

JAARGANG : 9
KWARTAAL : 2

Verschijnt 4 maal per jaar.
Losse verkoopprijs f 7,-.

"Sinclair Impuls", HET blad voor en door de gebruikers van ALLE Sinclaircomputers - ZX80, ZX81, ZX Spectrum, QL en aanverwanten - wordt uitgegeven door de "HCC Sinclair Gebruikers Groep" (SGG).

IMPULSREDACTIE:

Ed Weijgers
H Marsmanlaan 29
2624 TJ Delft

Kees Versluis
Copernicuslaan 25
2561 VA Den Haag

Jack Raats
(SGG-Infotel 01670-66845)

Noorddonk 107
4651 ZD Steenberghe

IMPULSKOPIJ:

Voor OD naar Kees Versluis (OD-hulp: 070-3604185),
alle andere kopij naar Ed Weijgers of Jack Raats.

IMPULSABONNEMENTEN:

Alleen voor HCC-SGG-leden f 25.00 per kalenderjaar
(voor anderen f 30.00), over te maken op onze SGG-
postrekening, o.v.v. 'Abonnement Impuls 1991' (al ver-
schenen nummers ontvangt u bij het volgende nummer).
Adreswijzigingen: schriftelijk naar het SGG-adres.

SGG-ADRES EN -REKENING:

HCC Sinclair GG
Postbus 76
2260 AB Leidschendam

Postrekening 5374525
tnv HCC Sinclair GG
te Bunnik

SGG-TELEFOONNUMMER:

Infotelefoon 01670-66845

ma en do, 20-22 uur

SGG-databank "SINCLAIR BOX"
300 1200 2400 1200/75 baud

dagelijks 22-6.00 uur
za en zo vanaf 20 uur

Gebruik dit telefoonnummer uitsluitend bij problemen
met hard- en software of voor de algemene informatie
over onze SGG, Sinclaircomputers en Impulsartikelen.

SGG-ARTIKELEN BESTELLEN:

HCC-bestelservice
Infotel 03403-78788

postbus 149
3990 DC Houten

DUCBANK (OPUS DISCOVERY)
via onze SGG-rekening
bankier Kees Versluis
Infotel 070-3604185

DD-BANK (DISCIPLE)
via onze SGG-rekening
bankier Rob Willig
Infotel 02159-43087

sinclair

impuls

Nee, we zijn er nog niet mee opgehouden en dat doen we voorlopig ook zeker niet. Het valt niet te ontkennen dat de tweede IMPULS dit jaar wel heel laat is, maar abonnees weest gerust: u krijgt de vier nummers waarvoor u betaald hebt, al is dat niet in 1991. Over de reden is al genoeg geschreven: gebrek aan medewerking. Dat 'door de gebruikers' wordt al lang niet meer bewaarheid en daarmee lukt ook 'van ALLE Sinclaircomputers' nauwelijks meer. Zijn frequentie en kwantiteit dus afgenomen, de redactie zal er voor waken dat de kwaliteit gehandhaafd blijft. Met hulp van hen die af en toe nog wel voor wat kopij zorgen gaan we rustig door. Of dat na deze 'jaargang' nog voor een papieren IMPULS zal zijn, daarover is nog geen beslissing genomen. Al in IMPULS 71 filosofeerden we over andere mogelijkheden. U mag best meedenken hoor!

In de afgelopen periode we overigens niet stilgezeten. Resultaat daarvan is een prima communicatieprogramma: SPECTERM. Wilt u in een volgende IMPULS-loze periode toch op de hoogte blijven, dan is SPECTERM de oplossing (met een modem natuurlijk).

Het gebruik van onze databank Sinclair Box neemt toe. Onlangs is er, naast de Engelse, ook een "link" met Italië gekomen. Area 12 is de "Internationale Spectrum Area". Daarin staan berichten van oa Engelse, Zweedse, Italiaanse en Nederlandse Spectrumsers. De gevreesde telefoonkosten houdt u aldus zeer laag:

- Niet te vaak inloggen (bv eenmaal per week);
- Kies direct File Area 12;
- Zet in Specterm "ASCII down" aan;
- Kies daarna voor "read [C]ontinuous";
- Uitloggen met "[G]oodbye".

Wat u zodoende in 2 minuten binnenhaalt kunt u op het gemak bij een kopje koffie gaan doorlezen. Een vaak nog een tweede kopje.

George Burghgraef (onze penningmeester) heeft Magazijnmeester op de Jubileumcassette ontdaan van alle fouten. Als u er echt niet meer uitkomt, vraag dan om een speelbare uitgave. Veel plezier.

Op een aantal oudere DDiSCs stonden maar erg weinig programma's. Naar verhouding waren ze dus eigenlijk te duur. Onze programma-bankier heeft daarom drie nieuwe DDiSCs samengesteld, ieder met de files van vier oude (nu dus niet meer apart leverbaar):

DDISC-01 t/m DDiSC-04 werden vervangen door DDiSC-M1
DDISC-05 t/m DDiSC-08 werden vervangen door DDiSC-M2
DDISC-10 t/m DDiSC-13 werden vervangen door DDiSC-M3

Andere DDiSCs zijn niet veranderd, de prijs per DDiSC ook niet.

Tenslotte, het is al bijna december, wenst de redactie u alvast fijne kerstdagen en een voorspoedig 1992 toe. - Ed, Jack, Kees.

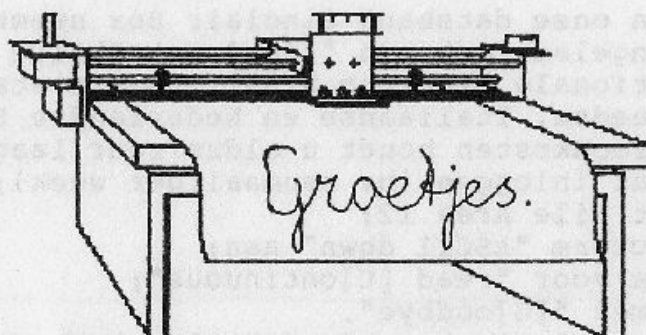
Als ik vroeger, vol enthousiasme, aan leken trachtte uit te leggen hoe nuttig een computer kan zijn, werden er altijd dezelfde vragen gesteld: "Kan die ook de afwas doen? Nee!! Wat heb je dan aan zo'n ding?". Welnu, meer dan je zou denken, als je maar de juiste mechaniekjes koppelt. Met behulp van zo'n mechaniek laat ik mijn Spectrum tegenwoordig elektrotechnische en pneumatische schema's tekenen. Met een plotter. De leken van toen zijn nu toch wel onder de indruk van de resultaten.

Hebt u wel eens gehoord van een plotter genaamd 'MONDRIAAN'? Deze stond beschreven in Elektuur van oktober 1987.

Eerst even een definitie van een plotter. Een plotter is een apparaat dat een pen alle hoeken van het papier laat zien. Juist, niet zo'n beste, maar het kan ermee door.

Bij de Mondriaan wordt het papier, tussen een aandrijf- en een drukas door, over de Y-as verplaatst dmv een stappenmotor.

De pennen worden over een geleider verschoven dmv een draad, die om een bus op een stappenmotor zit. Ze kunnen worden gelicht dmv spoelen. Mijn PLOTTER SRP 2.0 werkt volgens hetzelfde principe.



Eerst iets vooraf. De Z80PIO (Parallel Input/Output), die nu als interface fungeert tussen de Spectrum en de plotter, had ik al voordat ik aan de plotter begon. Dit IC is relatief eenvoudig te programmeren en uitermate geschikt als input/output-poort bij projecten als een plotter. Enige jaren geleden heb ik eens een koppeling tot stand gebracht tussen mijn oscilloscoop en mijn spectrum; ook met de Z80PIO en een analoog/digitaal-converter. Sindsdien kan ik een signaal via de scoop digitaal opslaan in de Spectrum en het vervolgens afdrukken of analyseren.

Met behulp van een zelfgebouwde eprom-programmer heb ik de ROM van mijn Spectrum veranderd. Hierin bevinden zich nu wat extra routines, die vanuit BASIC zijn aan te roepen.

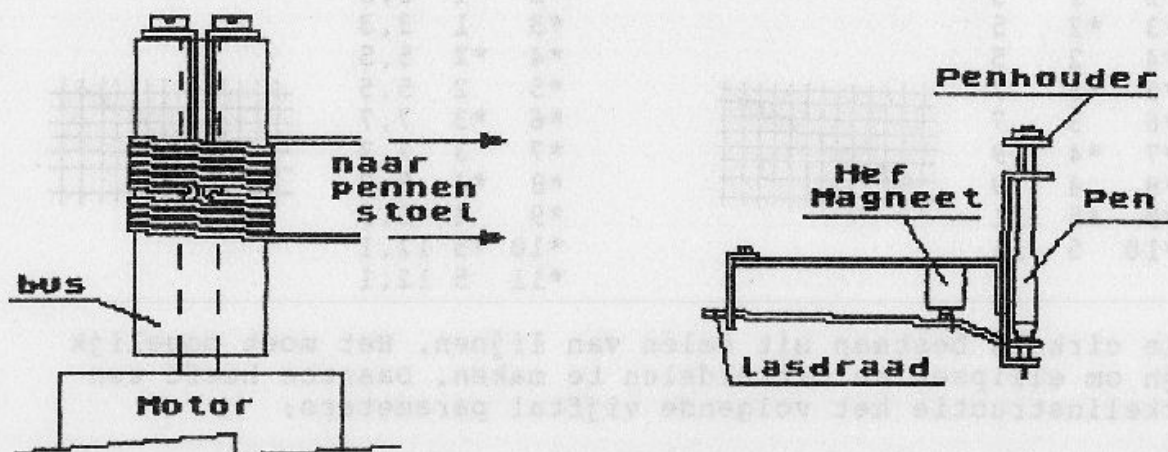
Ook deze programmer werkt, net als mijn plotter, via de Z80PIO.

De bouw van mijn plotter begon met het aanschaffen van twee stappenmotoren en de benodigde stuurprinten. De stuurprinten zijn vrij eenvoudig aan de Z80PIO te koppelen. Elke motorsturing krijgt twee 5-voltlijnen binnen. Door nu met een lijn te pulsen gaat de motor stappen. De motoren lopen 200 stappen in een omwenteling. Mijn idee was om bij elke stap van de motor de verplaatsing op 0.2 mm te houden. Een volle omwenteling maakt er 40

mm van; een leuke maat. Om het papier 40 mm te kunnen verplaatsen heb je, bij direct drive, een as nodig met een diameter van 12,73 mm. Deze maat was niet aanwezig in mijn privecollectie. Wel vond ik een geruwde as van 10 mm doorsnede. Met twee snaarwielletjes zou ik ook aan die 40 mm per omwenteling kunnen komen. Nu, na enige tijd praktijk, ben ik erachter gekomen dat een as van 12.7 mm beter was geweest. Daar wordt nu aan gewerkt.

Dan de penverplaatsing. De manier van de mondriaan, waarbij een draad om een bus gedraaid is, gaf op mijn plotter de nodige slip en rek. Door nu een volle lengte draad om de bus te wikkelen, en de draad via gaatjes in de bus naar de kop van de bus te geleiden, kan de draad daar worden vastgezet met schroeven. Dit heeft dan tot gevolg dat de slip is verdwenen.

De pennenhouder kan drie pennen dragen. O ja, nog een leuke anekdote daarover. Er was eens een pennenhouder, nou eigenlijk waren het er vijf ... De eerste had het probleem zijn pennen te verliezen. Als er een pen werd gelicht was hij aan de andere kant van de kamer af te halen bij de afdeling gevonden voorwerpen. De tweede houder tilde de pennen helemaal niet. Bij nader onderzoek bleek de houder scheef geboord te zijn: mijn fout. De derde pennenhouder was bijna af. De pennen werden bij stijging tegengehouden door een brug, die op zijn beurt met veren aan de houder was bevestigd. De nare eigenschap was het trillen van de veren, wat een zenuwachtige lijn op het papier tot gevolg had. De vierde had maar een nare eigenschap. Deze was opgebouwd uit 1.5 mm roestvrijstaalplaat - mijn privecollectie was al aardig geslonken - en dus veel te zwaar. Lijnen werden zo 1 mm langer dan gepland. De vijfde pennenhouder, en tevens de laatste, bezit mijns inziens geen slechte eigenschappen; of ik wil ze niet meer zien. Ja ja, research is leuk; ook na vijf pennenhouders. Hoe de pennen worden getild, is te zien op de tekening.



Dan wil ik nog even kwijt dat het een A4-plotter is. Er past wel A3-papier in, maar de pen krijgt niet alle hoeken te zien, omdat de papiergeleiding zich op 7 cm afstand bevindt van de pennen.

Om een apparaat te sturen heb je software nodig. Die was niet te koop, dus heb ik die zelf geschreven. De nodige kennis om in MC te programmeren had ik al opgedaan bij verscheidene programma's, zoals dat wat oscilloscoopgegevens digitaal opslaat. In wiskundig opzicht wist ik echter nog niet zo erg veel van de onmisbare calculator routines in de SP-ROM, maar enkele beschrijvingen sleepten mij er grotendeels doorheen. Met deze routines kun je een groot aantal berekeningen uitvoeren in floating-pointvorm; uitermate geschikt voor het berekenen van cirkels en ellipsen.

Als je een plotter lijnen kunt laten trekken in iedere gewenste richting, kan zo'n ding alles op papier zetten. In wiskundig opzicht betekent dit, dat je de grote verplaatsing moet delen door de kleine. Een lijn wordt bijvoorbeeld als volgt verwerkt:

Y/X als $Y > X$ en X/Y als $X > Y$

Als X de waarde 10 heeft en Y is 5, dan is X/Y dus 2. Om de 2 stappen van X komt dus 1 stap van Y . Vrij eenvoudig. Nu een lijn met $X=11$ en $Y=5$. X/Y is dus 2.2. Een naar getal nietwaar? De lijnroutine telt na elke stap van Y , die deelwaarde 2.2 op bij een variabele op de calculatorstack. Als de X -stapteller groter is dan de variabele volgt er een stap van de Y -as. De eerste stap van de Y -as begint als de X -stapteller groter is dan de Y -deelwaarde/2. Dit is nodig om een enigszins symmetrische lijn te krijgen. Hieronder een grafische vergelijking van de twee beschreven lijntypen.

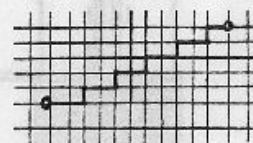
$X=10$ $Y=5$ $T=X/Y=2$

X	Y	VAR
*1	*1	1- (X/Y)/2
*2	1	3
*3	*2	5
*4	2	5
*5	*3	7
*6	3	7
*7	*4	9
*8	4	9
*9	*5	11
*10	5	11



$X=11$ $Y=5$ $T=X/Y=2.2$

X	Y	VAR
*1	0	1.1- (X/Y)/2
*2	*1	3.3
*3	1	3.3
*4	*2	5.5
*5	2	5.5
*6	*3	7.7
*7	3	7.7
*8	*4	9.9
*9	4	9.9
*10	*5	12.1
*11	5	12.1

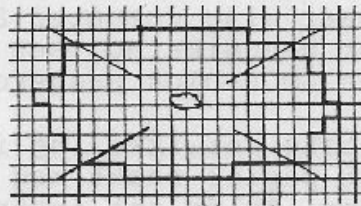


Alle cirkels bestaan uit delen van lijnen. Het moet mogelijk zijn om ellipsen en cirkeldelen te maken. Daartoe heeft een cirkelinstructie het volgende vijftal parameters:

- start - het punt op de cirkel waar wordt begonnen in graden
- X-as - de grootte van de cirkel op de X-as
- stap - de stapgrootte in graden
- Y-as - de grootte cirkel op de Y-as
- eind - het punt op de cirkel waar gestopt moet worden

U ziet hier een ellips, verdeeld in acht lijnen. Het figuurtje middenin heeft de werkelijke grootte.

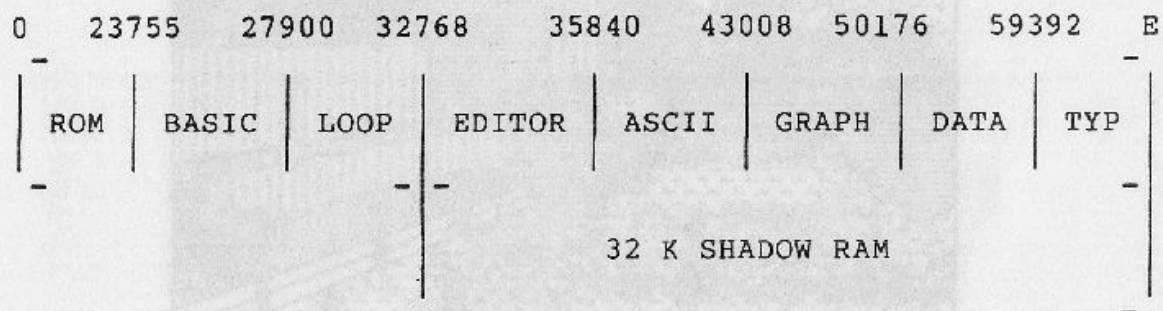
```
start = 0 (start op 0 graden)
X-as  = 10 (straal: 10 stappen)
stap  = 45 (360/45: 8 lijnen)
Y-as  = 5 (straal: 5 stappen)
eind  = 0 (stop op 0 graden)
```



Als er een cirkel geplot wordt met een te grote stapgrootte, dan zal het resultaat meer op de getekende figuur lijken. Niet echt rond dus, omdat een floating-pointwaarde afgerond wordt tot een 8-bitswaarde: een stappenmotor kan geen halve stappen maken.

Verder heb ik geprobeerd om de mogelijkheden uit te breiden met lussen binnen de plotcodes. Men kan dit zien als FOR-NEXT-lussen met de mogelijkheid om waarden te veranderen. Ook de GO-SUB- en GO-TO-vormen zijn aanwezig.

Om nu iets zinnigs op papier te krijgen moet er met tekens worden gewerkt. Zo'n teken is samengesteld uit plottercodes, die op hun beurt vertellen wat de plotter moet gaan doen. Zo kun je de letters en symbolen definiëren. Hiervoor is flink wat ruimte nodig. De indeling van het geheugen bestaat dan ook uit een flink aantal datablokken. Hieronder wordt dit schematisch aangegeven.



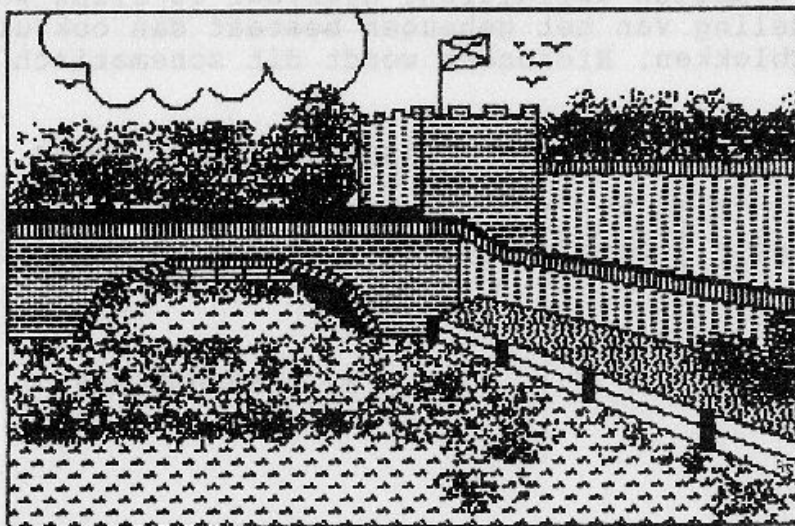
Het BASIC-blok bestaat uit alle disk/microdrive/cassette-operaties. LOOP is het machinecodeblok dat de data verwerkt tot pulsen voor de motoren. EDITOR is behulpzaam bij het POKEN van de plotcodes. Kopieren of verwijderen van blokken is hier mogelijk. In het ASCII-blok staan de plotcodes voor de letters, die aan alle kanten vergroot kunnen worden. Het standaardteken is 12*12 plots groot, dus 2,4*2,4 mm. Dit kan vergroot worden in stappen van 12 tot 120*120, dus 24*24 mm. Hierbij is het mogelijk om langs de X- en Y-as met verschillende schalen te werken.

In het GRAPH-blok staan symbolen om schema's te kunnen tekenen. Dat kunnen natuurlijk ook structuren zijn. De tekens en symbolen kunnen in gewone ASCII-CODE vanuit het DATA-blok worden aangeroepen. Zo is 65 de CODE van letter A. Boven de CODE 127 worden

alle GRAPH-symbolen aangeroepen. Het TYPE-blok is een hulpmiddel voor de EDITOR om de verschillende plottercodes te identificeren. Daar mijn computer 80K RAM bezit, heb ik 2 blokken van 32K RAM ter beschikking. Het SHADOW-blok kan via het DATA-blok vanuit het LOOP-blok aangeroepen worden.

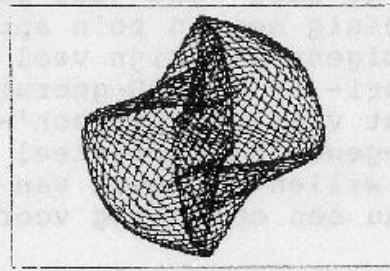
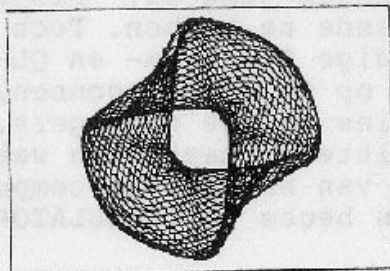
De laatste ontwikkeling in het programma is de snelloop. Als een pen het papier raakt mag de plotter het papier niet te snel verplaatsen. Zelfs met inktpenen zou een lijn dan te dun worden. Als geen van de drie pennen actief is, zal de plotter versnellen tot stap 50 bij verplaatsingen die groter zijn dan 100 stappen (20 mm). Bij 50 stappen voor het einde van de verplaatsing vertraagt hij weer tot tekensnelheid. Tekens in bold of in double-strike op papier krijgen is een nieuw project in dit programma.

De LOOP-MC bezit ook een routine om het beeldscherm op papier te kopiëren. Dit kan dan in verschillende grootten. Daarbij is het mogelijk het beeld te inverteren. Deze routine scant de beeldlijnen af en zet deze op het papier. De tekentijd varieert van 15 tot 90 minuten. Bijna alle tekeningen in dit verhaal zijn via deze routines geplot. Hieronder ziet u mijn woning. Zielig he.



Ook heb ik een programma geschreven om de schema's samen te stellen. Dit combineert symbolen en tekst die via dezelfde code-tabel worden gegeven als die voor de plotter. Ingetypte symbolen of tekst wordt direkt zichtbaar op het scherm. Nu krijg je zo'n A4-vel nooit helemaal op het scherm, tenminste niet leesbaar. Elke plotgraphic bestaat uit 48*48 plots, elke letter uit 12*12. Goed he, elk vierkant van 4*4 letters is gelijk aan een graphic. Op het scherm is een letter 8*8 bits, dus een graphic is 32*32. Er gaan 28*17 graphics in een goed gevuld schema. Omdat dit niet op het scherm past scrollt het programma zo'n schema. Zodra het schema klaar is wordt er een file van gemaakt die door de plotter verwerkt kan worden.

Met PLOT, DRAW en CIRCLE kunnen in BASIC wiskundige formules grafisch zichtbaar worden gemaakt op het beeldscherm. Dit kan ook op de plotter verwerkt worden. Dit gebeurt dan tegelijk met de schermopbouw. In dit programma worden alle plottercodes in BASIC aangestuurd met POKES. Grafische voorstellingen die dus niet op het scherm passen kunnen vrij eenvoudig op de plotter verwerkt worden. Alleen de DRAW-opdracht met drie variabelen werkt nog niet direct op de plotter. Maar geen nood, de CIRCLE-opdracht van de plotter kan er ook wat van. Enkele voorbeelden:



Al met al was het een prestigekwestie om de software zo te schrijven dat die multifunctioneel werd. De meest voorkomende toepassing is nu het plotten van schema's voor schakelkasten. De kwaliteit van de tekeningen is redelijk te noemen, al is de stapgrootte eigenlijk wat aan de ruime kant. Ik zeg altijd maar dat het te zien moet zijn dat het door een computer getekend is.

De tekeningen en de plotter zelf zijn in Houten te zien tijdens de gebruikersdagen. Als alles meezit, lekker weer, weinig netstoringen en wind mee, kunt u hem daar zien werken. Schroom dan niet om vragen te stellen over de plotter of over de software.

SCUMARI SR
Research & Development

TOT ZIENS,

Rick Schuitemaker

De eerste computer die Sir Clive Sinclair begin jaren '80 op de markt bracht was de ZX80, een (witte) computer, gebaseerd op de Z80-processor met 1K RAM en 8K ROM. Al spoedig daarna volgde de ZX81, in feite identiek, maar met een andere behuizing ('black is beautiful') en een verbeterde ROM-versie. Wegens de (voor die tijd) lage prijs (onder de 1000 gulden) was de ZX81 een groot succes en meer dan een miljoen exemplaren werden wereldwijd verkocht. In de jaren daarna volgden de ZX-Spectrum en de QL.

Hoewel de ZX81 dit jaar pas een decennium jong is, blijken nog maar weinig mensen zo'n apparaat werkende te hebben. Toch zonde, want volgens mij zijn veel van de huidige Spectrum- en QL-, maar ook Atari- en MS/DOS-gebruikers ooit op de ZX81 begonnen, doch gezwicht voor de 'hi-tech'-specificaties van de opvolgers. Voor degenen die momenteel een QL bezitten, maar toch weer eens zouden willen genieten van de eenvoud van hun eerste computer, is er nu een oplossing voorhanden: een heuse ZX81-EMULATOR.

Ikzelf werk nog regelmatig op de ZX81, dus toen ik hoorde dat er een ZX81-emulator voor de Atari ST op de markt was, bracht me dat op het idee ook zo'n emulator voor QL te schrijven. Met de vele voordelen die een emulator met zich mee zou kunnen brengen in mijn achterhoofd, begon ik eind 1989 aan die klus. Hieronder volgen de drie belangrijkste fasen in de ontwikkeling.

Fase 1 was het maken van een 'zelfstandige' Z80-emulator om, los van enig operating system in ROM, Z80-code te kunnen uitvoeren op de 68008 van de QL. Die fase duurde vrij lang wegens moeizaam 'debug'-werk. De algemene vorm van zo'n emulator is deze: een hoofdlus om de Z80-instructies een voor een uit het geheugen te halen, met ongeveer 700 subroutines om de instructies om te zetten in 68000-code. Elke subroutine apart moet op alle mogelijkheden gecontroleerd worden, bv of alle 'condition flags' (carry, zero, overflow, sign) op de juiste wijze beïnvloed worden. Een groot probleem bleek de zogenoemde 'half carry'-vlag, die de Z80 gebruikt om een carry van bit 3 naar bit 4 te detecteren bij een 8-bits operatie. De 68000 kent zo'n vlag niet, en er bleken vele instructies nodig om uit te vissen of die al dan niet gezet moet worden. Omdat alleen de zelden voorkomende Z80-instructie DAA (Decimal Adjust Accumulator) die vlag gebruikt besloot ik de 'half carry' maar te vergeten en te waarschuwen als DAA gebruikt wordt. Hierdoor ging de emulator zeker 50% sneller lopen.

In Fase 2 werd de ZX81-ROM toegevoegd en werd voor de 'hardware' gezorgd: de ZX81 vraagt met IN's om toetsaanslagen en stuurt het beeldscherm met OUT's naar de televisie of monitor. De emulator moet hier op de juiste manier mee omspringen, zodat aanslagen op het QL-toetsenbord bij de ZX81 terecht komen en het ZX81-beeldscherm zichtbaar is op de QL-monitor. Het verzorgen van de hardware bleek vrij eenvoudig, maar het duurde toch enige tijd voordat de emulator vlekkeloos liep. Wordt maar een van de ongeveer 700 Z80-instructies niet geheel juist vertaald, dan krijg je de ZX81 niet aan de gang en moet je de speld in de hooiberg zoeken.

Fase 3 behelsde de toevoeging van mogelijkheden: een hulpscherm, een 'Machine Code Break', maar vooral ook een 'File Management System' om ZX81-programma's te SAVEn en LOADen via QL-floppies of -RAMdisk. Aantrekkelijk hierbij is een software-based 'sub-directory device driver'. Hoe anders houd je overzicht bij een 720K floppy, waar gemiddeld zo'n 120 ZX81-programma's op passen? Een (vooralsnog beperkte) set commando's (SAVE, LOAD, DIR, MD, CD, RD, USE etc) kan vanuit de emulator gebruikt worden. Het zal ZX81-gebruikers verbazen dat LOADen nu in een fractie van een seconde klaar is terwijl de ZX81 daar minuten voor nodig heeft! In een later stadium werd ook 'ZX81 High Resolution' toegevoegd.

Al met al groeide het programma gestaag en de huidige versie van ongeveer 80Kb is zeer uitgebreid en bovenal VOLLEDIG COMPATIBLE. De naam die de emulator meekreeg luidt "XTricator" (bevrijder). Enige specificaties van de huidige versie (0.84, augustus 1991):

- * 100% machine coded; werkt Single Tasking & Multitasking.
- * Werkt met alle versies van de QL-ROM, ook van Minerva.
- * Bevat de originele ZX81-ROM, dus 100% compatibiliteit.
- * Honderden commerciële BASIC- en MC-programma's (games en utilities) zijn op XTricator getest; ze werkten allemaal!
- * 64K RAM beschikbaar, niet door de hardware beperkt.
- * Coral Basic Interpreter 7.0 aanwezig in 8-16K tussengebied.
- * Hulpscherm met ZX81-toetsenbord; twee toetsenbordemulators.
- * Z80-reset uitvoerbaar door toetsaanslag.
- * Inverse scherm en SuperBreak mogelijk.
- * Uitgebreid 'file management system', incl subdirectories.
- * Mogelijkheid om ZX81 cassettes op QL-diskettes te zetten.
- * Printeremulator drukt uitvoer af op QL-printer.
- * Twee emulators voor 'ZX81 High Resolution'.
- * Snelheid: 30-35% tov de ZX81 op een '8 MHz 68008 QL'; tot 200% op een '16 MHz 68000 QL' (Gold Card, ST).
- * Uitgebreide handleiding als ASCII-file (meer dan 37Kb).
- * Gedrukte handleiding voor geregistreerde gebruikers.
- * Benodigde hardware: een QL (of kloon) met meer dan 256K RAM-geheugen en een diskdrive.
- * Aanbevolen software: ToolKit-II en de 'Window Manager & Pointer Interface'-omgeving.

"XTricator" wordt door mij verspreid als 'Share Ware'. Ieder die eens met deze emulator wil experimenteren kan een gratis kopie krijgen. Stuur daartoe TWEE geformatte 3.5" DS/DD merkdiskettes naar mij op, dan krijg je de meest recente versie van XTricator toegestuurd (ik behoud een diskette om mijn onkosten te dekken). Test het programma vervolgens gedurende twee weken en besluit dan pas (wanneer je het programma graag wilt blijven gebruiken) om je te laten registreren als officiële XTricatorgebruiker door middel van een financiële bijdrage. Ook meer algemene vragen, opmerkingen en suggesties zijn welkom op het onderstaande adres.

Carlo Delhez - Emmastraat 3 - 4651 BV Steenberghe

In het OPERATING MANUAL van de OPUS DISCOVERY staat vermeld dat "j" een kanaal is dat enkel gebruikt kan worden door de opdracht

FORMAT "j";<status> met voor <status> een 0 of een 1

teneinde de OD-joystickpoort 'aan' (1) of 'uit' (0) te zetten.

Dat na het aanzetten met zo'n opdracht een joystick, aangesloten op de joystickpoort, te lezen is mbv IN 31, is waar zo u weet. Maar als u denkt dat er daardoor een joystickkanaal is geopend, dan hebt u het mis. Toch bestaat er wel zo'n kanaal, alhoewel u daar in de handleiding tevergeefs naar zult zoeken. De opdracht

OPEN #s;"j";<number> met voor <number> een 1 of een 2

creeert een kanaal met een lengte van acht bytes, gekoppeld aan stroom s. Hiermee kunnen toetsen gebruikt worden op de wijze van een SP-joystick. Welke toetsen welke waarden geven hangt af van het gebruikte (joystick)nummer. RUN dit programmaatje maar eens:

```
1 CLEAR #: OPEN #3;"J";2
2 PRINT AT 9,9,CODE INKEY$#3,: GO TO 2
```

U kunt hiermee het volgende tabelletje controleren:

te gebruiken toetsen bij		CODE	NAGEKOMEN
joystick 2	joystick 1	INKEY\$#S	MEDEDELING
1 of Q	6 of T	2 links	Een SP-joystick aangesloten op ZX-interface 2 is ook mbv een joystickkanaal te gebruiken.
2 of W	7 of R	1 rechts	
3 of E	8 of E	4 omlaag	
4 of R	9 of W	8 omhoog	
5 of T	0 of Q	16 vuur	
anders	anders	0 rust	

Door meerdere van deze toetsen tegelijk in te drukken kunt u de som van de waarden van de afzonderlijke toetsen krijgen, waarbij echter toetsen voor dezelfde waarde slechts een keer meetellen. De waarde van CODE INKEY\$#S kan derhalve variëren van 0 t/m 31.

De joystick-POORT en het joystick-KANAAL hebben niets met elkaar van doen, op een ding na: wanneer de joystick-POORT 'aan' staat werkt het joystick-KANAAL niet. Het is dan wel te OPENen, maar CODE INKEY\$#S blijft dan 0 geven, totdat u FORMAT "J";0 geeft.

Het is dus bijna onmogelijk om met een joystick via de poort en nog een via het toetsenbord te werken. Joystick 1 en 2 tegelijk via het toetsenbord gaat wel: OPEN daartoe gewoon twee streams.

E H F Weijgers - H Marsmanlaan 29 - 2624 TJ Delft

U hebt even op dit derde deel moeten wachten omdat we eerst het systeem van channels en streams voor de Spectrum in het algemeen beschreven wilden hebben, voordat we de opbouw van de specifieke OD-kanalen behandelden. Dat gebeurde inmiddels in IMPULS 91-06.

De eerste vijf bytes van een OD-kanaal komen overeen met die van een SP-kanaal: de twee SP-ROM-adressen voor de OUTPUT- en INPUT-routines gevolgd door de kanaalnaam, de zg 'channel identifier'.

Is zo'n adres 5572 (196 & 21), dan is het kanaal ongeschikt voor IN- of OUTPUT: een poging daartoe resulteert in een foutmelding. Anders is het bij een OD-kanaal altijd 8 (8 & 0) om de OD 'in te pagen'. Wat de OD daarna moet doen ziet hij aan de kanaalnaam.

De 'channel identifier' geeft bovendien aan of het een permanent dan wel een tijdelijk kanaal betreft. In het laatste geval wordt bit 5 'geset' (1). Als de kanaalnaam een letter is wordt het dan ipv de CODE van een hoofdletter die van een kleine letter (+32). Een permanent kanaal ontstaat als er in BASIC een stroom naartoe geOPENd wordt en verdwijnt zodra die stroom weer geCLOSEd wordt. Een tijdelijk kanaal ontstaat bij enige andere BASIC-opdrachten. Bij opdrachten met LOAD *, MERGE *, SAVE * en VERIFY * is dat bv een M-kanaal en bij die met CAT is het een CAT-kanaal. Wordt bij MOVE een 'channel specifier' ipv een 'stream number' gebruikt, dan creeert de OD ook tijdelijk een bijpassend kanaal. Bij beëindiging van zulke opdrachten ruimt de OD deze niet aan stromen gekoppelde kanalen zelf weer op. Toch moet er soms rekening gehouden worden met een 'optileffect', zie bv IMPULS 84-16.

Hierna volgt de kanaallengte in twee bytes, nodig om zo'n kanaal weer te kunnen verwijderen. Deze lengte bedraagt dus minimaal 7.

De 9 extra OD-kanalen waarvan de opbouw hierna beschreven wordt:

soort kanaal	'channel identifier'		kanaal-		
	permanent	tijdelijk	lengte		
B	"B" 66	"b" 98	7		
T	"T" 84	"t" 116	10		
D	"D" 68	"d" 100	9		
J	"J" 74	"j" 106	8		
M	"m" 109	33+		oa bij SAVE * enz	
	CHR\$ 0	" " 32	blok-		oa bij OPEN #S;D;N\$
CAT	CHR\$ 207	CHR\$ 239	grootte		als M, geen filenaam
CODE	CHR\$ 143	CHR\$ 175	9		
#	CHR\$ 3	"#" 35	8		

Permanente kanalen kunt u bekijken door "kankijk" uit IMPULS 91 te RUNnen en dan het achter OPEN # gebruikte stroomnummer in te toetsen. Tijdelijke kanalen zijn vanuit BASIC niet te bereiken.

Een Binair kanaal bezit de minimale lengte van 7 bytes.

OPEN #4;"B"

00	8 & 0	SP-adres van de outputroutine
02	8 & 0	SP-adres van de inputroutine
04	CODE "B"	channel identifier
05	7 & 0	kanaallengte

Een Tekstkanaal bevat 10 bytes.

OPEN #3;"T";2RND64: LPRINT "12345";

07	2	status (0 t/m 15)
08	63	printbreedte-1 (tbv CR bij overschrijding)
09	5	volgende positie in de regel (0 t/m 63 nu)

Een D-kanaal bevat 9 bytes.

MOVE "D";1 TO "D";2

07	2	drivenummer voor output (1 t/m 6)
08	1	drivenummer voor input (1 t/m 6)

Een Joystickkanaal bevat 8 bytes.

OPEN #5;"J";1

07	1	joysticknummer (1 of 2)
----	---	-------------------------

Een M-kanaal bevat 33 bytes plus een blokbuffer.
Een spatiekanaal voor RAF heeft dezelfde opbouw:

OPEN #4;1;"Filenaam".....

07	drivenummer (1 t/m 6)
08	filenaam van 10 tekens (evt aangevuld met spaties)
18	blokgrootte (L & H)
20	recordlengte
22	bytes van de file in het laatste fileblok minus 1
24	nummer van het eerste fileblok
26	nummer van het laatste fileblok
28	nummer van het blok in de buffer
30	positie in de blokbuffer (vanaf 0)
32	bit0=1 als de blokbuffer gewijzigd is
33	begin van de blokbuffer ter grootte van een blok

Een CAT-kanaal is ook aldus opgebouwd, maar bevat geen filenaam.

Een CODE-kanaal bevat 9 bytes.

```
OPEN #5;"CODE ":POINT #5;9999
```

07 15 & 39 adres waarop de pointer is gericht

Een #-kanaal bevat 8 bytes.

```
OPEN #5;#4
```

07 4 stroomnummer voor de doorkoppeling

ENKELE TOEPASSINGEN

- Een programmaatje waarmee u de gehele disk kunt benaderen.

```
1 CLEAR #: OPEN #3;" CAT ";1
2 POKE 23774,PEEK 23772: POKE 23775,PEEK 23773
3 POKE 23781,20
```

Door regel 1 ontstaat er een aan stroom 3 gekoppeld permanent CAT-kanaal op adres 23754, mits u geen USR 4007 hebt uitgevoerd. Regel 2 maakt de recordlengte (was 16) gelijk aan de blok grootte en regel 3 maakt het laatste bloknummer zo groot, dat hierna elk diskblok te lezen en te beschrijven is (kijk uit met LPRINT) mbv

```
POINT #3;bloknummer+1
```

Met "kankijk" kunt u alle diskblokken in de blokbuffer bekijken. Met de pointer op het beginblok van een BASIC-file gericht kunt u deze LOADen met LOAD *#3 . Vergeet niet om #3 weer te CLOSEn.

- Twee grapjes die ik ooit van Marcel van Dongen heb gehoord.

```
OPEN #4;"D";2              PRINT #4;CHR$ 1;              CLOSE #4
```

Na de eerste opdracht kunt u met "kankijk" zien dat er een permanent D-kanaal aan #4 gekoppeld is met als drivenummers 2 en 0. Na de tweede opdracht is het drivenummer voor input 1 geworden. Door de laatste opdracht wordt er precies zo gekopieerd als door

```
MOVE "D";1 TO "D";2
```

Ook de volgende regels hebben allebei precies dezelfde werking:

```
OPEN #5;"CODE ";15;CHR$ 39              (15+39*256
OPEN #5;"CODE ":POINT #5;9999              =9999)
```

E H F Weijgers - H Marsmanlaan 29 - 2624 TJ Delft

Het zal u wel bekend zijn dat ook voor de Spectrum een BASICODE-vertaalprogramma bestaat. Na enkele rommelige beginjaren is het BASICODE-3-programma van Jan Bredenbeek (versie 3.1) tenslotte het "enige echte" gebleken. Het staat op de tape-bij-het-boek en is ook verkrijgbaar bij de SGG (op cassette, DUCDISK en DDiSC).

Een restant van "de rommelige beginjaren" is dat er twee soorten BASICODE lijken te bestaan: BASICODE-2 EN -3. Feitelijk is BC-2 verouderd, maar het wordt door de NOS nog ondersteund. Gelukkig is BC-3 "downwards compatible": de BC-2-programma's lopen prima.

Radio is een vluchtig medium. Voor wie een BC-uitzending mist is er gelukkig een redelijke service. De TROS kan verzamelcassettes (al 9 stuks) leveren met de uitgezonden BC-3-programma's. De NOS zet de meeste BC-2-software in haar eigen SCOOP-BBS: 035-45395. Deze BC-programma's zijn dan te downloaden als ASCII-tekstfiles.

Met het programma hieronder kunt u zo'n tekstfile omzetten naar het BC-geluidssignaal. Zet dus de cassette recorder alvast klaar. Kies drivenummer 0 wanneer u de BC-txt van cassette wilt LOADen.

HET BASICPROGRAMMA "TXT>BC" LINE 10

```

1 INPUT "BC-txt in drive ";d:
  INPUT "***** CAT ";+d;"/ naam ";n$:
  IF d AND NOT LEN n$ THEN CAT d: GO TO 1
2 IF d=USR 65000 THEN LOAD n$CODE 26001
3 IF d THEN LOAD "*"m";d;n$CODE 26001
4 CLS : INPUT "ENTER = vertalen "; LINE n$;"OK";USR 65002:
  INPUT "ENTER = save "; LINE n$;"OK";USR 65004: RUN
10>CLEAR 25999: LOAD "*"m";1;"Ctxt>bc"CODE 65000,217: RUN

```

DE MC "Ctxt>bc"CODE 65000,217 IN HEXDATAREGELS

1	"18 04 18 10.18 54 21 90.65 11 91 65.01 56 98 36"	1010
2	"00 ED B0 C9.AF 32 C3 FE.21 E8 FD 2B.7E FE 20 38"	3327
3	"FA 23 36 0D.23 36 83 21.90 65 CD 30.FE 2B 36 82"	4911
4	"22 C1 FE 54.5D CB FE 7E.FE 83 28 13.F5 CD 37 FE"	7355
5	"F1 FE 8D CC.30 FE 18 ED.7E FE 30 D0.23 18 F9 ED"	9939
6	"A0 47 3A C3.FE A8 32 C3.FE C9 F3 21.3F 05 E5 2A"	12160
7	"C1 FE 11 70.17 CD A0 FE.06 01 10 FE.3E 7F DB FE"	14317
8	"1F D0 0B 7E.23 FE 83 CA.AE FE CD 67.FE 18 ED 16"	16588
9	"0B 5F B7 06.26 CD 7A FE.37 CB 1B 15.06 30 C2 6D"	18165
10	"FE C9 DC 7D.FE 00 10 FE.DA 89 FE 0B.00 06 38 10"	20187
11	"FE 3E 01 D3.FE 06 36 10.FE 38 06 ED.57 06 38 10"	21763
12	"FE 3E 0E D3.FE 06 35 C9.06 2F 37 CD.7A FE 1B ED"	23771
13	"57 7A B3 20.F3 C9 CD 67.FE 06 05 10.FE 3A C3 FE"	25985
14	"CD 67 FE 06.2D 16 04 18.E1"	26873

Kees Versluis

- Copernicuslaan 25

- 2561 VA Den Haag

In dit artikel krijgt u het reeds beloofde programma "inst&form" waarmee u de disksubtabellen 1 t/m 4 naar wens in kunt stellen. Dat is bijvoorbeeld nodig om 'systeemvreemde' schijven te kunnen lezen, maar ook ODiskettes die 'vreemd', dat wil zeggen niet op de standaardmanier geFORMAT zijn. Nu kan dat ook al met "config" van DUCDISK-05. Mede omdat dit programma zo compleet is vind ik het echter nogal ingewikkeld en onhandig. Veel files die op een aparte 'unprotected' disk moeten worden gezet. Wegens de talloze opties moet je naar een ander menu om van drive te wisselen. Bovendien gaat alles bijzonder traag. Opties om disks te FORMATTen en om gegevens van een disk in IC0 te kopiëren ontbreken echter.

Nu wilde ik graag met een enkel programma een disk naar believen kunnen FORMATTen en daar meteen een uitgebreide ankerblokroutine op kunnen installeren (voorlopig alleen met 'last drive' extra). Ik vond het vervelend om daar iedere keer achteraf nog weer het programma "anker><" voor te moeten LOADen (zie IMPULS 73-09). De FORMAT-optie die dit geheel automatisch bewerkstelligt met de ingestelde gegevens en voor elk drivenummer vormt dan ook waarschijnlijk wel de sterkste troef van dit snelle BASIC-programma.

- AANWIJZINGEN VOOR HET SAMENSTELLEN -

Ten behoeve van de genoemde ankerblokaanpassing is de extra opdracht SAVE @ nodig. Het programma LOADt hiertoe zelf een IC0-CODE-file, die dus wel op dezelfde disk aanwezig dient te zijn. Met "mc>odram" en "Xl&s:@:" uit IMPULS 74-13 en 84-20 installeert u deze opdracht(en) en SAVET u de inhoud van IC0 onder de naam "Cic0:"+STR\$USR 8. Meer extra opdrachten hierin is toegestaan. Om regel 80 te kunnen intikken moet SAVE @ geïnstalleerd zijn. Hebt u geSAVED op een disk met de 'last drive'-ankerblokroutine uit IMPULS 74-23, dan zit die er ook meteen in, zoniet dan kunt u daar later met dit programma alsnog voor zorgen (zie hierna). Kreeg u dit programma op een DUCDISK, dan is dat allemaal al gedaan in IC0-files voor alle ROM-versies (2.1, 2.2, 2.22 & 2.31).

- AANWIJZINGEN VOOR HET GEBRUIK -

Na het LOADen van dit programma krijgt u een menu met 17 opties (zie de LISTing). Daarbij mag u altijd op de BREAK-toets drukken en herstarten met RUN. Bij elke INPUT is (EDIT) STOP toegestaan.

Met de opties A t/m L zijn de getoonde diskgegevens te wijzigen. Bij C t/m H en L is het aantal van de instelwaarden beperkt (bij E en F leken ons andere waarden dan 0 en 1 niet zo erg zinvol). Zodra u een toets voor een van deze opties indrukt ziet u al deze instelmogelijkheden rouleren, totdat u de toets weer loslaat. Bij andere instelopties kunt u getallen van 0 t/m 255 INPUTten. U kunt hiermee naar hartelust experimenteren, maar u moet weten wat u doet als u daarna een der opties M t/m Q wilt gebruiken. Met PRINT USR 14070 herkrijgt u desnoods de standaardinstelling.

M geeft niet alleen een CAT van de disk in drive D, het kopieert bovendien 128 bytes van het diskankerblok in de ankerblokkopie. Hiermee kunt u dus de ankerblokroutine van een disk overnemen.

N (FORMAT) wordt automatisch gevolgd door O: de ankerblokroutine uit IC0 (128 bytes) wordt mbv SAVE @ in het diskankerblok gezet.

O en P (SAVE CODE) geschieden pas nadat A t/m D uit de bijbehorende disksubtabel in de ankerblokkopie zijn gekopieerd. Wordt O gekozen, dan moeten de getoonde A t/m D dus wel ingesteld staan op de disk in drive D (er vindt hierbij geen 'inquire' plaats!). U kunt dan nog terug door 1 (RETURN) ipv 0 (CONTINUE) te geven.

HET BASICPROGRAMMA "inst&form" LINE 99 - EdW - 270291 -

```

1 DEF FN I()=CODE INKEY$#3+CODE INKEY$#3*256: GO SUB 7
2 POINT #3;S: PRINT AT 1,0;
  "A tracks/side" ,CODE INKEY$#3'
  "B blocks/track" ,CODE INKEY$#3,
3 LET K=INT (CODE INKEY$#3/16): PRINT
  "C bytes/block" ,2^(INT (K/4)+7),
  "D sides/disk" ,2 OR K=INT (K/2)*2''
  "E block offset" ,CODE INKEY$#3,
  "F anchor blocks",FN I(),
4 LET K=LEN INKEY$#3+INT (CODE INKEY$#3/16)*2:
  POINT #3;S+11: PRINT
  "G steprate" , "6 122030"(K-INT (K/8)*8 TO )( TO 2)'
  "H motor delay" , "on off"(4 OR K<16 TO )( TO 3)''
  "I interleave" ,CODE INKEY$#3,
  "J skew" ,CODE INKEY$#3,
  "K CAT blocks" ,CODE INKEY$#3+1,'
  "L DRIVE NUMBER" ,D'
  "M CAT " '
  "N FORMAT DISK"'
  "O SAVE TO ANCHOR BLOCK"'
  "P SAVE CODE IC6116"'
  "Q LOAD CODE IC6116";#0;
  "?":
  BEEP .1,9
5 POKE 23658,8: LET K=CODE INKEY$:
  IF CHR$ K<"A" OR CHR$ K>"Q" THEN GO TO 5
6 INPUT;: GO SUB K: GO TO 2
7 CLEAR #: OPEN #3;"CODE ": LET D=PEEK 23728
8 LET D=D OR NOT D OR D>4-(USR 8=2.1): POKE 23728,D:
  POINT #3;8192:POINT #3;FN I()+10:POINT #3;FN I()
9 LET K=CODE INKEY$#3: LET S=FN I():
  IF K<>D THEN GO TO 9
10 RETURN

```

laat ? knippen

>>

P en Q (LOAD CODE) vragen eerst of de gehele inhoud van IC0, dan wel alleen de ankerblokkopie geSAVED of geLOAD dient te worden. Dan wordt de gehele inhoud van IC0 naar een hoog adres geSAVED, daar er bij het LOADen en SAVEN eerst een 'inquire' plaatsvindt, hetgeen de ankerblokkopie overschrijft en een subtabel aanpast. LOADen en SAVEN geschieden voorts via deze hoge geheugenlocatie. Een geSAVEDe file krijgt het oorspronkelijke beginadres uit IC0. Tenslotte wordt de gehele 2K in IC0 teruggeLOAD, wat na SAVEN de oorspronkelijke IC0-inhoud herstelt en na LOADen van alleen een ankerblokroutine alles wat zich daaronder bevindt. Hierdoor is het mogelijk om elke IC0-file te LOADen (ook die met 'par>ser'). Slechts M en Q kunnen dus de ankerblokroutine in IC0 veranderen.

```

66 INPUT CHR$ K,B:POINT #3;S+K-65: LPRINT CHR$ B;: RETURN AB
67 POINT #3;S+2: LET B=CODE INKEY$#3/64: C
   POINT #3;S+2: LPRINT CHR$ ((B+(-3 OR B<3)*64));: RETURN
68 POINT #3;S+2: LET B=CODE INKEY$#3/16: LET K=INT (B/2)*2: D
   POINT #3;S+2: LPRINT CHR$ ((K+B-INT B+NOT INT (B-K))*16);:
   RETURN
70 POINT #3;S+K-66: LET B=CODE INKEY$#3: EF
   POINT #3;S+K-66: LPRINT CHR$ NOT B;: RETURN
71 POINT #3;S+7: LET B=CODE INKEY$#3/16:POINT #3;S+7: G
   LPRINT CHR$ ((B+(-3 OR B-INT (B/4)*4<3))*16);: RETURN
72 POINT #3;S+7: LET B=CODE INKEY$#3/128: H
   POINT #3;S+7: LPRINT CHR$ ((B-INT B+NOT INT B)*128);:
   RETURN
75 INPUT CHR$ K,B: IJK
   POINT #3;S+K-62: LPRINT CHR$ (B-(K=75));: RETURN
76 LET D=D+1: GO TO 8 L
77 CLS : CAT D: PAUSE 0: RUN M
78 INPUT CHR$ K;" NAME",N$: FORMAT D;N$: GOTO 80 N
79 INPUT CHR$ K;" 0) CONTINUE 1) RETURN ";B: O
   IF B THEN RETURN
80 POINT #3;S: P
   LET N$=INKEY$#3+INKEY$#3+CHR$ (INT (CODE INKEY$#3/16)*16):
   POINT #3;10114: LPRINT N$;:
   IF CHR$ K<"P" THEN
     SAVE @D,65535,10112: RETURN
81 INPUT CHR$ K;" 0) IC6116 1) ANCHOR ";B'"NAME",N$: Q
   LET B=1920 AND B
82 POINT #3;4E4: SAVE *#3CODE 8192,2048:
   IF CHR$ K="Q" THEN
     LOAD *D;N$CODE 40007+B: GO TO 84
83 SAVE *D;N$CODE 40007+B,2048-B: OPEN #4;D;N$RND1:POINT #4;4:
   PRINT #4;CHR$ (128 AND B);CHR$ (40-(8 OR B));: CLOSE #4
84 POINT #3;4E4: LOAD *#3CODE : GO TO 8

99>GO SUB 7: LET K=CODE "Q": LET B=0:
   LET N$="Cic0:"+STR$ USR 8: GO SUB 82: RUN

```


De eerste reactie betreft een omissie bij het laatste programma, "lees:alles". Daarin was geheel vooraan #3 weggevallen. Aangezien voorgaande programma's met 1 LET I\$=INKEY\$#3 beginnen zal dit niet veel problemen hebben gegeven, maar toch mijn excuses.

Behalve iets te weinig bevatte datzelfde programma ook nog iets teveel, maar dat had gelukkig geen invloed op een goede werking. Bij een s-file zijn alle tekens PRINTbaar (spatie of hoger), zodat ze allemaal meteen door regel 1 op het scherm worden gezet. Pas zodra I\$ leeg is tgv EOF worden de regels 2 en 3 gepasseerd, omdat de voorwaarden niet vervuld zijn, waarna regel 4 voor een herstart in regel 8 zorgt. De laatste opdracht van regel 9, die bij een s-file CHR\$ 0 in de vergelijkingsstring V\$ zet, is derhalve overbodig. Het argument daarvoor in de toelichting mbt het ten onrechte zorgen voor een nieuwe regel snijdt dus geen hout.

De tweede reactie kwam van de heer H M Hehenkamp, waarvoor mijn dank hierbij. Hij bewerkte het voorlaatste programma "lees:bas" met de gewijzigde regels onderaan bladzijde 32 zodanig dat alles wat eerst alleen op het scherm kwam nu ook naar de printer gaat.

```

1 LET I$=INKEY$#3: IF I$=CHR$ 14 THEN
    LET I$=INKEY$#3+ ... (5x) ... +INKEY$#3: GO TO 1
2 IF I$<>CHR$ 13 THEN LET P$=P$+I$: GO TO 1
3 PRINT P$: LET X$=X$+P$+CHR$ 13
4 IF L THEN
    LET P$=STR$ (CODE INKEY$#3*256+CODE INKEY$#3):
    LET L=L-CODE INKEY$#3-CODE INKEY$#3*256-4:
    LET P$=" "(LEN P$ TO 4)+P$: GO TO 1

5 CLOSE #3: OPEN #3;"T": LPRINT X$

6>CLOSE #3: INPUT "NAAM",N$;"DRIVE",D: OPEN #3;D;N$IN :
    CLEAR :POINT #3;6: LET L=CODE INKEY$#3+CODE INKEY$#3*256:
    LET X$="": GO SUB 4: GO TO 6

```

U ziet dat alles ook nog wordt opgeslagen in een vooraf lege X\$, die de toegevoegde slotregel 5 af laat drukken door de printer. Ik wijzigde het wat, vnl daar de originele TAB niet meer werkte. Regel 4 zet het regelnummer in P\$. LEN P\$ varieert van 1 t/m 4. Achter TO staat dus eigenlijk 3, want de string telt 3 spaties. Als LEN P\$=4 staat er dus (4 TO 3), wat de lege substring geeft.

OPEN je een file om te lezen dan kun je beter IN toevoegen (zie regel 6 hiervoor). Anders ontstaat er meteen een nieuwe file zodra je je vergist bij het intoetsen van een naam of drivenummer. Dat is geen ramp, maar wel lastig: je moet die file weer ERASEn. Bij gebruik van IN krijg je meteen de melding "File not found".

E H F Weijgers - H Marsmanlaan 29 - 2624 TJ Delft

Het doet ons veel genoeg u te kunnen melden dat er bij de SGG weer een programma klaargekomen en bovendien al verkrijgbaar is, SPECTERM genaamd. Het is ons nieuwe programma voor communicatie via een modem. Met een modem kunt u de computer koppelen aan het telefoonnet en contact maken met een "databank".

Databanken zijn er grofweg in twee typen: BBS en Viewdata, ofwel Fido en Viditel. SPECTERM is alleen geschikt om contact te maken met databanken van het type BBS (dus geen Viditel, Girotel, ed). Bij een BBS (Bulletin Board System) komt alle informatie louter als tekst op het scherm, zonder plaatjes of kleuren. Bij een vol scherm scrollt de tekst omhoog, zoals bij een BASIC-listing.

SPECTERM is ook bruikbaar van "user to user" (dus zonder BBS) en met een "nulmodem"-kabel (rechtstreeks tussen twee computers). De transmissiecode is 8N1: 8 databits, no parity en 1 stopbit.

De MC van SPECTERM, geschreven door Jack Raats en Kees Versluis, is bijzonder snel. Alle SPECTERM-versies werken probleemloos op 2400 baud. De BASIC erbij, verzorgd door Ed Weijgers, is zo kort dat er een databuffer van maar liefst 35000 bytes mogelijk werd. Mbv "functietoetsen" zijn er enkele handige opties te activeren, waaronder het up- en downloaden met of zonder XMODEM-protocol.

SPECTERM wordt verspreid als P-file, waarin BASIC- en CODE-files zijn opgenomen. Voor het uit- en inpakken van P-files zijn programma's verkrijgbaar voor: taperecorder, MicroDrive, Disciple, Opus Discovery, Beta Disk en ZX Spectrum +3. De handleiding bij SPECTERM is een tekstfile voor Tasword 2 of Spectral Writer. Deze is logisch opgebouwd en zeer uitvoerig.

SPECTERM vervangt het tot nu toe door de SGG geleverde FIDOTERM. Naast belangrijke andere voordelen werkt het met alle veelvoorkomende RS232-interfaces. Voor de versies is dezelfde nummering aangehouden als voor die van ons 'user to user'-programma XCOM: eerst de interface-aanduiding, achter de punt het releasenummer.

SPECTERM - VOOR

- 1.05 - SGG-IF1 & ZX-IF1
- 2.05 - ZX SPECTRUM 128K
- 3.05 - SGG-INTERFACE 3
- 4.05 - OPUS DISCOVERY

SPECTERM - VOOR

- 5.05 - DISCIPLE OR +D
- 6.05 - VTX5000 OR -IF
- 7.05 - VTX711 OR MS-IF
- 8.05 - MODIFIED VTX711

De versies 6, 7 en 8 verschillen op enkele punten van de andere. Dit komt doordat VTX-RS232-interfaces een speciale chip bevatten (USART of ACIA) die de seriele omzetting verzorgt. In de versies 1 t/m 5 wordt deze omzetting geheel door de MC afgehandeld. Het grootste verschil tussen beide soorten RS232-interfaces betreft het scrollen van het scherm. Bij de hardwarematige interfaces is het mogelijk om het scherm voortdurend te scrollen, terwijl bij de softwarematige interfaces de tekst tijdelijk wordt gebufferd.

De handleiding bespreekt puntsgewijs alle mogelijkheden van het programma aan de hand van het hier afgedrukte hoofdmenu. Verdere informatie over communicatie staat in de handleiding voor XCOM. Na LOADen verschijnt het hoofdmenu, hieronder dat van SPECTERM2.

SPECTERM 2.05 - ZX SPECTRUM 128K

0	TERMINAL	2393/2393	BAUD
---	----------	-----------	------

BUFFER:	0	BYTES
---------	---	-------

1	CLEAR
---	-------

2	LIST	3	LLIST
---	------	---	-------

DRIVE:	2
--------	---

4	NUMBER	5	CAT
---	--------	---	-----

6	LOAD CODE	7	SAVE CODE
---	-----------	---	-----------

8	GO SUB	9	SAVE SPECTERM
---	--------	---	---------------

Achter TERMINAL staan de ingestelde baudrates (IN/OUT), behalve bij de VTX-versies 6, 7 en 8 waar die niet van toepassing zijn.

Met toets 0 komt u in de zg TERMINAL MODE, de communicatiestand, waarin SPECTERM 64 tekens per regel op het scherm gebruikt en er bij iedere toetsaanslag een teken wordt verstuurd. U kunt nu met functietoetsen zg macro's verzenden (uw naam, password, maar ook hayescommando's). Het up- & downloaden, onder XMODEM-protocol of zonder (ASCII), wordt ook mbv de functietoetsen geactiveerd.

Voor het up- & downloaden van software kiest u bij voorkeur voor XMODEM. Kies voor het uploaden van berichten "ASCII UP" en activeer voor het opslaan van (delen van) de logsessie "ASCII DOWN".

Achter BUFFER: wordt er getoond hoeveel bytes de buffer bevat. Met de bufferopties 1, 2 en 3 kunt u resp de buffer legen en de bufferinhoud op het scherm krijgen of met een printer afdrucken.

Achter DRIVE: wordt altijd het ingestelde drivenummer getoond. Met de driveopties 4, 5 en 6 kunt u achtereenvolgens een ander drivenummer kiezen, de CATALOGUS uit de ingestelde drive te zien krijgen en een CODE-file in de buffer LOADen of daaruit SAVEN.

Met de opties 8 en 9 tenslotte kunt u resp naar het submenu gaan om het programma aan te passen aan uw specifieke omstandigheden en vervolgens 'uw eigen' SPECTERM SAVEN. Het submenu geeft een aantal instelmogelijkheden. Voor een goede werking hoeft hier meestal niets te worden veranderd. Het zijn:

- | | |
|----------------|--|
| 1 BORDER FLASH | Kleurnummer voor het knipperen van de border tijdens het zenden en ontvangen van tekens. |
| 2 KEY BEEP | Aan: wanneer u bij indrukken van een toets een kort BEEP-signaal (klik) wenst te horen. |
| 3 ECHO | Aan: wanneer het BBS geen echo geeft; SPECTERM toont dan elke toets op uw scherm. |
| 4 CR OUT +LF | Aan: wanneer door uw ENTER-toets na een CHR\$ 13 een CHR\$ 10 verstuurd moet worden. |
| 5 CR IN +LF | Aan: wanneer een ontvangen CHR\$ 13 niet door CHR\$ 10 gevolgd wordt (ivm overschrijven). |
| 6 CLS | Aan: ontvangst van CHR\$ 12 wist het scherm; uit: dan wordt alleen een regel overgeslagen. |
| 7 BELL | Aan: wanneer u bij ontvangst van een CHR\$ 7 een kort BELL-signaal wenst te horen. |
| 8 BAUDRATE | Om de snelheden voor de in- en uitgaande signalen (RX en TX) te kunnen instellen. |
| 9 DEF FN KEYS | Geeft het instelmenu voor de functietoetsen 1 t/m 6 om uw eigen macro's in te vullen. |
| 0 RETURN | Om terug te kunnen keren naar het hoofdmenu wanneer u klaar bent met uw instellingen. |

U kunt te allen tijde het programma onderbreken met BREAK of door EDIT STOP bij een INPUT. Herstarten is daarna mogelijk met RUN.

De handleiding geeft u verder nog aanwijzingen voor het wijzigen van de BASIC. Denk hierbij aan het gebruik van verschillende opslagsystemen, het initieren van een printerinterface en het wijzigen van de schermkleuren.

Ook geeft de handleiding nog wat handige tips voor het gebruik.

SPECTERM is Public Domain. Het mag slechts kosteloos worden verspreid en dan altijd MET de bijbehorende handleiding. Wij zijn heel erg benieuwd naar uw mening en ervaringen, dus laat wat van u horen. Mede door reacties van gebruikers is het releasenummer al opgelopen tot .05.

Het is niet veel moeite om versies te maken voor andere RS232-interfaces. Zit uw interface er niet bij, neem dan contact op.

Updates van SPECTERM + manual zijn verkrijgbaar bij de HCC-SGG, en wel op Impulsoftcassette, DUCDISK en DDISC. Downloaden is ook nog mogelijk: het is te vinden in file-area 5 van Sinclair Box.

Jack Raats - Kees Versluis - Ed Weijgers - Infotel 01670-66845

Tijdens het schrijven van het artikeltje met reacties op de programma's om tekst- en BASIC-files te lezen bedacht ik dat waarschijnlijk lang niet alle OPUS-gebruikers alle mogelijkheden van hun OPUS mbt de printer kennen. Bovendien behandelde het artikel "OPUS 3" in IMPULS 84-08 het tekstkanaal niet helemaal volledig.

Bij elk programma dat wat op het scherm PRINT (niet PLOT) kan je er desgewenst voor zorgen dat alles op papier wordt afgedrukt. Je kunt daartoe bij alle PRINT-opdrachten #3; invoegen, als je tenminste #3 naar een printerkanaal OPENt. Handiger is #S; omdat je dan met een INPUT S nog kiezen kunt tussen scherm en printer. Ook kun je - zoals de heer Hehenkamp deed - alles opslaan in een vooraf lege string en die tenslotte in een keer afdrukken.

Er zijn echter nog veel eenvoudiger manieren om dit te bereiken zonder dat er wat aan het programma veranderd hoeft te worden. OPEN voor het LOADen van het programma #2 rechtstreeks naar een printerkanaal, of doe dat met een ongebruikte stream en koppel vervolgens #2 mbv een #-kanaal door naar die stream:

```
OPEN #2;"t";SRNDb of OPEN #4;"t";SRNDb; OPEN #2;#4
```

In beide gevallen kan #2 weer aan "S" (het scherm) worden gekoppeld door CLOSE #2 of CLEAR #2. De tweede manier heeft als voordeel dat de poort dan heringeschakeld kan worden met OPEN #2;#4.

TEKSTKANALEN maken bij INPUT het hoogste bit nul (0 t/m 127) en filteren bij OUTPUT op de volgende manier:

0 - 31	13 passeert, verder afhankelijk van de STATUS s
32 - 127	de 'gewone' cijfers, letters en tekens passeren
128 - 164	GRAPHICS worden vervangen door 63 (vraagtekens)
165 - 255	TOKENS worden geëxpandeerd tot BASIC-woorden

De STATUSBYTE in een T-kanaal kan dmv SRNDb alleen waarden onder de 16 aannemen; slechts de laagste 3 bits erin zijn significant:

00 01 02 03 04 05 06 07	status defaultwaarde 0 bij
08 09 10 11 12 13 14 15	weggelaten ;s of ;SRNDb
-- ZX -- ZX -- ZX -- ZX	ZX: werking als bij ZX-printer
LF LF -- -- LF LF -- --	LF: aan 13 wordt 10 toegevoegd
-- -- -- -- -- TB -- TB	TB: laat 8 (backspace) passeren

MET DE ZX-PRINTEREMULATIE 'AAN' (bit 0 'geset': oneven s)

Van de waarden onder de 32 passeert alleen 13 altijd en 8 soms. 'Colour items' worden tegengehouden. Nagebootst worden: AT, TAB, de 'printkomma' en desgewenst de 'backspace' (om tekens over elkaar heen te kunnen afdrukken met printers die een 8 negeren of bij een 8 een 'delete' uitvoeren ipv een positie terug te gaan).

- 6 - printkomma -
wordt vervangen door zoveel spaties als er nodig zijn om de volgende positie die een 16-voud is te bereiken
- 8 - backspace -
wordt doorgelaten als TB 'aan' staat (true backspacing) en anders vervangen door 13 (nooit 10, ook met LF 'aan' niet) en spaties om de voorgaande positie te bereiken
- 13 - carriage return -
wordt doorgelaten en als LF 'aan' staat gevolgd door 10
- 16 t/m 21 - colour items met 1 parameter -
worden tegengehouden, dus inclusief de parameter achter INK, PAPER, FLASH, BRIGHT, INVERSE of OVER
- 22 - AT gevolgd door een rij- en een kolomparameter -
wordt vervangen (de rijparameter wordt genegeerd):
als de kolomparameter een voorgaande positie aangeeft wordt teruggegaan mbv 8 als TB 'aan' staat
en anders mbv 13 (geen 10, zelfs met LF 'aan' niet) en/of spaties om de aangegeven positie te bereiken
- 23 - TAB gevolgd door een kolomparameter -
wordt vervangen door 13 (met 10 als LF 'aan' staat) indien de parameter een voorgaande positie aangeeft en/of spaties om de aangegeven positie te bereiken

Andere waarden worden door 63 vervangen, 9 wordt echter tegengehouden (onderdrukt beginspatie bij tokenexpansie meteen hierna). Staat ZX 'uit', dan passeert van de waarden 0 t/m 31 alleen 13. Stel kanaal en printer zo in dat een van beide 10 na 13 geeft, anders vindt er geen LF of een dubbele LF (lege regels) plaats. ZX-emulatie werkt echter alleen geheel juist als LF 'aan' staat.

DE PRINTBREEDTE b ($0 \leq b \leq 255$)

Na elk b-de teken wordt 13 verstuurd (met 10 bij LF 'aan'), maar na elk 256-ste als b=0 (default bij weggelaten ;SRNDb of RNDb). Je zult bv 64 moeten invullen als je een s-file wilt afdrukken. Printeropdrachten, bv om de linker kantlijn dan op 8 te zetten, kun je alleen via een B-kanaal geven als de printer 'aan' staat.

—
IpV al deze opdrachten tbv printer en printerpoort elke keer als zg 'direct commands' in te toetsen, kun je deze ook in een apart voorprogrammaatje opnemen of in de startregel van een programma.

Alles wat hierboven staat blijft precies zo gelden als je de OD-paralleelpoort serieel gebruikt mbv "xpar>ser+" uit IMPULS 84-49.

Kees Versluis

- 070-3604185

- Ed Weijgers

sinclair

impuls

Onlangs is het BASICODE-3-protocol iets uitgebreid, waardoor er ook met kleur op het scherm gewerkt kan worden: BASICODE-3c. De invoering hiervan is niet van een leien dakje gegaan. Het gevolg was dat nieuwe software (wo de nieuwsbulletins) door een aantal computermaken niet kon worden verwerkt. De speurders onder ons betraptten echter het Basicode-comite op een foutje in de implementatie ... (eerst DIMmen, daarna pas de variabelen gebruiken).

Om ook het onvolprezen programma van Jan Bredenbeek (versie 3.1) kleur te geven moet de BASIC worden uitgebreid (in MC was kleur-gebruik al grotendeels voorbereid). De betreffende regels staan hieronder. Tevens zijn de subroutines 200 en 220 iets verbeterd. Dit nieuwe protocol heet nu: BASICODE-3c (zie regel 960 hierna).

```

35 DIM CC(1): LET CC(0)=7: LET CC(1)=0
40 GO SUB 100: LET HO=41: LET VE=23: LET SV=35.2:
  LET HG=256: LET VG=192

100 PAPER CC(1): INK CC(0): BORDER CC(1): CLS :
  POKE 23624,PEEK 23693: RANDOMIZE USR 3438: PRINT AT 0,0,:
  RETURN

150 PRINT INK CC(1): PAPER CC(0);"  ";SR$;"  ";: RETURN

200 LET IN=USR 56793
201 LET IN$=CHR$ IN AND IN
202 LET IN=IN-(32 AND IN>95 AND IN<127):
  IF PEEK 56802=43 AND IN=127 THEN LET IN$=""
203 RETURN

220 LET IN=CODE SCREEN$ (VE,HO): LET CN=32 AND IN>95:
  LET IN=IN-CN: RETURN

620 PLOT INK CC(0): INVERSE NOT NOT CN:
  INT (256*(HO-INT HO)),191-INT (192*(VE-INT VE)): RETURN
630 DRAW INK CC(0): INVERSE NOT NOT CN:
  INT (256*(HO-INT HO))-PEEK 23677,
  191-INT (192*(VE-INT VE))-PEEK 23678: RETURN

960 CLS : LET A$="BC3c"
```

Door deze aanpassing voldoet het vertaalprogramma bijna helemaal aan het BC3c-protocol. Alleen subroutine 650 (tekst op grafisch scherm) werkt nog niet in kleur. Daarvoor moet in MC een routine worden herschreven, dat komt dus nog. In het "*" -menu blijft dus voorlopig ook nog even "V3.1" staan. Verder is iedereen vrij om de regels 960 t/m 999 naar eigen inzicht te wijzigen. In de SGG-programmabanken zal binnenkort de BC3c-versie opgenomen worden.

Wil Leinders - Postelse Hoeflaan 161 - 5042 KE Tilburg

Baud en bits per seconde (bps) zijn niet hetzelfde, althans niet bij de huidige standaardsnelheden voor de seriële communicatie.

Bits per seconde is een maateenheid die gebruikt wordt als we willen aangeven hoeveel databits er per seconde over een communicatielijns worden verzonden. Bedenk wel dat bij seriële communicatie bytes in bits worden gesplitst voor ze worden verstuurd. Aan de ontvangstkant worden de bits weer tot bytes samengevoegd.

Baud, genoemd naar Jean Maurice Emile Baudot, een officier in de Franse Telegrafie Service, heeft betrekking op de modulatiesnelheid, de snelheid waarmee de lijn van status verandert. Bij 300 baud bv verandert het uitgezonden signaal 300 maal per seconde. De status van de lijn refereert aan de amplitude, frequentie en fase, termen die hieronder besproken worden. Mensen bij de telefoonbedrijven gebruiken het woord status om te vermijden dat ze het elke keer over amplitude, frequentie of fase moeten hebben.

Het onderscheid tussen baud en bps wordt veroorzaakt door verschillen tussen de vormen van modulatie waarmee digitale data in analoge sinusvormen omgezet wordt.

Alleen bij een snelheid van 300 bps zijn bps en baud hetzelfde.

Modems gebruiken een simpele modulatiemethode, bekend staand als Frequentie Shift Keying (FSK). FSK varieert de frequentie van de analoge telefoonlijn om de digitale enen en nullen te versturen, waarbij de ene frequentie een 0, en de andere een 1 is.

FSK geeft een grotere betrouwbaarheid bij het verzenden van data dan ASK, Amplitude Shift Keying, waarbij de signaalamplitude ipv de frequentie veranderd wordt. FSK is daardoor ongevoeliger voor storingen op de lijn.

Het is belangrijk te onthouden dat bij FSK-modulatie de verhouding tussen de verstuurde bits en frequentiewisselingen 1:1 is. Een enkele statusverandering is een wisseling van frequentie 0 naar frequentie 1 of andersom, en correspondeert met precies een bit van de verzonden data. Omdat bij 300-baudmodems FSK gebruikt wordt zijn baud en bps daarbij uitwisselbaar.

Datasnelheden boven de 300 bps veroorzaken echter problemen. De beperkte bandbreedte van het huidige telefoonnetwerk begrenst de modulatiesnelheid tot 1200 baud bij het gebruik van FSK. Wanneer de verhouding tussen de aantallen der statuswisselingen en der verzonden bits per seconde slechts 1:1 zou kunnen zijn, zou de datasnelheid dus nooit boven de 1200 bps kunnen liggen.

Voor snellere modems, met hogere bitsnelheden, moest van de FSK-methode worden afgestapt. Met meer dan twee 'statussen' kan elke baud immers meer dan een bps vertegenwoordigen.

De 'Hayes 1200 Smart'-modem bv werkt op 600 baud, maar gebruikt een techniek bekend als Quadrature Phase Shift Keying (QPSK) om datasnelheden te halen van 1200 bps. Hierbij worden er twee bits verzonden bij iedere statuswisseling.

Hoe werkt QPSK? Een sinusvormige golflengte heeft drie gedefiniëerde onderdelen: amplitude, frequentie en fase. Amplitude is de hoogte van de golfvorm, frequentie is de vastgestelde afstand tussen de golfvormen en fase is de tijdelijke positie van de golfvorm ten opzichte van een vastgesteld punt.

FSK vertegenwoordigt binaire enen en nullen door frequentiewisselingen van het signaal. QPSK werkt echter met fasewisselingen, die combinaties van twee bits, 00, 01, 10 en 11, voorstellen via signalen met vier verschillende fasen: 0, 90, 180 of 270 graden. Iedere lijnsverandering betekent dus twee bits. Het resultaat: een datasnelheid van tweemaal de baudrate en een manier om digitale data te decoderen op een wijze die compatibel blijft met de analoge telefoonlijnen.

Andere modulatietechnieken leveren nog hogere datasnelheden op. De 'Smartmodem 2400' gebruikt een techniek die Quadrature Amplitude Modulation (QAM) genoemd wordt en gedefinieerd is in CCITT V.22bis. Hierbij correspondeert elke baud met vier databits per seconde. QAM past een combinatie van amplitude- en fasemodulatie toe en gebruikt daarbij twaalf verschillende fasehoeken en drie verschillende amplitudes. QAM-modems kunnen zo 2400 bps bereiken bij een relatief lage modulatiesnelheid van 600 baud.

De huidige 'V.32 9600 bps'-modems passen een op de QAM-methode lijkende zendwijze toe. Er zijn twee verschillende manieren van verzenden gedefinieerd: Trellis-gedecodeerd en niet-Trellis-gedecodeerd. Beide werken op 2400 baud, wat mogelijk is aangezien er geen frequentiewisseling (FSK) plaats heeft.

Bij de niet-Trellismethode worden vier bits per statuswisseling gecodeerd, zodat 9600 bps bereikt wordt. Om de weerstand tegen lijnstoringen te verbeteren verdubbelt de Trelliscode het aantal der fase- en amplitudecombinaties van 16 naar 32. Op deze manier levert elke baud vijf bits per seconde op, tw vier bits voor het verzenden van de data en een vijfde bit voor het vergroten van het verschil tussen de fase/amplitudewisselingen.

Foutcontrole en datacompressie kunnen de snelheid van een modem nog verder vergroten. Bij een modem met 9600 bps, V.32 en error-correctiemethode V.42 bv, kan de effectieve snelheid 11700 bps bedragen door de start- en de stopbits er aan de zendkant af te stropen en deze er aan de ontvangstkant weer aan toe te voegen. V.42 is geen nul-overheadprotocol: sommige bits worden gebruikt om error-controllcodes mee te sturen. V.42bis gebruikt nog minder codes om te controleren en kan daardoor meer data versturen. Eenzelfde modem kan met V.42bis-error-correctie een snelheid van 38400 bps bereiken.

De moraal van dit verhaal: Hoe ingewikkelder de methode van de codering is, hoe groter het verschil tussen baud en bps. Daarom moet men altijd gebruik maken van bps als snelheidsaanduiding.>>

- EEN OVERZICHT VAN DE CCITT-STANDAARDEN -

- V.14 Transmissie van asynchrone tekens met synchrone modems.
- V.21 0 - 300 bps full-duplexmodulatie.
- V.22 1200 bps full-duplexmodulatie.
- V.22bis 2400 bps full-duplexmodulatie.
- V.23 600 en 1200 bps half-duplexmodulatie met 75 bps retoursignaal.
- V.24 Uitwisselbare circuit definitie (gelijk aan EIA RS-232).
- V.26ter 2400 bps full-duplexmodulatie (vooral gebruikt in Frankrijk).
- V.27ter 2400 en 4800 bps half-duplexmodulatie (gebruikt in groep III faxen).
- V.28 Uitwisselbare elektrische circuitkarakteristieken (gelijk aan EIA RS-232).
- V.29 4800, 7200 en 9600 bps half-duplexmodulatie (gebruikt in groep III faxen).
- V.32 4800 en 9600 bps full-duplexmodulatie.
- V.32bis 4800, 7200, 9600, 12000 en 14400 bps full-duplexmodulatie met snelle regeneratie.
- V.42 Foutcorrectie voor full-duplexmodems met conversie van async naar sync (V.22, V.22bis, V.26ter en V.32). Ingebouwd alternatief protocol voor modems met MNP2 tot MNP5. Kan terugvallen op V.14 voor modems zonder ingebouwde foutcorrectie.
- V.42bis Datacompressie voor V.42-modems. Gebruikt wordt de Lempel-Ziv-compressiemethode. Dit kan een verbetering opleveren van 4:1.
- V.54 'Loop'-test voor modems.
- V.56 Vergelijkingstest voor modems.

Artikel overgenomen uit de PC-Magazine (USA), volume 9 nummer 22 van 25 december 1990. Origineel van Jeff Prosis. Vertaling door Frank Hemmeler. Bewerking voor SINCLAIR IMPULS van Ed Weijgers.

Sinds mei is er voor de Opus een vernieuwd Disk Operating System verkrijgbaar. Het wordt geleverd in een ROM-chip, die simpelweg in het voetje van de 'oude' ROM in uw Opus gestoken kan worden. Het werd QuickDOS genoemd, aangezien het SAVEN, LOADen en MERGEN gemiddeld zeven keer zo snel gaat als voorheen. Uw 'oude' disks kunnen gereFORMAT worden om van deze versnelling te profiteren.

Ik ben blij met de reacties van de mensen die deze spectaculaire snelheidsverbetering haast niet konden geloven. Een van deze reacties ging helaas vergezeld van een 'bug report'. Bij het SAVEN van een veelvoud van de sectorgrootte minus zeven bytes (bv 505) verschijnt de foutmelding 'Wrong disk'. Dit was het gevolg van een foutieve filelengteberekening, die zich manifesteert bij het CLOSEn van zo'n file (die overigens wel goed op de disk komt). Deze fout is verbeterd en de DUCBANK verkoopt al een tijdje een nieuwe ROM onder versienummer 2.31 (te zien dmv PRINT USR 8). Bezit u zo'n eerste 2.3-versie, dan kunt u deze gratis omruilen tegen een 2.31: aan de balie in Houten, of door die ROM met een gefrankeerde, aan uzelf geadresseerde envelop, op te sturen naar

DUCBANK - Kees Versluis
Copernicuslaan 25
2561 VA Den Haag

In de handleiding heb ik overigens nog	s	3kolCAT QuickDOS
het volgende 'vergeten' te vermelden.		
In QuickDOS zit ook een meerkoloms CAT	0	uit uit
verborgen! (driekoloms is standaard).	1	uit aan
Deze kunt u inschakelen met de nieuwe	2	aan uit
opdracht FORMAT "q",s (zie hiernaast).	3	aan aan

Het aantal der kolommen bij zo'n meerkoloms CAT ligt echter niet vast op 3. Door op adres 10111 (QuickDOS-lockadres +1) in de IC 6116 een ander getal (k) te 'POKE'n kunt u dit zelf veranderen:

```
OPEN #3;"CODE ":POINT#3;10111: LPRINT CHR$ k;: CLOSE #3
```

De nieuwe QuickROM is verkrijgbaar bij de SGG en wordt geleverd met een duidelijke papieren handleiding en inclusief de bekende update-service van de DUCBANK voor een prijs van slechts f 25,-.

Daarvoor kunt u hem direct meekrijgen bij de balie tijdens onze SGG-dagen in Houten of de HCC-dagen in de Utrechtse Jaarbeurs. U kunt hem ook bestellen door overmaking op postgiro 5374525 tnv HCC SINCLAIR GG te Bunnik, ovv QuickROM. De verzendkosten die er dan nog bijkomen zijn gelijk aan die voor een DUCDISK: f 2,50.

DUCDISK-21 bevat oa het programma om oude disks te reFORMATten. Bestelling van de QuickROM en DUCDISK-21 samen kost dus f 37,50.

V Vogelpoel - Hengelosestr 104-21 7514 AK Enschede - 053-339541

sinclair

inpuls

Afhankelijk van de stand van een dipswitch kan mijn printer, een AVT-100B, zowel parallel als serieel aangestuurd worden. Achterop zit echter een 'serial parallel converter' met een buffer van 8 KByte. Omwille van het gemak hiervan - ik kan alweer over mijn computer beschikken als mijn printer nog ruim twee bladzijden af te drukken heeft - wil ik hem dus heel graag serieel aansturen.

Mbv IMPULS had ik dat als volgt opgelost. Onder mijn SP zit ZX-IF1, voorzien van het schakelaartje uit IMPULS 53-06. Hierdoor heb ik tevens meer ruimte tussen SP en OD voor het kabeltje naar de TV of monitor en heeft het toetsenbord een prettiger stand. Als tekstbewerker gebruik ik het liefst SW en alleen wanneer het niet anders kan TW3. Bij mijn SW werd IF-CODE 2 ingesteld tbv de printerdriver "Cswser" uit IMPULS 72-55 voor de RS232-poort van ZX-IF1, zonder dat dit interface ingeschakeld behoeft te zijn.

Met permanent mijn printer aan de RS232-poort van ZX-IF1 en mijn modem aan die van mijn SP128 werkte alles naar wens, totdat ... ik mbv "cat5+" van DUKDISK-20 de inhoud van mijn schijven wilde gaan afdrukken om eens wat orde op zaken te kunnen gaan stellen. Om toen de ZX-poort te kunnen gebruiken moest ik telkens ZX-IF1 in- en uitschakelen, wat onhandig was en vergissingen opleverde.

Ook hier bracht IMPULS uitkomst. Om de OD-printerpoort te kunnen gebruiken bij SW werd "Cswser" vervangen door de negen bytes uit IMPULS 64-52. Om de poort ook nog serieel te kunnen laten werken werd het RS232-verloopkabeltje uit IMPULS 74-18 gebruikt (dit is als opzetprintje met connectors verkrijgbaar bij onze DUCBANK). Hiervoor is natuurlijk ook software nodig. Daartoe installeerde ik mbv "mc>odram" uit IMPULS 74-13 "Xpar>ser+" uit IMPULS 84-50 met "Xformatbt" om gemakkelijk 19200 baud in te kunnen stellen. Met mijn printer aan het DUC-adaptortje werkt alles na het herLOADen in IC0 weer net zo handig als bij de originele OD-poort.

Over dat herLOADen wil ik het nog even hebben. IMPULS 83-32 beschrijft waarom dat niet rechtstreeks kan als een CODE-file voor IC0 deze seriele MC bevat. Ik deed dat echter niet mbv SCREEN\$.

Eerst SAVEde ik "Cpar"CODE 8209,2 . Volgens IMPULS 72-16 is dat de pointer naar device-table #08 in alle ROM's na versie 2.1 . Nadat ik 'par>ser' en andere mc in IC0 had geïnstalleerd SAVEde ik "Cser"CODE 8209,2 , de pointer naar de nieuwe tabel in IC0. Door daarna "Cpar" te herLOADen werd 'par>ser' weer 'uit' gezet. Toen SAVEde ik de inhoud van IC0 als "Cic0:2.31"CODE 8192,2E3 . Deze file kan wel rechtstreeks herLOAD worden, maar om 'par>ser' daarin te reactiveren moet daarna ook nog "Cser" geLOAD worden.

Regel 92 in "cat5+" bevat nu de LOAD-opdrachten voor deze files. Met optie 5 (LPRINT) kan ik nu minstens vijf schijfinhouden per bladzijde afdrukken als ik 'condensed' en tien kolommen gebruik.

E H F Weijgers - H Marsmanlaan 29 - 2624 TJ Delft

Vaak kom ik na een gebruikersdag met leuke software thuis, zoals laatst met MUSIC TYPEWRITER: een programma om bladmuziek te ver-
vaardigen op een matrixprinter. Het stamt echter uit een periode
dat Opus en Disciple nog niet bestonden. Om te kunnen werken met
OD of DD moeten een aantal narigheden in Music Typewriter (MTW)
ongedaan gemaakt worden (bv de 'error trap') en moet de printer-
poort worden aangestuurd. Daarbij kunnen we prima gebruik maken
van de bijgeleverde MicroDrive-conversie.

Bij deze MD-conversie worden slechts drie vragen gesteld:

1. Welke naam? Geef het de naam: MTW
2. Welk printerinterface? Kies in dit geval: A. Kempston S
3. Welke printer? Kies een geschikte, bv: Epson & compatibles.

Daarna wordt er een MD-versie op disk gezet. Met het nu volgende
conversieprogramma wordt daarvan naar keuze een OD- of DD-versie
gemaakt. Bovendien wordt de BREAK-beveiliging om zeep geholpen.

DE BASIC "mtw-conv" LINE 10

```
10>CLEAR 3e4: LOAD "*"m";1;"music code"CODE
20 POKE 42752,201: REM geen init printerinterface
21 POKE 43300,201: REM geen hook code #31
22 POKE 43238,0
23 POKE 43246,3: POKE 43247,19: REM geen error trap
30 INPUT "0 Opus" "1 Disciple",d: IF d THEN RESTORE 60
40 READ n: FOR f=1 TO n: READ a: POKE 42783+f,a: NEXT f
50 DATA 17,205,8,23,245,62,98,6,0,247,4,241,205,102,0,195,72,23
60 DATA 3,207,57,201
70 SAVE "*"m";1;"music code"CODE 35840,18464: STOP
```

Het programma zal nu nog niet werken op OD of DD. Omdat we zijn
uitgegaan van een MD-versie worden de IF1-systeemvariabelen aan-
wezig geacht. De BASIC begint in dat geval 58 bytes hoger, nl op
adres 23813. De regels hierna verplaatsen het BASIC-gebied naar
dat adres, waarna MTW geLOAD wordt. De naam is nu "mtw-loader",
maar "run" (voor OD) of "auto-mtw" (voor DD) kan handiger zijn.

DE BASIC "mtw-loader" LINE 10

```
10>FOR f=1 TO 26: READ a: POKE 16383+f,a: NEXT f:
20 DATA 42,79,92,17,182,92,167,237,82,192,33,5,93,237,75,83,92,
21 DATA 237,66,229,193,235,43,195,85,22
30 RANDOMIZE USR 16384: LOAD "*"m";1;"MTW"
```

Op uw OD- of DD-disk staan nu drie files: "mtw-loader", "MTW" en
"music code". Daarmee heeft u een werkende MTW voor uw systeem.

Nu wilt u misschien ook wel weten hoe de printerdrivers voor OD en DD precies werken. In de beide gevallen wordt de printerpoort systeem-specifiek benaderd. Voor de Opus werkt dat via RST #30, waarmee in de tabellen gezocht kan worden. Bij de Disciple kan simpelweg een 'hook-code' worden gebruikt. Hieronder de sources.

Voor Opus Discovery:

```
CD0817 CALL #1708
F5      PUSH AF
3E62    LD A,"b"
0600    LD B,#00
F7      RST #30
04      DEFB #04
F1      POP AF
CD6600 CALL #0066
C34817 JP #1748
```

Voor Disciple:

```
CF      RST #08
39      DEFB #39
C9      RET
```

Deze MC stuurt de inhoud van het A-register onveranderd naar de printerpoort en is bovendien relocatable. Een dergelijke routine wordt soms gevraagd om een programma aan te passen aan het eigen printerinterface. Denk bv aan SPECTRAL WRITER, DUMPY, TASPRINT, ART STUDIO en FINANCE MANAGER. In de handleidingen bij die programma's worden dan wel meer bijzonderheden gegeven (initiatie, LOADadres, het gebruik van registers en vlaggen, enz).

Een andere manier om het A-register naar de printerpoort te sturen is via stream #3. Bij de Opus moet dan vooraf stream #3 aan het "b"-kanaal gekoppeld worden (OPEN #3;"b"). Bij Disciple moet in de "Sysfile" de printer aangezet zijn. In assembly wordt het:

```
F5      PUSH AF
3E03    LD A,#03
CD0116 CALL #1601
F1      POP AF
D7      RST #10
C9      RET
```

We roepen dan twee Spectrum-ROM-routines aan om:
- stream #3 'current'
te maken en
- ernaar te schrijven.

Wie weet werkt deze eenvoudige oplossing ook wel bij Music Typewriter. Ik heb dat niet geprobeerd. Hoe dan ook, succes ermee.

Kees Versluis - Copernicuslaan 25 - 2561 VA Den Haag

De SAM COUPE is in Nederland een vrijwel onbekende computer. Dat komt voornamelijk omdat de machine veel te laat op de markt verscheen. In Nederland waren toen de PC-privé-projecten al gestart en was het tij voor de kleine "home-computer" voorgoed gekeerd. Zeker voor Spectrumgebruikers is de SAM COUPE een aantrekkelijke computer, want bijna alle SP-software blijft bruikbaar. In Engeland is de nieuwe computer wel goed aangeslagen. Er komt maandelijks nog veel nieuwe software uit en de aandacht in de Engelse Spectrumbladen is voor een groot deel aan de SAM COUPE gewijd.

In Houten zijn meestal de SAMs van Flora Elstrodt en Edwin Blink te bewonderen (inderdaad!). Deze enthousiaste SAM-gebruikers uit Groningen hebben onlangs een uitstekend initiatief genomen door de SAM COUPE in Nederland te importeren en SAM-dealer te worden. We kregen van hen het onderstaande bericht:

—

Na ruim een jaar tevreden met de SAM te hebben gewerkt, hebben wij (de SAM-gebruikers in Groningen) besloten om deze computer in Nederland te gaan verkopen. Wanneer u nu de SAM zou willen aanschaffen wordt dat allemaal veel gemakkelijker. Wij bieden:

SAM COUPE 512K MET 1 INTERNE DRIVE VOOR F 830,-

Dit heeft bovendien een groot aantal voordelen:

- Een 512K-machine voor de prijs van een 256K.
- Geen Engelse valuta, geen extra BTW-kosten aan de deur, maar betalen met Nederlands geld of per giro.
- Wij testen de SAM op mogelijke gebreken.
- Wij leveren de Sam met Nederlandse stekker.
- Wij verzorgen tevens de service en de garantie-reparaties.

Verder zijn er plannen om toebehoren voor de SAM te verkopen. En ook dan zal onze prijslijst in Nederlandse guldens zijn.

Op clubdagen in Groningen en Houten hebben we al heel vaak de SAM gedemonstreerd. En dat blijven we doen. U kunt dus meestal eerst van alles bekijken voordat u tot een aanschaf overgaat. Zo zullen we binnenkort de SAMCO-muis demonstreren. En dan nog niet te koop, maar wel alvast te zien: Edwins assembler COMET.

In ons bekende "SGG-bulletin" (van de Sinclair Gebruikersgroep Groningen/Assen) verschijnen regelmatig previews en reviews op het gebied van de SAM COUPE. Hierin leest u ook wat er zoal te koop is aan hard- en software. Verder zullen we u op de hoogte houden van alle SAM-nieuwtjes, zoals wetenswaardigheden uit de Engelse bladen en de ontwikkelingen binnen de Engelse clubjes.

Heeft u interesse in de SAM COUPE? Neemt u dan contact op met:

Edwin Blink (tel 050-425674) - Flora Elstrodt (tel 050-263930)

02	COLOFON	--
03	VAN DE REDACTIE	--
04	EEN ZELFBOUWPLOTTER VOOR DE SPECTRUM	SP
10	EEN ZX81-EMULATOR VOOR DE QL	81 QL
12	HET JOYSTICKKANNAAL	OD
13	OPUS 3 - DE INHOUD VAN DE KANALEN	OD
16	DOWNLOADEN VAN BASICODE	SP
17	DISKSUBTABEL- EN ANKERBLOKINSTELLING - FORMATTEN	OD
20	PROGRAMMA'S OM TEKST- EN BASICFILES TE LEZEN - REACTIES ..	SP
21	SPECTERM - EEN NIEUW BBS-COMMUNICATIEPROGRAMMA	SP
24	NAAR DE PRINTER IPV NAAR HET SCHERM	OD
26	KLEUR IN BASICODE-3	OD
27	BAUD, BPS EN COMMUNICATIESTANDAARDEN	--
30	QUICKDOS	OD
31	ERVARINGEN MET EEN SERIELE PRINTER	OD
32	DISK-CONVERSIE VOOR MUSIC TYPEWRITER	DD OD
34	SAM COUPE IN NEDERLAND	--
35	DE INHOUD VAN IMPULS 92 - DE SGG- EN HCC-DAGEN	--

-- ALGEMEEN

80 ZX80

81 ZX81

CR CASSETTERECORDER

SP ZXSPECTRUM

MD MICRODRIVE

OD OPUS DISCOVERY

BD BETA DISK

DD DISCIPLE

QL QUANTUM LEAP

88 Z88

PC SINCLAIR PC

DE SINCLAIRDAGEN IN HOUTEN 1992

ZATERDAG	10 - 16 UUR	HCC-KANTOOR
25 JANUARI	14 MAART	25 APRIL
27 JUNI	22 AUGUSTUS	31 OKTOBER

DE HCC-MICROCOMPUTERDAGEN 1992

VRIJDAG	ZATERDAG	DE JAARBEURS
20 NOVEMBER	21 NOVEMBER	TE UTRECHT

ONDER VOORBEHOUD - BEKIJK STEEDS DE AGENDA IN DE HCC-NIEUWSBRIEF

sinclair

impuls

SINCLAIR IMPULS

Postbus 76
2260 AB Leidschendam

PORT BETAALD
PORT PAYE
DEN HAAG



SINCLAIR