

NAS

NAS

# Z80 NYT

UDGIVET AF NASCOM BRUGERGRUPPE

4. ÅRGANG

NR. 5

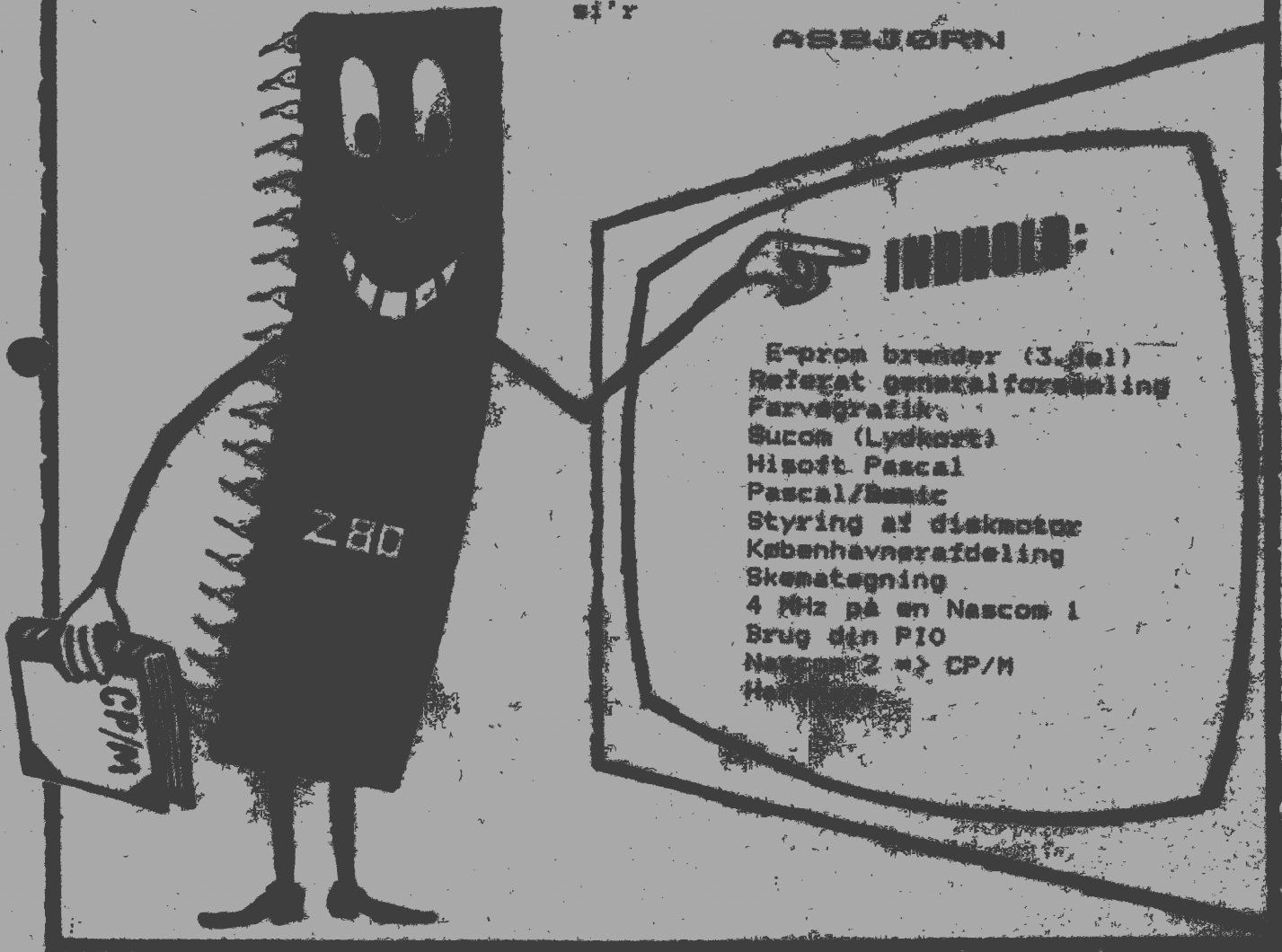
MAY/JUNI 1983

Det medsendte girokort bedes benyttet inden den 1. august 1983. På generalforsamlingen blev kontingentet sat til 120 kr. for et helt års medlemskab.

Jeg håber, at I må få en god sommerferie, og vi vender tilbage i løbet af august måned med nr. 6 af Z80 NYT

si'r

ASEBJØRN



ALMINDELIGE OPLYSNINGER OM FORENINGENALMINDELIGE OPLYSNINGER OM FORENINGEN

## HENVENDELSE TIL FORENINGEN TIL FORRETNINGSFØREREN:

I. SKAVIN  
BRØHOLMS ALLE 3  
2920 CHARLOTTENLUND  
Telefon 01 - 64 03 14

Hertil skal rettes henvendelse om indmeldelse, adresseforandring, salg af foreningens materialer (bånd, blade og programmer).  
Øvrige henvendelser af generel art til formanden, herunder stof og annoncer til foreningens blad.

Indmeldelsesgebyr: 25.00 kr.  
Kontingent 1.7.83 - 1.7.84 120.00 kr.

Annoncering for medlemmer er gratis i Z80 NYT. For andre 250 kr. pr. A4-side.

**Bestyrelsesmedlemmer:**

Formand: Asbjørn Lind  
(Ans. redaktør) Sidevolden 23  
2730 Herlev

Næstformand: Jesper Skavin  
Broholms Alle 3  
2920 Charlottenlund

Teknisk red.: Ole Hasselbalch  
Vibeskrænten 9  
2750 Ballerup  
  
Knud Ytteborg  
Dyssegårdsvej 71B  
2860 Søborg  
  
Frank Damgaard  
Kastebjergvej 26A  
2750 Ballerup

Z80 BRUGERGRUPPEN, SIDEVOLDEN 23, 2730 HERLEV GIRO 6742602

Her er den ødelagte side fra sidste nummer ==> ==> ==> ==> ==>

```

                                ORG 8000H
                                MEM 8000H

                                ;EPROM PROGRAM TIL 2716, 2732 OG 2764
                                ;MASKIN KODE 0 - 2DC H
                                ;BETJENING:
                                ;E<PROG. ADD.> <TYPENUMMER> <PROM START
                                ;ADD.> <PROM SLUT ADD.> <KILDE START
                                ;ADD.> <UDLAES START ADD.>

8000 C38781      JP KOMMANDO
8003 D804      KLOK:  IN A, (4)
8005 F602      OR 02H
8007 D304      OUT(4),A
8009 E6FD      AND 0FDH
800B D304      OUT(4),A
800D C9        RET

800E D804      RESET:  IN A, (4)
8010 F601      OR 01H
8012 D304      OUT(4),A
8014 E6FE      AND 0FEH
8016 D304      OUT(4),A
8018 C9        RET
8019 210000    AV:     LD HL, 0
801C ED42      SBC HL, BC
801E 2806      JR Z, S1
8020 CD0380    CALL KLOK
8023 08        DEC BC
8024 18F3      JR AV
8026 C9        S1:     RET
8027 E5        DELAY:  PUSH HL
8028 210000    REPEAT: LD HL, 0
802B 08        DEC BC
802C ED42      SBC HL, BC
802E 20F8      JR NZ, REPEAT
8030 E1        POP HL
8031 C9        RET
8032 D804      PGM1:  IN A, (4)      ;INVERTERER SIGNAL
8034 C857      BIT 2,A          ;PAA BEN 18. CE/PG
8036 2805      JR Z,NUL          ;BIT 2 ER NUL
8038 C897      RES 2,A
803A D304      OUT(4),A
803C C9        RET
803D C8D7      NUL:   SET 2,A
803F D304      OUT(4),A
8041 C9        RET
8042 D804      PGM2:  IN A, (4)      ;PGM PULS TIL 2764
8044 C85F      BIT 3,A
8046 2805      JR Z,NUL1
8048 C89F      RES 3,A
804A D304      OUT (4),A
804C C9        RET
804D C8DF      NUL1:  SET 3,A
804F D304      OUT(4),A
8051 C9        RET
8052 3E0F      LAES:  LD A, 0FH
8054 D306      OUT(6),A
8056 3E1C      LD A, 00011100B ;+5V, CE=1
8058 D304      OUT(4),A      ; PGM=1 (2764)
805A CD0E80    CALL RESET
805D ED480E0C LD BC, (0COEH) ;TYPENUMMER TEST
8061 211627    LD HL, 2716H
8064 ED42      SBC HL, BC
8066 282B      JR Z, L16

8068 37        SCF
8069 3F        CCF
806A 213227    LD HL, 2732H
806D ED42      SBC HL, BC
806F 282B      JR Z, L32
8071 37        SCF
8072 3F        CCF
8073 216427    LD HL, 2764H
8076 ED42      SBC HL, BC
8078 2823      JR Z, L64
807A EF        UDSKR:  RST 28H
807B 0D        DB 0DH
807C 464F524B  DB 'FORKERT TYPENUMMER'
8080 45525420
8084 54595045
8088 4E554D4D
808C 4552
808E 0D0D      DB 0DH, 0DH
8090 0D        DB 0DH
8091 DF58      SCAL 5BH
8093 010008    L16:  LD BC, 800H      ; PIN 21 = 5V
8096 CD1980    CALL AV
8099 ED4B100C L32:  LD BC, (0C10H) ; PROM START ADD.
809D ED4B100C L64:  LD BC, (0C10H)
80A1 CD1980    CALL AV
80A4 3E4F      LD A, 4FH
80A6 D307      OUT(7),A
80A8 ED5B160C LD DE, (0C16H)
80AC ED4B120C LD BC, (0C12H)
80B0 2A100C    R1:   LD HL, (0C10H)
80B3 ED42      SBC HL, BC
80B5 CAC80     JP Z, SLUTL
80B8 3E18      LD A, 00011000B ; CE=0
80BA D304      OUT(4),A
80BC D805      IN A, (5)
80BE 12        LD (DE),A
80BF 3E14      LD A, 00010100B ; CE=1
80C1 D304      OUT (4),A
80C3 08        DEC BC
80C4 13        INC DE
80C5 CD0380    CALL KLOK
80C8 18E6      JR R1
80CA CD0E80    SLUTL:  CALL RESET
80CD 3E0D      LD A, 0H
80CF D304      OUT(4),A
80D1 EF        RST 28H
80D2 0D0D0D0D DB 0DH, 0DH, 0DH, 0D
80D6 C38781    JP KOMMANDO

80D9 3E0F      SKRIV:  LD A, 0FH
80DB D306      OUT(6),A
80DD D307      OUT(7),A
80DF 3E14      LD A, 00010100B ; +5V, CE=1
80E1 D304      OUT(4),A
80E3 CD0E80    CALL RESET
80E6 ED480E0C LD BC, (0COEH) ;TYPENUMMER
80EA 211627    LD HL, 2716H
80ED ED42      SBC HL, BC
80EF 2815      JR Z, S16
80F1 37        SCF
80F2 3F        CCF
80F3 213227    LD HL, 2732H
80F6 ED42      SBC HL, BC
80F8 2812      JR Z, S32

```

Referat af  
GENERALFORSAMLINGEN I  
NASCOM BRUGERGRUPPE

d. 8 maj 1983.

28 stemmeberettigede medlemmer var mødt frem.

Dagsorden på generalforsamlingen var følgende:

1. Valg af dirigent.
2. Formandens beretning.
3. Fremlæggelse af regnskab
4. Indkomne forslag:
  - a) Vedtægstforandringer.
5. Fastlæggelse af kontingent.
6. Valg af bestyrelse og suppleanter, revisor og revisorsuppleant.
7. Eventuelt.

Ad. 1:

=====

Bestyrelsen foreslog Hr. Henrik Dyhr som dirigent. Ingen andre blev opstillet, hvorfor Henrik Dyhr blev valgt. Dirigenten konstaterede herefter, at generalforsamlingen var lovligt indkaldt.

Ad. 2:

=====

Formandens beretning var i forvejen blevet trykt i foreningsbladet, så i stedet for at læse den op, gennemgik dirigenten de enkelte punkter, og udbad sig kommentarer fra forsamlingen. Under afsnittet om service, hvori der gives udtryk for at bestyrelsen ønsker retningslinier fra generalforsamlingen for programbibliotekets udvidelse, faldt der en del kommentarer vedrørende belønning af indsendte programmer. Der blev foreslået et stjernesystem, hvor programmerne tildeles stjerner efter kvaliteten; aflevering af lister over egne programmer; hædrende omtale på side 3 i bladet; konkurrence blandt medlemmerne; spørgeskema, og meget mere. Til slut blev der foreslået, at generalforsamlingen udtalte sig om, der skal ydes belønning for indsendte programmer. Resultatet af afstemningen blev, at to stemte for ydelser, mens 26 stemte imod. Generalforsamlingen udtalte sig således imod ydelser for indsendte programmer.

Ad. 3:

=====

Det reviderede regnskab blev fremlagt og godkendt.

Ad. 4:

=====

Resultatet af afstemningerne vedrørende vedtægtsændringerne blev følgende:

PA. 1: 25 for, 0 imod og 3 stemte ikke.

Foreningens navn er herefter Z80 BRUGERGRUPPEN.

PA. 4 og PA. 6:

Ændringerne i PA. 4 punkterne 1,2,3 og PA. 6 blev under et vedtaget med 25 for 0 imod og 3 der ikke stemte.

PA. 5: Ændringer vedtaget med 25 for, 0 imod og 3 stemte ikke.

PA. 7: Fjernelsen af paragraffen blev vedtaget med 26 stemmer for, 0 imod og 2 stemte ikke.

NY PA. 7 om underafdelinger (lokalgrupper) i foreningen blev forkastet med 16 for, 3 imod og 9 stemte ikke. Da vedtægtsændringer kun kan vedtages med 2/3 flertal, faldt dette forslag.

PA. 10: Vedtaget med 27 for, 0 imod og 1 stemte ikke.

Ad. 5:

=====

Under dette punkt blev budgettet for 1983/84 diskuteret, og mange mente, at det var unødvendigt at indkøbe en skønskrift-printer for at forbedre bladets typografi. Bestyrelsens forslag om et kontingent på 120.- kr. om året, blev vedtaget med 28 stemmer for, 0 imod og 0 stemte ikke.

Ad. 6:

=====

Til bestyrelsen blev følgende valgt:

Formand:	Asbjørn Lind,	enstemmigt
Næstformand:	Jesper Skavin,	enstemmigt
Menige medlemmer:		
	Ole Hasselbalch,	enstemmigt
	Frank Damgaard,	enstemmigt
	Knud Ytteborg,	enstemmigt.

Suppleanter til bestyrelsen:

1.	Per Thomsen,	enstemmigt
2.	Mads Westermann,	enstemmigt

Revisor:	Jan Jakobsen,	enstemmigt
----------	---------------	------------

Revisorsuppleant:

	Christian Laustsen,	enstemmigt
--	---------------------	------------

Ad. 7:

=====

Under eventuelt gik ordet frem og tilbage. Mads Westermann tilbød straks at danne en selvstændig lokalgruppe, hvis han kunne få flere med. Bestyrelsen blev opfordret til at levere programbånd, som kan læses med et FSK-modem (meget udbredt blandt radioamatører). Flere andre emner blev berørt, og da ikke flere ønskede ordet overrakte formanden en erkendtlighed til Erik Hansen og til Steen Lærke som tak for deres frivillige indstats for foreningen.

Til slut takkede dirigenten for fremmødet og hævdede mødet.

Jesper Skavin  
Referent.

Asbjørn Lind  
Formand

Henrik Dyhr  
Dirigent.

---

Læserbrev af Henrik Dyhr, medlem nr.006.

I martsnummeret af vores blad skrev Ole Vilmann i et læserbrev, at han fandt de påbegyndte artikler om Z80 programmering "uheldige", da mange af læserne efter hans mening skulle være hjemme i maskinprogrammering; jeg er IKKE enig med ham! Det må da være oplagt, at "Z80 NYT" beskæftiger sig med det emne, og i betragtning af det store antal nye medlemmer, som hele tiden kommer til, må man sætte på, at artiklerne vil få læsere! Jeg er selv meget glad for initiativet og håber, at jeg - omsider - kommer ind i emnet!

*Venlig hilsen Henrik Dyhr*

Kære Henrik !

Jeg må desværre beklage, at vi standser serien om maskinprogrammering, men det skyldes ikke, at enkelte har fundet det mindre heldigt at omtale maskinprogrammering her i bladet. Det skyldes ene og alene det tilfælde, at Jespers artikler var så gode, at et forlag har vist interesse for serien og tilbudt Jesper en kontrakt på hele serien i bogform. Dette har Jesper accepteret, men vi må da finde os i at overholde aftalen, at ikke flere afsnit skulle komme i foreningens blad!

Jeg håber på, at Jespers bog bliver en succes, men samtidig håber jeg også, at en eller anden hjælpsom person vil skrive til foreningens blad om emnet. Jeg mener ligesom du, Henrik, at emnet virkelig hører hjemme i dette blad.

Asbjørn

## FARVEGRAFIK

Pluto er et farvegrafikkort, som i sin standardudgave har en opløsning på 640x288 punkter i 8 farver, 80x28 karakterer, og er udstyret med en 6 MHz 8088 processor og 192 K RAM. Det samme kort leveres også i en "Baby" udgave, med kun halvt så megen RAM, hvilket giver 320x288 punkter og 40x28 karakterer, det er det samme printkort, så man kan altid udvide det til det større system. Kortet er i almindeligt 8"x8" format og lige til at anbringe i Nasbus'en.

Det er straks værre med tilslutningen til skærm, da signalet er et RGB signal på TTL niveau, så her kan man enten købe en tilsvarende monitor, som desværre koster 6 - 12.000 kr., eller lave en RGB indgang på sit eget TV eller bygge en videomodulator. Jeg kører selv med baby-PLUTO og RGB indgang på et ombygget TV, og det giver en rimelig kvalitet, hvorimod jeg har dårlige erfaringer med videomodulation.

Styringen af kortet foregår over to porte, således at man først tester status på den ene port, og når kortet er klar, sender man kommandobyten afsted på den anden, derefter tester man igen status og sender så de nødvendige databytes. Man kan så gå videre i sit program uden at vente på, kortet har tegnet færdigt, men man kan ikke sende nye kommandoer til det, før det er færdigt med den foregående operation.

Der findes 47 forskellige kommandoer, foruden et ASCII karaktersæt. Karaktererne skrives ved at sende hex-værdien ud på porten, men kortet genkender ikke styrekaraktererne, så det er lidt besværligt at skrive tekst, til gengæld kan man anbringe en karakter hvorsomhelst på skærmen, så det er muligt at skrive formler og ligende. Man skal være forsigtig med virkelig at få sendt alle databytes afsted, da kortet ellers vil opfatte den følgende kommando forkert, og kortet kan ikke resettes ved at man resetter computeren.

Af kommandoer findes f.eks. plot, lineto, linerelativ, moveto, moverelative, rektangelfill og flood fill, som er en ret smart funktion, der fylder ud med farve, indtil den møder en kontrast farve. Man kan således med line tegne en kompliceret figur, flytte cursoren ind i figuren og kalde floodfill, så bliver den fyldt op med farve, man skal blot passe på at der ikke er nogle huller i figuren, da farven ellers "render ud" og breder sig over hele billedet!

Skal man lave hurtigt bevægelige billeder, kan man bruge copy, der kopierer en del af billedet et andet sted hen på skærmen, eller man kan skifte til det andet skærmlager, da Pluto har RAM nok til to skærmlagere, foruden noget ekstra, som man kan bruge til programmerbare karakterer eller lignende. Man kan så tegne i det ene skærmlager, mens man viser det andet, og med en enkelt kommando skifte imellem dem, hurtige end øjet kan opfatte.

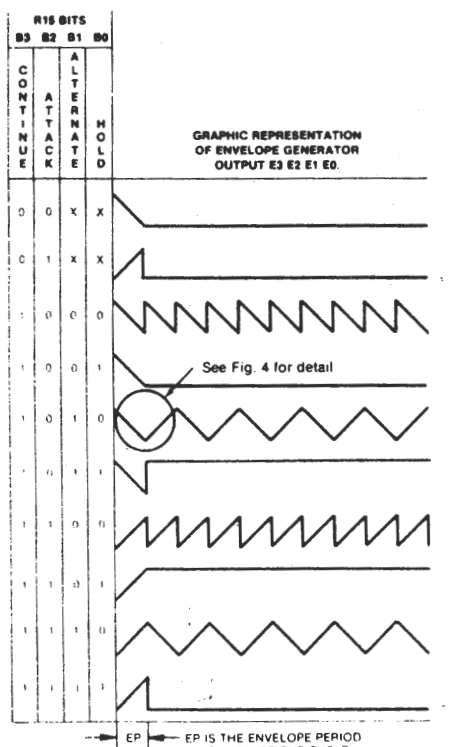
Af udvidelsesmuligheder findes der en ekstra ROM, der indeholder rutiner til tegning af cirkler, buer og rotation af figurer. Man kan montere en 8 MHz processor, og man kan slå de to skærmlagere sammen med en opløsning på 640x576 punkter, og der loves udvidelseskort, der giver samme opløsning men i 255 farver.

### SUCOM PSG/8

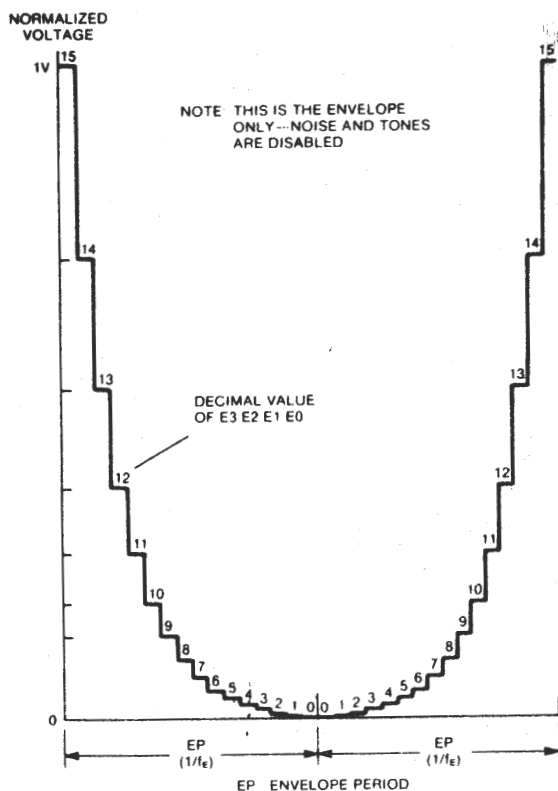
Sucom PSG/8 er en programmerbar tonegenerator, der kan indsættes i 80 bussen. Størrelse 3"X8". Den er bestykket med AY 3 8912, der er en fuldstændig softwarekontrollerbar lydgenerator med 3 forskellige kanaler, samt en hvidstøjgenerator. Kortet er særdeles professionelt fremstillet med sokler og grøn loddemaske, så den falder ind i stilen. Pris 735 kr. hos Pietzodan (01 86 12 17); fremstilles af SUCOM v/ H. O. Groth, Langeland. Med den færdigbyggede enhed følger manual over selve lydkredsen og nogle eksempler på hvordan man skal programmere kortet på dansk. Her beskrives også hvordan man får fat i den ekstra port, der er tilrådighed gennem en 16-bens sokkel.

Selve programmeringen skal foregå i 8-talsystemmer ! Ikke decimal eller hexadecimalt, som man jo efterhånden er blevet helt god til, men det er nu ingen hindring for fremstilling af gode lyde.

De tre enkelte kanaler kan mikses eller programmeres hver for sig. Hvis man tilslutter en forstærker (radio), kan lydindtrykket blive væsentligt bedre end på den påskruede 2" højttaler. Den selvsamme lydkreds anvendes i Video Genie og Oric computerne. Det vil sige, at programmer til disse maskiner kan flyttes direkte til 80-busmaskiner.



ENVELOPE SHAPE/CYCLE OPERATION



D/A CONVERTER OUTPUT



De nemmeste programmerbare lydsekvenser er ikke-musikalske effekter som: sirene, laserskud, bomber osv. Altså lydeffekter til spil, men det kan lade sig gøre at programmere sig til musikstykker med megen programmering. Men så er det nok nødvendigt at gøre det real-time i assembler og ikke i et så langsomt sprog som basic. Hvor man benytter sig af den indbyggede timer i lydkredsen. Det betyder, at CPU'en ikke er beskæftiget med lyd dannelse, men sender et par impulser ud på 2 porte, for derefter at haste videre.

Selve lydtrykket kan justeres mellem 15 forskellige niveauer. Hver kanal for sig - her ser man mulighed for stereoeffekter, som racerbiler der farer henover skærmen, samtidig med at lyden vandre fra den ene højttaler til den anden.

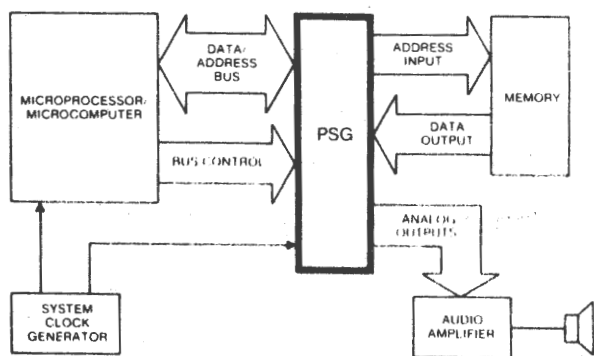
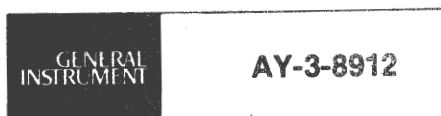
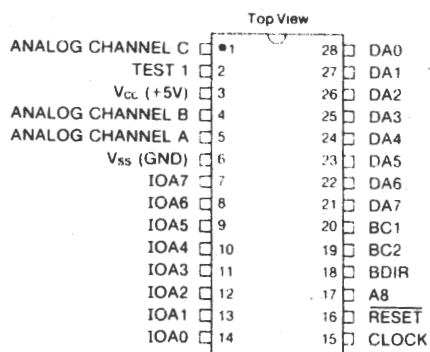
Personlig har jeg brugt den til at give alarm, når jeg har lavet en forkert indtastning i forudprogrammerbare indtastningsfølger (data, karakterer, navne osv.) Det kan jo være besværlig at skulle se manuskript, tastatur og skærm samtidig. Med denne lydkreds kan jeg helt koncentrere mig om manus - og skrive derudaf.

Vi vil gerne stille spaltepads til rådighed for interessante lyde, du finder frem til !!

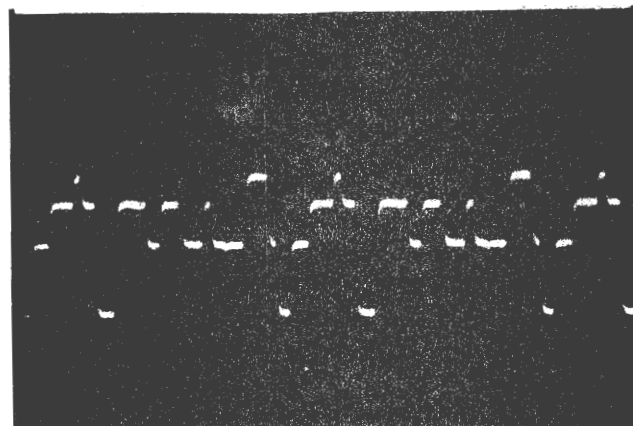
Herlev 11.6.83

Asbjørn Lind

28 LEAD DUAL IN LINE  
AY-3-8912



SYSTEM BLOCK DIAGRAM



MIXTURE OF THREE TONES  
WITH FIXED AMPLITUDES

## HISOFT PASCAL.

I den seneste tid er HISOFT PASCAL dukket op blandt mange af vore medlemmer, så jeg synes lige, at der skal en lille omtale i Z80-NYT. Compileren optager 12 Kilo, medens runtimepakken tager 4 Kilo.

Editoren er ikke så fiks at arbejde med, hvis man er vant til BLS PASCAL, men har man prøvet en ZX81 ligger det stadig i fingrene. Man kan skrive ialt 80 karakterer på een linie.

Linieme får numre som i BASIC, men ellers følger den stort set de regler som skal til for at sammenligne med f.eks BLS PASCAL.

Man er istand til at compilere ud på tape, således at man kan presse sine programmer sammen til ren Z80 kode, men gør man det, destrueres programmet osse. HISOFT optager fra 1000H til 6200H.

Der er 68 fejlmeddelelser, samt 11 runtime meddelelser.

## RESERVEREDE ORD.

AND	ARRAY	BEGIN	CASE	CONST	DIV	DO
DOWNT0	ELSE	END	FORWARD	FUNCTION	GOTO	IF
IN	LABEL	MOD	NIL	NOT	OF	OR
PACKED	PROCEDURE	PROGRAM	RECORD	REPEAT	SET	TO
TYPE	UNTIL	WHILE	WITH			

Special funktioner som -=., o.s.v følger BLS PASCAL.

## CONSTANTER.

MAXINT	TRUE	FALSE
--------	------	-------

## TYPER.

INTEGER	REAL	CHAR	BOOLEAN
---------	------	------	---------

## PROCEDURER og FUNKTIONER.

WRITE	WRITELN	READ	READLN	PAGE	EOLN
INCH					

TRUNC	ROUND	ENTIER	ORD	CHR	ABS	SQR
SQRT	FRAC	SIN	COS	TAN	ARCTAN	EXP
LN	NEW	MARK	RELEASE	INLINE	USER	HALT
POKE	PEEK	TOUT	TIN	OUT	RANDOM	SUCC
PRED	ODD	ADDR	SIZE	INP		

Foruden alt dette er der forskellige OPTIONS, men dette må en evt køber af programmet selv se, for det er jo ikke meningen, at dette skal være et helt instruktionsæt.

Man kan DELETE og RENUMMERERE, samt flere andre ting.

Alt i alt en rimelig god PASCAL, men med den mangel at EDITOREN kunne være nemmere at betjene.

ADRESSEN I ENGLAND.

HISOFT

60 HALLAM MOOR  
LIDEN SWINDON  
SN3 (LS  
ENGLAND

*De Hesselbaldh*

### Programmering i PASCAL og BASIC.

Det er mit indtryk, at meget af det der laves i programmering ofte er copier fra en eller anden bog. Det lærer man ikke meget af, og jeg vil med nogle småeksempler prøve at henvende mig til nybegynderen. Den der først har lært det, er sved at få i tale, og det er egentlig en skam.

Det, denne lille serie af programmer sigter på, er ganske simpelt opbygningen af et lille program, som i grunden lige så nemt kunne lade sig løse på en almindelig lommeregner.

Det der gør et program godt, er jo at der kommer et par små bemærkninger med, og det er der jo store muligheder for, når man vil programmere i BASIC eller PASCAL. Lad os tage et eksempel:

Vi vil lave et lille program der lægger to tal sammen: Altså  $C=A+B$

På en lommeregner ville man trykke f.eks 33 ind for A og 45 ind for B og ind imellem skulle der trykkes på + Herefter ville C være lig 78.

Dette program kunne man såmænd osse lave i PASCAL eller BASIC og det ville se ud som følger:

```
10 INPUT A
20 INPUT B
30 C=A+B
40 PRINT C
```

HUSK RUN

Man kunne lave et LOOP.  
Derom senere.

```
PROGRAM SAMMENLÆGNING;
VAR A,B,C:REAL;
BEGIN
  READ (A);
  READ (B);
  C:=A+B
  WRITE (C);
END.
```

Læg mærke til den store lighed der er mellem de to programmer, men forsøg osse at se på forskellen.

BASIC kører med linienumre (Det kan man nu også komme ud for i PASCAL f.eks vil HISOFTPASCAL bruge linienumre.

Værdierne A B C skal opgives i PASCAL under VAR (variable), og man skal gøre opmærksom på om A B C er Heltal (INTEGER) eller Tal med komma (REAL).

Lad os nu personliggøre programmene (det er her forskellen mellem lommeregneren kommer ind).

```
10 INPUT " INDTAST DET ØNSKEDE TAL ", A
20 INPUT " INDTAST DET NÆSTE TAL ", B
30 C=A+B
40 PRINT " TALLENE LAGT SAMMEN = "; C
```

I PASCAL vil det f.eks se sådan ud.

Prøv nu at se på de forskelle der er mellem BASIC og PASCAL.

I BASIC skelnes der ikke mellem REAL og INTEGER, men det er også muligt selv at angive, hvor mange tal der skal være efter komma.

Dette gøres ved hjælp af : i den næstsidsste linie før end.

```
PROGRAM SAMMENLÆGNING;
VAR A,B,C:REAL;
BEGIN
  WRITE (' INDTAST DET ØNSKEDE TAL ');
  READ (A);
  WRITELN;
  WRITE (' INDTAST DET NÆSTE TAL ');
  READ (B);
  WRITELN;
  C:=A+B
  WRITE (' TALLENE LAGT SAMMEN =',C:10:2);
END.
```

I de følgende Z80-NYT vil jeg, såfremt pladsen tillader det, komme med nogle flere småprogrammer, således at nybegynderen kan være med. Du kan jo selv lave Dine programmer om, således, at Du kan trække fra, dividere eller lign.

Lad os se om dette er noget, der kunne være interesse i, og lad mig eller bestyrelsen få en tilkendegivelse i form af breve.

```
10 CLS
20 PRINT "OLE HASSELBALCH"
```

```
PROGRAM TEKST;
BEGIN
  WRITE (CHR(12));
  WRITE (' OLE HASSELBALCH ');
END.
```

## Triac for direkte start af diskmotor.

Efter adskillige opstartvanskeligheder, kom mit disksystem op at køre, men der skulle nu alligevel vise sig en vanskelighed.

Denne bestod i at mit DOSsystem blev slået i stykker, hver gang drivmotoren til disken skulle stoppe.

I min disk sidder der et relæ, som tænder og slukker for drivmotoren.

Jeg faldt da over en lille fiks enhed fra AEG-TELEFUNKEN. Det var en optokoblet triac. Type K3020P. Denne lille fyr skulle ifølge databladet kunne klare at trække drivmotoren, idet den efter måling viste et forbrug på 90 mA ved 220 volt. Triacen blev indkoblet, men det viste sig, at det ikke var muligt at stoppe motoren, når den først var startet. Først troede jeg enheden var defekt, men efter en udskiftning til en ny, var problemet det samme.

Jeg erstattede nu den lille triac med en større, der kunne klare 8 Ampere, men problemet var der stadig, og oscilloscopet kom nu i brug. Det viste sig at der lå en kraftig overlejret swingning inde i selve arbejdsfrekvensen, og den ekstra frekvens lå på en frekvens der var helt præcis 50 Hz gange 12 = 600 Hz.

Ved at belaste drivmotoren kunne man få forskellige multipla af 50 Hz.

Rent tilfældigt skød jeg nu min arbejdslampe der bruger 60 Watt ind sammen med den motor jeg arbejdede med, og swingningen ophørte.

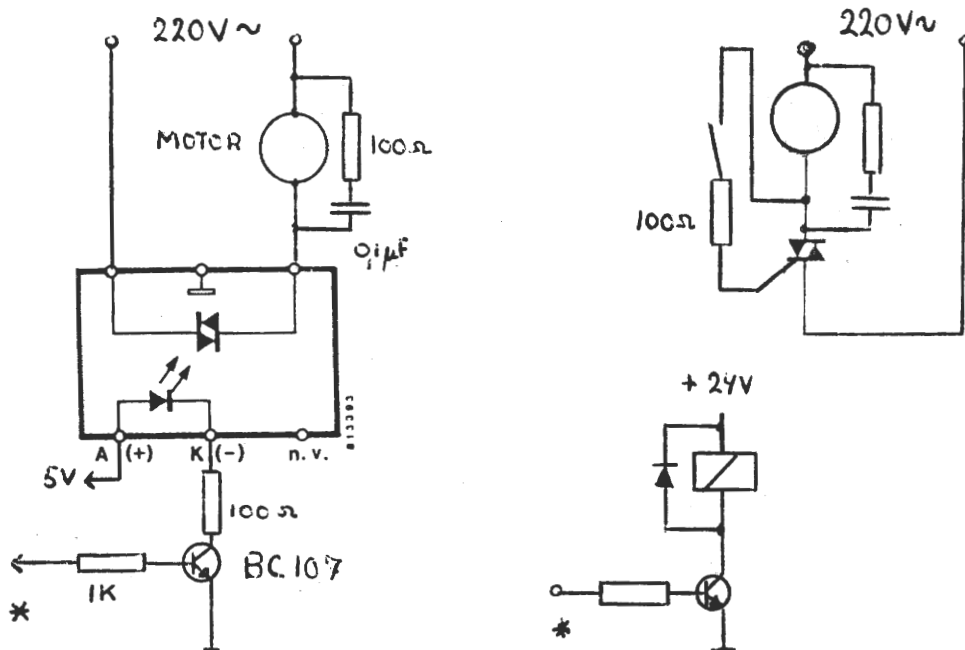
Resultatet blev efter nogle følgende forsøg, at der skulle ligge en kondensator i serie med en modstand over motoren. Kondensatoren er i mit tilfælde 0,1  $\mu$ F og modstanden 100 Ohm. Det er en af de typer, som er støbt ud i et af fabrikat RIFA, men man kan jo bruge skuffens indhold.

Andre brugere af diske har lavet opstillingen på den måde, at relæets kontakt får triacen til at starte, men begge metoder er lige gode. Jeg bliver da fri for det klik der kommer når relæet trækker.

Begge metoder er vist på diagrammerne, så der er frit spil.

Efter denne ombygning har jeg ikke haft eet eneste udfald i mit system. Dette kører nemlig med RAM i alle 64 Kilo.

Ole Hennelbaldh



\* Betyder at dette punkt svarer til det sted BC107 basis skal tilsluttes.

## KØBENHAVNSAFDELINGEN.

Mandag den 16 Maj mødtes tre af os ude hos Mads Westermann, over en kop the. Mads ville forsøge, at skaffe et lokale, som vi fast kunne bruge, og vi vil sørge for at møderne bliver om torsdagen, således at første møde evt kunne begynde torsdag den 1. September, men herom i et senere Z80-NYT. Mads vil nu gå igang med undervisningsmaterialerne, og vi vil forsøge at køre møderne på følgende måde.

Første møde. Introduktion, programmeringsteknik, f.eks rumspil eller lignende.  
 Andet møde. Skærbilledgenerator og subrutiner.  
 Tredie møde. Skærmprogrammering.  
 Fjerde møde. Skærmprogrammering.  
 Femte møde. Opbygning af spil og test af det.  
 Sjette møde. Maskinen bringes til at arbejde med spillet.  
 Syvende møde. Optimering af programmet.  
 Ottende møde. Afslutning.

Møderne skulle foregå to gange om måneden, og vi skal blive enige om et beløb, som betales på en gang. Een gang om året.

Med hensyn til en undervisningscomputer vil vi tage en med, men vi skal også drøfte dette ved første møde.

Hvorfor nu programmering af et spil? Jo, dette giver meget rige muligheder for at komme ind i de mange rutiner, der skal til, for at få det til at virke. Vi drøftede også, om vi skulle lave programmeringen i Assembler, Basic eller Pascal.

Da alle der har en Nascom II også har en 8K Microsoftbasic, faldt valget på Basic, men det vil blive således, at vi vil forsøge at lave programmet i Pascal.

Der skulle være gode muligheder for flere interessegrupper. Assembler vil vi nok gå uden om, men det vil vise sig, når møderne har været afholdt et stykke tid.

Vi vil sørge for at undervisningsmaterialet bliver trykt i bladet, så de medlemmer, der bor i de fjernere dele af landet, også kan få lidt fornøjelse af det vi laver.

Mødetidspunkt. 19.30-22.00

Mads Westermann  
 Ole Kammersgård  
 Ole Hasselbalch

Sted bliver angivet i Z80-Nyt.

## UDPRINTNING AF HISOFT PASCAL.

I MEMORY 1063 står der 28 28 28 2 8 Dette ændres til 28 00 00 00 00.

Du starter Dit printerprogram, og går tilbage i varm start af HISOFT. Herefter laver Du en ny linie foran i starten. Her et eks.

10 PROGRAM PRINT;	og her det nye.	5 (*\$*)
20 BEGIN		10 PROGRAM PRINT;
30 WRITE (' PROGRAM PRINT ');		20 BEGIN
40 END.		30 WRITE (' PROGRAM PRINT ');
		40 END.

ET lille tips jeg fik af IVAN BRØNNUM

Tak til ham OLE H.

```

10 REM* SKEMATEGNINGS-PROGRAM      *
20 REM* Program af Jan Jacobsen for  *
30 REM* skemategning på STAR-printeren *
40 REM* 27.9.1982                    *
50 REM
60 REM* Formatteringen sker ved at indsette
62 REM* de enkelte kolonnens bredde i linie 100
64 REM* adskildt af kommaer og afsluttet med et
65 REM* et nul.
66 REM* Tilsvarende indsettes de enkelte liniers
68 REM* bredde i linie 110 adskildt af kommaer
69 REM* og afsluttet med nul.
70 REM* Det kontrolleres ikke om summen af de
72 REM* indsatte kolonnebredder overstiger ud-
74 REM* skrivningsmulighederne.
90 CLEAR 255: DIM K(78), L(78)
100 DATA 4,20,8,8,2,0: REM* kolonne definitioner
110 DATA 4,2,2,2,3,0: REM* linie definitioner
130 FORX=1 TO 78
140 READK(X): IFK(X)=0 GOTO 155
150 NEXT
155 K=X
160 FORX=1 TO 255
170 READL(X): IFL(X)=0 GOTO 185
180 NEXT
185 L=X
190 SETOUT3: PRINTCHR$(27): CHR$(0)
200 REM* STARTLINIE ST
210 A$=CHR$(153): REM VENSTRE ØVERSTE HJ.
220 FORY=1 TO K: REM NR. KOLONNE
230 FORA=1 TO L(Y): REM NR. POS. I KOL.
240 A$=A$+CHR$(134): REM STREG "-"
250 NEXTA: IFY=K-1 GOTO 260
260 A$=A$+CHR$(155): REM KOLONNEDELER I ST
270 NEXT Y
280 A$=A$+CHR$(230): REM HØJRE ØVERSTE HJ
290 PRINTA$: A$=""
300 REM* KOLONNELINIER KL
390 FORZ=1 TO L
400 FORX=1 TO L(Z): REM NR. LINIE I BLOK
410 A$=A$+CHR$(135): REM VENSTRE LINIESIDE
420 FORY=1 TO K: REM KOLONNE
430 FORA=1 TO L(Y): REM NR. POS. I KOLONNE
440 A$=A$+CHR$(160): REM SPACE
450 NEXTA: IFY=K-1 GOTO 460
460 A$=A$+CHR$(135): REM KOLONNESKILLELINIE
470 NEXT Y
480 A$=A$+CHR$(135): REM HØJRE LINIESIDE
490 PRINTA$: A$=""
500 NEXTX: IFZ=L-1 GOTO 510
510 REM* MELLEMLINIE ML
520 A$=A$+CHR$(135): REM VENSTRE LINIESIDE
530 FORY=1 TO K: REM KOLONNE
540 FORA=1 TO L(Y): REM NR. POS. I KOL.
550 A$=A$+CHR$(134): REM STREG "-"
560 NEXTA: IFY=K-1 GOTO 570
570 A$=A$+CHR$(227): REM KRYDS
580 NEXT Y
590 A$=A$+CHR$(156): REM HØJRE LINIESIDE
600 PRINTA$: A$=""
610 NEXTZ

```

┌	┐	└	┘	┌
153	134	155	134	230

135	160	135

┌	┐	+	┘	┌
135	134	227	134	156



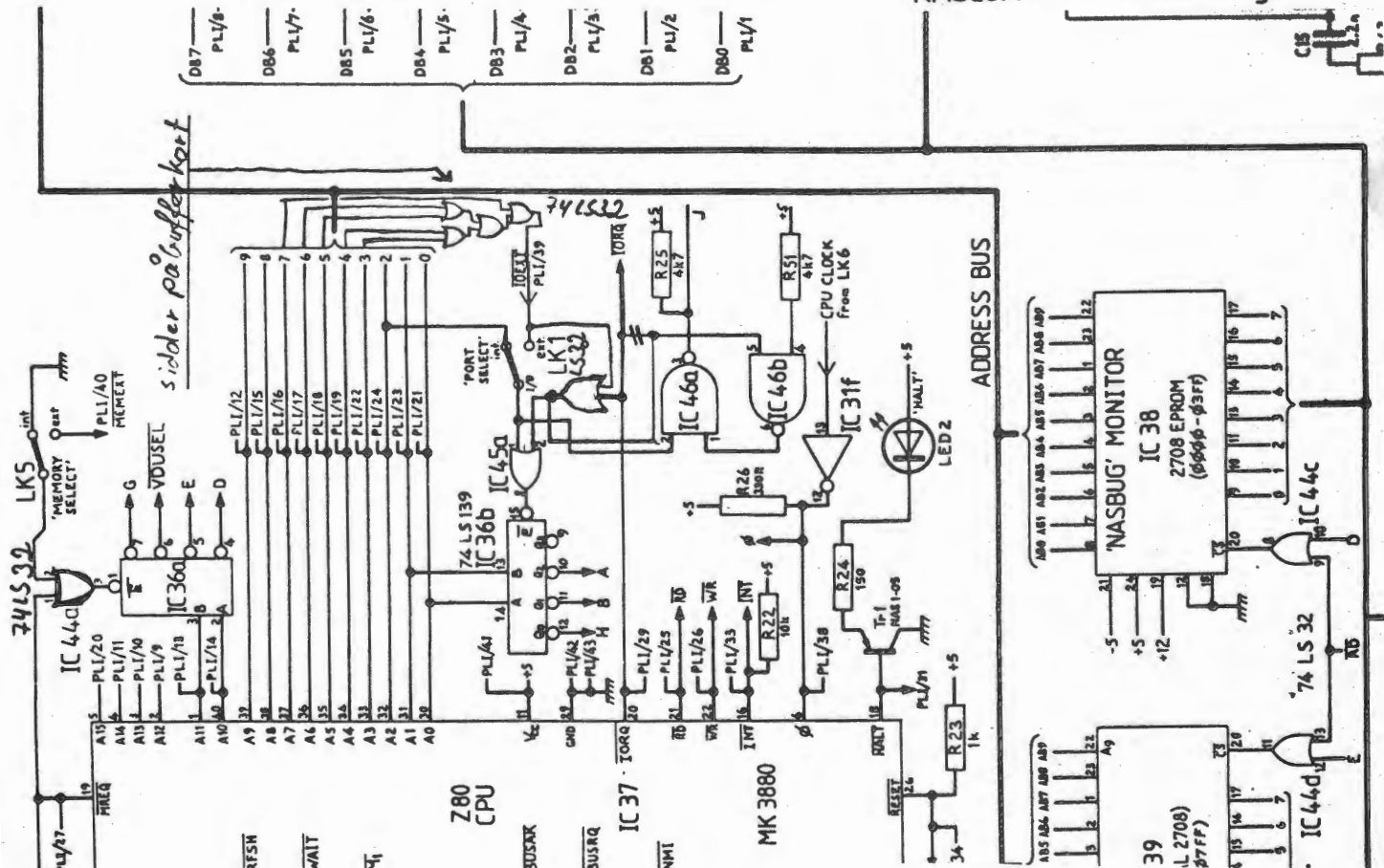


4 MHz FAA NASCOM 1

Endelig, efter flere aars forbedringer og forskninger er det endelig lykkedes mig at faa "dyret" til at koere 4 MHz. Jeg har laenge haft mistanke til buffer kortet, saa derfor lavede jeg et nyt. Det medfoerer nogle fordele: signalerne MEMEXT, IOEXT og DBDR laver kortet selv, saa man undgaar den store tidsforsinkel-else der er fra de ydre kort. Desuden er der clockgenerator med "firkantopretter", saa man faar en firkant med meget hurtig stige og faldtid og uden ringninger. For at signalet IOEXT skal virke efter hensigten, bliver man noedt til at lave en aendring paa Nascom'en. (Der har Englaenderne lavet en boef). AEndringen bestaar af en or-gate mere (74LS32), men saa fungerer det ogsaa efter hensigten. NB: Jeg har af fortrolige kilder faaet at vide, at der findes 2 udgaver af Nascom 1, saa kig lige paa dit diagram foer du laver noget som helst. Mit diagram er tegnet marts 78. Linken LK1 skal strappes til INT. IC 45 ben 2 bukkes ud til siden og IC 46 ben 5 bukkes ogsaa ud til siden. Disse to ben forbindes sammen. En ny or-gate's udgang forbindes til disse to ben. Den ene indgang paa or-gaten forbindes til IORQ, den anden indgang til LK1 EXT. Se udsnittet af diagrammet herunder. Tilbage til bufferkortet. Fladkablet mellem Nascom'en og bufferkortet maa ikke vaere mere end 10 cm; saa gik det galt hos mig. Ydeligere mere er hver anden leder i fladkablet lagt til stel. Paa denne maade faar man ligesom isoleret signalerne fra hinanden. Jeg har ogsaa haft nogle skumle erfaringer med mit 32K ramkort. I mit system var kortet ikke meget for at koere 4MHz ved 5 volt forsyning, men gerne ved en lavere spaending. Der er saa sat en kraftdiode i serie med forsyningen til ramkortet. Det eneste der koerer med WAIT-states er epromkortet. Disse aendringer fik som sagt min Nascom 1 til at koere 4MHz, og det har den gjort fejlfrit i godt 1 maaned. God fornøjelse med jagten paa 4MHz.

MVH. (Nr.58) Jan Andersen.

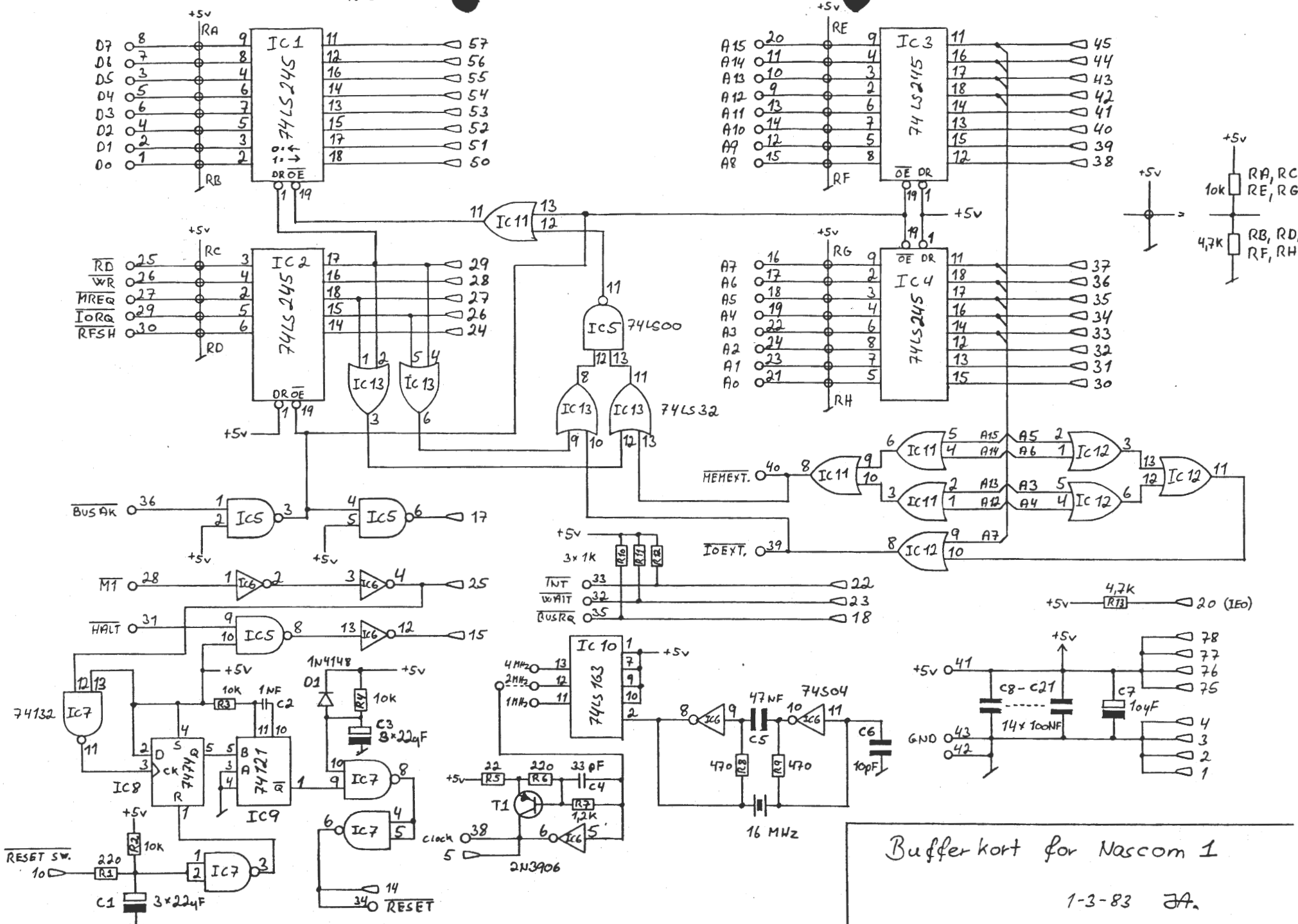
NASCOM 1 - Circuit Diagram





Terminal "0" = Nascom PL1

Terminal "1" = Nasbus



Buffer kort for Nascom 1

1-3-83 JA

## BRUG DIN PIO

På mange NASCOM'er sidder PIO'en og keder sig. Her er en lille beskrivelse af, hvorledes man kan få PIO'en til at fungere som en timer. Det medfølgende program er samtidig en første lektion i brugen af Z80'erens interruptsystem.

Der skal gøres følgende:

- forbind PIO'ens ASTROBE (PL4 pin 11) til jord.
- forbind TP1 til PIOA7 (PL4 pin 24).
- indtast medfølgende program og start det i adresse OD10H.

Nu kan man aflæse tiden i adresse 0C82H og tidsforskelle kan måles ved at subtrahere to på hinanden følgende aflæsninger. Da TP1 giver 300Hz, kan man måle tidsforskelle på op til ca. 3.5 minutter med en opløsning på 1/300 sek.

Man kan til enhver tid nulstille uret enten fra NASSYS v.hj.a. M-kommandoen, fra BASIC v.hj.a. DOKE eller fra BLS/NASCOM Pascal v.hj.a. mem (hvis man vil bruge programmet i Pascal, må man dog ændre programmets adresser, da disse er sammenfaldende med Pascal's arbejdsområde).

Man bør bemærke, at timeren ikke kan køre under NASSYS 1, da denne ikke er interruptbar. Endvidere vil uret gå i stå, hvis man single-stepper (en lille fejl i NASSYS, som dog er uden betydning her).

Svend Daugaard Pedersen  
nr. 333



```

0001 0004      PIOA: EQU 4
0002 0006      PIOAC: EQU 6
0003
0004 005B      MRET: EQU 5BH
0005
0006 0C80      INTVEC: EQU 0C80H ; INTERRUPT VEKTOR
0007 0C82      TIME: EQU 0C82H ; TIDEN
0008
0009 0D00      ORG 0D00H
0010
0011           ; INTERRUPTROUTINE. FORØG (TIME) MED 1.
0012 0D00 E5      INTROU: PUSH HL
0013 0D01 2A820C LD HL, (TIME)
0014 0D04 23      INC HL
0015 0D05 22820C LD (TIME), HL
0016 0D08 E1      POP HL
0017 0D09 FB      EI
0018 0D0A ED4D      RETI
0019
0020 0D10      ORG 0D10H
0021
0022           ; INITIALISERINGSROUTINE.
0023 0D10 F3      INIT: DI
0024 0D11 ED5E      IM 2 ; SÆT MODE 2
0025
0026 0D13 3E0C      LD A, INTVEC/256 ; MEST BETYDENDE BYTE
0027 0D15 ED47      LD I, A ; AF INTVEC TIL I-REG
0028
0029 0D17 0E06      LD C, PIOAC ; PIOA'S KONTROLPORT
0030 0D19 D710      RCAL PUT ; FYLD DENNE MED KON-
0031 ; TROLBYTES
0032
0033 0D1B 06      DB 06 ; ANTAL BYTES TIL PIOAC
0034 0D1C 4F      DB 4FH ; HVIS DEN SKULLE VENDE
0035 ; PÅ EN BYTE
0036
0037 0D1D CF      DB 11001111B ; MODE: CONTROL
0038 0D1E 80      DB 10000000B ; BIT 7 IND, RESTEN UD
0039
0040 0D1F B7      DB 10110111B ; ENABLE PIO-INTERRUPT
0041 ; 'OR' INTER.-BITS (UD-
0042 ; DEN BETYDNING HER)
0043 ; INTERRUPT NÅR HØJ (UD-
0044 ; DEN BETYDNING HER)
0045 ; MASKE FØLGER
0046
0047 0D20 7F      DB 01111111B ; KUN INTER. V. BIT 7
0048
0049 0D21 80      DB INTVEC&00FFH ; MINDST BETYDENDE
0050 ; BYTE AF INT-VEKTOR
0051
0052 0D22 21000D      LD HL, INTROU ; ADRESSE PÅ INT-ROUTINE
0053 0D25 22800C      LD (INTVEC), HL ; ANBRINGES I VEKTOREN
0054
0055 0D28 FB      EI
0056 0D29 DF5B      SCAL MRET
0057
0058 0D2B E3      PUT: EX (SP), HL
0059 0D2C 46      LD B, (HL)
0060 0D2D 23      INC HL
0061 0D2E EDB3      OTIR
0062 0D30 E3      EX (SP), HL
0063 0D31 C9      RET
0064
0065 0D32      END

```

### Hvordan bliver min Nascom til en CP/M maskine.

Dette spørgsmål er blevet stillet mig utallige gange, så der må være en mening med at berette, hvordan jeg har grebet dette problem an. Min metode er afprøvet af yderligere tre, til hvem jeg har lavet kopier af mine tegninger og styresoftware.

Nascom II er bestykket med et 64 K RAM kort, en FDC (809) og et IVC kort (hertil har jeg yderligere lånt et ekstra 64 K RAM kort, som jeg under CP/M bruger som virtuel disk - men herom i slutningen af historien.

Mit styresoftware er under Nascom "POLYDOS 2" og under CP/M ver. 2.0. PolyDos kræver RAM op til D000H. BOOT-ROM ved D000H-D800H og eventuelt Basic ROM fra E000H-FFFFH, samt de sædvanlige arbejdslagre, skærm-RAM og monitor (NASSYS 1/3). CP/M kræver RAM fra 0 og så langt op som muligt. Dvs. at man ikke kan bruge video-RAM fra 800H-C00H, men den skal flyttes op i den anden ende af memory. Ligeledes vil man ikke kunne anvende BASIC-ROM'en, da den kun kan bruges sammen med NASSYS. Under CP/M er der dog mulighed for at benytte et IVC-kort, hvorved der frigøres plads til et større RAM område. Men kan det eventuelt bruges til noget? Hvis man kunne frigøre sig af den sidste ting, der kræves for at starte CP/M, var det muligt. Den sidste ting er en BOOT-ROM (SIMON), der er lagt i F000H-F400H. Denne ROM bruges til at læses selve CP/M systemet ind i lageret.

Her skilles vejene for IVC-kort og video-RAM. Det skyldes, at memorydekoderen IC47 ikke kan dekode et videoareal fra F800H, derfor bliver man nødt til at skifte den kredsløb ud, hvis man ikke benytter sig af IVC kortet. Denne nye dekoderprom følger med ved køb af CP/M system - eller den kan købes seperat, hos forhandlerne.

Under Nascom skal man i begge tilfælde have NASSYS, video- og arbejdsram forbundet til de sædvanlige adresser. Hvis man derefter skal i CP/M, skal disse forbindelser brydes og nogle nye etableres til nyt videoområde og SIMON skal aktiveres.

Dette kunne lade sig gøre ved hjælp af nogle omskiftere, der kunne sættes i enten NASSYS- eller CP/M stilling. Men der findes en noget mere rimelig metode. Uden dog at sige, at denne metode er den endelige løsning. Den endelige løsning findes, når man kan klare sig helt uden relæer, der skifter. Men det er et spørgsmål om at finde en 74XXX57, der kan klare videolinierne også.

Men til sagen, jeg startede med at fjerne min BASICROM, da den så ikke ville være i vejen, hverken under Nascom eller under CP/M ! Hvis jeg skulle bruge et basicprogram indlæste jeg ROM'ens indhold i RAM fra disk. Dette overlay har jeg omtalt tidlige i dette blad. Dernæst fandtes der et ubenyttet lagerområde fra D800H-E000H, hvad med at lægge SIMON her? Han blev da placeret fra D800H til DCO0H. Når han skulle bruges, bliver han flyttet fra dette sted op til F000H, hvor han hører hjemme (der ligger jo ikke nogen Basic mere) og eksekveret herfra. Videorammen var ligeledes klar fra F800H, hvis det skulle være aktuelt. Men hvornår skulle man kappe forbindelserne til NASSYS, videoram og arbejdslager ?

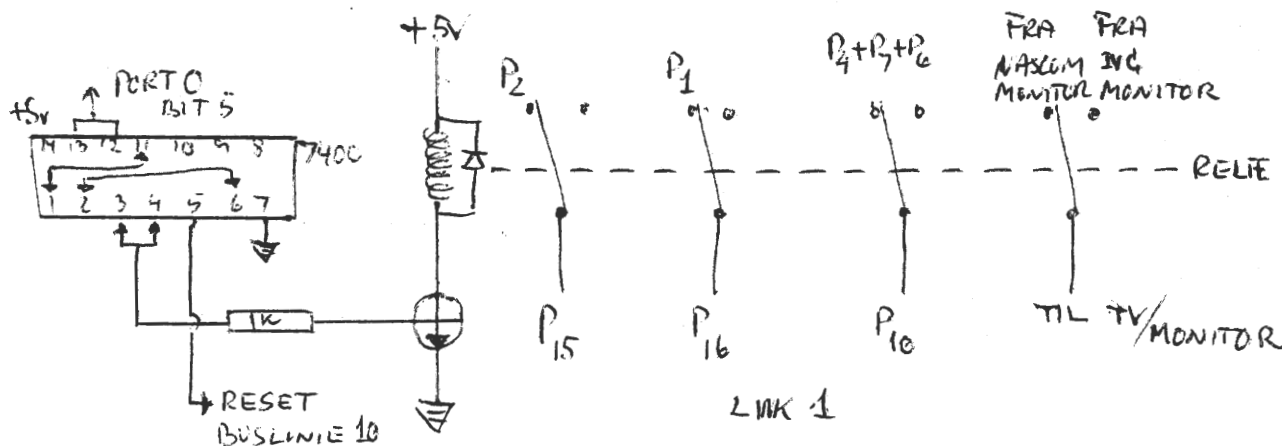
Den manuelle betjening var på en gang usikker og langsom. Det måtte kunne laves maskinelt. Der findes to bit i port 0, der ikke bruges til noget. Det er ud bit 2 og 5. Der kunne den ene passende benyttes til at styre en omskifter mellem de to planlagte systemer. Derfor lod jeg dette signal fra port 0 bit 5 løbe ind i en flip-flop, hvorfra signalet gik videre til et relæ med 4 omskiftere (IVC-kort modellen). Ved aktivering overskæres alle forbindelser på LKS 1 og der er fuld 64 K RAM. Men SIMON kan jeg høre du fortvivlet skriger! Ja, ham kopierede jeg selvfølgelig op til F800H lige inde jeg gav NASCOM dødsstødet, hvorefter jeg overgav kontrollen til SIMON i F800H, der sørger for resten. På denne måde dør SIMON, når

han har gjort sin pligt: at indlæse det allerførste spor på disken til adresse 0000. Og der er et fuldt 64 K CP/M system kørende.

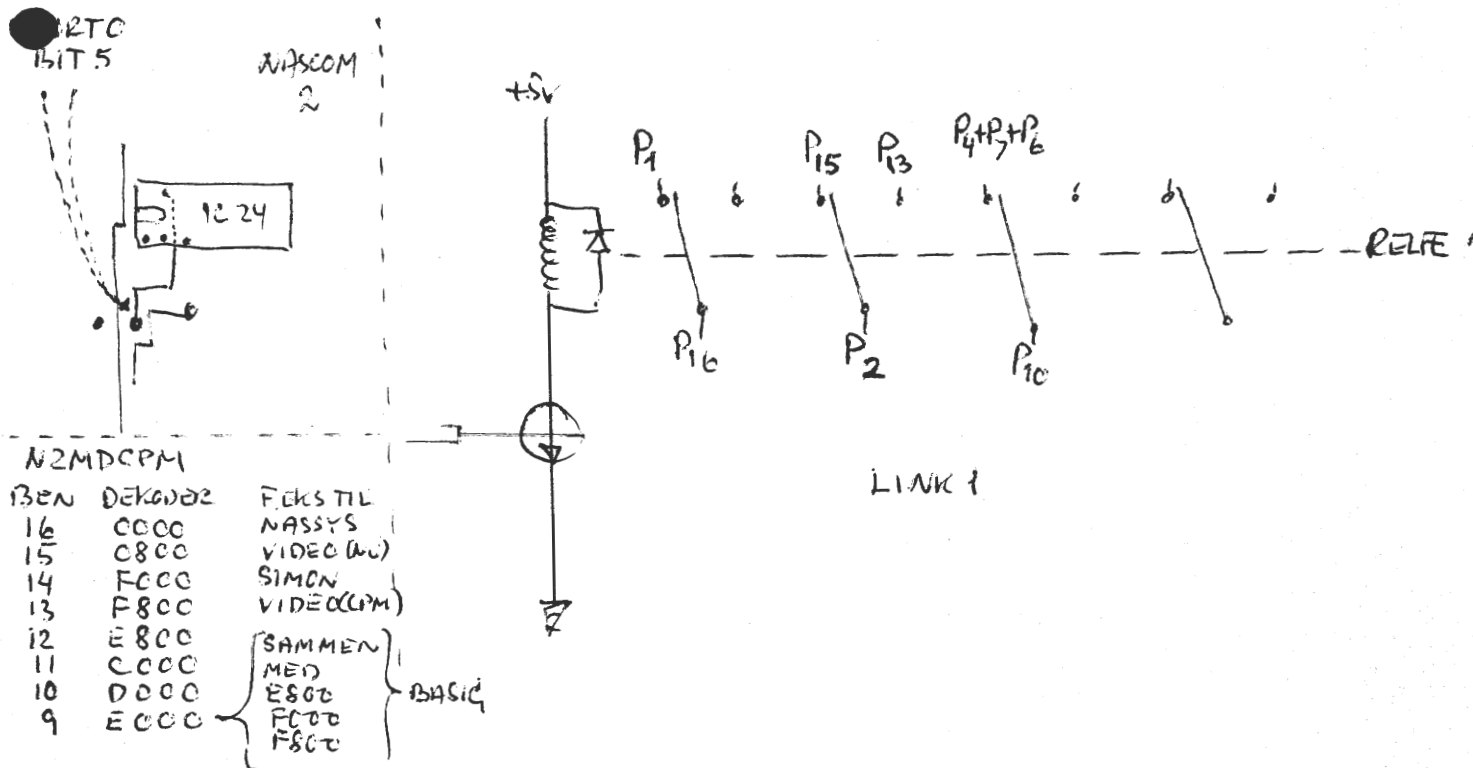
Hvis jeg nu vil tilbage til Nascom igen, trykker jeg på RESET, der er forbundet via 80-bussen til flip-floppens anden indgang. Ved aktivering falder relæet på plads i hvilestilling og NASCOM er genskabt.

I starten betjente jeg mig af et program, der lå på PolyDos, men senere opdagede jeg, at der i slutningen af Boot ROM'en til PolyDos var ledige bytes, man kunne disponere over. Jeg lavede da om på begge ROM'erne. I den første lagde jeg en jump til det frie område i den anden, hvor en ekste linie blev tilføjes i menuen, således at det var muligt at vælge CP/M uden at indlæse PolyDos først. Hvis CP/M bliver valgt kopieres SIMON op til F000H og bit 5 i port 0 vifter lige med den høje, hvorefter der ikke findes en eneste ROM i systemet og kontrollen overgives til F000H, der søger for det nødvendige.

Men tilbage til hardware. Her følger en skitse over flip-fløb og relæ. På denne skitse forudsættes IVC-kort:



Her følger en skitse over de samme ting, men med video-RAM fra F800H (Det er ikke prøvet af i praksis!):



Her følger så den lille programstump, der får det hele til at virke. Jeg flytter selve skifteprogrammet ned i RAM, for at undgå at benene bliver slået væk under ROM'en før den er færdig og giver kontrollen til Simon.

```

D700                                ORG 0D700H

                                REFS  SYSEQU
                                REF

D700                                IDNT  $,$

D700 310010                        LD     SP,STACK
D703 CD0D00                        CALL  STMON
D706 EF                             RST  PRS
D707 4E202020                      DB    'N : Nassys',CR
D714 302E2E37                      DB    '0..7: Boot Polydos drive x',CR
D72F 42202020                      DB    'B : Boot CP/M',CR
D73F 203F2020                      DB    '? : ',0

D746 DF7B                          PDC1: SCAL  ZBLINK
D748 FE4E                          CP     'N'
D74A CA0000                        JP     Z,0
D74D FE42                          CP     'B'
D74F 280B                          JR     Z,CPM
D751 FE30                          PDC2: CP     '0'
D753 38F1                          JR     C,PDC1
D755 FE38                          CP     7+'0'+1
D757 30ED                          JR     NC,PDC1
D759 C331D0                        JP     ODO31H
D75C 2100D8                        CPM   LD     HL,OD800H
D75F 1100F0                        LD     DE,0F000H
D762 010004                        LD     BC,400H
D765 ED80                          LDIR
D767 2175D7                        LD     HL,SKIFT
D76A 110010                        LD     DE,1000H
D76D 011800                        LD     BC,SKEND-SKIFT
D770 ED80                          LDIR
D772 C30010                        JP     1000H
D775 0E00                          SKIFT LD     C,0
D777 3E20                          LD     A,20H
D779 ED79                          OUT   (C),A
D77B 0600                          LD     B,0
D77D DDCB0046                      LOOP  BIT   0,(IX+0)
D781 DDCB0046                      BIT   0,(IX+0)
D785 10F6                          DJNZ  LOOP
D787 AF                             XOR   A
D788 ED79                          OUT   (C),A
D78A C300F0                        JP     0F000H
D78D                                SKEND EQU  $

D78D                                END

```

I starten lovede jeg at omtale virtuel disk (eller RAM-disk), som jeg har kørende under CP/M. Man kunne spørge om dette nu var nødvendigt med endnu en disk, og så kun en der ikke kan huske, når strømmen bliver taget? Der er flere gode årsager: 1) Jeg har lånt mig frem til det ekstra 64 K RAM-kort, så det var ikke nogen udgift i første omgang (at det bliver det i næste er en anden snak - for der er ikke tvivl om, at jeg må have et 256 K RAM kort inden længe) 2) Hvis den virtuelle disk lægges som disk A, opnås store tidsfordele ved ↑C (varmstart), ved udførelse af \$\$\$SUB filer og det er muligt at varmstarte på disketter, der ikke indeholder systemspor eller forkert systemstørrelse. 3) Tidsfordele opnås også ved brug af programmer, der har behov for meget disk I/O, det kan være compilere, assemblere eller teksteditor med store filer. 4) Tavsheden sammen med hurtigheden - intet der snurrer eller lyser.

Hvis man skal have dette system op at køre, må man lave om i sin BIOS, men da det ikke for alle er en nem sag, kan det klares for rimelige penge idet HENRY's RADIO i London sælger RICHARD BEAL's SUPER-BIOS for den usædvanlige lave pris: 10 pund + moms (dansk eller engelsk). Her skal bemærkes, at prisen er så lav pga. ønsket om at støtte software ikke må koste dyrt, det er for os amatører jo en prisværdig ide, som danske softwareleverandører skulle efterligne. Jeg har hørt om priser mellem 2000 kr. og 3000 kr. for en specialskreven BIOS i Danmark.

Denne SUPER-BIOS er relokerbar! Det vil sige, at den selv finder ud af, hvor den skal lægge sig. Det eneste brugeren skal være sikker på er, at der er plads nok til den lidt større BIOS. Typisk 1K mere RAM-behov. Programmet kan fås som sourcetekst eller som COM-fil, hvis man ikke er i besiddelse af M80 assembleren.

Der er utallige kombinationsmuligheder med denne S-BIOS. Den ønskede configuration vælges i starten af sourcekoden ved at angive false eller true ud for alle options. S-BIOS kan bruges til Nascom eller Gemini computere som udgangspunkt. Derefter kan vælges følgende:

- 1) Fuld skærm editering, som tillader cursor at bevæge sig rundt på skærmen. Der er to stillinger a) som leveret fra Gemini og b) en stilling, hvor editeringsfaciliteten bevares efter tryk på <ENTER>.
- 2) Skærm kopi til printer fra editeringsmode.
- 3) Liniekontrol, så tekst der udskrives på skærmen tælles op i linier. Når max linieantal nås standses udskriften og der forventes brugeraktivitet. Den facilitet kan slås fra og til som det behager!
- 4) Som Gemini BIOS mulighed for IVC og almindelig VDU, samt mulighed for ekstra keyboard på IVC-kortet.
- 5) Har indbygget tabtast (ø) og LF, samt mulighed for funktionstaster under Nascom (GRAPH+anden tast), der vil udskrive ofte benyttede kommandoer (f. eks.: DIR; LIST; PIP A:=B;; TYPE osv.)
- 6) Printer tilslutning som RS232, Centronic eller ved hjælp af interruptdrevne rutine. Sidekontrol med overspringelse af perforeringer.
- 7) Automatisk skift mellem SD og DD, med mulighed for specielle BIOS'er, der kan læse Cromemco SS/SD, RML SS/SD og Xerox 820 SS/SD i drev B:
- 8) Ved dobbel density kan systemer laves, der kan læse Superbrain QD (DS/DD), Nascom SS/DD 80 track og Rair DS/DD format (hvis drev B: er Shugart kompatibelt med 96 TPI)



9) Mulighed for kontrol efter skrivning på disketten, en noget langsom procedure, men yderst relevant, da CP/M kun undersøger læsning for fejl. Det vil sige, at der i værste tilfælde kan gå op til flere måneder, før man opdager at uundværligt software ikke er kommet godt nok over på disken.

10) Mulighed for tilslutning af Winchester hard disk og 8 tommer diske samtidig med 5 tommer diske gennem Gemini 829 FDC-kort.

11) Virtuel diske kan tilsluttes enten i Gemini udgave (64x4) eller i MAP80 udgave op til 1 MByte

12) Varm boot fra virtuel disk mulig for hurtig udførelse af programmer. Ved RESET af computeren, bliver indholdet af den virtuelle disk ikke omformateret, men bevares. Det vil sige, at man f.eks. kan arbejde i CP/M, hvorefter kontrollen overgår til Nascom. Når man nu vender tilbage til CP/M er indholdet bevaret i RAM-disken, hvilket er yderligere en fordel for de personer, der aldrig slukker deres computer.

Alt i alt må det siges at være et godt program mr. BEAL har fået strikket sammen, det er absolut pengene værd !

Jeg var lige ved at glemme ulemperne ved virtuel disk: De er forbandet dyre i sammenligning med almindelige diske, og en enkelt strømafbrydelse kan ryde flere timers arbejde, og til sidst: det tager lidt tid at få de programmer over på disken, man vil have der, når man lige starter op (men følg rådet under 12 - så er det problem løst).

Asbjørn Lind  
26.4.83

## EFTERSKRIFT

I dag den 11.6.83 har jeg netop fået at vide, hvordan man gør, når man skal skifte mellem Nascom 2 og CP/M med IVC-kort ! Jeg regner med at "opfinderen" selv i næste nummer giver os den endelige løsning, der samtidig løser problemet med den forskellige lysstyrke, der er på Nascom og IVC-kortet. Jeg har fået det monteret og det virker uden relæer. Der skal efter min mening ikke lyde relæklappen fra en computer. Den skal være tavs (også uden den modbydelige ventilatorstøj, der næsten er i alle maskiner, der købes færdige - men som oftes er unødvendige, selv Gemini Galaxy klarer sig uden).



\*\*\*\*\* REAL-TIME CLOCK \*\*\*\*\*

Er du interesseret i et meget avanceret og programmerbartur på din NASOM/GEMINI, er der en skrap elektronikmand, som vil lave et sådant til foreningen. Designet er ikke endeligt fastlagt endnu, men vi har forestillet os følgende:

- \* Holder rede på timer, minutter, sekunder, 1/10 sek, dato, ugedag, måned og år.
- \* Afgiver evt. interrupt valgfrit hvert 1/10 sek, sek., min.
- \* CPU'en kan spørge om specifik data eller få det hele på en gang.
- \* Batteri back-up.
- \* Tilsluttes 80-bussen.
- \* Evt. plads til 3 PIO'er på kortet.
- \* Leveres samlet og afprøvet lige til at sætte i.
- \* Pris: 550 - 750 kroner afh. af antal og udbygning.
- \* Du kan blive skrevet op hos forretningsføreren og du bedes samtidigt oplyse om:
  - 1) du vil være med ligegyldigt hvad.
  - 2) du ønsker et 8" x 8" kort med ur og plads til 3 PIO'er
  - 3) du ønsker kun uret på et 8" x 4" kort.
  - 4) du vil gerne have kantkonnektoren forgyldt
  - 5) du vil gerne købe mere end 1 stk.

Der skal være bestillinger på mindst 20 stk. (og helst nogenlunde samme ønsker) før der bliver produceret nogle.

Bestillinger (helst skriftlige) afgives hurtigst muligt til forretningsføreren, mens tekniske forespørgelser bedes rettet til næstformanden.

\*\*\*\*\* PROTOTYPEKORT \*\*\*\*\*

De prototypekort, som foreningen indkøbte i foråret, blev revet væk, så vi påtænker at bestille en ny sending. Hvis der er interesse for det, vil de kunne leveres med forgyldt kantkonnektor for en merpris af ca. 60 - 70 kroner. Prisen for kortet med fortinnet konnektor vil blive ca. 220 - 230 kr. For en ordens skyld skal det nævnes, at det omtalte kort er et kort på hvilket man kan opbygge sin egen hardware v.h.a. wirewrap teknik. Der behøves ikke dyre wirewrapsokler, men blot stifter, som kan købes sammen med kortet, mellem hvilke ledningerne trækkes. Man kan således wirewrappe på alle elektroniske komponenter, idet de blot stikkes ned i kortet, loddes fast så de får forbindelse med en stift, og en ledning kan trækkes hen til en anden stift. Kortet med komponenter bliver således ikke bredere, end det kan skydes ind i den 19" kortholder, der findes til Nascom/Gemini, med den normale 1" kortafstand.

Er du interesseret i et sådant kort, kan du blive skrevet op hos forretningsføreren, og du bedes da samtidigt oplyse, om du ønsker det med forgyldt kantkonnektor. Stifter kan bestilles samtidigt; 400 stk. for ca. 75.- kroner.

Altså kontakt forretningsføreren hurtigst muligt, så vi kan få bestilt nogle kort. Der skal samles bestillinger sammen på mindst 15 kort, før foreningen bestiller dem hos leverandøren.

Jesper.

Brugt IBM 8" floppydiskdrive sælges. 256 KB.  
Datablade medfølger. Pris 1200 kr.

Serielt interface/buffer til OKI/Microline 80  
sælges for 300 kr.

Henvendelse: Lars r. Jensen 01 85 31 51

Nascom 2 sælges med strømforsyning, 64K,  
motherboard. Fremtræder som nyt. (1 1/2 år)

Henvendelse: Peter R. Krogsgaard 01 63 53 95  
(efter 18)

ANNONCE ANNONCE ANNONCE ANNONCE ANNONCE ANNONCE ANNONCE ANNONCE

Professionel NEMCO VIDEOMONITOR (9") sælges. Tilslutninger for  
VIDEO IND og VIDEO UD, samt mange justeringer for billedhøjde, -bredde  
og linearitet. Indbygget i slagfast sort metalkabinet med bærehåndtag.  
Har været anvendt til computerbrug. Kan umiddelbart tilsluttes  
NASCOM's videoudgang. Nypris ca. 3500.- kr. Sælges for 1400.- kr.

Henvendelse til Jesper Skavin på (01) 640314.

VIGTIGT VIGTIGT VIGTIGT VIGTIGT VIGTIGT VIGTIGT VIGTIGT VIGTIGT

Vil det medlem, som ved generalforsamlingen købte foreningens NASCOM  
2, venligst henvende sig til undertegnede, da han mangler at få noget  
med til maskinen. Hans navn er desværre forsvundet i papirdyngerne.

Venligst  
Jesper Skavin  
(01) 640314

Black Box printer model 123 p incl. kabel  
strømforsyning, manual og software. 1800 kr.

Nascom I buffer board (original) 150 kr.

Henvendelse: P. Svendsen 01 13 98 58

3 stk. 2716 for 25 kr./stk og 8 stk 4164  
(Mostek MK 4564-20) for 400 kr.

Henvendelse: Jesper Emanuel 02 52 35 71

Printere sælges med stor medlemsrabat  
Mærke: Alle typer Siewosaha

Henvendelse: Ulv Magnus 02 95 51 70

Vil gerne sælge min Nascom 2, hvis interesse

Henvendelse: Hans Jørgen Holm 09 56 18 25

Nascom II/64K med MIDICOS sælges for 7000 kr.

Allan Randahl. Besked til 03 51 32 24

Køreklar Nascom 2 sælges.

Gemini GMB02 64K RAM kort (med sokler), GP728  
80 W strømforsyning. Indbygget i brun/beige  
metalkasse med plads til 4 kort i bussen.  
Tastatur i metalkasse, som indbygningskassen.  
Grøn 12" Zenith monitor. Spændende programmer,  
grafik ROM, POLYSYS 4.1, ekstra kantkonnektor,  
BX411B statisk RAM, manualer og dansk basic  
manual.

Sælges samlet for kr. 8.500,-  
(Nypris 14-15.000 kr.)

Henvendelse: Jesper L. Olesen 03 70 64 12  
(efter 16)

Nascom 2 sælges med 52 K RAM, BASIC, N/S 3  
Eprombrænder, 80 W strømforsyning. Indbygget  
i minirack (max 4 kort) separat tastaturkabinet  
Sælges for 4000,00 kr. Nypris 8000 kr uden  
software

Henvendelse: Lars Rossen 09 71 15 43

Printer kan eventuelt medfølge (1400 kr.)