

Tidskrift för Privatdataklubben PD68 · Årgång 2



# Hej!

Vi kan se fram mot ett år fyllt med nyheter inom datasektionen, och MPU-laren hoppas kunna informera om detta. Jag vill dock som alltid ta tillfället i akt, för att be er att inte tveka när det gäller insändandet av material till tidningen. Målsättningen med detta nummer har bland annat varit att göra en sammanställning av alla de kretskort som förekommer i Sverige i samband med 6800-familjen. Detta visade sig emellertid vara att gapa över för mycket. Vi har istället valt att presentera de kretskort som innehåller en CPU-krets eller en kombination av kretsar tillsammans med CPU. Därefter kommer etappvis de övriga korten. Om vi missat någon firma eller tillverkare av kretskort ber vi ursäkt, men vi har ej haft någon grundkälla med uppgifter. Hela sammanställningen bygger alltså på mässor och cirkulerande informationsblad. De som eventuellt känner sig förbigångna bör alltså sätta sig i förbindelse med MPU-laren, så kommer vi att ordna med tillägstabeller.

Aktiviteten i klubben har stegrats under det gångna året, och vi kan med glädje konstatera att en av klubbens målsättningar nåtts. Ej att förväxla med kvällspressens dataträffar, har PD68 lyckats med att sammanföra dataintresserade på samma sätt som exempelvis amatörradion. Försök med att inbjuda föredrags-hållare till våra klubbmöten gjordes under det gångna året. Tyvärr med ganska klen resultat. Vi kommer att jobba hårdare på detta under det kommande året och hoppas givetvis på tips från våra medlemmar.

En stegrad aktivitet på användandet av högnivåspråk (BASIC) kan också noteras, varför utbytet av programvara nu bör vara möjlig i en större utsträckning. Som vanligt dominerar spelprogrammen, men vi hoppas att det övriga utbudet skall öka. Bidrag honoreras så tveka inte utan sänd oss en lista över dina egna program, så kontaktar vi dig. För er som fortfarande inte noterat detta ber vi åter att få påpeka att vi bytt adress.

N O

## PD68 nuvarande styrelse.

Nils Ohlsson Ordförande  
Sandfjärdsgatan 68 XII  
121 69 Johanneshov

Tommy Bladh V.Ordförande  
Båstadsvägen 7  
121 51 Johanneshov

Åke Holm Kassör  
Långsjövägen 15B  
135 54 Tyresö

Alf Eriksson Sekreterare  
Vallavägen 83  
136 41 Handen

Bo Ljungblad V.Sekreterare  
Brännkyrkagatan 117  
117 28 Stockholm

Gunnar Lilliesköld Supleant  
Mossvägen 1C  
184 00 Åkersberga

Lars Olof Fagerström Supl.  
Gärdebyplan 6 4tr  
163 74 Spånga

Anders Thunell Supleant  
co. Fittja r&t Forvägen 15  
145 51 Norsborg

**ADRESSEN :**

PD68  
Box 98  
122 21 Enskede 1

Äntligen kommer nummer 1 av årgång 79. Genom en serie omständigheter har en lång tid gått sedan det föregående numret av MPU-laren utkom. En bidragande orsak till detta är den lösa form av redaktion som arbetat med tidningen. För att förbättra denna sida har PD68:s valberedning föreslagit att fyra från styrelsen helt fristående personer skall utge MPU-laren. Detta skulle ge styrelsen ökad tid för övriga frågor och snabba upp pressläggningen. Som redaktör har föreslagits Alf Eriksson, som isåfall alltså avgår som sekreterare i styrelsen. Ett annat problem har varit att mycket av det inkomna materialet tyvärr kraftigt har behövt omarbetas. Vi ber alltså alla som sänder in material, att göra detta så komplett som möjligt. Vi hoppas att ingen för den skull avstår från att bidra med material till kommande nummer. För den som har tillgång till en editor, men kanske ingen printer, finns möjlighet att sända in en kassett i Kansas City format. MPU-laren tackar på förhand för alla bidrag.

NYA MEDLEMMAR EFTER 1978-09-08



AB Gösta Bäckström i hård konkurrens utnämns till auktoriserad distributör för Motorolas halvledarprogram. Produktsortimentet omfattar samtliga halvledare inklusive minnen och mikroprocessorer samt systemkort med tillhörande utbildnings- och prototypsystem.

Vi är alla hos AB Gösta Bäckström mycket smickrade för det förtroende som visats oss, och vi tror att den höga servicegrad som är utmärkande för vårt företag samt en mycket god lagerhållning skall ge Motorola rätt i sitt val av distributör.

För att ge en bild av den satsning vi gör för Motorolas produkter kan nämnas att omkring 700 typer av halvledare har lagts upp i initiallager. Detta innebär omkring 500.000 komponenter. Lagret kommer sedan successivt att kompletteras och utvidgas beroende på de typer av komponenter våra kunder önskar.

#### Motorola — Texas. Varför?

Genom att AB Gösta Bäckström nu lagerför halvledarmarknadens absolut två främsta tillverkares produkter, erbjuder vi ett oslagbart urval av halvledare. Detta ger möjlighet att från samma inköpsställe få merparten av ingående komponenter i olika projekt.

Inköpsförfarandet går smidigare, uppföljning och godshantering förenklas för att inte nämna pappershanteringen. Med vår standardiserade enhetsdebitering för frakt, emballage och expedition kan även dessa kostnader nedbringas.

Distributionen av Motorolas produkter kommer ej att påverka vår försäljning av Texas halvledare.

Våra ansträngningar att göra en god marknadsbearbetning för Texas komponenter innebär samtidigt att vi bygger upp Motorolas försäljning med en separat försäljningsgrupp. Organisatoriskt har denna del av försäljningsavdelningen delat upp sig i Motorola halvledarkomponenter, Texas Inst. halvledarkomponenter och en systemgrupp för mikroprocessorer, kretskort och övrig utrustning från både Motorola och Texas. Samtliga dessa samarbetar intimt med vår 10 man starka telefonsäljaravdelning.

SAXAT UR

AB GÖSTA BÄCKSTRÖM NYTT

OTM

00030 \* DEN VANLIGASTE BASIC INTERPRETATORN FÖR  
 00040 \* MOTOROLA 6800 ÄR 'SWPTC:S' (R. UITERWYK)  
 00050 \* I OLIKA VERSIONER.  
 00060 \* 3K TINY BASIC (ENDAST INTEGER)  
 00070 \* 4K LIM BASIC (EJ STRING ELLER TRANCEDENTALS)  
 00080 \* 8K FULL BASIC  
 00090 \* TYVÄRR ÄR DESSA INTEPRETATÖRER GANSKA LANG-  
 00100 \* SAMMA I SINA ORIGINALVERSIONER, MEN MED  
 00110 \* NÅGRA FÖRÄNDRINGAR KAN MAN SNABBA UPP DEM.  
 00120 \*  
 00130 \* EN STOR DEL AV PROCESSTIDEN I INTERPRETERN  
 00140 \* GÅR AT FÖR HANTERING AV INDEXREG-STACKEN,  
 00150 \* MEN GENOM ATT UTNYTTJA HÄRDVARUSTACKEN  
 00160 \* SOM FINNS BESKRIVEN I MPULAREN (78-3)  
 00170 \* KAN MYCKET TID, CA:5-10%, SPARAS.  
 00180 \*  
 00190 \* ORIGINALKODEN FÖR X-STACKHANTERINGEN ÄR LIKA  
 00200 \* I ALLA VERSIONERNA AV RU-BASIC, MEN DEN ÄR  
 00210 \* PLACERAD PÅ OLIKA ADRESSER.  
 00220 \* I 4K-BASIC (FLOPPY-ROM INTERFACE AGE)  
 00230 \* LIGGER DEN ENLIGT FÖLJANDE.  
 00240 \*

forts 5



Vi bevakar dina intressen

Ibland händer det att det inte riktigt fungerar när man har beställt något från en firma. Efter ett par påstötningar händer fortfarande ingenting. Då kan det vara dags att kontakta PD68!

Vi vill gärna få höra dina erfarenheter, om du har råkat illa ut någon gång. Som klubb kan vi trycka på, så att du lättare får rättelse. Dessutom kan vi varna andra för besvärliga firmor.

Skicka alltså in ett par rader om dina problem med firman XXX. Men du bör naturligtvis först ha försökt få rättelse hos firman.

Visste Du att D2 har två outnyttjade I/O anslutningar i PIA I? Detta är ingående CA 1 på ben 40 och programmerbar I/O CB 2 på ben 19. Genom J-BUG program ligger CB 2 normalt som utgång och på hög ("1") nivå. Skriver Du ett 0 i control-R. bit 3 (adr.8023) går CB 2 nivå låg ("0"), se också programexempel nedan.

CA 1 är normalt disable, som Du kan läsa från adr. 8021, och förgrena med hjälp av BPL eller BMI. Du kan nollställa CA1-flag genom att läsa adr. 8020. För vidare programmering se System bok s. 46 eller Applications M. s. 3-12.

Har Du ingen bättre användning kan Du över CB 2 spela Gubben Noak (se MPU-laren Nr 1/78 s. 4) med följande ändring i programmet:

00A4	86 3D	00D0	86 35
00A6	B7 8023	00D2	B7 8023
00A9	7E 00DD		
00AC	8E 00FF	00Da	7E 00A4

programmet startas nu 00AC

Heinz Fuhrhop

```

00250 02B4          ORG  A A2B4
00260              *
00270 02B4 DF 38    PSHX  STX  D PUSHTX      SAVE X-REG
00280 02B6 DE 3A    LDX  D XSTACK      PIC UP X-SP
00290 02B8 09      DEX          LET IT POINT
00300 02B9 09      DEX          TO NEXT SLOT
00310 02BA DF 3A    STX  D XSTACK      SAVE X-SP
00320 02BC 36      PSHA          SAVE A-REG
00330 02BD 96 38    LDAA D PUSHTX      PIC UP X-HI
00340 02BF A7 00    STAA X 0          PUSH IT ON STACK
00350 02C1 96 39    LDAA D PUSHTX+1    PIC UP X-LO
00360 02C3 A7 01    STAA X 1          PUSH IT ON STACK TO
00370 02C5 32      POPA          RESTORE A-REG
00380 02C6 DE 38    LDX  D PUSHTX      RESTORE X-REG
00390 02C8 39      RTS          GOBACK
00400              *
00410 02C9 DE 3A    POPX  LDX  D XSTACK      PIC UP X-SP
00420 02CB EE 00    LDX  X 0          PULL X-REG
00430              *
00440 02CD 7C 003B FLUSHX INC  E XSTACK+1    LET X-SP POINT
00450 02D0 7C 003B INC  E XSTACK+1    TO PREVIOUS SLOT
00460 02D3 39      RTS          GOBACK
00470              *
00480              *      READ X FROM STACK
00490              *
00500 02DC          ORG  A A2DC
00510 02DC DE 3A    LDX  D XSTACK      PIC UP X-SP
00520 02DE EE 00    LDX  X 0          READ X-REG
00530              *
00540 0038          PUSHTX EQU  A A38
00550 003A          XSTACK EQU  A A3A
00560              *
00570              *      DENNA KOD ERSÄTTES MED FÖLJANDE KOD.
00580              *
00590              *          RU4K.V1      RU8K.V2      RU3K.V1.3
00600 02B4          ORG  A A02B4      A0485      A02CA
00610              *
00620 02B4 FF A2F4 PSHXX STX  E PUSHX      PUSH X-REG ON STACK
00630 02B7 39      RTS
00640              *
00650 02C9          ORG  A A02C9      A049A      A02DF
00660              *
00670 02C9 FE A2F4 POPXX LDX  E PULLX      PULL X-REG FROM STACK
00680 02CC 39      RTS
00690              *
00700 02CD 7D A2F5 FLUXX TST  E PULLX +1    INCREMENT X-SP
00710 02D0 39      RTS
00720              *
00730 02DC          ORG  A A02DC      A04AE
00740              *
00750 02DC FE A2F6 LDX  E READX      READ X-REG FROM STACK
00760 02DF 01      NOP
00770              *
00780 02E0          END  A
TOTAL ERRORS      0

```

# MC14500B INDUSTRIAL CONTROL UNIT

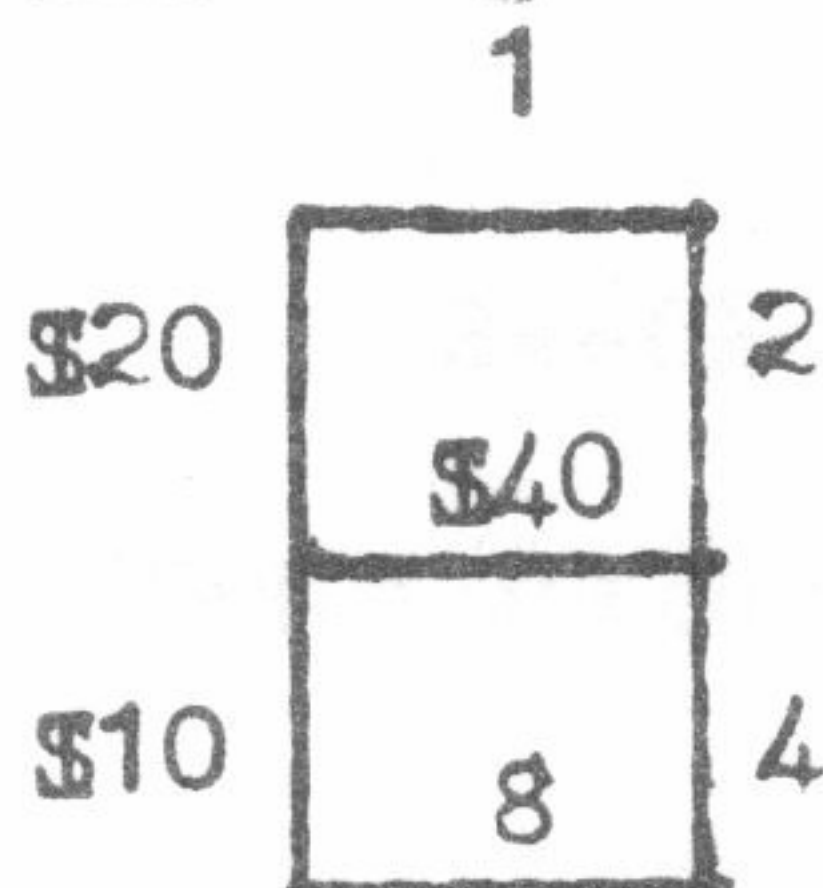
## A 1-Bit CMOS Microprocessor

Här är ett exempel på hur man använder MC14500B som är en 1 bits microprocessor även kallad ICU (Industrial Control Unit). MC14500B är tillverkad i cmos och har 16 fyrabits instruktioner se fig. 1. ICUN kan klockas alternativt av den interna oscillatoren som endast kräver ett yttre motstånd, eller en yttre klocka. I exemplet, fig. 2 visas hur man använder ICU tillsammans med M6800 en kombination som i vissa fall kan vara den bästa lösningen. Anslutningen mellan MC14500B och CPU sker via en pia MC6820 B-sidan på pian handhar instruktioner och in-ut adresser, medan pians A-sida visar ICUs status. Klocksignalen fås från pia CB2 vilken är programmerad som en utgång. Schemat visar en ICU-koppling med 16 ingångar (2xMC14512) och 16 utgångar (2xMC14099). I programexemplet är startadress för ICUprogrammet HEX 0000 och Interface Controll programmet ligger mellan 01C0 - 01F2 HEX. För intresserade har Motorola en speciell handbok över MC14500B. Programexempel på sidan 20.

B.L.

### LUSEN

För er som saknade display-bilden i nr 3 av MPU-laren så kommer den här i stället med alla segment utritade.



### MC14500B OPERATIONS AND CODES

Instruction Code		Mnemonic	Action
Hex	Binary		
0	0000	NOPO	<b>No Operation Zero</b> No change in any register. The Flag O output pin gets a one-period pulse beginning on the falling edge of X1 (Clk).
1	0001	LD	<b>Load</b> The Result Register is loaded with the state of the data signal.
2	0010	LDC	<b>Load Complemented</b> The Result Register is loaded with the complement of the data signal.
3	0011	AND	<b>AND</b> The Result Register is loaded with the logical AND of the data signal and the old Result Register state.
4	0100	ANDC	<b>AND Complement</b> The Result Register is loaded with the logical AND of the old Result Register state and the complement of the data signal.
5	0101	OR	<b>OR</b> The Result Register is loaded with the logical OR of the data signal and the old Result Register state.
6	0110	ORC	<b>OR Complement</b> The Result Register is loaded with logical OR of the old Result Register state and the complement of the data signal.
7	0111	XNOR	<b>Exclusive NOR</b> The Result Register is loaded with a logical 1 if the old Result Register state and the data signal agree. If the old result and the data signal are not alike, the Result Register is loaded with a logical 0.
8	1000	STO	<b>Store</b> The Data pin is driven to the state of the Result Register. The Write pin is driven high for a half period beginning with the fall of X1. The state of the Result Register is not changed.
9	1001	STOC	<b>Store Complemented</b> Same as Store, except the data signal is driven with the complement of the Result Register.
A	1010	IEN	<b>Input Enable</b> The Input Enable Register is loaded with the state of the data signal.
B	1011	OEN	<b>Output Enable</b> The Output Enable Register is loaded with the state of the data signal.
C	1100	JMP	<b>Jump</b> A one period pulse is generated at the JMP pin beginning with the falling edge of X1.
D	1101	RTN	<b>Return</b> A one period pulse is generated at the RTN pin beginning with the falling edge of X1, and the next instruction is ignored.
E	1110	SKZ	<b>Skip If Zero</b> If the Result Register contains a logical 0 at the time of the instruction the next instruction is ignored.
F	1111	NOPF	<b>No Operation F</b> No change in any register. Flag F output pin gets a one period pulse beginning on the falling edge of X1 (Clk).

Fig 1

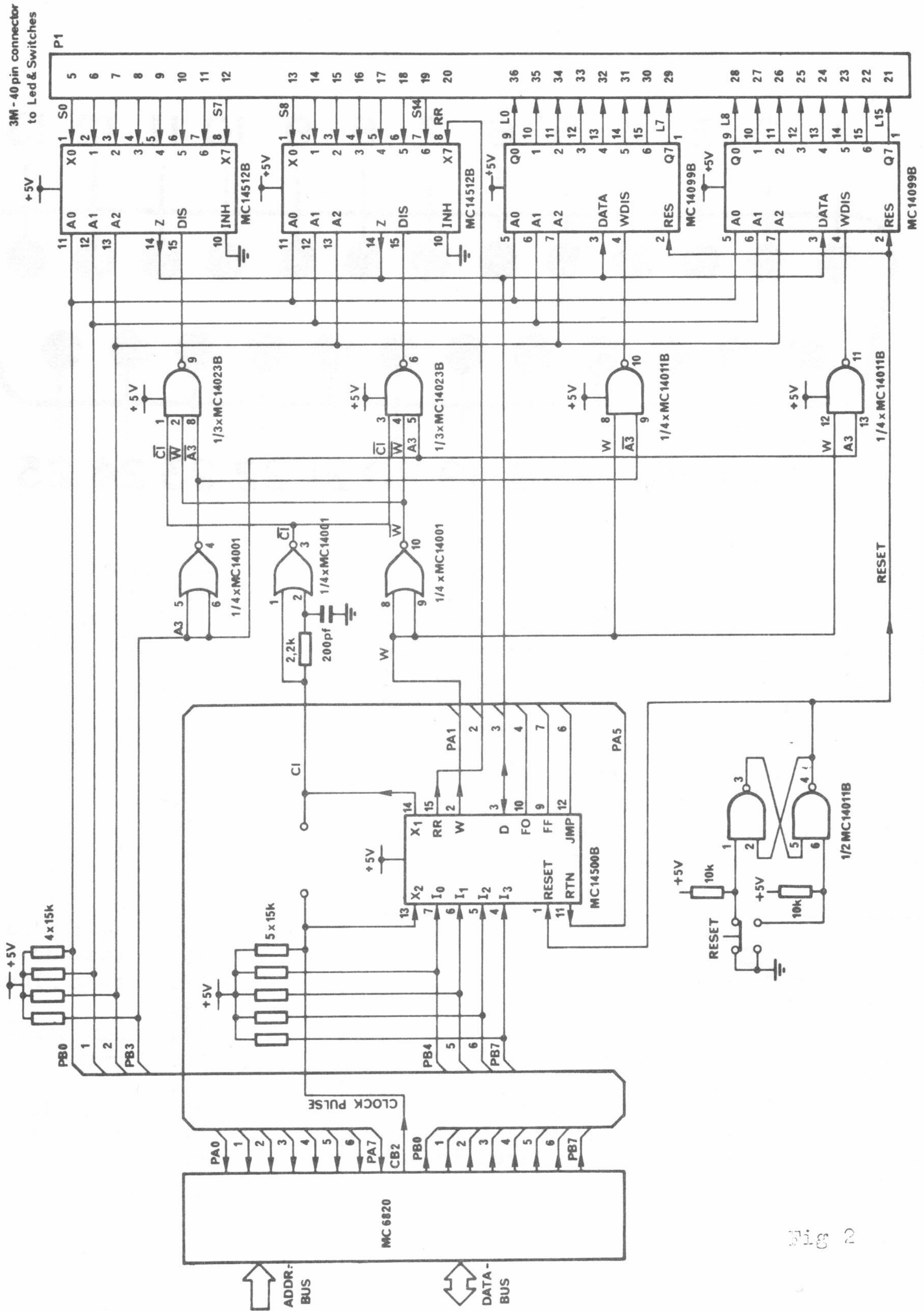
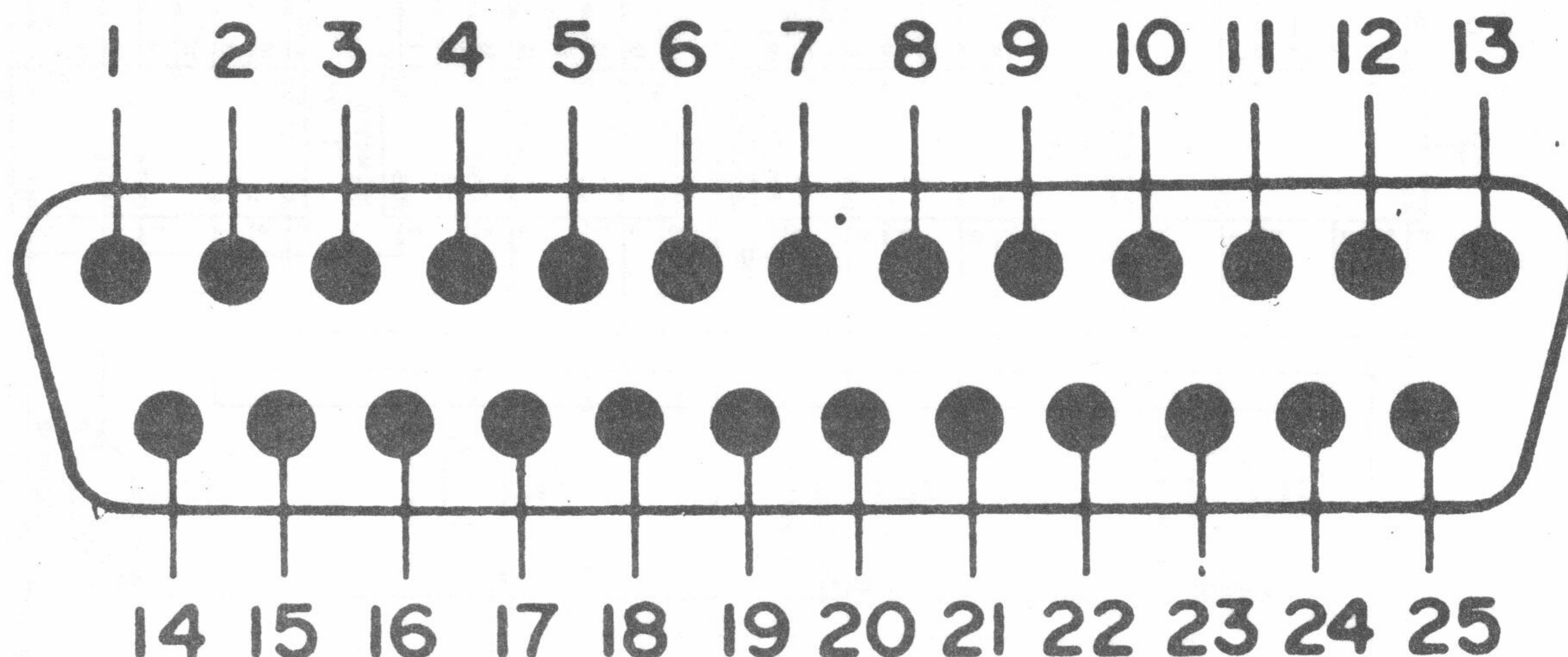


Fig 2

ICU DEVELOPMENT TOOL

# RS-232



För oss som leker med datorer händer det att vi måste ansluta vår dator till omvärlden ex CRT terminal modem TTY. Det finns en standard för DATA kommunikation som heter RS-232 och en som heter RS 422. Den största skillnaden är att RS 422 går att använda vid längre linjer, ca 1200 m mot RS 232 ca 10 m, och snabbare DATA-överföring 10 M baud mot RS 232 20k baud. Då RS 232 är så länge är den vanligaste visar vi här hur signalerna kopplas till en 5 spolig D-kontakt. Figuren.

## O.B.S.

Information om klubbmöten.

Enligt vad som tidigare meddelats kommer PD68's klubbmöten att hållas den sista torsdagen i varje månad. Många missade mötet i feburari på grund av att månaden var kort och den sista torsdagen inföll tidigt i månaden. Vi tar därför chansen att här presentera de närmaste mötesdagarna.

29/3    26/4    31/5

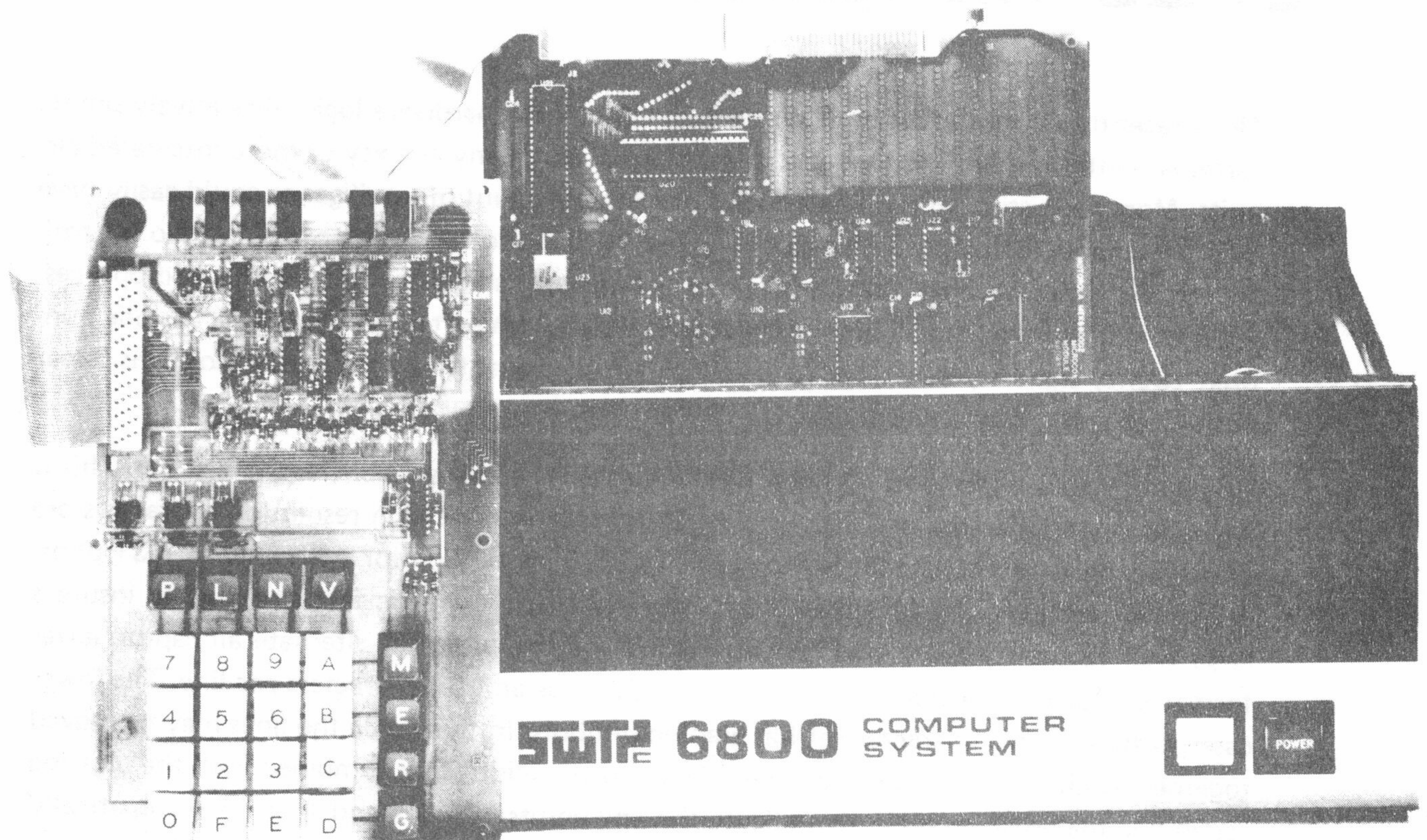
Välkomna

1. Chassi jord
2. Sänd. data
3. Mottagn data
4. Sändn tillåten?
5. Klar att sända
6. Data set klart
7. Signal jord
8. Data carrier detekt
9. +
- 10.-
- 11.
12. Data carrier detekt 2
13. Klar att sända 2
14. Sänd data 2
15. Sänd klocka
16. Mottag data2
17. Mottag klocka
18. -
19. Sändn tillåten 2?
20. Terminal klar
21. -
22. Ring indikator
23. Data hastighet omkoppl
24. EXT sänd klocka
25. Upptagen

B.L.



# EXPAND YOUR D2



## The D2 ADAPTOR lets you economically upgrade to: 48K Bytes of RAM – Terminal Input – Additional I/O

Have you ever wished for an economical, simple method of expanding the memory, adding additional output ports, or using terminal input with your "Motorola" MEK6800-D2? Our D2 ADAPTOR now makes this possible. Instead of a dead end you can now have a system that is expandable and which can be upgraded to 48K of RAM and over a Megabyte of on-line disk storage.

### PHASE 1—

D2 phase one allows you to expand the RAM memory that may be accessed from the D2 hex pad to 32K bytes. It also provides power for the D2 card and the additional RAM. It provides the basis for additional expansion of capabilities and upgrading to terminal input, disc storage and additional I/O.

D2-P1 Kit—Power supply, chassis, mother board and adaptor card. . . . . 695:—

### PHASE 2—

Phase two converts your D2 to a normal micro-computer. It consists of the standard processor card and monitor used in our 6800 system—less the usable parts from your D2. (MC 6800 and MC 6810) and a serial interface. You now have terminal input, up to 48K of RAM/EPROM capability, up to eight I/O ports, and compatibility with a wide variety of reasonably priced software.

D2-P2 Kit—MP-A2 processor and serial interface kit (less noted parts) . . . . . 1.075:—

*Swedish Electronics hb*

BOX 2065  
750 02 UPPSALA

TEL: 018 10 01 00

# CT-82 The Terminal of the Future

Until recently all terminal functions were designed with hardware logic. A relatively simple terminal with limited functions could easily require as many as sixty or more integrated circuits. More sophisticated terminals with a moderate amount of intelligence could easily have over a hundred IC's. All this has now changed. With the introduction of MOS video controller circuits it has become possible to design a terminal using a controller and a microprocessor that will perform almost any imaginable function with software. The CT-82 has one hundred twenty-eight separate functions—all of which are software driven. It contains fewer parts than most "dumb" terminals.

The normal screen format is 16 lines (20 lines selectable) with 82 characters per line. This is an upper-lower case display with a 7 x 12 dot matrix. The high resolution characters are displayed on a "Motorola Data Products" M-2000 series monitor with a green P-31 phosphor. This monitor has a 12 Mhz video bandwidth and dynamic focus circuits to insure a crisp well focused display over the entire face of the tube. An alternate all capital letter format is available (optional) with 16, 20 or 22 lines and 92 characters per line. The lower case portion of this character set has graphic symbols. In this mode the lines may be moved together to give a solid figure, or line. Direct cursor addressing combined with the plotting capability makes it possible to indicate the end points of a line and then to automatically draw a line between them.

Both the monitor and the character generator have sockets provided for alternate material in the form of an EPROM. This makes it possible to have special terminal functions, or character sets that can be switched in under computer control.

The CT-82 has its own internal editing function. This allows inserting and deleting lines and characters, erasing quadrants, or lines; doing rolls, scrolls, slides and other similar functions. The CT-82 can block transmit completed material to the computer, or output material to its own remote printer through the built in parallel printer I/O port. The terminal can be programmed to operate at any system baud rate that is normally used from 50 to 38,400. The baud rate may be changed at any time within this range with a software command.

The cursor position, type of cursor, cursor ON-OFF and blinking are all provided. A command is provided to print control characters and also to turn on and off a tape punch, or tape reader. Protected fields, shift inversion, dual intensity and many other miscellaneous features make the CT-82 one of the most flexible terminals available.

A fifty-six key alphanumeric keyboard plus a twelve key cursor pad is standard. A numeric pad may be substituted for the cursor pad (optional). Connection to the terminal is through a standard DB-25 connector and RS-232 signal levels. The CT-82 operates from 100, 115, 220, or 240 VAC at 50 to 60 Hz. It weighs 20 lbs, and is a compact 18 wide, 10 high and 18 inches deep.

**CT-82 Intelligent Terminal, assembled and tested** ..... 5.545:-  
INKL.MOMS

*Swedish Electronics hb*

Box 2065  
750 02 Uppsala

Tel: 018/100190

**CONFIGURE CURSOR:**

display cursor  
 suppress cursor display  
 set blinking cursor  
 set block cursor  
 set non-blinking cursor  
 set underline cursor

**CURSOR CONTROL**

bump cursor down  
 bump cursor left  
 bump cursor right  
 bump cursor up  
 cursor off  
 cursor on  
 home down  
 home down to right  
 home up  
 home up to right  
 move cursor down  
 move cursor left  
 move cursor right  
 move cursor up  
 set cursor position (Y,X)  
 set cursor position (X,Y)  
 set horizontal cursor position  
 set vertical cursor position

**ERASES**

backspace  
 cancel  
 erase field  
 erase north east quadrant  
 erase north west quadrant  
 erase south east quadrant  
 erase south west quadrant  
 erase to beginning of frame  
 erase to end of frame  
 erase to beginning of line  
 erase to end of line

**ROLLS AND SLIDES**

roll down north east quadrant  
 roll down north west quadrant  
 roll down south east quadrant  
 roll down south west quadrant  
 roll up north east quadrant  
 roll up north west quadrant  
 roll up south east quadrant  
 roll up south west quadrant  
 scroll down  
 scroll up  
 slide screen left  
 slide screen right

**INSERTS AND DELETES**

delete character, left  
 delete character, right  
 insert character, left  
 insert character, right  
 insert line, down  
 insert line, up  
 delete line, down  
 delete line, up

**CONFIGURE SCREEN**

set CRT display format I  
 set CRT display format II  
 set CRT display format III  
 set CRT display format IV  
 set graphics CRT format

**GRAPHICS**

clear graphics dot  
 invert graphics dot  
 set graphics dot  
 clear graphics line  
 invert graphics line  
 set graphics line  
 pitch down graphics screen  
 pitch up graphics screen  
 yaw left graphics screen  
 yaw right graphics screen

**TELETYPEWRITER FUNCTIONS**

bell  
 carriage return  
 form feed  
 line feed  
 line unfeed

**CONFIGURE CR/LF**

disable automatic line feed  
 enable automatic line feed  
 disable automatic new line  
 enable automatic new line  
 disable scroll on line feed  
 enable scroll on line feed

**MISCELLANEOUS**

display byte  
 display number in decimal  
 read cursor position  
 read light pen position  
 transmit (screen read)

**CHARACTER CONTROL**

change control character  
 display control character  
 null  
 clear character protect bit  
 set character protect bit  
 set background mode  
 set foreground mode  
 disable rubout as data  
 enable rubout as data  
 disable escape character  
 enable escape character  
 honor character protection  
 ignore character protection  
 write protected characters  
 write unprotected characters

**DEVICE CONTROL**

enable terminal printer passthru  
 disable terminal printer passthru  
 punch off  
 punch on  
 reader off  
 reader on

**CONFIGURE INTERFACES**

enable upper and lower case  
 set upper case only  
 set conversational mode  
 set paged edit mode  
 set full duplex  
 set half duplex  
 set baud rate  
 enable shift inversion  
 disable shift inversion

**CONFIGURE MODES**

clear escape data mode  
 set escape data mode  
 clear graphics cursor mode  
 set graphics cursor mode

**LEADIN CHARACTERS**

data link escape  
 escape  
 Group B control sequence  
 Group C control sequence  
 option bit control  
 optional ROM control sequence  
 set leadin character

# Säljes

1 ST SWTPC MED:  
20K MINNE, INTERFACE,  
KASSETT AC30/ CONTROLLER  
1 PARALLELL, 1 SERIE.  
3K BASIC, 8K BASIC, SWT-  
BUG, ASSEMBLER-EDITOR  
SAMT SPACE VOYAGE ALLT  
PÅ 300 BAUD KASSETT.  
1 ST HOBBYDATA TERMINAL  
KOMPLETT MED KABLAR OCH  
KÖRKLAR.  
RING 0693/30052 DAGTID,  
30302 EFTER 18.00  
LARS OLSSON  
FANBYN 1417  
84050 GÄLLO

1 st CT-64 SWTPC;s bildskärmsterminal.

Pris; 2600:-

1 st CT-VM videomonitor till d:o.

Pris: 700:-

1 st PR-40 40 kolumn. printer.

Pris: 1500:-

Till samtlig utrustning medföljer dokumentation  
och anslutningsdon.

Säljes av Magnus Tauson

Tel:08/758 92 51

Minneskort 4K,beg, Motor-  
olabussen med socklar, Texas  
guldplätterade med 2102 450 ns.  
Pris 575:-  
Tel. 031/30 60 70 eft, 17.00

Tetetype ASR 33 fabr, Westrex  
gångtid under 400 tim  
med full dokumentation  
Pris 2 400:-  
Tel. 08/84 29 84 eft, 18.30  
Bo Ljungblad

107 st 2102 650 ns å 7:-  
25 st 2102 450 ns å15:-  
Priset diskuteras. Mängdrabatt  
Tel. 08/ 85 25 55  
Fredrik Strömberg

Kretskort 4 K statistiskt 2102  
med fel i layouten måste byg-  
las på baksidan.75:-per st  
08.7452667 A.Eriksson

Två 4 k minneskort, färdigbyggda (350  
resp. 450 ns), för Motorolabussen.  
Vidare säljes bakplan (moderkort)  
med plats för sex kort och kretsar  
för automatisk restart vid strömpå-  
slag. Dessutom säljes videokort för  
SWTPC-buss, med eller utan komponenter.  
En MC6800, en 6810 (RAM), två 6820 (PIA),  
två EPROM MM 5204Q, en AY 5-1013, ett  
färdigbyggt, oanvänt, tangentbord, ASCII-  
avkodat, m m säljes till bra priser.  
Ring Lars Olof Fagerström, 24 24 20 (arb)  
eller 761 61 90 (bost.).

3st 4K-minne (SWTPC)  
för 550:-/st  
Åke Stenäng  
Ljungbergsvägen 25  
560 23 Bankeryd  
Tel. 036/72491 ef. 20.00

Denna sida är upplåten för alla medlemmar.

Endast privat annonsering är tillåten.

Helt utan kostnad för medlemmen.

Adressen är

PD 68

Box 98

122 21 Enskede 1

# Prom programmerare

Montera PROMen i sockeln. Slut Enable/Disable-omkopplaren. Slå på +30-volts försörjningen. Go To adress 0100 hex, när displayen visar "A000" "XX". Gör en normal Memory Change. Ändra värde och stega upp med G-knappen.

Position A000-A001: Start-adress i PROMen.

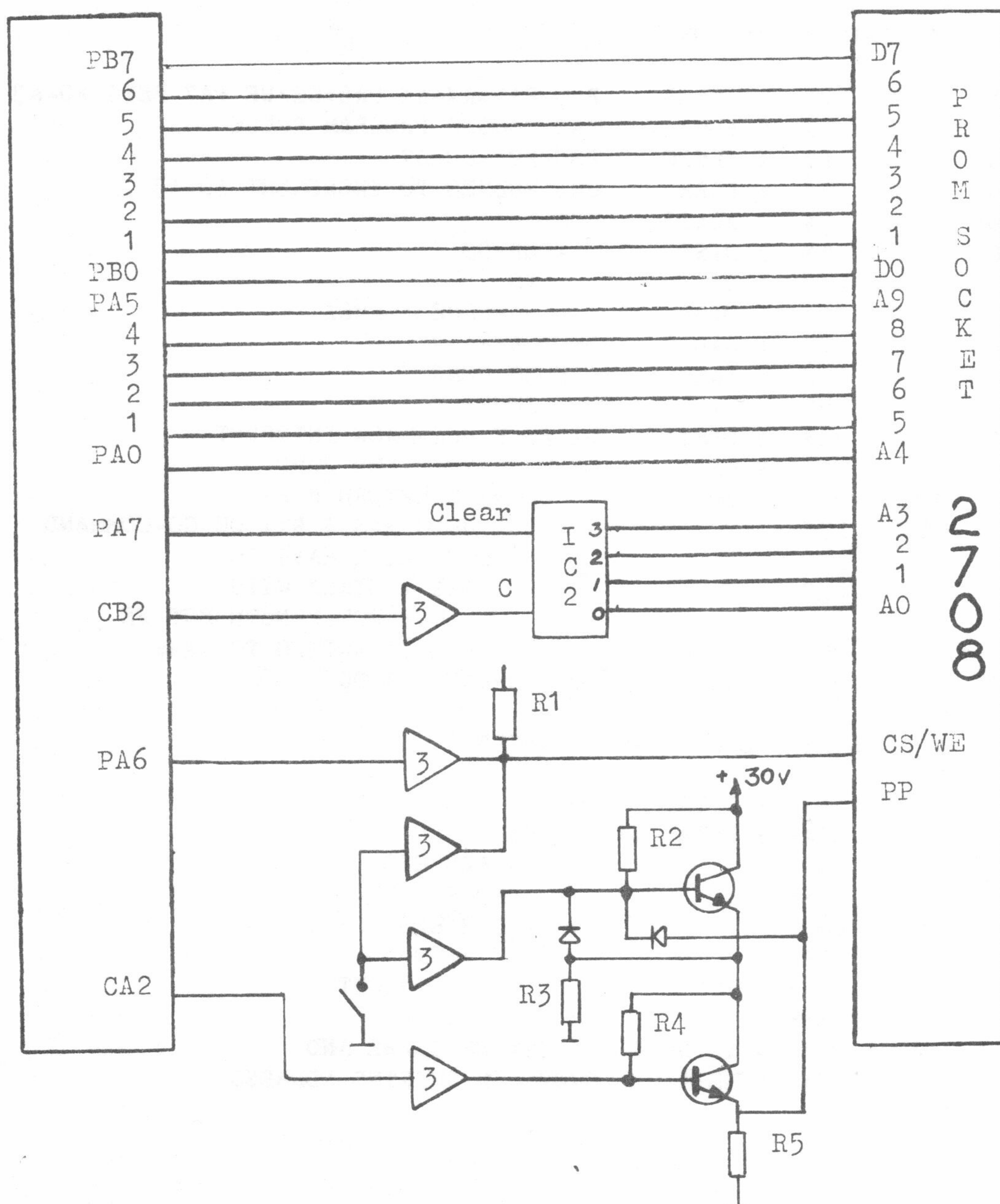
0000-03F0 OBS! Sista siffran skall vara "0".

Position A002-A003: Memory start-adress.

Position A004-A005: Memory end adress. OBS! Sista siffran skall vara lika.

OBS! 2708 tillåter endast att man programmerar minst 16 bytes, i 16-bytes block, i taget.

När alla tre adresserna är klara, slå av Enable/Disable-omkopplaren och tryck på E-knappen och G-knappen. När programmeringen är klar visas adress 015B på displayen.



OBS. Matnings-  
spän. ej inritat

IC2	74197
IC3	7407
R1	10K
R2	5.6K
R3	10K
R4	18K
R5	18K
TR1+2	2N2222A
D1	1N4001

```

00430 A000      OUTA  EQU  A AA000      PROM ADDR POINTER
00440 A002      BEGA  EQU  A AA002      MEM START ADDR * LAST CHAR *
00450 A004      ENDA  EQU  A AA004      MEM END ADDR *MUST BE SAME*
00460 A00C      DISF  EQU  A AA00C      JBUG WORK AREA 'DISBUF'
00470 A014      DIG4  EQU  A AA014      JBUG WORK AREA 'DIGIN4'
00480 A01A      XKEF  EQU  A AA01A      JBUG WORK AREA 'XKEYBF'
00490 E084      DISI  EQU  A AE084      JBUG SUBROUTINE 'DISNMI'
00500 E1F7      KEYC  EQU  A AE1F7      JBUG SUBROUTINE 'KEYDCC'
00510 E0E1      DLY1  EQU  A AE0E1      JBUG SUBROUTINE 'DLY'
00520 8004      PDRA  EQU  A A8004      PA0-PA5=A4-A9 PA6=WE PA7=SET-A0-A3
00530 8005      PCRA  EQU  A A8005      CA2=PP
00540 8006      PDRB  EQU  A A8006      PBO-PB7=D0-D7
00550 8007      PCRB  EQU  A A8007      CB2=AUTO-INCR A0-A3
00560 0100      ORG   A A0100
00570
*
00580      *** INITIALIZATION
00590
*
00600 0100 CE FF34  INIT  LDX  I AFF34      PA0-PA5=A4-A9 PA6=CS/WE PA7 SETS A0-A3
00610 0103 FF 0000      STX  E PDRA      CA2 TOGGLE PROGRAM-PULSE
00620 0106 CE FF2C      LDX  I AFF2C      PBO-PB7=D0-D7
00630 0109 FF 0000      STX  E PDRB      CB2 PULSES TO INCREMENT A0-A3
00640 010C CE 0A00      LDX  I A0A00      LOAD
00650 010F FF 0000      STX  E DISF      ADDRESS
00660 0112 CE 0000      LDX  I 0          TO
00670 0115 FF 0000      STX  E DISF +2    ADDRESS-AREA
00680 0118 CE A010      LDX  I AA010      INDICATE
00690 011B FF 0000      STX  E XKEF      FOUR CHAR
00700 011E 7C 0000      INC  E DIG4      INPUT
00710 0121 BD 0000      JSR  E DISI      DISABLE NON-MASK INTRRUPT
00720 0124 8D 00      BSR  R FXSP      SAVE PC HERE AND JUMP
00730 0126 20 00      RET  BRA  R GO    YOU WILL RETURN HERE
00740 0128 34      FXSP  DES          BUT JBUG HAS A RTI ON GO-COMMAND
00750 0129 34      DES          SO WE WILL HAVE TO
00760 012A 34      DES          FIX A STACK WITH
00770 012B 34      DES          CORRECT LENGTH BUT WE
00780 012C 34      DES          HAVE NOTING TO SAVE
00790 012D 7E 0000      JMP  E KEYC      GO DISPLAY 'A000'
00800
*
00810      *** GO STARTS PROGRAM TRANSFER
00820
*
00830 0130 B6 0000  GO    LDAA  E OUTA      SHIFT
00840 0133 F6 0000      LDAB  E OUTA +1    OVER
00850 0136 44      LSRA          OUTADDRESS
00860 0137 56      RORB          FOUR
00870 0138 44      LSRA          STEPS
00880 0139 56      RORB          TO
00890 013A 54      LSRB          RIGHT
00900 013B 54      LSRB          --
00910 013C CA 40      ORAB  A %01000000  SET UP CS/WE AND
00920 013E F7 0000      STAB  E SHIA      STORE IN SHIFTED-ADDRESS
00930
*

```

```

00940      *** LOOP IS MAIN-LOOP FOR MULTIPLE OF 16 BYTES
00950      *
00960 0141 8D 00 LOOP BSR R UTHX GO PROM 16 BYTES
00970 0143 FE 0000 LDX E MPOS WAS IT THE
00980 0146 BC 0000 CPX E ENDA LAST 16 BYTES
00990 0149 27 00 BEQ R UT YES JUMP
01000 014B FF 0000 STX E BEGA NO STORE NEW BEGIN ADDR
01010 014E 7C 0000 INC E SHIA INCREMENT SHIFTED-ADDR
01020 0151 2A 00 BPL R LOOP GO PROM NEXT 16 BYTES
01030      *
01040      *** UT IS PROGRAM END
01050      *
01060 0153 B6 0000 UT LDAA E PDRA SET
01070 0156 84 BF ANDA A %10111111 DOWN --
01080 0158 B7 0000 STAA E PDRA CS/WE
01090 015B 3F SWI AND HALT
01100      *
01110      *** UTHX IS IMIDIATE-LOOP 100 TIMES FOR EATCH 16 BYTES
01120      *
01130 015C 86 64 UTHX LDAA A 100 INITIATE CYCLE
01140 015E B7 0000 STAA E VARV COUNTER
01150      *
01160 0161 B6 0000 UTH1 LDAA E SHIA LOAD SHIFTED-ADDR --
01170 0164 B7 0000 STAA E PDRA SET UP A4-A9 AND CS/WE
01180 0167 8A 80 ORAA A %10000000 SET A0-A3
01190 0169 B7 0000 STAA E PDRA TO 'F'
01200 016C 86 10 LDAA A 16 LOAD
01210 016E B7 0000 STAA E LCTR BYTE-CNTR
01220 0171 FE 0000 LDX E BEGA INITIATE
01230 0174 FF 0000 STX E MPOS MEMORY-ADDR
01240      *
01250      *** BYTE IS MINOR-LOOP
01260      *
01270 0177 FE 0000 BYTE LDX E MPOS LOAD
01280 017A A6 00 LDAA X NEXT BYTE
01290 017C 08 INX INCREMENT
01300 017D FF 0000 STX E MPOS MEMORY ADDR
01310 0180 B7 0000 STAA E PDRB SET UP D0-D7
01320 0183 86 3C LDAA A %00111100 PULSE
01330 0185 B7 0000 STAA E PCRA PROGRAM
01340 0188 CE 0050 LDX I 80 PIN
01350 018B BD 0000 JSR E DLY1 FOR
01360 018E 86 34 LDAA A %00110100 ONE
01370 0190 B7 0000 STAA E PCRA MILISECOND
01380 0193 7A 0000 DEC E LCTR MORE BYTE TO PROGRAM
01390 0196 2E 00 BGT R BYTE YES JUMP
01400 0198 7A 0000 DEC E VARV HAVE WE DONE IT
01410 019B 2E 00 BGT R UTH1 ONE HUNDRED TIMES
01420 019D 39 RTS YES GO BACK
01430 A031 ORG A AA031
01440 A031 SHIA RMB A 1 SIX HIGHEST ADDR BITS
01450 A032 VARV RMB A 1 PROGRAM PULSE CNTR
01460 A033 LCTR RMB A 1 CNTR FOR LOWEST ADDR BITS
01470 A034 MPOS RMB A 2 CURRENT MEMORY POS
01480 A036 END A
TOTAL ERRORS 0

```

# MORSE

Då flera medlemmar har framfört önskemål om ett program för att generera Morsekod från mikro-datorn kommer här ett från DIDACT.

Morsekoden är en seriell kod, bestående av korta och långa signaler. Den korta signalen har längden T tidsenheter och den långa längden 3T. Avståndet mellan teckendelarna inom ett tecken är T, mellan två tecken 3T och mellan två ord 7T.

Tecknens längd varierar från en till åtta teckendelar. de bokstäver, som har hög frekvens i engelska språket, har en kort kod (t ex "E" består av en enda teckendel).

Morsekoden anges av tabellen:

a	· · · ·	v	· · · · ·	:	· · · · · · · ·
b	· · · · ·	x	· · · · ·	?	· · · · · · · ·
c	· · · · · ·	(används även som multiplikationstecken)	y	· · · · · ·	' (apostrof)
ch	· · · · · · ·	z	· · · · ·	-	· · · · · · · ·
d	· · · ·	ä, å	· · · · ·	(binde- el. tankestreck el. minustecken)	· · · · · · · ·
e	·	ä, æ	· · · · ·	/	· · · · · · · ·
e (med accent)	· · · · ·	ö, ø	· · · · ·	(bråkstreck; används även som divisionstecken)	· · · · · · · ·
f	· · · · ·	ü	· · · · ·	(	· · · · · · · ·
g	· · · ·	1	· · · · · · · ·	)	· · · · · · · ·
h	· · · ·	2	· · · · · · · ·	"	· · · · · · · ·
i	· ·	3	· · · · · · · ·	-	· · · · · · · ·
j	· · · · ·	4	· · · · · · · ·	(åtskillnadstecken)	· · · · · · · ·
k	· · · ·	5	· · · · · · · ·	förstått	· · · · · · · ·
l	· · · ·	6	· · · · · · · ·	misskrivningstecken	· · · · · · · ·
m	· · ·	7	· · · · · · · ·	slutsignal efter meddelande eller piustecken	· · · · · · · ·
n	· ·	8	· · · · · · · ·	v.g. sänd	· · · · · · · ·
ñ	· · · · · · ·	9	· · · · · · · ·	vanta	· · · · · · · ·
o	· · · ·	0	· · · · · · · ·	lystrings-signal	· · · · · · · ·
p	· · · ·			slut på sandningen	· · · · · · · ·
q	· · · · ·				
r	· · ·				
s	· · ·				
t	· ·				
u	· · ·				

Morsetecknen kan kodas om till en 8-bitarskod, lämplig för dator-behandling. Denna 8-bitarskod måste innehålla information om tecknets längd, förutom den aktuella koden, om den ska vara användbar vid parallell/serieomvandling. Om "1" representerar kort signal (T) och "0" lång (3T) kan koden byggas upp t ex så här:

Tecken	Morsekod	8-bit kod	Hexadecimalt
A	· · · · ·	00000110	06
B	· · · · · ·	00010111	17
C	· · · · · · ·	00010101	15

8-bitarsordet undersöks från vänster. Ingen åtgärd vidtas förrän den första ettan har funnits. De bitar som följer efter den första ettan utgör själva tecknet, med "1" kort och "0" lång signal. Det längsta tecknet som kan kodas på detta sätt innehåller sju teckendelar. Det finns ett enda tecken i Morsekoden, som innehåller över sju teckendelar, men detta är ett misskrivningstecken och torde inte vara nödvändigt i detta sammanhang. Om så önskas kan dock detta tecken behandlas separat.

De tecken, som ska genereras, finns lagrade i en tabell i minnet, Med start i 0060. Koden "80" betyder STOPP och "7F" MELLANSLAG.

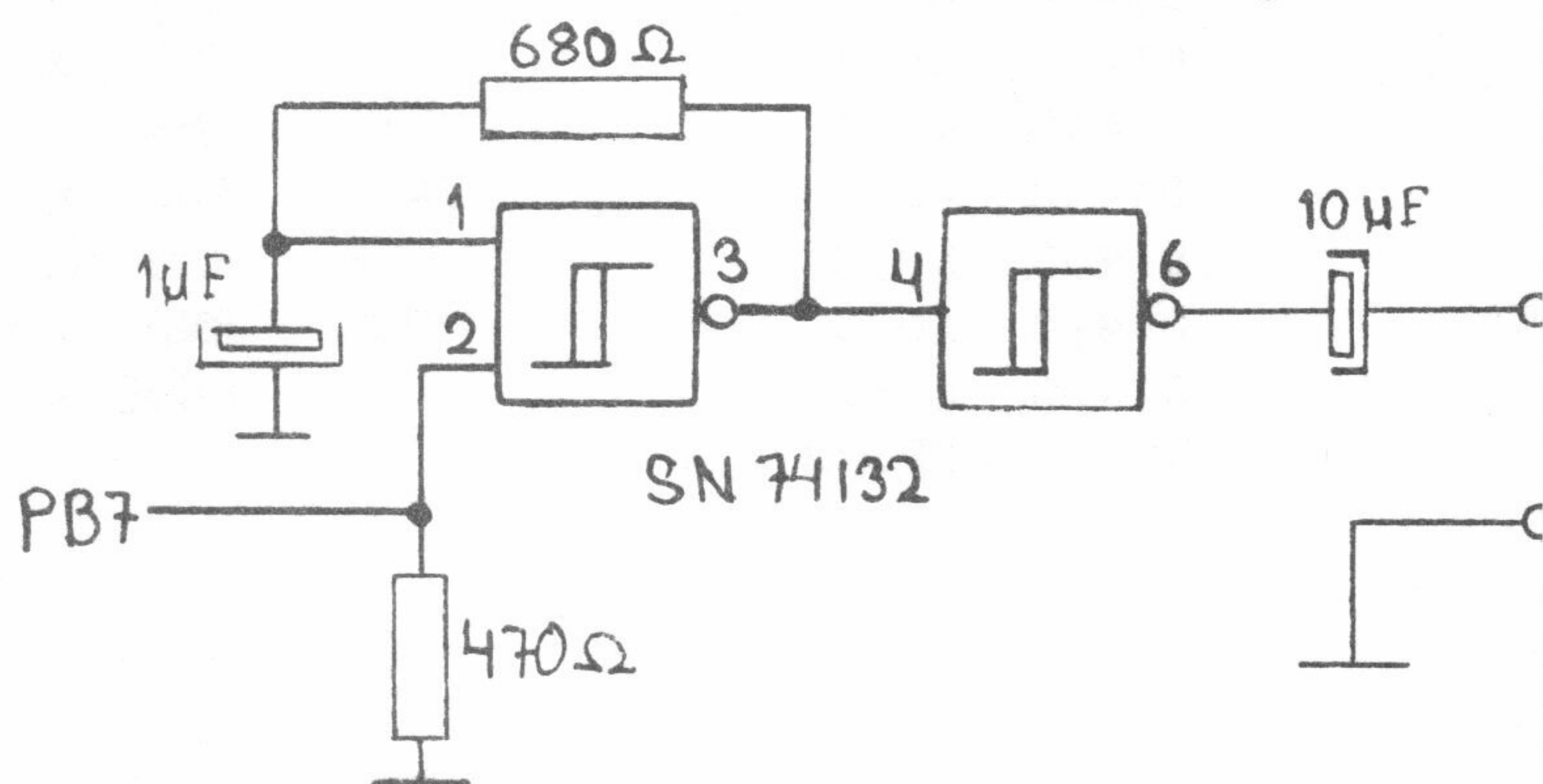
Morsekoden genereras via PB7. För att Morsekoden ska bli hörbar fordras en styrbar oscillator. Programmet startadress är 0000. Fem temporära register fordras, 00F0-00F4. I adress 00F3 msb och 00F4 lsb skrivs in en kod som ger önskad hastighet. Ex talet 12 i 00F3 och 00 i 00F4 ger acceptabel hastighet.

För att få ut Morsekoden för "A" "B" "C" OCH "STOPP" ser tabellen ut så här:

	0060	06
	1	17
	2	15
	3	80

Då vi använder PB7 på pian som en utgång måste vi programmera pian. Pia start programmet ligger från 0000-000F. Pians egen adress är 8004-8007. Om din pia ligger på någon annan adress ändra i 0003-0004-0008-0009-000B-000C till din pia adress.

Nedanstående oscillator genererar en ton på ca 500 Hz och kan driva en liten högtalare.





PIASTART	0000	4F	CLR A	
	1	43	COM A	
	2	B7 8006	STA A	
	5	86 34	LDA A	
	7	B7 8005	STA A	
	A	B7 8007	STA A	
	D	01	NOP	
	E	01	NOP	
	F	01	NOP	
MORSE	10	CE 0060	LDX	
NYTT TECKEN	3	A6 00	LDA A	
	5	2B 29	BMI	STOPP
	7	81 7F	CMP A	
	9	26 06	BNE	NYTT
	B	C6 03	LDA B	
	D	8D 26	BSR	VÄNTA
	F	20 1C	BRA	STEGA
NYTT	21	C6 08	LDA B	
	3	D7 F0	STA B	
LÄNGD	5	7A 00F0	DEC	
	8	49	ROL A	
	9	24 FA	BCC	LÄNGD
TECKEN	B	5F	CLR B	
	C	49	ROL A	
	D	25 02	BCS	KORT
	F	5C	INC B	
	30	5C	INC B	
KORT	1	5C	INC B	
	2	8D 0E	BSR	MATA UT
	4	7A 00F0	DEC	
	7	26 F2	BNE	TECKEN
	9	C6 01	LDA B	
	B	8D 08	BSR	VÄNTA
STEGA	D	08	INX	
	E	20 D3	BRA	NYTT TECKEN
STOPP	40	20 FE	BRA	STOPP
MATA UT	2	73 0502	COM	
VÄNTA	5	DF F1	STX	
LOOP 2	7	DE F3	LDX	
LOOP 1	9	09	DEX	
	A	26 FD	BNE	LOOP 1
	C	5A	DEC B	
	D	26 F8	BNE	LOOP 2
	F	5F	CLR B	
	50	F7 0502	STA B	
	3	DE F3	LDX	
LOOP 3	5	09	DEX	
	6	26 FD	BNE	LOOP 3
	8	DE F1	LDX	
	A	39	RTS	

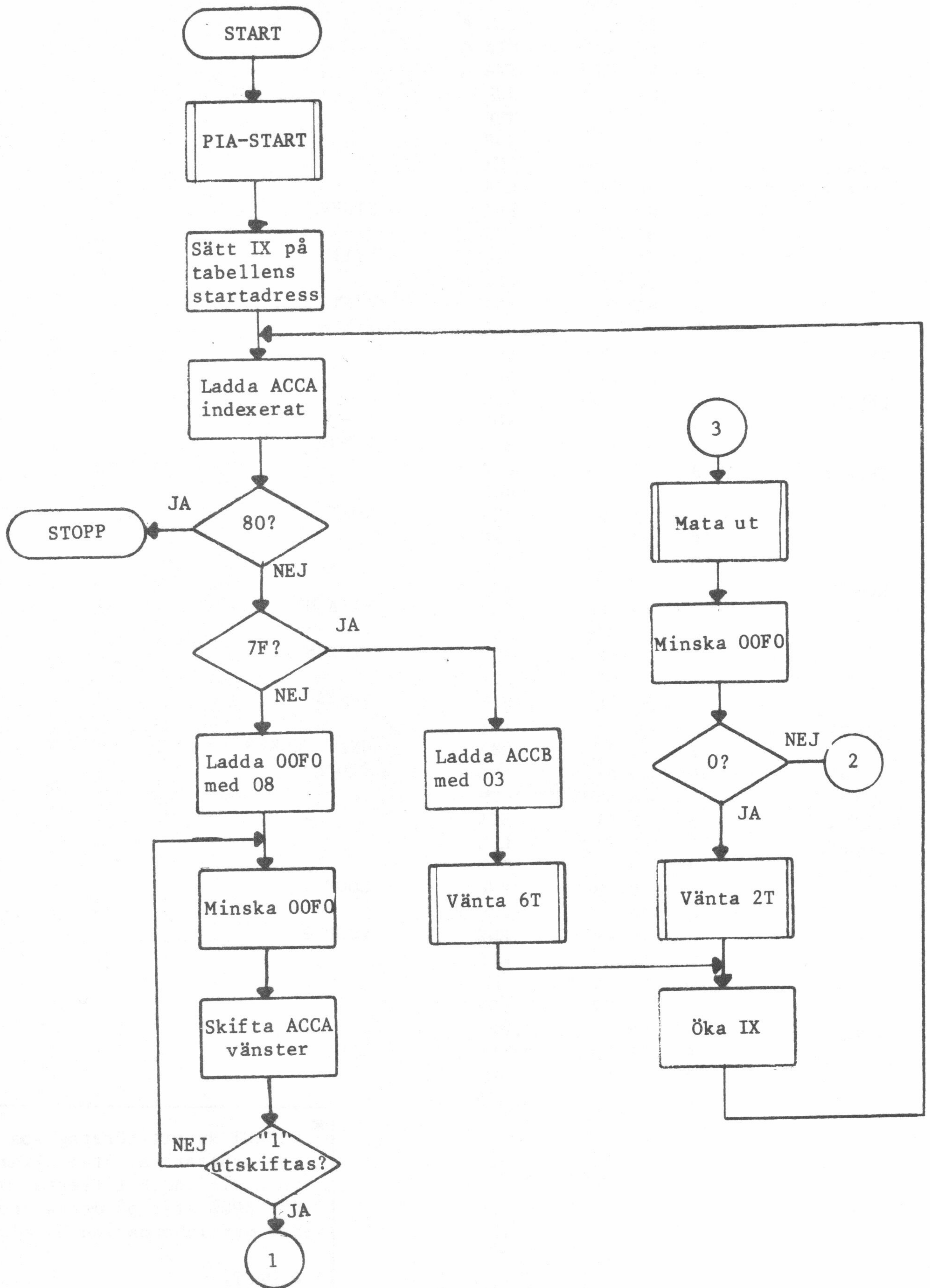
*forts.*

\* DIDACT är ett företag som i huvudsak arbetar med utveckling och undervisning. Ett flertal moduler för 6800 står på deras program. För mer information är adressen:

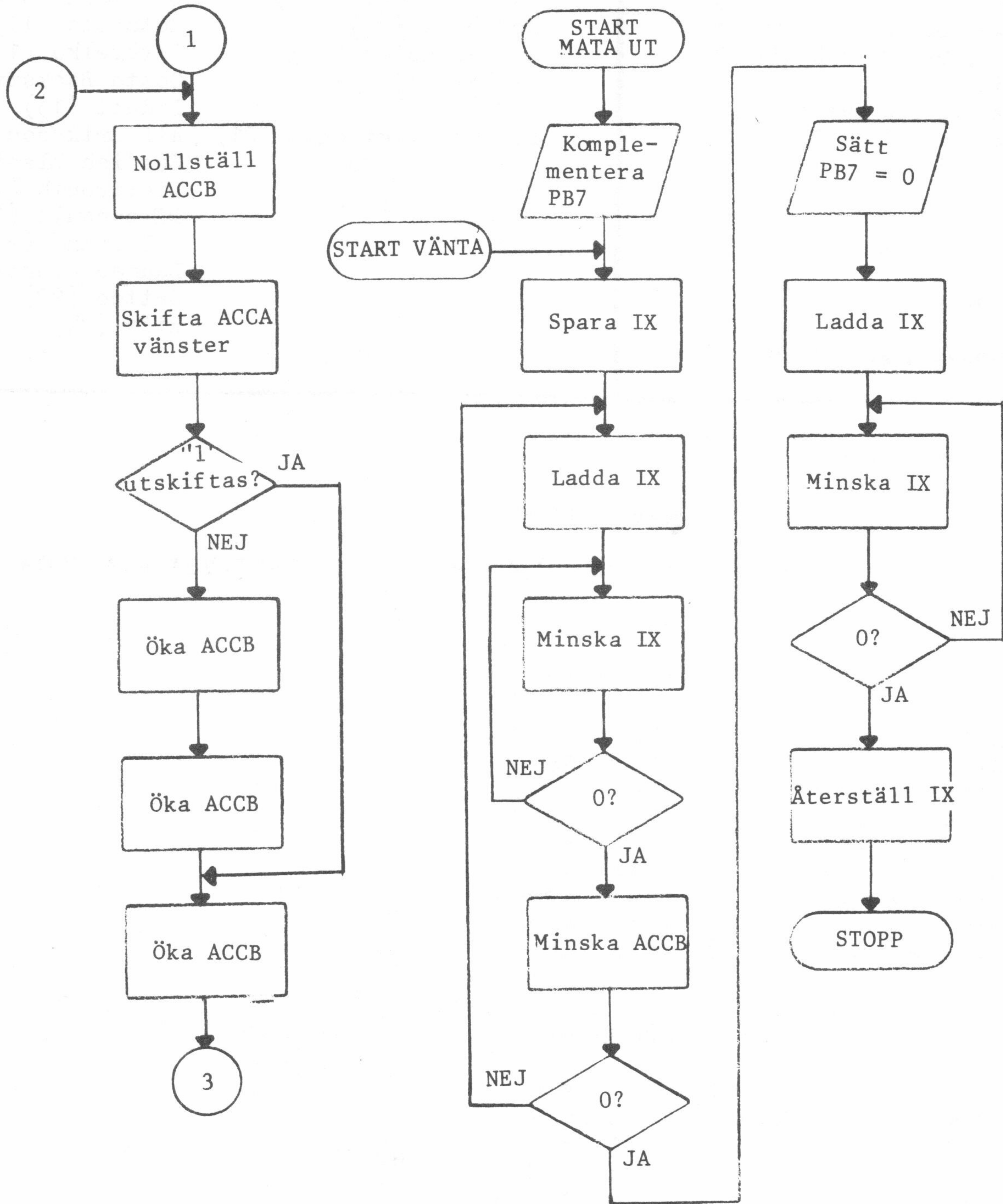
DIDACT  
Box 4048  
58004 LINKÖPING

TEL:013/104750

# Morse.



Morse.



# VIDEOKORT FÖR CRTKRETS ESM364

Färg/Svart-vit/ VIDEOTERMINAL

64 tecken per rad, 16 rader,  
6 färger, DATORSTYRD CURSOR,  
scrolling.

Videoutgång vid svart-vit,  
RGB vid färg. RS 232 in-ut,  
samt ASCII parallell för  
tangentsbord.

KRETSKORT OCH SCHEMA:

PRIS: 240:-

TEL:08/842984 eft. 18.00

Sammanställning av kretskort.

Här kommer början av den aviserade  
sammanställningen. I första avsnittet  
är endast CPU-kort medtagna.

Tillverkare

CÅ Elektronik (10)  
Motorola (11)  
Alf Eriksson (12)  
Didact (13)  
SWTPC (16)  
Baumac Elektronik (21)  
Telefrang (20)  
Sattco (22)  
Euroka OY (23)  
AMI (24)

Försäljare

CÅ Elektronik (10)  
Motorola (11)  
Interelko (14)  
Gösta Bäckström (15)  
Didact (13)  
Alf Eriksson (12)  
Swedish Electronic (17)  
Digitronik (18)  
DE-consult (19)  
Telefrang (20)  
Baumac elektronik (21)  
Sattco (22)  
Rifa (25)

*forts.*

forts. från sid 6

```

0001          NAM    ICU1
0002          *
0003          * PROGRAM TO OUTPUT MEMORY CONTENT VIA PIA 8004
0004          *
0005 01C0          ORG    $01C0
0006          *
0007          * INITIALISATION OF PIA
0008          *
0009 01C0 7F 8005    CLR    $8005
0010 01C3 7F 8007    CLR    $8007
0011 01C6 7F 8004    CLR    $8004
0012 01C9 7F 8006    CLR    $8006
0013 01CC 86 04      LDAA  #4
0014 01CE B7 8005    STAA  $8005
0015 01D1 73 8006    COM   $8006
0016 01D4 86 2C      LDAA  #$2C
0017 01D6 B7 8007    STAA  $8007
0018          *
0019          *
0020          * MAIN PROGRAM
0021          *
0022 01D9 CF 0000  LOOP1  LDX   #0
0023 01DC E6 00      LOOP2  LDAB  0,X
0024 01DE 86 34      LDAA  #$34 }
0025 01E0 B7 8007    STAA  $8007 } *CB2  ↘
0026 01E3 F7 8006    STAB  $8006
0027 01E6 86 3C      LDAA  #$3C }
0028 01E8 B7 8007    STAA  $8007 } *CB2  ↗
0029 01FB B6 8004    LDAA  $8004
0030 01FE 2B E9      BMI   LOOP1   * TEST IF NOPE
0031 01F0 08          INX
0032 01F1 20 F9      BRA   LOOP2
0033          END

```

## Beteckning Tillv Försäljning

## Allmän beskrivning

## Övr. anm.

CÅ 6810	10	10	CPU-kort med 6800, klockgen., autorestart, baudrategen. 2 PIA 2 ACIA 256 byte ram	Motsvarar D2:an i funktionen.
Centralenh.	21	21	6800, 12 asynkrona in/out current loop, 16kcmosram+16k rom(prom)	Motorola buss
M68MM01	11	11,14,15	6800, 1Mhz, 3 PIA, plats för 4K rom, autorestart, buffrat, refresh.	"
M68MM02	11	11,14,15	6800, 1Mhz, buffrat, autorestart	45 pol don
Ep68	13	13	6800, klocka, 512 byte ram+ 1K rom, plats för labb-bord på kortet	Europa don
A48-1, A48-2	20	20	6800, klocka(6871), 128 byte ram, 2K rom, autorestart, buffrat, F.address.	För system
1080	22	22	6802, 8K rom, 1K ram, buffrat, watchdog, 4 programstyrda räknare	Databoard 4680
MEX6800-2	11	11,14,15	M68B00, Klocka 1,1.5,2 Mhz, prog. räknare, PIC, buffrat	Motorola buss
CPU 001	23	14	256 ram, 2K rom, buffrat, kristallklocka, restart	För stora syst.
CPU 010	23	14	640 ram, 1K rom, RS232-TTY interface, Baud-rateomk., restart	För mindre "
M68MM01A2	11	11,14,15	Samma som M68MM01A, kan dock bygglas för olika rom (2708,2758,2716,68317)	Motorola buss
M68MM01B	11	11,14,15	6802, 126 byte ram, 4K rom, klocka, autorestart, PIA, prog. timer buffrat.	"
M68MM01B1	11	11,14,15	6802, 128+256 ram, audio cassette interface, i övrigt som 01B	"
AE 1178	12	12	6802, 4K rom, klocka, autorestart, buffrat, wirecutrymme	"
D2	11	11,14,15	6800, PIA, ACIA, Rom, Ram, buffrat, klocka, med sep. kretskort för display samt tangentbord kompl. utvecklingskit.	"
LV1300	24	25	6800, 4K rom, 1K ram, promprog, 3 PIA, TTY+RS232 interface, buffrat intervaltimer. (on board computer)	"

# MIKRODATORTILLBEHÖR

TILL ÖVERKOMLIGA PRISER ! JÄMFÖR !

## NÄTAGGREGAT

Professionella agg, lämpliga för mikrodatorer. Begagnade men genomgångna och i fullgott skick med 6 mån garanti.  
Typ 1 19"-chassi. 7 st oberoende utgångar (ej gemensam jord), vilket medger godtycklig serie- parallellkoppling.

Utgångar: 4st 5V 5A  
3st 12V 3A

Strömbegränsning med fold-back. Fabrikat ADVANCE .

Pris: 550:- inkl moms

Typ 2 Mindre, enklare agg i stabilt chassi.

Utgångar: 2st 5V 5A

1st  $\pm 12V$  eller  $\pm 14V$  1A och 110V (tex fläkt)

Strömbegränsning.

Pris: 350:- inkl moms

## EPROM ERASER

Raderar alla typer av UV-EPROM på 10-15 minuter.  
Behändig bordsmodell 8x11x20 cm helt i aluminium.

Med UV-lysrör och ledande skumplast för säker krets-  
hantering. (Ej beg.)

Pris: 325:- inkl moms

## UV-LYSRÖR

220V , kräver ej drossel eller tändare. Längd 17 cm.  
Passar i vanlig sockel, men bör användas i särskild  
armatur då uv-ljuset är skadligt för hud och ögon.

Samma rör som i EPROM ERASER. Pris: 160:- inkl moms

## SURPLUS

Stora datorkort i metallram med DIN-kontakter, 100-150  
virhåller (en hel del ovirade), gott om standard-TTL.

Bra som experimentkort !

Pris: 60:- inkl moms

beja electronics hb

BOX 2119

175 02 JÄRFÄLLA

TEL 0758 / 57449

Basic Diet Planning	okt	76	Software Power for your M 6800	okt	76
Expanded Blackjack	nov	76	M 6800 Microcomputer Subroutines	okt	76
Basic Algorithms for Common Math Functions	feb	77	SWTCP 6800 Rotating Bit Ram Memory	nov	76
Graphics - The easy Way	mars	77	Diagnostic ROBIT-1	nov	76
Shooting Stars	april	77	SWTPC 6800 Short Memory Adress Convergence MEMCON-1	nov	76
Number Base Conversion Routine	maj	77	SWTCP 6800 Memory Dump program MEMDMP-1	nov	76
Checkbook Balancer program	maj	77	High Speed Double Precision Multilication HISPDUMP	nov	76
A Logic Circuit Analysis program LOGAN	maj	77	Reentrant 16 Bit Divide subrutin	nov	76
Apple Star-Trek	maj	77	Reentrant Double precision Multiplication RENTMUP	nov	76
Tic Tac	aug	77	Relative Adress Backstepper in Micro-Basic RABSIMB	dec	76
Bowl	juli	77	Text Editor for the Swtop 6800 TEFT 6800	dec	76
Day of the Week program JHDOTWP	juni	77	AMI's Re-entrant self-reletive subrotin Rom	mars	77
Star Lanes	juni	77	Extended Monitor System EXMON	april	77
Crazy Ball-EMCB	aug	77	High Density Tape Load BILOAD	aug	77
Biorhythm	okt	77	High Density Tape Punch BIRNCH	aug	77
" bug	dec	77	A Fetter 6800 Memory Test	juli	77
Getting Down to Bases MWNBCP	nov	77	Bubble Sort	sep	77
Number Base Conversion	nov	77	A Faster TTY Paper 6800 Loud&Dump program	sep	77
Random Number Program for Security Combinations	dec	77	Assembly Language Structured programming-STARS	okt	77
Injuk Poker	dec	77	Software Aid for Firmware Prod,	mars	78
Computer (ese) Speech Writer	jan	78	A 6800 Relocator	mars	78
Tax Calculation program	jan	78	BYTE.....		
World Power	feb	78	fooling With the Stack Pointer	juli	78
Use Your Computer to Sort Resistore	april	78	Implementing the Tiny Assembler	maj	77
BYTE.....			6800 Selectric I/O Printer prog	juni	77
The Capital of NEW MEXICO is SANTA FE	mars	77	Basic Timing Delay	juli	77
Mastermind	okt	77	Serendipitous Ciroles	aug	77
Basic Sorts	april	78	Expanding the Tiny Assembler	sep	77
Nible The Ultimate NIM?	nov	77	Pseudorandom Number Generator	nov	77
Othello a New Ancient Game	dec	77	Do you Need Real Time?	nov	77
Simple Algorithms for Calcultings Elementary Functions	aug	77	Using Interrupts for Real Time		
Jackpot	aug	78	Clocks	nov	77
			Clocks Bug	april	78

