



## FLYTNING TIL KARLSTRUPGAARD

Den 1-4 flytter Circuit Design  
fra Maj Alle i Herlev til  
Karlstrup nær Solrød.

Når du modtager dette nummer af medlemsbladet CIRCUIT-8, er vi i fuld gang med at flytte. Derfor vil der være lidt vanskeligheder med medlemskontakten lige omkring bogpakke 8's udsendelse. Vi modtager tryksager og prints mandag/tirsdag d. 26'ende marts og sender til onsdag/torsdag den 29' marts. Så går fredagen med at pakke flyttekasserne sammen og week-end'en den 31'te til 1' april med udpakningen. Mandag eftermiddag den 2' april kommer telefonen igen på de nye numre: (03) 146000 og 146046.

Men stil nu ikke for store krav til os i den første uges tid ind i april. Vi skal jo først til at installere laboratorium, edb, mørkekammer mv. Det går sjældent så hurtigt, som man gerne ville.

Med flytningen rømmes førstesalen i den villa på Maj Alle 57 i Herlev vi har haft lejet os ind på de første 15 måneder af CD's eksistens. En eksistens, som viste sig berettiget. Så skal vi i fremtiden prøve at leve op til dine ønsker om nye konstruktioner, nye programmer, nye datamater, større komponentudvalg, hurtigere levering osv.

Med tiden bliver der måske også plads til medlemslokaler etc. Vi luftede allerede i Circuit 7 vores tanker. Men ideerne kræver en masse penge vi ikke har endnu. Det må komme med den stadig stigende interesse for CD-medlemskaber. Vi er nu ved at nå om på 3.800.

### VENT MED AT BESØGE OS

Med flytningen får vi en del mere plads, men vore faciliteter a' la' forretning til detail salg er ikke i orden. Det bliver de formodentlig først omkring efteråret 84. Derfor er det forbundet med vanskeligheder endnu en tid

at tage vel imod medlemmerne. Om økonomien, medlemsinteressen og banken vil, håber vi på en mere officiel åbning i September måned.

Skulle du trods alt have et vigtigt ærinde hos os finder du Karlstrup landsby på dit kort og kører fra Køge/Tåstrup landevej op imod byen. Det er første gård på venstre hånd - ikke til at tage fejl af. Og endnu i disse vintermåneder et fugtigt pløje. Så også DET har vi at bruge skillingerne på.

A' propos' de mange dejlige forslag vi fik på opfordringen til ideer i det nye, må vi nok indrømme, at vor formåen ikke kommer i nærheden af 1 million investering i 1984 - flere af forslagene krævede 5-10 millioner. F.eks. en del forslag til week-end kurser med ophold og forplejning. Hotel og krovirksomhed vil vi ikke afvise. Der skal blot mange flere penge til - og flere folk. Derfor også mange flere medlemmer. La' os sige 1990 !

## VORES NY OG GAMLE MEDARBEJDERE

Helle Ladiges i administration  
og Henrik Enig som lærling



## »CIRCUIT-8» APRIL/MAJ-1984

Medlemsblad for Circuit Design.  
En virksomhed for semiprofessionel  
data- og elektronik i bogklubform.

### Medlemskab:

Aktive medlemmer skal købe mindst 3 af 6 årlige bog- og printpakker for at modtage samtlige 6 numre af »Circuit». Passivt medlemskab tegnes hvis man ønsker at benytte medlemservice og modtage de 6 årlige »Circuit's».

### Nytegning/Anbefaling:

Alle nytegnede medlemmer modtager et introduktionstilbud mod til gengæld altid at betale forud for de af de fremtidige pakker der ønskes. Derved undgås efterkravsgebyr. Indmelder et aktivt medlem et nyt aktivt medlem, har anbefaleren ret til en månedsgave når det nye medlem har betalt.

### Priser per 1-4-1984

Introduktionstilbud: Kr. 149,-  
Månedspakkepris: Kr. 99,-  
Månedsgave f. anbefaling: CM10-DCM  
Circuit-8: Kr. 12,50

### Lærerne:

Redaktionen modtager indlæg til brevkassen Input/Output, som bringer de breve med besvarelser der er plads til.

### GARANTI

Circuit Design giver kun råvaregaranti efter købeloven. Service udføres kun mod aftale og dagstakst. Eneste undtagelse er gratis Teknisk Telefonservice alle fredage mellem kl. 14-16 på tlf: (03) 14 60 46

### MEDLEMS-SERVICE

M-S skaffer de komponenter eller sæt du ikke selv kan få fat på. Ring og hør:

(03) 14 60 00

CIRCUIT DESIGN - Karlstrupgaard  
BOX 48  
DK-2690 KARLSLUNDE



Vi har nu i 1/2-år beskæftiget Helle Ladiges med alt forefaldende arbejde. Telefon, bogholderi, forsendelse etc. Og på nuværende tidspunkt er Helle meget hårdt belastet, så vær sød ved hende når du ringer. Hun har som vi andre alt for lang en arbejdsdag. Og derfor er en ordremedarbejder også undervejs. Det må komme efter flytningen.

Men vi har valgt en lærling til det meget elektronik- og programarbejde der skal fra hånden konstant. Det er Henrik Enig - et medlem af CD - selvfølgelig. Henrik går ud af skolen og kommer »rigtigt» fra sommer. Indtil da er Henrik hos os efter skoletid i 3 dage om ugen - og de week-end's han kan overkomme.

Henrik - der bor i Roskilde - har VIC20 software/hardware som hobby. Og Henrik er dygtigere med sine 17 år end mange erfarne ingeniører på det dobbelte. Uden særlig forkundskab og uddannelse har Henrik »strikket» en 24K RAM, I/O-port mv. sammen for VIC20. Og han har fuld fart på med Commodore-64. Så det bliver til fælles glæde for os alle.

## STOP FOR SALG AF GAMLE BOGPAKKER

Nu kan medlemmerne ikke længere modtage andet end **SIDSTE NY'e** pakke !

Vi har måttet gøre arbejdsgangen mere rationel for bogpakkeudsendelser. Dvs. nemmere at administrere, fordi vi har indført andre regler, som tillader mere frie medlemsbetingelser. Derfor kan du fra denne måned ikke længere købe »gamle« bogpakker. De konstruktioner du ønsker fra tidligere må købes særskilt. Og det er jo også nok ganske rimeligt, at et medlem IKKE får en pakkeprisfordel når vi skal behandle sagen som en helt individuel ekspedition. Derfor kan du nu KUN få den pakke, der er aktuell lige nu. Og »sløve« betalere med et større rykkerregister må lide den tort, ikke at kunne få rækkefølgen af bogpakker. Vi har f.eks. lige nu ekspederet bogpakke 3- og 4'ere for medlemmer, som er 1/2 år tilbage med forudbetalingen ELLER blot meddelelse om HVAD DE VIL - f.eks. springe pakken over. Fir det må man jo også - **BLOT VI FÅR BESKED !**

Udebliver en bogpakke, eller kommer der uretmæssige rykkere KAN det skyldes postgangen. Desværre stjæles en hel del bogpakker, som vi har et herrens hus med at eftersøge. Vi fristes til at tro, at nogen i post-etaten eller nogen med adgang til den er elektronikinteresserede. For en del forsendelser findes aldrig.

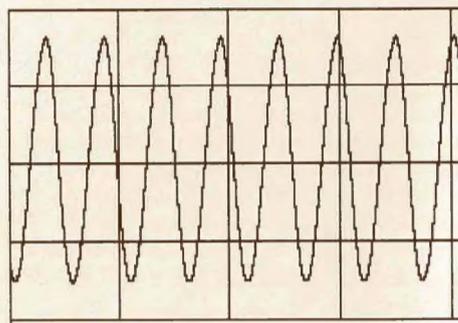
Eller det skyldes uærlige medlemmer. For vi har selvfølgelig også sådan nogen. Lidt ærgerligt, fordi det ødelægger humøret de gange vi tager et medlem i bevidst svindel. Det ER sket flere gange, og vi bliver opmærksomme når det gentages.

Forhåbentlig lader vi os ikke mærke med sådan noget i vor daglige aktivitet, men det kan næppe undgås, at man bliver lidt mere vagtsom, selvom vi aldrig har problemer med de 99.9% af medlemmerne.

## STØRRE ÆNDRINGER I BOGPAKKEPROGRAMMET

Kommende bogpakke har et **MODEM** og en **hjertercardeograf** som topnumre

MEMORY 1 MENU: M



U/div: 1 mS/div: 1

Vi har denne gang ændret MEGET på vor bogpakkeprogram. Væsentligst er superexpres ændringen til næste gang - MAJ-JUNI, hvor vi har flyttet VHF-modtageren til fordel for et 300 BAUD MODEM og en lomme-Cardiograf for oscilloskopet i denne bogpakkeudsendelse.

Ændringerne kræver noget af et akrobatisk spring, fordi vi på nuværende tidspunkt end ikke har en prototype funktionsfærdig. Men hvorfor ikke ? Oscilloskopet denne gang blev 99% redesignet 4 uger før denne bogpakkeudsendelse. Derfor blev det også 4-500% bedre - men kostede os mange sene nattetimer. Lyset i udviklingsafdelingen blev ikke slukket på den normale tid af kl. 12.00.

Men der helt utrolige iver nye og gamle medlemmer har vist for et 300 baud modem gav os blod på tanden.

Vi prøver at tage et kraftspring engang til. Hjælp os til gengæld med at forudbetale den kommende modembogpakke allerede i begyndelsen af april. Så får vi bedre råd til at polere kraftspringet - og

måske også mulighed for at måle hjerteaktiviteten med den kommende Cardiograf, - en forsats for f.eks. oscilloskopet, som kan gengive hjertesvingningerne på et normalt TV-apparat !

De af vore medlemmer, som bærer titlen »Læge« hører vi gerne fra. For den kapacitet har VI ikke i huset. Vi stiller gerne et apparatur til rådighed, så vi til gengæld kan få nogle kloge ord med til et kommende nummer af Circuit. Noget med selvundersøgelse, tolkning, farer og fordele. Vores Cardiograf skal også nok tale til de udøvende sportsfolk og trænere. For Cardiografen kan både benyttes som beeper og plot'er via oscilloskopet. Med en billig Microline 80 printer, en computer og et af CD's printerinterface, kan man nemlig udskrive sine egne og andres Cardiogrammer.

## OSCILLOSKOPET BLEV BEDRE END FORVENTET

Månedens konstruktion, et storage oscilloskop (og et digital CAP-meter) blev meget bedre end forventet

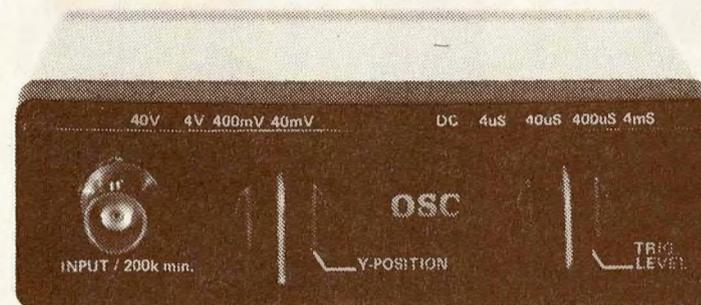
Denne måneds ene konstruktion - et computer sampling oscilloskop - viste sig at blive næsten 10 gange bedre end forventet. Det skete fordi vi i 11'te udviklingstime fik øje

på en ny hurtig FLASH-A/D-converter fra det japanske NEC. Vel at mærke til en rimelig pris - under kr. 200,-. Flashconverttere udmærker sig normalt ved at koste over 1.000 kroner og går så op i MHz-området. Vores D7003 går til 250kHz med 8 bit's opløsning og et strømforbrug på kun 16mA. Resultatet blev CX81-OSC til 250kHz samples/sek. Dvs du kan vise kurveforløb til mindst 25kHz (10 sampels på en sinus) .

Derfor får du med denne bogpakkekonstruktion rent faktisk et LF- og Storage oscilloskop af helt utrolig kapacitet. Via den medfølgende software kan du indstille oscilloskopets 4 hastigheder og 4 indgangsspændinger fra tastaturer. Og har du en Spectrum med dens høje opløsning får du et meget fint billede. Endvidere har CD et kraftigt udvidet maskinkodeprogram med kombineret plottfunktion til Microline-80 printeren med CX81-CEN printerinterface. Den giver dig en udskrift i dots som på illustrationen som aldrig tidligere har været mulig til så lav en pris. Og »for at det ikke skal være løgn« har programmet PX81-OSC også rutiner, som giver dig et 1) voltmeter, 2) en frekvenstæller og 3) en tidmåler. Endvidere giver programmet zoom-billede af ethvert kurvepunkt med den opløsning DU ønsker.

Timebase'en giver 2uS, 20uS, 200uS og 2mS sampels per sekund. Følsomheden er 10mV/div., 100mV/div., 1V/div. og 10V/div.

Programmet giver mulighed for at gemme 3 billeder med indexnavne og har du en 48K Spectrum med u-line-80 printer/interface, kan du printe ud SAMTIDIG med at du arbejder på maskinen med noget helt andet. Spectrum'en virker som interruptstyret liniebuffer ! Det er heller aldrig set før.



Oscilloskopet får strøm fra computeren, og selv med 9 flot lysende LED's for funktionerne, er forbrugt kun 100mA. CX81-OSK er et komplet kit med print og beskrivelse til ca. kr. 700,-. Har du ikke I/O-porten i forvejen må du af med kr. 348,- mere. Men selv for en »tude« er OSC en fantastisk nyskabelse - også prismæssigt. Den specielle IC type H-IC7003 skal bestilles i god tid. CD-har hjemtaget 250 stk. hvoraf 225 allerede nu er reserveret !

Denne måneds anden konstruktion er kapacitetsmeteret CM10-CAP. Rent faktisk er det kun en forsats, fordi det kræver en digitaltæller som display. Men vi forestiller os at du enten HAR en allerede, at du kan nøjes med at benytte den analoge udgang, eller at du anskaffer CM10-DCM. Det sidste vil nok glæde medlemsservice mest. Kapacitetsmeteret er »født« med et nF område (0.01 til 199.99nF) og et tilsvarende uF-område. Tilsammen kan du måle fra



10pF til 200uF. Men du kan udmærket ændre områder eller tilføje flere. Vores oplæg blev tilpasset de komponenter vi kunne få fat i - bl.a. 3-stillings omskifteren E130. Det hele kan puttes i en B10-BOX til lommen. Med et forbrug på 3,5mA går der år mellem batteriudskiftningen. CM10-CAP er fin til udmåling af kondensatorer for CA50-TON equalizeren.

## GRØN MONITOR

**CD's grønne PC-monitor er lidt længere undervejs ...**

Vi har efterhånden barslet med monitorer i over et år. Men hver gang travlheden har fået overhånd er det gået ud over disse projekter. Nu igen. Men vi HAR en grøn/gul monitor prototype spilleklar. Derfor mangler vi kun at gøre printpladerne færdige.

Men der er flere problemer. Bl.a. med forsendelse og specialdele. F.eks. billedrør, afbøjningsspoler, linietransformator etc. Først når vi er sikre på en medlemspris i kit under kr. 1.000,- og først når vi har lagerplads og forsendelsesmulighed for billedrør tør vi starte. Dvs. når vi ER flyttet til Karlstrupgaard og ER kommet i orden, kan vi begynde at tænke på den opgave.

## FRÆK AFTALE

**CD indgår uformel aftale med Ny Elektronik om konstruktionsleveringer**



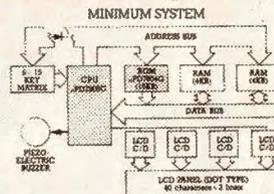
## Built-in BASIC.



**We built the software into the chips. Now you can build the chips into handheld computers. And break into a booming market.**

Handheld computer sales are soaring. But the market used to be closed to companies without software expertise.

No longer. NEC has developed a 3S (solid state software) microcomputer chip set that lets you make handheld computers as easily as



calculators, watches or games. You can eliminate software development expenses. Because our ROM (µPD7904C) and CPU (µPD7905G) incorporate a standard BASIC (ANSI Minimal BASIC) interpreter and powerful

I/O control programs. The minimum system requires only 8 chips. For upgraded systems, the RAM is expandable up to 32k bytes; 12k-byte maximum external ROM, timer, CMT and printer interface are available.

You don't need a computer to figure it out. NEC's 3S sets are the easiest way to break into a market with explosive potential.

NEC Hong Kong Limited  
Tel: 242 8247 Telex: 94361 HK NEC HK  
"Ranger Branch" Tel: 02-562 4192 523 4558  
Telex: 23372 HK NEC TP  
NEC Singapore Pte. Ltd.  
Tel: 4939861 Telex: NECORN SG 39728



## C-MOS BASIC COMPUTER

Circuit Design er meget produktiv. Vi udsender faktisk noget nær et nyt program eller en ny konstruktion om ugen. Så megen aktivitet er det vanskeligt at formidle alene gennem medlemmerne. Derfor har vi givet Ny Elektronik lov til at bruge det stof fra os de ønsker til artikler. Enten direkte eller i bearbejdede uddrag. Dette under forudsætning af at Ny Elektronik skriver at det er CD, som står bag, samt at Ny Elektronik

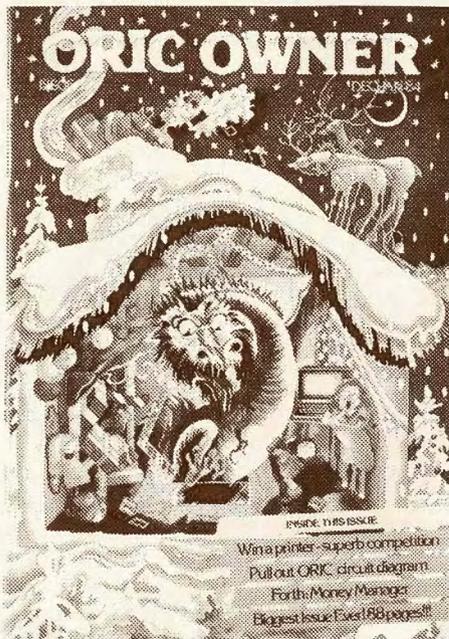
*forts. S.8...*

**NEC-markedesefører nu det spændende chip-sæt i Fjernøsten vi også skal bruge**

Vi venter spændt på de første prøver af NEC's computerdedikerede processorkreds uPD7904/5G. Vi har fået en række yderst udførlige datablade, som viser at disse kredse lige netop er »sagen« for os. Men NEC er et uhyre stort firma. Derfor går kommunikationen langsomt. Og selvom vi fandt en flot og informativ annonce i et af de »Østen« tidsskrifter vi abonnerer på (se ill.) går det langsomt. Fra NEC i Japan skal IC'erne og al information over Dusseldorf i Tyskland til Stockholm i Sverige og til Mer-El i Danmark (Hørsholm). Derefter går vejen til Karlstrup ved Solrød hos CD. Det ER en lang vej. Men vi tror stadig på projektet. Specielt fordi det lykkedes at få Flash-converteren D7003 fra NEC.

forhandler printpladerne fra os. Det er så meningen at folk som IKKE vil eller kan være CD-medlem kan købe print til samme 1 stk. pris som du kan gennem medlems-service - med den ene forskel, at du som CD-medlem også får konstruktionsbeskrivelsen, evt. korrektionsmeddelelser og ret til medlems-Telefonservice (Fredage 14-16). Det får Ny Elektronik's læsere IKKE. Desuden lover vi dig at du får nyhederne længe før de dukker op i NE.

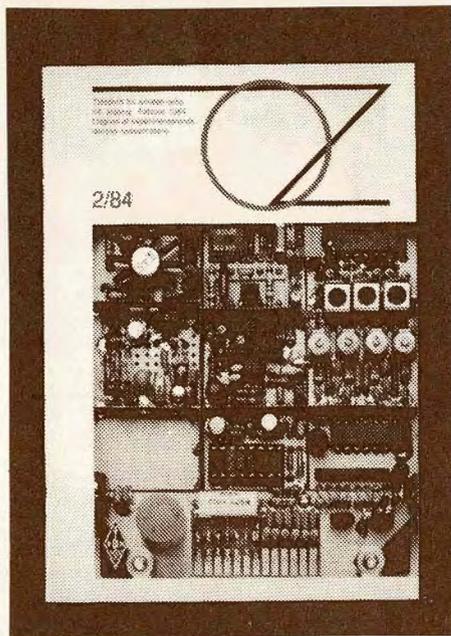
**JUL HOS ORIC**  
**ORIC ATMOS holder**  
**sen jul - hvor går de hen ?**



Så blev det også jul hos Oric. Midt i den herrens måned af februar måned 1984 modtog vi december måneds udgave af Oric-bladet. En lidt sen jul for en måske for sen datamaskine med et for sent tidsskrift. Sygner Oric hen eller hva'? Den nye Oric ATMOS med røde knapper og sort skjorte ligner mere et stykke legetøj end en datamat. Men måske de kære englændere tænker mere på spillemaskiner end datamater.

## OZ-RADIOAMATØRER

**Mange nye prof. medlemmer gennem annoncering i OZ**



Vi annoncerer nu flittigt i de danske radioamatørers medlemsblad OZ. Det er et medie for alle med interesse for »rigtig« radioteknik. Og i dette blad dukker der også mange programmer og konstruktioner op for datamater. Fra starten interesserede de fleste amatører sig for Nascom der var først. Men ZX81/Spectrum/Marathon etc har trukket mange op af fjerene.

Og a'propos Marathon/Lambda, ved vi at disse Bilka-maskiner er utroligt udbredte blandt prof's også. For de indeholder komponenter for flere kroner end prisen indicerede. Men det er nu nok ved at være slut. Ingen kan levere know-how og service med edb-udstyr for kr. 300,- heller ikke Bilka. Det har vi hørt fra mange medlemmer, som oplyser, at ingen i Danmark vil bruge tid på problembehandling i den forbindelse. Hverken Bilka eller importøren. Synd, men meget

forståeligt. Vi skal jo alle leve af en form for avance - og hvis avancen er på 10 til 20 kroner kan det ikke blive til megen ekspedientsnak ved et Lambda-salg!

## CA50- FORSTÆRKER

**Så blev forpladen klar og her er et program til equalizer frekvensberegninger**

CA50-forstærkeren er blevet godt modtaget. Mange har bygget den, men ofte til meget forskellige formål. Derfor har det også været vanskeligt at beslutte den endelige forplade. Nu er det sket (se. ill.) og vi har købt 100 stk. Det er en i industrielle øjne meget lille serie. Derfor prisen kr. 148,- for B50-RX. Det har intet med forretning at gøre, at vi sælger denne forplade. Men vi følte os forpligtede til at give medlemmerne en ordentlig finish. Der er bestilt 20 stk. af de 100. Hvis du vil have en flot forstærker/radio-forplade må du gerne hjælpe os af med dem nu!

Vi har desuden skrevet et lille basic-program til beregning af frekvenserne i equalizeren. Du taster det ind i din computer som ill. og maskinen spørger så om frekvens og Q-faktor. Derefter får du kondensatorstørrelserne i nF - nemt ikke ?

i REM DETTTE PROGRAM UDREGNER  
 DINE KONDENSATORER TIL  
 DIN EQUALIZER CA40/CA50  
 TON VED DIN VALGTE  
 OVERGANGSFREKVENS OG  
 DIT VALGTE Q:

```

2 REM
10 PRINT "Q=sodhed (0-5):": IN
PUT Q
20 PRINT "f=frekvens i kHz:":
INPUT F
30 LET L=Q/(2*PI*F/1000) 40 LET C27=L/46
50 LET C19=1/((2*PI*F/1000)*2*
L)
60 PRINT "L=";L;"mH"
70 PRINT "C27=";C27;"nF"
80 PRINT "C19=";C19;"nF"
90 PRINT
100 GO TO 10
  
```

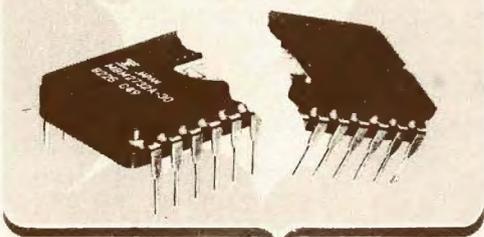
## COMPONENT CRASH

**Panik over priser og leveringer af halvledere - LSTTL/CMOS**

Det går fremad for elektronikindustrien i hele verden. Derfor er der kraftig råvare-mangel. Det er vanskeligt overhovedet at få fat på de mest banale LSTTL-kredse, C-MOS kredse, standard processor-kredse og de helt almindelige spændingsregulatorer. Denne mangelsituation har medført ekstra kraftige opkøb fra Japan og USA, hvor der er ved at være panik. En 74LS00 til kr.1,- for et år siden må en industriproducent idag give op til 4-5 kroner for - ved køb af 1.000 stk. Utroligt, - når man samtidig kan opleve at en lille lokal komponenthandler sælger for måske kr. 1,75 incl. moms til fætter Søren

| EQUALIZE LOW |       |       | EQUALIZE HIGH |      |       | VOLUME |        | DIAL        | Vcc   | CA50           |
|--------------|-------|-------|---------------|------|-------|--------|--------|-------------|-------|----------------|
| -5           | -5    | -5    | -5            | -5   | -5    | 10-    | 103.0- | PLL         |       |                |
| -4           | -4    | -4    | -4            | -4   | -4    | 9-     | 102.0- | Vcc/2       |       |                |
| -3           | -3    | -3    | -3            | -3   | -3    | 8-     | 100.0- | Vcc/1       |       | Stereo         |
| -2           | -2    | -2    | -2            | -2   | -2    | 7-     | 98.5-  |             |       |                |
| -1           | -1    | -1    | -1            | -1   | -1    | 6-     | 97.5-  |             |       |                |
| -0           | -0    | -0    | -0            | -0   | -0    | 5-     | 96.5-  |             |       | Lock detect    |
| -1           | -1    | -1    | -1            | -1   | -1    | 4-     | 95.5-  |             |       |                |
| -2           | -2    | -2    | -2            | -2   | -2    | 3-     | 93.5-  | Source      |       |                |
| -3           | -3    | -3    | -3            | -3   | -3    | 2-     | 92.0-  | FM Tape     |       |                |
| -4           | -4    | -4    | -4            | -4   | -4    | 1-     | 88.0-  |             |       | Circuit Design |
| -5           | -5    | -5    | -5            | -5   | -5    | 0-     | 87.5-  | mon FM      |       | Denmark        |
| 30Hz         | 100Hz | 300Hz | 1kHz          | 3kHz | 10kHz | min.   | PU     | PU          | Vcc/2 | MHz            |
| EQUALIZE LOW |       |       | EQUALIZE HIGH |      |       | VOLUME |        | MON. SOURCE |       | DIAL           |

# COMPONENT CRASH!



fra Værløse (Vi har hverken noget imod Søren eller Værløse).

Men det er realiteterne. De der har komponenter til gammel pris kan sælge billigt, men nyindkøbte kan i mellemtiden være steget med en faktor 3-10! Vi »smører« IKKE for tykt på. Det er virkelig en krise, som rammer mange hårdt. Og folk uden indkøbs erfaring står selvfølgelig helt uforstående over for sådanne prissvingninger - og råber:

**SVINDEL OG HUMBUG** - også efter os. Vi har haft klager specielt over 74LS244 og 74LS299 - men vi kan intet gøre ved de høje priser. Vi er glade når vi bare KAN få nogen! Det har vi en del læserbreve om, men vi kan ikke gøre noget. Medlems-Service skal primært kunne levere de komponenter du har brug for. Så må prisen komme i anden række. For vi må selvfølgelig se på om MS kan løbe rundt. Vi har ikke penge med hjemme fra og de af vore professionelle medlemmer på store industrivirksomheder må IKKE sammenligne Medlems-Service med en gros priser. Vi køber samme steder som industri og komponenthandlere og skal have en avance for det til dækning af løn, edb og porto. Derfor er vores salgspriser ikke lig med en gros priserne - husk venligst det hvis du er prof' med adgang til frie komponentreoler!

## DIAGRAMTEGNING VIA COMPUTER

Få din ZX81/Spectrum eller VIC/Commodore 64 til at tegne diagrammerne selv

Circuit Design udfører endnu de fleste diagramtegninger i hånden. Det giver et pænt resultat men er langvarigt. Derfor er vi begyndt på at se os om efter computerudstyr til eget CAD-diagrammer.

Vi HAR benyttet os af DPS'Jyllinges IPL-udstyr fra Dansk Data Elektronik. Det er professionelt men endnu ikke interaktivt med de CAD-printtegninger vi laver.

Hos DPS-Jyllinge har man en HP-plotter til tegning af diagrammer og print. Den er lækker og meget dyr (ca. kr. 200.000,-) Men den giver ikke selve printtegningen. Det får man via en million-kr's fotoplotter.

Vi har leget meget med tanken og er kommet til det resultat, at det blot er et spørgsmål om tid før vi har eget diagramtegneudstyr - f.eks. til vores Commodore-64. Derfor har vi købt en Roland 8-pens farveplotter, som vi samtidig forhandler. Den passer til vores CX81-CEN printerinterface, som altså kan styre plotteren. Samtidig er plotteren en PRINTER. Man kan nemlig ved opstart bestemme om plotteren skal virke som plotter eller printer. Den har engelsk alfabet inden i sig, men det vil blive skiftet gratis til dansk når vi får nye ROM'er. Med indbygget printer, plotter,



processor for faste grafiske former og både centronics parallelport og RS232-C indgang er plotteren så god en investering, at vi giver dig et gratis Spectrum CX81-CEK interface, hvis du køber den i Medlems-Service. Prisen på ca. kr. 8.000,- for enkeltpen's plotteren og godt 10.000 for 8-farve plotteren må nærmest betragtes som symbolsk når man sammenligner med normale printere - eller HP's til 200K.

## NYE KONSTRUKTIONER

Mange ændringer gennemført for at tilfredsstille medlemmernes hedeste ønsker

Vi fører planlægning af nye konstruktioner 1 år frem. Men ændringer kan komme - og det gælder specielt denne gang, hvor vi har sadlet om til et MODEM:

MAJ 29-5-1984

- 1) 300/300 BAUD duplex modem med RS232-indgang.
- 2) Hjertecardeograf forsats til osc.

JULI 29-7-1984

- 1) Lab.strømforsyning og loddekolbestyring til digital visning af t/V/A.
- 2) IR-distance sender for alarmer (30m).

SEPTEMBER 25-9-1984

- 1) Audiogenerator for lab. og service. Til B50-19" systemer.
- 2) IR-distance modtager for alarmer.

NOVEMBER 25-11-1984

- 1) Tiny Basic C-MOS computer.
- 2) Audio signalvoltmeter for 19" rack.

JANUAR 25-1-1984

- 1) VHF-retningsmodtager for digital søgning af ting og personer.
- 2) Analog til digital voltmeter for varmestyring i hjemmet.

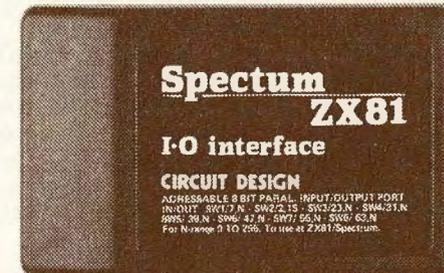
MARTS 25-3-1984

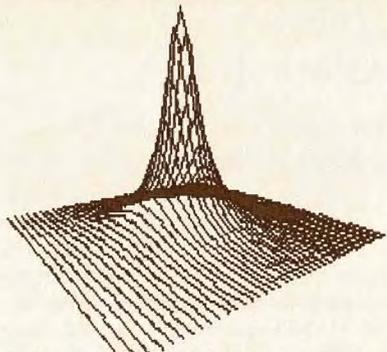
- 1) 4-kanal styring af elapparater via computer I/O til energiregulering.
- 2) Retningsender for personsøgning.

## BOXE DESIGNES

Ny serie smukke forplader for mange typer interface

Vi har nu designet fine forplader til vores interface for Spectrum og ZX81. Efter flytningen vil disse forplader medfølge alle kit's til printerinterface, porte og de nye EPROM HARD-kassetter. I samme omgang har vi designet forpladen CAP til det nye kapacitetsmeter.



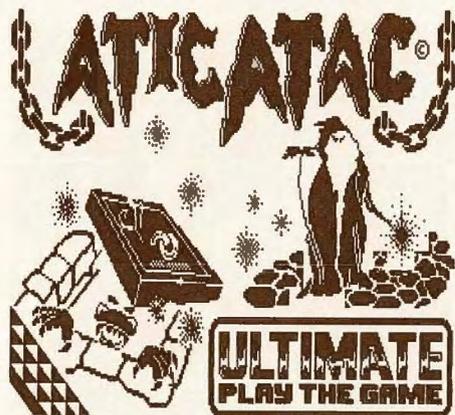


LOADING-Leave Your tape running  
© Circuit Design

skærmen. Det er et lille onde man må finde sig i hvis man vil have en plotterfunktion i 3.000 kroner klassen på en almindelig printer som u-line 80 - markedets billigste i forhold til ydelse (Medlems-Service kr. 2995,-).

#### PX81-OSC

Det helt store sampling oscilloskopprogram for CX81-OSC sampling oscilloskopet. Kører over en CX81-I/O-port og evt en printerinterface CX81-CEN. Med programmet får man maximal udnyttelse af storage og spændings/tids og frekvensmålingerne. Desuden kan man plote skærbilledet til en u-line 80 printer og således få en dokumentation af resultatet. Regner man udstyr, printer og program sammen, får man en semiprofessionel måleplads for under kr. 5.000,-. Man skal betale mindst 10-20 gange mere for sådanne faciliteter på industrielt fremstillet udstyr.



## input/output

Brevkassen Input/Output er medlemmernes mulighed for at komme med spørgsmål og ideer vedrørende CD's konstruktioner.

Alle breve gennemlæses, men besvarelser er generelt uoverkommelige. Vi modtager mellem 10 og 20 breve om dagen!

Vi får mange breve om andre konstruktioner og emner. De afvises desværre. Breve af interesse for flere medlemmer bringes her i brevkassen i det omfang vi har plads. Kun 1 ud af 100 desværre.

Medlemmer med tekniske problemer vedr. CD's konstruktioner har ret til at ringe på fredage mellem kl. 14-16 for gratis konsultation. Teknisk prægede telefonhenvendelser på andre tidspunkter er ikke mulige. Teknik tlf: (03) 146046.

### input

Medlem 352, Frode Gunnar Olsen i Norge vil gerne vide hvilke spoler man skal bruge til senderen på side 318 i bind.1. af AE80-bogen. Desuden vil Gunnar gerne vide om senderen kan godkendes af Televerket ?

### output

Kære Gunnar, vi KAN ikke svare på andet end CD's konstruktioner. AE80-bogen hidrører fra Jostykit. Det er rigtigt at JEG har skrevet den. Men bogen og ansvaret er ikke længere mit. Det er solgt til de nye ejere i 1983,- og jeg synes ikke det er rigtigt, at vi bruger CD's tid til dette.

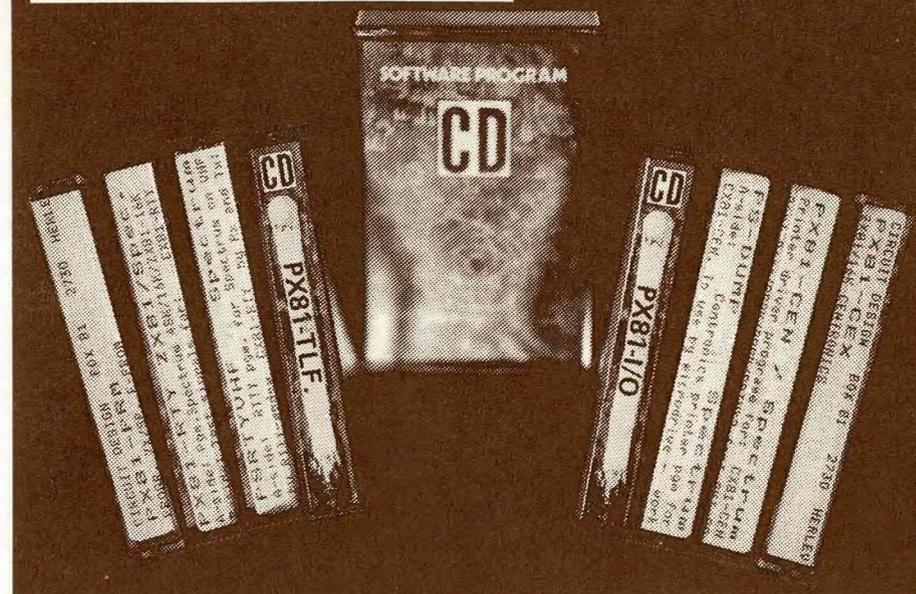
### input

Medlem 3023, Rolf.Ø., ønsker at CD laver et mellemprent til en 27128, så den kan puttes i en Spectrum. Der mangler en AND gate efter Rolf's mening. Hvis vi gør det kan Rolf og andre rette de fejl i Spectrum'en den er født med og udnytte de tomme områder til MC.

### output

Jo kære Rolf, det er en god ide. Men vi må da appellere til andre medlemmer og høre om der er økonomi i det. Før kan vi ikke gå igang. Derfor beder vi hermed andre om at skrive hvor mange print de ønsker ?

## SOFTWARE UDVIDELSE



Software er dyr at udvikle og nem at stjæle i kopiform. Det får man et klart billede af f.eks. i »Den Blå Avis», hvor flere hundrede mennesker annoncerer programmer til mellem 15-100 kroner. Det drejer sig sjældent om originaler, selvom navnene er kendte. Vi fristes også af at læse sådanne annoncer, og vi kontakter altid sælgerne for at se programmerne. Det HAR medført politianmeldelse, for softwaretyverier er også med til at ødelægge vores økonomi i programudviklingen. Når vi sælger et program til under kr. 100,- er udviklingsomkostningerne mellem 10-50 kroner. Dem er der kun brugeren til at betale. Og stjæles der flittigt får man ikke økonomi til at udvikle de næste. Det er en medvirkende årsag til at vi har konstrueret HARD-CASSETTERNE CS-ROM til Spectrum og CX81-ROM til ZX81. Så kan du også lave dine egne EPROM programmer og opnå en slags hardware beskyttelse. For der er trods alt færre datatyper med EPROM-brændere end kassettebåndoptagere !

Vi skal her gøre opmærksom på et par programnyheder:

#### PX81-CEX

Program med printerrutiner for ZX81 til Centronics printerinterface CX81-CEN. Programmet ligner slet ikke det til Spectrum fordi ZX'eren har færre muligheder. Det er nok markedes billigste løsning til en u-line 80, men du skal køre RAND USR i dine programmer for at få dine udskrifter. Det kræver altså lidt mere af dig under programudviklingen - men selvfølgelig ikke mere af brugeren.

#### PS-DUMP

Igen et printerprogram til CX81-CEN på Spectrum. Men med mulighed for normalt udprint også af skærbilledet med almindelig skrift. Derfor kan Dump også bruges på andre printere end u-line 80.

PS-DUMP passer i forbindelse med Sinclair u-drive.

#### PS-COPY

Programmet giver en high resolution copy af skærbilledet på en u-line 80 printer. Vi benytter u-line 80'erens 2x3 dot matrix, så billedets højde bliver 30% større end på

