

*twee-maandelijkse periodiek van de Exidy Sorcerer Gebruikers Groep*



De **L O G I S C H E** partner voor een Sorcerer

Losse nummers : f. 3,50 per nummer (Nederland)

Abonnementen : per jaar: f. 18,00 (Nederland)  
 f. 27,50 (overige landen)

Abonnementen-administratie : zie informatie-pagina 2

Sekretariaat Stichting ESGG:

Kopij zenden aan : redaktie ESGG  
 p/a postbus 510  
 1000 AM AMSTERDAM

\*\*\*\*\*

INHOUD VAN DIT NUMMER

ESGG-redaktiepagina	pagina 2
Quod erat demonstrandum	3
Info	4
Uit andere bladen	5
Input	5
Hardware voor interrupts	6
CP/M modifikaties (8)	10
Exidy met 80x24 scherm	10
Brede letters op het scherm	15
Advertenties	

\*\*\*\*\*

**REDAKTIE.**

eindredakteur : Welmoed J. Jonker.  
 ass. eindredakteur : Theo Huijgen.  
 redakteur hardware : Rob Borkent.  
 redakteur software :  
 redakteur Engels : Terry Doheny.  
 redakteur algemeen : Don Siahaya.

**ABONNEREN.**

U wordt abonnee op het ESGG-periodiek door het verschuldigde bedrag over te maken op postrekening 536 85 39 t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding 'abonnement periodiek'. Abonnementen gaan in per 1 juni van de lopende jaargang.  
 Opzeggen: Uiterlijk vóór 1 maart van het lopende abonnementen-jaar!

**ADMINISTRATIE ESGG-PERIODIEK.**

Adreswijzingen en klachten over de bezorging schriftelijk opgeven aan:  
 Stichting ESGG  
 Administratie ESGG periodiek  
 Prins Hendrikstraat 3d  
 3071 LG ROTTERDAM

**KORRESPONDENTIE STICHTING ESGG.**

de heer J.H.K.B. Nelteler  
 sekretaris Stichting ESGG  
 Prins Hendrikstraat 3d  
 3071 LG ROTTERDAM

**ADVERTENTIES.**

**Macro's: Alleen voor bedrijven.**  
 acquireur: H. Herstel  
 Mauritssingel 29  
 3135 JM VLAARDINGEN.

**Micro's: Alleen voor particulieren.**

**Formaat:** Een tekstregel is 66 tekens/spaties.  
 Per advertentie maximaal 6 regels.  
**Prijs :** Elke twee regels tekst kost f. 3,00.  
**Opgeven:** Per briefkaart aan de redactie (zie voorblad); zet bij uw tekst het aantal regels van 66 tekens en uw postrekeningnummer.  
**Betalen:** Gelijktijdig met het versturen van de briefkaart, door overmaking van het verschuldigde op postrekening 536 85 39 t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding 'micro's'.

**Let op:** Als de bijschrijving van de betaling niet vóór de 25e dag van de even maand is ontvangen dan volgt géén plaatsing in dat nummer!

**COPYRIGHT ESGG.**

Het overnemen door abonnee's van in dit blad geplaatste artikelen, schema's of delen daarvan is toegestaan voor niet-commerciële doeleinden, mits met vermelding van de bron:  
 ESGG periodiek nummer ..... etc.  
 Het overnemen door garden (niet-abonnee's) is slechts toegestaan na verkregen schriftelijke toestemming van de ESGG-redactie. De redactie gaat ervan uit dat ingezonden kopij van de hand van de inzender is, tenzij uitdrukkelijk anders is vermeld.

**SOFTWARE-VERZAMELAAR.**

Stelt u door uzelf gemaakte, zg. Public Domain software aan uw mede-lidder beschikbaar? Zendt die dan op diskette aan:

Hermine Bakker  
 Falklanddreef 16  
 3563 AC UTRECHT

**ESGG-SERVICE.**

*De prijzen gelden vanwege de posttarieven uitsluitend in Nederland.*

**Bestellen:** Alleen per postgiro, op rekeningnummer 536 85 39 t.n.v. ESGG te Lopik vermeldt: ESGG-service, en

Vermeldt de naam en de hoeveelheid van het gewenste artikel.

U ontvangt géén bevestiging van de order.

Is het artikel niet (meer) leverbaar dan ontvangt u wel bericht!

**Levering diskettes:** Katalogus verkrijgbaar bij resp. CP/M-gg of ESGG-Service.

Voor alle formaten is de sector indeling 256 bytes/sector.  
 Leverbare formaten: 77 tracks hard- en softsectored, 40 en 30 tracks softsectored. De laatste twee formaten op resp. 2 of 3 schijven.  
 Altijd levering van het genoemd aantal diskettes (eventueel onbeschreven).

Niet-ESGG leden en niet-abonnee's betalen per volume f. 10,00 extra.

**Garantie:** De hardware van ESGG wordt gegarandeerd op juiste werking. Voor schade, ontstaan door onjuiste inbouw door anderen dan de technische medewerkers op Sorcerer Dagen, wordt geen aansprakelijkheid aanvaard!

Hieronder volgt een opgave van hetgeen thans verkrijgbaar is:

artikelnaam (prijzen per stuk!)	Sorcerer Dag-prijs	per post
-----		
1. Software op cassette: ESGG bibliotheek nrs. 1 - 22 .....	f. 7,50	f. 10,00
2. Software op diskette: CP/Mgg bibliotheek 1) en ESGG diskettes 1 - 40 1) per volume:		
77 HS/SS .....		f. 25,00
40 SS .....		f. 30,00
30 SS .....		f. 40,00
1) zie bestellen.		
3. Eprom Basic EXTension (versie 8) met beschrijving inbouw .....	f. 20,00	f. 25,00
4. Handleiding BEXT8 .....		f. 4,00
5. Invers video print, gebouwd, bep. voorraad ..	f. 7,50	f. 12,50
6. RS232 interface ESGG/HV .	f. 150,00	f. 155,00
7. EXRAMDISK uitbr. compleet	f. 400,00	f. 410,00
8. EXRAMDISK uitbr. OKb RAM!	f. 100,00	f. 105,00
9. Overzicht cass. software (delen: 1, per deel) ....	f. 3,50	f. 4,50
10. Overzicht disk software (delen: 1 - 3, p. deel) .	f. 3,50	f. 4,50
11. Losse nummers periodiek . (zolang de voorraad strekt!) (jaargangen 1-3 alleen op disk!)	f. 3,50	f. 4,50

**INPUT.**

Een rubriek voor het geven van uw mening of commentaar en voor het stellen van vragen.

Hebt u een probleem met systeem of programma, omschrijf dat zo volledig mogelijk en zendt het in een voldoende gefrankeerde omslag aan de redactie. Ons team zal trachten u een oplossing te geven. Wij behouden ons het recht voor, probleem en oplossing in ons blad op te nemen.

QUOD ERAT DEMONSTRANDUM.

Vandaag val ik bij u met de deur in huis!

Enerzijds door tante Pos, die waarschijnlijk in uw omgeving een heel ander uiterlijk heeft dan u van een tante verwacht. Ondanks de wens van de overheid om meer vrouwen in dienst te nemen, is de tante van het bedrijf dat de post rondbrengt in het algemeen nog niet zo sterk vertegenwoordigd door het zwakke geslacht, althans op straat dan! Nu heeft de overheid ook niet zoveel problemen meer met het aannemen van anderssoortigen, zodat de tante misschien wel een oom is, of iets ertussen in?

Ik zou echter bij u met de deur in huis vallen en dat is nu alleen nog maar gelukt tot in uw brievenbus, of op uw mat!

We zitten met dit nummer aan de vooravond van een historische gebeurtenis: uw lijfblad gaat in juni a.s. de zevende jaargang in en dat is in de tijd van verschraling in het computerland (per slot van rekening dunnen de geleerden van CP/M gebruikers steeds verder uit) een blijde boodschap.

Nu is het niet alles goud wat er blinkt en omdat we de laatste tijd toch wat last krijgen van de programmatische en schrijvende stoelgang (opstipatie) heeft u misschien wel weer eens een vuurtje nodig om uit uw eigen as te herrijzen.

De Phoenix van de oudheid lijdt thans letterlijk aan een of andere vorm van vermoeidheidsverschijnselen. Vreemd is dat niet want na zovele jaren van dienstbaarheid aan vereniging en leden knaagt de tand des tijds niet alleen aan de technische middelen, maar ook aan de bron der inspiratie.

Artikelen schrijven is iets dat niet iedereen even goed afdraait, maar met wat sturing is het voor velen toch nog wel mogelijk een aardig stukje op papier te krijgen. Wanneer zo'n produkt dan door een redactie-team wat wordt bijgeschaafd, levert dat een aanvaardbaar eindprodukt op.

Als u denkt dat de leden (en uw redactie) zeker niet op uw stukje zitten te wachten, is dat een misrekening! U geeft dan blijk weinig inzicht te hebben in het feitelijke reilen en zeilen van een vereniging in het algemeen en een vereniging als de onze in het bijzonder.

Het is voor de redactieleden echt niet zo dat ze er een kick van krijgen als er weer eens ettelijke pagina's door het team worden gevuld.

Het toont juist de verschraling van de kennislaag en de voorraad kopij aan binnen de vereniging.

Als u tot nog toe gewend was als een spons het water van de kennis van anderen uit het periodiek op te zuigen: hijs uw massa uit de luie stoel, kruip achter de computer en laat eens zien wat u ervan kunt!

Daarmee bedoelen we niet alleen programmatische gewrochtsels, maar ook uw ideeën voor verbetering (of dat nu om een handig stukje software, of een enorme aanpassing gaat, dat maakt niet uit!), en vooral uw artikelen over al die activiteiten die u in uw spaarzame vrije tijd verricht.

Geloof u het wel, dat wil zeggen dat de leden door niets te doen in feite melden dat ze het voor gezien houden, dan leeft uw blad ook niet meer lang!

Ik zou bij u met de deur in huis vallen!

Dat heb ik bij deze gedaan. Niet met veel geweld, maar naar ik hoop wel indringend. Het is voor een vereniging van essentieel belang dat ~~al~~ leden bijdragen aan de instandhouding van de gezamenlijke activiteiten. Wanneer dat niet het geval is, lijdt dat onherroepelijk tot de onafwendbare ondergang. Een groep als de Exidy Sorcerer Gebruikers Groep verdient dat niet! Nu niet en nooit niet! Als harde kern bewijzen we telkens dat we het er voor over hebben onze tijd, kennis en middelen ten dienste van de leden te stellen! Laten de leden maar eens bewijzen dat ze dit waard zijn!

Welmoed Jonker.

## I N F O i n f o I N F O i n f o

- \* Het nieuwe jaar is nauwelijks begonnen, of we zitten al weer aan het eind van het jaar. Met dat eerste bedoelen we natuurlijk het kalenderjaar, met het tweede het abonnementsjaar. In juni is het weer zover! Dan gaan we -met uw hulp, uiteraard- beginnen aan een nieuwe jaargang voor ons periodiek.  
Dat wordt het zevende jaar!  
Laat het geluksgetal zich bewijzen! Zorg ervoor dat ook dat (abonnemen-ten)jaar voor u een gelukkig en met vermeerdering van kennis gezegend jaar wordt.  
Voor het gewone kalenderjaar is het feitelijk al te laat: de goede voornemens moeten inmiddels al in volle glorie prijken, of achterhaald zijn! Voor u en de uwen hopen we dat alles wat u zich voor dit jaar hebt voorgenomen, uit mag komen! Mogen wij van de ESGG daar ook een beetje van mee-profiteren?
- \* Nog een maandje verder, en dan is het weer zo ver! Denkt u er nog aan? De Sorcerer Dag van 19 maart a.s.?  
Opnieuw zullen we u op die dag bezighouden met alle nieuwe ontwikkelin-gen voor de Sorcerer: o.m. CP/M 3.0, programma's en routines die spe-ciaal daarvoor door u (ja óók U!) werden ontworpen c.q. aangepast!  
U hebt dan weer de gelegenheid kennis uit te wisselen en oude bekenden te ontmoeten om van gedachten te wisselen over allerlei zaken.  
Laat u die kans niet ontgaan! Vanaf 10.00 uur tot 16.00 uur zijn we voor u beschikbaar.
- \* Wilt u ruimte hebben om uw eigen produkt (op soft- of hardwaregebied) te kunnen demonsteren? Neem dan contact op met de sekretaris van de ESGG, de heer Charles Netteler, 010-433 04 93. Hij zal zorgen dat voor u ruimte beschikbaar is.
- \* Zoals gebruikelijk willen we weer de bekende 'hoeken' kunnen bezetten. Als u opnieuw wilt meewerken in één van de hoeken (voor de vraagbaak, voor de techniek enz.) wilt u dat dan ook even aan Charles opgeven?
- \* Voor degenen die niet naar de laatste Sorcerer Dag zijn geweest, of ons op de HCC Dagen niet meer hebben getroffen: er zijn weer twee nieuwe disk-volumes uit! Op één ervan bijwerkingen (updates) voor CP/M 3.0. U ziet, u kunt er baat bij hebben ons te bezoeken.
- \* In de INPUT rubriek hebben we voor u weer wat wetenswaardigheden voor zowel CP/M 3.0, als de overige gebruikers. Verder heeft Rob Borkent la-ten weten dat hij bezig is met aanpassingen voor de Varkevisser-klok. Als dat goed werkt, staat de software op een van de volgende volumes.
- \* Hobbyskoop heeft via de NOS laten weten dat men een databank aan het voorbereiden is (door vertraging in de ontvangst van het persbericht zou die bank nu al klaar moeten zijn). De lijnen zullen wel regelmatig bezet zijn. Men is ook voornemens zo iets via de ether (voor de radio-zendamateurs) te realiseren.  
Voor uw informatie: de Hobbyskoop uitzendingen vinden plaats op woensdagen (radio 1 en 2, in FM stereo, 19.02-19.30 uur) en op zondagen (radio 5, in AM -1008 kHz- van 22.40-23.00 uur).
- \* We hebben een kleine (nou ja, zou hij zelf zeggen!) prijswinnaar:  
Paul Eijkemans  
Jutta van Nassaulaan 2  
5431 GV CUIJK  
die de prijs krijgt als aanmoediging voor zijn joystick-project en de pogingen om bijzondere graphics van de leden los te peuteren. Hij heeft kort geleden iets in die zin ontvangen. Paul, proficiat!

**B L A D E N U I T A N D E R E B**

\* PCM nr. 7/8: Verhaalt van een nieuw bedrijf dat uw systeem via de telefoon zou kunnen repareren? Algemene communicatiegegevens, een goede uitleg over modem-mogelijkheden. Meer over netwerken enz., veel informatie over het leggen van verbindingen met andere computers. Ook een kijkje op (en in?) het Microsoft tekstverwerkingsprogramma WORD in de nederlandse uitgave. Een goede vergelijking van nieuwe Basics: Quickbasic van Microsoft en Turbobasic van Borland.

PCM nr. 9 : Opnieuw het onderwerp communicatie (overschotje van het vorig nummer?). Een driedelige serie over LAN (Local Area Network). De moeite waard om door te nemen. Vervolgens gegevens over de verschillende standaard-netwerken met o.a. de Waterloo-port, een multi-tasking LAN. Wordt aangeraden voor uw bibliotheek vanwege de vele bruikbare informatie.

PCM nr. 10 : Nu eens een serie tests met rapporten over hard- en software. De computer van de toekomst is beschikbaar (een 32-bitter). Een goed artikel over zin en onzin en toekomst en verder op dat gebied nog wat nieuwtjes. Helaas niet zoveel voor CP/Mers.

\* Databus nr. 9: Als hoofd-onderwerp CAD/CAM, een algemene uitleg van de richtlijnen om bedrijven in hun keuze te kunnen ondersteunen. Verder een marktoverzicht van VME-kaarten met een uitgebreide lijst van gegevens.

Databus nr. 10: DPP's en de ontwikkeling en bouw van de Delftse Parallele Processor, DPP8X. Een interessante uitleg voor in toekomstige ontwikkelingen geïnteresseerden. Het tweede deel van de serie over Dataflow-simulatie, iets voor de gevorderde systeem-analist.

\*\*\*\*\*

**I N P U T i n p u t I N P U T 1**

\* De heer G. Wezer uit Assendelft heeft een disk-systeem dat tweezijdig is. Daarover heeft hij vragen.

Doordat mijn drives dubbelzijdig kunnen lezen/schrijven, past er zo'n 750 Kb op een schijfje. Na een bewerking had ik ineens op een van de schijfjes ineens enkele files dubbel staan. Ik heb met DU gekeken en constateerde meer dan 256 groepsnummers. Kan u mij er wat meer over vertellen.

Heer Wezer, u kunt zich waarschijnlijk nog wel herinneren hoeveel entries de directory in de normale uitvoering kan hebben. Even oprissen. Elke entry vergt 32 bytes. Er gaan dus 4 entries in een sector. Een groep bestaat uit 16 sectoren. Elke groep is dus 16x128 bytes: 2 Kb. Groep 0 en 1 bevatten de directory, d.w.z. 4 Kb om al uw filenamen en bijbehorende groepsnummers vast te leggen. Met deze gegevens stellen we vast dat een standaard directory dus 2(groepen)x16(sectoren)x4(entries) = 128 entries kan bevatten. Dat is voldoende voor een enkelzijdige disk. De groepsnummers passen dan nog in een enkele byte. Voor een dubbelzijdige (globaal 2x374 Kb) is dit aantal meestal onvoldoende, zodat het aantal entries het beste kan worden verdubbeld. Dat betekent echter wel dat er aan de directory twee groepen worden toegevoegd! Verder bestaat een groepsnummer nu uit twee bytes. U zult dus nooit op een dubbelzijdig geformatteerde schijf met een directory voor 128 entries, zonder meer groepen aan de directory kunnen toevoegen wanneer de schijf al eens is gebruikt voor het vastleggen van programma's. Gebeurt dat wel dan raakt u zeker in ieder geval één fi-

le kwijt en misschien wel twee (2 Kb groepen, nietwaar). In uw geval is de directory kennelijk groter dan 256 entries, anders had u nooit groepsnummers boven 100 Hex (256 dec) kunnen hebben. Het door u gesignaleerde probleem van groepen die twee keer op de schijf zijn opgenomen kan zijn ontstaan door een onduidelijke storing. Het is overigens zeer vreemd dat wel groepsnummers 04-0F in de directory voorkomen, maar dat dan ineens wordt gesprongen naar 8A en hoger. Het lijkt erop dat de teller van slag af is geweest. Verder zouden nooit de groepsnummers tweemaal in de directory mogen voorkomen, zoals dat bij u het geval is! Omdat de omstandigheden waaronder de fout optrad niet volledig zijn beschreven, is hier slechts gissen mogelijk!

\* De heer T. van Woerkom uit Hilversum wil de Sorcerer-gebruikers een mededeling doen over de RUN/STOP functie in het Basic pack.

Sorcery Brews is lang een bruikbaar hulpmiddel geweest voor Exidy bezitters, vooral vanwege de monitor en Basic routines. In hoofdstuk 8 is het functioneren van de RUN/STOP toets onderwerp (inhoud adres C6F8H). De functie zou niet werken als gevolg van een verkeerde byte op adres C701H. Volgens mij bedoelde de schrijver dat de functie niet dat deed wat hij ervan verwachtte. Hij wenste de RUN/STOP toets te laten functioneren met een houd-principe. Dat bereikte hij door de ESC kode in dat adres op te nemen. Hij had het echter ook kunnen bereiken met de ^S kode. De laatste methode wordt ook in CP/M gebruikt. De oorspronkelijke functie van de RUN/STOP toets is overigens niet verloren, omdat hij de functies RUN/STOP en ^S gewoon verwisseld heeft. Ikzelf ben van mening dat de 'oude' functie van de RUN/STOP toets voor het bekijken van listings te prefereren is.

Noot van de redactie: Van Woerkom besluit met een opmerking naar de bewerkers van BEXT: zij zouden suggereren dat de RUN/STOP en ESC functies nu echt werken. Ook hebben zij volgens hem verzwegen dat de ^S een alternatief is. Hij acht de wijziging overbodig en ook minder gemakkelijk dan de Sorcery Brews of Exidy-methoden, terwijl het indrukken van een andere dan de RUN/STOP toets om de zaak weer door te laten gaan, hem onplezierig overkomt. Hij signaleert dat de aanpassing door BEXT wordt genegeerd als BEXT actief is en dat als bijwerking de ^S functie verloren is gegaan.

Wij hebben ondervonden dat in Sorcerers met een Van Montfort monitor de RUN/STOP toets goed onderbreekt en de listings weer 'lopen' als de toets opnieuw wordt ingedrukt (zoals de ^S, zonder dat de ^S functie verloren is gegaan). Over het door de heer Van Woerkom gesignaleerde kan alleen worden gesteld dat hij de eerste is die daarover opmerkingen heeft! Zou eerder nooit iemand dat hebben opgemerkt, of heeft niemand daar nu echt moeite mee gehad?

\*\*\*\*\*

**Hardware voor interrupts.**

Johan Swenker uit Groningen vindt interrupts een leuke uitdaging. Deze bijdrage gaat over hardware die een interrupt genereert.

**Naamgeving van signalen.**

True correspondeert met 5V en geef ik aan met 1.  
 False correspondeert met 0V en geef ik aan met 0.  
 Het signaal 'er is een interrupt-aanvraag', heeft een Boolese waarde. De naam van dit signaal is int.

Ook het signaal 'er is geen interrupt-aanvraag' heeft een Boolese waarde; namelijk de NOT van int. Ik duid dit signaal aan met NOT-int. In de elektronika is int de gebruikelijke aanduiding voor dit signaal. Het nadeel daarvan is dat rekenen met signalen bemoeilijkt wordt. Ik vind 'inta = mi AND ioreq' duidelijker dan 'inta = mi · ioreq'.

Nodig is een klok-sig-naal. Ik gebruik het 50 Hz signaal dat op pen 7 van de 74LS112 op 18A staat. Aan de processor moet NOT-int aangeboden worden. Een geschikte plaats om dit signaal neer te zetten is pen 17 van de 74LS241 op 1H. Uit voorzorg heb ik nog een schakelaar gemonteerd. De interrupt komt alleen maar door als ik dat wil. Deze voorzorg is al verscheidene malen nuttig gebleken.

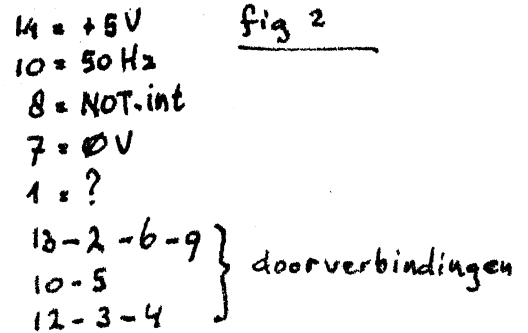
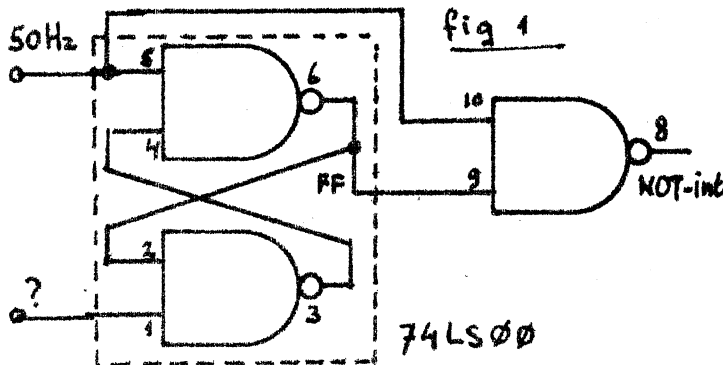
\* Te eenvoudige uitvoering:

Knoop de 50 Hz rechtstreeks aan de NOT-int. Als de processor klaar is met de interrupt-routine, dan zal het signaal op de 50 Hz lijn nog steeds 0 zijn. Dit betekent dat de processor meteen weer geïnterrupteerd zal worden, net zo lang tot het 50 Hz signaal eindelijk weer 1 is (na 1/100 seconde = 20000 klokpulsen). Er is dus een flip-flop nodig om te weten of de processor in deze periode van het 50 Hz signaal al eens geïnterrupteerd is.

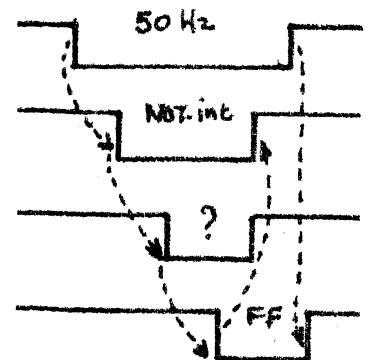
\* Eenvoudige uitvoering.

(zie figuren 1 en 2)

Stel de 50 Hz heeft waarde 0 en '?' heeft waarde 1. De flip-flop is dan geset. De NOT-int is dan 1 en er is geen interrupt. Als de 50 Hz naar 1 gaat, komt de flip-flop in de onthoud mode.



De NOT-int gaat naar 0 en geeft een interrupt-aanvraag aan de processor. Als er verder niets zou gebeuren, dan was dit even fout als de vorige uitvoering. Door '?' even 0 te maken, wordt de flip-flop gereset. De NOT-int gaat hierdoor naar 1. De flip-flop onthoudt nu dat er reeds een interrupt geweest is in deze klokperiode. Zodra de 50 Hz weer naar 0 gaat, begint het spel opnieuw (zie figuur 3).



Hoe maken we '?' even 0?

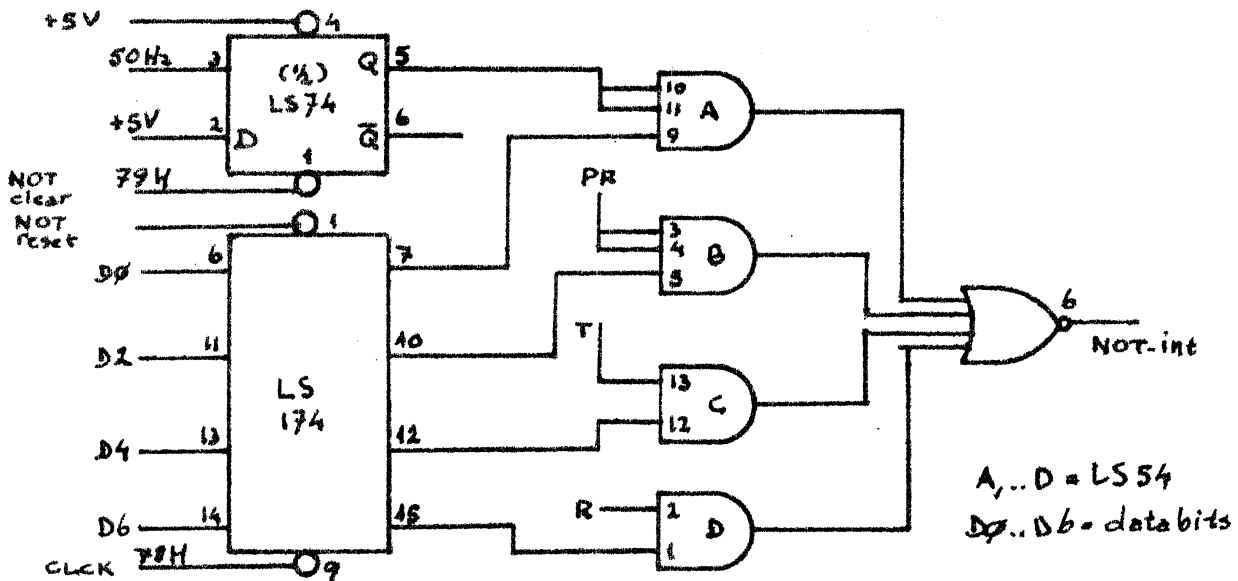
- a. Gebruik een beetje van de parallel-poort. Ik vind deze oplossing niet geschikt. Ik heb de printer aan de parallel-poort hangen.
- b. Gebruik de NOT-inta. Door een interrupt-acknowledge te geven vertelt de processor dat een interrupt-routine begint. De NOT-inta is 0 bij het begin van een interrupt-routine, zoals nodig is om de flip-flop te resetten. Bij de Exidy is dit signaal beschikbaar op pen 3 van de 74LS32 op 3F. Ik vind dit de mooiste oplossing, omdat de interrupt-routine hier niets voor hoeft te doen. Dit heb ik geprobeerd, het werkt.

c. In mijn machine zit de ram-disk selectie print (rdsp). Deze heeft een volledige decodering van de output-poorten 79H-7FH aan boord. De instructie 'OUT (79H),A' laat pen 14 van de 74LS138 even 0 worden, zoals nodig is om de flip-flop te resetten. De interrupt-routine is verplicht om deze output-opdracht uit te voeren, anders maken we weer dezelfde fout als bij de te eenvoudige uitvoering.

Opmerking: Volgens mij bevat de rdsp een fout die te maken heeft met interrupts:  $\text{inta} = \text{mi AND ioreq}$ . De rdsp ziet ioreq en voert de I/O-opdracht uit.

**\* Luxe uitvoering.**  
(zie figuur 4)

Met een D-flip-flop is het geheel iets mooier. Bij de opgaande flank van de klok wordt de D-ingang naar de Q-uitgang gekopieerd.



Door NOT-clear even 0 te maken wordt Q op 0 gezet. Zorg ervoor dat D altijd 1 is, zodat een opgaande flank van de klok Q op 1 zet. Koppel de NOT-inta aan de NOT-clear, zodat een interrupt-acknowledge de flip-flop reset en Q weer 0 maakt. Nu geldt 'Q = int' en dus 'NOT-int = NOT-Q'.

Veel D-flip-flops sturen ook NOT-Q naar buiten. Ik wil echter meer en heb dit niet geprobeerd. Ik heb vier interrupt-signalen die elk afzonderlijk enabled en disabled moeten kunnen worden.

De vier interrupt-signalen zijn:

- De TxRDY (RxRDY)-uitgang van de RS-232 kaart van Hans Varkevisser. Dit is pen 15 (14) van de 8251. Deze uitgang wordt 1 als de transmitter (receiver) klaar is, dus als de 8251 aandacht van de processor wil.
- De NOT-output data available (kortweg NOT-dav). Deze wordt 1 als er geen data meer beschikbaar is voor de printer. Dit is het moment voor een interrupt.
- De Q-uitgang van de D-flip-flop. Deze wordt 1 telkens als 1/50e seconde verstreken is (bij de printer en bij de klok zijn ook de geïnverteerde signalen beschikbaar, bij de UART niet).

Voor het enablen en disablen van de interrupt-signalen is een AND-poort nodig (met een OR kun je het interrupt-signaal wel maskeren, maar je ziet aan de uitgang geen verschil tussen een interrupt-aanvraag en een gemaskeerd signaal). Als de uitgang van een van de vier AND-poorten 1 is, dan moet er een interrupt komen.

Met een OR kan dit bepaald worden. Er is nog een NOT nodig omdat we nu slechts int bepaald hebben, terwijl de processor NOT-int nodig heeft. Er



zijn IC's die precies deze combinatie aan poorten in huis hebben. In het data-boek, onder and-or-not, staat onder andere de 74LS54.

Tenslotte moet het enable-signaal nog ergens vandaan komen. Van de rdsp heb ik het volgende overgenomen: neem een 74LS174 en

- maak de data-ingangen vast aan de data-lijnen van de Exidy,
- maak de clock-ingang vast aan pen 15 van de 74LS138, die de poort decodering op de rdsp verzorgt, en
- maak de NOT-clear vast aan de NOT-reset. Een dubbele reset en ook het aanzetten van de Exidy, zorgt ervoor dat de uitgang 0 wordt.

Bij de opdracht 'OUT (78H),A' neemt de 74LS174 de informatie van de data-lijnen over op zijn uitgang. De processor heeft ervoor gezorgd dat dit de inhoud van het A-register is.

Voor degenen die een dergelijke schakeling willen bouwen is bij de redactie een fotokopie beschikbaar van de ruwe lay-out.

De aansluitingen van het printje op het Exidy moederbord zijn:

- klok = pen 7 van de 74LS112 op 18A,
- NOT-reset = pen 1 van de 74LS138 op de rdsp,
- 78H (79H) = pen 15 (14) van de 74LS138 op de rdsp,
- TxRDY (RxRDY) = pen 15 (14) van de 8251 op de RS-232 kaart,
- NOT-dav = pen 8 van de 74LS74 op 10F,
- NOT-int = pen 17 van de 74LS241 op 1H,
- 0V (5V) = pen 30 (29) van de ROM-pack connector en
- data = pen 11, 13, 15 en 17 van de ROM-pack connector (hier kon ik makkelijk bij met de soldeerbout. Dit zijn data-lijnen 0, 2, 4 respectievelijk 6).

#### \* Super-de-luxe uitvoering.

De processor geeft met NOT-inta = 0 aan dat een interrupt-routine begint. De processor wil weten wat er dan gedaan moet worden. Door geen antwoord te geven ziet de processor FF op de data-lijnen staan. Hiermee valt prima te werken. In interrupt-mode 0 interpreteert de processor dit als een instructie, nl. RST 7.

In interrupt-mode 2 wordt dit signaal door de processor geïnterpreteerd als het least-significant byte van een adres. Het most-significant byte staat in het I-register. Op dit adres moet het beginadres van de interrupt routine staan.

Een super-de-luxe uitvoering zet tijdens NOT-inta = 0 iets bijzonders op de data-lijnen. Ik denk aan d0=0, d1=@, d2=TxRDY, d3=RxRDY, d4=NOT-dav en d5=d6=d7=0. Dit geeft een sprongtabel met 16 ingangen voor de 16 combinaties van interrupts. Bij het begin van de interrupt-routine weet je reeds welk apparaat de interrupt-aanvraag gedaan heeft en welk apparaat je dus moet helpen.

Een super-de-luxe uitvoering heeft natuurlijk ook de mogelijkheid om met 'IN A,(78H)' de status in te lezen: welke interrupt-bronnen zijn enabled en welke interrupt-bronnen doen een interrupt-aanvraag. Verder gebruikt de super-de-luxe uitvoering NOT-inta om de D-flip-flop te resetten (maar pas op: door NOT-inta=0 krijgt @ de waarde 0, terwijl tijdens NOT-inta=0 de oude waarde van @ op data-lijn 1 moet staan).

#### Aanpassing van CP/M.

Het grootste probleem bij interrupts vind ik programma's die disable- en enable-interrupt instructies uitvoeren. Bijvoorbeeld de ROM-pack Basic interpreter.

Deze begint met een DI, maar voert nooit een EI uit. Of programma's die DI en EI netjes in paren uitvoeren; het effect daarvan is een EI. Zo'n EI

komt niet altijd goed uit.

Dit is de reden voor mijn eigen interrupt-disable in de 'luxe uitvoering'.

Helemaal bont maakt CBIOS 1.92 het: die voert een EI uit, terwijl interrupts op dat moment helemaal niet verdragen kunnen worden (zorg voor 50 interrupts per seconde en druk dan Control-C in. Je krijgt dan een 'wboot err.' totdat je reset geeft of ... de schakelaar gebruikt die je er uit voorzorg tussen hebt gezet).

Ik heb de EI op adres B7A6 gewijzigd in NOP. Nu werkt het (de CBIOS begint bij mij op adres B300). Bij het booten van CP/M blijven interrupts problemen opleveren, dan is de schakelaar weer handig.

Verder heb ik EXTRAMDSK.ASM aangepast. Tijdens PREAD en PWRITE wordt een bank geselecteerd waarin geen plaats is voor een stapel. Er is dan ook geen plaats voor het terugkeer-adres. Als nu een interrupt optreedt, dan wordt het terugkeer-adres zomaar ergens neergezet. Dit moet voorkomen worden.

Voor de 'OUT (RAMPRT),A' bij CSEC#1 en CSEC#2 heb ik DI toegevoegd. Na de 'XOR A : OUT (RAMPRT),A' bij RBUF#1 respectievelijk RET heb ik EI toegevoegd. Hierdoor zijn interrupts disabled als een andere bank geselecteerd is.

*Noot van de redactie:* In ons vorig nummer hebben we in de rubriek INPUT aandacht besteed aan Johan's probleem. Rob Borkent heeft, zoals in het antwoord is gesteld, dit probleem inmiddels al aangepakt.

\*\*\*\*\*

#### CP/M modificaties (8).

1. Op ESGG disk-volume 40 staan .REL files voor de aanpassing van uw CP/M 3.0 versie. Ze corrigeren enkele onvolkomenheden en maken dat het SCAN-Pack ook kan worden gebruikt. Verder treft u aangepaste DUMP.COM (64 tekens per regel) en DIR.COM files aan.
2. Nu het jaar 1987 ten einde is, vindt u het waarschijnlijk wel prettig als de datum/tijdaanduiding in uw systeem ook 'bij de tijd' is. U kunt het jaartal eenvoudig wijzigen met behulp van SID (dat is nu wel zo onderhand een kleine ingreep). Op adres 104H van de CCP.COM vindt u de hex-waarde 87. Wijzig die in 88 en schrijf de aangepaste file weer weg naar disk. Klaar is kees!

\*\*\*\*\*

#### EXIDY MET 80X24 SCHERM.

*Met de plaatsing van een inleiding voor een project van één van de Exidy gebruikers, waarvan de naam verloren is gegaan, wordt hier een belofte ingelost. Aan de -nu naamloze- auteur bieden we bij deze onze verontschuldigen aan wegens de behoorlijke vertraging in de publicatie.*

*Destijds was plaatsing niet mogelijk omdat er niemand was die het werkstuk kon evalueren. Een scherm van 80X24 is voor de Exidy een mogelijkheid op het niveau van andere CP/M systemen te komen.*

Exidy bezitters die een floppy systeem aan hun computer hebben hangen zullen wel al eens gedacht hebben "eigenlijk zou het leuk zijn als ik nu een 80X24 scherm zou hebben".

Aangezien ik die gedachte ook had, ben ik eens een keer in het video gedeelte van de Exidy gedoken en kwam na een paar maanden van experimenteren en meten tot de konklusie dat het waarschijnlijk wel mogelijk zou zijn de

de Exidy om te bouwen naar een echte CP/M machine, dus 80 tekens op 24 regels.

Deze ombouw leek in eerste instantie vrij moeilijk, maar bleek na een diepere studie toch wel mee te vallen, aangezien de benodigde elektronika in een chip te krijgen is bv. de 6845 CRTC.

Toch is er een tijd van ruim een jaar tussen het idee en de totale realisering verstreken, maar nu heb ik een Exidy die het CP/M beeldformaat weergeeft en de voordelen hiervan kan ieder zich wel voorstellen!

Denk bv. aan het TYPE kommando. Hierbij vallen van DOC files altijd wel enige letters buiten het zichtveld, of bv. DDT. Bij een gewone dump in DDY kan nu alles op een regel, zodat het veel overzichtelijker is geworden. Zo zijn er nog veel meer voorbeelden te noemen.

De ombouw bestaat uit twee delen, nl. hardware en software. Eerst zal ik een korte beschrijving van de hardware geven.

Het video gedeelte in de Exidy bestaat in de oude situatie uit een aantal teller IC's en een aantal buffers voor de adreslijnen naar de screen RAM's met daaraan vast een decodeer-schakeling om de sync(hronisatie)-puls te genereren.

Het is opgebouwd uit twee delen, nl. het horizontale en het verticale deel.

#### Het horizontale deel.

De tellers 22A en 21A krijgen via de clock generator een clock-sigitaal van ong. 6,32 Mhz. toegevoerd. De teller 22A is altijd in staat te tellen terwijl de teller 21A alleen kan tellen op het moment dat de carry van teller 22A actief is waardoor 21A een puls verder telt.

Komt nu teller 21A op stand 15 dan wordt ook zijn carry actief en zal een load puls naar beide tellers uitgeven, de tellers worden dan synchroon met de clockpuls geladen met de waarde die aan de preset ingangen wordt gepresenteerd.

De carrypuls van 21A zal ook de flip-flop 18A van toestand doen wisselen, door deze schakeling ontstaat dus eigenlijk een generator die een blokgolf levert met precies de lijntijd van 64 usec. die nodig is voor het horizontale gedeelte.

Wanneer 'q' van 18A hoog is, zitten we in het synchronisatie deel en wanneer dit signaal laag is, worden de 64 characters geschreven.

De bufferload en de screenload worden afgeleid van de tekenclock d.i. een combinatie van E1, E2 en clk 6.

E1 en E2 zijn de laagste bitjes van de teller 22A. Daardoor ontstaat een tekenclock van  $6,32:4=1,58$  Mhz.

Er blijven dan van teller 22A nog twee bits en van teller 21A vier bits over. Deze worden door een buffer (20A) op de adreslijnen van de screen RAM's gezet.

Daarmee ontstaan er 64 tekens per regel. Iedere keer wanneer deze 6 bits zijn volgeteld, wordt er een puls via E256 doorgegeven naar het verticale deel van de schakeling.

#### Het verticale deel.

Het verticale deel is opgebouwd rond de tellers 21B en 20B die samen weer een blokgolf-generator vormen van 50 Hz. De eerste drie lijnen (a,b en c) van 21B zijn de rasterlijnen per regel. Zij vormen het onderste adresdeel van de teken-generator via buffer 17B.

Het laatste bit van 21B en de vier bits van 20B vormen samen de regelteller. Tezamen met de eerder genoemde bits is dit het totale adresgebied van de screen RAMs.

Ook hier weer een dekodering met een nor poort en een flip-flop om de verticale syncpuls samen te stellen.

Wanneer de processor in het video geheugen wil schrijven of lezen, dan wordt het signaal 'acpu' actief gemaakt en worden de buffers afgeschakeld, ook wordt het schrijven van een teken verder geblokkeerd door flip-flop 17A. Deze wordt weer terug gezet door een eventuele nieuwe tekenpuls (14A-12).

Na deze korte beschrijving van de oude situatie, volgt nu de nieuwe opzet.

#### Nieuwe schakeling.

Ik ben er vanuit gegaan dat het geheel omschakelbaar moest zijn, zodat software die niet goed werkt op 80x24, toch kan worden toegepast. Dit is natuurlijk nog wel te verhelpen, hierover later meer.

Als we gaan kijken wat er veranderd moet worden aan het video gedeelte, dan zien we dat:

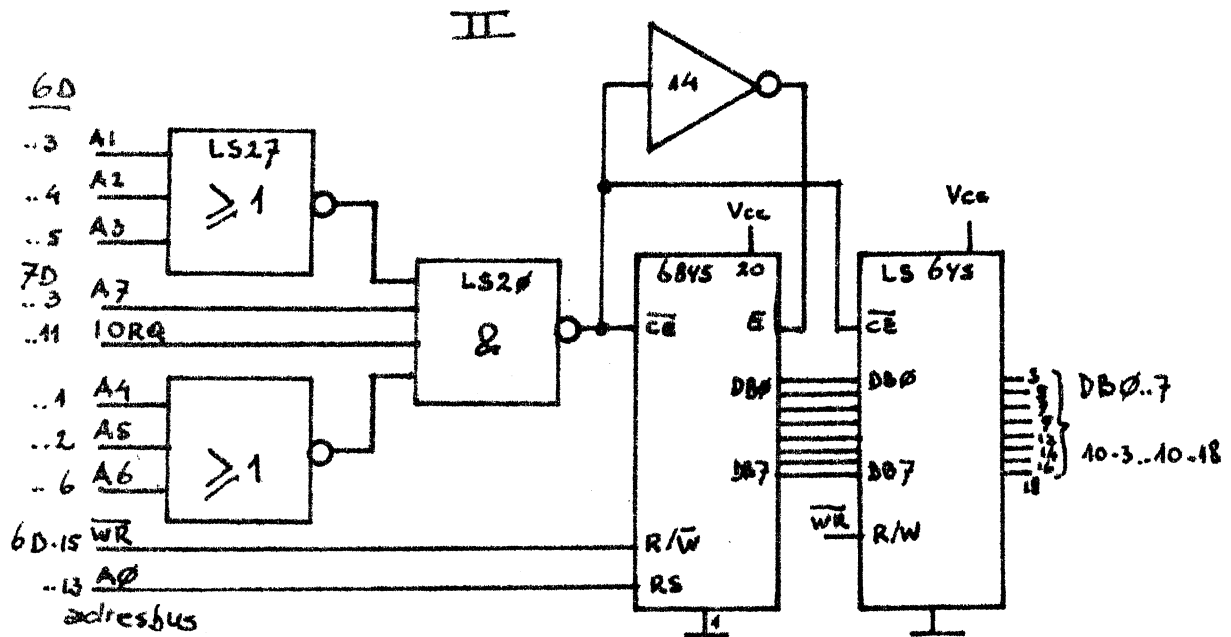
- a. Er een nieuwe clockgenerator voor het video gedeelte moet worden gemaakt waarbij we kunnen uitrekenen dat de tekenclock 80:64x1,58 zal moeten zijn, dit is 15,8 Mhz. Hiervoor wordt een zelfde oscillator gebouwd als die nu bestaat, omdat de Z80 wel gewoon op 12 Mhz doordraait (nou ja 12 Mhz).
- b. Het aantal tekens per regel moet op 80 worden gebracht en het aantal regels op 24. Dus het horizontale en het verticale gedeelte moet worden aangepast. Aangezien tegenwoordig hiervoor controller IC's te krijgen zijn, gaat de voorkeur hiernaar uit, dit vereenvoudigt de schakeling aanzienlijk.

Het controller IC is ondergebracht op een print met de daarbij behorende elektronika zoals buffers en de nieuwe clockgenerator (15,8 Mhz). Ook zijn hierop de decodeer- en omschakelfuncties gemonteerd. De print (ook het schema) is verdeeld in drie groepen:

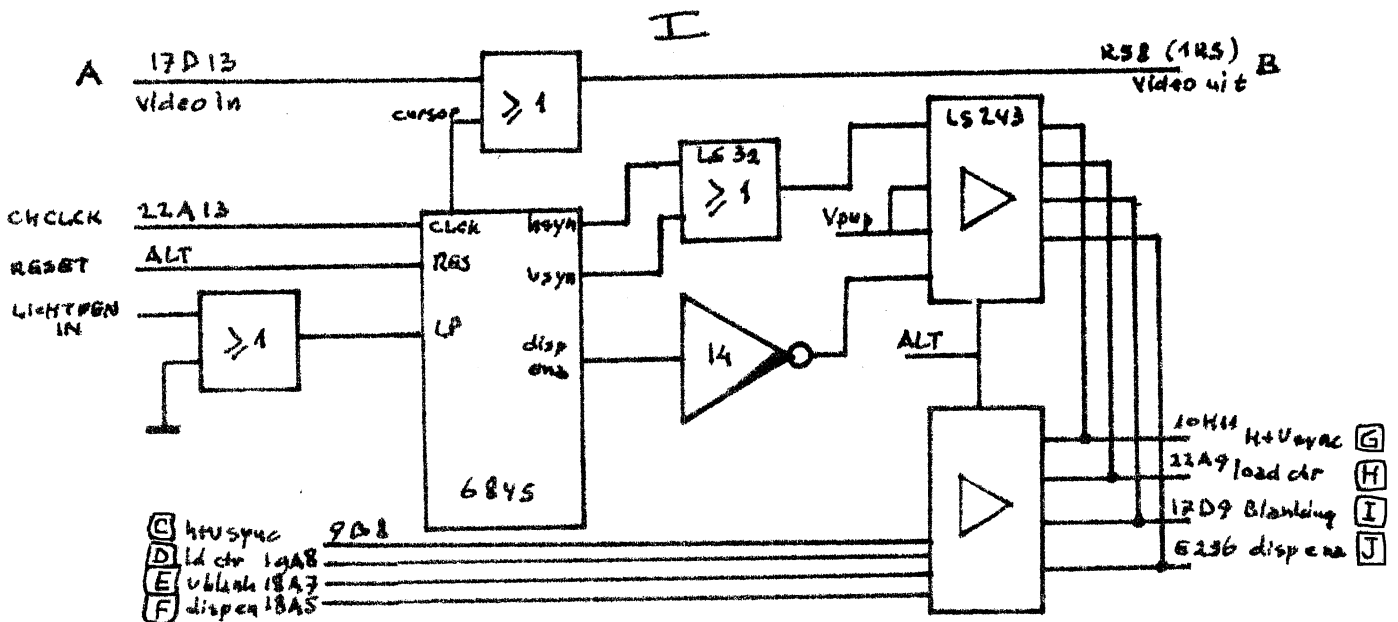
1. De processor interface. Deze bestaat uit een databus een gedeeltelijke adresbus en een aantal controle signalen. Uit deze signalen wordt het chipselect signaal gemaakt en de write line bepaalt of de databus buffer en de 6845 in de read of write mode staan. Door deze interface is het mogelijk de 6845 te programmeren. Het is het handigst om eerst deze interface aan te sluiten en te testen, en wanneer dit werkt, pas verder te gaan met het tweede gedeelte.
2. De screenramadres interface. Deze interface bestaat uit drie rasterlijnen, die aan het adres van de teken-generator hangen en uit 11 adreslijnen (ma0-ma10), die parallel aan tb0-tb10 worden aangesloten. De rasterlijnen worden parallel aan d10-d12 aangesloten. Dit alles via tri-state buffers, die het omschakelen van oude naar nieuwe video mogelijk maken.
3. Een aantal hulpsignalen: de synchronisatiepulsen en het display enable signaal. Ook moet in de nieuwe situatie de load-puls van teller 22A geblokkeerd worden, daar anders de klok voor de 6845 niet regelmatig meer is. Ook dient de master clear van het schuifregister te worden geblokkeerd, omdat in de 6845 de horizontale en verticale blanking in het signaal 'display enable' zijn verwerkt.

In het hierna getoonde gedeelte worden controle signalen omgeschakeld. De h-sync en de v-sync worden omgeschakeld. De load van 22A wordt geblokkeerd in verband met de 6845 clockpuls. De master clear van schuifregister 17D wordt ook geblokkeerd. De 6845 heeft een display enable uitgang die '1' is

wanneer er tekens worden getoond. Deze vervangt de uitgang van flip-flop 18A-5, daar dit signaal dezelfde functie heeft.



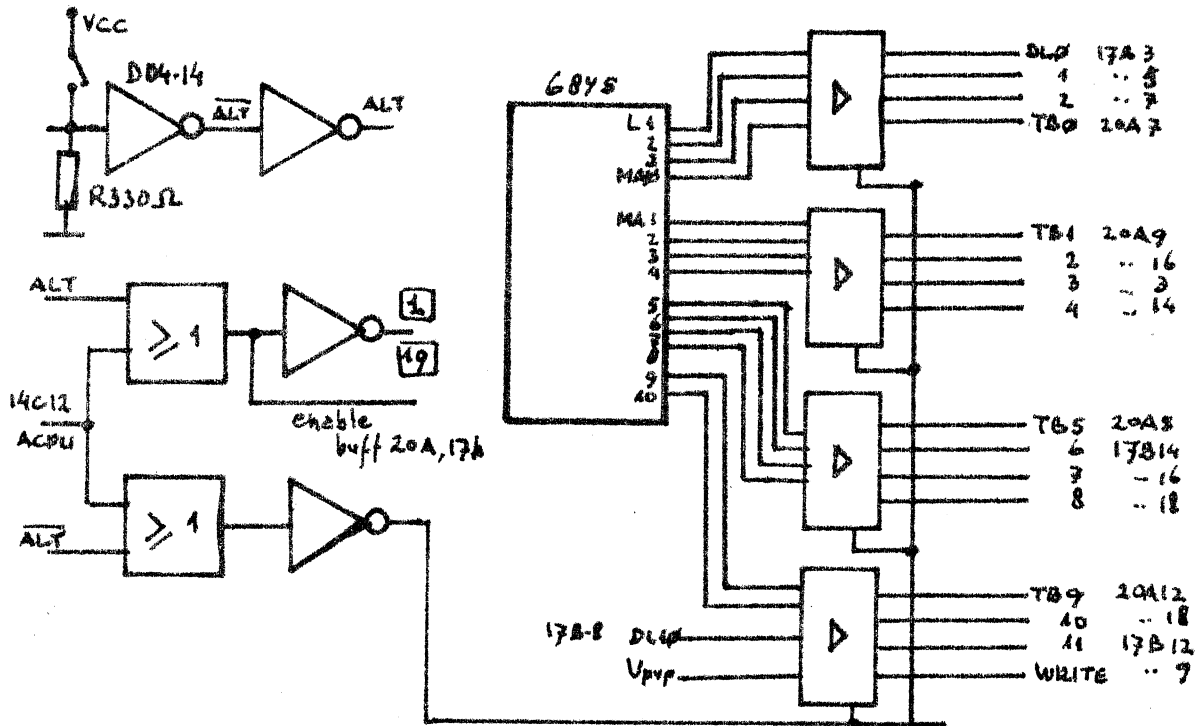
Door deze decoder schakeling wordt indexregister R geselecteerd op poortnummer 128; hierin kan het register-nummer worden geschreven, waarna naar poortnummer 129 de waarde voor het desbetreffende register kan worden geschreven. Dit gedeelte betreft alleen de processor interface om de controller te programmeren.



Tenslotte de screen RAM-adres multiplex-functie (omschakelfunctie) en processor acknowledge. Met behulp van deze schakeling kunnen de adreslijnen omgeschakeld worden en worden ook de rasterlijnen omgeschakeld.

Bij de schema's behoren een tweetal printen. Het afdrucken ervan levert echter een onduidelijk beeld, hetgeen voor zelf-ontwikkelaars weinig bruikbaar is.

Wilt u de (fotokopie van de) print lay-out alsnog hebben, zendt dan een met f. 1,50 gefrankeerde aan uzelf gerichte omslag aan de redactie met in de linkerbovenhoek 'print lay-outs 80x24'.



**Software aanpassing.**

Een aanpassing is nodig in de monitor van de Exidy. Die aanpassingen zijn eigenlijk identiek aan de hardware wijzigingen, want ook hier moeten de tekenteller en de regelteller worden aangepast. De wijzigingen zitten allemaal in de video routine en die zit in de tweede (EP)ROM.

- Op adres EA04 en EA19 staat 3F, dit moet 4F worden.
- Op adres EA70 staat 1D, dit moet 1C worden.
- Op adres EA75 staat 40, dit moet 50 worden.
- Op adres EA92 staat C0, dit moet D0 worden.
- Op adres EA95 staat 40, dit moet 30 worden.
- Op adres EAA7 staat C0, dit moet B0 worden.

*Dit alles slaat op de Van Montfort Monitor versie 1.3B.*

De controller kent ook een cursor register, dus laten we daar ook van gebruikmaken. Hiervoor moet de routine 'writecursor' als volgt worden gewijzigd. In registerpaar HL staat de cursor positie. Deze waarde moet aangepast naar het register in de controller worden gestuurd. Dit register bestaat uit een laag-byte en een hoog-byte register, dit zijn registers 15 en 14.

**De routine.**

HL=HL+2	Een onduidelijke korrektie
LAAD A MET 14D	Zet index voor hoogbyte register in A
OUTPUT 80H,A	Stuur dit naar index register in 6845
LAAD A MET H	Haal hoogbyte uit A
AND A MET 15D	We gebruiken maar 11 screenram adressen
OUTPUT 81H,A	Stuur waarde naar register 14
LAAD A MET 15D	Zet index voor laagbyte register in A

```

OUTPUT 80H,A      Stuur dit naar index register in 6845
LAAD A MET L      Haal laagbyte uit A
OUTPUT 81H,A      Stuur waarde naar register 15
RETURN           Ga terug.

```

Door deze routine wordt de cursor positie in de controller geschreven en kan deze de cursor laten blinken op uw scherm. Het cursor formaat kan geprogrammeerd worden in register 10, maar het is beter hiervoor de documentatie van Motorola er op na te slaan.

\*\*\*\*\*

#### BREDE LETTERS OP HET SCHERM.

*De heer Frans van den Hurk heeft enkele routines ontwikkeld voor het maken van brede letters op het scherm. Hij vertelt daarover het volgende.*

In Sorcery Brews, hoofdstuk 5.12, staat een programma beschreven om letters en cijfers breder op het beeldscherm af te beelden. Deze routine heb ik ingebouwd in ondergenoemde programma's en verder uitgewerkt tot een beter en hanteerbaarder geheel.

#### Werking.

Het programma ESGG-002 (en in de gestripte versie ESGG-001, zonder beeldscherm-output en dus sneller) zet ASCII-tekenen 32D t/m 64D en 97D t/m 127D stuk voor stuk om in bredere symbolen. Van elk symbool wordt de binaire waarde opgehaald uit het ROM-geheugen waarin alle tekens staan. Door bitmanipulatie worden deze symbolen twee keer zo breed gemaakt, wat overigens tot gevolg heeft dat niet 8, maar 16 bytes nodig zijn voor het opslaan van de code van een compleet (breed) symbool.

De nieuwe symbolen worden geplaatst in het RAM-geheugen -1024D t/m -1D. De waarden worden op disk opgeslagen om later weer te kunnen worden teruggelezen. Het is gebleken dat dit veel sneller in gebruik is, dan steeds weer opnieuw alle berekeningen te laten uitvoeren. In een afzonderlijke lijst staan alle berekende waarden afgedrukt, die op de disk zijn opgeslagen.

Verder is een lijst toegevoegd (ESGG-003) met daarin alle toetsen die gebruikt moeten worden om de brede tekens op het scherm te toveren. Het eerste gedeelte betreft de teken-toets in combinatie met de GRAPHIC-toets, voor het tweede gedeelte moet de teken-toets worden gebruikt tezamen met de ingedrukte GRAPHIC en SHIFT toetsen. Wanneer de kleine letter 'n' wordt gebruikt dan betreft dat de toetsen van het numerieke gedeelte van het keyboard.

Het programma ESGG-004 is een voorbeeld-programma. Hierin staat het lezen van de op disk opgeslagen tekens op de regels 2000 t/m 2200. Het afdrukken vindt u in de subroutine vanaf 60000.

Tenslotte wil ik nog opmerken dat ik bezig ben aan een programma voor nog grotere tekens, ook in de hoogte vergroot. Als daar belangstelling voor is hoor ik dat graag (b.v. via een reactie naar de rubriek INPUT). Ik stuur dat dan t.z.t. wel toe. Voor inlichtingen c.q. reacties ben ik ook per telefoon (073-415893) bereikbaar.

Als voorbeeld volgt hieronder het programma ESGG-001.

```

10 REM ESGG-001  Frans van den Hurk      05-10-87
11 REM          Zesde Buitenpepers 124
12 REM          5231 GG 's Hertogenbosch
13 REM          073 - 41 58 93

```

```

20 REM
30 REM
40 REM regel 530-570
50 REM zie Sorcery Brews hoofdstuk 5.12
60 REM
100 REM
110 REM
120 REM KLAARMAKEN VAN DE LETTERS
140 REM
150 PRINT CHR$(12): PRINT
200 FOR J=32 TO 95
210 IF J>64 THEN JJ=J+32 ELSE JJ=J
220 GOSUB 500
230 NEXT J
240 GOTO 1000
500 REM
530 I=(JJ-256)*8: K=(2*J-192)*8
540 FOR L=0 TO 7: M=PEEK(I+L): N=INT(M/16): P=M AND 15
550 R=0: S=0: FOR T=0 TO 3: V=2^T
560 R=R+(N AND V)*V*3: S=S+(P AND V)*V*3: NEXT T
570 POKE K+L,R: POKE K+L+8,S: NEXT L
580 RETURN
1000 REM
1010 REM
1020 REM wegschrijven naar disk.
1030 REM
1040 REM
1050 OPEN "R",#1,"ESGG-001.DAT",1
1060 FIELD #1, 1 AS Q$
1070 FOR I=-1024 TO -1
1080 X=PEEK(I)
1090 LSET Q$=CHR$(X)
1100 PUT #1,1025+I
1110 NEXT I
1120 CLOSE #1
1130 RESET
1040 END

```

Het volgende stuk is bedoeld voor reeds aanwezig tekens:

```

10 REM ESGG-004
60 PRINT CHR$(12)
70 GOSUB 3000: IF PKT=0 THEN 100: REM vergrote tekens zijn er al
80 GOSUB 1000 : REM alle tekens op het scherm
90 GOSUB 2000 : REM alle tekens vergroten
100 PRINT CHR$(12): FOR I=1 TO 4: PRINT: NEXT I
110 PRINT TAB(15);: TEXT$="1 = dit is de eerste tekst": GOSUB 60000
120 PRINT: PRINT
130 PRINT TAB(15);: TEXT$="2 = de tweede regel" : GOSUB 60000
140 PRINT: PRINT
150 PRINT TAB(15);: TEXT$="3 = en de derde regel" : GOSUB 60000
160 PRINT: PRINT
170 PRINT TAB(15);: TEXT$="4 = " : GOSUB 60000
180 PRINT: PRINT
190 PRINT TAB(15);: TEXT$="5 = " : GOSUB 60000
200 PRINT: PRINT
210 PRINT TAB(15);: TEXT$="6 = enz." : GOSUB 60000
220 PRINT: PRINT
230 PRINT TAB(15);: TEXT$="7 = " : GOSUB 60000
240 PRINT: PRINT
250 PRINT TAB(15);: TEXT$="8 = " : GOSUB 60000
260 PRINT: PRINT

```



```

270 PRINT TAB(15);: TEXT$="9 = e i n d e"           : GOSUB 60000
280 PRINT: PRINT
290 PRINT: PRINT
300 END

```

Voor het lezen van de opgeslagen file is er de volgende routine:

```

2000 REM
2010 REM   lees van disk.
2020 REM
2030 OPEN "R",#1,"ESGG-001.DAT"
2040 FIELD #1, 128 AS Q$
2050 FOR I=1 TO 8: GET #1,I: Z$(I)=Q$: NEXT I
2060 CLOSE #1
2070 FOR J=1 TO 8
2080 C=-1025+(J-1)*128
2090 FOR K=1 TO 128
2100 A=ASC(MID$(Z$(J),K,1))
2110 B=C+K
2120 POKE B,A
2130 NEXT K
2140 NEXT J
2150 REM   kleine aanpassing.
2160 POKE -758,48: REM aanpassen van cijfer nul.
2170 POKE -764,48: REM daar loopt nu geen
2180 POKE -765,48: REM streepje meer door (slash).
2190 FOR I=1 TO 500: NEXT I
2200 RETURN

```

Voor de controle op de aanwezigheid van grote tekens:

```

3000 REM
3010 REM   Zijn de grote tekens al aanwezig?
3020 REM
3030 PKT=0
3040 FOR I=-1024 TO -1017
3050 PKT=PKT+PEEK(I)
3060 NEXT I
3070 RETURN

```

Tenslotte voor het afdrukken van de tekst:

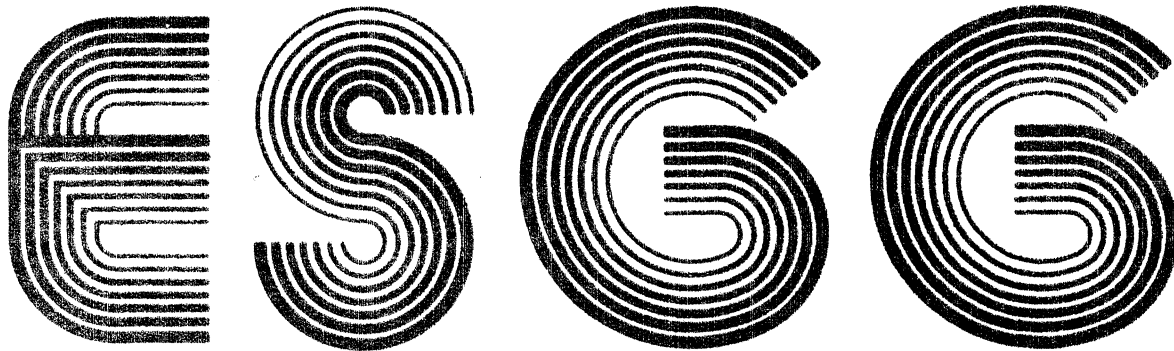
```

60000 REM
60010 REM   afdrukken van tekst$
60020 REM
60030 FOR L=1 TO LEN(TEXT$)
60040 A=ASC(MID$(TEXT$,L,1))
60050 IF A>=0 AND A<=32 THEN B=128           : GOTO 60100
60060 IF A>=33 AND A<=64 THEN B=128+(A-32)*2: GOTO 60100
60070 IF A>=65 AND A<=96 THEN B=128           : GOTO 60100
60080 IF A>=97 AND A<=127 THEN B=128+(A-97)*2: GOTO 60100
60090 B=128
60100 PRINT CHR$(B); CHR$(B+1);
60110 NEXT L
60120 RETURN

```

Knoop nu de modules aan elkaar en u bezit een werkend geheel. Let er wel even op: de module ESGG-001 is een afzonderlijke. Wilt u die 'bijbouwen' dan moeten tenminste de regelnummers worden aangepast! Succes en veel plezier ermee.

\*\*\*\*\*



De LOGISCHE partner voor een Sorcerer

**Voor wie is de ESGG?**

Voor iedereen die geïnteresseerd is en blijft in het gebruik, het behoud en vooral de mogelijkheden van de Exidy Sorcerer.

**Waarom de ESGG?**

Omdat de ESGG nog steeds de beste gelegenheid biedt om zowel in als buiten HCC-verband, meer aan de weet te komen over de Exidy Sorcerer, zijn vele (verenigings-)extra's en mogelijkheden!

**Wat doet de ESGG?**

**Software-verspreiding:** Wij leveren uitsluitend software die vrij is van COPYRIGHT (zg. Public Domain Software) op verzamel-cassette en op diskette (b.v. het ESGG-bestanden programma en de jongste ontwikkeling: CP/M 3.0 !!)

Voor Exidy Standard Basic brengen wij een Basic EXTension in EPROM, die de mogelijkheden van het Basic Pack sterk uitbreidt.

**Hardware-ontwikkeling:** Niet-commerciële ontwerpen, d.w.z. door leden ontworpen voor leden. De projecten worden door de ESGG beoordeeld en, wanneer van belang voor de leden, geproduceerd. Onze jongste producten: **EXRAMDISK**, 720K extra geheugen en: een **ECHTE RS-232** seriële poort !!

**Sorcerer-dagen:** Tweemaal per jaar (steeds in maart en september) organiseert de ESGG deze trefpunten van zeer veel Sorcerer gebruikers. Deze dagen zijn inmiddels een begrip geworden.

**Publikaties:** Het twee-maandelijkse verschijnend ESGG-periodiek, vol wetenswaardigheden over de Sorcerer en aanverwante zaken. Voor slechts f. 18,00 per jaar kunt u zich verzekeren van recente informatie over uw Sorcerer (zie verder op pagina 2)! In het lopende abonnementen-jaar leveren wij alle verschenen nummers na!

-----  
**Abonneren?...** Dat doet u door het abonnementsgeld over te maken op postrekening 5368539, t.n.v. ESGG te Lopik, met vermelding "abonnement ESGG periodiek".  
-----

Wilt u meer over de ESGG weten? Wendt u dan tot de sekretaris, de heer Charles Netteler, Prins Hendrikstraat 3d, Rotterdam.