

KIM GEBRUIKERS CLUB

NEDERLAND

een club van 6502
gebruikers

Het doel van de vereniging is: het bevorderen van de kennisuitwisseling tussen de gebruikers van 6502-computers, zoals KIM, SYM, JUNIOR, AIM-65, SYSTEM 65, ACORN, PET en CBM, APPLE, CHE-1, ATARI, de Proton-computers, ITT 2020, PEARCOM, PC-100, OSI, BBC, VIC-20 en COMMODORE 64, BASIS 108, PALLAS, SBC 65/68, FORMOSA, DRIC-1, ACE 1000, KEMPAC System 4, NCS 6502, MINTA, enz. enz.

Deze kennisuitwisseling wordt o.a. gerealiseerd door zesmaal per jaar DE 6502 KENNER te publiceren, vijf maal per jaar clubbijeenkomsten te houden, een cassettebibliotheek in stand te houden en paperware-service te bieden. Daarnaast organiseren de leden zelf regionale bijeenkomsten.

Verschijningsdata DE 6502 KENNER =====

derde zaterdag
van de maanden:
februari
april, juni
augustus
oktober
december

Regio Den Haag/R'dam e.o. =====

Inl. Gerard van Roekel
v.d. Palmstraat 11-C
3135 LK Vlaardingen
Tel.: 010 - 351101

Bijeenkomsten van de club =====

derde zaterdag
van de maanden:
januari
maart
mei
september
november

Regio Arnhem e.o. =====

1e en 3e Ma-avond v.d. maand
in HET DORP
(zaal wordt aangegeven in de
hal van de personeelsflat)
Inl.: Henk Deutekom
Tel.: 08303 - 8987

De KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND is een volledig onafhankelijke vereniging met statuten en een bestuur. De club is ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken voor Hollands Noorderkwartier te Alkmaar, onder nummer 634305.

Samenstelling van het bestuur is thans als volgt:

Voorzitter:	Dagelijks bestuur: Rinus Vleesch-Dubois Fl. Nightingalestraat 212 2037 NG Haarlem (023 - 330993)
Erevoorzitter:	Siep de Vries
Sekretaris:	Ruud Uphoff Voorburgpad 10 6843 EM Arnhem (085 - 816935) (19.00 - 20.00)
Penningmeester:	Riet Uphoff - Burdhoorn voor adres: zie bij sekretaris
Ledenadministratie: Redactie DE 6502 KENNER	Leden: Ruud Uphoff (zie bij sekr.) Willem L. van Pelt Jacob Jordaensstraat 15 2923 CK Krimpen a.d. IJssel (01807 - 19881)
Hard-/Software:	Adri Hankel (05490 - 51151) John van Sorang (01807 - 20589) Erwin Visschedijk (05490 - 71416) Jan Tompoot (070 - 931417)
Promotie: Ereleden:	Mw. H. de Vries - Van der Winden Anton Mueller
Adres van de vereniging: Lidmaatschappen:	zie adres sekretaris Fl.45.= per kalenderjaar, postrekening 3757649 t.n.v. KIM Gebruikers Club te Arnhem
Advertentietarieven:	Op aanvraag bij de redactie

DE 6502 KENNER is een uitgave van de KIM Gebruikers Club Nederland.

Adres voor het inzenden van en reacties op artikelen voor DE 6502 KENNER:

Willelm L. van Pelt,
Jacob Jordaensstraat 15,
2923 CK KRIMPEN AAN DEN
IJSSSEL.
Tel.: 01807 - 19881

Redactie DE 6502 KENNER:
Vaste medewerkers:

Willelm van Pelt
Gerard van Roekel
Frans Smeehuijzen
Jaap van Toledo

Freelance medewerkers:

Frans Bakx
Adri Hankel
Fridus Jonkman
Gert Klein
Herman Kuyvenhoven
Roger Langeveld
Anton Mueller
Koen van Nieuwenhove

Gehele of gedeeltelijke overname van de inhoud van DE 6502 KENNER zonder toestemming van het bestuur is verboden. Toevoeging van gepubliceerde programma's, hardware etc. is alleen toegestaan voor oorspronkelijk gebruik.

DE 6502 KENNER verschijnt 6 x per jaar en heeft een oplage van 500 exemplaren.

Copyright (C) 1984 KIM Gebruikers Club Nederland.

De voorpagina is een aquarel van een KIM, geschilderd door:
Rinus Vleesch Dubois

INHOUDSOPGAVE DE 6502 KENNER NR. 33 AUGUSTUS 1984

1. Van de redactie	2.
2. UITNODIGING Bijeenkomst/Software Kooelings-sessie	4.
3. BASIC	
Tokenized Microsoft Basic Keywords and Addresses PET 2001	20.
... Nico de Vries	
Spiraal. Grafisch op Junior met VDU-kaart	24.
... Jaap van Toledo	
KB-9 and USB-call	25.
Manuscript. Hulpmiddel bij het schrijven van brieven	26.
... Alfons van de Meutter, België	
Data Saver. Verbetering van de bestaande versie	30.
... J.A. Dekker	
Trace- en Single Step	
Voortzetting serie uitbreidingen SYM-Basic op JUNIOR	33.
... Frans Smeehuijzen	
4. FORTH	
Kleintje FORTH	47.
... Willelm L. van Pelt	
5. Micro-ADE	
Patches Micro-ADE	16.
... Sebo T. Woldringh	
Tandy Printer VII en Micro-ADE	35.
... Johnny Verhoeven, België	
6. BASICODE	
Basicode Zend/Ontvanger	38.
... H.A.J. Quast	
7. SENIOR-Monitor	
Patches for Utility Pack V1.1	48.
Start van een serie aanpassingen	
... Rob Banen	
8. OS65D	
Eoson FX80 printeroutine for JUNIOR with OS65D	3.
... H.A.J. Dort	
9. HARDWARE	
Low Cost Elektterminal Expansion	17.
... R. Baarslag	
Basicode Zend/Ontvanger	38.
... H.A.J. Quast	
Single Step, eenvoudige oplossing	44.
... Ronald Hermens	
10. DIVERSEN	
Junior Disassembler voor Hexdisolv	8.
... Fridus Jonkman	
Tekst naar Geheugen	13.
... Dick de Jong	
Usuroator Schaakprogramma op scherm	22.
... Dirk M. Verziiden	
Brief aan de redactie betreffende Usuroator	32.
... Gert Klein	
Automatische Reset	42.
... Harry Vandendriessche, België	
11. MARKTINFO	
CPU board met CMOS 6502	34.
Intelligente Grafische Terminal van MC	46.
... Gert Klein	

Enige edities terug, en na maandenlang stimulerend bezig te zijn geweest, kon ik met enige trots bekend maken dat de programmeertaal Forth binnen de geleiden van onze club meer bekendheid begon te genieten. Het beschikbaar stellen van deze programmeertaal is toen beperkt tot de JUNIOR. Inmiddels kan ook de KIM Forth worden verkregen, terwijl er ook wordt gewerkt aan een versie voor JUNIOR met OHIO-DOS. Voor de DOS van Koen van Nieuwenhove is er eveneens een versie. Een probleem doet zich echter wel voor. Omdat inder tijd leden van onze club bij de HCC Fig-Forth Gebruikers Groep de bijbehorende papieren veel goedkoper konden krijgen, hebben we daarvan gewag gemaakt. Wat blijkt nu? De klachten stroomden binnen. Men raakte met de Forth-Gebruikers Groep in een eideloze discussie over het niet-afleveren van de betaalde soul-ten. Een telefonies gesprek dat ik maanden geleden had met de voorzitter van die groep gaf weinig houvast, al kreeg ik de indruk dat het op het bestuursnivo niet allemaal van een leien dakje ging. Niettemin werd ook mij verzekerd dat, zij het met enige vertraging, de leveranties korrekt zouden worden uit gevoerd. De klachten die mij de laatste tijd bereiken bewijzen echter het tegendeel. Om die reden heb ik gezocht naar een oplossing van onze kant. Het is geen goedkope oplossing, maar het voorziet in de behoefte aan gegevens op papier, die kennelijk nog altijd niet door de Fig-Forth Gebruikers Groep op een goede manier kan worden bevredigd. Wie meer informatie over de kosten wenst, stuurt een gefrankeerde retourenvelope aan het adres van de redactie. Binnen enkele dagen, zoals gebruikelijk, ontvangt men dan de prijslijst van alle voor clubleden beschikbare cassettes en papieren.

Iets anders. Het lijkt nuttig bij voortdurend de leden van onze club te blijven herinneren aan de doelstelling van onze club: het uitwisselen van ogedane ervaringen en kennis middels DE 6502 KENNER. Dat doe ik niet, omdat het voor iedereen nodig is. Gelukkig niet. Er zijn veel leden die de door hen ontwikkelde programma's direkt toevoegen aan de cooy-buffer van DE 6502 KENNER. Dat we ons daarbij niet meer beperken tot de toch nog meest uitdagende machinetaal zal de lezer allang opgevallen zijn. Inzendingen in de Micro-Ware assembler van Peter Jenninos 'Micro-ADE' of in assembler van Carl Moser, evenals listings in Basic, Basicode, Forth, Focal, Comal, Pascal, ze zyn allemaal van harte welkom. De grenzen zijn verlegd van uitsluitend publiceren in machinetaal naar publiceren van inzendingen van leden in de taal die hen zelf het meest aanspreekt. Daarmede zijn drempels weggenomen die er voor gebruikers van complete systemen zoals APPLE, Commodore 64, enz. wellicht waren omdat men daarop veelal niet in machinetaal bezig is. Ik mag aannemen dat iedere gebruiker toch wel eens een aanpassing maakte of zelf een programma schreef. Of een stukje hardware maakte. Als die gebruikers 't nu eens allemaal oosturen naar de redactie, dan kan daarmede de aantrekkelijkheid van ons blad nog verder vergroot worden. Door Uw publikaties orikkelt U nu eenmaal de geest van anderen, ook van de redactie. Publiceren is een uitstekend middel om Uw kennis gereflekteerd te zien in publikaties van anderen.

W.L. van Pelt

De bekende HCC Computerdagen in de Jaarbeurs Utrecht worden ditmaal gehouden op vrijdag 16 en zaterdag 17 november 1984. Zoals te doen gebruikelijk zal de KIM Gebruikers Club Nederland ook op deze dagen met een eigen stand aanwezig zijn. Net als vorig jaar roept het bestuur de leden op zich op te geven als medewerker aan het representeren van hetgeen de club aan de leden te bieden heeft. Het is van belang dat dan Uw complete systeem mee kan komen. Uiteraard willen we zoveel mogelijk verschillende machines laten zien. Gezien de beperkingen die de standruimte ons nu eenmaal opleet, is het niet uitgesloten dat het bestuur een keuze zal moeten maken, maar in principe is eenieder van harte welkom. Vergeet de dagen niet te noteren in Uw agenda, en vergeet niet U op te geven!

Op de onlangs in Gouda gehouden APPLE-dag werd een Soedloader voor het werken met DOS 3.3 aangeboden. Het laden van een assembler of een ander programma met enige omvang duurt al gauw zo'n 20 seconden. Met Soedloader, aldus de standhouders, haalt men 11 K per seconde binnen. Spittig genoeg werd de redactie geen Soedloader ter test aangeboden. Weliswaar is gezien dat het sneller gaat, maar het zou beter zijn als we dat hadden kunnen bevestigen. Nu is alleen de indruk achtergebleven dat het echt zo snel is. Boven dien hadden we ook graag doorgegeven hoe het in de praktijk werkt. Wellicht dat iemand ons die informatie alsnog kan leveren. We houden ons aanbevolen. Er kan worden geïnformeerd bij W. Schouten, Albert Camusolaats 28, 3069 BK Rotterdam. Vergeet de naam van de club niet te vermelden.

In Elektuur van juni 1984 verscheen een artikel over het samenvoegen van twee Basic-files "Merge voor Basic-files" voor de JUNIOR KB9 Basic met OHIO OS65D. Wie schrijft een soortgelijk programma, maar dan met het eigen DOS?

Overigens: FATE, een nieuwe Format Lister, Assembler en Editor met Tape Utilities, geschikt om met twee gestuurde cassettes aan de JUNIOR te werken kent zowel Merge als Solit. Wilt U meer weten? over FATE en prijzen, stuur dan een voldoende gefrankeerde envelope aan de redactie. U ontvangt dan de prijslijst.

Wie van onze leden wil illustraties maken voor DE 6502 KENNER. Het gaat hier niet om het maken van tekenwerk ten behoeve van schema's en dergelijke, maar om kleine geestige plaatjes of omslactekeningen. Gegeven bij de redactie.

De redactie roept de leden in de omgevingen van Den Haag, Amsterdam, Alkmaar, Krommenie, Heemstede, Almelo, Amersfoort, Geldrop, Eindhoven, en de leden in de direkte omgeving daarvan op van de plaatselijke kranten het redactie-adres op te geven. Wij kunnen dan die kranten laten weten dat er bijeenkomsten gehouden worden, zodat ook mensen die onze club (nog) niet kennen in de gelegenheid komen onze bijeenkomsten te bezoeken.

Heeft U Uw Micro-ADE gebruikersvriendelijker gemaakt dan ze al is? Stuur de redactie dan Uw aanpassingen. Ook aanpassingen van andere programma's zijn welkom.

ASS L

```

0010 : ***** EPSON FX80 PRINTERROUTINE for JUNIOR with OS65D *****
0020 :
0030 :         by: H.A.J. Dort
0040 :         Van Eijsingalaan 28
0050 :         3527 VL Utrecht
0060 :         The Netherlands.
0070 :
0080 :     connections:
0090 :
0100 :     PB0 ... PB7 = DATA OUTPUT
0110 :     CB1         = ACKN INPUT
0120 :     CB2         = STROBE OUTPUT
0130 :     PA7         = PAPER EMPTY INPUT
0140 :     PA6         = BUSY INPUT
0150 :
0160 AHOLD        .DE $2363
0170 VAPBD        .DE $F800
0180 VAPAD        .DE $F801
0190 VAPBDD       .DE $F802
0200 VAPADD       .DE $F803
0210 VAPCR        .DE $F80C
0220 VAIFR        .DE $F80D
0230 CENFLAG      .DE $EFFF
0240 :
0250 : initialize centronics
0260 :
0270 :         .BA $F41D
0280 :
F41D- A9 FF      0290 LDA #$FF
F41F- 8D 02 F8  0300 STA VAPBDD : PB0 ... PB7 = OUTPUT
F422- A9 A0      0310 LDA #$A0 : CB2 = WRITE HANDSHAKE PULS
F424- 8D 0C F8  0320 STA VAPCR  : CB1 = NEG. EDGE SENSITIVE
F427- AD 03 F8  0330 LDA VAPADD
F42A- 29 3F      0340 AND #$3F : PA6.7 = INPUT
F42C- 8D 03 F8  0350 STA VAPADD
F42F- A9 00      0360 LDA #0
F431- 8D F0 EF  0370 STA CENFLAG : RESET THE PRINTER FLAG
F434- 60         0380 RTS
0390 :
0400 : centronics output
0410 :
0420 :         .BA $F3E8
0430 :
F3E8- AD 01 F8  0440 CENTRO LDA VAPAD
F3EB- 29 80      0450 AND #$80 : PAPER EMPTY ?
F3ED- D0 2D      0460 BNE CTROB
F3EF- 2C 01 F8  0470 CENTRO1 BIT VAPAD : PRINTER BUSY ?
F3F2- 70 FB      0480 BVS CENTRO1
F3F4- EA         0490 NOP
F3F5- EA         0500 NOP
F3F6- AD 63 23  0510 CTROA LDA AHOLD
F3F9- 8D 00 F8  0520 STA VAPBD : OUTPUT THE CHARACTER
F3FC- AD 01 F8  0530 WAIT LDA VAPAD
F3FF- 29 80      0540 AND #$80 : PAPER EMPTY
F401- D0 19      0550 BNE CTROB
F403- EA         0560 NOP
F404- EA         0570 NOP
F405- EA         0580 NOP
F406- EA         0590 NOP
F407- EA         0600 NOP
F408- EA         0610 NOP
F409- EA         0620 NOP
F40A- AD 0D F8  0630 LDA VAIFR : SAMPLE CB1 FLAG
F40D- 29 10      0640 AND #$10
F40F- F0 EB      0650 BEQ WAIT : WAIT FOR ACKNOWLEDGE
F411- AD 0D F8  0660 LDA VAIFR
F414- 09 18      0670 ORA #$18
F416- 8D 0D F8  0680 STA VAIFR : RESET CB1. CB2 FLAGS
F419- 8D 0D F8  0690 STA VAIFR
F41C- 60         0700 CTROB RTS
0710 :
0720 : change also : $2317 into E1
0730 :                 $2318 into F3 (Elektuur seot.83)
0740 : $F3E1 = startaddress - 1.
0750 :
0760 :         .en

```

UITNODIGING BIJeenKOMST

Datum : zaterdag 15 september 1984
 Lokatie : Soeeltuinegebouw Beeklust/Ossenkooelerhoek
 Jan Steenstraat 69. Almelo. Tel.: 05490 - 19443

Reisroute :

- per auto - vanuit het westen en het zuiden via de A1/A35
 - 1: Aan het einde van de snelweg gaat U rechtsaf. Bij de eerstvolgende stooplichten rechtdoor. Na ca. 100 m. bereikt U weer een kruispunt, zonder stooplichten. Ga hier linksaf.
 - 2: Deze straat - de Jan Vermeerstraat - maakt een flauwe bocht naar rechts. Aan het einde van deze bocht ziet U links de lichtmasten van een voetbalveld. Ga linksaf. Het soeeltuinegebouw vindt U na ca. 150 m. aan de linkerkant.
- vanuit het noorden via de N36:
 - 3: Rij door tot U de ANWB-borden richting Wierden/Zwolle ziet. Ga hier rechtsaf. Blijf deze weg volgen. U komt dan over een spoorweg-overgang. Ga na ca. 150 m. linksaf, weer richting Wierden/Zwolle. Na ca. 200 m. ziet U rechts een Texacobenzinestation. Ga hier rechtsaf. Verder als beschreven bij punt 2.

GEWIJZIGDE TOEGANGSPRIJS: Fl. 10.=. Lunchpakket eventueel zelf meenemen. Lunch is ook tegen vergoeding verkrijgbaar. Consumpties tegen betaling. Deze regeling is een experiment op verzoek van de ledenvergadering. (Toegangsprijs v/h Fl.25.=)

Programma:

- 9.30 Ontvangst met koffie.
- 10.15 Oeening
- 10.30 Erwin Visschedijk en Adri Hankel
Toelichting op "KOPPEL-SESSIE"
- 11.15 Koffiepauze
- 11.30 Forum
- 12.00 Lunchpauze.
- 13.00 "KOPPEL-SESSIE"
Het is de bedoeling dat machines als JUNIOR, KIM, APPLE, PET, CBM, enz. aan elkaar gekoppeld worden en vanuit een centrale computer worden gestuurd.
BRENG DAAROM VOORAL UW COMPUTER MEE !!
- 13.30 **INFORMEEL GEDEELTE**
Het middagedeelte wordt geheel gevormd door het gebruikelijke informele gedeelte. Gebruik deze tijd om met elkaar te kontakten. Neem kennis van elkaars systemen en methoden.
MARKT. Op eigen tafel(s) te regelen.
- 17.00 Sluiting.

COMPUTER-KOPPELINGS-SESSIE BIJEENKOMST 15 SEPTEMBER 1984.

Tijdens verscheidene bijeenkomsten van de club is gebleken, dat het informele gedeelte, het stoeien met computers, programma's enz. erg populair is bij de leden. Reden om een groot succes uit het verleden nog maar eens te herhalen: het koppel-netwerk. Bij dit netwerk worden maximaal 24 6502-computers aangesloten op een master-computer, middels een tweedraads netwerk. Via een eenvoudig stukje software worden de door de master-computer verzonden machinetaalprogramma's in het geheugen gelezen. Wat voor programma's dat zijn, is op dit moment nog niet helemaal zeker. In elk geval wordt er een disassembler, geschikt voor 6502-instructie's verzonden.

De hardware:

Om onderlinge beïnvloeding of beschadiging van computers te voorkomen, zijn alle computers, die op het netwerk worden aangesloten, galvanisch gescheiden door optocouplers. Dit houdt wel in, dat U zelf voor een 5 Volt aansluiting moet zorgen. De aansluiting van Uw systeem op het netwerk vindt dus plaats met 3 draden: een 0, een 5 Volt, en een signaaldraad. Aansluiting op de Junior gaat via de I/O-konnekter op de basiskaart. Punt 1 is massa, punt 2 is 5 Volt en punt 3 (PA0) is de signaallijn. Bij de Commodore 64 wordt de user port gebruikt. Pen 2 is 5 Volt, pen 11 is massa en pen C is de signaallijn. Zorg dus voor een passende contra-konnekter met een drietal draden aan bovengenoemde aansluitpunten gesoldeerd.

De software

Omdat het hier een tweedraads verbinding betreft, een massa- en een signaaldraad, moet de software serieel, dus bit voor bit verzonden worden. De bits worden in groepen van 8, een byte dus, verzonden. Elk byte wordt voorafgegaan door een startbit, logisch '0', en afgesloten met een stopbit, logisch '1'.

Er is voorzien in een eenvoudige controlemogelijkheid op verloren gegane bits, middels de checksum-methode. Aan zender- en ontvangerzijde worden alle resp. verzonden en ontvangen bytes bij elkaar opgeteld. Na verzending behoren de beide somgetallen gelijk te zijn. Er is dan een redelijke kans dat de transmissie korrekt is geweest. 100 % zeker is deze methode niet, een '1' die een '0' is geworden kan immers gekompenseerd worden door een '0' die een '1' is geworden.

De ontvangen data wordt ingelezen via bit 0 (het LSB) van de desbetreffende I/O-poort. Na de initialisatie wacht het programma op het begin van het startbit. Wordt dit gedetekteerd, dan wordt er anderhalf bittijd gewacht. Daarna wordt het eerste databit ingelezen, naar de Carry geschoven en in de tijdelijke geheugenplaats BYTE geschoven. Dit wordt 8 keer herhaald, dus totdat het hele byte is ontvangen. Het ingelezen byte wordt dan in het geheugen gezet, en bij de checksum opgeteld. Daarna wordt nog een hele bittijd gewacht, de verwerking van het stopbit. De transmissie-snelheid bedraagt ca. 1200 Baud. Deze snelheid bleek een acceptabel compromis tussen snelheid en betrouwbaarheid.

Tenslotte :

Voor Commodore-bezitters die niet over een machinetaalmonitor beschikken zal op de te houden bijeenkomst het programma SUPERMON aanwezig zijn.

Verder zal er ruime gelegenheid zijn tot het stellen van vragen over hard- en/of software.

```

0010 ;INLEESPROGRAMMA T.B.V. KOPPEL-SESSIE
0020 ;CLUBBIJENKOMST
0030 ;
0040 ;**** COMMODORE 64 VERSIE ****
0050 ;
0060 ;TERUGKEER NAAR MONITOR D.M.V. BREAK-TOETS
0070 ;
0080 DDR      .DE $DD02  ;DATA-RICHTINGSREGISTER
0090 DATA    .DE $DD01  ;DATA-REGISTER
0100 ;
0110 ;GEBRUIKTE VARIABELEN
0120 ;
0130 START    .DE $00F7  ;STARTADRES
0140 EIND      .DE START+2 ;EINDADRES
0150 SOM       .DE START+4 ;CHECKSUM-TELLER
0160 BYTE      .DE START+6 ;TIJDELIJKE BEWAARPLAATS
0170 ;
0180          .BA $0800
0190 ;
0800- AD 02 DD 0200 INIT      LDA DDR      ; ---INITIALISATIE---
0803- 29 FE 0210          AND #$FE      ; BIT 0 IS INGANG
0805- 8D 02 DD 0220          STA DDR
0808- A9 00 0230          LDA #$00      ;RESET CHECKSUM-TELLER
080A- 85 FB 0240          STA *SOM
080C- 85 FC 0250          STA *SOM+1
080E- AD 11 DD 0260          LDA $D011   ;ZET BEELDSCHERM UIT
0811- 29 EF 0270          AND #$EF
0813- 8D 11 DD 0280          STA $D011
0816- 78 0290          SEI      ;GEEN INTERRUPTS
0817- 20 34 08 0300 LEES     JSR LBYTE   ; ---ONTVANG EEN BYTE---
081A- A5 F9 0310 KLAAR?     LDA *EIND   ; ---TOT STARTADRES
081C- 18 0320          CLC      ; IS GELIJK AAN
081D- 69 01 0330          ADC #$01    ; EINDADRES---
081F- C5 F7 0340          CMP *START
0821- D0 F4 0350          BNE LEES
0823- A5 FA 0360          LDA *EIND+1
0825- C5 F8 0370          CMP *START+1
0827- D0 EE 0380          BNE LEES
0829- AD 11 DD 0390 EINDE   LDA $D011   ; ZET BEELDSCHERM WEER AAN
082C- 09 10 0400          ORA #$10
082E- 8D 11 DD 0410          STA $D011
0831- 4C 31 08 0420 EINDE2  JMP EINDE2 ;WACHT OP BREAK-TOETS
0430 ;
0440 ;SUBR. LEES EEN BYTE
0450 ;      ZET IN GEHEUGEN
0460 ;      EN VERHOOG SOM
0834- A0 08 0470 LBYTE     LDY #$08    ;8 BITS PER BYTE
0836- AD 01 DD 0480 LBYTE2  LDA DATA  ;LEES DATA-POORT
0839- 29 01 0490          AND #$01    ;MASKEER BIT 0
083B- D0 F9 0500          BNE LBYTE2 ;WACHT OP STARTBIT
083D- 20 69 08 0510          JSR HDELAY ;WACHT 1/2 BITTIJD
0840- 20 69 08 0520 LBYTE3  JSR HDELAY ;WACHT 1 BITTIJD
0843- 20 69 08 0530          JSR HDELAY
0846- 4E 01 DD 0540          LSR DATA ;DATABIT 0 NAAR CARRY
0849- 26 FD 0550          ROL *BYTE  ;CARRY NAAR TIJD. PLAATS
084B- 88 0560          DEY      ;AL 8 BITS INGELEZEN
084C- D0 F2 0570          BNE LBYTE3
084E- A5 FD 0580          LDA *BYTE  ;HAAL BYTE OP
0850- 91 F7 0590          STA (START),Y ;ZET IN GEHEUGEN (Y=00 !!)
0852- 18 0600          CLC      ;VERHOOG CHECKSUM
0853- 65 FB 0610          ADC *SOM
0855- 85 FB 0620          STA *SOM
0857- A5 FC 0630          LDA *SOM+1
0859- 69 00 0640          ADC #$00
085B- 85 FC 0650          STA *SOM+1
085D- EE F7 0660          INC *START ;VERHOOG POINTER
085F- D0 02 0670          BNE LBYTE4
0861- EE F8 0680          INC *START+1
0863- A2 A0 0690 LBYTE4   LDY #$A0    ; WACHT 1 BITTIJD
0865- 20 68 08 0700          JSR D.LOOP
0868- 60 0710          RTS
0720 ;
0730 ;SUBR. WACHT EEN HALVE BITTIJD
0740 ;
0869- A2 50 0750 HDELAY   LDY #$50
086B- CA 0760 D.LOOP   DEX
086C- D0 FD 0770          BNE D.LOOP
086E- 60 0780          RTS
0790          .EN

```

```

0010 ;INLEESPROGRAMMA T.B.V. KOPPEL-SESSIE
0020 ;CLUBBIJENKOMST 15-09-84
0030 ;
0040 ;***** JUNIOR VERSIE *****
0050 ;
0060 PADD .DE $1A81 ;DATA-RICHTINGSREGISTER
0070 PAD .DE $1A80 ;DATA-REGISTER
0080 MONIT .DE $105F ;WARMSTARTADRES JUNIOR-MONITOR
0090 ;
0100 ;GEBRUIKTE VELDEN EN VARIABELEN
0110 ;
0120 START .DE $0010 ;STARTADRES0
0130 EIND .DE START+2 ;EINDADRES
0140 SOM .DE START+4 ;CHECKSUM-TELLER
0150 BYTE .DE START+6 ;TIJDELIJKE BEWAARPLAATS
0160 ;
0170 .BA $0200
0180 ;
0200-AD 81 1A 0190 INIT LDA PADD ; ---INITIALISATIE---
0203-29 FE 0200 AND #$FE ; BIT 0 IS INGANG
0205-8D 81 1A 0210 STA PADD
0208-A9 00 0220 LDA #$00 ;RESET CHECKSUM-TELLER
020A-85 14 0230 STA *SOM
020C-85 15 0240 STA *SOM+1
020E-20 23 02 0250 LEES JSR LBYTE ; ---ONTVANG EEN BYTE---
0211-A5 12 0260 KLAAR? LDA *EIND ; ---TOT STARTADRES
0213-18 0270 CLC ; IS GELIJK AAN
0214-69 01 0280 ADC #$01 ; EINDADRES---
0216-C5 10 0290 CMP *START
0218-D0 F4 0300 BNE LEES
021A-A5 13 0310 LDA *EIND+1
021C-C5 11 0320 CMP *START+1
021E-D0 EE 0330 BNE LEES
0220-4C 5F 10 0340 EINDE JMP MONIT
0350 ;
0360 ;SUBR. LEES EEN BYTE
0370 ; ZET IN GEHEUGEN
0380 ; EN VERHOOG SOM
0223-A0 08 0390 LBYTE LDY #$08 ;8 BITS PER BYTE
0225-AD 80 1A 0400 LBYTE2 LDA PAD ;LEES DATA-POORT
0228-29 01 0410 AND #$00000001 ;MASKEER BIT 0
022A-D0 F9 0420 BNE LBYTE2 ;WACHT OP STARTBIT
022C-20 58 02 0430 JSR HDELAY ;WACHT 1/2 BITTIJD
022F-20 58 02 0440 LBYTE3 JSR HDELAY ;WACHT 1 BITTIJD
0232-20 58 02 0450 JSR HDELAY
0235-4E 80 1A 0460 LSR PAD ;DATABIT 0 NAAR CARRY
0238-26 16 0470 ROL *BYTE ;CARRY NAAR TIJD. PLAATS
023A-88 0480 DEY ;AL 8 BITS INGELEZEN
023B-D0 F2 0490 BNE LBYTE3
023D-A5 16 0500 LDA *BYTE ;HAAL BYTE OP
023F-91 10 0510 STA (START),Y ;ZET IN GEHEUGEN (Y=00 !!)
0241-18 0520 CLC ;VERHOOG CHECKSUM
0242-65 14 0530 ADC *SOM
0244-85 14 0540 STA *SOM
0246-A5 15 0550 LDA *SOM+1
0248-69 00 0560 ADC #$00
024A-85 15 0570 STA *SOM+1
024C-EE 10 0580 INC *START ;VERHOOG POINTER
024E-D0 02 0590 BNE LBYTE4
0250-EE 11 0600 INC *START+1
0252-A2 A0 0610 LBYTE4 LDX #$A0 ;WACHT NOG 1 BITTIJD
0254-20 5A 02 0620 JSR D.LOOP
0257-60 0630 RTS
0640 ;
0650 ;SUBR. WACHT EEN HALVE BITTIJD
0660 ;
0258-A2 50 0670 HDELAY LDX #$50
025A-CA 0680 D.LOOP DEX
025B-D0 FD 0690 BNE D.LOOP
025D-60 0700 RTS
0710 .EN

```

```

0010:  *****
0020:  ***** JUNIOR DISASSEMBLER VOOR HEXDISPLAY *****
0030:  *****
0040:
0050:  Benodigd : JUNIOR-Comouter
0060:           hexdisplay
0070:
0080:  Auteur   : Fridus Jonkman
0090:           Stijn Streuvelslaan 9
0100:           5242 GD ROSMALEN
0110:           Tel.: 04192 - 16146
0120:
0130:  Deze disassembler is geschikt voor de JUNIOR met het
0140:  hex-toetsenbord en -display.
0150:  Uitgangspunt dient een geassembleerd programma te zijn
0160:  dat niet op pagina nul staat en maximaal 73 labels
0170:  heeft. Het laatste adres bevat het EOF-teken (77).
0180:  Het disassembleren wordt automatisch gestart na het
0190:  ingeven van het eerste adres (SA) en het laatste
0200:  adres +01 (EA).
0210:
0220:  Het programma is opgedeeld in 6 stukken:
0230:  - INIT   : Hierin worden SA en EA geladen via het toets-
0240:             enbord en het display, de adreswijzers BEGAD,
0250:             CURAD en CEND ingesteld en de beginwaarden
0260:             van de hulvelden in page zero gezet.
0270:  - ZOEK   : Het programma wordt per instructie doorlopen.
0280:             Bij onvoorwaardelijke jump-instructies wordt
0290:             de operand vervangen door een label, gevolgd
0300:             door 00. Dit gebeurt niet wanneer buiten het
0310:             programma wordt gesorongen, b.v. naar de mo-
0320:             nitor.
0330:             Bij voorwaardelijke jump-instructies wordt
0340:             de operand vervangen door een label. Het
0350:             adres waarnaar gesorongen moet worden, wordt
0360:             berekend. Ieder nieuw sorongadres, gevolgd
0370:             door het label, wordt opgeborgen op page
0380:             zero, te beginnen vanaf adres $0000.
0390:  - SORT   : Page zero wordt gesorteerd op olopend
0400:             sorongadres.
0410:  - HOOG   : Het tweede sorongadres op page zero wordt
0420:             verhoogd met 3, het derde met 6, het vierde
0430:             met 9, enz.
0440:  - VOEG   : Alle labels van page zero worden in het pro-
0450:             gramma gevoegd op de aangegeven sorongadres-
0460:             sen. Per label wordt het programmadeel dat
0470:             erop volgt drie adresplaatsen verder gescho-
0480:             ven.
0490:  - EIND   : ENDADL wordt gelijk gemaakt aan $FF, ENDADH
0500:             wordt gelijk aan CENDH +01 en CURAD aan
0510:             BEGAD, zodat eventueel direkt tot editen (of
0520:             assembleren) kan worden overgegaan.
0530:             N.B. Let er wel op, wanneer je gaat assemble-
0540:             ren, dat dan labels oorgeslagen worden vanaf
0550:             ENDAD. DEE symbol-stack mag niet buiten het
0560:             geheugenbereik van je computer vallen.
0570:
0580:
0590:
0600:
0610:
0620:
0630:
0640:

```

```

0650:          ; HULPVELDEN PAGE ZERO
0660:
0670:      DB 00 FLAG *      $00DB
0680:      DC 00 MSB  *      FLAG  +01
0690:      DD 00 LSB  *      MSB   +01
0700:      DE 00 PNTER *     LSB   +01
0710:      DF 00 LABNR *     PNTER  +01
0720:      E2 00 BEGADL *    $00E2
0730:      E3 00 BEGADH *    $00E3
0740:      E4 00 ENDADL *    $00E4
0750:      E5 00 ENDADH *    $00E5
0760:      E6 00 CURADL *    $00E6
0770:      E7 00 CURADH *    $00E7
0780:      E8 00 CENDL  *    $00E8
0790:      E9 00 CENDH  *    $00E9
0800:      F6 00 BYTES *    $00F6
0810:      F9 00 INH   *    $00F9
0820:      FA 00 POINTL *    $00FA
0830:      FB 00 POINTH *    $00FB
0840:
0850:          ; $0000 t/m $00DA : gereserveerd t.b.v. sorongadressen
0860:          en labelnummers.
0870:
0880:          ; SUBROUTINES MONITOR
0890:
0900:      D3 1E BEGIN *      $1ED3
0910:      6F 1D GETBYT *     $1D6F
0920:      8E 1D SCANDS *     $1D8E
0930:      5C 1E DPLEN  *     $1E5C
0940:      F8 1E NEXT  *     $1EF8
0950:      47 1E FILLWS *    $1E47
0960:      1D 1C RESET  *     $1C1D
0970:          **** INIT ****
0980:      0200 0200 HEXDIS ORG $0200
0990:      0200 A9 5A INIT LDAIM $5A ;laadt eerste adres (SA)
1000:      0202 20 27 02 JSR LOAD ; in BEGAD
1010:      0205 A5 F9 LDAZ INH ;
1020:      0207 85 E2 STAZ BEGADL ;
1030:      0209 A5 FA LDAZ POINTL ;
1040:      020B 85 E3 STAZ BEGADH ;
1050:      020D A9 EA LDAIM $EA ;laadt laatste adres +01
1060:      020F 20 27 02 JSR LOAD ; (EA) in CEND
1070:      0212 A5 F9 LDAZ INH ;
1080:      0214 85 E8 STAZ CENDL ;
1090:      0216 A5 FA LDAZ POINTL ;
1100:      0218 85 E9 STAZ CENDH ;
1110:      021A 20 D3 1E JSR BEGIN ;CURAD:=BEGAD
1120:      021D A2 01 LDXIM $01 ;LABNR:=1
1130:      021F 86 DF STXZ LABNR ;
1140:      0221 CA DEX ;PNTER:=0
1150:      0222 86 DE STXZ PNTER ;
1160:      0224 4C 49 02 JMP ZDEK ;
1170:      0227 85 FB LOAD STAZ POINTH ;wacht op twee
1180:      0229 A9 00 WAIT LDAIM $00 ; ingetoetste
1190:      022B 85 FA STAZ POINTL ; numerieke bytes
1200:      022D 85 F9 STAZ INH ; en laadt deze
1210:      022F 20 6F 1D JSR GETBYT ; achtereenvolgens
1220:      0232 10 F5 BPL WAIT ; in POINTL en INH
1230:      0234 85 FA STAZ POINTL ;
1240:      0236 20 6F 1D JSR GETBYT ;
1250:      0239 10 EE BPL WAIT ;
1260:      023B 85 F9 STAZ INH ;
1270:      023D A9 AA LDAIM $AA ;display ingetoetste
1280:      023F 85 DB STAZ FLAG ; bytes nog +/- 3/4 sec.

```

```

1290: 0241 20 8E 1D  DISPL  JSR  SCANDS  :
1300: 0244 C6 DB      DECZ  FLAG    :
1310: 0246 D0 F9      BNE  DISPL  :
1320: 0248 60          RTS          :
1330:          ***** ZOEK *****
1340: 0249 A0 00      ZOEK  LDYIM $00   :opcode aangewezen
1350: 024B B1 E6      LDYIM CURADL  :door CURAD naar accu
1360: 024D C9 4C      CMPIM $4C   :als opcode = onvoor-
1370: 024F F0 18      BEQ  UNCON  :waardelijke sprong
1380: 0251 C9 20      CMPIM $20   :dan spring naar
1390: 0253 F0 14      BEQ  UNCON  :UNCON
1400: 0255 29 1F      ANDIM $1F   :als opcode = voorwaar-
1410: 0257 C9 10      CMPIM $10   :delijke sprong dan
1420: 0259 F0 23      BEQ  COND  :srong naar COND
1430: 025B A2 FF      NXTIN LDXIM $FF :stackoointer = 01ffff
1440: 025D 9A          TXS          :
1450: 025E 20 5C 1E    JSR  OPLEN  :
1460: 0261 20 F8 1E    JSR  NEXT   :CURAD:=CURAD+BYTES
1470: 0264 30 E3      BMI  ZOEK   :als CURAD (CEND dan ZOEK
1480: 0266 4C 07 03    JMP  SORT   :anders SORT
1490: 0269 C8          UNCON INY    :LSB:=1e oerand
1500: 026A B1 E6      LDYIM CURADL :
1510: 026C 85 DD      STAZ LSB    :
1520: 026E C8          INY        :MSB:=2e oerand
1530: 026F B1 E6      LDYIM CURADL :
1540: 0271 85 DC      STAZ MSB   :
1550: 0273 20 AD 02    JSR  STACK  :srongadres en label naar page zero
1560: 0276 C8          INY        :2e oerand:=0
1570: 0277 A9 00      LDAIM $00   :
1580: 0279 91 E6      STAIY CURADL :
1590: 027B 4C 5B 02    JMP  NXTIN  :
1600: 027E A5 E6      COND LDAZ CURADL :MSB, LSB:=CURAD
1610: 0280 85 DD      STAZ LSB    :
1620: 0282 A5 E7      LDAZ CURADH :
1630: 0284 85 DC      STAZ MSB   :
1640: 0286 18          CLC        :LSB:=LSB+02
1650: 0287 A5 DD      LDAZ LSB    :
1660: 0289 69 02      ADCIM $02   :
1670: 028B 85 DD      STAZ LSB    :
1680: 028D C8          INY        :accu, X:=oerand
1690: 028E B1 E6      LDYIM CURADL :
1700: 0290 AA          TAX        :
1710: 0291 18          CLC        :LSB:=LSB+oerand
1720: 0292 65 DD      ADCZ LSB    :
1730: 0294 85 DD      STAZ LSB    :
1740: 0296 9A          TXS        :als oerand => 0. dan
1750: 0297 BA          TSX        :srong naar ADDCY
1760: 0298 10 07      BPL  ADDCY  :
1770: 029A B0 0B      BCS  STCKA  :als carry = 0. dan
1780: 029C C6 DC      DECZ MSB    :MSB:=MSB-01
1790: 029E 4C A7 02    JMP  STCKA  :srong naar STCKA
1800: 02A1 A5 DC      ADDCY LDAZ MSB :MSB:=MSB+carry
1810: 02A3 69 00      ADCIM $00   :
1820: 02A5 85 DC      STAZ MSB   :
1830: 02A7 20 AD 02    STCKA JSR  STACK :nieuw srongadres en label
1840: 02AA 4C 5B 02    JMP  NXTIN  :naar page zero
1850: 02AD 38          STACK SEC    :als MSB, LSB (BEGAD
1860: 02AE A5 DD      LDAZ LSB    :dan srong naar NXTIN
1870: 02B0 E5 E2      SBCZ BEGADL :
1880: 02B2 A5 DC      LDAZ MSB   :
1890: 02B4 E5 E3      SBCZ BEGADH :
1900: 02B6 30 A3      BMI  NXTIN  :
1910: 02B8 38          SEC        :als MSB, LSB => CEND.
1920: 02B9 A5 DD      LDAZ LSB    :dan srong naar NXTIN

```

```

1930: 02BB E5 E8          SBCZ  CENDL  :
1940: 02BD A5 DC          LDAZ  MSB    :
1950: 02BF E5 E9          SBCZ  CENDH  :
1960: 02C1 10 98          BPL   NXTIN  :
1970: 02C3 A2 00          LDXIM $00    :FLAG:=0;X:=0
1980: 02C5 86 DB          STXZ  FLAG   :
1990: 02C7 E4 DE          TEST  CPXZ  PENTER :als X => PENTER dan
2000: 02C9 10 1C          BPL   TFLAG  :soring naar TFLAG
2010: 02CB B5 00          LDAAX $0000  :als inhoud van adres
2020: 02CD C5 DD          CMPZ  LSB    : $0000+X ongelijk is aan LSB dan
2030: 02CF D0 11          BNE   PLUSA  :soring naar PLUSA
2040: 02D1 B5 01          LDAAX $0001  :als inhoud van adres
2050: 02D3 C5 DC          CMPZ  MSB    : $0001+X ongelijk is aan MSB dan
2060: 02D5 D0 0B          BNE   PLUSA  :soring naar PLUSA
2070: 02D7 B5 02          LDAAX $0002  :accu:=inhoud van adres $0002+X
2080: 02D9 A6 DE          LDXZ  PENTER  :X:=PENTER
2090: 02DB A0 01          LDYIM $01    :FLAG:=1
2100: 02DD 84 DB          STYZ  FLAG   :
2110: 02DF 4C C7 02       JMP   TEST   :
2120: 02E2 E8          PLUSA INX    :X:=X+03
2130: 02E3 E8          INX
2140: 02E4 E8          INX
2150: 02E5 D0 E0       BNE   TEST   :soring naar TEST
2160: 02E7 A4 DB          TFLAG LDYZ  FLAG :als FLAG=1 dan
2170: 02E9 C0 01          CPYIM $01    :soring naar SLOT
2180: 02EB F0 15          BEQ   SLOT   :
2190: 02ED A4 DD          LDYZ  LSB    :LSB^inhoud van
2200: 02EF 94 00          STYZX $0000  :adres $0000+X
2210: 02F1 A4 DC          LDYZ  MSB    :MSB^inhoud van
2220: 02F3 94 01          STYZX $0001  :adres $0001+X
2230: 02F5 A4 DF          LDYZ  LABNR  :LABNR^inhoud van
2240: 02F7 94 02          STYZX $0002  :adres $0002+X
2250: 02F9 E6 DE          INCZ  PENTER  :PENTER:=PENTER+03
2260: 02FB E6 DE          INCZ  PENTER  :
2270: 02FD E6 DE          INCZ  PENTER  :
2280: 02FF 98          TYA
2290: 0300 E6 DF          INCZ  LABNR  :accu:=LABNR
2300: 0302 A0 01          SLOT LDYIM $01  :LABNR:=LABNR+01
2310: 0304 91 E6          STAIY CURADL :accu^1e operand
2320: 0306 60          RTS
2330:
2340: 0307 A2 00       **** SORT ****
2350: 0309 86 DB       SORT LDXIM $00  :FLAG:=0
2360: 030B 8A          VWIS STXZ  FLAG   :
2370: 030C 18          CLC
2380: 030D 69 03       ADCIM $03
2390: 030F C5 DE       CMPZ  PENTER  :
2400: 0311 10 34       BPL   TEIND  :
2410: 0313 B5 03       LDAAX $0003  :als sorongadres, aangegeven
2420: 0315 85 DD       STAZ  LSB    :door adressen
2430: 0317 B5 00       LDAZX $0000  :$0000+X en $0001+X
2440: 0319 38          SEC
2450: 031A E5 DD       SBCZ  LSB    : ( sorongadres, aangegeven
2460: 031C B5 04       LDAAX $0004  :door adressen
2470: 031E 85 DC       STAZ  MSB    :$0000+X+3 en $0001+X+3
2480: 0320 B5 01       LDAAX $0001  :dan soring naar
2490: 0322 E5 DC       SBCZ  MSB    :PLUSB
2500: 0324 30 1C       BMI   PLUSB  :
2510: 0326 B4 00       LDYZX $0000  :verwissel de inhoud
2520: 0328 B5 03       LDAAX $0003  :van de adressen
2530: 032A 95 00       STAAX $0000  :$0000+X (==)$0000+X+3
2540: 032C 94 03       STYZX $0003  :$0001+X (==)$0001+X+3
2550: 032E B4 01       LDYZX $0001  :$0002+X (==)$0002+X+3
2560: 0330 B5 04       LDAAX $0004  :

```

```

2570: 0332 95 01          STAZX $0001  :
2580: 0334 94 04          STYZX $0004  :
2590: 0336 B4 02          LDYZX $0002  :
2600: 0338 B5 05          LDAAX $0005  :
2610: 033A 95 02          STAZX $0002  :
2620: 033C 94 05          STYZX $0005  :
2630: 033E A9 01          LDAIM $01    :FLAG:=1
2640: 0340 85 DB          STAZ FLAG    :
2650: 0342 E8          PLUSB INX    :X:=X+3
2660: 0343 E8          INX          :
2670: 0344 E8          INX          :
2680: 0345 D0 C4          BNE VWIS     :spring naar VWIS
2690: 0347 A5 DB          TEIND LDAZ FLAG :als FLAG ongelijk is aan 0 dan
2700: 0349 C9 00          CMPIM $00    :
2710: 034B D0 BA          BNE SORT     :spring naar SORT
2720:          ***** HOOG *****
2730: 034D A2 03          LDXIM $03    :X:=3
2740: 034F E4 DE          HOOG CPXZ PNTER :als X => PNTER dan
2750: 0351 10 15          BPL VOEG     :spring naar VOEG
2760: 0353 B5 00          LDAAX $0000  :(inhoud van adres $0000+X):=
2770: 0355 18          CLC         :(inhoud van adres $0000+X)+X
2780: 0356 86 DB          STXZ FLAG    :
2790: 0358 65 DB          ADCZ FLAG    :
2800: 035A 95 00          STAAX $0000  :
2810: 035C B5 01          LDAAX $0001  :(inhoud van adres $0001+X):=
2820: 035E 69 00          ADCIM $00    :(inhoud van adres $0001+X)+carry
2830: 0360 95 01          STAZX $0001  :
2840: 0362 E8          INX          :X:=X+3
2850: 0363 E8          INX          :
2860: 0364 E8          INX          :
2870: 0365 4C 4F 03        JMP HOOG     :
2880:          ***** VOEG *****
2890: 0368 A2 03        VOEG LDXIM $03  :BYTES:=3
2900: 036A 86 F6        STXZ BYTES   :
2910: 036C A2 FF        LDXIM $FF    :POINTH:=$FF
2920: 036E 86 FB        STXZ POINTH  :
2930: 0370 E8          INX          :INH:=00;X:=0
2940: 0371 86 F9        STXZ INH     :
2950: 0373 E4 DE        SCHF CPXZ PNTER :als X=>PNTER dan
2960: 0375 10 17        BPL EIND     :spring naar EIND
2970: 0377 B5 02        LDAAX $0002  :POINTL:=0002+X
2980: 0379 85 FA        STAZ POINTL  :
2990: 037B B5 00        LDAAX $0000  :CURADL:=0000+X
3000: 037D 85 E6        STAZ CURADL  :
3010: 037F B5 01        LDAAX $0001  :CURADH:=0001+X
3020: 0381 85 E7        STAZ CURADH  :
3030: 0383 9A          TXS         :voeg label toe aan adres
3040: 0384 20 47 1E        JSR FILLWS   :CURAD;CEND:=CEND+3
3050: 0387 BA          TSX         :
3060: 0388 E8          INX         :X:=X+3
3070: 0389 E8          INX         :
3080: 038A E8          INX         :
3090: 038B 4C 73 03        JMP SCHF     :
3100:          ***** EIND *****
3110: 038E A9 FF        EIND LDAIM $FF :ENDADL:=$FF
3120: 0390 85 E4        STAZ ENDADL  :
3130: 0392 A5 E9        LDAZ CENDH   :ENDADH:=CENDH
3140: 0394 85 E5        STAZ ENDADH  :
3150: 0396 E6 E5        INCZ ENDADH  :
3160: 0398 20 D3 1E        JSR BEGIN   :CURAD:=BEGAD
3170: 039B 4C 1D 1C        JMP RESET   :
3180: 039E 77          = $77      :EOF

```

>ASS L

```

0010 :
0020 : ***** TEKST NAAR GEHEUGEN *****
0030 : *****
0040 : *****
0050 :
0060 : DOOR : DICK DE JONG
0070 : LEEUWARDEN
0080 :
0090 : DOEL PROGRAMMA
0100 : =====
0110 : DIT HULPPROGRAMMA IS GESCHREVEN VOOR EEN ANDER PROGRAM-
0120 : MA WAAR VEEL INVOER-SCHERMEN NODIG ZIJN (NAW-PROGRAMMA
0130 : MET TWEE CASSETTES).
0140 : TEKSTEN WORDEN INGEVOERD EN TEVENS KOMT HET BEGINADRES
0150 : OP HET SCHERM WAAR DIT STUKJE TEKST IN HET GEHEUGEN
0160 : STAAT. NORMAAL MOETEN KOPREGELS BIJ EEN PROGRAMMA HEXA-
0170 : DECIMAAL INGEVOERD WORDEN.
0180 :
0190 : ALGEMEEN
0200 : =====
0210 : STARTADRES PROGRAMMA = $0200
0220 : BIJ EERSTE KOPREGEL OPGEVEN EEN L. S OF E RESPECTIEVE-
0230 : LIJK LEZEN, SCHRIJVEN OF EINDE VAN HET PROGRAMMA.
0240 : BIJ KOPREGEL TWEE INVOEREN EEN 4-CIJFERIG ADRES WAAR DE
0250 : TEKSTEN IN HET GEHEUGEN KOMEN TE STAAN EN AFSLUITEN MET
0260 : DE <CR>-TOETS.
0270 :
0280 : SCHRIJVEN GEHEUGEN
0290 : =====
0300 : NU KAN MEN TEKSTEN INVOEREN EN, INDIEN MEN OP HET EIND
0310 : VAN DE TEKST DE <CR>-TOETS GEBRUIKT, KOMT IN HET GEHEU-
0320 : GEN EEN ETX-TEKEN ($03) ACHTER DE TEKST EN KOMT HET PRO-
0330 : GRAMMA MET DE TERUGMELDING VAN HET VOLGENDE ADRES VAN-
0340 : WAAR MEN DUS NIEUWE GEGEVENS KAN INVOEREN.
0350 : BIJ GEEN NIEUWE GEGEVENS KAN MET UIT HET PROGRAMMA KOMEN
0360 : DOOR DE <DEL>-TOETS ($7F). OOK DIT TEKEN KOMT IN HET GE-
0370 : HEUGEN DAAR DIT NODIG IS BIJ HET LEESGEDEELTE OM AUTOMA-
0380 : TISCH TERUG TE KEREN NAAR KOPREGEL-1 BIJ EINDE TEKSTEN.
0390 :
0400 : LEZEN GEHEUGEN
0410 : =====
0420 : NA HET OPGEVEN VAN EEN <L> BIJ KOPREGEL-1 EN EEN ADRES
0430 : VANWAAR GELEZEN MOET WORDEN BIJ KOPREGEL-2 KAN MET DE
0440 : <CR>-TOETS (OF SPATIEBALK) STEEDS 1 REGEL OP HET SCHERM
0450 : AFGEDRUKT WORDEN, DUS T/M EEN ETX-TEKEN (DIT TEKEN KOMT
0460 : ECHTER NIET OP HET SCHERM).
0470 : INDIEN HET PROGRAMMA HET DEL-TEKEN ($7F) TEGENKOMT, GAAT
0480 : HET AUTOMATISCH TERUG NAAR KOPREGEL-1.
0490 :
0500 : BS-TOETS
0510 : =====
0520 : INDIEN MEN DEZE <BS>-TOETS ($08) GEBRUIKT, GAAT HET PRO-
0530 : GRAMMA IN HET GEHEUGEN OOK 1 POSITIE (OF MEERDERE) TERUG
0540 : IN OVEREENSTEMMING MET HET BEELDSCHERM.
0550 :
0560 : SPECIALE TEKENS
0570 : =====
0580 : HET CR-TEKEN ($0D) KAN NIET INGEVOERD WORDEN, OMDAT DIT
0590 : TEKEN GEBRUIKT IS BIJ HET AFSLUITEN VAN TEKSTEN.
0600 : BIJ ANDERE TEKENS, ZOALS LF ($0A) EN FF ($0C) IS GEEN
0610 : REKENING GEHOUDEN IN DIT PROGRAMMA.
0620 :
0630 : EINDE PROGRAMMA
0640 : =====
0650 : INDIEN MEN BIJ KOPREGEL-1 EEN <E> INTOETST GAAT HET PRO-
0660 : GRAMMA TERUG NAAR HET MONITORPROGRAMMA MET TEVENS DE TE-
RUGMELDING "JUNIOR".

```

```

0670      :
0680      : GEBRUIKTE ADRESSEN IN PAGINA NUL
0690      :
0700 VAR  : DE $0010      : BEVAT DE CONST. L OF S
0710 LOW  : DE $00F8      : ADRESWIJZER LAAG
0720 HIGH : DE $00F9      : ADRESWIJZER HOOG
0730      :
0740      : ADRESSEN IN PAGINA 1A
0750      :
0760 RDFLAG : DE $1AD5      : FLAG REGISTER
0770 CNTD   : DE $1AF7      : COUNT 1024 T
0780      :
0790      : SUBROUTINES
0800      :
0810 LABJUN : DE $105F      : JUNIOR MONITOR CALL
0820 CRLF   : DE $11E8      : CARRIAGE RETURN & LINEFEED
0830 HEXNUM : DE $126F      : CONVERTEERT ASCII KAR. NAAR HEX NIBBLE
0840 PRBYT  : DE $128F      : CONVERTEERT BYTE IN ACCU NAAR ASCII
0850      :
0860      : I/O DEFINITIES
0870      :
0880 RECCHA : DE $12AE      : HAAL KARAKTER VAN TOETSENBORD
0890 PRCHA   : DE $1334      : PRINT KARAKTER OP SCHERM
0900      :
0910      : BA $0200
0920      : OS
0930      :
0200- A2 00 0940 INIT  LDX #0          : INITIALISEER
0202- A0 00 0950      LDY #0          : X EN Y REG.
0204- A9 0C 0960 CLEAR LDA #0C          : SCHOONMAKEN
0206- 20 34 13 0970      JSR PRCHA       : BEELDSCHERM +
0209- A9 83 0980      LDA ##83        : WACHTTIJD
020B- 8D F7 1A 0990      STA CNTD
020E- 2C D5 1A 1000 CA   BIT RDFLAG
0211- 10 FB 1010      BPL CA
0213- 20 D0 02 1020      JSR PRINT        : PRINT KOPREGEL-1
0216- 20 AE 12 1030 LSE  JSR RECCHA       : <E>-TOETS INGEDRUKT ?
0219- C9 45 1040 E      CMP #'E          : JA, TERUG NAAR MONITOR
021B- D0 03 1050      BNE L            : NEE, DOORGAAN
021D- 4C 5F 10 1060      JMP LABJUN
0220- C9 4C 1070 L      CMP #'L          : <L>-TOETS ?
0222- F0 0C 1080      BEQ OPBERG       : JA
0224- C9 53 1090 S      CMP #'S          : <S>-TOETS ?
0226- F0 08 1100      BEQ OPBERG       : JA
0228- A9 08 1110 BACKSP LDA #8          : 1 POSITIE TERUG OP
022A- 20 34 13 1120      JSR PRCHA       : BEELDSCHERM
022D- 4C 16 02 1130      JMP LSE        : TERUG NAAR STARTVRAAG
0230- 85 10 1140 OPBERG STA *VAR        : L OF S OPBERGEN
0232- 20 E8 11 1150      JSR CRLF       : PRINT KOPREGEL-2
0235- E8 1160      INX            : VERHOOG X-REG.
0236- 20 D0 02 1170      JSR PRINT
0239- 20 AE 12 1180 ADRES JSR RECCHA       : SAMENSTELLEN
023C- C9 0D 1190      CMP #0D         : ADRES INDIEN
023E- F0 06 1200      BEQ PRADR       : <CR>-TOETS DAN
0240- 20 6F 12 1210      JSR HEXNUM      : VERDER NAAR
0243- 4C 39 02 1220      JMP ADRES       : PRADR
0246- 20 E8 11 1230 PRADR JSR CRLF       : PRINT GEH.ADRES
0249- 20 E8 11 1240      JSR CRLF       : VANWAAR TEKST
024C- A5 F9 1250      LDA *HIGH       : GELEZEN OF GESCHREVEN
024E- 20 8F 12 1260      JSR PRBYT       : MOET WORDEN
0251- A5 F8 1270      LDA *LOW
0253- 20 8F 12 1280      JSR PRBYT
0256- 20 E8 11 1290      JSR CRLF
0259- A5 10 1300      LDA *VAR        : TEST VAR OP
025B- C9 53 1310      CMP #'S          : LEZEN OF SCHRIJVEN
025D- D0 28 1320      BNE LEES
025F- 20 AE 12 1330 SCHRYF JSR RECCHA       : LEES TEKEN, INDIEN
0262- C9 0D 1340      CMP #0D         : <CR>-TOETS, AFSLUITEN TEKST MET
0264- D0 08 1350      BNE SA            : ETX-TEKEN
0266- A9 03 1360      LDA #3
0268- 20 AE 02 1370      JSR MEMPLA
026B- 4C 46 02 1380      JMP PRADR       : EN PRINTEN NIEUW ADRES

```

026E-	C9 08	1390	SA	CMP #8	: INDIEN (BS) DAN DE GEHEUGEN-
0270-	D0 06	1400		BNE SB	: ADRESWIJZER 1 POS. VERLAGEN
0272-	20 C0 02	1410		JSR MEMMIN	
0275-	4C 5F 02	1420		JMP SCHRYF	: TERUG NAAR INPUT VAN TEKENS
0278-	C9 7F	1430	SB	CMP ##7F	: (DEL)-TOETS ? (EINDE INPUT?)
027A-	F0 06	1440		BEQ ACCMEM	: JA
027C-	20 AE 02	1450		JSR MEMPLA	: NEE
027F-	4C 5F 02	1460		JMP SCHRYF	: TERUG NAAR INPUT VAN TEKENS
0282-	91 F8	1470	ACCMEM	STA (LOW),Y	: OPBERGEN ACCU-INHOUD
0284-	4C 00 02	1480		JMP INIT	: EN TERUG NAAR HET BEGIN
0287-	B1 F8	1490	LEES	LDA (LOW),Y	: INHOUD GEHEUGENWIJZER NAAR ACCU
0289-	C9 03	1500		CMP #3	: ETX ?
028B-	D0 11	1510		BNE LA	: INDIEN NEE, NAAR LA
028D-	20 B0 02	1520		JSR MEMPLB	: VERHOGEN ADRESWIJZER
0290-	20 AE 12	1530		JSR RECCHA	
0293-	C9 0D	1540		CMP ##0D	: (CR)-TOETS ?
0295-	F0 AF	1550		BEQ PRADR	: JA
0297-	C9 7F	1560		CMP ##7F	: (DEL)-TOETS ?
0299-	D0 AB	1570		BNE PRADR	: NEE DAN AFDrukKEN NIEUW ADRES
029B-	4C 00 02	1580		JMP INIT	: JA DAN NAAR BEGIN PROGR.
029E-	C9 7F	1590	LA	CMP ##7F	: (DEL)-TOETS ?
02A0-	D0 03	1600		BNE LB	: NEE
02A2-	4C 00 02	1610		JMP INIT	: JA
02A5-	20 34 13	1620	LB	JSR PRCHA	: AFDrukKEN TEKEN
02A8-	20 B0 02	1630		JSR MEMPLB	: VERHOGEN ADRESWIJZER
02AB-	4C 87 02	1640		JMP LEES	: OPHALEN NIEUW TEKEN
		1650		:	
		1660		:	SUBROUTINES
		1670		:	
02AE-	91 F8	1680	MEMPLA	STA (LOW),Y	: OPBERGEN ACCU INHOUD
02B0-	A9 FF	1690	MEMPLB	LDA ##FF	: VERHOGEN VAN DE
02B2-	C5 F8	1700		CMP *LOW	: GEHEUGEN ADRES WIJZER
02B4-	D0 07	1710		BNE MA	
02B6-	E6 F9	1720		INC *HIGH	
02B8-	A9 00	1730		LDA #0	
02BA-	85 F8	1740		STA *LOW	
02BC-	60	1750		RTS	
02BD-	E6 F8	1760	MA	INC *LOW	
02BF-	60	1770		RTS	
02C0-	A9 00	1780	MEMMIN	LDA #0	: VERLAGEN VAN DE GEHEUGEN
02C2-	C5 F8	1790		CMP *LOW	: ADRESWIJZER INDIEN DE (BS)-TOETS
02C4-	D0 07	1800		BNE MB	: IS INGEDRUKT
02C6-	C6 F9	1810		DEC *HIGH	
02C8-	A9 FF	1820		LDA ##FF	
02CA-	85 F8	1830		STA *LOW	
02CC-	60	1840		RTS	
02CD-	C6 F8	1850	MB	DEC *LOW	
02CF-	60	1860		RTS	
02D0-	BD DF 02	1870	PRINT	LDA TABA,X	: PRINT-SUBROUTINE VOOR
02D3-	C9 03	1880		CMP #3	: DE KOPREGELS
02D5-	F0 07	1890		BEQ PA	
02D7-	20 34 13	1900		JSR PRCHA	
02DA-	E8	1910		INX	
02DB-	4C D0 02	1920		JMP PRINT	
02DE-	60	1930	PA	RTS	
		1940		:	
		1950		:	KOPREGELS
		1960		:	
		1970	TABA	.BY 'F-TOETSEN: L.S.E. KEUZE: '	*03
02DF-	46 2D 54				
02E2-	4F 45 54				
02E5-	53 45 4E				
02E8-	3A 20 4C				
02EB-	2C 53 2C				
02EE-	45 2E 20				
02F1-	4B 45 55				
02F4-	5A 45 3A				
02F7-	20 03				
02F9-	56 41 4E	1980		.BY 'VANAF GEHEUGENADRES: '	*03
02FC-	41 46 20				
02FF-	47 45 48				
0302-	45 55 47				
0305-	45 4E 41				
0308-	44 52 45				
030B-	53 3A 20				
030E-	03	1990		.EN	

```

0010: ***** PATCHES MICRO-ADE *****
0020: *****
0030:
0040: Door : Sebo T. Woldrinah
0050:         Klieverink 619
0060:         1104 KC Amsterdam
0070:

```

IN Micro-ADE ZITTEN TWEE FOUTEN. DIE ERG HINDERLIJK ZIJN ALS JE ER TEGENAAN LOOPT. DE ENE IS EENVOUDIG OP TE LOSSEN. DE ANDERE IS TE VERMIJDEN.

- ONTERECHE (6F) FOUT-SIGNALERING IN PASS-1.

```

=====
AF EN TOE KOMT HET VOOR DAT Micro-ADE EEN LABEL
TEN ONRECHTE AFWIJST. OMDAT HIJ (VOLGENS Micro-ADE)
DUBBEL VOORKOMT. DE OORZAAK: Micro-ADE ZOEKT NIET
IN DE SYMBOL-TABLE VANAF DE 1e SYMBOL-ENTRY. MAAR
VANAF DE 0e !!
DUS ALS JE DE SYMBOL-TABLE OP $6000 LAAT BEGINNEN.
DAN ZOEKT Micro-ADE VANAF $5FF8! STAAT DAAR (TOE-
VALLIG) EEN LABELNAAM. DIE IN JE SOURCE WORDT GE-
BRUIKT. DAN KEURT Micro-ADE HEM AF.
DEZE PROBLEEMEN ZIJN TE VERMIJDEN DOOR OP DE 8
BYTES VOOR DE SYMBOL-TABLE $00 TE ZETTEN.

```

- FOUT BIJ ' = \$FA ' DEFINITIE.

```

=====
MET DE PSEUDO ' = ... ' KAN EEN BYTE EEN BEPAALDE
INHOUD GEGEVEN WORDEN.
... KAN ZIJN $nn      (hex-waarde)
                   'n      (ascii-waarde)
                   (label) (label-adres)
WORDT GEPOOGD OM DE WAARDE FA (hex) TE DEFINIEREN
(HETZIJ DOOR = $FA OF BIJV. xxxx * $FA. = xxxx).
DAN KUN JE BETER DE LISTING EN OBJECT WEGGOOIEN IN
PLAATS VAN ER IETS MEE TE DOEN.
DIT PROBLEEM IS OP TE LOSSEN DOOR DE VOLGENDE IN-
STRUCTIES AAN Micro-ADE TOE TE VOEGEN:

```

```

0400: 3014          ORG      $3014
0410:
0420:          3E 00  PCHI   *      $003E
0430:          46 00  LENGTH *      $0046
0440:          47 00  OP     *      $0047
0450:          80 27  HEXR   *      $2780
0460:          8B 27  OUTSP  *      $278B
0470:          63 2A  BACK   *      $2A63
0480:          83 2A  PRBUF  *      $2A83
0490:
0500: 3014 D0 04          BNE    A
0510: 3016 A5 46          LDA    LENGTH
0520: 3018 30 08          BMI    TISTAR
0530: 301A A5 3E          A      LDAZ  PCHI  NO. DO WHATEVER IT WAS
0540: 301C 20 80 27      JSR    HEXR
0550: 301F 4C 63 2A      JMP    BACK  AND BACK
0560: 3022 A0 08          TISTAR LDYIM $08
0570: 3024 20 8B 27      TUST   JSR    OUTSP  PRINT 8 SPACES
0580: 3027 88          DEY
0590: 3028 D0 FA          BNE    TUST
0600: 302A A5 48          LDAZ  OP      +01
0610: 302C 20 80 27      JSR    HEXR  PRINT LOW AND HIGH ORDER ADDRESS
0620: 302F 20 8B 27      JSR    OUTSP
0630: 3032 A5 49          LDAZ  OP      +02
0640: 3034 20 80 27      JSR    HEXR
0650: 3037 20 8B 27      JSR    OUTSP
0660: 303A 4C 83 2A      JMP    PRBUF

```

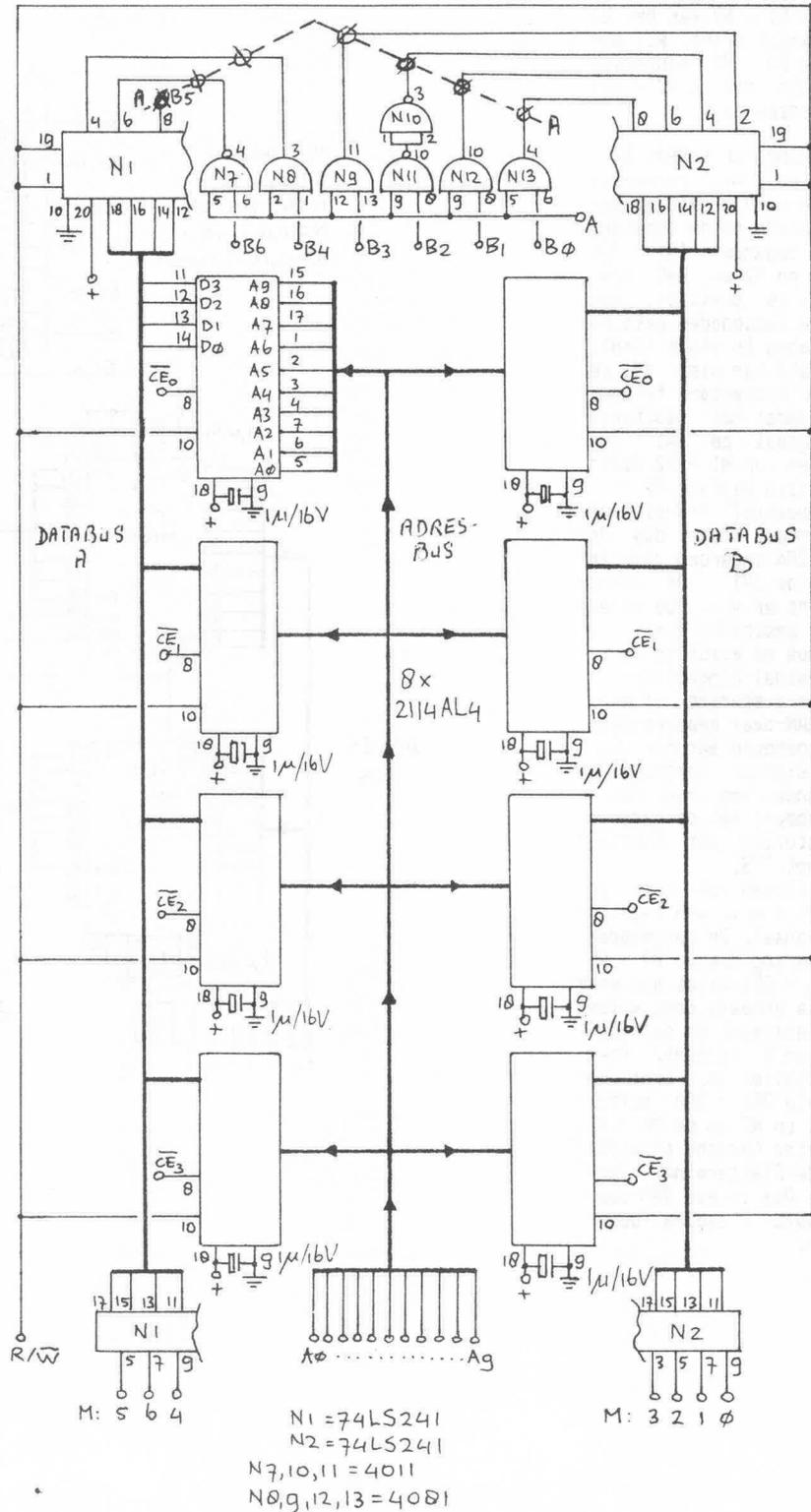
Geachte Redactie,

Hierbij zend ik u twee schema's die voor de lezer interessant kunnen zijn. Daar een geheugenuitbreiding voor de Elekterminal met 21 x 2102AL4 nogal in de centen gaat lopen, heb ik een goedkopere oplossing bedacht, namelijk met 8 IC's 2114AL4 + 2 IC's 74LS241 (zie schema 1). Deze oplossing is ca. 2.5x goedkoper, en werkt toch goed. De keuze kan gemaakt worden tussen combinatie 2102 en 2114 of alleen 2114. Dit laatste heb ik volgens schema 1 bij mijn Elekterminal toegepast. De stroomopname is ook beduidend minder: ca. 260mA. Alleen de up/down sturing uit Elektuur van september 1979 moet er nog aan toegevoegd worden. Schema 2 geeft aan hoe het ook zou kunnen met 2 x HM6116LP. Dit is ook nog ca. 2 x goedkoper.

R. Baarslag
 Beatrixstraat 3
 5161 HR Sorang-Capelle

aan de tekentafel:
 Fridus Jonkman

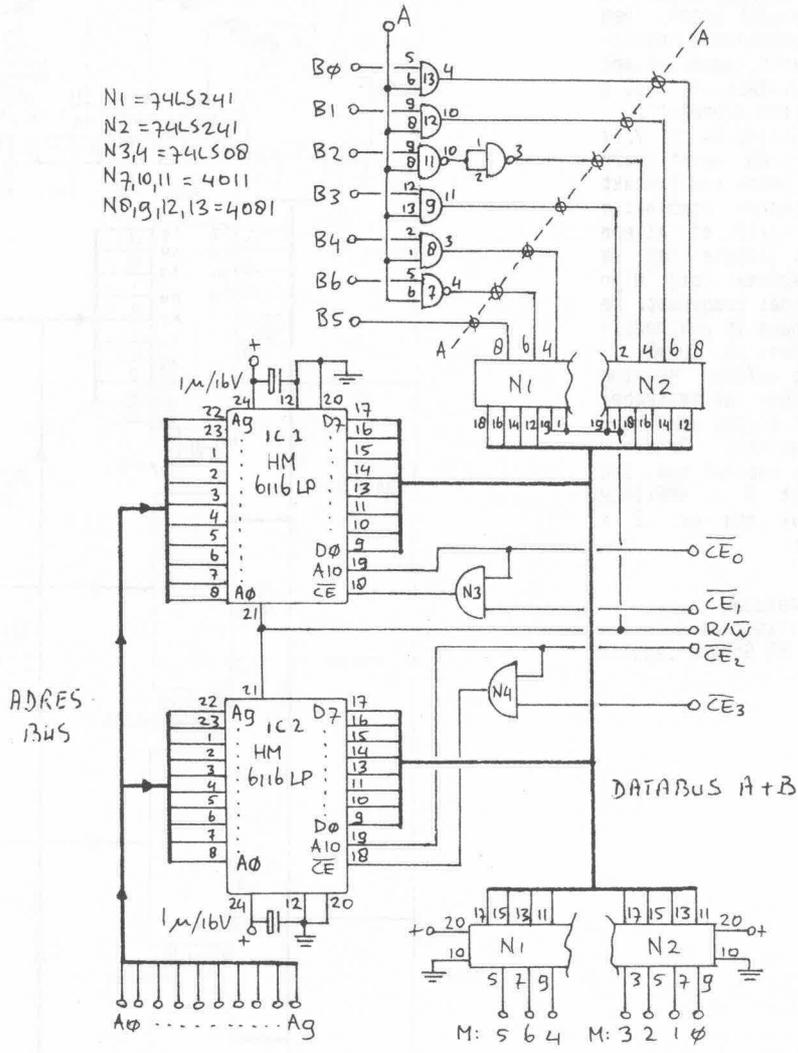
SCHEMA 2



Over beide schema's kan ik vertellen dat N7 - N13 niet noodzakelijk zijn. De op lijn A getekende punten moet men dan aansluiten op de Elekterminal achter de poorten N1 - N7 van de Elekterminal print. Wil men toch de B0 - B6 connector gebruiken, dan is N7 - N13 wel noodzakelijk.

De werking van schema 1:
 Als er data via connector B0 - B6 en N7 - N10 aangeboden wordt op de tristate buffer ingangen 1A1 - 1A4 van N1 en N2 en het R/W-signaal is positief, dan komt de aangeboden data op de databus te staan (A+B). Deze data kan niet op de M0 - M6 connector terecht komen omdat het positieve R/W-signaal de 2A1 - 2A4 ingangen van N1 - N2 dicht houdt (zie bijlage A). Een negatief R/W-signaal R/W-signaal stuurt dus de 2A1 - 2A4 ingangen open en tevens de 1A1 - 1A4 ingangen dicht en v.v. De adressering geschiedt d.m.v. de adresbus en wordt op de Elekterminal aangesloten. De pagina sturing oftewel welk RAM-paar geadresseerd wordt gebeurt met het $\overline{CE}_0 - \overline{CE}_3$ signaal (negatief). De aansturing van $\overline{CE}_0 - \overline{CE}_3$ gebeurt met de page up/down sturing uit Elektaur van sept. '79. Het uitlezen van data geschiedt d.m.v. een negatief R/W-signaal. De aangeboden adressering d.m.v. A0 - A9 en $\overline{CE}_0 - \overline{CE}_3$ wijst aan waar de data gehaald moet worden. Deze data komt op de databus A en B terecht. Daar R/W negatief is, komt de data via 2A1 - 2A4 buffer van N1 en N2 op de M0 - M6 connector terecht en wordt door de Elekterminal verwerkt. Dus in elk RAM-paar 2114 wordt 1 pagina opgeslagen.

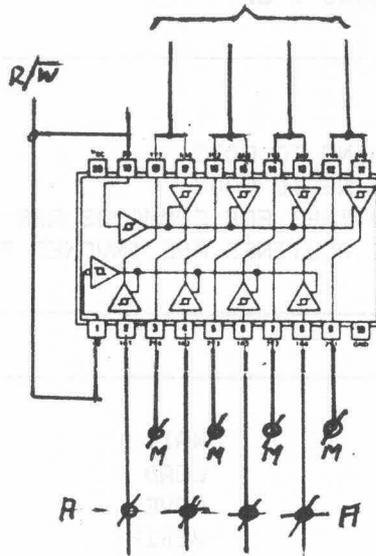
SCHEMA 2



BIJLAGE A

DATABUS A c. a. B

De werking van schema 2: Deze is vrijwel identiek aan schema 1, alleen gebruiken we nu maar 2 geheugen IC's i.p.v. 8. Dus in 1 IC zitten 2 pagina's beeldschermgeheugen. De pagina-aansturing moest hier wel aangepast worden d.m.v. N3 en N4. Zie de waarheidstabel voor de selectering van de pagina's. Het dataverkeer is identiek aan dat van schema 1. De adressering is op 1 punt verschillend i.v.m. de CE-aansturing. Verder geldt het verhaal van schema 1 ook voor schema 2. Noot: B0 - B5, A6 - A9, M0 - M5 en R/W en A moeten met de Elekterminal verbonden worden.



- Pen 1 + 19 = R/W
- Pen 20 = + Vcc
- Pen 10 = GND (-)
- Pen 2 = 1 A1
- Pen 4 = 1 A2
- Pen 6 = 1 A3
- Pen 8 = 1 A4
- Pen 11 = 2 A1
- Pen 13 = 2 A2
- Pen 15 = 2 A3
- Pen 17 = 2 A4

waarheidstabel

IC 1		IC 2		\overline{CE}_0	\overline{CE}_1	\overline{CE}_2	\overline{CE}_3
A10	\overline{CE}	A10	\overline{CE}				
0	0	1	1	0	1	1	1
1	0	1	1	1	0	1	1
1	1	0	0	1	1	0	1
1	1	1	0	1	1	1	0
PAG 0	PAG 1	PAG 2	PAG 3				

COMMODORE BASIC 1.0. or Original ROMs (For PET 2001)

Tokenized Microsoft Basic keywords and addresses

DYADIC OPERATORS

KEYWORDS CORRESPONDING TO C134

PRIORITIES AND ADDRESSES CORRESPONDING TO C074

THE ADDRESSES OF ROUTINES FOR DYADIC OPERATORS ARE THE ADDRESS MINUS 1. BECAUSE THE ROUTINES ARE INVOKED THROUGH A RTS INSTRUCTION.

KEYWORD	TOKEN	ADDR-1	PRTY	
+	AA	D73E	79	addition
-	AB	D727	79	subtraction
*	AC	D8FF	7B	multiplification
/	AD	D9E3	7B	division
^	AE	DEE2	7F	exponentiation
AND	AF	CE08	50	logical AND
OR	B0	CE05	46	logical OR
monadic "-"	AB	DE66	7D	negation
monadic NOT	A8	CDE7	5A	logical NOT
)	B1	CF05	64	comparison
=	B2	CF05	64	comparison
<	B3	CF05	64	comparison

FUNCTIONS

FUNCTIONS CORRESPONDING TO C141

ADDRESSES CORRESPONDING TO C046

KEYWORD	TOKEN	ADDR			
SGN	B4	DB0B	TAN	C0	DFEE
INT	B5	DB9E	ATN	C1	E048
ABS	B6	DB2A	PEEK	C2	D6E6
USR	B7	0000	LEN	C3	D654
FRE	B8	D264	STR\$	C4	D349
POS	B9	D285	VAL	C5	D685
SQR	BA	DE24	ASC	C6	D663
RND	BB	DF45	CHR\$	C7	D5C4
LOG	BC	D8BF	LEFT\$	C8	D5D8
EXP	BD	DEA0	RIGHT\$	C9	D604
COS	BE	DF9E	MID\$	CA	D60F
SIN	BF	DFA5			

Note: 1) Bit 7 in the last character of each keyword is set to determine the end of a keyword

2) Keywords are tokenized by adding x'80' to their relative (hex) position in the table.

> RUN ASS L

```

0010
0020
0030
0040
0050
0060
0070
0080
0090
0100
0110
0120
0130
0140
0150
0160
0170
0180
0190
0200
0210
0220
0230 BORD
0240 KLEUR
0250 LINE
0260 CRLF
0270 PRSP
0280 RECCHA
0290 PRCHA
0300 SAVEX
0310 TEMPX
0320 USURP
0330 TABLE
0340 CHAR
0350 MESSAG
0360
0370
0380
3400- BE 00 1A 0390 START
3403- A0 00 0400
3405- A2 00 0410
3407- A9 00 0420 STORE
3409- B5 DD 0430
340B- 20 E8 11 0440
340E- B5 00 0450 LOOP
3410- C9 00 0460
3412- F0 33 0470
3414- 20 54 34 0480
3417- 20 F3 11 0490 ROOM
341A- E8 0500
341B- E6 DD 0510
341D- A5 DD 0520
341F- C9 08 0530
3421- D0 EB 0540
3423- C8 0550
3424- C0 08 0560
3426- D0 DF 0570
3428- 20 E8 11 0580
0590
0600
0610
342B- A5 88 0620
342D- C9 08 0630
342F- F0 08 0640
3431- A0 00 0650
3433- 20 80 34 0660
3436- 4C 3E 34 0670
3439- A0 10 0680 WHITE
343B- 20 80 34 0690
343E- AE 00 1A 0700 OUT

```

```

:
: ***** USURPATOR SCHAAKPROGRAMMA OP SCHERM *****
: *****
:
: DOOR : DIRK M. VERZIJDEN
: BRIELLE
:
: DIT PROGRAMMA IS BEDOELD OM HET SPEELBORD VAN USURPATOR.
: HET SCHAAKPROGRAMMA VOOR DE 6502 EN 6800 VAN H.G. MULLER
: EN VERKRIJGBAAR BIJ UITGEVERIJ WOLFKAMP TE AMSTERDAM. OP
: DE MONITOR TE PRESENTEREN.
: ER WORDT HIERBIJ VAN UITGEGAAN DAT DE EERDER IN DE 6502
: KENNER NR. 30 GEPUBLICIEERDE PATCHES OP USURPATOR UITGE-
: VOERD ZIJN.
: DE STUKKEN WORDEN VOORGESTELD DOOR EEN HOOFDLETTER. DE
: PIONNEN DOOR EEN ASTERIX (*). DE ZWARTE STUKKEN ONDER-
: SCHEIDEN ZICH VAN DE WITTE DOOR EEN MINTEKEN (-).
: DE ENIGE PATCH IN USURPATOR IS ADRES $22FA : DEZE IS 20
: AE 12 EN WORDT 4C 00 34.
: HET STARTADRES BLIJFT $2200.
:
:
: DE $0000
: DE $0088
: DE $00DD
: DE $11E8 : CARRIAGE RETURN & LINEFEED
: DE $11F3 : PRINT EEN SPATIE
: DE $12AE : HAAL EEN TOETS VAN KEYBOARD
: DE $1334 : PRINT KARAKTER OP SCHERM
: DE $1A00
: DE $1A01
: DE $22FD
: DE $34A0
: DE $34B0
: DE $34C0
:
: BA $3400
:
: STX SAVEX : BEWAAR X-REG
: LDY #0 : MAAK REGELS NUL
: LDX #0 : MAAK VELDEN NUL
: LDA #0 : MAAK VELDEN/REGEL NUL
: STA *LINE
: JSR CRLF
: LDA *BORD, X : LAADT WAARDE VELD
: CMP #0 : IS HET VELD LEEG ?
: BEQ EMPTY : JA, NAAR EMPTY
: JSR PRPIEC : NEE, LAAT STUK ZIEN
: JSR PRSP
: INX
: INC *LINE : VERHOOG VELDEN/REGEL
: LDA *LINE : IS REGEL VOL ?
: CMP #8
: BNE LOOP : NEE, GA VERDER
: INY : JA, VERHOOG REGELTELLER
: CPY #8 : 8 REGELS GEHAD ?
: BNE STORE : NEE, START NIEUWE REGEL
: JSR CRLF : JA, ALLE 64 VELDEN GEHAD
:
: WIT/ZWART AAN ZET
:
: LDA *KLEUR : KIJK WIE ER AAN ZET IS
: CMP #8 : IS HET WIT ?
: BEQ WHITE : JA, NAAR WIT
: LDY #0 : NEE, LAAT ZIEN DAT ZWART
: JSR MESSY : AAN ZET IS
: JMP OUT
: LDY #10 : LAAT ZIEN DAT WIT
: JSR MESSY : AAN ZET IS
: LDX SAVEX : HAAL X-REG OP EN

```

```

3441- 20 AE 12 0710 JSR RECCHA : WACHT OP TOETS EN
3444- 4C FD 22 0720 JMP USURP : GA TERUG NAAR PROGR.
      0730
      0740 : Druk een leeg veld af
      0750
3447- A9 3A 0760 EMPTY LDA #$3A : Druk een dubbel
3449- 20 34 13 0770 JSR PRCHA
344C- A9 3A 0780 LDA #$3A : Deelteken af
344E- 20 34 13 0790 JSR PRCHA
3451- 4C 17 34 0800 JMP ROOM : Terug naar room
      0810
      0820 : Druk een stuk af
      0830
3454- B5 00 0840 PRPIEC LDA *BORD.X : Stuk afdrukken
3456- 29 0F 0850 AND #%00001111
3458- 8E 01 1A 0860 STX TEMPX : Bewaar veldenteller
345B- A2 FF 0870 LDX #$FF
345D- E8 0880 NOT INX
345E- DD A0 34 0890 CMP TABLE.X : Tast karakter tabel af
3461- D0 FA 0900 BNE NOT : Nog niet gevonden
3463- BD B0 34 0910 LDA CHAR.X : Laadt accu met stuk
3466- E0 06 0920 CPX #6 : Is het een zwart stuk ?
3468- 30 0A 0930 BMI BLACK : Ja, naar zwart
346A- 20 34 13 0940 JSR PRCHA : Print een wit stuk
346D- 20 F3 11 0950 JSR PRSP
3470- AE 01 1A 0960 LDX TEMPX : Haal veldenteller op
3473- 60 0970 RTS
3474- 20 34 13 0980 BLACK JSR PRCHA : Print een zwart stuk
3477- A9 2D 0990 LDA #-
3479- 20 34 13 1000 JSR PRCHA : Met een minteken (-)
347C- AE 01 1A 1010 LDX TEMPX
347F- 60 1020 RTS
      1030
      1040 : Tekststring afdrukken
      1050
3480- B9 C0 34 1060 MESSY LDA MESSAG.Y : Laat boodschap zien
3483- C9 03 1070 CMP #3 : Einde boodschap ?
3485- F0 07 1080 BEQ MESEND
3487- 20 34 13 1090 JSR PRCHA : Print karakter
348A- C8 1100 INY
348B- 4C B0 34 1110 JMP MESSY
348E- 60 1120 MESEND RTS
      1130
      1131 .BA $34A0
      1132
34A0- 01 02 03 1140 .BY $01 $02 $03 $04 $05 $06 $07 $08
34A3- 04 05 06
34A6- 07 08
34A8- 0A 0B 0C 1150 .BY $0A $0B $0C $0D $0E 0 0 0
34AB- 0D 0E 00
34AE- 00 00
34B0- 2A 50 4C 1160 .BY '*PLTDK*PLTDK:' 0 0 0
34B3- 54 44 4B
34B6- 2A 50 4C
34B9- 54 44 4B
34BC- 3A 00 00
34BF- 00
34C0- 5A 57 41 1170 .BY 'ZWART AAN ZET :' $03
34C3- 52 54 20
34C6- 41 41 4E
34C9- 20 5A 45
34CC- 54 20 3A
34CF- 03
34D0- 57 49 54 1180 .BY 'WIT AAN ZET :' $03
34D3- 20 41 41
34D6- 4E 20 5A
34D9- 45 54 20
34DC- 3A 03 1190 .EN

```

```

100 REM PROGRAMMA SPIRAAL
105 REM NODDIG: Junior met cassette en VDU kaart.
110 REM AUTEUR J. P. van TOLEDO
120 REM      Saffraanstr 97
130 REM      3193 XH Hoosvliet
140 REM      010-386534
150 REM VERWIJDER CURSOR EN SET GRAFISCHE MODE
160 POKE 6722+10,8:POKE 6722+11,8:X=USR("&"0F9E",0)
170 POKE 6722+5,34:POKE 6722+9,7:X=USR("&"0F9E",0)
180 FOR Q=1 TO 6:REM ZES MAAL KLEUR VERANDEREN
190 IFQ=1 ORQ=3 ORQ=5 THEN CA=155:CB=161:CC=154:CD=161
200 IFQ=2 ORQ=4 ORQ=6 THEN CA=183:CB=187:CC=184:CD=187
210 PT=11*16+3:REM ADRES = B000
220 DEF FN(X)=(Y*80)+X+PT
230 Y=11:HB=35:VB=Y:VE=Y
240 A=-3:B=-1:C=0:E=1:F=2:G=2
250 FOR J=1 TO 13:REM 13 MAAL ROND
260 REM HOR. NAAR RECHTS
270 HB=HB-A:HE=HB+B
280 Y=VE:D=1
290 FOR X=HB TO HE STEP(D)
300 POKE FN(X),CA
310 NEXT
320 REM VERT NAAR BENEDEN
330 A=A+4:B=B+4
340 VB=VB-C:VE=VB+E
350 D=1:Y=VE
360 FOR Y=VB TO VE STEP(D)
370 POKE FN(X),CB
380 NEXT
390 REM HOR. NAAR LINKS
400 C=C+2:E=E+2
410 HB=X-1:HE=HB-F
420 D=(-1):Y=VE
430 FOR X=HB TO HE STEP(D)
440 POKE FN(X),CC
450 NEXT
460 REM VERT NAAR BOVEN
470 F=F+4
480 VB=Y:VE=VB-G
490 D=(-1):X=HE
500 FOR Y=VB TO VE STEP(D)
510 POKE FN(X),CD
520 NEXT
530 G=G+2
540 NEXT:NEXT
550 REM WACHTLUS EN RESET SCHERM
560 FOR J=1 TO 3000:NEXT
570 POKE 6722+5,0:POKE 6722+9,8:X=USR("&"0F9E",0)
580 END

```

OK

KB-9 and USR-call.

As you know, a USR-call in Microsoft's KB-9 Basic, mainly used on KIM-1 and Elektor's JUNIOR-computer, will usually works as follows:

```
10 POKE 8256,0
20 POKE 8257,3
30 X = USR (Y)
40 END
```

The result of running this routine changes Basic's hex-addresses 2040/1 into a pointer to the address where your subroutine in machinecode is present. In this case on the address \$42F0. Though it is a good way running a subroutine from Basic, to the programmer who works all days and nights from sunrise until sunset with hex-addresses in mind it is a horrible nightmare.

To find a solution to this problem we publish following patch. But you are warned ... don't do it all nights long!

Call your USR-routine with X=USR(H hex-addr), in which 'hex-addr' must contain four numbers/figures.

If patches of Koen v Nieuwenhove are already present, you have to adapt the addresses of the published patch to your own addresses. Don't forget looking at the Basic addresses 40CD/E, 40CF/D0 and 413D/E, 413F/40 containing ENDDAT. Change if you need to extend your Basic.

Alfons Van De Meutter
 Mechelbaan 49
 B 3150 Heist Op Den Berg (Belgie)

Adapt jump tabel: 2040 F0
 2041 42 ... or your own mem.space

```
Get start of argument (if any)
4265 20 68 12 RESET JSR RESIN (Junior-PM) Reset OOF8/9
4268 B4 06 STY *06 Save Y (0006/7 not further needed)
426A A0 00 LDY #$00 Y used as ind.pointer index
426C F0 08 BEQ LOOK (always branch)
426E A9 C7 BACK LDA *C7 check Basic line pointer lo
4270 D0 02 BNE $4274 skip dec. high pointer
4272 C6 C8 DEC *C8 pointer H. - 1
4274 C6 C7 DEC *C7 pointer L. - 1. point 1 char back
4276 B1 C7 LOOK LDA (*C7).Y get the character
4278 C9 20 CMP #$20 or " "
427A F0 F2 BEQ BACK ignore spaces
427C C9 28 CMP #$28 or "(" what we are looking for
427E D0 EE BNE BACK repeat back until found(must be on it)
4280 A4 06 LDY *06 found. so get Y original
4282 18 CLC
4283 90 03 BCC NEXTCH carry used to relative jump
4285 20 6F 12 SHIFT1 JSR HEXNUM Shift in OOF8/9 sub from PM
4288 20 C0 00 NEXTCH JSR $00C0 fetch next char from Basic-line
428B C9 29 CMP #$29 Check ")" = end of argument
428D F0 06 BEQ EXIT if so, get out EXIT
428F C9 48 CMP #'H check for 'H' to ignore it
4291 F0 F5 BEQ NEXTCH if it is. next char.
4293 D0 F0 BNE SHIFT1 not. must be valid char.
4295 4C C0 00 EXIT JMP $00C0 next char and return

42F0 20 65 42
42F3 6C F8 00
```

```

0 REM FOR Junior & Elekterminal-combination.Nov.20.1983
1 REM*****
2 REM**      M A N U S C R I P T      ***
3 REM** By  Alfons Van de Meutter ..... ***
4 REM** Mechelbaan 49 ; B~3150 Booischot(Belgium) ***
5 REM*****
6 REM 230=LONG WAIT/240=CLR.SCRN./250= NXTLINE/260=BLNK+NXTLINE
7 REM 270=TAB$/280=TAB$+IN$/330=INPUT(IN$)/370=EMBLEM
8 REM CHR$(19)=DC-3=DISAB.STAR-510/CHR$(26)=SUBS.=DELETE LINE
9 REM CHR$(14)=S.O=ENLARG MODE TILL END LINE/CHR$(127)=DEL.CHR
10 PRINTCHR$(19):GOSUB240
20 DIM B$(10,64):GOSUB 370:GOSUB 230:PRINTCHR$(19):GOSUB 240
22 B$(1,0)="\\\\"
25 PRINT"Beschikbare ruimte ":"FRE(0):" tekens":PRINT
30 PRINT,"***  OPDRACHTEN  ***":PRINT,"-----"
40 PRINT
50 PRINT,"* INVDER      ( Nieuw manuscript      )"
52 PRINT,"* TOON        ( Video ,per 16 lijnen)"
54 PRINT,"* PRINT        ( Papier/geformateerd)"
56 PRINT,"* CORRECT      ( Verbeter/verwijder )"
58 PRINT,"* BEWAAR       ( De inhoud )>Cassette)"
60 PRINT,"* LAADT        ( Cassette)>geneugen )"
62 PRINT,"* HELP         ( Toon opdracht keuze )"
64 PRINT,"* EINDE        ( Normale stop program)"
70 PRINT:PRINT
80 PRINT"..U wenst :                ":CHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):
81 PRINTCHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):
82 PRINTCHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):
83 PRINTCHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):CHR$(08):
88 INPUT OP$
90 RESTORE
100 READ S$,T
110 IF S$="$$" THEN 140
120 IF LEFT$(S$,2)<>LEFT$(OP$,2) THEN 100
130 ON T GOTO 145,160,400,1100,1400,1600,1800,2000
140 PRINTCHR$(11)+" ONGELDIG....":GOTO80
145 PRINT,"***  H E L P  ***":PRINT:PRINT:GOTO30
150 DATA "HELP",1,"EINDE",2,"INVDER",3,"CORRECT",4,"TOON",5
152 DATA"PRINT",6,"BEWAAR",7,"LAADT",8,"$$",9
160 PRINT:PRINT:PRINTCHR$(19):,"***  E I N D E  ***":PRINT,"=====
====="
170 PRINT
180 INPUT"..Is uw data opgeborgen ?..{1/n} ":A$
190 IF LEFT$(A$,1)="J"ORLEFT$(A$,1)="j" THEN 210
200 GOTO 1800
210 PRINT:PRINT:GOSUB370:PRINTCHR$(11)+CHR$(26)+CHR$(11)+CHR$(26)+CHR$(11)+CHR$(
(26)
215 PRINT
220 PRINT," )>>>      E I N D E      (<<<":END
225 REM *****  SUBROUTINES  *****
230 FOR X=0 TO 8000:NEXT:RETURN:REM LONG WAIT
240 FOR X=0 TO 16:PRINTCHR$(10):FORXX=0 TO 100:NEXT:NEXT:RETURN
250 LN=LN+1:REM NEXTLINE +CHECK PGE FULL
251 IF LN=65 THEN LN=0:GOTO 253
252 RETURN
253 FORX=0 TO 3:PRINT:NEXT
254 P=P+1:IFP=9 THENPRINT" Laatste blad !"
255 PRINT"Blz.":P:"/":PRINT:B$(P,LN)="Blad. "+STR$(P)+"/":LN=LN+1
260 B$(P,LN)=" ":GOSUB 250:RETURN:REM LEGE LIJN +NXTLN
270 B$(P,LN)=" ":RETURN:REM FILL 10 SPC
280 B$(P,LN)=B$(P,LN)+IN$:GOSUB 250:RETURN:REM OLD$+IN$
290 LI=LEN(IN$):IF LI>=1 THEN LI=LI-1
300 IF LI=0 GOTO 330
310 IH$=LEFT$(IN$,LI)

```



```

730 PRINTB$(P, LN);:GOSUB 330:GOSUB 280
735 GOSUB 270;:PRINTB$(P, LN);:GOSUB330:GOSUB280:GOSUB260
740 PRINT:B$(P, LN)="Vanwege : ";B$(P, (LN+1))="-----"
750 PRINTB$(P, LN);:GOSUB330:GOSUB 280
760 PRINTB$(P, LN);:GOSUB 330:GOSUB 280
765 GOSUB 270;:PRINTB$(P, LN);:GOSUB 330:GOSUB280:GOSUB260:PRINT
770 B$(P, LN)="Betreft : ";B$(P, (LN+1))="-----"
780 PRINTB$(P, LN);:GOSUB 330:GOSUB280
790 PRINTB$(P, LN);:GOSUB 330:GOSUB 280:PRINT:GOSUB 260
800 GOSUB390:PRINTB$(P, LN):GOSUB260:PRINT
810 GOTO530:REM VRIJE KEUZE VERDER
820 B$(P, LN)=CHR$(14)+" De 6502 Kenner ."
830 PRINTB$(P, LN):GOSUB 250
840 B$(P, LN)=CHR$(14)+" -----":PRINTB$(P, LN)
845 GOSUB 250:PRINTB$(P, LN)
850 PRINT:PRINT:GOSUB 260:GOSUB 260
860 B$(P, LN)="Auteur : ";B$(P, (LN+1))="-----"
870 GOTO750:REM continue 'print auteur & betreft'
880 REM----VERENIGINGS EMBLEEM-----
890 B$(P, LN)=CHR$(14)+"|-----|"
900 PRINTB$(P, LN):GOSUB 250
910 B$(P, LN)=CHR$(14)+"| XXXXXXXX XXXXXXXX |"
920 PRINTB$(P, LN):GOSUB 250
930 B$(P, LN)=CHR$(14)+"| YYYYYYYYYYYYYYYY |"
940 PRINTB$(P, LN):GOSUB 250
950 B$(P, LN)=CHR$(14)+"|-----|"
960 PRINTB$(P, LN):GOSUB 250:GOSUB 260:GOSUB260:PRINT:PRINT
970 GOSUB 330:IF LEFT$(IN$, 1)="\" THEN GOSUB 260:GOTO 1000
980 GOSUB 280:GOTO970
1000 GOSUB390:GOSUB260:PRINT
1010 B$(P, LN)="Aanwezig :":PRINTB$(P, LN):GOSUB 250
1020 PRINT,:GOSUB270:GOSUB330
1030 IF LEFT$(IN$, 1)="\" THEN GOSUB 260:GOTO1050
1040 GOSUB 280:GOTO1020
1050 B$(P, LN)="Afwezig :":PRINTB$(P, LN):GOSUB 250
1060 PRINT,:GOSUB 270:GOSUB 330
1070 IF LEFT$(IN$, 1)="\" THEN GOSUB 260:GOTO1090
1080 GOSUB 280:GOTO 1060
1090 B$(P, LN)="Agenda :":PRINTB$(P, LN):GOSUB 250
1095 PRINT:GOTO530:REM VRIJE INVUL
1100 PRINT:REM --CORRECTIE-----
1110 PRINT "*** C O R R E C T ***":PRINT,"=====
1115 PRINT:PRINT
1120 PRINT"Na opgave blad- en regelnr , wordt die regel getoond"
1121 PRINT" tik in : ) niet wijzigen + volg. regel tonen "
1122 PRINT" ( niet wijzigen + vorige regel tonen "
1123 PRINT" / verwijder regel +schuif op tot lege/eind og. "
1124 PRINT" @ voor nieuwe ingave pag/regelnr"
1125 PRINT" ! voor einde correctie+terug monitor. "
1126 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1140 PRINT"Geef Blz lijn :":CHR$(08);CHR$(08);CHR$(08);
1141 PRINTCHR$(08);CHR$(08);CHR$(08);CHR$(08);:INPUT P, LN
1150 IF P=0 OR P)=10 THENPRINTCHR$(11)+"Slechte blz..":GOTO1140
1160 IFLN)=65 THEN PRINTCHR$(11)+"Te hoge lijn..":GOTO1140
1170 IFLN<0 THEN LN=64:P=P-1
1172 IFF=0 OR P)=10 THEN 80
1175 PRINTCHR$(11):LN:B$(P, LN):GOSUB 330
1180 IFIN$=")" THEN GOSUB 250;:GOTO 1170;
1190 IF IN$="(" THEN LN=LN-1:GOTO1170
1210 IF IN$="@" THEN 1140
1220 IF IN$="!" THEN 80
1230 IF IN$="/" THEN 1250
1240 B$(P, LN)=IN$:PRINTCHR$(11):LN:B$(P, LN):GOSUB250:PRINT:GOTO1170
1250 NR=LN
1260 GOSUB1300:REM Check NXTLN=SPC of leeg
1270 IF CH=1 THEN B$(P, NR)=HB$:NR=NR+1:GOTO1290
1280 B$(P, NR)=B$(P, (NR+1)):GOTO1170
1290 IF NR=65 THEN GOTO 1170
1295 GOTO1260
1300 HB$=B$(P, (NR+1)):LB=LEN(HB$):IFLB=0 THEN CH=0:RETURN
1310 FOR X=0 TO LB:IF NOT MID$(HB$, X, (X+1))=CHR$(32) THEN CH=1:RETURN
1320 NEXT XX:CH=0:RETURN

```

```

1400 PRINTCHR$(19):REM ONLY VIDE0
1410 PRINT,"*** T O D N ***":PRINT,"=====":PRINT
1420 INPUT"Uw schermleestijd ? {sec} : ";LT
1430 INPUT"A1 de tekst {A} of deel {D}:";A$
1440 IFA$="A" OR A$="a" THEN P=1:LN=0:PM=0:GOTO1500
1445 IFA$="D" OR A$="d" THEN PM=1:GOTO1460
1450 PRINTCHR$(11)+" Ongeldig...":GOTO 1430
1460 PRINT"Geef bladnr , lijnrr. : "
1461 PRINTCHR$(08);CHR$(08);CHR$(08);CHR$(08);CHR$(08);CHR$(08);
1462 INPUT P, LN
1470 IF P=0 OR P)=10 THEN PRINTCHR$(11)+" Ongeldig bladnr ..":GOTO1460
1475 IF LN (0 OR LN )=65 THEN PRINTCHR$(11)+"Ongeldig lijnrr..":GOTO 1460
1478 GOTO 1500
1480 REM LEESTIJD IN SEC.
1490 FOR X=0 TO LT STEP .0015:NEXT:RETURN
1500 GOSUB 240
1510 FOR VI=LN TO 64
1520 PRINTB$(P, VI)
1530 IF LEFT$(B$(P, VI), 2)="\\ " THEN GOSUB 1490:GOTO80
1540 IF VI=13 OR VI= 27 OR VI=41 OR VI=55 THEN GOSUB 1490
1550 NEXT VI
1555 IF PM=1 THEN 80
1560 FOR XX=0 TO 3:PRINT:NEXT:PRINT".....einde blad ":P;"/":GOSUB 1490
1570 VI=0:P=P+1:IF P)=10 THEN 80
1580 GOSUB 240
1590 FOR VI=0 TO 64:GOTO 1520
1600 PRINT:PRINT:REM-----PRINTER ROUTINE-----HARDCOPY-----
1610 PRINT,"*** P R I N T ***":PRINT,"====="
1620 PRINT:PRINT"Zet de printer AAN , en zorg voor papier ! "
1621 PRINT" Indien klaar , druk een toets op klavier ."
1622 PRINT"( MOET ON=LINE MODE STAAN !!! )"
1623 GET X$:PRINTCHR$(17):REM SOFT-ON SWITCH
1624 PRINTCHR$(27)+"M"+CHR$(16)+CHR$(13):REM MARGE
1625 PRINTCHR$(27)+"CH"+CHR$(13)+CHR$(27)+"7"+CHR$(08)+CHR$(13):REM LN/P+K/
1626 PRINTCHR$(19)+"De printer is nu geformatteerd ,wens je het schrift"
1627 PRINT"gewoon{1} ,vet{2} , dubbel{3} of vet-dubbel{4} : "
1628 PRINTCHR$(08)+CHR$(08)+CHR$(08)+CHR$(08):INPUT D
1629 ON D GOTO 1640,1650,1660,1670
1630 PRINTCHR$(11)+"???..":GOTO1627
1640 PRINTCHR$(17)+CHR$(27)+"F"+CHR$(27)+"H":GOTO1680
1650 PRINTCHR$(17)+CHR$(27)+"F"+CHR$(27)+"G":GOTO1680
1660 PRINTCHR$(17)+CHR$(27)+"H"+CHR$(27)+"E":GOTO1680
1670 PRINTCHR$(17)+CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"G":
1680 PRINTCHR$(13)+CHR$(19)+CHR$(11)+CHR$(11):
1700 INPUT"Aantal copijen ? : ";CO
1702 PRINT"een Form-Feed(local-mode !), druk daarna een willekeurige"
1704 PRINT" toets om printout te starten .":CHR$(17)
1720 P=1:GET X$
1730 FOR LP= 0 TO 64:HP$=B$(P, LP)
1740 IF LEFT$(HP$, 2)="\\ " THEN GOTO 1780
1750 PRINTHP$:IF LP=32 OR LP=64 THEN GOSUB 1790
1760 NEXTLP:P=P+1:IF P)=100 THEN PRINTCHR$(19):GOTO80
1770 GOTO1730
1780 CO=CO-1:IF CO(=0 THENPRINTCHR$(19):GOTO80
1782 P=1:LN=0:XX=USR(F 1B7C):GOTO1730
1790 FORXX=0TO2000STEP.05:NEXT:RETURN:REM EXTR WT PRINTER BUFF
1800 REM BEWAAR
1801 PRINTCHR$(19);,"*** B E W A A R ***":PRINT,"====="
1802 PRINT"Zet op cass. File 01--007A tot 0086 via PM"
1803 PRINT"Zet dan File 02 vanaf(007A/007B) tot (0084/0085)via PM."
1804 PRINT"LET WEL.....je kan alleen terugladen als hoofdprogramma"
1805 PRINT" niet gewijzigd werd!!, anders kloppen de pointers niet."
1808 X=USR(H 105F):REM JUMP TO PM-MONITOR AND PRINT "JUNIOR"
1809 REM JUMP TO PM-MONITOR
2000 PRINTCHR$(19):REM LADEN -DISAB. PRINT.
2010 PRINT" Voorlopig laden file 01 = pointers ,02=data via PM"
2020 PRINT"pointers=007A tot0086 //data=(007A/7B)tot(0084/85). "
2030 X=USR(H 105F):REM JUMP TO PM-MONITOR AND PRINT "JUNIOR"
2040
2060 REM DAAAG, THE FONZ..

```

```

0010:      *** DATA SAVER ***
0020:
0030:      Onlangs schafte ik mij via de Paperware Service van
0040:      de redactie van DE 6502 KENNER de Data Saver van
0050:      John M. Blalock aan, waarmee ik enige tijd goed heb
0060:      kunnen werken. Echter, deze heeft ook zijn beperking-
0070:      en. De grootste vond ik wel dat, indien er met een
0080:      bepaald Basic-programma een hoeveelheid data ge'saved'
0090:      werd en deze later weer nodig was, de data op de oorspronkelijke
0100:      plaats in het geheugen werd gezet. Dit nu
0110:      is een groot probleem als het oorspronkelijke Basic-
0120:      programma ook maar enige wijziging heeft ondergaan.
0130:      Ook kan het gebeuren dat de data voor meerdere program-
0140:      ma's gebruikt moet worden. Hiermee gaat de Data Saver
0150:      van Blalock ook de mist in.
0160:      Ik heb nu deze Data Saver zover aangepast, dat hij de
0170:      data altijd direct achter het Basic-programma zet, dus
0180:      daar waar de data thuis hoort. Men kan met onderstaand
0190:      programma de data 'saven' en deze data ook voor andere
0200:      programma's gebruiken of het oorspronkelijke Basic-
0210:      programma wijzigen.
0220:
0230: B100 DATASV DRG $B100
0240:
0250:      BY: J. A. DEKKER
0260:          BAKKERSTRAAT 93
0270:          1825 CP ALKMAAR
0280:          THE NETHERLANDS
0290:          PHONE: 072 - 621970
0300:
0310:      THIS PROGRAM 'DATA SAVER' IS A MODIFIED VERSION OF
0320:      THE 'DATA SAVER' WRITTEN BY JOHN M. BLALOCK. THIS
0330:      MODIFIED PROGRAM OFFERS YOU THE ADVANTAGE TO CHANGE
0340:      YOUR ORIGINAL BASIC-PROGRAM. DATA WILL BE SAVED JUST
0350:      AFTER YOUR BASIC-PROGRAM. IT IS ALSO POSSIBLE TO
0360:      PICK UP AGAIN DATA TO USE IT IN OTHER BASIC-PROGRAMS.
0370:
0380:      70 1A SA * $1A70 : STARTADDRESS
0390:      72 1A EA * $1A72 : ENDADDRESS
0400:      79 1A ID * $1A79 : IDENTIFICATION NUMBER
0410:
0420:      zero page locations
0430:
0440:      00 00 NUL * $0000 :
0450:      50 00 BUFFER * $0050 :
0460:      7D 00 POINT * $007D :
0470:      81 00 DE * $0081 : DATA END
0480:      83 00 SS * $0083 : STRING STARTADDRESS
0490:      87 00 SE * $0087 : STRING ENDADDRESS
0500:      D3 00 NXL * $00D3 : NEXT LINE POINTER
0510:      EE 00 TMP * $00EE :
0520:
0530:      PM-monitor routines
0540:
0550:      E8 11 CRLF * $11E8 : PRINT CARRIAGE RETURN & LINEFEED
0560:      34 13 PRCHA * $1334 : TRANSMIT AN ASCII-CHAR TO SCREEN
0570:      : (see also edition 26, p.16-19, May 1983 )
0580:      BC 14 RESTTY * $14BC :
0590:
0600:      TM-monitor routines
0610:
0620:      DF 09 DUMP * $09DF :
0630:      02 0B RDTAPE * $0B02 :
0640:

```

```

0650: B100 20 DF B1 SAVE JSR SAVER ; SAVE ALL REGISTERS
0660: B103 A9 00 LDAIM $00 ; CLEAR ACCUM
0670: B105 8D 71 1A STA SA +01 ;
0680: B108 8D 73 1A STA EA +01 ;
0690: B10B A9 65 LDAIM $65 ; WILL START AT $0065
0700: B10D 8D 70 1A STA SA ; AND RECORD
0710: B110 A9 EA LDAIM $EA ; ALL POINTERS, ETC.
0720: B112 8D 72 1A STA EA ; THRU $00EA
0730: B115 20 DF 09 JSR DUMP ; SAVE IT, MODE PASSED IN Y
0740: B118 20 D9 B1 JSR ASTRIX ; SEND ASTERIX TO TERMINAL
0750: B11B EE 79 1A INC ID ; INCREMENT ID
0760: B11E A5 83 LDA SS ; AND SAVE THE STRINGS
0770: B120 8D 70 1A STA SA ;
0780: B123 A5 84 LDA SS +01 ;
0790: B125 8D 71 1A STA SA +01 ;
0800: B128 A5 87 LDA SE ;
0810: B12A 8D 72 1A STA EA ;
0820: B12D A5 88 LDA SE +01 ;
0830: B12F 8D 73 1A STA EA +01 ;
0840: B132 20 DF 09 JSR DUMP ; SAVE IT
0850: B135 20 D9 B1 JSR ASTRIX ; PRINT ANOTHER ASTERIX
0860: B138 EE 79 1A INC ID ; INCREMENT ID
0870: B13B A5 7D LDA POINT ; AND SAVE THE DATA
0880: B13D 8D 70 1A STA SA ;
0890: B140 A5 7E LDA POINT +01 ;
0900: B142 8D 71 1A STA SA +01 ;
0910: B145 A5 81 LDA DE ;
0920: B147 8D 72 1A STA EA ;
0930: B14A A5 82 LDA DE +01 ;
0940: B14C 8D 73 1A STA EA +01 ;
0950: B14F 20 DF 09 JSR DUMP ; SAVE IT
0960: B152 20 BC 14 JSR RESTTY ;
0970: B155 4C BB B1 JMP END ;
0980:
0990: B158 20 DF B1 LOAD JSR SAVER ; SAVE ALL REGISTERS
1000: B15B A5 D3 LDA NXL ; SAVE NEXT LINE POINTER
1010: B15D 85 EE STA TMP ; IN A SPARE LOCATION
1020: B15F A5 D4 LDA NXL +01 ; THAT WON'T BE ALTERED
1030: B161 85 EF STA TMP +01 ; WILL NEED TO CONTINUE.
1040: B163 A5 7D LDA POINT ; PARK POINTER
1050: B165 85 50 STA BUFFER ;
1060: B167 A5 7E LDA POINT +01 ;
1070: B169 85 51 STA BUFFER +01 ;
1080: B16B 20 02 0B JSR RDTAPE ; FETCH PAGE 0
1090: B16E 20 D9 B1 JSR ASTRIX ;
1100: B171 EE 79 1A INC ID ; INCREMENT ID
1110: B174 20 02 0B JSR RDTAPE ; FETCH STRINGS
1120: B177 20 D9 B1 JSR ASTRIX ; SEND ASTERIX TO TERMINAL
1130: B17A A9 FF LDAIM $FF ; FETCH DATA
1140: B17C 8D 79 1A STA ID ; AND EVENTUALLY PUT THEM
1150: B17F A5 50 LDA BUFFER ; ON A NEW PLACE
1160: B181 8D 70 1A STA SA ;
1170: B184 A5 51 LDA BUFFER +01 ;
1180: B186 8D 71 1A STA SA +01 ;
1190: B189 20 02 0B JSR RDTAPE ;
1200: B18C 20 BC 14 JSR RESTTY ;
1210: B18F 38 SEC ; COMPUTE POSTPONEMENT
1220: B190 A5 50 LDA BUFFER ;
1230: B192 E5 7D SBC POINT ;
1240: B194 85 52 STA BUFFER +02 ;
1250: B196 A5 51 LDA BUFFER +01 ;
1260: B198 E5 7E SBC POINT +01 ;
1270: B19A 85 53 STA BUFFER +03 ;
1280: B19C A5 50 LDA BUFFER ; ADJUST START OF VARIABLES

```

```

1290: B19E 85 7D          STA POINT :
1300: B1A0 A5 51          LDA BUFFER +01 :
1310: B1A2 85 7E          STA POINT +01 :
1320: B1A4 A2 7F          LDXIM $7F : ADJUST START OF ARRAYS
1330: B1A6 20 CA B1       JSR VERPL :
1340: B1A9 A2 81          LDXIM $81 : ADJUST END OF ARRAYS
1350: B1AB 20 CA B1       JSR VERPL :
1360: B1AE A2 99          LDXIM $99 :
1370: B1B0 20 CA B1       JSR VERPL :
1380: B1B3 A5 EE          LDA TMP :
1390: B1B5 85 D3          STA NXL :
1400: B1B7 A5 EF          LDA TMP +01 :
1410: B1B9 85 D4          STA NXL +01 :
1420: B1BB A9 00          END LDAIM $00 : ADJUST RETURN DN
1430: B1BD 20 34 13       JSR PRCHA : TERMINAL
1440: B1C0 20 E8 11       JSR CRLF : (NOT ALWAYS NEEDED)
1450: B1C3 68             PLA :
1460: B1C4 A8             TAY :
1470: B1C5 68             PLA :
1480: B1C6 AA             TAX :
1490: B1C7 68             PLA :
1500: B1C8 28             PLP :
1510: B1C9 60             RTS :
1520: B1CA 18             VERPL CLC :
1530: B1CB 85 00          LDAAX NUL :
1540: B1CD 65 52          ADC BUFFER +02 :
1550: B1CF 95 00          STAAX NUL :
1560: B1D1 E8             INX :
1570: B1D2 85 00          LDAAX NUL :
1580: B1D4 65 53          ADC BUFFER +03 :
1590: B1D6 95 00          STAAX NUL :
1600: B1D8 60             RTS :
1610:
1620: B1D9 A9 2A          ASTRIX LDAIM $2A : ASCII ASTERIX
1630: B1DB 20 34 13       JSR PRCHA : SEND TO TERMINAL
1640: B1DE 60             RTS : AND RETURN
1650:
1660: B1DF 08             SAVER PHP :
1670: B1E0 48             PHA :
1680: B1E1 48             PHA :
1690: B1E2 48             PHA :
1700: B1E3 08             PHP :
1710: B1E4 48             PHA :
1720: B1E5 8A             TXA :
1730: B1E6 48             PHA :
1740: B1E7 BA             TSX :
1750: B1E8 BD 09 01       LDAAX $0109 :
1760: B1EB 9D 05 01       STAAX $0105 :
1770: B1EE BD 07 01       LDAAX $0107 :
1780: B1F1 9D 09 01       STAAX $0109 :
1790: B1F4 BD 01 01       LDAAX $0101 :
1800: B1F7 9D 07 01       STAAX $0107 :
1810: B1FA BD 08 01       LDAAX $0108 :
1820: B1FD 9D 04 01       STAAX $0104 :
1830: B200 BD 06 01       LDAAX $0106 :
1840: B203 9D 08 01       STAAX $0108 :
1850: B206 98             TYA :
1860: B207 9D 06 01       STAAX $0106 :
1870: B20A 68             PLA :
1880: B20B AA             TAX :
1890: B20C 68             PLA :
1900: B20D 28             PLP :
1910: B20E 60             RTS :

```

BRIEF AAN DE REDAKTIE.

=====
Gert Klein
Diedenweg 119
6706 CM Wageningen

USURPATOR, het schaakprogramma waarover enige patches verschenen t.b.v. het werken op de JUNIOR-computer, heeft nog een aanpassing nodig. De originele versie gebruikt het gebied van adres \$1400 tot \$1690 als buffer voor oorslag van allerlei tussenstanden tijdens het denken. USURPATOR zet daarvoor een pointer in de adressen \$D5, \$D6. Dat gebeurt tijdens de oostart routine die begint op adres \$3121. \$D5 en \$D6 worden dan met \$00 en \$14 geladen. Echter... bij de JUNIOR is dat geheugendeel door de PM Eeroa bezet (!) en USURPATOR probeert dan driftig om daar allerlei data in te schrijven. Dat kan natuurlijk niet en volgens mij kan de versie met de gepubliceerde patches zo nog niet goed werken. De remedie is overigens eenvoudig: vervang de instructie LDX #\$14 op adres \$315B door LDX #\$44.

BASIC 6502 ASSEMBLER V3.1 PAGE 01

```

0010: 0000            BASIC ORG   $0000
0020:
0030:            *****
0040:
0050:            UITBREIDING OP DE SYM-1 BASIC VOOR KIM-1 EN JUNIOR
0060:
0070:            TRACE - EN SINGLE STEP
0080:
0090:            MOGELIJKHEID
0100:
0110:            *****
0120:
0130:            AUTEUR: F. J. M. SMEEHUIJZEN
0140:            LIPPEDAL 19
0150:            2904 CL CAPELLE AAN DEN IJSSEL
0160:            TEL. 010-512507
0170:
0180:            DE TRACE-MODE IS EEN HANDIGE TOEVOEGING AAN DE BASIC.
0190:            HIERMEE WORDT IEDER REGELNUMMER DAT WORDT UITGEVOERD
0200:            OP HET SCHEM AFGEDRUKT.
0210:            DIT IS HANDIG OM BIJVOORBEELD IN EEN PROGRAMMA DAT IN
0220:            EEN LOOP RAAKT TE ONDERZOEKEN WAAR DAT PRECIES GEBEURT.
0230:
0240:            DE SINGLE STEP MODE IS HANDIG OM REBEL VOOR REBEL TE
0250:            LATEN UITVOEREN.
0260:            HIERBIJ DIEN EEN WILLEKEURIGE TOETS TE WORDEN INGEDRUKT
0270:            WAARNA VERVOLGENS EEN BASIC REBEL WORDT UITGEVOERD.
0280:
0290:            DE TRACE-MODE EN DE SINGLE STEP-MODE KUNNEN OOK GELIJK-
0300:            TIJDIG GEBRUIKT WORDEN.
0310:
0320:            HET AANZETTEN VAN DE TRACE-MODE GEBEURT DOOR HET ZETTEN
0330:            VAN DE ZGN. TRACE-FLAG ($17E0) MET BEHULP VAN HET KOMMANDO:
0340:
0350:            #TRACE (CR)
0360:
0370:            HET AANZETTEN VAN DE SINGLE STEP-MODE GEBEURT DOOR HET
0380:            ZETTEN VAN DE ZGN. STEP-FLAG ($17E1) MET BEHULP VAN HET
0390:            KOMMANDO:
0400:
0410:            #STEP (CR)
0420:
0430:            DE BEIDE "FLAGS" WORDEN WEER GERESSET DOOR HET INTOETSEN
0440:            VAN DE 'RUB-OUT' OF 'DELETE'- TOETS.
0450:            (ZIE VOOR BEIDE KOMMANDO'S DE BESCHRIJVING VAN HET TOEVOEGEN
0460:            VAN NIEUWE KOMMANDO'S IN 6502-KENNER NR.29)
0470:
0480:            IN DE SYM-1 BASIC DIEN DE VOLGENDE AANPASSING PLAATS TE VINDEN:
0490:
0500:            OP ADRES $C5D1 MOET JSR $00CC GEWIJZIGD WORDEN IN JSR $9155
0510:
0520: 93F6            TRACE ORG   $93F6
0530:
0540:            *****
0550:
0560:            ROUTINE OM DE TRACE-FLAG TE ZETTEN NADAT HET #TRACE
0570:            KOMMANDO IS INGETOETST.
0580:
0590:            *****
0600:
0610: 93F6 A9 FF            LDAIM $FF   ; ZET DE TRACE-
0620: 93FB 8D E0 17        STA TRFLAG ; VLAG AAN EN
0630: 93FB 4C 7E C2        JMP WARM   ; TERUG NAAR BASIC
0640:

```

```

SSTEP      6502 ASSEMBLER V3.1      PAGE 02
0650: 94B2      SSTEP ORG  $94B2
0660:
0670:          *****
0680:
0690:          ROUTINE OM DE STEP-FLAG TE ZETTEN NADAT HET #STEP
0700:          KOMMANDO IS INGETOETST.
0710:          *****
0720:
0730:
0740: 94B2 A9 FF      LDAIM $FF ; ZET DE STEP-
0750: 94B4 8D E1 17   STA STFLAG ; VLAG AAN
0760: 94B7 4C 7E C2   JMP WARM ; EN TERUG NAAR BASIC
0770:
0780: 9155      TR/SST ORG  $9155
0790:
0800:          *****
0810:
0820:          ROUTINE OM DE TRACE EN/OF STEP FUNKTIE UIT TE VOEREN
0830:          *****
0840:
0850:
0860: 9155      WARM *      $C27E
0870: 9155      CRLF *      $C8FE
0880: 9155      GETCH *     $1E5A
0890: 9155      PRIAX *     $DB8A
0900: 9155      GETNCH *    $00CC
0910: 9155      RUNFLG *    $008A
0920: 9155      LINENM *    $0089
0930: 9155      ENDSTP *    $C627
0940: 9155      TRFLAG *    $17E0
0950: 9155      STFLAG *    $17E1
0960:
0970: 9155 A5 8A      TRACE1 LDA RUNFLG ; RUN/DIRECT FLAG
0980: 9157 C9 FF      CMPIM $FF ; DIRECT MODE ?
0990: 9159 F0 1F      BEQ DIRECT ; DAN GEEN AKTIE
1000: 915B AD E0 17   LDA TRFLAG ; TRACE-FLAG
1010: 915E F0 0A      BEQ STEP ; GEZET ?
1020: 9160 A6 89      LDX LINENM ; REGELNUMMER IN A EN X
1030: 9162 A5 8A      LDA LINENM +01
1040: 9164 20 8A DB   JSR PRIAX ; EN PRINTEN
1050: 9167 20 FE C8   JSR CRLF
1060: 916A AD E1 17   STEP LDA STFLAG ; STEP-FLAG
1070: 916D F0 0B      BEQ DIRECT ; GEZET ?
1080: 916F 20 5A 1E   JSR GETCH ; WACHT OP EEN TYPE-IN
1090: 9172 C9 1B      CMPIM $1B ; IS HET EEN ESCAPE ?
1100: 9174 D0 04      BNE DIRECT
1110: 9176 38          SEC ; STOPPEN EN NAAR
1120: 9177 4C 27 C6   JMP ENDSTP ; END/STOP ROUTINE
1130: 917A 20 CC 00   DIRECT JSR GETNCH ; DOORSPRONKELIJKE CODE
1140: 917D 60          RTS
ID=
    
```

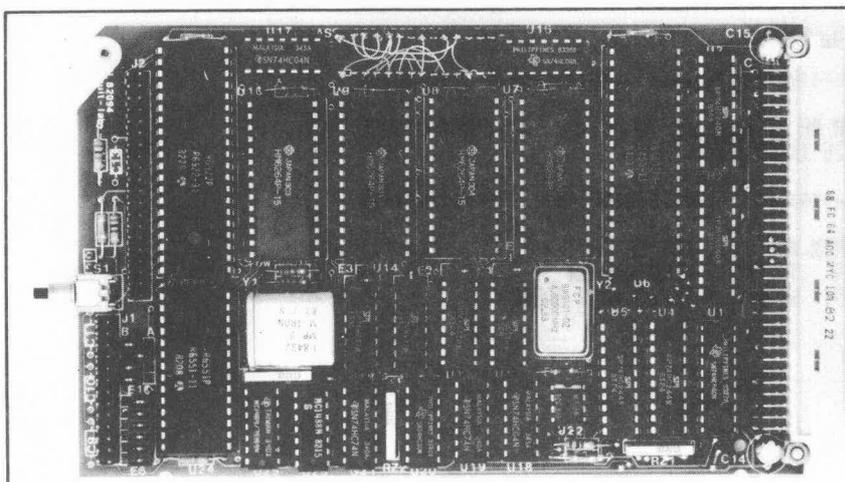
CPU board met CMOS 6502

De talenten van de populaire 6502 8-bit microprocessor zijn vergroot in een 1-MHz CMOS versie die het hart is van de DCPU-100, een single-board computer van Dynatem. Het volledig met CMOS bestuk te board - gold-label model genaamd - trekt max. 50 mA van een enkele 5V lijn, waar door het bruikbaar wordt in draagbare computer applicaties of batterij gevoede systemen. Het board is ook verkrijgbaar in versies genaamd 'silver label' (met NMOS I/O devices) en 'bronze label' (voorzien van vrijwel allemaal NMOS onderdelen, gebruik makend van TTL logic-level signalen).

De computer komt voorzien van sockets voor 32K bytes geheugen (ROM of RAM), twee 8-bits parallel poorten, en een RS 232-C seriele poort. De 32K byte ruimte bestaat uit vier 28-pin sockets voor 6264 type CMOS RAM's of 2764 EPROM's, welke kunnen worden geformeerd naar de behoeften van de gebruiker. Een van de vier sockets zal ook een 24-pin Rockwell language ROM accenteren, welke het board dan voorziet van co-processors voor FORTH en BASIC. De DCPU-100 kan in totaal 128K byte externe RAM adresseren. De 6502 microprocessor heeft een 64K byte maximale adresruimte, maar de DCPU-100 verdubbelt dat door bankswitching van het geheugen. Een 6522 (of 65C22 op de gold label versie) controleert de 8-bits parallel I/O lijnen. Een 6551 (of 65C51) behandelt de seriele overdracht middels een RS-232-C verbinding, welke de toevoeging van een +12V spanning heeft.

Beschikbaar op een 100 x 160 mm Eurokaart formaat met een 64-poolige DIN connector is het board bedoeld om in te pluggen op een RM-bus, het door Rockwell en andere computerfabrikanten gebruikte type.

Bron: Electr. Design, Apr. '84



PRCTCL

TANDY PRINTER VII EN MICRO-ADE

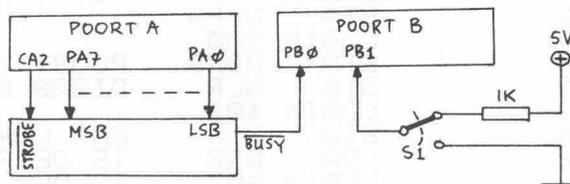
PAGE 01

PATCHES OP MICRO-ADE VOOR JUNIOR

J. VERHOEVEN
 WAMBEEKSTRAAT 36
 B-3080 STEENOKKERZEEL

OMDAT IK BESCHIK OVER EEN TANDY PRINTER VII EN DEZE
 WOU STUREN VANUIT M-A WAS HET NODIG VOLGENDE PATCHES
 OP IN- EN OUTPUT ROUTINES UIT TE VOEREN

DE PRINTER WORDT AANGESLOTEN OP DE VIA (\$1800)
 TEN EINDE DE GRAFISCHE MOGELIJKHEDEN TE KUNNEN BENUTTEN



MET DE SCHAKELAAR S1 WORDT DE PRINTER AAN OF AF GEZET
 DIT MAG PLAATSVINDEN OP ELK WILLEKEURIG TIJDSTIP
 AANPASSING VAN DE OUTPUT ROUTINE

3EA8

PRTOUT ORG \$3EA8

```

0310: 00 18 ORB * $1800 I/O POORT B
0320: 01 18 ORA * $1801 I/O POORT A
0330: 02 18 DDRB * $1802 DATA RICHTING POORT B
0340: 03 18 DDRA * $1803 " " " " A
0350: 0B 18 ACR * $180B AUXILARY CONTROL
0360: 0C 18 PCR * $180C PERIPHIAL CONTROL
0370: 34 13 PRCHAR * $1334 PRINT ROUTINE VOOR SCHERM
0380:
0390:
0400:
0410: 3EA8 48 PRINT PHA KARAKTER OP STACK
0420: 3EA9 C9 0A CMPIM $0A EEN LINEFEED WORDT NIET NAAR DE PRINTER
0430: 3EAB F0 29 BEQ PRSCH GESTUURD, <LF> AUTOMATISCH NA <CR>
0440: 3EAD A9 FF LDAIM $FF POORT A OUTPUT
0450: 3EAF 8D 03 18 STA DDRA
0460: 3EB2 A9 00 LDAIM $00
0470: 3EB4 8D 02 18 STA DDRB POORT B INPUT
0480: 3EB7 8D 0B 18 STA ACR DISABLE LATCHES
0490: 3EBA A9 0A LDAIM $0A
0500: 3EBC 8D 0C 18 STA PCR CA2 LOW PULSE ON WRITE
0510: 3EBF AD 00 18 LDA ORB IS DE PRINTER AAN
0520: 3EC2 29 02 ANDIM $02 ZONDER PB1 AF
0530: 3EC4 C9 02 CMPIM $02
0540: 3EC6 D0 0E BNE PRSCH PRINTER STAAT AF
0550: 3EC8 AD 00 18 BUSSY LDA ORB IS DE PRINTER AAN HET DRUKKEN
0560: 3ECB 29 01 ANDIM $01 ZONDER PB0 AF
0570: 3ECD C9 01 CMPIM $01
0580: 3ECF F0 F7 BEQ BUSSY
0590: 3ED1 68 PLA HAAL HET KARAKTER VAN DE STACK
0600: 3ED2 48 PHA
0610: 3ED3 8D 01 18 STA ORA PRINT OP PRINTER
0620: 3ED6 68 PLA PRINT OP SCHERM
0630: 3ED7 20 34 13 PRSCH JSR PRCHAR
0640: 3EDA 60 RTS
0650:
0660:
0670:
0680:
    
```

OMDAT MIJN TERMINAL (ELECTERMINAL) IN HALF DUPLEX WERKT
 MOET EEN KARAKTER DAT NA INPUT NAAR DE PRINTER GESTUURD
 WORDEN WIL DE TEKST DIE OP HET SCHERM STAAT OOK OP DE
 PRINTER GEDRUKT WORDEN

```

0690:
0700:
0710:           AANPASSING VAN DE INPUT ROUTINE
0720:
0730: 3FAA           ECHO   DRG   $3FAA
0740:
0750:           AE 12  INCHAR *   $12AE
0760:
0770: 3FAA 20 AE 12  PRINT  JSR   INCHAR INPUT KARAKTER
0780:
0790:           INDIEN DE ROUTINE VANAF PRT UITGEVOERD WORDT,
0800:           WORDT HET KARAKTER ALLEEN OP DE PRINTER AFGEDRUKT
0810:
0820: 3FAD C9 0A           PRT    CMPIM $0A   (<LF> NIET NAAR PRINTER
0830: 3FAF F0 42           BEQ    END    (<LF> GEBEURT AUTOMATISCH
0840: 3FB1 48           PHA           PRINT OP PRINTER
0850: 3FB2 A9 FF           LDAIM $FF    POORT A OUTPUT
0860: 3FB4 8D 03 18       STA   DDRA
0870: 3FB7 A9 00           LDAIM $00
0880: 3FB9 8D 02 18       STA   DDRB   POORT B INPUT
0890: 3FBC 8D 0B 18       STA   ACR    DISABLE LATCHES
0900: 3FBF A9 0A           LDAIM $0A
0910: 3FC1 8D 0C 18       STA   PCR    CA2 LOW PULSE ON WRITE
0920: 3FC4 AD 00 18       LDA   ORB    IS DE PRINTER AAN
0930: 3FC7 29 02           ANDIM $02    ZONDER PB1 AF
0940: 3FC9 C9 02           CMPIM $02
0950: 3FCB D0 0D           BNE   END    PRINTER STAAT AF
0960: 3FCD AD 00 18       LDA   ORB    IS DE PRINTER AAN HET DRUKKEN
0970: 3FD0 29 01           ANDIM $01    ZONDER PB0 AF
0980: 3FD2 C9 01           CMPIM $01
0990: 3FD4 F0 F2           BEQ   BUSSY
1000: 3FD6 68           PLA
1010: 3FD7 8D 01 18       STA   ORA    HAAL HET KARAKTER VAN DE STACK
1020: 3FDA 60           END          ZEND HET NAAR DE PRINTER
1030:           RTS
1040:           TENSLOTTE DIENEN DE ADRESSEN VAN IN- EN OUTPUT ROUTINES
1050:           BINNEN M-A AANGEPAST TE WORDEN.
1060:           ORG   $2EAO
1070: 2EAO 4C A8 3E       JMP   $3EAS
1080:           INPUT ROUTINE
1090: 3000           ORG   $3000
1100: 3000 20 AA 3F       JSR   $3FAA
1110:           DIT PROGRAMMA LAAT TOE DE PRINTMODE IN TE STELLEN.
1120:           HET PROGRAMMA KAN GESTART WORDEN DOOR X200
1130:           NA EEN KORREKTE KEUZE SPRINGT HET PROGRAMMA NAAR DE
1140:           WARME START VAN M-A.
1150:
1160:           MEN HEEFT DE KEUZE TUSSEN : N  NORMAAL PRINTEN
1170:           E  EXTENDED PRINTEN
1180:           G  GRAFISCHE MODE
1190:
1200:           BIJ INVOER VAN EEN ONGELDIGE KEUZE, VERSCHIJNT "INPUT?"
1210:           OP HET SCHERM.  MEN KAN NU ALSNOG EEN GELDIGE KEUZE MAKEN.
1220:
1230:           PRINTER CONTROL
1240:
1250: 0200           PRTCTL ORG   $0200
1260:           AD 3F  PRINT  *   $3FAD  PRINT OP SCHERM
1270:           34 13  PRINTS *  $1334  PRINT OP SCHERM
1280:           AE 12  RECHAR *  $12AE  INPUT VAN TOETSEN BORD
1290:           31 20  MICRO  *   $2031  MICRO-ADE WARME START
1300:
1310: 0200 A2 00           START  LDXIM $00
1320: 0202 BD 47 02       PMSG   LDAAX MSG  PRINT ALLE MOGELIJKE INSTRUKTIES
1330: 0205 C9 03           CMPIM $03    EINDE ?
1340: 0207 F0 0A           BEQ   INPUT  JA
1350: 0209 20 34 13       JSR   PRINTS NEE, PRINT KARAKTER OP SCHERM
1360: 020C E8           INX

```

```

1370: 020D 4C 05 02      JMP      PMSG
1380:
1390: 0210 20 AE 12      INPUT  JSR      RECHAR  INPUT ANTWOORD (N,E,G)
1400: 0213 C9 45          CMPIM   'E      EXTENDED
1410: 0215 D0 08          BNE     NOE     NEE
1420: 0217 A9 1F          LDAIM  $1F     JA, ZET DE PRINTER IN EXTENDED MODE
1430: 0219 4C DA 3F      JMP      END
1440:
1450: 021C C9 4E          NDE     CMPIM   'N      NORMAAL PRINTEN
1460: 021E D0 08          BNE     NON     NEE
1470: 0220 A9 1E          LDAIM  $1E     JA, ZET DE PRINTER IN NORMAAL MODE
1480: 0222 4C DA 3F      JMP      END
1490:
1500: 0225 C9 47          NON     CMPIM   'G      GRAFISCH PRINTEN
1510: 0227 D0 08          BNE     ERROR  NEE, FOUTE INPUT
1520: 0229 A9 12          LDAIM  $12     JA, ZET PRINTER IN GRAFISCHE MODE
1530: 022B 4C DA 3F      JMP      END
1540:
1550: 022E A2 00          ERROR  LDXIM  $00     PRINT "INPUT?"
1560: 0230 BD 60 02      ERR     LDAAX  ERRMSG
1570: 0233 C9 03          CMPIM  $03
1580: 0235 F0 DC          BEQ    INPUT  VOLGENDE KANS
1590: 0237 20 34 13      JSR    PRINTS OP SCHERM
1600: 023A E8            INX
1610: 023B 4C 33 02      JMP    ERR
1620:
1630: 023E 20 A8 3E      END     JSR    PRINT  ZET MODE
1640: 0241 4C 31 20      JMP    MICRO  TERUG NAAR MICRO-ADE
1650:
1660: 0244 50            MSG     =      'P
1670: 0245 52            =      'R
1680: 0246 49            =      'I
1690: 0247 4E            =      'N
1700: 0248 54            =      'T
1710: 0249 45            =      'E
1720: 024A 52            =      'R
1730: 024B 20            =      '
1740: 024C 43            =      'C
1750: 024D 4F            =      'O
1760: 024E 4E            =      'N
1770: 024F 54            =      'T
1780: 0250 52            =      'R
1790: 0251 4F            =      'O
1800: 0252 4C            =      'L
1810: 0253 20            =      '
1820: 0254 20            =      '
1830: 0255 4E            =      'N
1840: 0256 2F            =      '/'
1850: 0257 45            =      'E
1860: 0258 2F            =      '/'
1870: 0259 47            =      'G
1880: 025A 3F            =      '?'
1890: 025B 0D            =      $0D
1900: 025C 0A            =      $0A
1910: 025D 20            ERRMSG =      '
1920: 025E 49            =      'I
1930: 025F 4E            =      'N
1940: 0260 50            =      'P
1950: 0261 55            =      'U
1960: 0262 54            =      'T
1970: 0263 3F            =      '?'
1980: 0264 0D            =      $0D
1990: 0265 0A            =      $0A
2000: 0266 03            =      $03

```

VRAAG EN AANBOD

=====
SIEMENS TELEX TYPE 376. 50
BAUD. MET INTERFACE. PAPIER
EN 6502 SOFTWARE.
PRIJS: FL. 185,==.
TEL.: 070 - 666497 NA 19.00
UUR.

VRAAG EN AANBOD

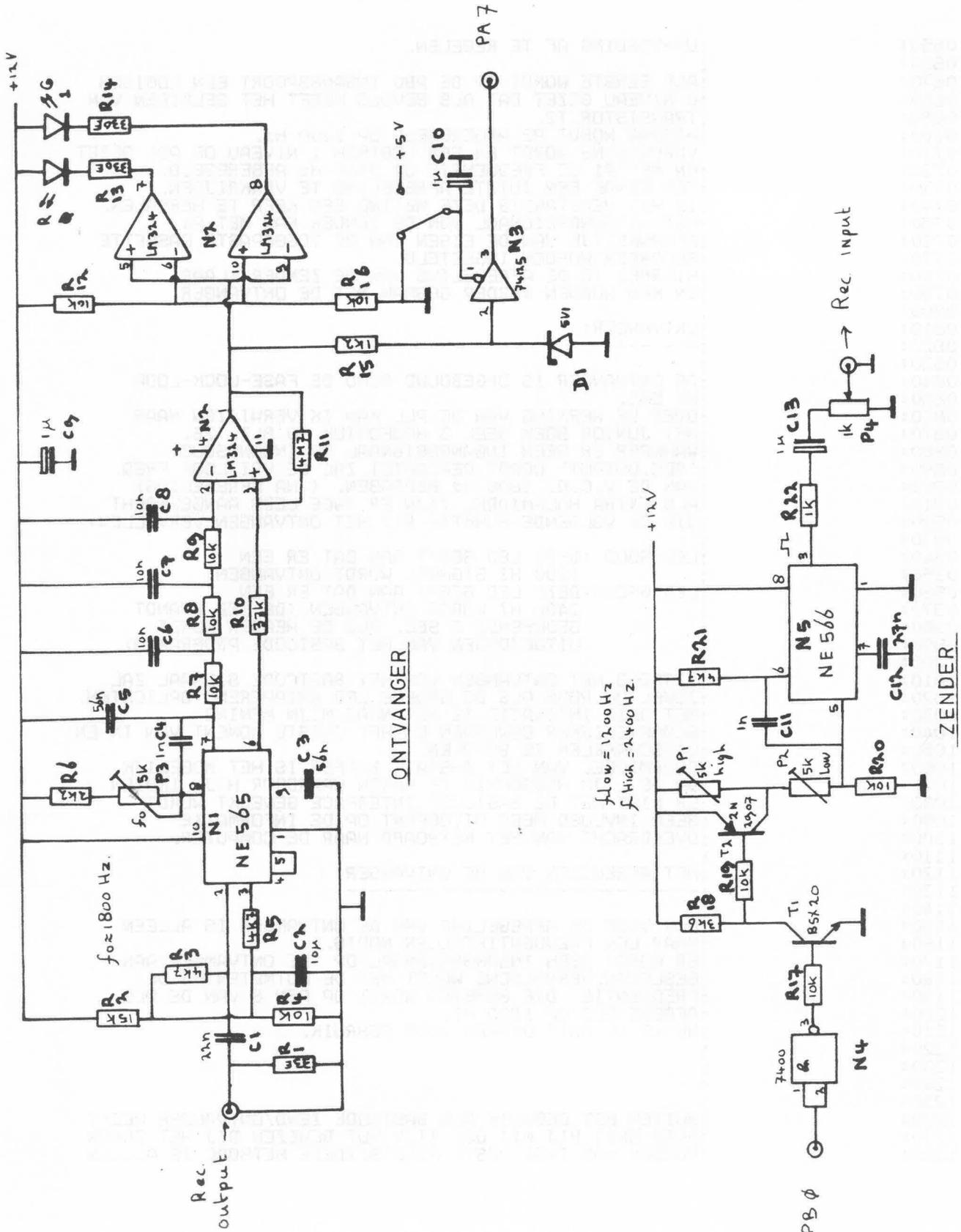
=====
TE KOOP :
APPLE II EUROPLUS 48 K. APPLE DISCDRIVE
MET CONTROLLER. GAME PADDLES. MONITOR
SANYO. DOS 3.3. ASSEMBLER/EDITOR MOSER
EN MANUALS. ALLES IS STAAT VAN NIEUW.
TOTAAL : FL. 2.500,==.
THEO KORTEKAAS, AKKERWINDE 3. WADDINX-
VEEN, TEL. : 01828 - 18869.
e

```

0010:
0020:
0030:
0040: *****
0050: **          BASICODE ZEND / ONTVANGER **
0060: **          - - - - -          - - - - - **
0070: **
0080: *****
0090: **
0100: **          H. A. J. QUAST          **
0110: **          DEKEMASTATE 15          **
0120: **          1275 CM HUIZEN (N.H.)   **
0130: **          TEL.:02152 - 54905      **
0140: **
0150: *****
0160:
0170:
0180:
0190:
0200: ;NAAR AANLEIDING VAN HET REEDS EERDER GEPUBLICEEERDE
0210: ;BASICODE PROGRAMMA IN DE 6502 KENNER NR.23 DOOR
0220: ;DE Hr. J.P. van TOLEDO BEN IK GAAN NADENKEN OVER
0230: ;EEN BRUIKBARE SCHAKELING TER VERVANGING VAN DE
0240: ;CASSETTE INTERFACE VAN ELEKTUUR JANUARI 1978
0250: ;DE GOEDE ERVARINGEN DIE IK HEB OPGEDAAN MET DE JUNIOR
0260: ;CASSETTE INTERFACE HEBBEN GELEID TOT HET AANPASSEN
0270: ;VAN DE ONTVANGER VAN DE JUNIOR VOOR DE BASICODE
0280: ;INTERFACE.
0290:
0300:
0310: ;ZENDER.
0320: ;-----
0330:
0340: ;HET BASIS PRINCIPE IS GELIJK AAN DIE VAN DE
0350: ;CASSETTE INTERFACE, DIE GEBRUIK MAAKT VAN EEN
0360: ;V.C.O. DIE IN HET RITME VAN HET INGANGSSIGNAAL
0370: ;AFKOMSTIG VAN DE COMPUTER OMGESCHAKELD WORDT VAN
0380: ;DE ENE FREQ. NAAR DE ANDERE.
0390: ;ALLEEN IS VOOR DE VCO HET VEEL GOEDKOPERE TYPE
0400: ;NE 566 TOEGEPAST.
0410: ;DE INGANG PBO IS GEBUFFERD MET EEN 7400 POORT GEVOLGD
0420: ;DOOR T1 DIE FUNCTIONEERT ALS INVERTER.
0430: ;HET VOORDEEL VAN DEZE BUFFERING IS DAT DE 7400 POORT
0440: ;HET OMSCHAKELMOMENT BEPAALT EN DIEN TENGEVOLGE OP
0450: ;ZIJN UITGANG EEN GEDEFINEERD 1/0 NIVEAU AFGEEFT.
0460: ;DEZE TWEE COMPONENTEN KUNNEN EVENTUEEL WORDEN WEG
0470: ;GELATEN ZODAT HET INGANGSSIGNAAL DIRECT OP T2
0480: ;KAN WORDEN AANGESLOTEN.
0490: ;DE UITGANGSFREQUENTIE WORDT BEPAALD DOOR DE
0500: ;INSTELLING VAN POTMETER P1 EN P2.
0510: ;HET OMSCHAKELEN VAN DE FREQUENTIE WORDT VERZORGD
0520: ;DOOR HET WEL OF NIET GELEIDEN VAN T2.
0530: ;HET UITGANGSSIGNAAL KAN M.B.V. EEN POTMETER
0540: ;GESCHIKT GEMAAKT WORDEN VOOR BIJNA IEDERE CASSETTE
0550: ;RECORDER.
0560:
0570: ;HET AFREGELLEN VAN DE ZENDER:
0580: ;-----
0590:
0600: ;VOOR HET AFREGELLEN VAN DE ZENDER IS ALLEEN EEN
0610: ;FREQUENTIE TELLER NODIG.
0620: ;AANGEZIEN DE FREQUENTIE ENIGSINS AFHANKELIJK IS
0630: ;VAN DE VOEDINGSSPANNING IS HET AAN TE RADEN
0640: ;OM DE SCHAKELING ONDER BEDRIJFSSPANNING VAN DE

```

0650: ;UP-VOEDING AF TE REGELEN.
0660: ;
0670: ;ALS EERSTE WORDT OP DE PBO INGANGSPOORT EEN LOGISCH
0680: ;0 NIVEAU GEZET DAT ALS GEVOLG HEEFT HET GELEIDEN VAN
0690: ;TRANSISTOR T2.
0700: ;HIERNA WORDT P2 AFGEREGLD OP 1200 Hz.
0710: ;VERVOLGENS WORDT ER EEN LOGISCH 1 NIVEAU OP PBO GEZET
0720: ;EN MET P1 DE FREQUENTIE OP 2400 Hz AFGEREGLD.
0730: ;TEN EINDE EEN JUISTE AFREGELING TE VERKRIJGEN.
0740: ;IS HET VERSTANDIG DEZE METING EEN KEER TE HERHALEN.
0750: ;HET UITGANGSSIGNAAL VAN DE ZENDER KAN MET P4
0760: ;AFHANKELIJK VAN DE EISEN VAN DE TOEGEPASTE CASSETTE
0770: ;RECORDER WORDEN INGESTELD.
0780: ;HIERMEE IS DE AFREGELING VAN DE ZENDER KLAAR
0790: ;EN KAN WORDEN VERDER GEGAAN MET DE ONTVANGER.
0800: ;
0810: ;ONTVANGER:
0820: ;-----
0830: ;
0840: ;DE ONTVANGER IS OPGEBOUWD ROND DE FASE-LOCK-LOOP
0850: ;NE 565.
0860: ;OVER DE WERKING VAN DE PLL KAN IK VERWIJZEN NAAR
0870: ;HET JUNIOR BOEK DEEL 3 HOOFDSTUK 10 BLZ. 26.
0880: ;WANNEER ER GEEN INGANGSSIGNAAL OP INGANGSBUS
0890: ;'REC.OUTPUT' WORDT GEPLAATST ZAL DE VRIJLOOP FREQ.
0900: ;VAN DE V.C.O. 1800 Hz BEDRAGEN. (NA AFREGELING)
0910: ;ALS EXTRA HULPMIDDEL ZIJN ER TWEE LEDS AANGEBRACHT
0920: ;DIE DE VOLGENDE FUNKTIE BIJ HET ONTVANGEN VERVULLEN:
0930: ;
0940: ;LED ROOD :DEZE LED GEEFT AAN DAT ER EEN
0950: ;1200 HZ SIGNAAL WORDT ONTVANGEN.
0960: ;LED GROEN:DEZE LED GEEFT AAN DAT ER EEN
0970: ;2400 HZ WORDT ONTVANGEN.(DE LED BRANDT
0980: ;GEDURENDE 3 SEC. ALS DE HEADER WORDT
0990: ;UITGEZONDEN VAN HET BASICODE PROGRAMMA)
1000: ;
1010: ;TIJDENS HET ONTVANGEN VAN HET BASICODE SIGNAAL ZAL
1020: ;ZOWEL DE RODE ALS DE GROENE LED KNIPPEREND OPLICHTEN.
1030: ;MET DEZE INDIKATIE IS HET NAAR MIJN MENING
1040: ;GEMAKKELIJKER GEWORDEN OM HET JUISTE MOMENT VAN IN EN
1050: ;UITSCHAKELLEN TE BEPALEN.
1060: ;DOORMIDDEL VAN HET 3-STATE BUFFER IS HET MOGELIJK
1070: ;DM DE LIJN HOOGOHMIG TE MAKEN WAARDOOR HIJ, INDIEN
1080: ;ER NIET MET DE BASICODE INTERFACE GEWERKT WORDT
1090: ;GEEN INVLOED MEER UITOEFENT OP DE INFORMATIE
1100: ;OVERDRACHT VAN HET KEYBOARD NAAR DE COMPUTER.
1110: ;
1120: ;HET AFREGELEN VAN DE ONTVANGER
1130: ;-----
1140: ;
1150: ;OOK VOOR DE AFREGELING VAN DE ONTVANGER IS ALLEEN
1160: ;MAAR EEN FREQUENTIETELLER NODIG.
1170: ;ER WORDT GEEN INGANGSSIGNAAL OP DE ONTVANGER AAN-
1180: ;GESLOTEN.VERVOLGENS WORDT MET DE POTMETER P3 DE
1190: ;FREQUENTIE DIE GEMETEN WORDT OP PEN 8 VAN DE PLL
1200: ;AFGEREGELD OP 1800 HZ.
1210: ;NU IS DE UNIT GEREED VOOR GEBRUIK.
1220: ;
1230: ;
1240: ;
1250: ;
1260: ;BUITEN HET GEBRUIK ALS BASICODE ZEND/ONTVANGER HEEFT
1270: ;DEZE UNIT BIJ MIJ OOK ZIJN NUT BEWEZEN BIJ HET SAMEN
1280: ;VOEGEN VAN TWEE BASIC FILE'S.(DEZE METHODE IS ALLEEN



```

1290: ;NUTTIG BIJ HET ONTBREKEN VAN EEN APPEND COMMANDO).
1300: ;DE INTERFACE KAN MEN NAMELIJK BESCHOUWEN ALS ZIJNDE
1310: ;EEN KEYBOARD DIE ZIJN INFORMATIE MET EEN SNELHEID VAN
1320: ;1200 BAUD NAAR DE COMPUTER ZENDT.
1330: ;WEL MOET EROP GELET WORDEN DAT IN DE TWEE PROGRAMMA'S
1340: ;NIET DEZELFDE REGELNUMMERS WORDEN GEBRUIKT.
1350: -----
1360:
1370:
1380:
1390: ;STUKLIJST
1400: -----
1410:
1420: ;R1= 33 ohm           R13= 330 ohm
1430: ;R2= 15 Kohm         R14= 330 ohm
1440: ;R3= 4.7 Kohm        R15= 1.2 Kohm
1450: ;R4= 10 Kohm         R16= 10 Kohm
1460: ;R5= 4.7 Kohm        R17= 10 Kohm
1470: ;R6= 2.2 Kohm        R18= 3.6 Kohm
1480: ;R7= 10 Kohm         R19= 10 Kohm
1490: ;R8= 10 Kohm         R20= 10 Kohm
1500: ;R9= 10 Kohm         R21= 4.7 Kohm
1510: ;R10= 33 Kohm        R22= 1 Kohm
1520: ;R11= 4.7Mohm       R12= 10 Kohm
1530:
1540: ;C1= 22 nF           C8= 10 nF
1550: ;C2= 10 uF 10V       C9= 1 uF 15V
1560: ;C3= 56 nF           C10= 1 uF 10V
1570: ;C4= 1 nF            C11= 1 nF
1580: ;C5= 56 nF           C12= 27 nF
1590: ;C6= 10 nF           C13= 1 uF 15V
1600: ;C7= 10 nF
1610:
1620: ;T1 = BSX20   T2 = 2N2907
1630: ;N1 = NE 565  N2 = LM 324   N3 = SN 74LS125
1640: ;N4 = SN 7400 N5 = NE 566
1650: ;D1 = 5V1 ZENERDIODE
1660:
1670: ;END
1680:

```

```

*****
*   DOS 65                               Voordelen : * low cost *
*                                           * minimale veranderingen *
*   Kies voor DOS 65 een NIEUW disc-   in de Junior *
*   operating system voor de JUNIOR * print beschikbaar *
*   en wees daarmee compatibel met * volledig gedocumenteerd *
*   andere klubleden ! * goed verkrijgbare onderdelen *
*
*   Inlichtingen : Technische Handels Onderneming *
*                   C. J. Bootsma *
*                   Beethovenlaan 19 Leidschendam *
*                   Tel : 070 - 273351 *
*   Ook voor: Printers, Monitoren, Componenten, Universeelmeters, enz *
*   Officieel dealer van : Mitsubishi disc-drives en Acorn Computers *
*****

```


AUTOM

PAGE 02

```

0650: Monitor routines
0660:
0670: 33 1C START * $1C33 ;
0680: 00 10 INITPR * $1000 ;
0690: E8 11 CRLF * $11E8 ;
0700: 34 13 PRCHA * $1334 ;
0710:
0720: ;
0730: F730 A2 FF LDXIM $FF ;
0740: F732 9A TXS ;
0750: F733 86 F2 STX SPUSER ;
0760: F735 A2 03 LDXIM $03 ;
0770: F737 86 FF STX MODE ; zet AD - mode
0780: F739 86 F6 STX BYTES ;
0790: F73B A2 04 LDXIM $04 ;
0800: F73D 86 F1 STX PREG ;
0810: F73F A2 1E LDXIM $1E ; maak PB1 - PB4 uitsans
0820: F741 8E 83 1A STX PBDD ;
0830: F744 A2 07 LDXIM $07 ;
0840: F746 8E 82 1A STX PBD ; maak PB0, PB1 en PB2 = 1
0850: F749 D8 CLD ;
0860: F74A 78 SEI ;
0870: F74B A9 01 LDAIM $01 ;
0880: F74D 2C 80 1A BIT PAD ; test schakelaar
0890: F750 F0 03 BEQ INIT ; is deze open ?
0900: F752 4C 33 1C JMP START ; ga naar basismonitor
0910: F755 A9 67 INIT LDAIM $67 ;
0920: F757 8D 82 1A STA PBD ; zet PB - poorten
0930: F75A A9 00 LDAIM $00 ;
0940: F75C 8D 80 1A STA PAD ; zet PA - poorten
0950: F75F A2 71 LDXIM $71 ;
0960: F761 8E 5A 1A STX CNTL ; zet voorlopige bittijd
0970: F764 A9 7F LDAIM $7F ;
0980: F766 8D 81 1A STA PADD ; maak PA7 ingans
0990: F769 8D 83 1A STA PBDD ; maak PB7 ingans
1000: F76C A2 02 LDXIM $02 ;
1010: F76E 8E 59 1A STX STPBIT ; zet stopbit
1020: F771 A9 38 LDAIM $38 ;
1030: F773 8D 5C 1A STA CNTHL ;
1040: F776 A9 00 LDAIM $00 ;
1050: F778 8D 5D 1A STA CNTHH ; zet voorlopige baudrate
1060: F77B A0 00 LDYIM $00 ;
1070: F77D 20 E8 11 JSR CRLF ; CR + LF
1080: F780 B9 91 F7 PRENT LDAAY $F791 ; print "JUNIOR computer
1090: F783 C9 03 CMPIM $03 ; system reset start up by
1100: F785 F0 07 BEQ PMON ; printer monitor press delete
1110: F787 20 34 13 JSR PRCHA ; to start"
1120: F78A C8 INY ;
1130: F78B 4C 80 F7 JMP PRENT ;
1140: F78E 4C 00 10 PMON JMP INITPR ; naar printer monitor.
1150: ;end of program
    
```

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
F790:	0A																
F7A0:	0A	0C	2D	2D	2D	2D	4A	55	4E	49	4F	52	20	43	4F	4D	JUNIOR COM
F7B0:	50	55	54	45	52	20	2D	2D	2D	0D	0A	0A	53	59	53	54	PUTER --- SYST
F7C0:	45	4D	20	52	45	53	45	54	0D	0A	53	54	41	52	54	20	EM RESET START
F7D0:	55	50	20	42	59	20	50	52	49	4E	54	45	52	20	4D	4F	UP BY PRINTER MO
F7E0:	4E	49	54	4F	52	0D	0A	0A	50	52	45	53	53	20	44	45	NITOR PRESS DE
F7F0:	4C	45	54	45	20	54	4F	20	53	54	41	52	54	0D	0A	03	LETE TO START

SINGLE STEP
EENVOUDIGE OPLOSSING

Ik heb een heel eenvoudige oplossing gevonden voor het single-stappen voor de junior + interface kaart.

Met de oplossing van Elektuur was ik niet zo gelukkig, het opsteekprintje neemt extra ruimte in beslag, en bij het single-stappen is het niet mogelijk om alle (subroutine's van) programma's te "draaien", (μ -ADE). Alleen het geheugen-gebied tussen $\emptyset000$ en $\emptyset7FF$ kan in single-step doorlopen worden. Dit gebied dat effectief maar $1\frac{1}{2}K$ groot is, zal in de meeste gevallen voldoende zijn.

WERKING

Nu word niet het niet te single stappen geheugengebied geselecteerd maar het geheugengebied dat wél mag worden gesingle-stept. Omdat $K\emptyset$ & $K1$ geïnverteerde signalen zijn mag je de Nand poort zien als een OF poort (zie tek.) Als nu $K\emptyset$ of $K1$ actief is dan is de uitgang "1", dit signaal wordt toegevoerd aan pen 3 (de vroegere ingang voor $K7$), dit signaal wordt geAND met de sync.-uitgang van de processor, en wordt toegevoerd aan de NMI-interrupt ingang. Deze AND-poort is in werkelijkheid een NAND, dit komt omdat het NMI-signaal actief is als het nivo "0" is. De extra weerstand zit er om de spanning op de open-collector uitgang omhoog te trekken, zodat de volgende poort een mooie "1" spanning op zijn ingang krijgt. Als U een ander geheugendeel dan ik hier heb voorgesteld, wilt single-stappen, dan verbind U de twee draden (van pen 11 & 12 Ic 10 basiskaart) met de selectie signalen van die geheugen Ic's waarin U wilt single-stappen. (CS is het selectie signaal)

BOUW

Dit is erg eenvoudig. Haal Ic 10 uit zijn voetje, buig, voorzichtig en niet te dicht bij het Ic, de pennen 3, 11, 12 en 13 omhoog. Soldeer een klein $1K\Omega$ weerstandje tussen pen 14 en pen 3, soldeer dan een klein draadje tussen pen 3 en pen 13. Nu moeten er twee draadjes aan de pennen 11 en 12 gesoldeerd worden, van 10 cm. lang, welke op hun beurt aan de pennen 1 & 2 van Ic 6 worden gesoldeerd. Hierna gaan ze beiden weer terug in hun voetje, en kan de junior weer worden aangezet.

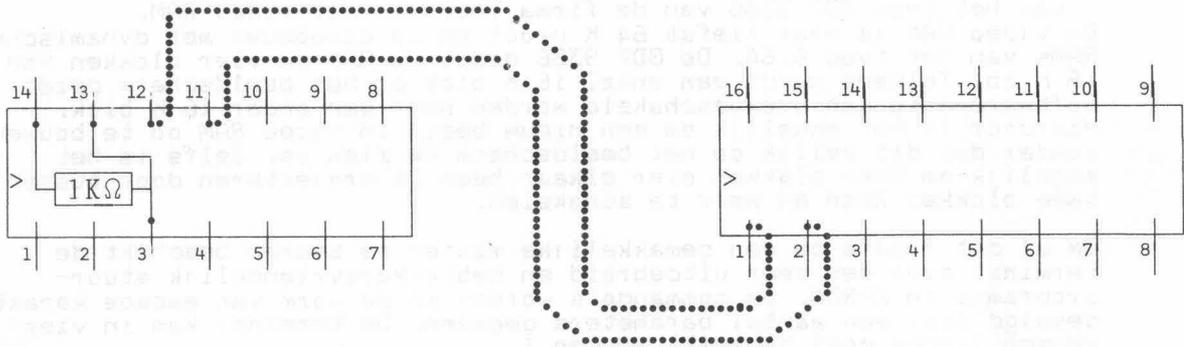
GEBRUIK

Dat is verreweg probleemloos, alle programma's in eprom kunnen gedraaid worden, het maakt dan niet uit in welke stand de step-schakelaar staat. Alleen de programma's die tussen $\emptyset000$ en $\emptyset7FF$ staan, kunnen eventueel in single-step worden doorlopen. De programma's kunnen direct vanuit μ -ADE gestart worden, de junior komt dan terug met het adres en de inhoud van de tweede instructie en zit dan in PM. Men komt terug in μ -ADE door op de BRK-toets (ASCII - toetsenbord) te drukken, waarna met het Z commando gekeken kan worden hoe het programma ook al weer in elkaar stak.

voor vragen, liefts schrijven aan
Ronald Hermens
Lariksstraat 35
4814 HT BREDA

BEDRADINGSSCHEMA

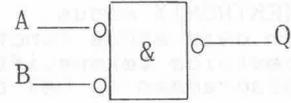
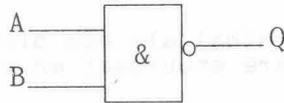
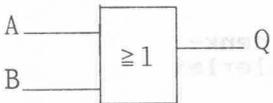
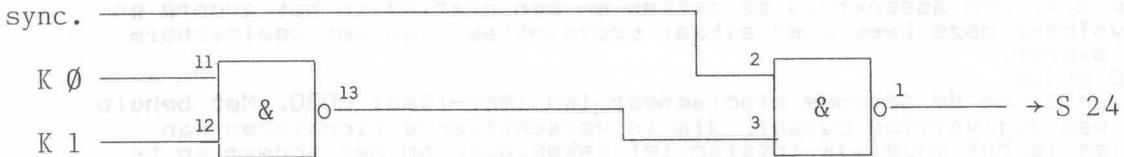
De lange pennen zitten gewoon in het voetje, de korte pennen zijn omgebogen naar boven.
De bolletjes stellen de twee (flexibele)verbindings draden voor.



74LS01 / Ic 10

74LS145 / Ic 6

SCHEMA :



A	B	Q
∅	∅	∅
0	1	1
1	0	1
1	1	1

A	B	Q
∅	∅	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

A	B	Q
∅	∅	∅
0	1	1
1	0	1
1	1	1

>PR
INTELLIGENTE GRAFISCHE TERMINAL VAN MC

Door: Gert Klein, Waageninonen

Het Duitse computertijdschrift MC heeft enige tijd geleden een ontwerp gepubliceerd voor een intelligente grafische terminal met hoogoplossend vermogen (512 bij 265 beeldpunten). Deze terminal is bruikbaar bij elke computer met een vrije V24/RS 232-C interface. De baudrate is met behulp van hardware instelbaar tussen 50 en 28800 baud.

In principe bestaat het ontwerp uit twee delen :

- Een Z80A microprocessor, een 8 K EPROM met stuursoftware, 4 Kbytes RAM en twee 8 bits parallel I/O poorten.
- Het grafische gedeelte bestaande uit een speciale video-processor van het type GDP 9366 van de firma Thomson met video RAM.

De video RAM is maar liefst 64 K groot en is opgebouwd met dynamische RAMs van het type 6164. De GDP 9366 deelt de RAM in vier blokken van 16 K op. Telkens wordt een enkel 16 K blok op het beeldscherm gezet. Softwarematig kan overgeschakeld worden naar een ander 16 K blok. Hierdoor is het mogelijk om een nieuw beeld in video RAM op te bouwen zonder dat dit gelijk op het beeldscherm te zien is. Zelfs is het mogelijk om twee blokken over elkaar heen te projecteren door tussen twee blokken heen en weer te schakelen.

Om al dat fraais op een gemakkelijke manier te sturen beschikt de terminal over een zeer uitgebreid en gebruikersvriendelijk stuurprogramma in EPROM. De commando's worden in de vorm van escape karakters gevolgd door een aantal parameters gegeven. De terminal kan in vier verschillende modi gebruikt worden :

- ALPHA modus
Hierin functioneert de terminal als een normaal alpha-numeriek display. Het formaat is 80 karakters bij 24 regels. Wel zijn er zeer uitvoerige commando's voor cursorsturing, het wissen, tussenvoegen van regels, karakters enz.
- GRAFISCHE modus
In deze modus is het mogelijk tekeningen en diagrammen op het beeldscherm op te bouwen. Door het opgeven van beeldschermcoördinaten kan de gebruiker lijnen op het beeldscherm tekenen. Verder bevat deze modus standaard commando's voor het tekenen van cirkels, ellipsen, driehoeken, rechthoeken enz. Het is mogelijk om in het ene video RAM blok b.v. een assenkruis te zetten en een grafiek in het andere en vervolgens deze twee over elkaar geprojecteerd op het beeldscherm te toveren.
- LOGO modus
Afgeleid van de bekende programmeer (en leer-)taal LOGO. Met behulp van een pijlvormige cursor, die in verschillende richtingen kan wijzen is het mogelijk interactief tekeningen op het scherm op te bouwen. Erg interessant voor mensen die zelf een LOGO achtige taal zouden willen ontwikkelen. Zoiets zou b.v. heel goed in FORTH gedaan kunnen worden.
- TEKTRONIX modus
In deze modus functioneert de terminal als een plotter. Een denkbeeldige tekenstift is met software stuurbaar en schrijft allerlei diagrammen op het beeldscherm.

Zoals uit het bovenstaande blijkt zijn de mogelijkheden van de terminal bijzonder groot.

Nog wat technische gegevens : de terminal levert een composite-video signaal van 5 V tt. Het is ook mogelijk om beeld- en synchronisatie-signalen gescheiden af te nemen. De schakeling is opgebouwd op een dubbelzijdige doorgemetaliseerde print van eurokaart formaat. De voeding moet +5, +12 en -12 V leveren. De + en - 12 V worden overigens alleen door de RS 232 interface gebruikt. Eventueel is het ook mogelijk een serieel toetsenbord op de terminal aan te sluiten.

De MC terminal wordt geleverd door de firma Hermac Social Electronics. Antwoordnummer 126 te Scherpenzeel, tel. 03497-1990. De prijs bedraagt hfl. 729,-. De leverancier claimt echter prijswijzigingen als gevolg van de onstabiele halfoverleidermarkt.

//

KLEINTJE FORTH

DOOR: W.L. van Pelt

Op het ogenblik is via de cassette-bibliotheek FORTH op band verkrijgbaar, zoals gepubliceerd door Gerard van Roekel in DE 6502 KENNER van oktober 1983, editie 28. In deze FORTH zijn reeds opgenomen de woorden CLS (clear screen), PRAAN (printer aan) en PRUIT (printer uit).

CLS	PRAAN	PRUIT
448E :	44D5 :	44EB :
4490 12 (C H)	44D7 1	44ED 0 (O H)
4494 EMIT	44DB 6720 (1A40 H)	44F1 6720 (1A40 H)
4496 :	44DF !	44F5 !
	44E1 :S	44F7 :S

Wat PRAAN en PRUIT betreft: als je de printerroutine gebruikt zoals gepubliceerd in DE 6502 KENNER nr.26 pag. 16 ev., dan werkt het natuurlijk niet, omdat die routine niet naar adres \$1A40 kijkt, maar middels de subroutine SUBOKI de VIA-poort B bekijkt of er een 1 op PB1 staat. Om vanuit FORTH in dat geval de printer aan te schakelen, moeten we dus zorgen dat adres \$1800 geflashed wordt. Dat doen we heel gemakkelijk met de volgende wijzigingen:

- adres 44D9 wordt 02 (PB1 = 1)
- adres 44DD wordt 00
- adres 44DE wordt 18
- adres 44F3 wordt 00
- adres 44F4 wordt 18

Eenvoudig, maar doeltreffend.

Om HOME toe te voegen, heb ik in het vocabulary het volgende opgenomen (zie het artikel in editie 28)

```
: HOME 27 EMIT 72 EMIT ;
```

Dit is wel terminal afhankelijk. Voor mij geldt: HOME = 18 48.

Dan vernam ik nog van Ronald Vink hoe je screens achter elkaar op het beeldscherm kunt listen. Een voorbeeld: list de screens 0 t/m 15.

```
: L 16 0 DO KEY I LIST LOOP ;
```

Dit heeft een klein probleem: na het indrukken van L (het oproepen van de naam L dus) moet je tweemaal (Return) indrukken. Na het listen van alle screens eindigt FORTH wel keurig in de prompt OK terug. Je kunt het ook als volgt doen:

```
: L 16 0 DO I LIST KEY LOOP ;
```

In dit geval ben je van het genoemde probleem verlost. Wel moet je na de laatste screen nog eens (Return) indrukken. Omdat je niet altijd hetzelfde aantal screens wilt listen, is het zo niet aan te bevelen het op te nemen in het vocabulary. Wie stuurt de oplossing om wel een variabel aantal screens te listen, dat ook in 't vocabulary kan worden vastgelegd?

Fridus Jonkman schreef me: "Executie van het volgende woord dient eindelijk het printen van de tekst '6502' tot gevolg te hebben

```
: RECURSIE ." 6502 " RECURSIE ;
```

Dit lukt niet, omdat een dergelijke source-tekst zich niet laat compileren, omdat de compiler in de definitie het woord RECURSIE tegenkomt, dat hij nog niet kent. Hij is er namelijk nog mee bezig! Het lukt wel via de volgende vorm, welke algemeen toepasbaar is

```
: RECURSIE ." 6502 "
|-----|
| R) DROP |
| [ LATEST PFA CFA , ] | ;
|-----|
```

Het omstreepte gedeelte zorgt ervoor dat via een truc de compiler doet wat hij moet doen."

PATCHES FOR UTILITY PACK V1.1 FATE 65XX ASSEMBLER V1.0 PAGE: 0001

```

0001 0000      .TIT 'PATCHES FOR UTILITY PACK V1.1'
0002 0000      .OPT GEN
0003 0000      .OPT PRI
0004 0000      .OPT SYM
0005 0000      :
0006 0000      :
0007 0000      : *****
0008 0000      : *
0009 0000      : * PATCHES ON UTILITY PACK V1.1 *
0010 0000      : *
0011 0000      : *****
0012 0000      :
0013 0000      :

```

DEFINITIONS

```

0015 0000      :
0016 0000      : SENIOR MONITOR VECTORS IN UTIL*
0017 0000      :
0018 0000      OUTALL  = $044A      : CHARACTER TO ACTIVE OUTPUT DEV.
0019 0000      CRLF    = $0453      : CR+LF TO ACTIVE OUTPUT DEVICE
0020 0000      :
0021 0000      :
0022 0000      : UTIL* SUBROUTINES
0023 0000      :
0024 0000      COPIER  = $031E      : COPY FILE. DECR. COUNTER FIRST
0025 0000      :
0026 0000      :

```

PATCHES

```

0028 0000      :
0029 0000      : NR. 1: ON SPLIT A FILE ONE LINE TOO MUCH WAS
0030 0000      : WAS COPIED INTO FILE 1
0031 0000      :
0032 0000      : **$0282
0033 0282      :
0034 0282      201E03      JSR COPIER      : COPY FIRST PART AS FILE 1
0035 0285      :
0036 0285      :
0037 0285      : NR. 2: AFTER SPLIT OR MERGE THE FILES COULD NOT
0038 0285      : BE READ BY EDIT65. BECAUSE THE EOF-LINE
0039 0285      : WAS NOT CLOSED BY CR+LF
0040 0285      :
0041 0285      : **$0242
0042 0242      :
0043 0242      206504      JSR CLOSEF      : CLOSE FILE WITH EOF. CR. LF
0044 0245      :
0045 0245      : **$0287
0046 0287      :
0047 0287      206504      JSR CLOSEF      : CLOSE FILE 1 WITH EOF. CR. LF
0048 028A      :
0049 028A      : **$02A1
0050 02A1      :
0051 02A1      206504      JSR CLOSEF      : CLOSE FILE 2 WITH EOF. CR. LF
0052 02A4      :
0053 02A4      :
0054 02A4      : NEW CLOSE FILE ROUTINE
0055 02A4      :
0056 02A4      : **$0465
0057 0465      :
0058 0465      204A04      CLOSEF      JSR OUTALL      : SEND EOF IN ACCU
0059 0468      205304      JSR CRLF      : CR+LF
0060 046B      60          RTS
0061 046C      :
0062 046C      : .END

```



all-round

All-round Systemen Nederland B.V., Stationsweg 23, 2182 BA Hillegom
postbus 212, 2180 AE Hillegom. tel. 02520-19544. telex 41443 allro nl.

WIJ LEVEREN SNEL EN TEGEN ZEER GUNSTIGE PRIJZEN:

Diskettes

van verschillende merken zowel 8" als 5 $\frac{1}{4}$ ". Tevens formatted en cleaning diskettes.

Papier

voor kleingebruikers leveren wij dozen van 1000 vel 38 cm.

Inktlinten

linten en kassettes voor alle gangbare printers.

Computermeubilair

o.a. ideale tafeltjes om een compleet micro systeem op te plaatsen.

Data -safe 's

een mini safe voor 80 x 5 $\frac{1}{4}$ ", of 30 x 8" diskettes.

Opbergssystemen

o.a. voor diskettes, tapes, kassettes en alle maten output.

Geluiddempende kappen

brenge het geluid van uw printer 75 tot 90% terug.

Alles voor uw computer



all-round

***** HULPTABEL VOOR OMREKENEN HEXADECIMAAL NAAR DECIMAAL *****

* HEX - DEC	HEX - DEC	HEX - DEC	HEX - DEC	*
* 0000 - 0000	4000 - 16384	8000 - 32768	C000 - 49152	*
* 03FF - 1023	43FF - 17407	83FF - 33791	C3FF - 50175	*
* 0400 - 1024	4400 - 17408	8400 - 33792	C400 - 50176	*
* 07FF - 2047	47FF - 18431	87FF - 34815	C7FF - 51199	*
* 0800 - 2048	4800 - 18432	8800 - 34816	C800 - 51200	*
* 0BFF - 3071	4BFF - 19455	8BFF - 35839	CBFF - 52223	*
* 0C00 - 3072	4C00 - 19456	8C00 - 35840	CC00 - 52224	*
* 0FFF - 4095	4FFF - 20479	8FFF - 36863	CFFF - 53247	*
* 1000 - 4096	5000 - 20480	9000 - 36864	D000 - 53248	*
* 13FF - 5119	53FF - 21503	93FF - 37887	D3FF - 54271	*
* 1400 - 5120	5400 - 21504	9400 - 37888	D400 - 54272	*
* 17FF - 6143	57FF - 22527	97FF - 38911	D7FF - 55295	*
* 1800 - 6144	5800 - 22528	9800 - 38912	D800 - 55296	*
* 1BFF - 7167	5BFF - 23551	9BFF - 39935	DBFF - 56319	*
* 1C00 - 7168	5C00 - 23552	9C00 - 39936	DC00 - 56320	*
* 1FFF - 8191	5FFF - 24575	9FFF - 40959	DFFF - 57343	*
* 2000 - 8192	6000 - 24576	A000 - 40960	E000 - 57344	*
* 23FF - 9215	63FF - 25599	A3FF - 41983	E3FF - 58367	*
* 2400 - 9216	6400 - 25600	A400 - 41984	E400 - 58368	*
* 27FF - 10239	67FF - 26623	A7FF - 43007	E7FF - 59391	*
* 2800 - 10240	6800 - 26624	A800 - 43008	E800 - 59392	*
* 2BFF - 11263	6BFF - 27647	ABFF - 44031	EBFF - 60415	*
* 2C00 - 11264	6C00 - 27648	AC00 - 44032	EC00 - 60416	*
* 2FFF - 12287	6FFF - 28671	AFFF - 45055	EFF - 61439	*
* 3000 - 12288	7000 - 28672	B000 - 45056	F000 - 61440	*
* 33FF - 13311	73FF - 29695	B3FF - 46079	F3FF - 62463	*
* 3400 - 13312	7400 - 29696	B400 - 46080	F400 - 62464	*
* 37FF - 14335	77FF - 30719	B7FF - 47103	F7FF - 63487	*
* 3800 - 14336	7800 - 30720	B800 - 47104	F800 - 63488	*
* 3BFF - 15359	7BFF - 31743	BBFF - 48127	FBFF - 64511	*
* 3C00 - 15360	7C00 - 31744	BC00 - 48128	FC00 - 64512	*
* 3FFF - 16383	7FFF - 32767	BFFF - 49151	FFFF - 65535	*

**** MEDEDELING REDAKTIE ****

VOOR ALLE 6502 COMPUTERS HEEFT DE KIM GEBRUIKERS CLUB NEDERLAND SEDERT ENIGE TIJD DE COPYRIGHTS VERWORVEN VAN DE ASSEMBLER, DIS-ASSEMBLER EN TEXT-EDITOR VAN DE FIRMA MICRO-WARE LTD., 27 FIRST-BROOKROAD, TORONTO, ONTARIO, CANADA, M4E 2L2.

DE SOFTWARE WERD GESCHREVEN DOOR PETER JENNINGS. WIJ HEBBEN DE 4K VERSIE VOOR DE KIM-1 DANK ZIJ DE INSPANNINGEN VAN SEBO WOLDRINGH UITGEBREID TOT 8K, VASTGELEGD IN EEN SOURCE-LISTING VOORZIEN VAN COMMENTAAR EN DIREKT BESTEMD TOT GEBRUIK MET DE JUNIOR-COMPUTER. DOOR HET AANPASSEN VAN ENIGE BEKENDE IN/OUT ADRESSEN KAN MICRO-ADE DRAAIEN OP ELKE 6502 MACHINE.

MANUAL + COMMAND SUMMARY F. 35.==
8K SOURCE-LISTING JUNIOR F. 65.==

JUNIOR CASSETTE HYPERT. F. 12.50

WILT U MEER WETEN OVER PRIJZEN IN DE CLUB?
STUUR F. 1.40 EN RETOURENVELOPPE AAN:
REDAKTIE DE 6502 KENNER
P/A WILLEM L. VAN PELT
JACOB JORDAENSSTRAAT 15
2923 CK KRIMPEN A.D. IJSSEL.
TEL.: 01807 - 19881

HULPTABEL II VOOR OMREKENEN HEXADECIMAAL NAAR DECIMAAL

BIT 8	BIT 7	BIT 6	BIT 5	BIT 4	BIT 3	BIT 2	BIT 1
H DECIMAAL	H DECIMAAL	H DECIMAAL	H DECIMAAL	H DECIMAAL	H DECIMAAL	H DECIMAAL	H DECIMAAL
0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
1 268435456	1 16777216	1 1048576	1 65536	1 4096	1 256	1 16	1 1
2 516870912	2 33554432	2 2097152	2 131072	2 8192	2 512	2 32	2 2
3 805306368	3 50331648	3 3145728	3 196608	3 12288	3 768	3 48	3 3
4 1073741824	4 67108864	4 4194304	4 262144	4 16384	4 1024	4 64	4 4
5 1342177280	5 83886080	5 5242880	5 327680	5 20480	5 1280	5 80	5 5
6 1610612736	6 100663296	6 6291456	6 393216	6 24576	6 1536	6 96	6 6
7 1879048192	7 117440512	7 7340032	7 458752	7 28672	7 1792	7 112	7 7
8 2147483648	8 134217728	8 8388608	8 524288	8 32768	8 2048	8 128	8 8
9 2415919104	9 150994944	9 9437184	9 589824	9 36864	9 2304	9 144	9 9
A 2684354560	A 167772160	A 10485760	A 655360	A 40960	A 2560	A 160	A 10
B 2952790016	B 184549376	B 11534336	B 720896	B 45056	B 2816	B 176	B 11
C 3221225472	C 201326592	C 12582912	C 786432	C 49152	C 3072	C 192	C 12
D 3489660928	D 218103808	D 13631488	D 851968	D 53248	D 3328	D 208	D 13
E 3758096384	E 234881024	E 14680064	E 917504	E 57344	E 3584	E 224	E 14
F 4026531840	F 251658240	F 15728640	F 983040	F 61440	F 3840	F 240	F 15

VOORBEELD: 1AF4 HEX = 1 van bit 4 = 4096
A van bit 3 = 2560
F van bit 2 = 240
4 van bit 1 = 4
+
1AF4 HEX = 6900 DECIMAAL