

=====

5077

FEB 82 1 5 x

CONTENTS

- 1.Description
- 2.Software package
- 3.Direct access
- 4.Technical data

INNEHÅLL

- 1.Beskrivning
- 2.Programvara
- 3.Direkt access
- 4.Tekniska data

DESCRIPTION

The 5077 is an ABC800 memory access control card for external connection of max 64K bytes Dynamic RAM and/or EPROM memory cards, housed in a DataDisc-unit or a DataBoard 4680 expansion box.

The 5077 generates control signals for the DataBoard 2112 32K dynamic RAM card.

The 5077 is, with a cable, replacing the normal adapter card and cable between the ABC800 and the DataDisc-unit.

DataDisc-units and expansion boxes with serial numbers 3000 and higher can be used. The address bus should be modified on older versions.

The 64K bytes RAM can be accessed in two ways:

1. Through a software package loaded from disc at reset. The external RAM is treated like one or several quick access files, through the device "MEM:". All file I/O statements are available for handling data as well as programs.
Ex: CHAIN "MEM:"
2. Through direct access. The 64Kbytes logical memory area is treated as 16 segments, each 4 Kbytes. Each segment can be selected to be either on the external or on the internal physical memory.

BESKRIVNING

5077 är ett minnesaccess-kontrollkort för anslutning till ABC800 av max 64K bytes dynamiska RAM och/eller EPROM minneskort, placerade i en DataDisc enhet eller i en DataBoard 4680 expansionslåda.

5077 genererar kontrollsignaler för DataBoard 2112 32K dyn. RAM kort.

5077 med en kabel, ersätter det normala adapterkortet med kabel mellan ABC800 och DataDisc-enheten.

DataDisc enheter och expansionslådor med serienummer 3000 och högre kan användas. Adressbussen ska modifieras i äldre versioner.

Minnet på 64Kbytes RAM kan adresseras på två sätt:

1. Genom ett programpaket, som laddas vid reset. Det externa minnet behandlas som en eller flera snabb-access filer, genom enheten "MEM:". Alla filhanteringskommandon kan användas för data såväl som program.
Ex: CHAIN "MEM:"
2. Genom direkt access. Den logiska minnesarean behandlas som 16 segment, vardera 4 Kbytes. Varje segment kan väljas ur det det externa eller det interna fysiska minnet.

SOFTWARE FILE-I/O

The software package is delivered on diskette together with the 5077.

The program is automatically loaded and started at reset if the following files are available on the diskette:

XMEMOPT.REL 5077 progr.
ADDOPT.ABS Loader
BASICINI.SYS Required for
auto-start.

The program is loaded on the stack and is about 1 Kbytes.

The entire external 64 Kbytes memory is treated by the user program as a device, named MEM: and can be subdivided into several parts, which can be individually handled as files in BASIC I/O.

A "file" can be opened with the statement:

OPEN "MEM:XXXX" AS FILE 1

where "XXXX" is a decimal base address, where the data or programs begin in the external memory.

All file I/O is done relative to the base address. Several "files" can be open at the same time.

Another example is:

CHAIN "MEM:32768"

which "loads" a program from the upper 32 Kbytes of the external memory to the internal memory and starts the program.

The routine searches external RAM at start-up and can not access external EPROM memory. Use direct access from EPROM memories.

PROGRAMVARA FIL-I/O

Programvaran levereras på diskett tillsammans med 5077.

Programmet laddas och startas automatiskt vid reset om följande filer finns på disketten:

XMEMOPT.REL 5077 program
ADDOPT.ABS Laddare
BASICINI.SYS Krävs för auto-start.

Programmet laddas på stacken och är cirka 1 Kbytes.

Hela externa 64 Kbytes minnet behandlas av användarprogram som en enhet med namnet MEM: och kan indelas i flera delar som individuellt kan hanteras som filer i BASIC I/O.

En "fil" kan öppnas med satsen:

där "XXXX" är en decimal basadress, där data eller program börjar i externa minnet.

All fil I/O görs relativt denna basadress. Flera "filer" kan vara öppna samtidigt.

Ett annat exempel är:

som laddar ett program från översta 32 Kbytes i det externa minnet till det interna minnet och startar programmet.

Runtinen söker externt RAM vid uppstart och kan inte läsa från ett externt EPROM minne. Använd direkt access från EPROM minnen.

This datasheet information is subject to change without notice.

=====

All relevant statements can be used to read and write in the selected part of the external memory. (The "file").

Alla relevanta satser kan användas för att läsa eller skriva i den valda delen av det externa minnet. ("Filen").

OPEN, CLOSE, CLEAR, SAVE, LIST, RUN, CHAIN, LOAD, MERGE, POSIT, PUT, GET, PRINT, PRINT USING, INPUT, INPUT LINE

A few statements have no meaning:

Några satser har ingen mening:

KILL, UNSAVE, NAME, PREPARE(=OPEN)

NOTE! No protection exists against overwriting data higher up in the external memory.

OBS! Ingen kontroll sker att data inte skrivs över högre upp i det externa minnet.

The byte addresses used within the MEM: device are NOT the direct addresses in the memory. The first 9 bytes of the external physical memory is used by the system. Byte number one in the MEM: device is thus in the physical address 9 and the highest logical address in MEM: is OFFF6H (=65529 dec).

Minnesadresserna, som används inom MEM: enheten är INTE direkta adresser i minnet. De första 9 bytes i det externa fysiska minnet används av systemet. Byte nummer 1 i MEM: enheten är alltså på den fysiska adressen 9 och den högsta logiska adressen i MEM: är OFFF6H (65529 dec).

The direct addressing below is however using the physical addresses directly.

Direktadressering enligt nedan använder emellertid de fysiska adresserna direkt.

DIRECT ACCESS TO MEMORY

The logical 64 Kbytes address space of Z80 is divided into 16 memory segments, 4 Kbyte each. Using OUT-statements, each segment can be set to be external or internal.

Two registers on the 5077 card, Rlow and Rhigh, each with 8 bits, control if the corresponding segment shall use the external or internal memory.

DIREKT ACCESS TILL MINNET

Det logiska 64 Kbytes adressområdet för Z80 delas i 16 minnessegment, vardera på 4 Kbytes. Med OUT-satser kan varje segment antingen läggas externt eller internt.

Två register på 5077, Rlow och Rhigh, med 8 bitar vardera, bestämmer om motsvarande segment ska använda externt eller internt minne.

OUT 145,Data

Store Data in register Rlow, to select segments 0 - 7 (address 0 - 32K) to be in internal (bit=0) or external (bit=1) memory.

Lagrar Data i register Rlow för att välja segment 0 - 7 (adress 0 - 32K) från internt (bit=0) eller externt (bit=1) minne.

OUT 146,Data

Store Data in register Rhigh, to select segments 8 - 15 (address 32 - 64K) to be in internal (bit=0) or external (bit=1) memory. Databits 0 - 7 corresponds to segments 8 - 15.

Lagra Data i register Rhigh, för att välja internt (bit=0) eller externt (bit=1) minne. Databitarna 0 - 7 motsvarar segment 8 - 15.

OUT 144,Data

Store Data=0 in both Rlow and Rhigh, to select 64K internal memory. Store Data=255 to select 64K external memory.

Lagra Data=0 i både Rlow och Rhigh, för att välja 64K internt minne. Lagras Data=255, väljs 64K externt minne.

OUT 145,Data				OUT 146,Data			
Bit : Address		I		Bit : Address		I	
0 : 0 - 4K		I		0 : 32 - 36K			
1 : 4 - 8K		I		1 : 36 - 40K			
2 : 8 - 12K		I		2 : 40 - 44K			
3 : 12 - 16K		I		3 : 44 - 48K			
4 : 16 - 20K		I		4 : 48 - 52K			
5 : 20 - 24K		I		5 : 52 - 56K			
6 : 24 - 28K		I		6 : 56 - 60K			
7 : 28 - 32K		I		7 : 60 - 64K			

 Example: OUT 145,64 Selects the segment 24 - 28 Kbytes to
 be on the external memory instead of
 the internal DOS ROM in ABC800.

 Använd det externa minnessegmentet
 24 - 28 Kbytes istället för det
 interna DOS-ROMet i ABC800.

TECHNICAL DATA

TEKNISKA DATA

Power	+5V	mA	taken from the ABC800 connector
Spänningsbehov			
Connection	To the ABC800 bus connector. A cable connects		
Anslutning	the card to a DataDisc unit or DataBoard 4680		
	expansion box with memory cards.		
	Till ABC800 busskontakten. En kabel anslutes		
	mellan kortet och en DataDisc enhet eller		
	DataBoard 4680 expansionslåda med minneskort.		
Memory	Up to 64 Kbytes external memory can be		
Minne	connected. Recommended memory cards are:		
	DataBoard 2112 32 Kbytes Dynamic RAM card.		
	DataBoard 3061 EPROM or 2004 EPROM/RAM cards		
	with 350 ns memory chips.		
	Upp till 64 Kbytes externt minne kan anslutas.		
	Rekommenderade minneskort är:		
	DataBoard 2112 32 Kbytes Dynamiska minneskort.		
	DataBoard 3061 EPROM eller 2004 EPROM/RAM kort		
	med 350 ns minneskretsar.		
Segmentation	16 segment, each 4 Kbytes.		
Segmentering	16 segment, vardera 4 Kbytes.		
Software	Software, delivered with the card, by which the		
Program	external memory is accessed with normal file		
	input/output as one or several files.		
	The program is loaded from the diskette at		
	reset and power on.		
	Programvara, levererad med kortet, med vilken		
	det externa minnet hanteras med normala		
	fil-in/ut-satser som en eller flera filer.		
	Programmet laddas från en diskett vid reset		
	och spänningstillslag.		

