémoire et de lancer le programme RamDrive par la fonction BRUN. ceci peut être fait avec une ligne de programme Applesoft comme suit:

```
PRINT CHR$(4);"BRUN RAMDRIVE,D1"
```

Ceci suppose bien sur que le programme RAMDRIVE soit sur la disquette, bien que le programme puisse être copié et lancé de n'importe quelle disquette DOS 3.3 de votre système.

Mémoire auxiliaire	>-----<					
	D1	D2	D3	D4	D5	D6
64K	234					
128K	489					
192K	744					
256K	744	239				
320K	744	494				
384K	744	749				
448K	744	749	239			
512K	744	749	494			
576K	744	749	749			
640K	744	749	749	239		
704K	744	749	749	494		
768K	744	749	749	749		
832K	744	749	749	749	239	
896K	744	749	749	749	494	
960K	744	749	749	749	749	
1024K	744	749	749	749	749	239

Utilisation de la RamDrive.

Si vous avez seulement un disque virtuel (192K ou moins),vous pouvez accéder à la RamDrive par le Slot 3, Drive 1 ou 2. Vous n'aurez qu'un seul disque virtuel, mais vous pouvez ne pas spécifier le numéro de drive. Pour voir si la RamDrive est en place, il vous suffit de taper CATALOG,S3,D1 puis RETURN.

1. Copier des fichiers en RamDrive.

Il y a trois façons de transférer des fichiers en RamDrive, charger et sauver. En utilisant le programme FID; et avec la commande EXEC d'un fichier texte en combinaison avec le programme FID.

- o Charger et Sauver: Charger individuellement chaque fichier de programme BASIC(LOAD) puis sauver en RamDrive (SAVE)

- o Programme FID: Lancer le programme FID (BRUN). Le programme FID est spécialement utile pour transférer des fichiers binaire et texte. Le programme fourni sur la disquette système DOS 3.3 reconnaît seulement les lecteurs 1 et 2.

Un programme FID modifié, qui permet de reconnaître de 1 à 6 disques est inclus dans la face 2 de la disquette Super Appleworks desktop Expander.

- o FID et EXEC: Ceci est un moyen rapide de transférer une série de fichiers sur la Ramdrive. (Cf le manuel utilisateur DOS pour plus plus d'information sur la commande EXEC) Vous trouverez un fichier modèle à titre d'exemple, dénommé COPY ALL FILES sur la Face 2 de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander.

Ce programme demande au programme FID de copier certains fichiers sur le disque virtuel. Pour le lancer charger la disquette et choisissez l'option "Copy Files To RamDrive".

Cette option lancera automatiquement SPEEDOS, installera la RamDrive et assurera la copie des fichiers désignés en RamDrive. Ce programme peut aussi être exécuté en tapant en Applesoft BASIC 'EXEC COPY ALL FILES,S6,D1

(Rappelez vous que vous devez installer la RamDrive avant)

Vous pouvez utiliser ce programme COPY ALL FILES avec la combinaison que vous désirez des slots de Source et de Destination.

Attention: Lorsque vous créez un fichier texte EXECutable,soyez sur qu'aucun nom de fichier ne soit assimilable à une commande DOS 3.3. (Ex: READING.1, CATALOG LIST)

Vous pouvez également faire votre propre disquette de démarrage avec le programme 'HELLO' suivant:

```
10 REM HELLO PROGRAMME 20 REM FID, RAMDRIVE, COPY ALL FILES,
    ainsi que tous les fichiers à copier s'ils sont sur votre disquette.
30 PRINT CHR$(4);"BRUN RAMDRIVE"
40 PRINT CHR$(4);"EXEC COPY ALL FILES"
50 END
```

2. Lancement d'un programme à partir de la RamDrive.

Une fois copié en RamDrive, la plupart des programmes peuvent être exécutés normalement. certains programmes toutefois ont certaines routines qui suppose que la disquette est en lecteur interne. En ce cas, il vous faut faire appel à un programmeur pour apporter des modifications à votre programme. Rappel: Toutes les données en RamDrive disparaissent à jamais en cas d'interruption volontaire ou non d'alimentation.

3. Comment activer et désactiver la RamDrive.

La commande DOS 3.3 INIT n'initialise pas la RamDrive, mais la désactive. Elle ne détruit toutefois pas les données. Pour la réactiver, il vous suffit de lancer le programme Ramdrive à nouveau. La RamDrive sera également désactiver par Pomme Ouverte/CTRL/RESET ou PR.6, mais pourra être réactivée en relançant le programme RAMDRIVE.

Pour vider la RamDrive, il faut maintenir enfoncée la touche Pomme pleine pendant que tourne le programme RAMDRIVE.

4. Ramdrive et les indicateurs sonores ou visuelles.

Tout comme le témoin lumineux de lecteur s'allume lors d'un accès au disque, RamDrive vous fournit une indication visuelle. Lorsque DOS 3.3 accède à la RamDrive, apparaîtront les lettres en inverse R ou W en bas à droite de l'écran. R signifie que

vous êtes en phase de lecture (Read), W en phase d'écriture (Write).

Au surplus de l'indicateur visuel vous pouvez retenir l'option sonore. Le son aigu se fera entendre lors de l'accès en lecture, grave lors de l'accès en écriture. Pour choisir cette option vous devez maintenir enfoncée la touche Pomme Ouverte durant la séquence de chargement de RAMDRIVE jusqu'à ce que l'indication "disk use" disparaisse et que vous entendiez l'appel sonore.

5. Modification des paramètres de RamDrive.

De nombreuses modifications peuvent être effectuées sur la RamDrive. La procédure d'implantation de ces modifications consiste en: (BLOAD RAMDRIVE, POKE la nouvelle valeur en case mémoire, puis CALL 24576 pour lancer le programme RAMDRIVE. La table 3.2 vous fournit tous les renseignements nécessaires.

Les explications suivent cette table.

Table 3-2 RamDrive Parameters

Location (decimal)	Initial Value (decimal)	Description
24576		Entry point into RAMDRIVE program
24579	1	80 column option (1=enable; 0=disable)
24580	0	Double Hi-Res option (enable=1; disable = 0)
24581	3	Emulated slot number (1 to 7)
24582	1	Emulated Volume number
24583	24	Duration of read audio indicator (0 to 255)
24584	18	Duration of write audio indicator (0 to 255)
24585	6	Frequency of read audio indicator (0 to 255)
24586	18	Frequency of write audio indicator (0 to 255)
24587	18	Read visual indicator character (decimal ASCII value)
24588	23	Write visual indicator character (decimal ASCII value)
24589	0	Lowest emulated drive number (0 for default or 1 to 3)
24591	15	Directory entries + 7 for emulated drive 1 (1 to 15)
24592	15	Directory entries + 7 for emulated drive 2 (1 to 15)
24593	15	Directory entries + 7 for emulated drive 3 (1 to 15)
24594	15	Directory entries + 7 for emulated drive 4 (1 to 15)
24595	15	Directory entries + 7 for emulated drive 5 (1 to 15)
24596	15	Directory entries + 7 for emulated drive 6 (1 to 15)
24597	0	Bank lock out bit map for banks 8 through 15
24598	1	Bank lock out bit map for banks 0 through 7

Nota: Si le RamDrive est actif, vous devez réinstaller le RamDrive pour que vos modifications prennent effet. Ceci peut être réalisé par un CALL 245576.

6. 80 colonnes et double haute résolution graphique.

La double haute résolution graphique et 80 colonnes réside en banc 0 (64k) de la mémoire auxiliaire du //C. Le programme RAMDRIVE est configuré de telle façon à ne pouvoir pénétrer dans ce banc pour être utilisé par RamDrive. Cela permet à l'espace mémoire des 80 colonnes et double haute résolution graphique d'être utilisé sans

conflit sans se référer aux paramètres des cases 24579 et 24580. Autrement, la valeur par défaut de ces paramètres permet d'utiliser l'écran 80 colonnes et désactive la fonction double haute résolution graphique.

Si vous n'avez pas besoin du 80 colonnes et voulez économiser 4 secteurs, il vous faut désactiver RamDrive avec les lignes de programmes suivantes:

```
100 PRINT CHR$(4);"BLOAD RAMDRIVE,S6,D1"
```

```
110 POKE 24579,0:CALL 24576: REM désactiver 80 colonnes.
```

Pour utiliser la double haute résolution graphique, laquelle déplace 8K de l'espace Ramdrive, changer la ligne 110 ci-dessus comme suit:

```
110 POKE 24580,1:CALL 24576: REM Utilisation de la Double HiRes.
```

7. Emulation du slot.

Cette option vous permet de spécifier le slot dans lequel la carte contrôleur fantôme de Ramdrive est installé. Le slot 3 est la valeur par défaut, comme montré table 3.2, mais vous pouvez choisir n'importe quel slot de 1 à 7 en changeant la valeur à l'emplacement 24581.

Si le slot émulé est aussi celui de votre slot qui supporte la carte contrôleur de lecteur (Slot 6), alors S6,D1 sera votre lecteur physique et les drives 2,3...6 les lecteurs émulés. Le lecteur physique 2 en slot 6 (lecteur externe du //C) sera ignoré en ce cas.

8. Le plus bas numéro de drive.

La valeur à l'emplacement 24589 est utilisé pour fixer le plus bas numéro de drive. Par exemple, si la valeur la plus basse était changé en 3, le slot réel 6 serait 1 et 2. Les drives émulés serait alors les drives 3, 4, 5 et 6. (sous réserves d'une place suffisante en mémoire de carte Z-Ram Ultra)

9. Emulation du numéro de volume.

Le contenu de l'emplacement mémoire 24582, spécifie le numéro de volume du premier drive émulé. En conséquence, le drive émulé aura un numéro de volume d'un point supérieur au précédent volume.

10. Accès aux indicateurs de lecture écriture.

Les indicateurs visuels qui sont "R" et "W" peuvent être changés par d'autre caractères par une commande POKE d'une valeur décimal ASCII à placer dans l'emplacement mémoire correspondant.

Les indicateurs visuels peut être désactivés en changeant les valeurs aux emplacement 24587 et 24588 par 160.

11. Entrées de direction de fichiers.(Directory)

Vous pouvez spécifier le nombre maximum de "directory" sur chaque RamDrive émulé. Diviser le nombre de "directory" voulu par 7 et entrer la valeur dans l'emplacement mémoire correspondant au numéro de drive émulé. (cf table 3.2). la valeur par défaut pour 105 entrées est &(. (105/7 = 15). Le nombre minium est 7, le maximum 105.

12. Indicateurs sonores.

La durée comme la fréquence de l'indicateur sonore de lecture et d'écriture peuvent être réglés en modifiant les valeurs dans les emplacements 24583 à 24586.

13. Non accès au bancs.

La carte Z-RAM ULTRA est organisé par des bancs mémoire, chacun contenant 64 K de données. Vous pourrez utiliser jusqu'à 16 bancs pour émuler RamDrive.

Lorsque RamDrive est initialement créé par le programme RAMDRIVE, le banc 0 du //C est fermé. C'est à dire que RamDrive ne peut y accéder. Ceci a été prévu afin que ce banc puisse être utilisé sans rentrer en conflit avec Ramdrive.

Important: Le schéma des bancs mémoire de la carte Z-RAM ULTRA est déterminé par le type de chips RAM (64 ou 256K) utilisé ainsi que par l'importance de la RAM installé. (Cf chapitre 5.) Si vous voulez bloquer d'autres bancs mémoire de la carte,

vous devez modifier le programme RAMDRIVE.
Les explications vous sont données en Annexe 1.

RAMCOPY. Instructions.

Ramcopy vous permet de copier une disquette en un seul passage. Le programme RAMCOPY peut être exécuté avec la commande BRUN ou en prenant l'option du menu principal de la disquette Super AppleWorks desktop Expander. Attention. Le slot 3 ou RamDrive ne peut être désigné comme slot de source ou de destination.

Utilisez le programme FID pour copier des fichiers sur ou à partir de RamDrive. RAMCOPY RAMCOPY permet la copie des disquettes DOS 3.3, ProDOS, Apple Pascal et CP/M.

SPEEDOS.

L'utilitaire d'accélération de DOS 3.3 qui se trouve sur la disquette Super AppleWorks Desktop Expander vous permet de faire tourner le DOS 3.3 40 fois plus vite avec l'utilisation de RamDrive! L'auteur de ce programme est Lee Deraud.

Utilisez FID pour copier SPEEDOS sur vos disquettes de démarrage.

SPEEDOS peut être activé en tapant BRUN SPEEDOS ou encore à partir d'un menu d'appel. SPEEDOS modifie l'image du DOS 3.3 en mémoire, mais ne modifie pas le DOS 3.3 de votre disquette. Quand SPEEDOS est activé, la commande INIT elle est désactivé.

RamDrive sera donc incapable de charger ou sauver vos fichiers en dehors des cases \$200 à \$BFFF lorsque SPEEDOS est installé.

Référence technique RamDrive.

Les références techniques sont destinées aux programmeurs confirmés. Elles se trouvent en annexe de ce manuel.

PRODRIVE FOR PRODOS

Important: ProDrive est la version ProDOS de RamDrive. Nous supposons que vous êtes familier des commandes ProDOS et de la structure de ses fichiers, comme du langage de programmation BASIC Applesoft. Nous vous recommandons les lectures suivantes pour plus d'informations:

Manuel d'utilisateur ProDOS,

Manuel de référence de l'Apple//C.

Vous disposez des explications qui vont suivre en raccourci sur la face 1 de votre disquette Super AppleWorks Desktop Expander.

Description de ProDrive.

Lorsque ProDOS est chargé en mémoire, il crée automatiquement un volume ProDOS, portant le nom de /RAM et utilisant les 64 K de la mémoire auxiliaire du //C.

Le programme PRODRIVE sur la face 1 de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander permet d'utiliser la mémoire de votre carte comme un volume ProDOS plus important. La taille de ce volume dépend bien sûr de l'importance de la mémoire résidant sur le modèle de votre carte. Le ProDrive émule un volume ProDOS avec une interface disque fantôme Slot 3 drive 2.

Installation de ProDrive.

ProDrive peut être créé de deux façons: Soit en chargeant la face 1 de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander et en sélectionnant l'option "Install ProDrive" au menu principal, soit en chargeant (LOAD) ProDOS et BASIC.SYSTEM en mémoire et en lançant le programme binaire PRODRIVE (BRUN) (Le programme PRODRIVE peut être copié et lancé à partir de n'importe quelle disquette. Cela peut être fait avec un programme Startup Applesoft en insérant les lignes de programmes suivantes:

```
10 PRINT CHR$(4);"BRUN PRODRIVE"
```

ou encore en utilisant la commande suivante:

```
10 PRINT CHR$(4);"-PRODRIVE"
```

Le ProDrive restera actif jusqu'à coupure de l'alimentation du //C, Pomme ouverte/Control/Reset ou PR.6.

Si l'alimentation est coupée, l'intégralité des données en ProDrive est perdue. Dans les deux autres cas, vous pourrez les récupérer.

L'exécution du programme PRODRIVE crée et initialise un volume /RAM. En pressant la Pomme fermée pendant le lancement du programme PRODRIVE (environ 5 secondes) vous activerez le ProDrive mais sans initialisation. Toutes les informations stockées en ProDrive, sont encore accessibles, si un autre programme n'a pas écrit dessus.

Accession au ProDrive.

ProDrive supporte toutes les commandes ProDOS, à l'exception du formatage. Les fichiers peuvent être renommés, sauvés, chargés et effacés comme sur un volume ProDOS conventionnel. Les fichiers ProDOS peuvent être copiés du ou sur ProDrive avec le programme FILER ou AUTOCOPY. Ces deux programmes vous sont proposés sur la face 1 de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander.

Si vous utilisez le programme FILER, n'utilisez pas les fonctions "FORMAT A VOLUME" ou "COPY A VOLUME" sur ProDrive.

Exécution des programmes à partir du ProDrive.

Une fois ProDrive installé et les fichiers programme copiés en /RAM, vous pouvez exécuter le programme en utilisant seulement des commandes de programme. N'essayez pas de lancer le programme avec Pomme Ouverte/Control/Reset ou PR 6. Vous devez donc être assez familier du ProDOS. Lorsque qu'une disquette ProDOS est "booter" en lecteur interne du //C, il y a d'abord chargement du ProDOS en mémoire. Puis ProDOS exécute le premier fichier système qu'il trouve dans le volume considéré avec un nom de fichier incluant SYS ou le suffixe .SYSTEM.

Si le premier fichier système est BASIC SYSTEM, le programme BASIC.SYSTEM cherchera et s'il le trouve exécutera le programme BASIC portant le nom de STARTUP. En présumant que vous avez installé ProDrive et copié les fichiers du programme en /RAM, vous devez en premier lieu donner un "prefix" au volume /RAM. (Enter PREFIX/RAM puis RETURN au curseur BASIC.) puis tapez CAT suivi de RETURN.

Cherchez le premier fichier système avec un suffixe SYSTEM ou de type basic appelé STARTUP. S'il existe un fichier STARTUP, tapez -STARTUP suivi de RETURN. Si vous trouvez un fichier système, utilisez la commande d'exécution "-", par exemple -APLWORKS.SYSTEM suivi de RETURN pour AppleWorks.

Bien que la plupart des logiciels ProDOS puissent être lancés à partir de ProDrive, il y a quelques exceptions. Certains programmes n'accepteront pas le volume /RAM. Les programmes protégés contre la copie par exemple. Si le programme que vous utilisez ne remplit pas les conditions prescrites, nous ne pouvons que vous conseiller de vous mettre en rapport avec l'éditeur ou de faire appel à un programmeur expérimenté pour modifier votre logiciel.

Fermeture des bancs.

Lorsque ProDrive est créé avec le programme PRODRIVE, le banc 0 de 64 K n'est pas accessible. C'est à dire que ProDrive ne peut accéder à ce banc pour l'utiliser.

Le banc 0 n'est pas accessible par défaut pour permettre l'utilisation de programmes qui l'utilisent sans entrer en conflit avec l'espace mémoire de ProDrive. Lorsque ProDrive est installé et le banc 0 est inaccessible, les programmes en ProDOS tournent en utilisant ce banc et peuvent accéder à ProDrive.

Si vous désirez fermer d'autres bancs mémoire de votre carte Z-RAM ULTRA vous devez apporter des modifications au programme PRODRIVE. cela nécessite un calcul de valeur utilisée pour fermer l'accès aux bancs désirés, le chargement du programme PRODRIVE en mémoire et l'insertion des valeurs à un emplacement mémoire, enfin l'exécution du programme PRODRIVE modifié.

Pour plus d'information, nous vous renvoyons à l'annexe du présent manuel.

ANNEXE 1. PRODRIVE

Utilisation des partitions.

Le programme PARTITION sur la face 1 de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander est un utilitaire qui vous permet de reconfigurer les paramètres de non accès aux bancs dans le programme PRODRIVE.

Le programme PARTITION bloque l'accès au banc 64 K le plus bas. Il modifie une copie de votre AppleWorks DEMARRAGE, lui permet de reconnaître le volume /RAM tout en reconnaissant la mémoire de la carte pour augmenter le bureau. Le programme PARTITION n'est pas difficile à utiliser. Il vous suffit de suivre la séquence ci-après pas à pas.

1. Faites une copie de votre disquette AppleWorks (modifié ou non) et de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander, copie non protégées contre l'écriture.
2. Exécuter "Super AppleWorks Enhancements" avant d'utiliser l'utilitaire de partition. (Cf chapitre 2 de ce manuel)
3. Booter la face 1 de la disquette copie de Super AppleWorks Desktop Expander.- et choisissez l'option "Exit to BASIC".
4. Au curseur Applesoft tapez: RUN PARTITION suivi d'un RETURN
5. Lisez les quelques explications à l'écran.

Si vous voulez modifier un fichier programme PRODRIVE, prenez l'option 0

Si vous voulez modifier un fichier programme PRODRIVE et une disquette démarrage AppleWorks, prenez l'option A.

Le graphisme à l'écran représente la mémoire disponible, celle réservée à ProDrive et celle non encore installée jusqu'à 3 mega.

6. Utilisez les flèches du clavier pour ajuster la mémoire disponible voulue et la dimension de ProDrive. Puis faites RETURN.

7. Insérez la disquette copie Super AppleWorks desktop Expander qui contient le fichier PRODRIVE à modifier dans le lecteur de démarrage. A l'indication écran ? tapez: /AW.EXP/PRODRIVE puis RETURN ou, si vous avez changé le nom de volume de fichier

Si le premier fichier système est BASIC SYSTEM, le programme BASIC.SYSTEM cherchera et s'il le trouve exécutera le programme BASIC portant le nom de STARTUP. En présumant que vous avez installé ProDrive et copié les fichiers du programme en /RAM, vous devez en premier lieu donner un "prefix" au volume /RAM. (Enter PREFIX/RAM puis RETURN au curseur BASIC.) puis tapez CAT suivi de RETURN.

Cherchez le premier fichier système avec un suffixe SYSTEM ou de type basic appelé STARTUP. S'il existe un fichier STARTUP, tapez -STARTUP suivi de RETURN. Si vous trouvez un fichier système, utilisez la commande d'exécution "-", par exemple -APLWORKS.SYSTEM suivi de RETURN pour AppleWorks.

Bien que la plupart des logiciels ProDOS puissent être lancés à partir de ProDrive, il y a quelques exceptions. Certains programmes n'accepteront pas le volume /RAM. Les programmes protégés contre la copie par exemple. Si le programme que vous utilisez ne remplit pas les conditions prescrites, nous ne pouvons que vous conseiller de vous mettre en rapport avec l'éditeur ou de faire appel à un programmeur expérimenté pour modifier votre logiciel.

Fermeture des bancs.

Lorsque ProDrive est créé avec le programme PRODRIVE, le banc 0 de 64 K n'est pas accessible. C'est à dire que ProDrive ne peut accéder à ce banc pour l'utiliser.

Le banc 0 n'est pas accessible par défaut pour permettre l'utilisation de programmes qui l'utilisent sans entrer en conflit avec l'espace mémoire de ProDrive. Lorsque ProDrive est installé et le banc 0 est inaccessible, les programmes en ProDOS tournent en utilisant ce banc et peuvent accéder à ProDrive.

Si vous désirez fermer d'autres bancs mémoire de votre carte Z-RAM ULTRA vous devez apporter des modifications au programme PRODRIVE. cela nécessite un calcul de valeur utilisée pour fermer l'accès aux bancs désirés, le chargement du programme PRODRIVE en mémoire et l'insertion des valeurs à un emplacement mémoire, enfin l'exécution du programme PRODRIVE modifié.

Pour plus d'information, nous vous renvoyons à l'annexe du présent manuel.

ANNEXE 1. PRODRIVE

Utilisation des partitions.

Le programme PARTITION sur la face 1 de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander est un utilitaire qui vous permet de reconfigurer les paramètres de non accès aux bancs dans le programme PRODRIVE.

Le programme PARTITION bloque l'accès au banc 64 K le plus bas. Il modifie une copie de votre AppleWorks DEMARRAGE, lui permet de reconnaître le volume /RAM tout en reconnaissant la mémoire de la carte pour augmenter le bureau. Le programme PARTITION n'est pas difficile à utiliser. Il vous suffit de suivre la séquence ci-après pas à pas.

1. Faites une copie de votre disquette AppleWorks (modifié ou non) et de la disquette Super AppleWorks Desktop Expander, copie non protégées contre l'écriture.
2. Exécutez "Super AppleWorks Enhancements" avant d'utiliser l'utilitaire de partition. (Cf chapitre 2 de ce manuel)
3. Booter la face 1 de la disquette copie de Super AppleWorks Desktop Expander.- et choisissez l'option "Exit to BASIC".
4. Au curseur Applesoft tapez: RUN PARTITION suivi d'un RETURN
5. Lisez les quelques explications à l'écran.

Si vous voulez modifier un fichier programme PRODRIVE, prenez l'option 0

Si vous voulez modifier un fichier programme PRODRIVE et une disquette démarrage AppleWorks, prenez l'option A.

Le graphisme à l'écran représente la mémoire disponible, celle réservée à ProDrive et celle non encore installée jusqu'à 3 mega.

6. Utilisez les flèches du clavier pour ajuster la mémoire disponible voulue et la dimension de ProDrive. Puis faites RETURN.

7. Insérez la disquette copie Super AppleWorks desktop Expander qui contient le fichier PRODRIVE à modifier dans le lecteur de démarrage. A l'indication écran ? tapez: /AW.EXP/PRODRIVE puis RETURN ou, si vous avez changé le nom de volume de fichier

ou autres, entrez le bon numéro.

Note: Si vous recevez le message PATH NOT FOUND, SYNTAX ERROR ou WRITE PROTECTED, tapez RUN suivi de RETURN ou rebooter pour recommencer à la séquence 5.

8. Si vous avez choisi l'option A, il vous sera demandé de mettre la disquette AppleWorks Démarrage au lieu et place de la disque Super AppleWorks desktop Expander. Ceci fait tapez:

/APPLEWORKS/APLWORKS.SYSTEM suivi de RETURN

Lors de l'exécution, le programme PRODRIVE installera le volume /RAM. Le programme démarrage AppleWorks est maintenant modifié pour utiliser la mémoire qui lui a été dévolue par le programme PARTITION.

Changement de Slot.

Lorsque ProDrive est créé initialement par le programme PRODRIVE, il lui est donné le nom de /RAM et assigné le Slot 6, Drive 2. Quelques programmes peuvent désactiver la fonction ProDrive. C'est ce qui arrive avec les logiciels PFS et AppleWorks 1.3, si vous ne faites pas les modifications à l'aide du Super AppleWorks Desktop Expander.

Le programme SLOTCHANGER sur la disquette Super AppleWorks Desktop Expander vous permet de réassigner la carte interface /RAM du slot 3 drive 2 sur un autre slot et drive.

Toutes les explications utiles vous sont données en ANNEXE 1. PRODRIVE. SLOTCHANGER.

CHAPITRE 4

Z-RAM ULTRA CLOCK

L'horloge, disponible sur les cartes Z-RAM ULTRA 2 et 3 seulement fixe l'année, le mois, le jour et l'heure à la seconde près. Une batterie rechargeable d'une durée de vie de 20 années conserve les données même après avoir coupé l'alimentation de votre ordinateur. (La batterie se recharge lorsque votre appareil fonctionne. 8 jours par mois suffisent pour maintenir la batterie en bon état de charge.

Ses fonctions.

- o Elle mentionne la date et l'heure de vos fichiers ProDOS.

- o Elle vous donne la date et l'heure sur l'écran d'AppleWorks.

- o Elle vous permet de mettre la date et l'heure sur vos catégories en base de données AppleWorks avec une seule commande. (Version USA).

Cette carte horloge est totalement compatible ProDOS, mais ProDOS ne la reconnaît pas automatiquement. La version standard de ProDOS contient une routine de programme qui lit la date et l'heure de la carte horloge installée en slot d'extension. Votre Apple //C n'ayant pas de slot d'extension, il faut donc l'implanter. Cela signifie qu'il faut remplacer le programme de la version standard ProDOS Clock Driver en mémoire par un autre.

Installation de la carte Z-RAM ULTRA CLOCK.

Lorsqu'une disquette ProDOS est chargé, le système d'exploitation ProDOS est mis en mémoire Un programme qui se trouve sur la disquette ClockWorks Utility, AECLK.SYSTEM installera le lecteur d'horloge sur le ProDOS en mémoire. Une fois exécuté, le programme AECLK.SYSTEM recherchera la présence d'une horloge, et s'il la trouve procédera à l'installation du lecteur d'horloge.

AECLK.SYSTEM doit être installé sur une disquette de démarrage ProDOS.

Pour ce faire, chargez la disquette ClockWorks Utility et choisissez l'option "Clock Utilities" au menu principal.

Puis installez la disquette à modifier dans un des lecteurs et prenez l'option "Install Clock driver file" du menu "Clock Utilities".

Puis désignez le lecteur de destination suivi d'un RETURN. Chaque fois que votre disquette modifiée sera lancée, le programme de reconnaissance de l'horloge sera exécuté et vous en serez averti par la mention à l'écran "CLOCK DRIVER INSTALLED" Quelque soit le programme d'application, les date et heure seront reconnus.

1. Mise à l'heure.

Bootez la disquette ClockWorks Time Utilities et prenez l'option "Clock Utilities" du menu. La date et l'heure vous seront présentés sur le haut de l'écran puis prenez l'option "Set time and date".

Il vous faut entrer ce qui suit:

Jour de la semaine (0 à 6)

0 pour Sunday

1 pour Monday

2 pour Tuesday

3 pour Wednesday

4 pour Thursday

5 pour Friday

6 pour Saturday

Année (0 à 99)

Mois (1 à 12)

Jour (0 à 31) Heure (0 à 23)

Minute (0 à 59)

Seconde (0 à 59)

Si la touche RETURN est tapée sans que soit attribuée une donnée, la valeur reconnue sera 0. La touche ESCape vous permet de retourner au menu Clock Utilities sans avoir mis l'horloge à l'heure.

Installation de l'option horloge sur AppleWorks.

Important: Le programme utilitaire nécessaire à la reconnaissance de l'horloge est également sur la disquette Super AppleWorks Desktop Expander. Vous devez installer le fichier AECLK.SYSTEM sur la disquette de démarrage AppleWorks.

Utilisez l'utilitaire ClockWorks Time pour modifier votre disquette copie d'AppleWorks et la disquette programme.

Nous vous rappelons que tous les patches réalisés à l'aide d'autre programme doivent être effectués après cette installation.

Vous choisissez l'option "Install ClockWorks" de l'utilitaire ClockWorks Time au menu principal.

Le programme va modifier le programme AppleWorks en remplaçant le message Pomme-Ouverte (aide) par la mention de la date et l'heure. Vous pouvez bien sur continuer à utiliser la Pomme-Ouverte ? pour faire appel au message d'aide. Cet utilitaire vous permet également de rentrer la date et l'heure directement dans les catégories d'une fiche en base de données, si le nom de la catégorie est bien sur DATE, TIME en tapant le caractère "à". (Version USA)

Utilisation de la carte Z-RAM ULTRA CLOCK avec CATALYST 3.0 et CATALYST //E.
Cf ANNEXE 1. Z-RAM ULTRA CLOCK. CATALYST

CHAPITRE 5.

AUGMENTER LA MEMOIRE.

Choix des chips mémoire.

Le choix des chips RAM est très délicat. Il existe de nombreux fabricants et de nombreux types de matériels différents sur le marché. La carte Z-RAM ULTRA utilise des chips 256K X 1 DIP RAM. Bien que cela ne soit pas recommandé, des chips de 64 K RAM peuvent être utilisés. Elles doivent être de type DYNAMIC avec une vitesse de 200 ns ou plus rapide. Nous recommandons une vitesse de 150 ns. Vous pourrez toujours trouver sur le marché des chips bon marché. Applied Engineering n'utilise que des chips de la plus haute qualité, et correspondant aux spécifications de votre carte. Si vous désirez ajouter de la mémoire à votre carte, nous ne pouvons que vous conseiller de vous servir chez nous; Vous serez ainsi garanti d'obtenir les bons chips au bon prix.

Installation de la mémoire supplémentaire.

Il n'est pas nécessaire d'enlever la carte de l'appareil. référez vous au chapitre 1 pour les instructions nécessaires au démontage du capot supérieur de votre //C.

La mémoire des carte Z-RAM ULTRA 2 et 3 est organisée autour de 4 blocs désignés par les lettres A, B, C, D. Chaque bloc comprend 8 chips 256 K. La carte Z-RAM ULTRA 1 a seulement deux blocs, A et B avec une capacité maximum de 512 K. Les figures 5.1 à 5.3 montrent la position de chaque bloc. Les blocs doivent être chargés en mémoire dans leur ordre alphabétique. Chaque bloc doit être entièrement rempli ou vide. Il ne peut y avoir de mixage entre des chips de 64 K et 256 K dans le même bloc.

En cas d'utilisation de chips de 64 K, ils doivent être installés dans les blocs supérieurs. (Ex: Bloc A et B en 256 K et bloc C en 64 K. L'installation proprement dite ne pose aucun problème.

Il suffit d'enficher les 8 chips dans leur support.

Attention:

Vous devez veiller à vous décharger de toute électricité statique avant de toucher les composants de la carte.

Figure 5.1

Figure 5.2

Figure 5-1. Z-Ram Ultra 1

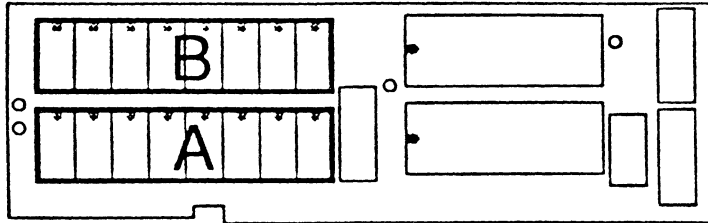


Figure 5-2. Z-Ram Ultra 2

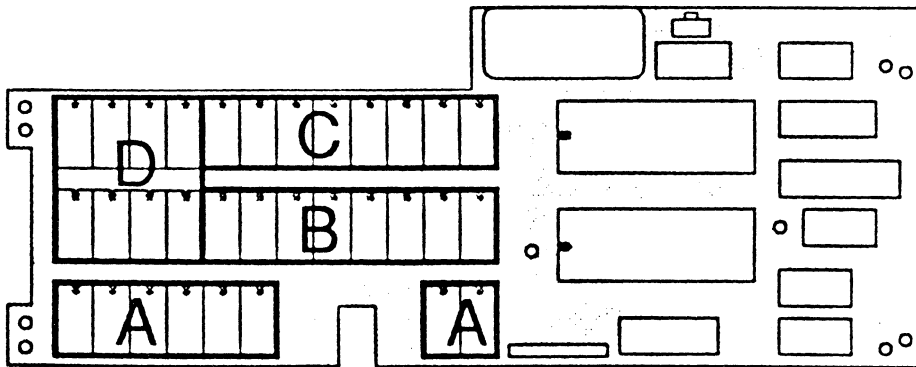
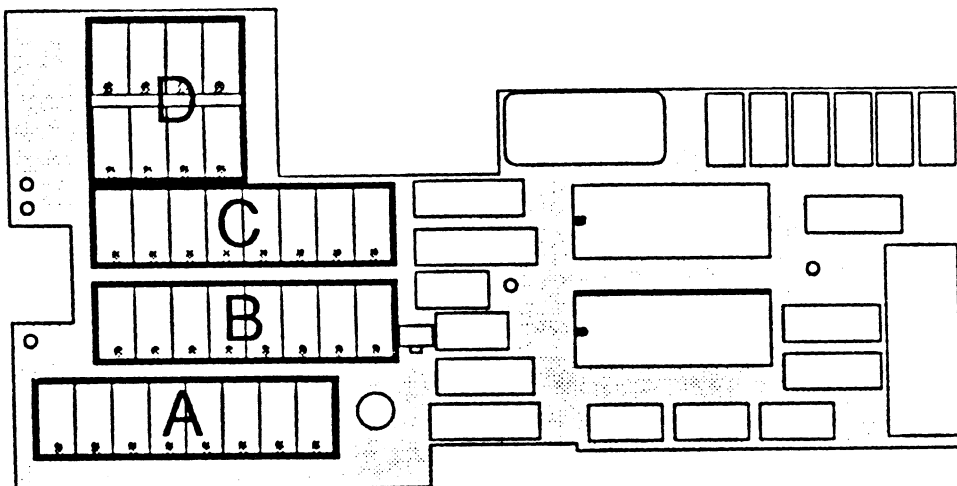


Figure 5-3. Z-Ram Ultra 3



APPENDIX A

FONCTION TEST DE LA Z-RAM ULTRA

Pour lancer le programme de test, couper l'alimentation de votre ordinateur, insérez la disquette Super AppleWorks Desktop Expander en lecteur interne et remettez l'ordinateur sous tension.

Au menu principal, choisissez l'option "Z-Ram Memory Test", puis l'option correspondante au modèle de votre carte Z-RAM ULTRA. En appuyant sur la touche Pomme-Ouverte en même temps que la sélection permettra l'exécution d'un programme de vérification encore plus complet.

Au cours du test, une représentation en haute résolution graphique de la carte Z-RAM ULTRA apparaîtra à l'écran. Le contenu des mémoires de la carte apparaîtra en bas et à droite de l'écran.

Un chips mémoire défectueux sera représenté par les caractères "XX".

Après le test exécuté, la mention à l'écran sera "Card Passed", mais le déroulement se poursuivra jusqu'à ce que vous touchiez une touche quelconque.

En cas de remplacement d'un chips, exécuter le programme de test pour contrôle.

Le meilleur moyen de tester la carte en configuration Z-80 (CP/M) de la carte Z-RAM ULTRA 3 est encore de lancer le système d'exploitation CP/AM 5.1.

Chargez une copie sur de la disquette maître CP/AM 5.1, installez RAMDRIVE et utilisez la commande "PIP C:=A:*. *" pour copier des fichiers en RamDrive. Si ce test s'effectue et que vous avez toujours des problèmes avec votre programme, la prochaine étape est consistera à éliminer le logiciel qui peut être la cause de vos ennuis. Essayez différents logiciels ou une autre copie du programme. L'expérience montre qu'une grande majorité des problèmes de fonctionnement n'ont pas leur origine dans la défaillance du matériel. Au cas où le test de la carte Z-RAM ULTRA ou le test CP/M se révélerait infructueux, couper l'alimentation de votre appareil et vérifiez que tous les chips et connecteurs sont correctement enfichés. Très souvent, le fait de presser à nouveau pour une meilleure assise les composants comme les connecteurs à un effet magique sur les ordinateurs malades! Vérifiez en lançant à nouveau la séquence de tests.

En cas de problèmes persistants, vous voudrez bien nous communiquer:

- o Le numéro de version de votre Super AppleWorks Desktop expander
- o Le numéro de série de votre Apple //C
- o Numéro de série, configuration initiale mais aussi actuelle en mémoire de la carte Z-RAM ULTRA.
- o Référence de vos logiciels et le numéro de votre version.

SUPPORT TECHNIQUE: STE BREJOUX.AE 78.36.52.69

ANNEXE 1

DOS 3.3 RAMDRIVE INFORMATION TECHNIQUE

RamDrive Technical Information

The following information is intended for hard-core programmers only. Don't blame us if your mind turns to mush after reading this section.

- After enabling the RamDrive, a PEEK(24590) statement will indicate the highest emulated drive number (0 - 5) available. A value of 0 in this location indicates the drive specification from the IOB to be ignored (1 drive). By using PEEK(24590) with the lowest emulated drive number found in location 24589, you can determine how many RamDrives you have available.
 - A PEEK to location 24599 will return the number of 64K banks (0 to 15) used by RamDrive. This number may be less than the amount of //c and Z-Ram Ultra auxiliary memory if some banks have been locked out.
 - A list of specific banks used by RamDrive can be found in memory locations 24600 to 24615. A value of 255 signifies no bank.
 - Some DOS 3.3 enhancement programs or utilities may not work with RamDrive installed. Utilities which relocate DOS 3.3 into high memory will not work with RamDrive.
 - Track 1 and track 17 map to the same memory. Unused sectors on the directory, track 17, are used in track 1.
 - The RamDrive program loads into an area of memory, starting at \$6000, which is freed after RamDrive is enabled. RamDrive uses memory from \$A581 to \$A59D, from \$AAB8 to \$AAC0, and overwrites the second through fifth bytes of the RWTS routine at \$B7B5. If the highest emulated drive number is greater than 2, DOS 3.3 is patched at \$A9B5. When the INIT command is issued, all patches to DOS 3.3 are removed, disabling the RamDrive.
 - The RESET vector from page 3 points to a patch area above the RWTS in DOS 3.3. The purpose is to enable 64K bank 0, if it is not already, whenever the RESET key is pressed. Use care in changing the RESET vector after RamDrive is enabled.
 - After each disk access to RamDrive, the bank-switched memory (\$D000 to \$DFFF in main memory) will be left in the following conditions:
 - RAM bank 2 will always be write enabled.
 - ROM will be read enabled if Applesoft was in use prior to the disk access.
 - RAM bank 2 will be read enabled if Applesoft was not in use.
- These rules insure that Applesoft and Integer BASIC and other programs using bank-switched memory will work properly.
- The RWTS routine may be called at \$3D9 as described in the DOS Programmer's Manual, noting the following exceptions:
 - The IOB and buffer must reside in the memory range from \$200 to \$BFFF.
 - Track numbers may range from 1 to 49 only. If an I/O error results, you may have too little memory for the requested track on that drive. All non-existent or reserved tracks and sectors are flagged in the VTOC.
 - Sector numbers may range from 0 to 15.

DOS 3.3 RAMDRIVE FERMETURE DES BANCS MEMOIRE

Bank Lockout

Z-Ram Ultra memory is organized into memory "banks", each containing 64K bytes of data. Up to 16 banks (1 megabyte) of //c and Z-Ram Ultra auxiliary memory can be used for RamDrive emulation. When the RamDrive is initially created by the RAMDRIVE program, the //c's bank 0 is locked out. That is, the RamDrive cannot access that particular bank for use as part of an emulated disk drive. The bank 0 lock-out default was used to allow other application programs which use that bank to be run without conflicting with the RamDrive. With RamDrive installed and bank 0 locked out, DOS 3.3 based programs can run, using bank 0 as they normally would, and also access the RamDrive(s).

Important note about bank numbers: The numbering scheme for Z-Ram Ultra memory banks is determined by the type of RAM chip (64K or 256K), which memory-chip sockets are used, and the amount of RAM installed. See Chapter 5, *Adding More Memory*, for more details.

If you wish to lock out additional banks of Z-Ram Ultra memory or use all of the available banks, you must make one or two simple modifications to the RAMDRIVE program. This involves calculating the values used to lock out the desired banks, loading the RAMDRIVE program into memory, inserting those values into specific memory locations, and then executing the modified RAMDRIVE program.

There are two memory locations associated with modifying the number of banks locked out. These are (decimal) 24598 for banks 0 through 7 and 24597 for banks 8 through 15. To lock out an individual bank in the bank-0-to-bank-7 range, first load (BLOAD) the RAMDRIVE program into memory. Raise 2 to the power of the bank number to be locked out, POKE the result in location 24598, and issue a CALL to location 24576 to activate the RamDrive(s). The following example illustrates the statements required to lock out bank 1.

```

]BLOAD RAMDRIVE
]POKE 24598,(2^1)
]CALL 24576

```

To lock out more than one bank in the bank-0-to-7 range, POKE the sum of the individual bank results. For example, to lock out banks 0, 1, 2, and 3:

$$(2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3) = (1 + 2 + 4 + 8) = 15; \text{ therefore POKE } 24598,15$$

To lock out a bank or series of banks in the bank-8-to-15 range, apply the same formula except divide the sum of the results by 256 and POKE the final result in location 24597. For example, to lock out banks 8 and 9:

$$(2^8 + 2^9) + 256 = (256 + 512) + 256 = 3; \text{ therefore POKE } 24597,3$$

Some application programs which are capable of accessing the extended memory available on Z-Ram Ultra may use the //c's auxiliary memory bank 0 and only the first few banks of the Z-Ram Ultra's memory. For this reason, it is advisable to lock out the lowest-numbered banks first, reserving them for program use.

Remember that RamDrive is initially configured to lock out bank 0 of auxiliary memory to prevent possible memory conflicts with programs which may use that bank. If your software does not require bank 0, it can be unlocked by entering the following statements:

```

]BLOAD RAMDRIVE
]POKE 24598,0
]CALL 24576

```

PRODOS PRODRIVE FERMETURE DES BANCS MEMOIRE

Bank Lock Out
Feature

When the ProDrive is initially created by the PRODRIVE program, the 64K bank 0 is locked out. That is, the ProDrive cannot access that particular bank for use as part of the emulated disk drive. The bank 0 lock-out default was used to allow other application programs which use that bank to run without conflicting with the ProDrive memory area. With ProDrive installed and bank 0 locked out, ProDOS-based programs can run, use bank 0, and access the ProDrive.

Caution: The bank lock-out procedure described in this section is more complicated than it sounds. Don't attempt it unless you are very familiar with Applesoft BASIC and ProDOS. Instead, you may wish to use the PARTITION program described later in this chapter.

If you wish to lock out additional banks of Z-Ram Ultra memory or use all of the available banks, you must make one or two simple modifications to the PRODRIVE program. This involves calculating the values used to lock out the desired banks, loading the PRODRIVE program into memory, inserting those values into specific memory locations, and executing the modified PRODRIVE program.

Note: The numbering scheme for Z-Ram Ultra memory banks is determined by the type of RAM chip (64K or 256K), which memory chip sockets are used, and the amount of RAM installed. See Chapter 5, *Adding More Memory*, for more details.

There are two memory locations associated with modifying the number of banks locked out. These are (decimal) 8195 for banks 0 through 7 and 8196 for banks 8 through 15. To lock out an individual bank from bank 0 to bank 7, raise 2 to the power of the bank number to be locked out and POKE the result in location 8195. For example, to lock out bank 1:

$2^1 = 2$; therefore POKE 8195,2

To lock out more than one bank in the bank-0-to-7 range, POKE the sum of the individual bank results. For example, to lock out banks 0, 1, and 2:

$(2^0 + 2^1 + 2^2) = (1 + 2 + 4) = 7$; therefore POKE 8195,7

To lock out a bank or series of banks in the bank-8-to-15 range, apply the same formula except divide the sum of the results by 256 and POKE the final result in location 8196. For example, to lock out banks 8 and 9:

$(2^8 + 2^9) + 256 = (256 + 512) + 256 = 3$; therefore POKE 8196,3

To execute the now-modified PRODRIVE program issue a CALL to location 8192.

The following is a summary of Applesoft BASIC statements to lock out banks 0, 1, 2, 8, and 9 as in the examples above. (The bracket at the beginning of each line represents the Applesoft BASIC prompt. It is not part of the statement!)

```

]BLOAD PRODRIVE
]POKE 8195, (2^0 + 2^1 + 2^2)
]POKE 8196, ((2^8 + 2^9)/256)
]CALL 8192

```


PRODOS PRODRIVE FERMETURE DES BANCS MEMOIRE

Bank Lock Out
Feature

When the ProDrive is initially created by the PRODRIVE program, the 64K bank 0 is locked out. That is, the ProDrive cannot access that particular bank for use as part of the emulated disk drive. The bank 0 lock-out default was used to allow other application programs which use that bank to run without conflicting with the ProDrive memory area. With ProDrive installed and bank 0 locked out, ProDOS-based programs can run, use bank 0, and access the ProDrive.

Caution: The bank lock-out procedure described in this section is more complicated than it sounds. Don't attempt it unless you are very familiar with Applesoft BASIC and ProDOS. Instead, you may wish to use the PARTITION program described later in this chapter.

If you wish to lock out additional banks of Z-Ram Ultra memory or use all of the available banks, you must make one or two simple modifications to the PRODRIVE program. This involves calculating the values used to lock out the desired banks, loading the PRODRIVE program into memory, inserting those values into specific memory locations, and executing the modified PRODRIVE program.

Note: The numbering scheme for Z-Ram Ultra memory banks is determined by the type of RAM chip (64K or 256K), which memory chip sockets are used, and the amount of RAM installed. See Chapter 5, *Adding More Memory*, for more details.

There are two memory locations associated with modifying the number of banks locked out. These are (decimal) 8195 for banks 0 through 7 and 8196 for banks 8 through 15. To lock out an individual bank from bank 0 to bank 7, raise 2 to the power of the bank number to be locked out and POKE the result in location 8195. For example, to lock out bank 1:

$2^1 = 2$; therefore POKE 8195,2

To lock out more than one bank in the bank-0-to-7 range, POKE the sum of the individual bank results. For example, to lock out banks 0, 1, and 2:

$(2^0 + 2^1 + 2^2) = (1 + 2 + 4) = 7$; therefore POKE 8195,7

To lock out a bank or series of banks in the bank-8-to-15 range, apply the same formula except divide the sum of the results by 256 and POKE the final result in location 8196. For example, to lock out banks 8 and 9:

$(2^8 + 2^9) + 256 = (256 + 512) + 256 = 3$; therefore POKE 8196,3

To execute the now-modified PRODRIVE program issue a CALL to location 8192.

The following is a summary of Applesoft BASIC statements to lock out banks 0, 1, 2, 8, and 9 as in the examples above. (The bracket at the beginning of each line represents the Applesoft BASIC prompt. It is not part of the statement!)

```

]BLOAD PRODRIVE
]POKE 8195, (2^0 + 2^1 + 2^2)
]POKE 8196, ((2^8 + 2^9)/256)
]CALL 8192

```

PRODOS **SLOTCHANGER - AUTOCOPY**

SLOTCHANGER

When the ProDrive is initially created by the PRODRIVE program, it is given a volume name of /RAM which is assigned to a slot 3, drive 2 ProDOS disk driver (emulated disk interface card). Some application programs may disable the ProDrive by deactivating any ProDOS device drivers assigned to slot 3. ProDOS-based PFS software and AppleWorks 1.3 (not modified by the Super AppleWorks Desktop Expander) are examples of application software which disable a ProDrive assigned to slot 3. The SLOTCHANGER program on the Super AppleWorks Desktop Expander disk will allow the user to reassign the emulated /RAM interface card from slot 3, drive 2 to another slot and drive. Drive 1 or 2 of any slot can be designated so long as the designated drive is not already a ProDOS device (e.g. disk drive or already-installed ProDrive). In other words, the slot number chosen for the new emulated interface does not necessarily have to be physically empty.

SLOTCHANGER is an Applesoft BASIC program which can be executed directly from BASIC or from the "ProDrive options menu" of the Super AppleWorks Desktop Expander disk. Selecting the "Change ProDrive emulation slot,drive" option from the "ProDrive options menu" of the Super AppleWorks Desktop Expander disk will install a ProDrive (if not already installed) and run the SLOTCHANGER program. When executed from BASIC, SLOTCHANGER will not automatically install a ProDrive. SLOTCHANGER will display this prompt:

Change ProDrive to emulate what slot,drive? (1-7),(1-2) S_

Enter the new slot number, 1 through 7 (Do not enter the comma or press the return key!); then enter the number of the new drive, either 1 or 2. If you make a mistake which results in an error, just reboot and start again.

**AUTOCOPY
Instructions**

Included on side one of the Super AppleWorks Desktop Expander Disk is an Applesoft BASIC utility program, AUTOCOPY, which will allow you to copy all of the files on one or more floppy disks to a ProDrive. The authors of AUTOCOPY tried to make the program as simple to use as possible, but it does require some elementary knowledge of ProDOS pathname structure. The basics of pathnames, directories, subdirectories, and filenames are explained in the ProDOS User's Manual (Apple Computer, Inc.).

Selecting the "Autocopy all files to ProDrive" option from the Super AppleWorks Desktop Expander will automatically install a ProDrive (if not already installed) and run the AUTOCOPY program. AUTOCOPY first prompts the user with the following prompt:

Enter name of volume directory to copy (<RETURN> to quit) /

Carefully type the volume name of the floppy disk containing the files you wish to copy. The leading ProDOS slash (/) delimiter is provided; just enter the volume name character string. The ending delimiter is optional. To correct an entry before the return key is pressed, use the left arrow key to backspace over the error, and enter the correct characters. Next the user is prompted to enter the destination subdirectory:

Enter name of destination subdirectory /RAM

The ProDrive volume directory name, /RAM, is provided; type the desired subdirectory name. If the source files are to be copied directly under the /RAM directory, just press the RETURN key. The destination volume directory name can be changed by using the left-arrow key to backspace over "RAM" and entering the desired volume name or pathname.

PRODOS

AUTOCOPY

The equal sign (=) can be used as a wildcard to substitute for the *trailing characters* of a source filename character string. This is best explained with the following example:

Enter name of volume directory to copy (<RETURN> to quit)
/PFS.FILE/FILE=

In this example, only the files with filenames beginning with "FILE" on the /PFS.FILE volume would be copied to the destination.

If a destination subdirectory is specified which does not already exist, AUTOCOPY will automatically create it. The contents of any subdirectories encountered under the source pathname will be copied to subdirectories created by AUTOCOPY under the destination pathname. Since the ProDrive is not a bootable device, AUTOCOPY does not copy ProDOS to a ProDrive; ProDOS is already in memory and would serve no purpose in /RAM.

AUTOCOPY can also be executed from Applesoft BASIC. Program execution can be from the immediate (BASIC prompt) or deferred (within a BASIC program) mode. If AUTOCOPY is to be executed from BASIC, remember to install a ProDrive first.

IMPORTANT: If AUTOCOPY is to be copied to and executed from another disk, it will also be necessary to copy the GET.LEN file to that disk. GET.LEN must be under the same directory as AUTOCOPY.

Customizing AUTOCOPY

Users familiar with the BASIC programming language will be able to alter certain AUTOCOPY program statements (lines), allowing the program to be used as an automatic (STARTUP) program, capable of copying multiple volumes or pathnames to a ProDrive. Users not familiar with Applesoft BASIC should refer to the Apple manuals, Applesoft BASIC Programmer's Reference Manual and BASIC Programming with ProDOS.

The user options are conveniently contained in AUTOCOPY program lines 40 through 44, inclusive. The statements beginning with line 45 are string array elements, containing the multiple source and destination pathnames. The initial default option settings are shown in Example 1 below and explained in the following paragraphs.

Example 1:

```
40 PROMPT = YES
41 ASKFILE = NO
42 EXITFILES$ = "??"
44 MULTIVOL = NO
45 MV$(0) = "?":MU$(0) = "??"
46 MV$(1) = "?":MU$(1) = "??"
47 MV$(2) = "?":MU$(2) = "??"
```

Line 40 PROMPT = In the default state (YES) AUTOCOPY will prompt the user to insert the source disk and press return. If changed to PROMPT = NO, the program will scan the system for the source pathname and begin the copy process.

PRODOS AUTOCOPY

Line 41 ASKFILE = The default setting (NO) will cause AUTOCOPY to automatically copy all files encountered under the source pathname. Changing this option to YES, the user will be asked to confirm each file before it is copied. This allows selective copying of files when desired.

Line 42 EXITFILES\$ = This option allows the user to name a file to be executed upon completion of the copy process. The default (EXITFILES\$ = "?") will cause the program to display "COPY COMPLETE" when all files have been copied, set the current prefix to the boot drive, and exit to the BASIC prompt. The EXITFILE must be an executable program file and should be specified by its COMPLETE pathname. The EXITFILE routine will automatically insert the ProDOS DASH (-) command.

Line 44 MULTIVOL = If MULTIVOL = NO the program uses only the option parameters specified in program lines 40 through 42, inclusive. The multiple source and destination pathnames described in the next paragraph are ignored.

If MULTIVOL = YES the program will use the pathname string arrays it finds beginning with line 45. Up to ten additional source (MV\$) and destination (MU\$) string array elements may be created as required. When the program encounters a source or destination array element which contains "?" it will prompt the operator for keyboard input for that element.

The equal sign (=) can be used as a wildcard to substitute for the *trailing characters* of a source character string, as shown in this sample program line:

```
45 MV$(0) = "/PFS.PLAN/PLAN=":MU$(0) = "/RAM/PFS"
```

Only the files with filenames beginning with "PLAN" on the /PFS.PLAN volume would be copied to the /RAM/PFS subdirectory.

The program lines shown in Example 2 will load the contents of the AppleWorks startup and program disks to the /RAM/APPLEWORKS/ subdirectory. Since line 40 is set to YES, AUTOCOPY will prompt the operator two times to insert a volume with the name of /APPLEWORKS (...the AppleWorks STARTUP and PROGRAM volumes). When all files have been copied to the ProDrive, AUTOCOPY will execute the EXITFILES\$ string in line 42.

Example 2:

```
40 PROMPT = YES
41 ASKFILE = NO
42 EXITFILES$ = "/RAM/APPLEWORKS/APLWORKS.SYSTEM"
44 MULTIVOL = YES
45 MV$(0) = "/APPLEWORKS":MU$(0) = "/RAM/APPLEWORKS"
46 MV$(1) = "/APPLEWORKS":MU$(1) = "/RAM/APPLEWORKS"
```

The options specified in Example 3 tell the AUTOCOPY program to automatically copy all files beginning with "FILE" on the /PFS.FILE volume to the /RAM/PFS subdirectory and prompt the operator for the next source and destination pathnames. After all files have been copied, the program will then execute the EXITFILES\$. (FILE.SYSTEM is the PFS:File startup program.)

PRODOS AUTOCOPY

Line 41 ASKFILE = The default setting (NO) will cause AUTOCOPY to automatically copy all files encountered under the source pathname. Changing this option to YES, the user will be asked to confirm each file before it is copied. This allows selective copying of files when desired.

Line 42 EXITFILE\$ = This option allows the user to name a file to be executed upon completion of the copy process. The default (EXITFILE\$ = "?") will cause the program to display "COPY COMPLETE" when all files have been copied, set the current prefix to the boot drive, and exit to the BASIC prompt. The EXITFILE must be an executable program file and should be specified by its COMPLETE pathname. The EXITFILE routine will automatically insert the ProDOS DASH (-) command.

Line 44 MULTIVOL = If MULTIVOL = NO the program uses only the option parameters specified in program lines 40 through 42, inclusive. The multiple source and destination pathnames described in the next paragraph are ignored.

If MULTIVOL = YES the program will use the pathname string arrays it finds beginning with line 45. Up to ten additional source (MV\$) and destination (MU\$) string array elements may be created as required. When the program encounters a source or destination array element which contains "?" it will prompt the operator for keyboard input for that element.

The equal sign (=) can be used as a wildcard to substitute for the *trailing characters* of a source character string, as shown in this sample program line:

```
45 MV$(0) = "/PFS.PLAN/PLAN=":MU$(0) = "/RAM/PFS"
```

Only the files with filenames beginning with "PLAN" on the /PFS.PLAN volume would be copied to the /RAM/PFS subdirectory.

The program lines shown in Example 2 will load the contents of the AppleWorks startup and program disks to the /RAM/APPLEWORKS/ subdirectory. Since line 40 is set to YES, AUTOCOPY will prompt the operator two times to insert a volume with the name of /APPLEWORKS (...the AppleWorks STARTUP and PROGRAM volumes). When all files have been copied to the ProDrive, AUTOCOPY will execute the EXITFILE\$ string in line 42.

Example 2:

```
40 PROMPT = YES
41 ASKFILE = NO
42 EXITFILE$ = "/RAM/APPLEWORKS/APLWORKS.SYSTEM"
44 MULTIVOL = YES
45 MV$(0) = "/APPLEWORKS":MU$(0) = "/RAM/APPLEWORKS"
46 MV$(1) = "/APPLEWORKS":MU$(1) = "/RAM/APPLEWORKS"
```

The options specified in Example 3 tell the AUTOCOPY program to automatically copy all files beginning with "FILE" on the /PFS.FILE volume to the /RAM/PFS subdirectory and prompt the operator for the next source and destination pathnames. After all files have been copied, the program will then execute the EXITFILE\$. (FILE.SYSTEM is the PFS:File startup program.)

PRODOS AUTOCOPY

Line 41 ASKFILE = The default setting (NO) will cause AUTOCOPY to automatically copy all files encountered under the source pathname. Changing this option to YES, the user will be asked to confirm each file before it is copied. This allows selective copying of files when desired.

Line 42 EXITFILES = This option allows the user to name a file to be executed upon completion of the copy process. The default (EXITFILES = "?") will cause the program to display "COPY COMPLETE" when all files have been copied, set the current prefix to the boot drive, and exit to the BASIC prompt. The EXITFILE must be an executable program file and should be specified by its COMPLETE pathname. The EXITFILE routine will automatically insert the ProDOS DASH (-) command.

Line 44 MULTIVOL = If MULTIVOL = NO the program uses only the option parameters specified in program lines 40 through 42, inclusive. The multiple source and destination pathnames described in the next paragraph are ignored.

If MULTIVOL = YES the program will use the pathname string arrays it finds beginning with line 45. Up to ten additional source (MV\$) and destination (MU\$) string array elements may be created as required. When the program encounters a source or destination array element which contains "/" it will prompt the operator for keyboard input for that element.

The equal sign (=) can be used as a wildcard to substitute for the *trailing characters* of a source character string, as shown in this sample program line:

```
45 MV$(0) = "/PFS.PLAN/PLAN=":MU$(0) = "/RAM/PFS"
```

Only the files with filenames beginning with "PLAN" on the /PFS.PLAN volume would be copied to the /RAM/PFS subdirectory.

The program lines shown in Example 2 will load the contents of the AppleWorks startup and program disks to the /RAM/APPLEWORKS/ subdirectory. Since line 40 is set to YES, AUTOCOPY will prompt the operator two times to insert a volume with the name of /APPLEWORKS (...the AppleWorks STARTUP and PROGRAM volumes). When all files have been copied to the ProDrive, AUTOCOPY will execute the EXITFILES string in line 42.

Example 2:

```
40 PROMPT = YES
41 ASKFILE = NO
42 EXITFILES = "/RAM/APPLEWORKS/APLWORKS.SYSTEM"
44 MULTIVOL = YES
45 MV$(0) = "/APPLEWORKS":MU$(0) = "/RAM/APPLEWORKS"
46 MV$(1) = "/APPLEWORKS":MU$(1) = "/RAM/APPLEWORKS"
```

The options specified in Example 3 tell the AUTOCOPY program to automatically copy all files beginning with "FILE" on the /PFS.FILE volume to the /RAM/PFS subdirectory and prompt the operator for the next source and destination pathnames. After all files have been copied, the program will then execute the EXITFILES. (FILE.SYSTEM is the PFS:File startup program.)

PRODOS AUTOCOPY - Z-RAM ULTRA CLOCK et CATALYST

Example 3:

```

40 PROMPT = YES
41 ASKFILE = NO
42 EXITFILES = "/RAM/PFS/FILE.SYSTEM"
44 MULTIVOL = YES
45 MV$(0) = "/PFS.FILE/FILE=":MU$(0) = "/RAM/PFS"
46 MV$(1) = "/?":MU$(1) = "/?"

```

Note: PFS software is copy-protected. Program files can be copied to a ProDrive and executed, but they are "keyed" to the PFS program master disk, which must be in the startup disk drive. See your PFS program user's manual for more information about executing programs from a hard disk or ProDrive.

Z-Ram Ultra clock with Catalyst™ 3.0

Catalyst, version 3.0, is a program-selector and desk-accessory program for large-capacity disk drives. Once the AECLK.SYSTEM file is installed on the Catalyst 3.0 program disk, the Catalyst clock desk-accessory will display the time in hours and minutes, but the program does not display the seconds properly. This can be easily fixed by running the "CAT.3.0.MOD" program included on the ClockWorks Time Utilities disk.

Boot the ClockWorks disk and select the "Exit to BASIC" menu option. At the Applesoft BASIC prompt (), enter the command "BRUN CAT.3.0.MOD", and press the Return key. Follow the instructions displayed on the screen.

Z-Ram Ultra clock with Catalyst //e

The ClockWorks Time Utilities file, CAT.CLOCK, contains the clock driver required by Catalyst //e to support the Z-Ram Ultra clock. This driver file is required only by Catalyst versions 2.1 and earlier. The instructions for installing the CAT.CLOCK driver file are provided in your Catalyst //e User's Manual. The AECLK.SYSTEM clock driver file must also be installed on the Catalyst startup disk.

APPLEWRITER

AppleWriter // Patch When the ProDOS-based AppleWriter // is run, the program disconnects any /RAM volume it finds, whether created by ProDOS or PRODRIVE. The following Applesoft BASIC commands will permanently modify one of the AppleWriter program files, preventing AppleWriter from disconnecting the ProDrive /RAM volume. Do not apply this modification to the original AppleWriter disk! Use a **BACKUP** copy!

Boot side one (ProDOS side) of the Super AppleWorks Desktop Expander and select the "Exit to BASIC" option. Remove the Super AppleWorks Desktop Expander disk from the internal drive and replace it with the AppleWriter BACKUP disk. The BACKUP disk's volume name must be AW2MASTER. Enter the appropriate command sequence below. (The AppleWriter version number is displayed on the AppleWriter copyright screen.)

The bracket at the beginning of each line represents the Applesoft BASIC prompt. It is not part of the statement!

AppleWriter // version 2.0 (See your Apple dealer for details on update to 2.1.)

```
]PREFIX /AW2MASTER <return>
]UNLOCK AWD.SYS <return>
]BLOAD AWD.SYS,TSYS,A$2000 <return>
]POKE 8484,243 <return>
]POKE 8486,179 <return>
]BSAVE AWD.SYS,TSYS,A$2000 <return>
]LOCK AWD.SYS <return>
```

AppleWriter // version 2.1

```
]PREFIX /AW2MASTER <return>
]UNLOCK AWD.SYS <return>
]BLOAD AWD.SYS,T$0C,A$2000 <return>
]POKE 8484,243 <return>
]POKE 8486,179 <return>
]BSAVE AWD.SYS,T$0C,A$2000 <return>
]LOCK AWD.SYS <return>
```

Now AppleWriter can be copied to and run from a ProDrive. AppleWriter can also be run from a conventional disk, and the ProDrive /RAM volume can be used for temporary data storage.

Remember, booting another application program after installing a ProDrive will clear the ProDrive's directory. To avoid this, the AppleWriter startup program, AW.SYSTEM, must be executed using software commands. First, install the ProDrive. Then, set the ProDOS prefix to the directory containing the AppleWriter program files and use the ProDOS dash command to execute the AppleWriter startup program. For example:

```
]PREFIX /AW2MASTER<return>
]-AW.SYSTEM<return>
```

NOTE: These patches do not expand the 46,845-character limit of AppleWriter.

For Programmers Only...

Since Z-Ram Ultra is completely compatible with all software for the //c, the purpose of this chapter is to describe only the features which are unique to the Z-Ram Ultra: extended auxiliary memory and the Z-Ram Ultra clock. This material is definitely intended for assembly language programmers. Additional information concerning the access and control of auxiliary memory can be found in the **Apple //c Reference Manual**.

Warning: Don't attempt to use the auxiliary memory directly from an interpreter such as BASIC or Pascal. These interpreters use certain portions of main memory that, when switched to auxiliary memory, can cause your program and the interpreter to "bomb".

Bank Switching

The 65C02 microprocessor has the memory address capability of only 64 kilobytes. In order to address more memory, a feature built in to the Apple //c's firmware called "bank switching" is used. Soft switches control whether the 65C02 is addressing the 64K bank of main memory or the single 64K bank (bank 0) of auxiliary memory on the //c main logic board. In order to use more than just 64K of auxiliary memory, Z-Ram Ultra combines this bank switching technique with its own hardware feature, the bank-select register. The bank-select register determines which of 16 possible 64K banks of auxiliary memory the 65C02 is addressing.

The bank-select register is mapped into the //c's memory space at location \$C073 (49267). The programmer can select one of 16 valid banks by writing the bank number into this location. (Figure 5-4 on page 47 provides the bank numbers for various memory configurations.) Once the bank selection has been made, soft-switches built into the //c firmware function as they normally would. This allows data to be transferred from main memory to auxiliary memory and vice versa.

Data transfers between banks of auxiliary memory must be done in two stages. The first step is an intermediate transfer to main memory, then from main memory to the desired bank(s). Transfer can also be accomplished, one byte at a time, using the Accumulator.

Bank 0 in Z-Ram Ultra always contains the text information for the 80 column display and the graphics information for the double high resolution display. This bank must be active whenever the program updates the display screen.

The bank-select register is initialized to zero on a power-up but not after a reset. Please refer to the programming suggestion on "Reset Vector."

The location of the bank-select register is also shared with the system. Writing to the bank-select register will also trigger the paddle strobe, which is used to read the paddle inputs. To insure the paddles are read correctly, wait at least 3 milliseconds after changing banks before starting the paddle-read routine.

The contents of the bank-select register cannot be read. The program must keep track of the current bank number in a reserved location within each bank.

 Programming Suggestions

Interrupts

Programmers should be aware that Z-Ram Ultra has multiple interrupt vectors. Since the interrupt vector is located at \$FFFE, each auxiliary bank of memory contains an interrupt vector. Auxiliary memory may be switched-in when an interrupt occurs; therefore, routines that use auxiliary memory should be prepared to disable or process interrupts. It is recommended that interrupts be disabled in programs not requiring their use. Be sure to read the warning comment on page 53 concerning clock interrupts. Please refer to the Apple //c Reference Manual for details on handling interrupts.

Reset Vector

All programs should start by initializing the bank register to 0 (video bank). Since Z-Ram Ultra cannot detect a hardware reset, the software should be able to handle a reset by storing a 0 in the bank register. The following assembly language subroutine intercepts the reset soft vector at \$3F2-\$3F3 and changes it to point to the new reset routine.

Figure 6-1. Reset vector routine

```

*Store off old reset soft vector
    LDA    $3F2
    STA    $300           ;IN $300.301
    LDA    $3F3
    STA    $301

*Set reset vector to point to $302
    LDA    #$02
    STA    $3F2           ;($3F2 -> $302)
    LDA    #$03
    STA    $3F3
    EOR    #$A5           ;Inits new validity check byte
    STA    $3F4

*Reset routine
    LDA    #$A9           ;LDA #0
    STA    $302
    LDA    #$0
    STA    $303
    LDA    #$8D           ;STA $C073
    STA    $304
    LDA    #$73
    STA    $305
    LDA    #$C0
    STA    $306
    LDA    #$6C           ;JMP ($300)
    STA    $307
    LDA    #$00
    STA    $308
    LDA    #$30
    STA    $309
  
```

Available Banks

The following subroutine will find all valid auxiliary memory banks, determine the size of Z-Ram Ultra memory, and save the results into BankTbl. BankTbl will have the number of 64K banks found, followed by the table of valid bank numbers. For example: 'BankTbl:09 00 01 02 03 04 05 06 07 08' indicates a 512K Z-Ram Ultra containing banks 1 through 8. Bank 0 is the //c auxiliary memory bank.

Figure 6-2. Find-available-banks routine

```

BankSel    EQU    $C073
MaxMem     EQU    3*16           Maximum desired, 3 megabytes in this example

*Write bank number to each bank
                STA    $C009           ;Store in alternate zero page
                LDY    #$7F           ;Valid banks range $00 to $7F
FindBanks    STY    BankSel           ;Go through each bank
                STY    $00           ;Store the bank number
                TYA
                EOR    #$FF
                STA    $01           ;Second self-check
                DEY
                BPL    FindBanks

*Read them back to find valid banks and save in table
                LDA    #$00
                TAY
                TAX
FindThem     STY    BankSel           ;Search through all banks
                STA    BankSel+3
                CPY    $00
                BNE    NotOne        ;Check bank number
                TYA
                EOR    #$FF
                CMP    $01           ;Check second double-check
                BNE    NotOne
                INX
                TYA                   ;Found valid bank-save in table
                STA    BankTbl,X
                CPX    #MaxMem       ;Found all banks to be used
                BCS    Done
NotOne      INY                       ;Go through all valid bank ranges
                BPL    FindThem

*Ending routine
Done        LDA    #$00           ;Reset to video bank
                STA    BankSel
                STA    $C008
                STX    BankTbl       ;Size of Ram card
                LDA    #$FF
                STA    BankTbl+1,X   ;Mark end of table
                JMP    Continue

BankTbl    DS    MaxMem+2
Continue   EQU    *

```

Accessing the Z-Ram Ultra Clock

The Z-Ram Ultra clock is based on the OKI 6242B clock chip. The chip's sixteen registers are mapped into the low-nibble address range from \$C060 to \$C06F. (The high-nibble is ignored.) The registers in this range (\$C06x) are defined in Figure 6-3.

Figure 6-3. OKI 6242 Function table

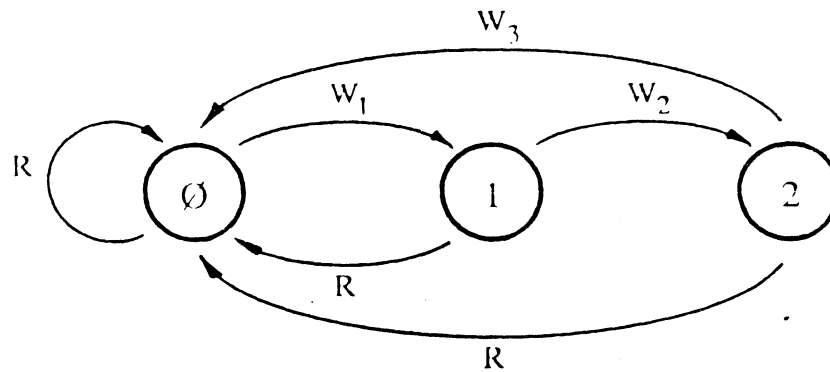
Address	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	Number of Register	Data				Count value	Description
						D ₃	D ₂	D ₁	D ₀		
0	0	0	0	0	S ₁	S ₀	S ₄	S ₂	S ₁	0-9	1-second digit register
1	0	0	0	1	S ₁₀	*	S ₁₀	S ₂₀	S ₁₀	0-5	10-second digit register
2	0	0	1	0	M ₁	m ₁₀	m ₁₄	m ₁₂	m ₁₁	0-9	1-minute digit register
3	0	0	1	1	M ₁₀	*	m ₁₀₀	m ₁₂₀	m ₁₁₀	0-5	10-minute digit register
4	0	1	0	0	H ₁	h ₀	h ₄	h ₂	h ₁	0-9	1-hour digit register
5	0	1	0	1	H ₁₀	*	PM/AM	h ₁₀₀	h ₁₀	0-2 or 0 to 1	PM/AM, 10-hour digit register
6	0	1	1	0	D ₁	d ₀	d ₄	d ₂	d ₁	0-9	1-day digit register
7	0	1	1	1	D ₁₀	*	*	d ₁₀₀	d ₁₀	0-3	10-day digit register
8	1	0	0	0	MO ₁	mo ₀	mo ₄	mo ₂	mo ₁	0-9	1-month digit register
9	1	0	0	1	MO ₁₀	*	*	*	mo ₁₀₀	0-1	10-month digit register
A	1	0	1	0	Y ₁	y ₀	y ₄	y ₂	y ₁	0-9	1-year digit register
B	1	0	1	1	Y ₁₀	y ₁₀₀	y ₁₀₀	y ₂₀	y ₁₀	0-9	10-year digit register
C	1	1	0	0	W	*	w	w	w	0-6	Week register
D	1	1	0	1	C ₀	30 sec. ADJ	IRO FLAG	BUSY	HOLD	-	Control Register D
E	1	1	1	0	C ₄	I ₁	I ₀	ITRPT /STND	MASK	-	Control Register E
F	1	1	1	1	C ₀	TEST	24/12	STOP	REST	-	Control Register F

REST - RESET
ITRPT/STND - INTERRUPT/STANDARD

Note 1) - Bit * does not exist (unrecognized during a write and held at "0" during a read).
 Note 2) - Be sure to mask the AM/PM bit when processing 10's of hour's data.
 Note 3) - BUSY bit is read only. The IRO FLAG bit can only be set to a "0". Setting the IRO FLAG to a "1" is done by hardware.

To prevent the contents of the clock registers from being accidentally overwritten, three consecutive writes to each register are required to actually change the register contents. Any read operation sets the state-machine back to zero. See Figure 6-4.

Figure 6-4. Clock-write state diagram



R = Read from \$C06x

W_x = Write to \$C06x

W_3 = Data is written to chip register on this write only

Accessing clock registers

Any clock-register read or write operation must be preceded with the HOLD_CLOCK routine, shown in Figure 6-5. This routine writes to the clock-chip control register D (CD), setting the HOLD and IRQ bits high. The routine then waits for the BUSY bit to go low before branching to the user-defined READ_TIME routine. An example READ_TIME routine is provided in Figure 6-6.

Important: Upon completion, the READ_TIME routine must reset the CD register HOLD bit to zero. (i.e. Write \$04 to \$C06D thrice consecutively.)

Figure 6-5. HOLD_CLOCK routine

```

HOLD_CLOCK  LDA    $C060    ; reset clock-write state machine
            LDA    #% 0000 0101 ; IRQ=1 HOLD=1
            STA    $C06D
            STA    $C06D    ; store it three times
            STA    $C06D
            LDY    #30      ; time-out loop value
LOOP        LDA    $C06D    ; get BUSY bit
            AND    #% 0000 0010
            BEQ    READ_TIME ; branch to READ_TIME if BUSY=0
            DEY
            BNE    LOOP     ; check BUSY again
            LDA    #% 0000 0100 ; if timed-out, reset HOLD bit
            STA    $C06D
            STA    $C06D    ; store it three times
            STA    $C06D
            BNE    HOLD_CLOCK ; try again
  
```