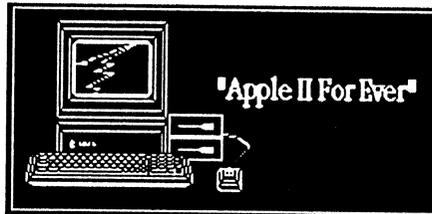


BREJOUX.Æ

29 A rue Montriblond 69009 LYON
Tél. 78.36.52.69 Fax. 78.25.50.84

TRANSWARP GS



BOUTIQUE, 16 rue d'Aguesseau 92100 BOULOGNE
Tél. (1) 47.12.09.50 Fax. (1) 47.12.09.59

LIMITATION DE LA GARANTIE ET RESPONSABILITE.

Applied Engineering garanti votre carte TransWarp GS et ses accessoires contre tous vices de construction ou d'assemblage pour une durée d'une année à compter de votre acquisition, compte tenu d'une utilisation normale et d'une installation faite en respect des instructions qui vous sont données.

Cette garantie est exclusivement limitée au premier acquéreur, et seul celui-ci peut s'en prévaloir, à l'exclusion de toute autre personne morale ou physique, en produisant sa facture d'achat.

Cette garantie ouvre droit à la réparation ou au remplacement de l'élément défectueux au seul choix du constructeur.

Par convention, le port aller au centre Applied-Engineering et la pleine responsabilité pour perte ou dommage dans le cadre de l'envoi sont à la charge du client.

Applied Engineering dénonce tous autres engagements et garantie du produit notamment sa qualité, performance ou capacité à satisfaire à quelque application particulière que ce soit.

Applied Engineering, ses fournisseurs et revendeurs agréés ne pourront en aucun cas être tenus pour responsable des préjudices directs et indirects, de quelque nature que ce soit. Particulièrement, ils ne pourront encourir aucune responsabilité du fait de programmes ou données mémorisés ou exploités, en ce compris le coût de récupération, remplacement, substitution ou reproduction de ces programmes et données quels qu'ils puissent être.

L'action en garantie doit être notifiée pour toutes déficiences dans le délai de garantie.

Le client doit obtenir préalablement à tout retour un numéro d'autorisation lui permettant de retourner le matériel à l'usine ou le centre de réparation qui lui sera indiqué, frais de transport aller à sa charge.

Applied Engineering se réserve le droit de rejeter toute demande de garantie sur l'un de ses produits qui aurait fait l'objet de manipulation inadéquate, chute et tous autres usages ou conditions de fonctionnement impropres tels voltage ou intensité de l'alimentation électrique, environnement etc...

Applied Engineering et la Sté Bréjoux.E n'offre aucune garantie, expresse ou tacite concernant ce manuel et les programmes qui y sont décrits, leur qualité, performance ou capacité à satisfaire une application quelconque.

Nous ne pouvons vous garantir que vous soyez informés des révisions opérées sur votre matériel. N'hésitez pas à nous contacter fréquemment.

DROIT DE REPRODUCTION

Ce manuel et les programmes, sont protégés par des droits de reproduction qui sont la propriété d'Applied Engineering et de la Sté Bréjoux.E, avec tous droits réservés. Ils ne peuvent être copiés, en tout ou partie sous quelques formes ou procédés sans consentement écrit, sauf en cas d'usage normal pour en faire une copie de sauvegarde.

ENREGISTREMENT DE LA GARANTIE

Votre enregistrement est assuré automatiquement par la Sté Bréjoux.E lors de l'établissement de votre facture.

BREJOUX.AE 29A RUE DE MONTRIBLOUD 69009 LYON.

INTRODUCTION

Le microprocesseur 65C816 constitue le coeur de votre Apple IIGS. Les programmes tournent à la vitesse 1 Mhz en mode normal ou 2,6 Mhz en mode rapide. La carte TransWarp GS remplace le microprocesseur 65C816 par un processeur plus rapide vous permettant d'obtenir une vitesse de 7 Mhz.

A 7 Mhz, votre Apple IIGS est 2,5 fois plus rapide que le mode rapide actuel.

Le LED qui se trouvent sur la carte indique la vitesse de la carte TransWarp.

Données techniques:

- ➔ Microprocesseur 65C816 à 7 Mhz.
- ➔ 32 K de menu de configuration, graphique, son et diagnostics
- ➔ Contrôle permanent au Control-Panel.
- ➔ Entièrement transparent avec les logiciels Apple II, IIE et IIGS.
- ➔ Compatible avec la quasi totalité des cartes d'extension et d'interface.
- ➔ Supporte les périphériques DMA tel la carte Z-80 Æ
- ➔ Supporte "AppleTalk" et "AppleShare"
- ➔ Ne désactive pas le mode 80 colonnes en slot 3.
- ➔ LED indiquant la vitesse de fonctionnement à 7 Mhz.

CHAPITRE I

INSTALLATION

Des cartes puissantes dans votre ordinateur nécessitent l'installation d'une ventilation.

N'hésitez pas à nous contacter. Le prix d'un ventilateur interne Apple IIGS à faible consommation est de l'ordre de 230 F HT.

Matériel: Il vous faut

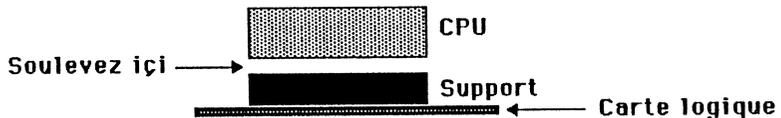
Un Apple II GS au moins.
Un tournevis plat.

1. Coupez l'alimentation de votre Apple IIGS, tout en laissant le cordon d'alimentation branchée sur une prise de terre.
2. Enlevez le capot de l'unité centrale en vous référant si besoin au guide utilisateur Apple IIGS.
3. frottez les doigts sur le bloc d'alimentation pour vous décharger de toute électricité statique.
4. Enlevez le composant CPU de la carte mère de l'Apple II GS.

Il s'agit du plus gros composant noir qui se trouve dans l'axe du slot 2 et 3, proche de la face avant et identifiable facilement par les inscriptions blanches sur fond vert de la carte mère **CPU UI8**. Ce composant présente son repère de détrompeur orientée vers le panneau arrière. CPU
UI8

Pour l'extraire de son support, il vous suffit d'imprimer doucement un mouvement de bascule d'avant en arrière au moyen d'un tournevis plat inséré entre le composant et son support.

ATTENTION. Prenez garde de ne pas arracher le support du composant de la carte logique.



5. Enlevez la carte TransWarp GS de son sac anti-statique.

Pour vous faciliter l'installation, nous avons raccordé directement le connecteur à votre carte TransWarp GS.

Enlevez le bloc protecteur des aiguilles du connecteur qui est relié à la carte TransWarp GS et placez y le processeur 65C816 que vous venez d'enlever pour le protéger. (Pensez à lui coller une étiquette d'identification et à le ranger soigneusement)..

Insérez le connecteur relié à la carte TransWarp GS dans le support du processeur CPU de la carte mère en prenant soin de vérifier que toutes les aiguilles pénètrent bien dans le support sans exception. L'extrémité du câble doit être orientée vers la droite de l'ordinateur vue de dessus.

Puis enfichez la carte TransWarp GS dans le slot 3 jusqu'à enclenchement complet.

6. Il ne vous reste plus qu'à remettre le capot de votre ordinateur.

L'installation est terminée.

Le chapitre suivant vous explique comment contrôler et tester votre carte TransWarp GS.

Lisez le au moins une fois attentivement avant toute utilisation de votre nouvel Apple II GS.

CHAPITRE II

LES PROGRAMMES DE CONTROLE

L'accessoire de bureau de l'accélérateur TransWarp GS est simple à utiliser.

Pour bien comprendre les possibilités de TransWarp GS, lisez ce chapitre en déroulant les menus au fur et à mesure de leur description.

COMMENT ACCEDER AUX PROGRAMMES TRANSWARP GS.

Appellez le panneau de contrôle (⌘-Control puis ESCape).

Desk Accessories

Control Panel
Alternate Display Mode
TransWarp GS
Quit

Prenez l'option TransWarp GS et appuyez sur RETURN.

Vous découvrirez le menu principal de TransWarp GS.

TransWarp GS

Speed
Configure
Quick Self Test
Continuous Sel Test
About TransWarp GS

Quit

SPEED.

Ce menu vous permet de choisir la vitesse de votre ordinateur.

Pour une vitesse maximum de (7 Mhz) l'option System Speed doit être sur *Fast*, l'option TransWarp Speed sur *TransWarp*.

TransWarp GS

Speed

System Speed: Fast

TransWarp Speed: TransWarp

7.0 Mhz

Pour une vitesse rapide (2,6 Mhz), System speed doit être sur *Fast* et TransWarp Speed sur *Normal*.

TransWarp GS

Speed

System Speed: Fast

TransWarp Speed: Normal

2.6 Mhz

Pour une vitesse lente (1 Mhz) system Speed doit être sur *Normal*, TransWarp Speed, indifféremment sur *TransWarp* ou *Normal*.

TransWarp GS

Speed

System Speed: Fast

TransWarp Speed: TransWarp ou Normal

1.0 Mhz

CONFIGURATION.

APPLETALK/IRQ.

Cette option si elle est active constitue un réglage de sûreté (configuration sur *OM*) que nous vous conseillons de conserver en permanence, en particulier si vous utilisez AppleTalk ou la carte PC-Transporter.

Startup Graphics actif (*on*) et Sound actifs (*on*) permettent la présentation du logo TransWarp GS et son fond sonore. Ces deux options ou l'une seule d'entre elles peuvent être désactivées en prenant l'option Off

TransWarp GS

Configure

AppleTalk/IRQ: On

Startup Graphics: On

Startup Sound: On

ABOUT TRANSWARP GS.

Quelques informations sur Applied Engineering en mode graphique.

Si l'option Startup Graphics du menu Configure est désactivée ou si vous ne disposez pas d'un espace mémoire suffisant (40K), vous obtiendrez la version texte de présentation.

CHAPITRE III

TRANSWARP GS

TransWarp GS accélère votre ordinateur par remplacement du processeur par un processeur plus rapide. Du fait que la mémoire de l'Apple IIGS ne peut tourner qu'à 2,6 Mhz vitesse maximum, de la mémoire plus rapide doit être pourvue pour accroître les performances.

Pour cela TransWarp GS contient de la mémoire très rapide que l'on appelle mémoire cache.

Lorsque le programme est en mémoire cache, TransWarp GS peut le faire tourner à sa propre vitesse. Lorsqu'il n'y est pas, TransWarp GS doit ralentir à 2,6 Mhz.

Le déroulement du programme terminé, TransWarp GS copie la partie suivante du programme.

De ce fait, bien que de faible importance, la mémoire cache fait que l'ensemble du programme se déroule plus vite.

DESCRIPTION TECHNIQUE.

Toute la mémoire est accélérée dans le cache TransWarp à l'exception des adresse \$C000-\$CFFF.

La vitesse à laquelle TransWarp GS évolue dépend du réglage de l'Apple IIGS lui-même et de la carte TransWarp.

Lorsque le GS est réglé sur 1 Mhz, la carte TransWarp est limitée à cette vitesse.

Quand un programme limite la vitesse de l'Apple IIGS à 1 Mhz, TransWarp s'exécute immédiatement pour éviter tout problème tant au niveau du programme lui-même que du matériel.

Lorsque l'Apple IIGS est réglé sur 2,6 Mhz, la carte TransWarp GS utilise la vitesse que vous avez ordonné lors de la configuration au Control Panel TransWarp GS.

🍏 Si vous avez choisi l'option Normal, la vitesse sera limitée à 2,6 Mhz.

🍏 Si vous avez choisi la vitesse TransWarp GS Speed, la vitesse sera de 7 Mhz.

APPENDIX A

EN CAS DE DIFFICULTES

Si le diagnostic de test vous adresse une erreur, suivez les instructions à l'écran.

TransWarp GS failure
(error code = 0201)
Follow these steps:

Suivez la séquence suivante:

- 1) Turn off the GS
 - 2) Wait 20 seconds
 - 3) Turn on the GS
- tension*

*Coupez l'alimentation du GS
Patientez 20 secondes
Mettez à nouveau le II GS sous*

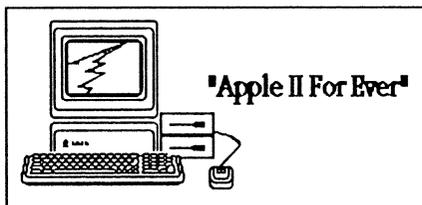
If this screen re-appears,
note the error code and
contact technical support at:

*Si cet écran réapparaît
notez le code erreur
et contactez le support technique.*

SUPPORT TECHNIQUE

BREJOUX.Æ LYON FRANCE

Tél: 78.36.52.69 Fax: 78.25.50.84



Jean-Marc BRESARD

BREJ  UX.Æ

APPENDIX B

Programmer's Reference

Firmware Addresses

The TransWarp GS Firmware has a jump table located at \$BCFF00 that can be used to identify and configure the TransWarp GS hardware from within an application.

SBC/FF00-FF03 **TransWarpID** (4 bytes)

The value at this location can be used to identify the presence of the TWGS card. The value is the positive-ASCII string 'TWGS' (\$54 57 47 53).

SBC/FF04-FF07 **TransWarpID2** (4 bytes)

These four additional ID bytes are not used and are set to the positive-ASCII string 'SMJS' (\$53 4D 4A 53).

Firmware Subroutines

The following are subroutines within the TWGS' firmware. All subroutines are called in full native mode (e=0, m=0, x=0) via a JSL instruction. Assume that the contents of any register which is not documented as returning a result are destroyed.

SBC/FF08-FF0B **GetTWInfo**

Inputs: none

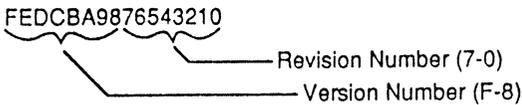
Outputs: A: Hardware features

 X: TransWarp GS version/revision
 number

GetTWInfo returns the version/revision number of the TWGS as well as information about the features available.

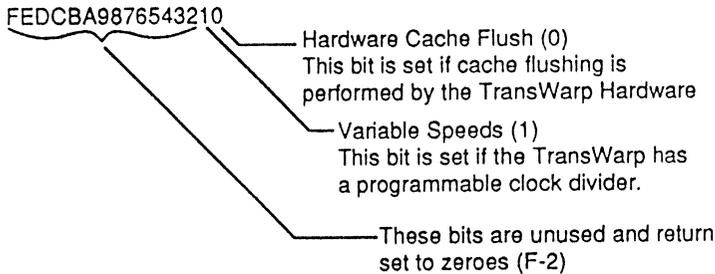
Version Word:

FEDCBA9876543210



Features Bits:

FEDCBA9876543210



\$B3C/FF0C-FF0F **ResetTW**

Inputs: none

Outputs: none

ResetTW restores the TWGS hardware configuration to the values set by the user in the TWGS control panel.

\$B3C/FF10-FF13 **GetMaxSpeed**

Inputs: none

Outputs: A: maximum clock rate (in KHz)

GetMaxSpeed returns the fastest speed at which the TransWarp GS can be set to run.

\$B3C/FF14-FF17 **GetNumISpeed**

Inputs: none

Outputs: X: number of discreet speeds available

GetNumISpeed returns the number of discreet speeds at which the TWGS can be set to run

\$BC/FF18-FF1B Freq2Index

Inputs: A: clock rate (in KHz)

Outputs: X: speed index

Freq2Index returns the nearest speed index whose clock rate is greater than or equal to the specified clock rate. If there is not a speed index available which is greater than the specified clock rate then the maximum speed index is returned (which will be one less than the value that is returned by GetNumISpeed).

\$BC/FF1C-FF1F Index2Freq

Inputs: X: speed index

Outputs: A: clock rate (in KHz)

Index2Freq returns the clock rate for the specified speed index. The speed index is a value from zero to one less than the value returned by GetNumISpeed. Speed index values of zero or one represent the GS' native speeds of slow (1 MHz) and fast (2.6MHz), respectively. An illegal speed index will always return a clock rate of zero in A.

\$BC/FF20-FF23 GetCurSpeed

Inputs: none

Outputs: A: current clock rate (in KHz)

GetCurSpeed returns the clock rate at which the TransWarp GS is currently running.

\$BC/FF24-FF27 SetCurSpeed

Inputs: A: clock rate (in KHz)

Outputs: A: actual clock rate (in KHz)

SetCurSpeed sets the TWGS to run at the specified clock rate. The actual clock rate that the TWGS was set to run at is returned in case the requested speed is not available. The actual clock rate will be the nearest available clock rate that is greater than or equal to the requested value. However, when the requested clock rate is greater than the maximum clock rate, the value returned will be the maximum clock rate.

\$BC/FF28-FF2B GetCurISpeed

Inputs: none
Outputs: X: speed index

GetCurISpeed returns the speed index for the clock rate at which the TransWarp GS is currently running.

\$BC/FF2C-FF2F SetCurISpeed

Inputs: X: speed index
Outputs: none

SetCurISpeed sets the TransWarp GS to run at the clock rate specified by the speed index.

\$BC/FF30-FF33 FlushCache

Inputs: none
Outputs: none

FlushCache empties the contents of the cache RAM on the TWGS. This assures that the first subsequent read to any memory location will not come from the TransWarp GS's cache memory. Note that if GetTWInfo returns with the 'hardware cache flush' bit cleared, then the flush will be done by the firmware which will take a relatively long time (usually less than .5 seconds, depending on the cache size).

\$BC/FF34-FF37 DisableIRQLogic

Inputs: none
Outputs: none

DisableIRQLogic turns off the TWGS circuits that control the speed while the CPU has interrupts disabled. Normally the TWGS hardware will slow the CPU down to the speed set in the GS's speed register at \$E0C036 whenever interrupts are disabled by the CPU. This assures that timing-critical routines (many of which disable interrupts while they're-executing) run at the proper speed.

There are times, however, when programs disable interrupts to allow themselves to run at the fastest possible speed. DisableIRQLogic and EnableIRQLogic (below) allow a program to configure the TWGS for maximum performance and compatibility. Note that the default setting for the IRQ slowdown logic is set by the user through the 'AppleTalk/IRQ' option in the TWGS control panel (on = enabled).

\$BC/FF38-FF3B EnableIRQLogic

Inputs: none

Outputs: none

EnableIRQLogic turns on the TransWarp GS's circuits that control the speed while the CPU has interrupts disabled. See the description of DisableIRQLogic (above) for an explanation of how this call is used.

\$BC/FF3C-FF3F GetTWConfig

Inputs: none

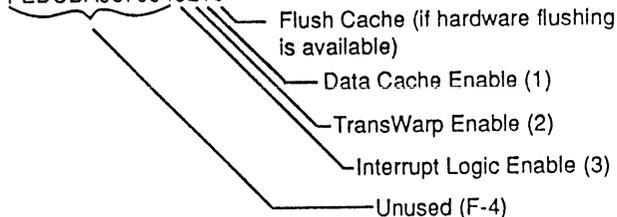
Outputs: A: current configuration register setting

GetTWConfig returns the current setting of the TWGS configuration register.

- ❖ *Note:* The meaning of the Config register bits may change in future versions and should not be relied upon for determining the state of the TWGS.

Configuration register bits:

FEDCBA9876543210



\$BC/FF40-FF43 SetTWConfig

Inputs: A: configuration register setting

Outputs: none

SetTWConfig sets the TWGS configuration register to the specified value. This call should not be used to change any of the configuration register settings. The purpose of the GetTWConfig and SetTWConfig routines is to allow applications to save and restore the TWGS configuration. The other routines in this interface should be used to change the configuration settings.

\$BC/FF44-FF47 GetCacheSize

Inputs: none

Outputs: A: size of cache

Returns the size of the TransWarp GS cache in 1K multiples (i.e. 4 = 4096 bytes).

\$BC/FF48-FF4B EnableDataCache

Inputs: none

Outputs: none

EnableDataCache will allow CPU data fetches to come from the TWGS' cache. This is the default setting for the data cache enable.

\$BC/FF4C-FF4F DisableDataCache

Inputs: none

Outputs: none

DisableDataCache will prevent CPU data fetches from coming from the TransWarp GS' cache. Opcode and operand fetches will still be cached as they normally are.

Programming examples:

These examples demonstrate some of the typical ways in which the firmware interface can be used. All of the examples are written using APW conventions.

Example 1: Identifying the TransWarp GS

```
lda  >$BCFF00
cmp  #'TW'
bne  noTransWarp
lda  >$BCFF02
cmp  #'GS'
bne  noTransWarp
...
noTransWarp ...
```

TransWarp-dependent code goes here

there's not a TransWarp GS present

Example 2: Preserving the current configuration settings

```
jsl  GetTWConfig  get the configuration
pha  ...and save it
...
pla  get back the saved
configuration
jsl  SetTWConfig  ...and restore it
```

Example 3: Setting the TransWarp GS to run at its fastest speed

```
jsl  GetMaxSpeed  get the maximum speed
jsl  SetCurSpeed  ...and set the TransWarp to it
```

Example 4: Checking for the availability of a specific speed

```
lda  #7000  Is 7MHz available?
jsl  Freq2Index  convert it to an index
jsl  Index2Freq  ...and back again
cmp  #7000  was it available?
bne  notAvailable
...
notAvailable ...
```

the desired speed was available

the desired speed was not available

Example 5: Finding out what speeds are available

```
        jsl    GetNumISpeeds  get the number of discreet
                                speeds
        phx                                ...and save it

nextSpeed  ldx    #0          start with the first speed
        jsl    Index2Freq    get the clock rate
        ...                                the clock rate is in A

        inx                                increment to the next speed
        txa
        cmp    1,s          are we done?
        bcc   nextSpeed

        pla                                clean off the stack
```

