

STEKERS VAN HET SUPERBOARD

J1 : 40 pins voet , tussen toetsenbord en RAM (dekodering).

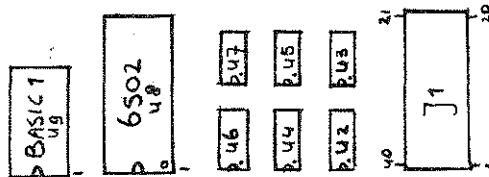
| <u>PIN</u> | <u>FUNKTIE</u>          | <u>PIN</u> | <u>FUNKTIE</u>               |
|------------|-------------------------|------------|------------------------------|
| 21         | A(dreslijn) 9           | 20         | A(dreslijn) 8                |
| 22         | A 10                    | 19         | A 7                          |
| 23         | A 11                    | 18         | A 6                          |
| 24         | A 12                    | 17         | A 5                          |
| 25         | A 13                    | 16         | A 4                          |
| 26         | A 14                    | 15         | A 3                          |
| 27         | A 15                    | 14         | A 0                          |
| 28         | AARDE                   | 13         | A 1                          |
| 29         | AARDE                   | 12         | A 2                          |
| 30         | AARDE                   | 11         | Niet Aangesloten             |
| 31         | Ø 2 (kloksignaal)       | 10         | AARDE                        |
| 32         | R/W (Lees-schrijf sign) | 9          | AARDE                        |
| 33         | B(uffered) D(atalijn) 7 | 8          | AARDE                        |
| 34         | B D6                    | 7          | B(uffered) D(atalijn) 3      |
| 35         | B D5                    | 6          | B D2                         |
| 36         | B D4                    | 5          | B D1                         |
| 37         | AARDE                   | 4          | B D0                         |
| 38         | AARDE                   | 3          | D(ata) D(irection)           |
| 39         | AARDE                   | 2          | N(on) M(askable) I(nterrupt) |
| 40         | AARDE                   | 1          | I(nterrupt) ReQ(uest)        |

toetsenbord-kant

J2 : 12 pins MOLEX links achter op het bord.

PIN FUNKTIE (ev. aansluitingen en bijzonderheden)

1. Rx DATA, Ingang, niet standaard aangesloten, zie W 10, U 67.
2. Rx CLOCK, Ingang, niet stand. aangesloten, zie W 5, U 67.
3. C(lear) T(o) S(end), Ingang, niet stand. aangesl., zie W11, U67
4. Tx DATA, Uitgang, niet stand. aangesloten, zie U 68.
5. Tx CLOCK, Uitgang, niet standaard aangesloten, zie U 68.
6. R(eady) T(o) S(end), Uitgang, niet stand. aangesl., zie U 68.
7. MIC (microphone), Uitgang, standaard aangesloten.
8. AARDE
9. AUX (auxiliary), Uitgang, standaard aangesloten.
10. TAPE IN, Ingang, standaard aangesloten.
11. AARDE
12. VIDEO OUT, Uitgang, standaard aangesloten.



Toetsenbord

J3 : 12 pins MOLEX midden achter op het bord.

PIN FUNKTIE (ev. aansluitingen en bijzonderheden)

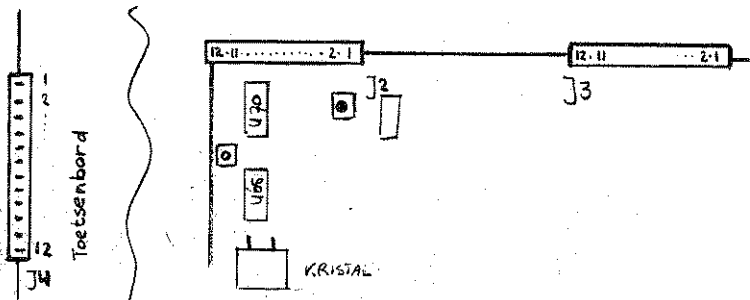
1. AARDE
2. RS 232, UIT, niet stand. aangesl., Q1, W10.
3. RS 232, IN, niet stand. aangesl., Q2, W10, J2 pin 1/6/10
4. Rx DATA, IN, standaard aangesl. aan ACIA, geen buffers !
5. Rx DATA1, IN, stand. aangesl., =input van cassette aan ACIA.
6. Rx DATA2, IN, niet stand. aangesl., zie W10, J3 pin 10.
7. RS 232 UIT, AARDE/- voltage, stand. is aarde, zie W10
8. Niet Aangesloten, vrij.
9. C(lear) To S(end), IN, niet stand. aangesl., zie W3.
10. CTS2, IN, niet stand. aangesl., zie W10, W3, J3 pin3, J2 pin3.
11. Niet aangesloten, vrij.
12. Niet aangesloten, vrij.

J4 : 12 pins MOLEX links voor op het bord, naast toetsenbord.

PIN FUNKTIE (ev. aansluitingen en letters-cijfers).

1. RIJ 1, aangesloten, " Q,A,Z, /,;,P "
2. RIJ 7, aangesloten, " 1,2,3,4,5,6,7 "
3. KOLOM 1, aangesloten, " shR,P, , ,K,I,7 "
4. KOLOM 2, aangesloten, " shL,;,M,J,U,Rub Out, 6 "
5. KOLOM 3, aangesloten, " /,N,H,Y,Return,-,5 "
6. KOLOM 4, aangesloten, " spatie,B,G,T,Linefeed,;,4 "
7. KOLOM 5, aangesloten, " Escape,Z,V,F,R,O,0,3 "
8. KOLOM 6, aangesloten, " Control,A,C,D,E,L,9,2 "
9. KOLOM 7, aangesloten, " Repeat,Q,X,S,W,.,,8,1 "
10. RIJ 6, aangesloten.
11. AARDE
12. NOISE, niet aangesloten, zie C58,D17/20,R67/71, Mogelijk +5 V.

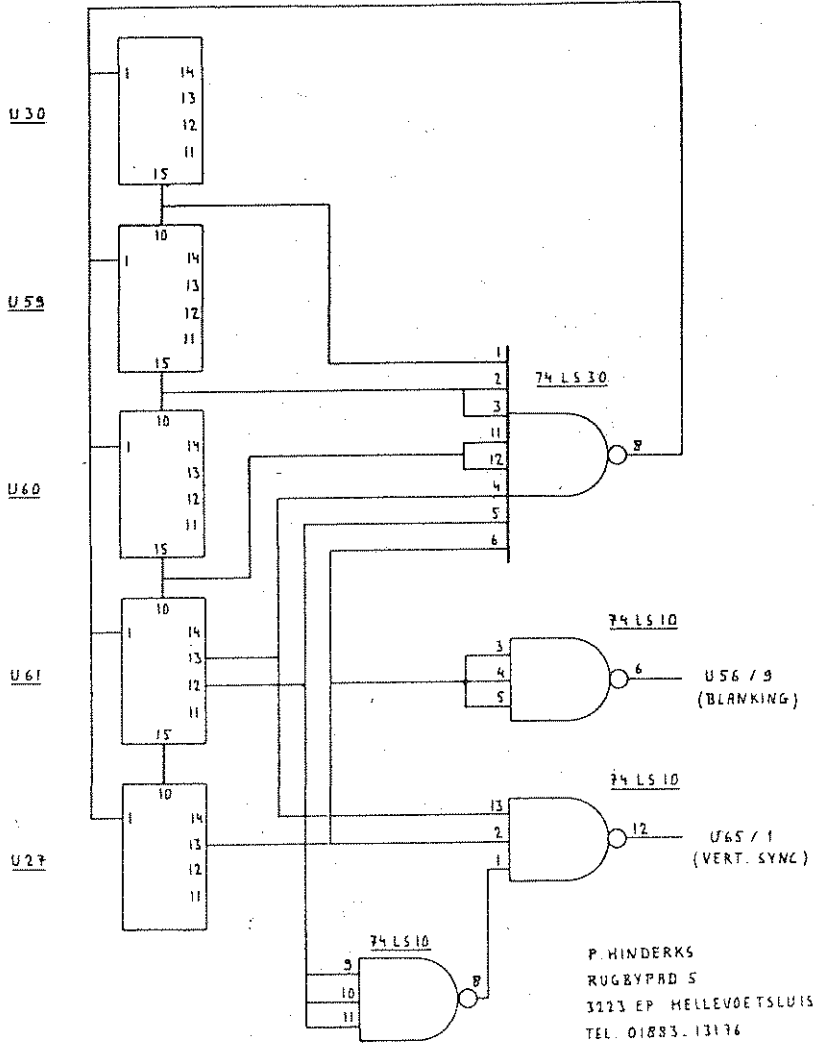
Jos. Burghouts



Niets uit deze uitgave mag vermenigvuldigd worden, op welke manier dan ook, anders dan voor persoonlijk gebruik.



OMBOUW C I P / SUPERBOARD  
60 → 50 Hz.





Verplaatsbaar RAM voor Superboard.

Bij de ontwikkeling van een machinetaal-programma, dat later een plaats zal krijgen in een EPROM, is het meestal een probleem dat men voor het schrijven in de EPROM het programma niet kan testen zonder het eerst te moeten reloceren. Er staat op die plaats immers ROM of helemaal niets.

Een oplossing zou zijn, het beschikbare RAM op de plaats van de toekomstige EPROM te zetten.

Dit kan door simpelweg de lijn die loopt vanaf U23 pin 15 ( $\overline{Y0}$ ) naar U22 pin 4 ( $\overline{G2A}$ ), met een andere uitgang van U23 te verbinden. We kunnen het RAM dan verplaatsen in stappen van 8K.

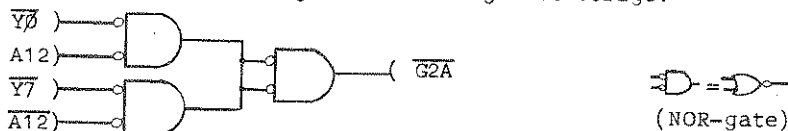
Een nadeel is echter dat, als we het RAM verplaatst hebben, er geen Z-page of Stack meer over is.

We gaan daarom alleen het bovenste 4K-gedeelte van het beschikbare 8K verplaatsen.

Onderstaande waarheidstabel geeft aan wat de bedoeling is:

| $\overline{Y0}$ | A12 | $\overline{Y7}$ | (A12) | $\overline{G2A}$ (enable U22) |
|-----------------|-----|-----------------|-------|-------------------------------|
| 0               | 0   | 0               | 1     | X kan niet                    |
| 0               | 0   | 1               | 1     | 0 enable                      |
| 0               | 1   | 0               | 0     | X kan niet                    |
| 0               | 1   | 1               | 0     | 1                             |
| 1               | 0   | 0               | 1     | 1                             |
| 1               | 0   | 1               | 1     | 1                             |
| 1               | 1   | 0               | 0     | 0 enable                      |
| 1               | 1   | 1               | 0     | 1                             |

De volgende schakeling bewerkstelligt het vorige:



Het Ram wordt dan opgedeeld in de bereiken:  $0000-0FFF$  en  $F000-FFFF$ .

Het laatste kan men veranderen door in plaats van  $\overline{Y7}$  een andere uitgang van U23 te nemen:

- $\overline{Y0}$ : 1000 - 1FFF
- $\overline{Y1}$ : 3000 - 3FFF
- $\overline{Y2}$ : 5000 - 5FFF
- $\overline{Y3}$ : 7000 - 7FFF
- $\overline{Y4}$ : 9000 - 9FFF (bv. toolkit)
- $\overline{Y5}$ : B000 - BFFF
- $\overline{Y6}$ : D000 - DFFF

Neemt men een andere uitgang dan  $\overline{Y7}$ , hoeven de materialen voor de monitor-schakelaar niet gebruikt te worden.

Benodigd materiaal:

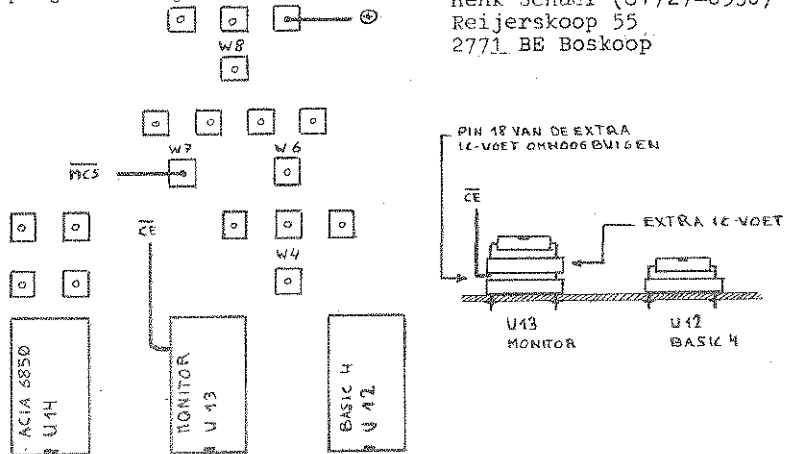
- Ramschakelaar:
- 1 x 74 LS 02
- 1 x 14 pens IC voetje
- 1 x Schakelaar 1 maal om
- Monitor-schakelaar:
- 1 x 24 pens IC voetje
- 1 x Schakelaar 1 maal om

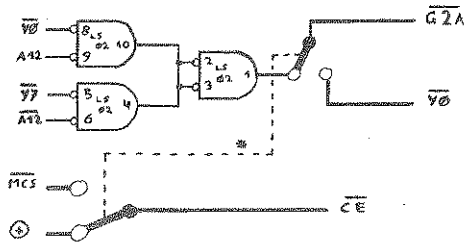
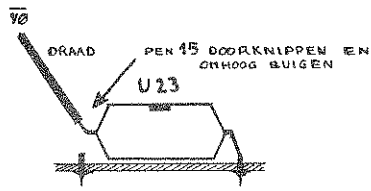
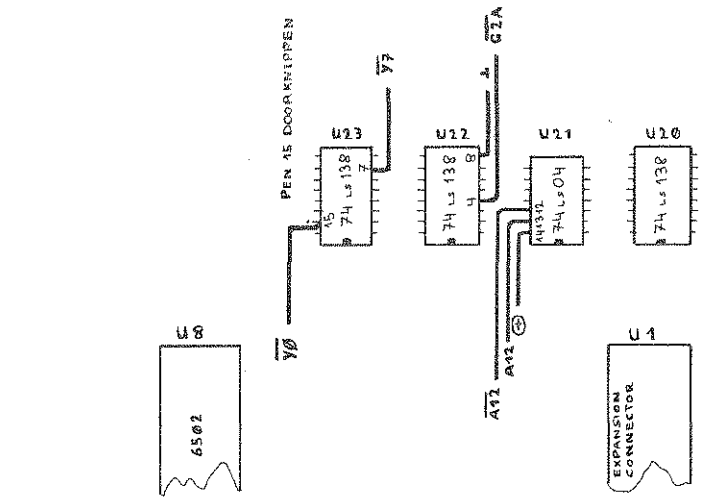
Aansluitingen van alle benodigde signalen van het Superboard:

- |   |  |
|---|--|
| - Ramschakelaar:                          | - Monitor-schakelaar:                                  |
| $\overline{Y0}$ U23 pin 15 (doorknippen); | $\oplus$ W8 (rechter eilandje);                        |
| $\overline{Y7}$ U23 pin 7;                | $\overline{MCS}$ W7 (middelstg eilandje);              |
| A12 U21 pin 13;                           | $\overline{CE}$ Pin 18 van 2 <sup>e</sup> monitorvoet; |
| $\overline{A12}$ U21 pin 12;              |  |
| G2A U22 pin 4;                            |  |
| $\oplus$ U21 pin 14;                      |  |
| $\perp$ U22 pin 8.                        |  |

Zorg ervoor dat de schakelaars van goede kwaliteit zijn, omdat anders bij uitval ervan de monitor stopt en het programma weg is.

Henk Schaer (01727-6536)  
Reijerskoop 55  
2771 BE Boskoop





\* SCHAKELAAR EVENTUEEL  
DUBBELPOLIG NEEMEN

Henk Schär

ZERO S.C. PROGRAMMER als eenvoudige I/O poort.

Nota : Alle opgegeven adressen zijn HEXADECIMAAL en dienen te worden verhoogd met het basis adres.

Gebruikt worden die uitgangen, die normaal de DATA ingangen van de te programmeren 2716 zijn.

POKE GIOO,X zet de datalijnen in de output mode

POKE OIOIX Zet de datalijnen in de input mode

De output zelf gebeurt door POKE OOOO+ DATA,X

Input = (PRINT) PEEK (OOO)

De waarde van X is niet ter zake, in feite kan men zelfs peek i.p.v. poke zetten.

Voor diegene die nog verder willen gaan kan gezegd worden dat volgende pennen eveneens bestuurd kunnen worden:

pen 18 en 20 onafhankelijk van elkaar

Alle adreslijnen, zij het in volgorde

Om deze te kunnen besturen dient men te weten dat de programmer eigenlijk bestuurd wordt door de adreslijnen A0 tot A5 en A8. Als A8 = I dan wordt de binaire code van A0 to A5 doorgegeven naar de pennen 18, 20, de klok en de reset van de 4040 en de enables van de 555 en 74LS374. zie de bijgevoegde waarheids(?)

tabel

| A8 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | A0 |  |
|----|----|----|----|----|----|----|--|
| 0  |    |    |    |    |    |    | BIJ OUTPUT POKE de inhoud van A0 tot en met A7 |
| 0  |    |    |    |    |    |    | BIJ INPUT PEEK de inhoud van D0 tot en met D7  |
| I  | I  |    |    |    |    |    | 25 VOLT OP SCHAKELAAR                          |
| I  |    | I  |    |    |    |    | CLOCK van de 4040 (als reset laag)             |
| I  |    |    | I  |    |    |    | RESET 4040                                     |
| I  |    |    |    | I  |    |    | PEN 20 HOOG                                    |
| I  |    |    |    |    | I  |    | PEN 18 HOOG                                    |
| I  |    |    |    |    |    | I  | LS 374 in tri state mode                       |

Een voorbeeld poke OIOF,0

Pen 18 en 20 worden hoog A1 en A2=I

De 4040 wordt gereset A3=I

De klok van de 4040 wordt hoog (heeft geen effect) A4=I

De 555 wordt geblokkeerd A5=0

De LS374 staat in de tri state mode A1=0

Opgemerkt kan worden dat om een clockpuls aan de 4040 te geven er 2 instructies nodig zijn.

F. Liekens

De Schom 7a

3600 Genk (B)

tel 011/35 48 93

AUTOMATISCH OMSCHAKELEN VAN 1 NAAR 2 MHZ MET DYN RAM  
=====

De dubbele JK flip-flop heeft tot doel het binnen komende 4MHz signaal door 2 of door 4 te delen.

Dit 2 of 1MHz signaal is de  $\phi_0$  (de 6502 clock).

Staat de schakelaar in stand 1 dan is de uitsans frequentie 1MHz; onseacht wat er op de 1MHz lyn staat.

Als de schakelaar in stand 2 staat, geeft een hoog op de 1MHz lyn een 2, en een laag op deze lyn een 1MHz uitsans signaal.

Het CLP signaal is een negatief saand pulsje van 62,5 nSEC dat van de DYN.RAM kaart wordt sehaald. (QA uitsans; pin 3, van het schuif resister IC 21)

Dit CLP signaal moet er voor zorden dat wanneer er een seheusens-plaats in het DYN RAM seselecteerd wordt, de 6502 synchroon saat lopen met de DYN RAM cyclus.

Hierdoor wordt een correcte adressering sewaarborgd.

Door de 1MHz lyn als wired-or uit te voeren kan d.m.v. een germanium diode elk seheusens deel of IC op 1MHz terug seschakeld worden als 2MHz te snel mocht blyken.

De select lyn welke wordt aansesloten mes niet afhankelyk zun van het  $\phi_2$  signaal.

Het impulsdiagram:

In het ideale seval wordt op tydstoppen T1/T2/T3 de 1MHz lyn omseschakeld waardoor de processor precies in de pas loopt met de DYN RAM cyclus.

Op tydstop T4 echter wordt de 1MHz lyn laag op het moment dat de DYN RAM niet seselecteerd mes worden.

De processor zou nu uit de pas saan lopen t.o.v. de DYN RAM cyclus. De CLP puls op de preset insans van de eerste flip-flop en de clear insans van de tweede flip-flop zorst ervoor dat de processor clock weer sesynchroniseerd wordt.

Op de tydstoppen T5/T6 wordt op een willekeurige moment met de hand omseschakeld; ook nu blyft de processor in de pas lopen.

Moodelykheden:

- a) 8K STAT RAM van 0000 tot 2000 en 24K DYN RAM van 2000 tot 8000; Y0 en A15 aansluiten.
- b) 8K STAT RAM van 0000 tot 2000 en 32K DYN RAM van 2000 tot A000; Y0, Y4 en A15 aansluiten.
- c) by alleen 32K DYN RAM kan de schakeling rond N5-N7 vervallen. A15 wordt direct op D1 aansesloten.

Meetsesevens: ROM en STAT RAM op 2MHz; DYN RAM op 1MHz.

Voor moodelykheid a en b is de max snelheid 1.9MHz.  
En voor de moodelykheid c is de max snelheid 1.45MHz.

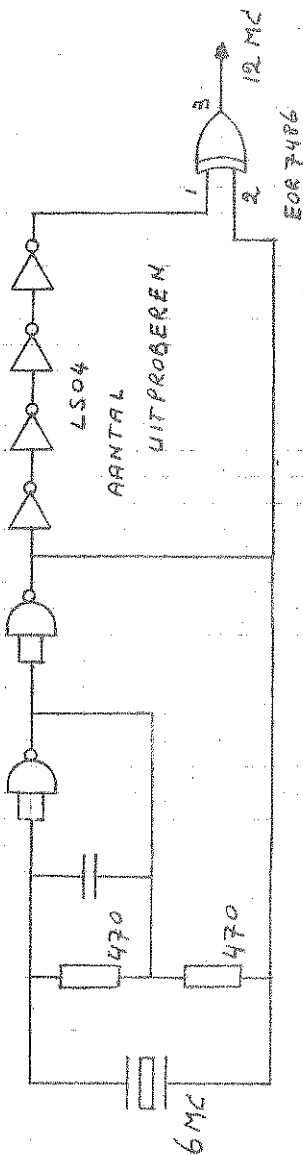
*Jh.*  
J. LANDMAN.

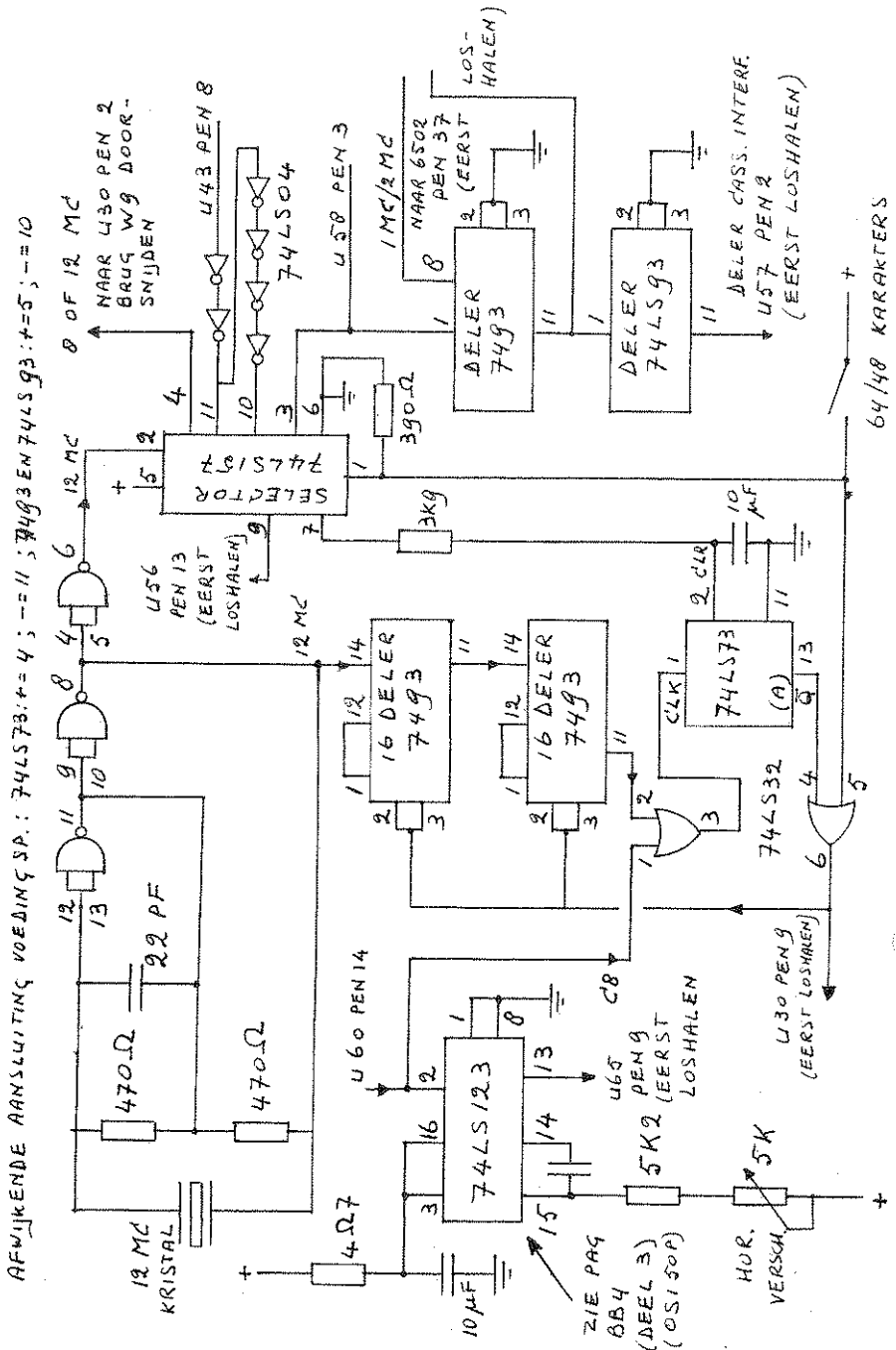


OMBOUW VAN SUPERBOARD 48 KARAKTERS NAAR 48/64 KARAKTERS  
 MERKING BIJ 64 KARAKTERS WORDT DE KLOK VAN DE VIDEO VAN  
 12 MC VOORZIEN.

ALS AAN HET EINDE VAN EEN LIJN CG NEGATIEF WORDT, WORDT U30  
 GEBLOKKEERD EN GAAN TWEE TELLERS VOOR EEN TIJDSDUUR VAN  
 16\*16/8 KARAKTERS = 32 KARAKTERS TELLEN. HIerna WORDT U30 MEER  
 VRIJGEGEVEN EN WORDEN DE TELLERS GESTOPT. PER LIJN WORDEN  
 HIERDOOR 64 KARAKTERS WEERGEGEVEN GEVOLGD DOOR EEN BLANK TER  
 LENGTE VAN 32 KARAKTERS, MET HALVERNENGE SYNC.

NIUWE DELERS VOORZIEN PROCESSOR EN CASSETTE INTERFACE VAN DE  
 JUISTE FREQUENTIE. HIERVOOR WORDT DE DUPE OSCILLATOR GEBRUIKT  
 DIE BLIJFT ZITTEN. DARROM KAN OOK EEN ALTERNATIEVE 12 MC GENE-  
 RATOR MET (GOEDKOPER) 6 MC KRISTAL TOEGEPAST WORDEN





EXTRA GEHEUGEN VOOR HET OSI-SUPERBOARD

Er zijn de laatste tijd verschillende publikaties verschenen over geheugenuitbreiding. Waarom dan nóg een ? Misschien omdat ik wat aan de late kant ben met publiceren.... Dit ontwerp is eenvoudig, solide en goedkoop gehouden door het gebruik van de robuuste 31-pens Konnektors DIN 41617, die een lage overgangsweerstand hebben. De print is enkel zijdig gehouden. Daardoor moeten enkele draadbruggen worden gelegd.

Per kaart kan 8K statische RAM (16 x 2114) worden geplaatst, terwijl de adressen worden gedecodeerd door 2 ic's 74LS138. Alle signalen kunnen uit de 40-polige konnektor J1 van het Superboard worden gehaald.

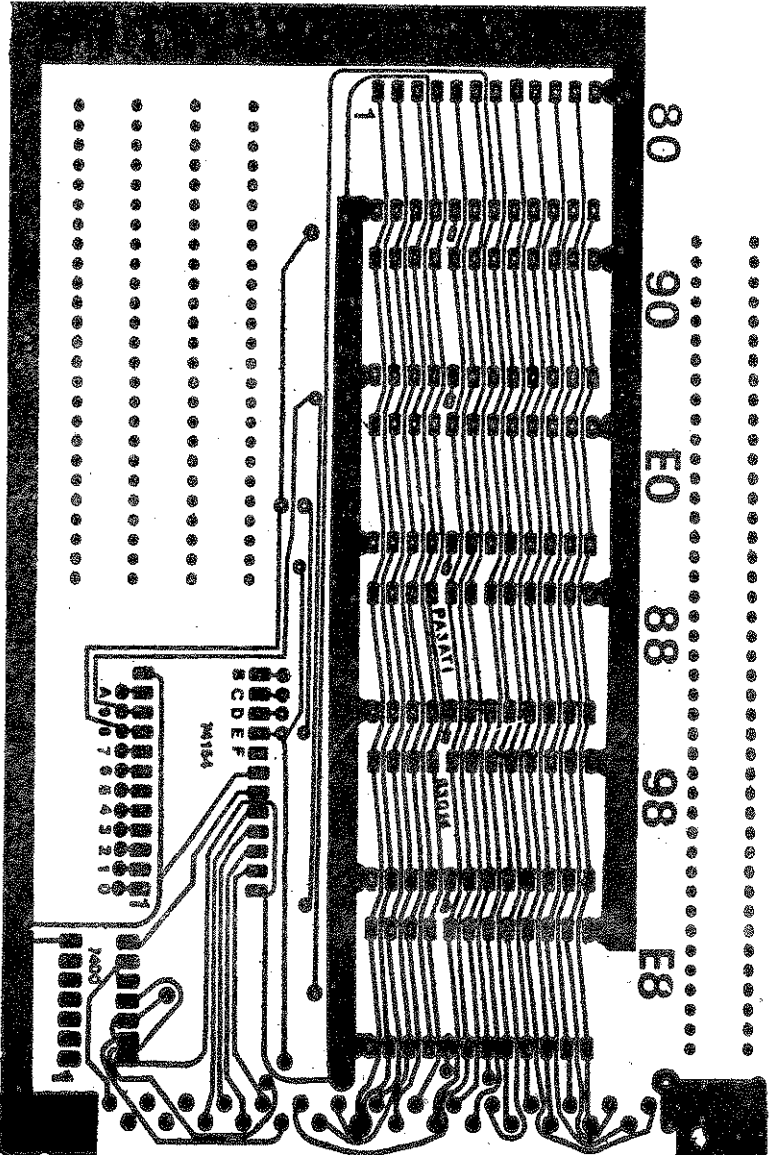
Door het leggen van een verbinding tussen de twee 138ers worden de adressen die de kaart krijgt gekozen. Voor \$ 2000-3FFF (dat is aansluitend op het geheugen van het Superboard) wordt pen 14 van het ic 138(1) verbonden met pen 4 van 138(2). Voor de adressen \$4000-5FFF is het pen 13 van 138(1), enz.

Een ontwerp als dit kan tamelijk eenvoudig op een transparente folie worden gemaakt met afwrijfsymbolen voor de ic-voeten en streepjeslijnen 0,5 mm breed, alles schaal 1:1. Hoewel tekenen op grotere schaal, bijv. 1:4, gemakkelijker is wordt het door de hoge kosten van fotografisch verkleinen minder aantrekkelijk als het om kleine aantallen kaarten gaat.

De EPROM-kaart past uiteraard op dezelfde bus.

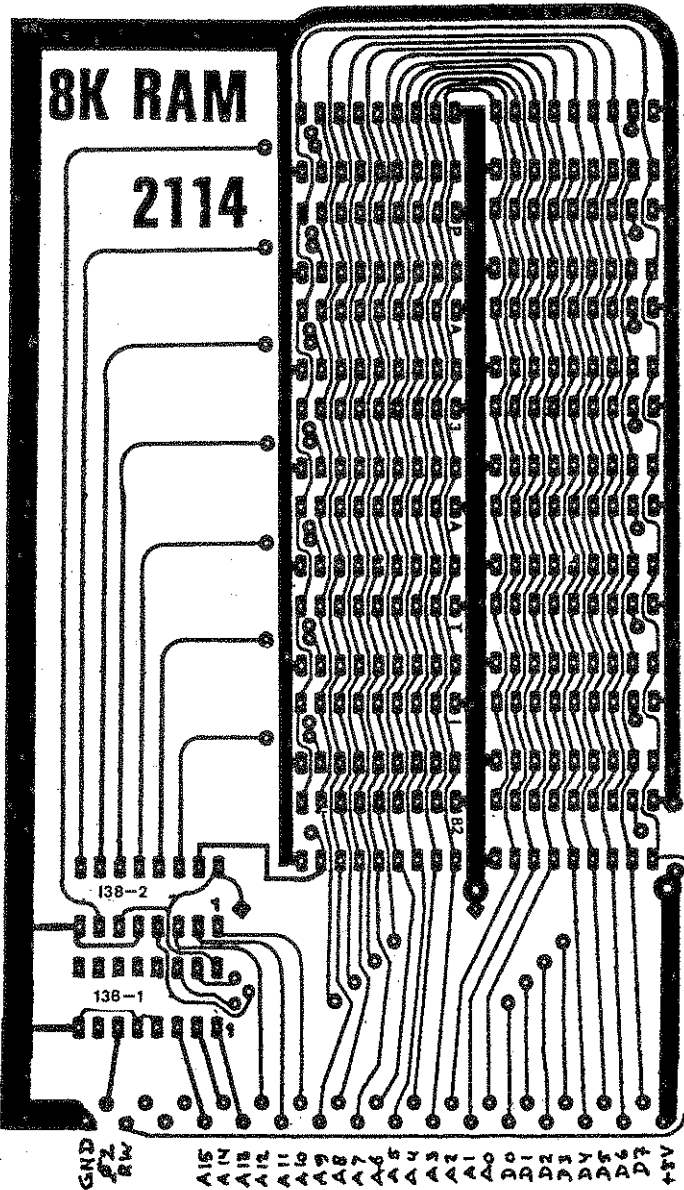
A. W. RIJKEBOER  
VINKENKROCHTLAAN 13  
1951 KK VELSEN NOORD  
02510-26520

# 6 X 2K EPROM2716



+

+



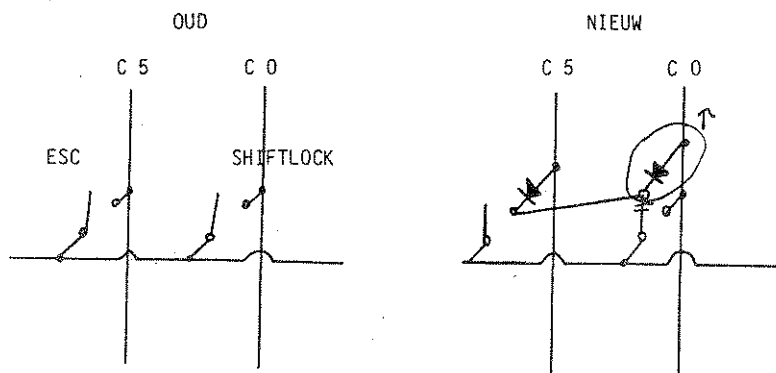
+

+

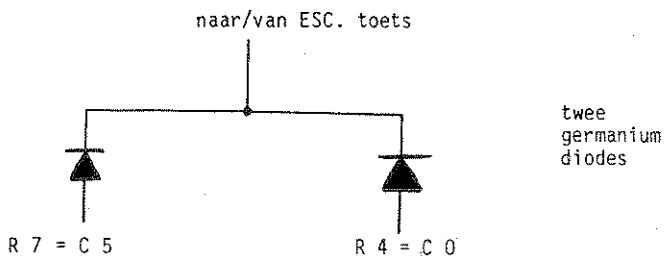
## WIJZIGING KEYBOARD VOOR HW MONITOR ROM

ESC. toets detektie ontbreekt in lowercase-stand (shiftlock-up)

In de nieuwe stand lijkt het wanneer de ESC. toets wordt ingedrukt alsof de shiftlock ingedrukt staat dus:



de twee germaniumdiodes komen te zitten bij de weerstanden ter hoogte van de 0 toets.  
(zie manual voor juiste positie)



Printspoor van de ESC. toets naar de Z toets doorsnijden, draadje aanbrengen van ESC. toets naar diodes.

VEEL SUCCES,

John Glaser