



INFORMATION TECHNIQUE

Données pour augmenter la puissance (Upgrading) de
l'ATARI 520ST à 1 MByte *Print Fre (0) 811790*

Avertissement: Ce qui suit est une modification
Hard-Ware de l'ATARI 520ST et est
en infraction avec les conditions
de garantie. Si Vous ne disposez
pas de l'outillage adéquat ou d'une
expérience suffisante, Vous risquez
d'endommager votre ATARI ST

Outillage et pièces nécessaires:

- 16 chips 256 x 1 RAM ,150n acces time type
e.g. NEC 41256C-15
- Un bon fer à souder, à pointe fine et de préférence
avec thermostat
- Une soudure étain de bonne qualité
- Environ 3 mètres de fil (superieur à 0,5 mm2)
Il faut poser 3 fils au dessus d'une serie de
circuits intégrés.

EXPLICATION DE LA MODIFICATION

Lisez d'abord attentivement le texte avant de procéder
à la modification.

La memoire actuelle de l'ATARI 260ST/520ST est com-
posée de 16 chips adresses 256 x 1 RAM (A0...A8)
ces lignes sont présentes sur tous les chips, de
même que la ligne "Write enable".

Les lignes DATA (In et Out) sont individuelles
(ce qui va de soi)
La ligne RAS (Row Address Strobe) est présente
sur tous les chips.

Les 8 chips qui forment les adresses mémoire supérieures, ont une ligne CAS commune.
Par analogie, les 8 chips qui forment les adresses mémoire inférieures ont aussi une ligne CAS commune. (CAS est utilisée comme "enable" pour les opérations "écriture", de sorte que Write enable peut être commun pour les deux groupes).

Les 8 chips qui forment les adresses mémoire supérieures vont de MSB à LSB, composés de U45,44,43,42,38,34,33,32.
Les 8 chips qui forment les adresses mémoire inférieures sont composés de U30,29,28,25,24,18,17,16.
RAS0, CAS0H et CAS0L sont disponibles sur U15 respectivement Pin 8,6 et 7 (le 0 indique bank 0)

Bank 1, à incorporer, va être monté "Piggy-backed" au dessus des chips existants. Tous les pins des nouveaux chips, à l'exception de RAS (pin4) et CAS (pin15) seront soudés sur les pins équivalents des anciens chips. Ce qui signifie que les deux bancs adresses auront en commun: data, alimentation write enable et mise à la terre.

Tous les pins RAS des nouveaux chips sont connectés entre-eux et raccordés au signal "RAS 1" généré par pin 18 de U15 (the memory controller), marqué 3H-2119 CC.

Les pins CAS des 8 nouveaux chips pour les adresses mémoire supérieures (au dessus des chips U45...U32) sont connectés entre-eux et raccordés au signal "CAS1H" généré par pin 22 de U15

En analogie les pins CAS des nouveaux U30 à U16 sont connectés entre-eux et raccordés au signal "CAS1L" généré par pin 21 de U15

COMMENT PROCEDER :

PREMIERE ETAPPE /

Ouvrir le 260/520ST, défaire le connecteur du clavier (Keyboard) et enlever les protections supérieures et inférieures du circuit imprimé.
Retenez bien l'emplacement des vis et MARQUEZ les connections par rapport au clavier.

SECONDE ETAPPE :

Désolder tous les condensateurs soudés aux chips RAM existants. (n'éliminez pas cette étape, car votre installation serait infiable).

La meilleure façon de procéder est la suivante:

Chauffer l'ilot d'étain du côté non-composant, relever les fils, chauffer la soudure du côté composant et retirer le condensateur à l'aide d'une pincette.

TROISIEME ETAPPE :

Dégager les ouvertures à l'aide d'un suceur d'étain en opérant du côté non-composant.

La raison de dégager les ouvertures immédiatement est que par la suite l'opération s'avère bien plus compliquée.

ATTENTION : Les étapes 2 et 3 sont les seules qui peuvent détériorer votre circuit imprimé. Soyez donc extrêmement prudent !

QUATRIEME ETAPPE :

Dans cette étape les nouveaux RAM's seront posés au dessus des RAM's existants (piggy-backed). Raccorder tous les pins avec exception de pin 4 (RAS) et pin 15 (CAS)
Operer chip par chip. Plier , en premier lieu, les pin's des nouveaux RAM's de telle sorte que les pins se trouvent vers le bas. A l'aide d'une pincette plier les pin's 4 et 15 de façon qu'elles se trouvent horizontalement vers l'exterieur. couper les pin's à la longueur désirée (attention: il faut encore pouvoir les souder).

Pretez attention au fait que les nouveaux RAM's s'ajustent sur les RAM's existants, sans espace et de telle sorte que les nouveaux pin's soient en contact avec les anciens.

Souder le tout.

Verifiez les connections; une mauvaise connection peut poser des problèmes par la suite.

N.B. Afin de prévenir des dommages aux chips RAM, la connection au secteur ne peut s'effectuer qu'après avoir terminé la sixième étape ! !

CINQUIME ETAPPE

Resouder les condensateurs enlevés dans la seconde étape aux endroits prévus, en repliant les pattes tout en tenant compte qu'elles ne touchent pas la partie inferieure du circuit imprimé.

SIXIEME ETAPPE

Pose des trois fils de connections internes

Le premier fil connecte les pin's 4 (RAS) de tous les nouveaux RAM's avec pin 18 de U15

Le second fil connecte les pin's 15 (CAS) des nouveaux U45 à U32 avec pin 22 (CAS1H) de U15

Le troisième fil connecte pin 15 (CAS) des nouveaux U30 à U16 avec pin 21 de U15

La meilleure façon de procéder est la suivante:

Dégager une petite partie de l'isolation au bout du fil et souder le fil au premier pin, mesurer la distance jusqu'au pin suivant et faire glisser l'isolation, repeter consécutivement cette opération.

Partir de U45 et opérer vers la gauche, en tenant compte qu'aucun fil, ni soudure, ne dépasse au dessus du nouveau chip, afin d'éviter tout contact avec la protection.

Faire passer les fils par l'ouverture prévue dans le circuit imprimé, à gauche et en dessous de U15 et souder au côté inférieur de U15.

SEPTIEME ETAPPE :

Verifier encore une fois tous les raccords avant de monter la protection, raccorder le circuit imprimé au moniteur et démarrer le système

Si Vous disposez du set de développement de logicielles SID, Vous pouvez vérifier si le nouveau banc de mémoire fonctionne correctement en vérifiant si le Phystop variable (\$ 42E) indique \$ 1000000 (1M hexadécimale)

Verifier aussi s'il est fait mention d'un 5 à la place d'un 4 dans MEMCNTLR (\$42U) et que dans V-Bas-aa (\$44E) il se trouve indiqué \$F 80000 (screen bitmap origin)

A l'aide de SID Vous pouvez controler si la nouvelle mémoire " existe " réellement.

Partant de Basic on peut controler si le nouveau banc de mémoire fonctionne correctement, et ce, à l'aide de PRINT FRE (o), où la valeur Output doit être supérieure à 520.000 .

Le copiage d'une disquette peut se faire en une seule opération sans devoir changer les disquettes.

IMPORTANT :

AFIN D'EVITER TOUT RISQUE DE COURT-CIRCUITAGE,
ISOLER LA PROTECTION AU DESSUS DE RAM-BANK
AVANT LA POSE DE CELLE CI .

Ci-dessous nous Vous donnons un court programme BASIC, qui Vous permet de tester le second RAM Bank.

```
100 REM MEMTEST.BAS
110 clearw 2
120 ?:?
130 def seg = 524287 : rem 2e RAM-bank
131 ?" 1: Testé byte par byte, indiquer début et fin":?
132 ?" 2: Testé grof, n'indiquer ni début ni fin":?
140 input " 1 of 2? ",x:if x=2 then goto 290
150 ?" MEM. TEST Introduisant adresse : "
155 ?:" Adresse est la première adresse dans la 2ieme RAM-bank":?
160 input "De: ",v:input " Par:",b
170 for a = v to b step x
180 w = 255
190 poke a,w : if peek (a)<> w then gosub 250
200 w = 0
210 poke a,w : if peek (a)<> w then gosub 250
220 next
230 ?" Fin de test",f;" erreurs"
240 f = 0 : for y = 1 to 1000 : next : goto 100
250 f = f + 1
260 P=PEEK (A)
270 ?" Erreur: dans",A;"il est mentionné",p;" mais il doit
    se trouver ",W;"
280 return
290 ?" Memorytest"
300 v=0 : b=489000 : x=1000
310 goto 170
```

Le ST indique dans les premiers 128K, (de 1 à 131.072) 255 (\$FF) et à partir de 131.073, en alterance, 72 (\$49) et 128 (\$80).

De cette façon on peut découvrir si un des chips de mémoire avec adress (Bits 9-15) ou (Bits 0-7) ne peut être adressé chez le ST+. Grace à la valeur de sortie on peut localiser de façon simple le bit défectueux.