

R O M B O

8 SOCKET ROM BOARD

Un double du connecteur d'expansion a été prévu immédiatement au-dessus de celui d'origine sur le computer et un second connecteur auxiliaire à l'entrée intérieure du boîtier du ROMBO.

Chacun de ces connecteurs peut être utilisé pour le branchement d'autres périphériques, mais les possesseurs de CPC 464 doivent noter que s'ils utilisent un interface de disque DD1 celui-ci devra presque certainement être fixé sur le connecteur en double du principal car il ne fonctionnerait pas correctement s'il était séparé du computer par des longueurs de câble.

2 - Installation des Roms dans le ROMBO

On devra prendre du soin dans le choix des supports de Roms lors de leur installation. La sélection des Roms en général devra être étudiée en raison des détails de toutes les restrictions et conditions d'emploi.

Avant d'insérer les Roms dans leurs supports il est important de s'assurer que les pattes des Roms sont bien droites et parallèles. Il peut être nécessaire de les redresser pour qu'elles s'adaptent facilement dans leur support. Ceci devra être fait en tenant délicatement la Rom entre le pouce et l'index par le centre des deux extrémités et sans toucher les pattes pour éviter une détérioration par des charges d'électricité statique (les individus dits "à la masse" sont avantagés, quant aux autres, ceux qui prennent des "chataignes" en descendant de leur voiture ils ont intérêt à toucher un radiateur ou un tuyau métallique avant de procéder à cette opération). On pressera ensuite les pattes des deux côtés contre une surface bien plane. La Rom devra ensuite être positionnée sur le support en s'assurant que l'encoche ronde à l'un des bouts de la Rom se trouve du côté du bord supérieur de la carte (ce bord supérieur est celui qui est près des petits contacteurs (dipswitches) et en ligne avec eux).

Vérifiez soigneusement que toutes les pattes de la Rom soient positionnées correctement et enfoncez la Rom délicatement mais fermement dans le support.

3 - Choix des numéros de supports et positionnement des Dipswitches

La carte du ROMBO peut être configurée dans l'ordre des supports 0 à 7 ou 8 à 15 suivant la position du cavalier sur les trois broches formant l'ensemble nommé "LINK". Un petit diagramme gravé sur la carte montre à quoi correspondent les deux positions possibles du cavalier :

- la connection du centre avec la broche de droite correspond aux supports 0 à 7.
- gauche ----- 8 à 15.

Nota 1 : il peut y avoir quelque avantage pour les utilisateurs de CPC 664 et 6129 à utiliser la configuration 8-15, mais en cas de doute il vaut mieux lire d'abord la section ci-après concernant le choix des supports de Roms.

Après avoir installé une Rom, il est nécessaire de mettre le petit contacteur correspondant sur la position "ON" pour mettre la Rom en service. Les microcontacteurs (Dipswitches) sont la rangée de huit petits contacteurs positionnés dans le coin droit en haut de la carte.

La règle est que le microcontacteur soit sur ON si le support est affecté et sur OFF s'il ne l'est pas (Attention : l'occupation physique d'un support par une Rom, en chair et en os si l'on peut dire n'est pas la seule preuve de l'affectation d'un support et de ses circuits, on verra plus loin qu'il peut y avoir des supports vides et pourtant affectés).

Le schéma à l'intérieur du couvercle du boîtier montre le numérotage des supports.

Nota 2 : Il est utile de disposer d'un petit tournevis pour changer les dipswitches de position ON/OFF. Les microcontacteurs sont numérotés de 1 à 8 par leur fabricant tandis que les supports de Rom sont configurés soit de 0 à 7 soit de 8 à 15, suivant le choix qui a été fait. C'est pourquoi si les supports sont dans la configuration 0-7 il se trouvera que le premier contacteur (soit le numéro 1) contrôle en fait le support numéro 0, etc... Il faut y faire attention et il est plus sûr de procéder en comptant les contacteurs plutôt que de se fier aux numéros écrits dessus.

Extraction des Roms des supports

L'alimentation en courant du computer doit être impérativement coupée avant toute tentative d'extraction d'une Rom de son support.

Des outils spéciaux existent pour procéder à cette opération mais ils sont onéreux et l'on peut y arriver par levage avec un petit tournevis. On doit faire attention à ne pas endommager ni la carte ni la Rom en forçant de travers en faisant levier. Il faut s'arranger pour faire monter la Rom bien horizontalement et finalement l'enlever de son logement quand elle est molle sur son support (les chirodents et les obstétriciens sont évidemment privilégiés dans ce domaine). Pour terminer on mettra le microcontacteur correspondant sur la position OFF.

II - AU SUJET DES ROMs EN GENERAL

La gamme des computers CPC permet l'utilisation de softwares sous forme de Roms et un nombre croissant de programmes en Roms devient disponible.

Les avantages principaux des softwares en Rom sont : leur côté pratique (disponibilité immédiate à tout moment sans manipulation de disquettes), et le fait qu'elles n'hypothéquent en rien la mémoire du computer laissant ainsi plus d'espace de mémoire disponible pour des data et d'autres programmes.

La plupart des softs disponibles actuellement peuvent rentrer dans les catégories suivantes :

- Utilitaires, Applications, Communications -

Certains exemples d'utilitaires sont des programmes qui augmentent le domaine des commandes Basic ou procurent des facilités d'édition de disquettes ..

Les applications sont des programmes comme des traitements de texte, des Assembleurs de langage machine.

Les programmes de communications, enfin, procurent le moyen de transférer des données entre computers, l'accès à des bulletins et à des bases de données, comme Prestel.

En certaines occasions on verra les mots ROM et EPROM mentionnés tous les deux. Pour l'utilisateur elles sont en effet la même chose à la différence près qu'une EPROM peut être effacée avec une gomme à ultra-violets et reprogrammée ensuite avec un programme spécial tandis qu'une Rom, une fois programmée ne peut être effacée. En ce qui concerne le Rombo, l'usage de l'un ou de l'autre ne fait aucune différence et les deux peuvent être utilisés.

Des Roms de 8 ou 16 k peuvent être utilisées, et dans les spécifications d'Anstrad, les Roms du type "rapide, 200 nanosecondes" sont recommandées. Néanmoins, la structure des circuits du ROMBO a été conçue pour utiliser également les des Roms lentes (si l'on peut dire) de " 250 nanosecondes ".

Sur l'Anstrad, les Roms peuvent relever de trois catégories différentes et il est important de comprendre leurs différences lorsqu'on décide des supports à leur affecter.

1 -Roms de Premier Plan

Elles concernent des programmes qui ont en charge le contrôle complet du computer. La Rom BASIC qui fait partie du computer (puisqu'il est résident) est un exemple de Rom de Premier Plan. Il contrôle ce qui se passe et peut appeler d'autres Roms pour accomplir des tâches supplémentaires comme contrôler le lecteur de disquettes.

2 -Roms d'Arrière Plan

Ce sont des programmes qui sont toujours disponibles pour être utilisés de leur propre chef soit à l'appel d'autres programmes. La plupart des Roms utilitaires sont des Roms d'Arrière Plan car il leur est demandé de rester disponibles en permanence. La Rom CP/M qui contrôle le lecteur de disquettes sur le CPC en est un exemple. Elle ne fait rien jusqu'à ce qu'elle soit appelée à se mettre en action, le plus souvent par la Rom de Premier Plan BASIC, mais aussi par toute autre Rom ou Programme qui nécessite l'accès au lecteur de disquettes.

3 -Roms d'extension

Elles sont utilisées dans le but d'étendre l'espace mémoire disponible pour un programme trop gros pour une seule Rom.

III - CHOIX DES SUPPORTS DE ROM

Les ordinateurs ANSTRAD de la gamme CPC sont capables d'utiliser théoriquement 252 Roms supplémentaires accouplées en parallèle, cependant, en réalité, le nombre maximum est de beaucoup plus petit pour un tas de raisons. D'abord l'alimentation en courant du computer ne pourrait suffire à satisfaire les besoins en courant d'autant de Roms, bien qu'elle soit tout à fait capable de supporter une surcharge considérable, mais surtout le nombre total des mémoires nécessaires à initialiser autant de Roms serait d'un niveau inacceptable.

Il y a un certain nombre de règles à respecter lorsqu'on doit décider de l'affectation des supports de Roms, et ces règles sont légèrement différentes selon qu'il s'agisse de CPC 664 et 6128 ou de CPC 464 qui lui, est à traiter différemment des deux autres.

La Rom BASIC est automatiquement affectée au numéro du premier emplacement pour Rom disponible, tandis que la Rom CP/M est toujours affectée au numéro 7.

Une seule Rom peut être affectée à chaque numéro de Rom, aussi doit-on prendre soin de ne pas installer une Rom sur un support déjà affecté à une autre Rom, même si cette Rom n'est pas physiquement fixée sur la carte du ROMBO. Par exemple, si un lecteur de diskettes est installé, il utilise le numéro 7 et cet emplacement n'est plus disponible sur la carte du ROMBO car la Rom de ce numéro est déjà présente soit dans l'interface de diskette soit sur le circuit principal de la carte. La même situation peut se produire avec les périphériques qui possèdent leur propre software sur Rom, comme par exemple les interfaces RS-232.

Cas des CPC 664 et CPC 6128

Il y a quelques restrictions d'emploi sur les types de Rom les concernant.

- 1 / Une Rom de premier Plan seulement peut être utilisée sur le support numéro 0. Normalement ce support restera vide et dans ce cas le BASIC lui sera affecté. Si on y installe une Rom de Premier Plan, alors, à l'allumage du computer, celui-ci utilisera automatiquement le programme de cette Rom au lieu du BASIC. Le Basic sera automatiquement affecté au prochain support vide. Ceci peut être utile parfois dans le cas d'un autre langage que le Basic ou d'une Rom de gestion de Roms (qui servira d'intermédiaire et permettra de choisir son langage par exemple).
- 2 / Les supports de Roms 1 à 15 peuvent servir à n'importe quel type de Roms. Il n'y a pas d'exigences régissant l'ordre de succession des Roms sur leur support et l'on peut mélanger leurs types (premier plan ou arrière plan). La seule restriction concerne les Roms d'extension qui doivent être placées sur le support portant le numéro immédiatement supérieur à celui de sa famille.
- 3 / Les supports 16 à 252 peuvent seulement être occupés par des Roms de premier plan qui doivent se suivre à "touche-touche". Il n'est pas permis de laisser des vides entre elles.

Cas du CPC 464

Les restrictions d'emploi des Roms sur les CPC 464 sont légèrement plus compliquées que pour les deux autres modèles.

- 1 / Les Roms de premier plan seulement peuvent occuper le support numéro 0. Normalement cet emplacement sera laissé vide et affecté au BASIC. Si une Rom de premier plan y est installée, alors, à l'allumage du computer, le programme de cette Rom sera utilisé et non le Basic. Le Basic sera affecté au premier emplacement vide suivant. Comme précédemment pour les 664 et 6128 cette disposition peut être utile dans le cas d'un autre langage que le Basic ou de l'utilisation d'une Rom de gestion de Rom.

- 2 / Les supports 1 à 7 peuvent être occupés par n'importe quel type de Rom mais il ne doit pas y avoir de support non affecté avant une Rom de premier plan car cette dernière ne serait pas initialisée. Les Roms d'arrière plan peuvent être utilisées sur n'importe quel des supports de 1 à 7 et seront initialisées même si il y a des vides d'affectation avant leur numéro. Toutes les Roms d'extension doivent être placées à la queue leu leu sans intervalle vide.
- 3 / Les supports 8 à 252 peuvent être affectés seulement à des Roms de premier Plan qui doivent être placées également à la queue leu leu sans intervalle vide.

Choix de l'ordre de succession des Roms

Cela vaut la peine de s'acésantir sur l'ordre d'installation des Roms pour en tirer le bénéfice maximum dans leur utilisation.

- 1 - Certains programmes demandent que les Roms soient installées avec un numéro d'ordre inférieur à celui du programme en conjonction desquels elles travaillent, tandis que d'autres, (souvent des utilités), demandent à avoir un numéro d'appel inférieur à celui de la Rom du disque CP/M de façon à intercepter les appels à la Rom CP/M avant d'atteindre cette dernière.
- 2 - Les utilisateurs de CPC 664 et 6128 qui ont un certain nombre d'accessoires possédant leur propre Rom. (comme les interfaces RS-232 par exemple) peuvent estimer préférable de configurer les emplacements 8 à 15 de telle sorte que tous les emplacements possibles du ROMBO puissent être utilisés. Il faut cependant, pour adopter cette solution, s'assurer qu'aucune des Roms à utiliser ne requière un numéro de support inférieur à 8. (cf rt le précédent paragraphe).
- 3 - Occasionnellement il peut y avoir ambiguïté entre deux Roms pour des commandes de même nom. Dans ce cas il peut être préférable d'affecter le numéro le plus petit à la Rom qui contient la commande la plus fréquemment utilisée.

IV - AUTRES EXPANSIONS ET ACCESSOIRES

Il est possible d'ajouter au computer un second ROMBO pour permettre l'emploi de plus de Roms, ceci peut se faire en connectant simplement la seconde carte à l'un des deux connecteurs d'expansion de la première. La seconde carte doit être configurée avec ses supports choisis comme l'autre banque de supports.

En plus des connecteurs d'expansion en double déjà décrits, le ROMBO a aussi un autre petit connecteur d'expansion. Ce dernier double les connexions au support 1 (ou 9) et cela pour plusieurs usages :

- 1 - ZIF Expansion : ce petit accessoire se branche sur le petit connecteur sus cité. Il consiste en un support dit "ZIF" (Zero Insertion Force) permettant de mettre en place et d'enlever sans forcer des Roms que l'on teste ou essaye. Ce support est positionné en parallèle avec le support de Roms numéro 1 (ou 9) et permet de changer rapidement de Rom. Cela peut s'avérer particulièrement utile pour les possesseurs de CPC 464 qui ne peuvent utiliser que les supports 1 à 7 pour les Roms d'arrière plan (background Roms).

* Attention : Se rappeler qu'il faut impérativement couper le courant sur le computer avant d'installer ou de'enlever une Rom.

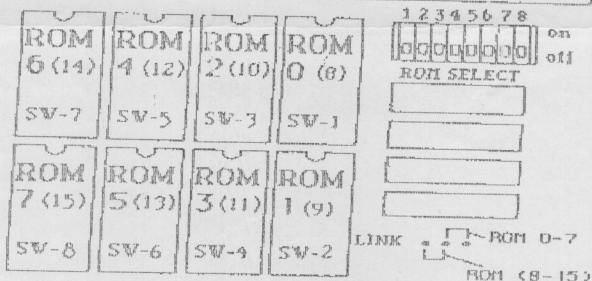
- 2 - RAM d'expansion : cette unité qui s'adapte aussi sur le petit connecteur contient une mémoire de 16 K et est pourvue d'un contacteur ON/OFF de protection contre l'écriture. Cette mémoire additionnelle est utile pour faire des développements de soft sur Rom et permet un debugging dynamique de routines sur Rom sans être obligé de façon répétitive d'effacer et re-programmer les EPROMs. On charge cette RAM avec un petit programme machine qui l'installe à l'emplacement de Rom 1 (ou 9).

***** ATTENTION DANGER *****

NE ROTISSEZ PAS VOS ROMS EN LES
PLACANT A L'ENVERS SUR LES CHAUS-
SETTES (SOCKETS) - VERIFIEZ
TROIS FOIS QUE LES ENCOCHES SONT
BIEN AU NORD ET NON AU SUD .

(Pour les Myopes on a agrandi le dessin de la notice British).

REMEMBER - DAMAGE may be caused by
inserting or removing ROMS with power on. OR
inserting ROMS the wrong way round.



R O M B O

8 SOCKET ROM BOARD

for the

AMSTRAD CPC464. CPC664 and CPC6128

CONTENTS

- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Installation | 2 |
| 2. Roms in general | 4 |
| 3. Rom socket selection | 5 |
| 4. Further Expansion and accessories | 7 |

Copyright Rombo Productions, 1986 Issue 2, revised 1986

AMSTRAD is a registered trademark of Amstrad Consumer Electronics plc.

All rights reserved. It is illegal to reproduce or transmit this manual in any form without the written consent of the copyright holder.

Manual written by David Foster.

Rombo Productions
107 Raeburn Rigg
Livingston
EH54 8PH

Telephone
0506 39046

Prestel MBX
050639046

1. INSTALLATION

NOTE: The power to the computer must always be turned off whenever **ANY** alterations are made, either to the connection of the board or for the installation or removal of Roms.

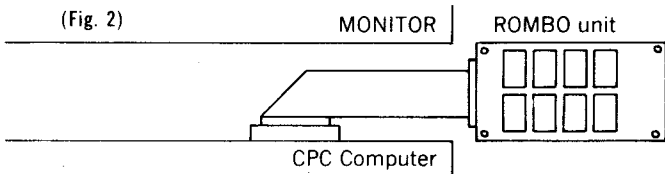
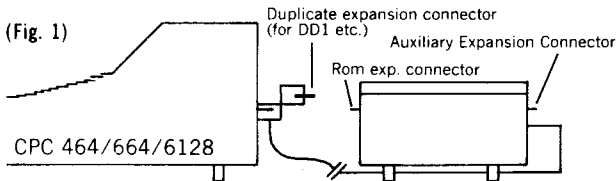
There are three separate stages to installing a ROMBO.

1. Connecting the ROMBO to the computer.
2. Fitting the Roms into the ROMBO.
3. Selecting socket numbers and Setting the DIP switches.

1. Connecting the Rombo.

The Rombo is connected to the computer by a short length of flat ribbon cable which serves the purpose of ensuring a 'wobble' free connection and convenient positioning. The board may be located either directly behind or to either side of the computer.

The cable should be connected to the expansion bus, marked 'EXPANSION', on the back of the computer in such a way that the cable exits from the bottom of the connector. The board may then be positioned so that the cable passes under it, with the Rombo end on (See fig. 1), or alternatively it may be positioned sideways by putting a 90 degree twist in the cable (See fig. 2).



A duplicate expansion connector is provided immediately above the original one on the computer and a second auxiliary one, on one end of the Rombo box. Either of these may be used for the connection of other peripherals, but CPC464 owners should note that if they use a DDI disc drive interface, this will almost certainly need to be attached to the duplicate connector as it will not work correctly if separated from the computer by lengths of cable.

2. Installation of Roms in the ROMBO.

Care should be taken in selecting the sockets to be used when installing a Rom. The section on 'Roms in general' should be studied for details of any restrictions or conditions.

Before inserting any Roms into the sockets it is important to make sure that the legs on the Rom are straight and parallel. It may be necessary to straighten them a little to ensure that they fit easily into the socket and this should be done by carefully holding the centre of the Rom without touching the legs and pressing the side of the legs against a flat surface.

The Rom should be positioned over the socket, making sure that the notch at one end of the Rom is towards the top edge of the board (The top edge is the one in line with and nearest to the DIP switches). Check carefully that all the legs of the Rom are positioned correctly and push the Rom carefully, but firmly into the socket.

3. Selecting the socket numbers and setting the DIP switches.

The ROMBO can be set either as sockets 0 to 7, or 8 to 15. There are three pins, marked LINK on the inlay diagram, which determine which range is selected. A small link is provided and should be used to connect the centre and right hand pins for sockets 0-7, or the centre and left hand pins for sockets 8-15.

There may be certain advantages for CPC664 and CPC6128 users to set the sockets up as 8-15, but if there is any doubt, the section below on 'Rom socket selection' should be read first.

After installing a Rom it is necessary to set the appropriate DIP switch to the ON position, to activate the Rom socket. The DIP switches are the row of eight small switches positioned towards the top right hand side of the board. The rule is that the DIP switch should be ON if a socket is occupied and OFF if it is empty. The diagram in the lid of the box shows the numbering of the sockets. A small screwdriver is useful for altering the switch settings.

NOTE: The switches are numbered from 1-8 by the switch manufacturer, whereas the sockets will either be configured as sockets 0-7 or 8-15, depending on which has been chosen. Therefore, if the sockets are configured as 0-7, it will be found that the first switch (numbered 1) will actually be controlling socket 0 and so on. It may be less confusing to count along the switches rather than use the numbers printed on the switches.

Removal of Roms from sockets.

The power supply to the computer should be switched off before any attempt is made to remove a Rom. Special tools are available for the removal of Roms, but they are expensive and they can be removed quite easily by carefully levering the Rom out of its socket with a small screwdriver. Care should be taken to avoid levering on the side of the box, to avoid damage to the box and the Rom should be prised up, keeping it as level as possible. When it is loose in the socket, it can be lifted out. Finally the DIP switch for that socket should be moved to the OFF position.

2. ROMS IN GENERAL

The CPC range of computers permit the use of ROM software and an increasing number of ROM based programs are becoming available.

The main advantages of ROM software are convenience (instantly available at all times) and the fact that they occupy virtually none of the memory of the computer, leaving more space available for data and other programs.

Most of the software available at the present time can be categorised as being either Utility, Applications, or Communications software. Some examples of Utility software are programs which extend the range of Basic commands, or provide disc editing facilities. Applications are programs such as Word Processors or Machine Code Assemblers, whilst Communications programs provide the facility to transfer data between computers, access Bulletin Boards and databases such as Prestel.

On occasions both the words ROM and EPROM will be seen mentioned. To the user they are effectively the same thing, the difference being that an Eprom can be erased with an ultra violet light eraser and re-programmed with a special programmer, whereas a Rom, once programmed, cannot be erased. As far as the ROMBO is concerned, there is no difference between them and either can be used.

Either 8 or 16K Roms may be used and the Amstrad specification specifies the 'fast' 200nS type. The circuitry of the ROMBO has been designed to permit the use of the more readily available 'slow' 250nS Roms as well.

Roms on the Amstrad can take one of three forms and it is important to understand the differences when deciding which sockets to use.

1. Foreground ROMS.

These are programs which take over complete control of the computer. The Basic ROM, which is part of the computer, is an example of a foreground ROM. It controls what happens and can call on other Roms to carry out extra tasks, such as controlling the disc drive.

2. Background ROMS.

These are programs which are always available for use, either on their own, or by other programs. Most utility Roms are background Roms, as they are required to be available at any time. The CP/M ROM which controls the disc drive on the CPC range is an example of a background Rom. It does not do anything until called into action, most commonly by the Basic foreground Rom, but also by any other Rom or program which requires access to the disc drive.

3. Extension ROMS.

These are used for the purpose of extending the space available for a program which is too big to fit onto one Rom.

3. ROM SOCKET SELECTION

The Amstrad CPC range of computers are capable of utilising an extra 252 sideways Roms in theory, though the realistic maximum is far less, for a number of reasons. Firstly, the computer's power supply would be incapable of supplying the needs of so many Roms, though it is quite capable of supporting a considerable number and secondly the amount of memory required to initialise so many Roms would be unacceptably high.

There are a number of rules that must be obeyed when deciding which sockets are to be selected and the rules for the CPC664 and CPC6128 are slightly different from those for the CPC464.

The BASIC Rom is automatically allocated to the first available empty Rom select number, whilst the CP/M (Disc drive) Rom is always allocated to 7.

Only one Rom may be allocated to each Rom select number, so care must be taken not to install a Rom in a socket which has already been allocated to another Rom, even if that Rom is not actually fitted to the ROMBO. For example, if a disc drive is installed, it uses select number 7 and this socket must not be used on the ROMBO, as th Rom is already present, either in the disc interface, or on the main circuit board. The same situation can apply with peripherals which may have their own Rom software, such as an RS232 interface.

CPC664 and CPC6128

There are few restrictions on what type of Rom can be used in which socket

1. **Only a foreground Rom may be used in socket 0. Normally socket 0 will be empty, in which case BASIC will be allocated to it. If a foreground Rom is installed, then when the computer is switched on, it will automatically utilise that program instead of BASIC. BASIC will automatically be allocated to the next empty socket. This may be useful either for an alternative language Rom, or a 'Rom management' Rom.**
2. **Sockets 1 to 15 may be used for any type of Rom. There is no requirement for sockets to be used consecutively and foreground and background Roms may be mixed. The only restriction is that an extension Rom must be located in the socket number immediately above its 'parent'.**
3. **Sockets 16 to 252 may only be used by foreground Roms and these must be installed in consecutive sockets. It is not permitted to leave any empty sockets.**

CPC464

The restrictions on the use of Roms with the CPC464 are slightly more complicated than for the other models.

1. Only a foreground Rom may be used in socket 0. Normally socket 0 will be left empty, in which case BASIC will be allocated to it. If a foreground Rom is installed, then when the computer is switched on, it will automatically utilise that program instead of BASIC. BASIC will be allocated to the next empty socket. This may be useful either for an alternative language Rom, or a 'Rom management' Rom.
2. Sockets 1 to 7 may be used by any type of Rom but there must be no empty sockets prior to a foreground Rom, or else it will not be initialised. Background Roms may be used in any of the sockets 1 to 7 and will still be initialised, even with empty sockets in lower select positions. Any extension Roms must be located in the socket immediately higher than their 'parent' Rom.
3. Sockets 8 to 252 may only be used by foreground Roms and they must be located in consecutive sockets.

Selecting the order of Roms.

It is worth giving some consideration to the order in which Roms are to be installed, to ensure that the maximum use and benefit can be gained from them.

1. Some programs require that they are installed with a select number lower than that of a program that they work in conjunction with, whilst others, often utilities, require that they have a select number lower than the CP/M disc Rom, so that they can intercept calls to the CP/M Rom before they get to it.
2. CPC664 and CPC6128 users who have a number of accessories which have their own Roms, such as RS232 Interfaces might consider it preferable to configure the sockets as 8-15, in order that all the ROMBO sockets may be used, but care should be taken to ensure that none of the Roms require to be positioned with a number lower than 8. See item 1 above.
3. Occasionally there may be a clash of Rom command names between Roms, in which case it may be preferable to allocate the lower select number to the Rom which contains the command used most frequently.

4. FURTHER EXPANSION AND ACCESSORIES

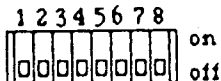
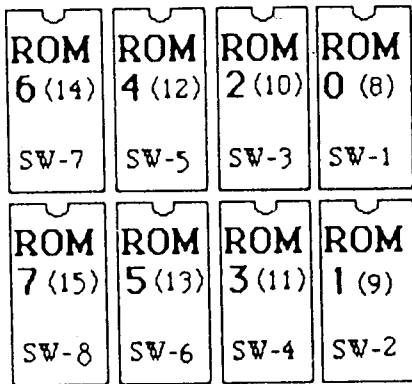
It is possible to add a second ROMBO to the computer to permit the use of more Roms and this can be done simply by connecting the second board to either of the duplicate expansion connectors. The second board must be set with the sockets selected as the other bank of sockets from the ones selected for the existing board.

In addition to the duplicate expansion connectors already described, the ROMBO also has another, smaller, expansion connector. This duplicates the connections to socket 1 (or 9) on the ROMBO and has a number of uses.

An accessory board is available which plugs on to this connector and contains a ZIF socket. Zero Insertion Force sockets permit the easy insertion and removal of Roms, enabling users to swap Roms quickly and without effort. The ZIF board may be particularly useful for CPC464 owners who are only able to utilise sockets 1-7 for background Roms. Users should note that Roms must not be inserted or removed whilst the computer is switched on.

A Sideways RAM board is also available, providing 16K of sideways RAM. The primary use of this is for the development of Rom software, as it permits dynamic debugging of Rom Based routines, without the need to repeatedly 'blow' and erase Eproms. A write protect switch is provided on the board.

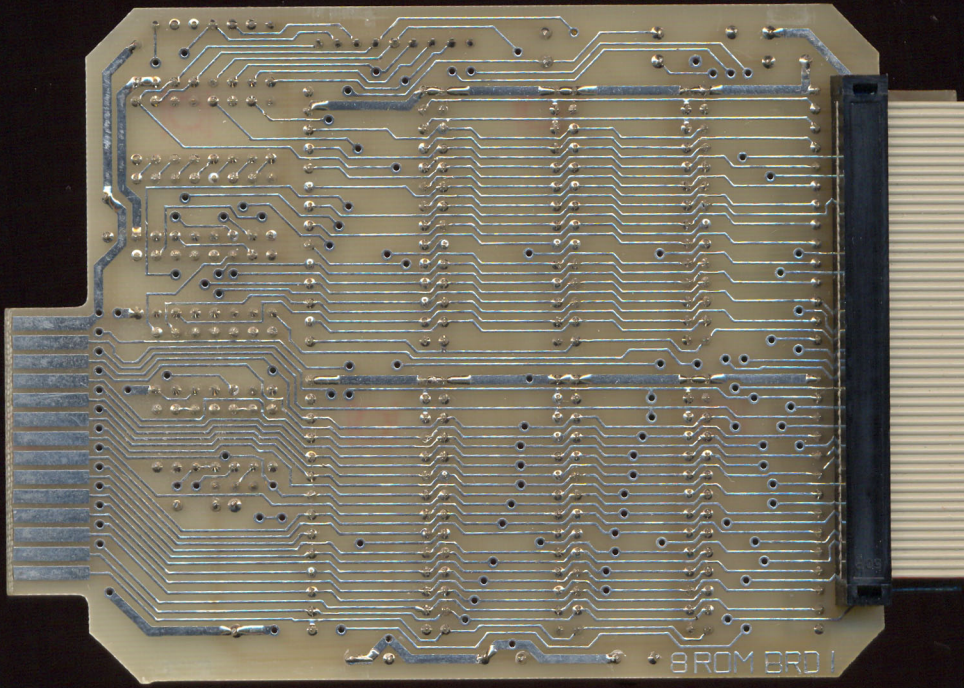
REMEMBER - DAMAGE may be caused by inserting or removing ROMS with power on, OR inserting ROMS the wrong way round.



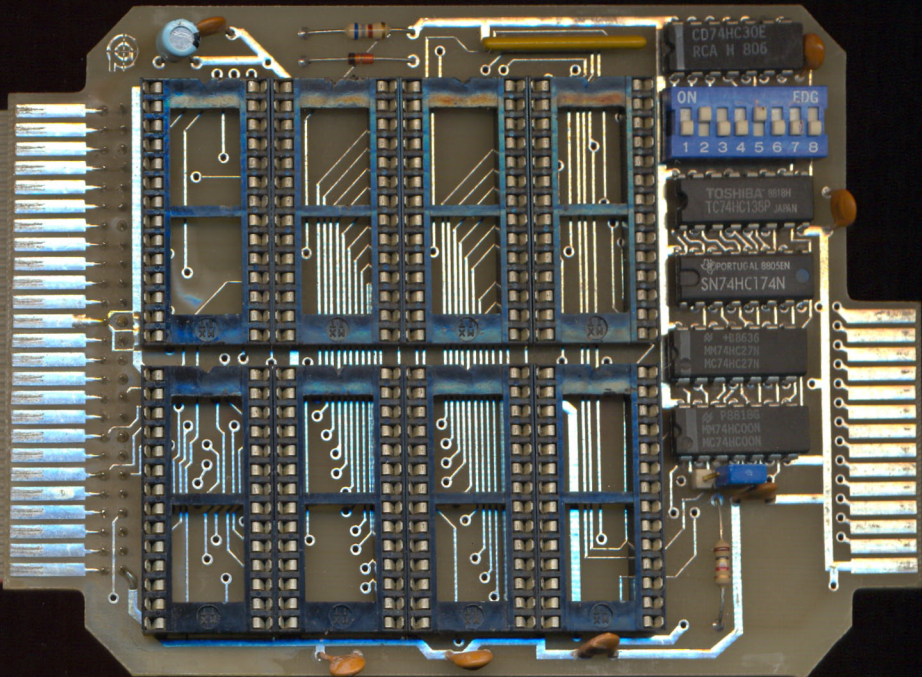
ROM SELECT



ROMBO - 107 Raeburn Rigg, Livingston, EH54 8PH.



8ROM BRD 1



CD74HC30E
RCA H 806

ON EDG
1 2 3 4 5 6 7 8

TOSHIBA 10181
TC74HC135P JAPAN

PORTUGAL 8805N
SN74HC174N

AV 46836
MC74HC27N
MC74HC27N

AV 46819
MC74HC00N
MC74HC00N







L59 T1 300U

102980
The Gateway PCMC Board
For AMSTRAD CPC COMPUTERS
Made in Scotland by
PCMC Products, Livingston

