

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 :
Sekretariaat Stichting ESGG: (zie informatie-pagina 2)

Artikelen voor het blad aan: redaktie ESGG
p/a postbus 510
1000 AM AMSTERDAM

INHOUD VAN DIT NUMMER

ESGG-redaktiepagina	pagina 2
Toets	-
Info	4
Input	5
Stappenmotoren (3)	6
RS-232 kaart ESGG (1)	8
Automatiseren (13)	12
Advertenties	

REDAKTIE.

eindredakteur : Welmoed J. Jonker.
 redakteur hardware : Rob Borkent.
 redakteur software : Cees Eijgel.
 overige redacteuren : U!

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: Diterlijk vóór 1 maart van het lopende abonnements-jaar!

ADMINISTRATIE ESGG-PERIODIEK.

Adreswijzigingen 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. Netteler
 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 betaling niet vóór de 25e dag van de even maand is ontvangen dan volgt géén plaatsing in het volgende 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.
 Overnemen door derden (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-leden beschikbaar? Zendt die dan op diskette aan:

Hermine Bakker
 Falklanddreef 18
 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 wél bericht!

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

Voor alle formaten is de indeling 256 bytes per 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 genoeg 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 diskette: CP/Mgg bibliotheek ¹⁾ en ESGG diskettes 1-48 ¹⁾ per volume:		
77 HS/SS	f. 25,00	
40 SS	f. 30,00	
30 SS	f. 40,00	
¹⁾ zie bestellen.		
2. Eprom Basic Extension (versie B) met beschrijving inbouw	f. 20,00	f. 25,00
3. Handleiding BEXT8		f. 4,00
4. RS232 interface ESGG/HV ..	f.150,00	f. 155,00
5. EXRAMDISK uitbr. kompl. ... ---> op aanvraag !!!		
6. EXRAMDISK uitbr. 0 Kb! ...	f.100,00	f. 105,00
7. Overzicht disk software (delen 1-3, per deel) ...	f. 3,50	f. 4,50
8. Losse nummers periodiek ..	f. 3,50	f. 4,50
(zolang de voorraad strekt!) (jaargangen 1-5 alleen op disk)		

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? Beschrijf dat probleem 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.

TOETS.

Nog even en een flink deel van jeugdig Nederland staat er weer voor: het eind-examen, ook wel de eindtoets genoemd. Als u die periode van uw leven al enige, of geruime tijd achter u hebt dan zult u zich misschien niet zoveel meer kunnen herinneren van de dagen voorafgaand aan uw eind-examen.

Toch is dat een niet onbelangrijk moment in het leven van de schoolgaande jeugd. Met het behalen van het eind-examen ligt, zoals dat vaak wordt voorgesteld, de wereld voor je open en, soms aan je voeten. Uit mijn examentijd kan ik me heel goed herinneren hoe uiteenlopend de nadering van het examen door de verschillende leerlingen werd ondergaan. Van een nogal nonchalant ontkennen van enige vrees voor het moment, tot een volslagen neurose bij een enkeling. Zelf heb ik me eigenlijk niet zo druk gemaakt om de examendagen zelf, pas toen alles achter de rug was en het begeerde papiertje in mijn bezit was, pas toen realiseerde ik me dat ik me wel degelijk afwijkend van het normale patroon heb gedragen. U zult dat zeker ook wel hebben meegemaakt: Uiterlijk onbezorgd, innerlijk toch wel twijfels. Zou ik het halen, heb ik me wel genoeg ingespannen om een goed resultaat te behalen?

Elke keer dat een mens op zijn kennis wordt getest, of moet bewijzen zich iets in voldoende mate meester te hebben gemaakt om iets verder op de maatschappelijke ladder te kunnen komen, doet zich dat voor. Je wordt dan heen en weer geslingerd tussen de uitersten 'zekerheid omtrent het eigen kunnen' en 'maar als ik nu eens niet genoeg weet'. Dat geldt overigens niet alleen op de maatschappelijke ladder. De toets wordt elk moment, soms ongemerkt, soms als een overrompeling afgenomen door het leven zelf!

Hoe ga je met je medemens om? Ben je wel voldoende sociaal? Doe je maar alsof je overal alles van weet? Laat je anderen van je kennis meeprofiteren of vind je dat je eigen werk uitsluitend 'for your eyes only' is?

Al eerder heb ik eens geschreven dat de wereld van de computershobbyisten er een is van mensen die zich in een vereniging bundelen om vervolgens in hun eentje samen te werken. Dat samenwerken is overigens iets waarin maar enkelen het sociale aspect van de vereniging tot uiting gebracht zien.

Voor ons 'ESGG-ers' zijn dat de momenten waarin ons periodiek bij u op de mat, of in de bus ligt, of momenten wanneer we gelijkgestemden kunnen ontmoeten op onze Sorcerer Dagen. Voor de rest blijkt in het algemeen ons sociale verenigingsgevoel op een afgrijselijk laag pitje te staan. Als dat de toets is op onze saamhorigheid, kan het examen-cijfer niet anders zijn dan een vette onvoldoende!

Toch blijkt het, dat de 'pep-talk' die op deze plaats in het blad u regelmatig wordt voorgeschoteld, weinig positieve reacties oplevert. Een reden om er dan maar mee op te houden?

Volgens mij niet; ook al schrijven sommigen een boze brief naar de secretaris waarin men meedeelt dat het de taak is van de redactie en het bestuur van de vereniging, om de leden van voldoende informatie te voorzien! Men betaalt er toch voor, zo wordt gesteld.

Nu kun je je inderdaad afvragen, of je als abonnee op een verenigingsblad ook bijdragen moet leveren aan de vulling ervan. Als het blad wordt uitgegeven door een commerciële uitgeverij, dan ben ik van mening dat je daaraan niet gratis hoeft mee te werken! De medewerkers van de uitgever worden daar voor betaald!

Als je lid van een vereniging wordt, doe je dat omdat je bij een groep

gelijkgestemden/gelijkgeïnteresseerden wilt behoren. Dat doe je vrijwillig! Niemand dwingt je daartoe! Maar, zo stelt een vereniging, voor wat, hoort wat! Tegenover het lidmaatschap wordt het een en ander gesteld. Ben je lid van een voetbalclub, dan wordt tegenover het recht om opgesteld te worden in een team, ook teamgeest en opkomst bij de trainingen verwacht. Wil je dat niet, dan zullen de anderen je niet meer in hun midden willen.

Dat gaat ook op voor leden van anderssoortige verenigingen, ook daar moet een lid zich afvragen: wat zijn de rechten en plichten? Wat wordt er van me verwacht en wat mag ik dan verwachten?

Het omgaan met een computer en programmeren zijn voortdurende toetsingen van de kennis die je hebt verworven. Verworven, doordat anderen bereid zijn hun ervaringen met je te delen. Dat doen ze door je te helpen bij ogenschijnlijk onoplosbare problemen (denk daarbij b.v. aan Rob Borkent die al vele -technische- problemen voor leden heeft verholpen), door met anderen te praten op b.v. Sorcerer Dagen, maar vooral door over verschillende problemen te schrijven, wijzen van programmeren te bespreken in artikelen en trucs en tips aan te reiken, via ons verenigingsperiodiek.

Dat nu is de toets die velen van ons al hebben gemaakt. Daarbij is het van minder belang of je geslaagd bent. Ze bewijst dat je de vereniging een warm hart toedraagt en dat je begrijpt waar het bij een vereniging om draait.

Op een gegeven moment komt de tijd om een nieuwe generatie de toets te laten maken.

Voor u is dan het moment gekomen om uw kennis te toetsen. Dat kan u nonchalant of zenuwachtig maken! Laat dat echter geen reden te zijn om niet aan uw 'examen' deel te nemen.

Door mee te doen toont u zich een volwaardig lid van de vereniging en laat u merken de juiste instelling te hebben om uw vereniging te laten floreren.

Wij, de 'oudere' generatie, roepen u op en reiken u de middelen aan! Aanpakken is de eerste stap, voortgaan en volhouden elke volgende. Die toets kunt u zelf doen, elk moment weer, als mens en als verenigingslid. Voor die toets kunt u gebruikmaken van de toetsen die uw hobby u aanreikt: die van uw computer! Denk daarbij aan een Frans spreekwoord waarvan de variant dan ongeveer zo luidt: 'l'article vient en écrivain'.

Voor zo'n toets slaagt u altijd! U zakt alleen wanneer u niets doet!

Welmoed Jonker.

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

* Zo, alweer een Sorcerer Dag achter de rug. De Bron in Utrecht is een gezellige ruimte. We hebben uit tactische overwegingen dit keer een wat bescheidener ruimte gebruikt om u te ontvangen. Daardoor misschien wat lastiger om lekker uitgebreid te zitten praten, maar wel wat praktischer. Voor wat betreft de volgende gelegenheid, rekenen we weer op

u in dezelfde ruimte op zaterdag 16 september a.s.. Nadere bijzonderheden volgen t.z.t..

* Als u de informatie op bladzijde twee regelmatig doorneemt, zal het u dit keer zijn opgevallen dat bij de ESGG Service geen cassettes meer zijn opgenomen.

Per 1 april 1989 (en dat is echt geen grap!) is de verkoop

van cassettes en de bijbehorende catalogus gestaakt. Op zich behoeft dat geen ramp te zijn aangezien de vraag de laatste tijd nihil was. Diskettes vormen tegenwoordig de hoofdschotel en daar zijn de leden van de ESGG nauwelijks een uitzondering.

- * Pogingen, de leden aan recente informatie over FIDO Arnhem te helpen, zijn tot nu toe niet vruchtbaar geweest. We blijven proberen. Misschien dat de volgende aflevering u duidelijkheid verschaft.
- * De maand april heeft, naast grilligheden in het weerbeeld, enkele andere zaken voor u in petto:
 - het voor u liggende nummer

de laatste van de zevende jaargang. Het volgende nummer dat u zult ontvangen is derhalve alweer een nieuw abonnementenjaar en dat betekent:

- dat we u weer in de gelegenheid stellen u te verzekeren van een nieuw jaar informatie over de Exidy Sorcerer en aanverwante aangelegenheden.

Zoals vooreafgeande jaren in de maand april, zult u binnenkort weer een acceptgiro ontvangen om uw bijdrage in de kosten van het periodiek aan ons over te maken.

Wacht daarmee niet tot het te laat is! Tijdig betalen betekent op tijd ontvangen! Voor de moeite danken wij u namens de penningmeester.

I N P U T I n p u t I N P U T

* COBOL.

De heer C. Vrolijk uit Den Haag heeft een programmeertaalprobleem:

Ik ben al geruime tijd in het bezit van een Cobol compiler met bijbehorende handleiding. Tot nu toe heb ik die nog niet kunnen gebruiken.

Ik zou graag in kontakt komen met leden die deze compiler ook hebben. Misschien dat een van hen mij met een eenvoudige 'printout' die de benodigde handelingen aangeeft, op weg kunnen helpen. Als daar dan voorbeeld programma's bij zijn zal dat zeker helpen. De handleiding van de compiler vindt ik niet erg duidelijk en de verschillende boekwerken die ik over Cobol heb, zijn ook niet zo duidelijk over de manier waarop je een programma start.

Mensen Vrolijk, bij de 'kennis'bank van actieve leden zijn er geen die met Cobol werken. Vanwege de formulering van de inleiding van uw vraag wil ik

u, wellicht ten onrechte, op het volgende wijzen.

Het systeem waarop u de compiler gebruikt is, behoudens de geheugengrootte, van ondergeschikt belang voor wat betreft de versie van het Operating System (CP/M o.d.) en de beschrijvingsvorm van de gebruikte disks.

Wel kan van belang zijn, welke versie u bezit (vanwege detailistische verschillen tussen oude en nieuwere versies) en op welk punt uw kennis ontoereikend is.

U zult waarschijnlijk in het bezit zijn van de compiler van Microsoft. Het is bekend dat de handleidingen van deze firma niet uitmunten in duidelijkheid. Toch staat alles, wat de gebruiker weten moet, erin. Alleen gaat Microsoft ervan uit dat zijn handleidingen gelezen worden door specialisten (kijkt u maar eens in het CP/M boek dat met uw Exidy is meegeleverd).

Ik ben er gemakshalve maar van uitgegaan dat u inmiddels bekend bent met de inhoud van de handleiding. Daarin is in het

algemeen een lijst van toegelaten opdrachten opgenomen, met een verklaring van de functie ervan. In handleidingen staan voorts eenvoudige voorbeelden ter verduidelijking van bepaalde programmastructuren (soms alleen op programmeurs-niveau). Als de raadpleger weet, waarnaar hij zoekt, dan is het met enige moeite wel te vinden (vaak cryptisch omschreven, dat wel!).

Compilers werken vaak uitsluitend als 'omzetter' voor langs andere weg (b.v. tekstverwerker) vervaardigde programma's (denk maar aan de compiler voor Basic, BASCOM genaamd). U dient dan ook eerst (net als in Basic) een programma voorhanden te hebben om de compiler te kunnen laten werken). Bij de opdrachten in de handleiding zal zeker een opdracht staan, die de compiler instrueert om een bepaald programma om te zetten. De structuur van zo'n opdracht zal vergelijkbaar zijn met die van BASCOM en b.v. ook met die van de kopieeropdracht van CP/M, PIP, waaraan naast de naam van het te bewerken programma ook sleutels moeten worden meegegeven (voor PIP ziet zo'n opdracht er b.v. zo uit: PIP [d:]=[d:]TEST.BAS[OV]). Ook een compiler moet weten welke file moet worden bewerkt, op welke wijze (sleutels) en waar het resultaat naar toe moet.

In uw geval lijkt het erop dat,

naast uw probleem met het starten van de compiler, u ook weinig of geen ervaring heeft in programmeren in Cobol en verder lijken de door u aangeschafte boekwerken kennelijk niet bedoeld zijn voor aanvangers. Omdat Cobol, zoals de naam aangeeft, voornamelijk voor handelstoepassingen (Common Business Oriented Language) wordt gebruikt, kan worden aangenomen dat bij grotere bedrijven met mainframes daarover wel meer kennis bestaat.

Misschien heeft u wel een 'ingang' naar programmeurs bij zo'n bedrijf.

Mocht u daar niet verder mee komen, dan is er mogelijk binnen de HCC, of de HCC-DOSgebruikersgroep (waarin ook de CP/Mgg is opgenomen), wel voldoende kennis aanwezig om u verder te helpen.

Indien u met hen contact wilt opnemen, b.v. middels eenvraagstelling voor in de verenigingsbladen 'HCC Nieuwsbrief' of 'Software Bus', dan kunt u schrijven naar een van de volgende adressen:

HCCN: redactie HCCN, postbus 149, 3990 DC Houten;

SBus: redactie SW Bus, Staalmeesterslaan 387, 1057 PG Amsterdam.

Degenen die met de heer Vrolijk in contact willen treden om oplossingen voor het Cobol-probleem aan te reiken, kunnen hem bellen op 070-977697.

STAPPENMOTOREN (3).

door Theo Huijgen.

In de vorige afleveringen zijn we iets te weten gekomen over de motor en enkele van zijn toepassingen. Het belangrijkste deel van een goed funktionerende aandrijving komt nu aan de beurt.

De electronica is (niet alleen voor een stappenmotor) uiteindelijk bepalend of een motor sterk en dynamisch genoeg is. Bij een stappenmotor heeft de electronica drie belangrijke taken:

1. Het zorgen voor de goede bekrachtigingsvolgorde van de statorspoelen,
2. Het leveren van genoeg kracht om de motor zijn kracht te geven,

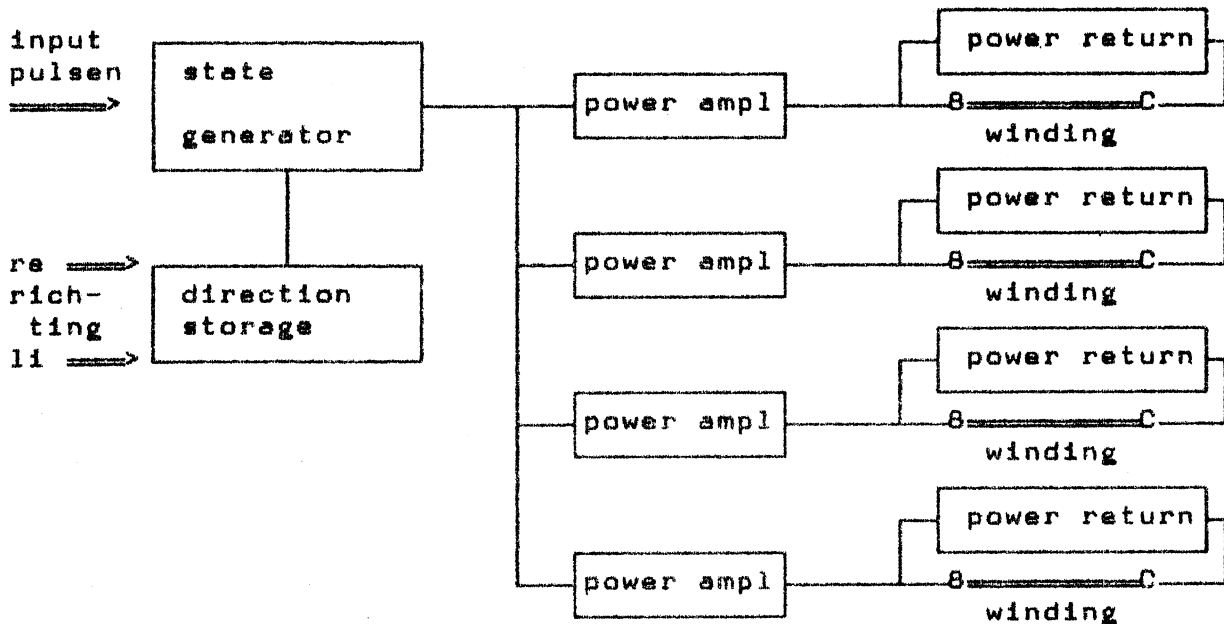
3. Het onderdrukken van een aantal aangeboren kwalen, zodat de gebruiker er niets of zo weinig mogelijk van merkt.

Een stappenmotor, als schematisch in onderstaand figuur, ontvangt het drive-sigitaal en zet dit om naar het juiste formaat om de motorwindingen te bekrachtigen. Een vermogensversterker stuurt de vereiste stroom door de windingen (in zijn algemeenheid zorgt de

stroomsterkte voor de kracht en de spanning voor het toerental). Een speciaal vermogen terugvoersysteem haalt de stroom weg van de windingen, bij het beëindigen van een stap. Dit alles om de motor precies één stap te laten maken.

Vervalt het terugvoersysteem dan wordt het risico te groot dat, door de overshoot van de aangeboden puls, de motor doorelingert en twee of meer stappen maakt.

Schematische voorstelling:



De STATE GENERATOR.

Als eerder besproken, roteert de motor ten gevolge van een veranderd patroon van interactie, tussen het magnetisch veld van de stator en rotor. De functie van de State Generator is om de juiste volgorde en pad van van bekrachtiging te volgen naar een aangeboden seriële pulstrein. Er zijn twee verschillende volgorde, die de motor tot stappen brengt.

De ene wordt 'wave' genoemd. Deze bekrachtigt slechts één poolpaar gelijktijdig. De andere heet 'twee fasen' aansturing, waarbij beide poolparen bekrachtigd worden. De twee fasen aansturing is het meest verspreid.

De electronica geeft de mogelijkheid om de poolparen zo aan te sturen, dat de staphoek van de motor gehalveerd wordt.

Zo wordt de verdraaiing van de motoras per puls, aangeboden aan de state generator, van 1,8 tot 0,9 graden verkleind (halfstap).

De opkomst van zeer geavanceerde mikro-electronica maakt het mogelijk over een deel van het frequentiebereik van een stappenmotoraansturing, een omwenteling op te delen in 1000 delen. We praten dan wel over industriële toepassingen, waarbij de prijs per aandrijving enkele duizenden guldens kan bedragen.

Terug naar onze hobby-toepassingen: dan ligt alleen het halveren van de stap tot 0,9 graden binnen ons bereik.

Er zijn in de loop der tijd verscheidene artikelen verschenen in computer- en electronicabladen behandelend hoe een stappenmotor-aansturing te maken (inklusief schema's).

Voorbeelden heb ik geput uit o.m. Elektuur (nr. 279, januari 1987) en Radio Bulletin (nr. 1/84).

Ook in de handel zijn betrekkelijk eenvoudige, niet al te dure besturingen te koop. Een van de meest voor de hand liggende leveranciers is Philips. Deze firma heeft een speciaal IC voor dit soort toepassingen en heeft daarnaast ook nog een paar simpele kaarten in haar programma.

Ideaal voor onze toepassingen (Philips Data Handbook C17 1984).

Gebruikservaringen laten zien dat de goedkopere aansturingen in het algemeen een groot aantal beperkingen hebben.

De belangrijkste, die in het gebruik ook het meest als storend worden ervaren, zijn:

1. Toerental bereik.

De frekwentie van de puls-trein, die de aansturelectronica kan verwerken aan input- en outputzijde, ligt vaak niet hoger dan 1000 Hz. Dit komt overeen met ca. 200 omw/min.

2. Resonantie.

Doordat de motor een stepsge-wijze beweging maakt, dus een allerminst vloeiende beweging, zijn de motor en electronica

heel gevoelig voor resonantie. Dit betekent, dat in een ongunstig toerentalgebied de motor kuren krijgt. Die lopen uiteen van onnauwkeurige positionering, tot ongecontroleerd links- en rechtsomdraaien.

In het ontwerp van de motor wordt hiermee rekening gehouden, zodat het meest kritische toerental zo laag mogelijk ligt.

3. Rendement.

Het rendement van de goedkopere motor is slecht.

4. Oplossend vermogen.

De kleine motoren (zoals Philips) hebben een grote stap-hoek van 15 of 7,5 graden. Alleen de duurdere motoren hebben een staphoek van 1,8 graden (=200 stappen). Slimme-re electronica kan deze hoek opdelen tot 0,9 en de super-professionele sturingen bereiken 1000 stappen (microstep-ping).

Laat u echter niet bedriegen! Deze verfijning komt alleen ten goede aan de eenparigheid, of vloeiendheid, van de motorrotatie. De electronica is niet in staat de motor met belasting op een 'electronisch gedefinieerde' stap stil te zetten en te houden.

In de volgende aflevering besteed ik aandacht aan het opbouwen van de snelheid en versnelling om de motoren goed te laten functioneren.

(wordt vervolgd)

RS-232 KAART ESGG (1).

Sinds enige tijd is in het ESGG Service pakket opgenomen de RS-232 kaart (seriële interface) naar het ontwerp van Hans Varkevisser. Deze interface heeft hij destijds aan de ESGG overgedragen om de leden een betaalbare en betere seriële overdrachtmogelijkheid beschikbaar te kunnen stellen. Vragen van Exidy gebruikers, die deze kaart hebben aangeschaft, zijn voor de redactie aanleiding geweest om de handleiding die inbouw en ingebruikneming beschrijft, op juistheid en begrijpelijkheid te onderzoeken.

Een eerste verslag van redakteur Cees Eijgel beschrijft de stappen die door de koper van deze interface voor de inbouw en instelling moeten worden gevolgd.

Omdat het inbouwen van kaarten niet door iedereen 'zomaar even' kan worden gedaan, wijs ik erop dat ik bij de uitleg ervan ben uitgegaan dat de inbouwer de nodige ervaring met het inbouwen/-installeren van kaarten in de Exidy heeft. Verder ga ik ervan uit dat u ook ervaring heeft met solderen.

Daarom geef ik geen uitleg over als vanzelfsprekend of bekend geachte termen. Van de gebruiker wordt ook verondersteld dat hij voldoende maatregelen neemt om de persoonlijke veiligheid te waarborgen.

De handelingen, die nodig zijn om na de opening van de Exidy schade te voorkomen behoeven eveneens geen toelichting.

Neem het toetsenbord van de computer door het verwijderen van de vijf schroeven, of bij de moderne Computata-machine, door het losnemen van zes kunstofsluitingen, aan de onderzijde.

Neem de kap met het toetsenbord van de computer en maak de DIP-stekker van het toetsenbord los. Let op, hoe de connector in de voet is geplaatst. Een eenvoudige manier om dat niet te vergeten is het merken van de juiste stand met een viltstift op de stekker en op de print.

Neem de connector op de voedingskaart los. Verwijder alle schroeven van het moederbord en neem dit uit de bodemkast. Verwijder de ROMPACKhouder door de twee schroeven cq. kunstofsluitingen aan de onderzijde van het moederbord los te nemen.

Haal nu voorzichtig een van beide monitor EPROMS (bij de oudere uitvoeringen, of de ene EPROM bij de nieuwste versie) uit de voet en plaats deze in de lege voet op de kaart van de AS-232 interface.

Let wel op de juiste richting (zie hiervoor de opstellingsteekening van de interfacekaart). De richting van de sleutel is de zijde van het TTL-IC 74LS136, of de rode draad van de 24-polige bandkabel.

Plaats vervolgens de DIPsteker van de bandkabel van de interface in de lege monitorvoet op het moederbord. Let daarbij op de rode draad van de bandkabel: die is ook de sleutel van de voet (U hebt natuurlijk ook gelet op de wijze waarop de EPROM, voor de verwijdering, in deze voet was geplaatst).

De volgende stap is wat handenaarbeid voor de, met net soldeerwerk vertrouwde hobbyist. U gaat nu de volgende draadjes met de aangegeven punten verbinden:

3-polige connector (C).

- pen 1: violet draad; IO-req, aan IC 5H pen 15.
- pen 2: grijze draad; RD, aan IC 5H pen 16.
- pen 3: gele draad; WR, aan IC 5H pen 17.

Let op: Bij de originele kaarten heeft bij mijn versie een verwisseling van de kleuren in de kabel plaatsgevonden.

Let daarom op de juiste kleuren (hier juist opgegeven!).

3-polige connector (D).

- pen 1: groene draad; RxC out; n.v.t. (eventueel voor andere toepassing).
- pen 2: bruine draad; clock in, aan IC 1F pen 3.
- pen 3: witte draad; TxC out; n.v.t. (eventueel voor andere toepassing).

Als u in het bezit bent van een Verkevisser klokprint, soldeer dan deze drie draden op de overeenkomstige aansluitingen van de klokprint (niet bij ESGGklok!).

4-polige voedingconnector (F).

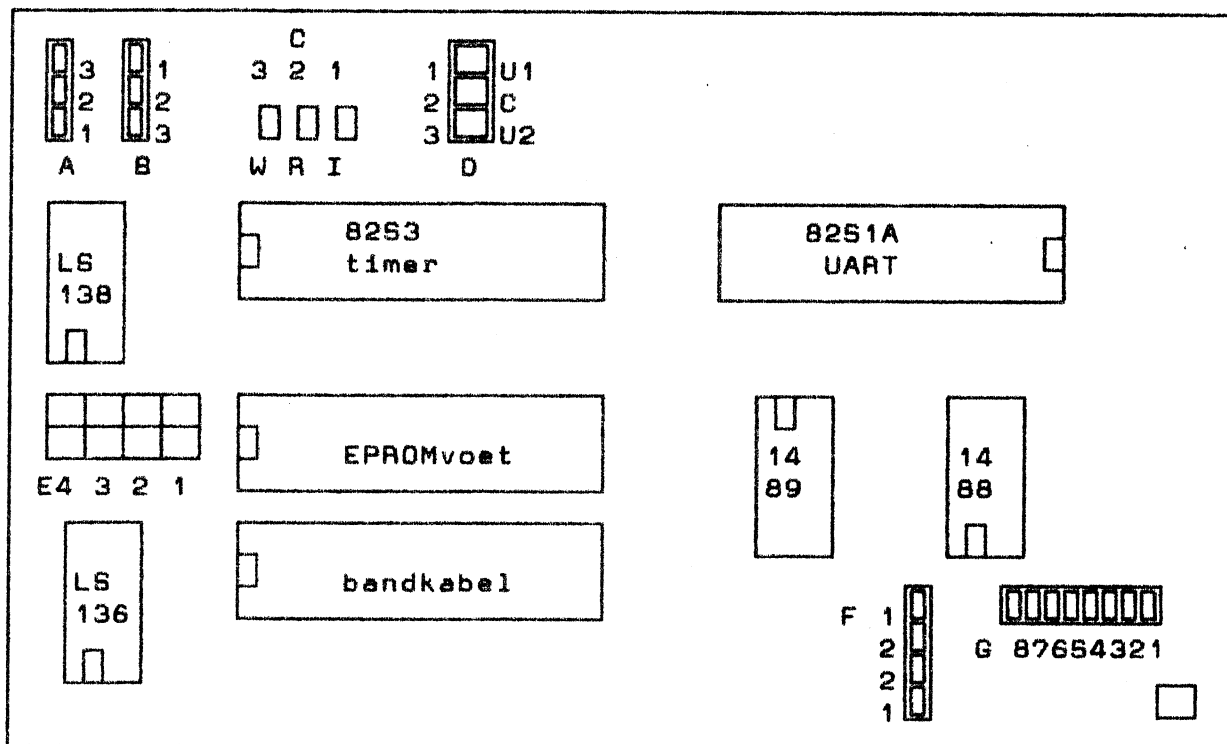
De rode draad moet aan de -12 Volt van de voedingskaart van de Exidy; dit is de min-zijde van de 470 uF condensator, ofwel de zijde, die in de richting van het ROMPACK wijst.

De blauwe (of de dikke Violet)

draad komt aan de +12 Volt van dezelfde voedingskaart. Dit is het koperbaantje naast de grote zwarte weerstand aan de rand van

de kaart. Let op: deze draden **NIET** verwisselen, want hierdoor overlijdt de RS-232 interface!

De kaart (componentenzijde):



dipschakelaars:

	waarde	stand:
UART	< 80H	A, boven
	> 80H	A, beneden
TIMER	< 80H	B, beneden
	> 80H	B, boven

<u>ID-Port</u>	schak.	stand
	E1	OFF
	E2	OFF
	E3	OFF
	E4	OFF

bedrading:

	draadkleur	pennr
WR	geel	C3 (W)
RD	grijs	C2 (A)
IOA	violet	C1 (I)
RxC out	groen	D1 (U1)
TxD out	wit	D3 (U2)
Clock in	bruin	D2 (C)

<u>voeding</u>	draadkleur	pennr
-12Volt	rood	F2
+12Volt	blauw/vio	F1

DB25 aansluiting op kaart:

GND: G1	TxD: G3	CTS: G5	DCD: G7
NC : G2	RxD: G4	RTS: G6	DTR: G8

Montage interface.

Leg de kaart zo op de los genomen ROMPACK-houder, dat hij bijna tegen de steun van de voedingskaart

ligt (i.v.m. sluiting kaart, zo laag mogelijk). Teken de bevestigingsgaatjes af op de ROMPACK-houder en boor dan op de afgetekende plaatsen gaatjes in de ROM-

PACK-houder met een boortje van 3,2 mm. Monteer nu de houder weer op het moederbord en zet het moederbord weer op de onderkast vast. Bevestig de RS-232 kaart met verzonken boutjes (maat M3) aan de ROMPACK-houder, waarbij erop gelet wordt dat de moeren aan de kaartzijde (boven) worden geplaatst.

Maak vervolgens een gat in de achterzijde van het bovendeel van de kast van de Sorcerer (toetsenbord) voor de 25-polige D-connector. De eenvoudigste plaats daarvoor is recht boven de 50-polige uitbreidingsconnector. Monteer de connector in het gemaakte gat.

Steek nu alle connectoren op de RS-232 kaart en let daarbij op de juiste positie (zie hiervoor de opstellingstekening op de vorige bladzijde).

Let op: Voor de herkenbaarheid zijn aan de posities letters en nummers toegekend. Deze komen evenwel niet voor op de eigenlijke kaart!

Varkerviesser klokkaart.

Is men in het bezit van deze klokkaart, dan is er een iets andere wijze van aansluiten van de kabel naar de seriële kaart.

De 24-polige bandkabel van de klokkaart wordt in de Epromvoet van de RS-232 kaart gestoken. De Eprom van de monitor blijft dan gewoon op de klokkaart zitten.

Ramdisk kaart.

Wanneer men het geheugen van de Exidy heeft uitgebreid d.m.v. de kaart van het EXRAMDISK-pakket, dan moet de Eprom van de monitor uit de RAMDISK kaart worden genomen.

De 24-polige DIP-steker van de RS-232 kaart dient in de lege voet op de RAMDISK kaart te worden gestoken volgens de bovengenoemde beschrijving. De monitor Eprom wordt dan de voet op de RS-232 kaart gestoken.

Dip schakelaars.

De dip schakelaars worden in de default standen gesteld. Later kunt u desgewenst andere zettingen gebruiken.

De Verkevisser kaart was voorzien van jumpers, vandaar de in de tekening gebruikte drie vlakjes voor de 'schakelaar'.

I/O selectie.

Zet alle schakelaars van de 4-polige DIP-schakelaar van de I/O poort selectie in de stand OFF (boven), dan zijn de verbindingen naar het IC 74LS138 ingesteld op poorten 0 t/m 7 (uitleg volgt).

Zet de dip-schakelaar A in de stand 'naar boven' (zie tek.). Zet de schakelaar B in de stand 'beneden'.

LET OP: Deze schakelaars staan fout op de tekening die bij huidige versies van de ESGG kaart is gevoegd. T.z.t. zal een aangepaste dokumentatie worden uitgegeven.

RS-232 aansluiting.

De volgende RS-232 (standaard) signalen zijn op deze kaart aanwezig. De aansluitingen op de pennen van de 25-polige D-connector zijn als volgt:

- Pen 1: Ground (Deze pen op de connector zelf doorverbinden met pen 7);
- Pin 2: Transmitted data (TxD);
- Pin 3: Received data (RxD);
- Pin 4: Request to send (RTS);
- Pin 5: Clear to send (CTS);
- Pin 7: Ground (Gnd);
- Pin 8: Data carrier detect (DCD);
- Pin 20: Data terminal ready (DTR).

Wanneer de kaart volgens deze beschrijving ingebouwd en ingesteld is, dan is hij, afhankelijk van de aanwezigheid van een klok, te gebruiken met één van de volgende programma's:

MODEM901.COM (zonder klok), of
MODEM905.COM (met klok) van de
ESGG-Service, diskettebiblio-

theek, volume 31.

Voor informatie over de RS-232 standaard verwijs ik naar de serie van Cees van Duijvenbode in het ESGG periodiek nummers 31 (01-04-1987), 32 (01-06-1987) en 35 (01-12-1987).

De werking van de RS-232 interface hardware en het testen ervan wordt beschreven in een volgende aflevering.

Aan het slot volgt een evaluatie van het geheel.

(wordt vervolgd)

AUTOMATISEREN (13).

Met deel dertien van onze serie over automatiseren, zijn we gekomen aan het derde toepassingsgebied voor computers.

Inleiding.

Rekenen is iets wat evenzeer bij het leven hoort, als eten en drinken.

Handel en industrie kunnen niet zonder voor hun berekeningen van winst en verlies, balansen, kostprijs ed., en ook u hebt het nodig om na te gaan of uw werkgever het u rechtmatig toekomende deel van uw salaris op uw postrekening heeft gestort.

Ook de zeevaart (en niet te vergeten de lucht- en ruimtevaart) kunnen niet zonder de berekeningen waaruit kan worden afgeleid, op welke plaats op aarde men zich bevindt.

De kinderen op school dreunen hun tafels op, rekenen -in het beginmoeizaam hun sommen uit, op papier, of uit het hoofd uitrekenen, om zo de nodige vaardigheid in het werken met cijfers op te doen, krijgen later wiskunde en algebra.

Natuurlijk, zulke zaken kun je met een rekenmachine sneller en gemakkelijker voor elkaar krijgen en het antwoord is dan elke keer juist. Tienen vallen dan ook bij bosjes, nietwaar?

Ja, zult u zeggen, maar.....

In dat 'maar...', daar schuilt het addertje onder het gras! Zeker, met een rekenmachine kunt u inderdaad sneller de uitkomst van uw berekening bepalen en die uitkomst zal steeds juist zijn, vooropgesteld dat u de rekenre-

gels correct hebt toegepast.

En dat is nu net de reden, waarom u als kind die eindeloze rijtjes tafels hebt moeten opdraunen, optel- en aftreksommen, staartdelingen en vermenigvuldigingen enz., hebt moeten maken.

Om de vaardigheid in het juist hanteren van de rekenregels te verwerven, zodat later, nu dus, de uitkomst van uw berekeningen juist zijn.

Wat de relatie is tussen automatiseren en rekenen?

De meest simpele zakjapanner is al een klein stukje automatisering van het rekenen, alhoewel u dat pas gaat merken bij de rekenmachines met meer mogelijkheden. Bij de duurdere kunt u al gauw een veelheid van functies gebruiken, waaronder b.v. wiskundige, die gebruikt worden voor baanberekeningen, maar ook voor financiële toepassingen, zoals hypotheekrenten, hun nut dagelijks bewijzen.

Als de rekenmachine dan ook nog geprogrammeerd kan worden, benaderd u de vervolmaking van het geautomatiseerd berekenen zeer dicht.

Toepassingsgebieden.

In de inleiding zijn al enkele mogelijke toepassingen voor berekeningen aangegeven.

Het is natuurlijk niet zo, dat je met een (zelfs wat duurdere) rekenmachine, de meer complexe be-

rekeningen 'zo maar eventjes' uitvoert.

Tabellen vervaardigen is verder iets, dat met de gewone rekenmachine ook niet mogelijk is. Meestal vanwege het ontbreken van voldoende geheugen om de omvangrijke rekenwerkzaamheden te kunnen uitvoeren en vaak ook door het niet behoorlijk kunnen afdrucken van het resultaat.

Dan kom je terecht bij de computer en de daarbij te gebruiken reken-, ofwel calculatieprogramma's.

Wie zijn in het algemeen de gebruikers van rekenprogramma's en wat moeten we ons daarbij voorstellen?

Waaraan moeten we nu denken, wanneer we willen weten of een rekenprogramma toepasbaar is.

In principe kan een rekenprogramma ons op vele punten van dienst zijn. Het gebied is niet beperkt tot b.v. alleen maar de handel, of de industrie.

Banken kunnen b.v. van rekenprogramma's gebruik maken om de dagelijkse koersenlijsten bij te houden, of om de eerder genoemde hypotheekberekeningen te maken.

In de industrie zijn raakvlakken met de administratieve kant, zoals de in- en verkoopkostenberekeningen, loonstaten en belastingberekeningen.

In de industrie zijn verder ook raakvlakken met ontwikkelen van producten, bouwkundige en andere soortgelijke berekeningen, zoals sterkte-, druk- en doorlaatopeningberekeningen.

Denk bij industriële toepassingen b.v. aan het stroomlijnen van autocarrosseriën, van vleugelprofielen voor vliegtuigen. Ook de wieluitslag van een stuurinrichting, of de gang (uitslag) van een veerelement in b.v. een wielophanging van een voertuig kan op deze wijze worden berekend.

Oorsprong.

Met de komst van de computer voor zg. stand-alone toepassingen, is

in feite ook de ontwikkeling van allerlei programmatuur op gang gekomen.

Het spreekt dan ook vanzelf dat de automatisering van rekenkundige problemen een kwestie van tijd was.

Alle berekeningen in de technische sectoren geschieden in het verleden veelal handmatig, meestal in complexere situaties met hulp van rekenlinealen.

De tijd die gemoed was met het uitrekenen van allerlei combinaties, was in het algemeen dermate lang en de weg zo moeizaam, dat de komst van het eerste rekenprogramma voor microcomputers niet uit kon blijven.

Dat programma was Visicalc, geschreven voor een 68xx processor.

Nu terugkijkend zou men kunnen zeggen dat dit waarschijnlijk de oervader van de moderne rekenprogramma's is. Visicalc is zeer zeker het voorbeeld geweest voor het rekenprogramma, dat het meest gangbaar is bij de computers met een 280 processor: Supercalc.

Met Supercalc kreeg de computer een instrument in handen dat veelzijdig was en net als een tekstverwerkingsprogramma, een overzicht op papier kon afdrucken in de vorm die de gebruiker zich wenste.

De eerste versies hadden zeker nog niet de mogelijkheden, die nu op de moderne 16- en 32-bitters gangbaar zijn.

Ten opzichte van het handmatige rekenwerk, gevolgd door het uit-tikken van de kladlijsten met aantekeningen, was het voor de beroepsmatige rekenaar al een hele vooruitgang zijn werk op relatief eenvoudige wijze te kunnen invoeren, in de vorm van formules en getallen en de (mogelijke) uitkomsten dan met de druk op een toets op het scherm te zien verschijnen.

Het bewaren van de lijsten met formules en berekeningen was ook een vooruitgang t.o.v. de oude werkwijze.

Daarbij moet zeker niet worden

vergeten dat het overnemen van de gegevens van kladlijsten op netlijsten ook nog eens fouten in de hand werkte!

Handleiding.

Supercalc is een programma van SORCIM Corporation. Voor de Exidy zullen zeker verschillende versies in omloop zijn, gaande van 1.0 tot ?? . Alleen de lege gebruikers zullen kunnen vertellen, in hoeverre hun programma updates heeft gehad.

Voor zover mij bekend, heb ik nooit van hogere versienummers dan 1.06 gehoord, maar wie weet? ze zullen er zeker zijn.

De handleiding bestaat uit een tiental hoofdstukken, verdeeld over drie delen. Zoals vaak gebruikelijk is, wordt de handleiding begonnen met een introductie, waarin uitleg gegeven wordt over het programma en het gebruik van de handleiding zelf.

Het tweede deel bevat een twaalf-tal lessen, aan de hand waarvan de gebruiker ervaring opdoet in het werken met Supercalc, en de verschillende commando's onder de knie leert krijgen.

Vanaf les 10 zijn enkele voorbeeldprogramma's nodig, die de gebruiker bij de meegeleverde software aantreft.

De voorbeelden die in de handleiding worden gebruikt, zijn voldoende duidelijk om mee aan de slag te kunnen.

Met experimenteren leert de gebruiker al snel de mogelijkheden en sterke kanten van het programma kennen.

Zwakke kanten zijn er natuurlijk ook: door het beperkte geheugen van de 280 georiënteerde computers, kunnen de werkbladen niet al te groot zijn.

Dat mag de makers echter niet worden aangerekend.

Daarnaast zijn er weinig interessante grafische mogelijkheden. Dat laatste vindt mede zijn oorzaak in het feit dat de CP/M software op alle computers moest kunnen draaien.

CP/M computers verschilden per merk van opzet, behalve op het punt waar de CP/M-programmatuur moest worden geladen (het zg. startadres: 100 H).

In opzet is de (Engelse) handleiding goed en duidelijk. Naast deze handleiding is er voor de gebruiker nog een veelheid aan boeken in zowel Engels als Nederlands, om kennis op te doen of uit te breiden.

Jan Assen heeft op de oproep van de redactie (zie periodiek nr. 37) gereageerd met een beschrijving van het programma. Zijn bijdrage volgt in een komend nummer van ons periodiek.

 I C R O ' S M I C R O ' S M I

Gevraagd: Basic compiler voor de Exidy, b.v. BASCOM (het liefst voor hardsectored). G. Bosmann, telefoon: 020-82 15 02

Te koop: WP Pac voor Sorcerer, compleet met manuals; prijs f. 20,-
 ESGG software cassettes nrs 1 t/m 21, prijs f. 3,50 p.st.
 (excl. evt. verzendkosten). Mw Kruyt, 02507-14470.
