

PC-teknik · Elektronik
Dekoder diagram
2,5 MBit PC-netværk
Stregkode på printer

Februar/Marts 1987 Kr. 24,85



Stil ind på de danske programmer...

Avanceret teknisk tegning på din PC

CADone giver dig fuld kontrol over din PC som tegneværktøj. Med CADone får du ikke blot dit arbejde hurtigere fra hånden, men også højere kvalitet og flere muligheder.

Integreret med GEM (f.eks. GEM Write og GEM DRAW).

Vejledende udsalgspris: 4.950,- excl. moms. Kører på standard PC med hard disk, grafik og mus/digitizer.

PC kommunikation med terminalemulering

Spar de dyre terminaler - anvend din PC i stedet. Med BETTY bliver din PC ikke blot til en »dum« terminal,

BETTY er Bædre End TTY. Det er hurtigt sagt hvorfor. Ingen problemer med ÆØÅ. Markedets mest komplette VT100 emulering. Desuden emulering af VT220, IBM 3101, Hazeltine, ADM m.fl. Sikker dataoverførsel med KERMIT eller xModem protokol. Automatisk opkald med Hayes-kompatible modems. Op til 9600 baud på direkte linier. Med det indbyggede programmeringssprog kan udviklede kommandoer udføres automatisk. Og meget mere...

Vejledende udsalgspris: 1.950,- excl. moms. Kører på standard PC med 128 KB RAM.



To nyheder fra den førende leverandør af PC-programmer på dansk. Udviklet i Danmark, til danske forhold.

**Scandinavian
Software**

Forhandlere over hele landet,
den nærmeste anvises på 01 31 07 00.



Ansvarshavende udgiver:
Jan Soelberg

Redaktion:

Arne Eckmann
Svend Erik Welzel
Søren Hansen
Allan Krebs
Henrik Enig
Jacob Carstens

Adresse:

CIRCUIT forlag ApS
Box 48
DK-2690 Karlslunde

Årsabonnement:

Tlf: 03 14 60 00
Kr. 125,- incl. moms.
(6 gange årlig)

Modem 300/1.200 baud N 8 1:

Tlf: 03 146046

Telex:

43 619 cd dk

Telefax:

03 14 62 00

Annoncepriser:

1/1-side farve 200 × 285 kr. 3.995,-
1/1-side s/h 200 × 285 kr. 2.995,-
1/2-side s/h 200 × 140 kr. 1.995,-
1/1-spalte s/h 56 × 285 kr. 1.595,-
1/2-spalte s/h 56 × 140 kr. 995,-
1/4-spalte s/h 56 × 67 kr. 595,-
Liniebetalte ann. kr. 35,-/linie

Tryk:

Krohns Bogtrykkeri, København

Sats:

Expertype, Frederiksberg

Distribution:

DCA, Avispostkontoret

Redaktionelt stof:

Redaktionen modtager gerne forslag og artikler, men honorar afregnes kun efter forudgående aftale. Konstruktionsstof bringes med forbehold for funktion.

CIRCUIT: ISSN 0901-3423

Indhold

CIRCUIT INDHOLD	side 4
Circuit-1 blev en succes. Hvad bringer fremtiden?	
Bliver det lovligt?	side 5
Vi blander os atter i diskussionen.	
EGA med RIX og EVA med DR.HALLO	side 6
EGA-skærmkvalitet er nu indenfor rækkevidde af enhver husholdning. EVA er på vej. Ny lækre skærbilleder på vor tids PC'er.	
CIRCUIT går lige til stregen	side 9
EAN13 stregkode. En introduktion med information om formater og praktisk læsning på PC. Programmer til udprintning af stregkode på Epsonkompatible matrixprintere.	
Sky-Channel og Kanal-2 dekoder	side 13
Opsamling af rettelser, ideer og diagram.	
CONCURRENT DOSXM 5.1	side 16
Multitask med 3 gange hurtigere skærmhåndtering, 8MByte ram-support af DR-NET til PCANET er nyheder for professionelle.	
IBM-PC printer versus ASCII printer	side 19
Arne Eckmann løser den gordiske knude med et resident brugerprogram. Maskinkode lige til at indtaste eller ændre.	
Medlemmerne – Circuit Design	side 25
Medlemmerne – Nye bøger	side 29
Monitører – Internt PC-modem – PC-salg	
Medlemmerne – Planlægning	side 38
Medlemmerne – PC-Fakt	side 40
PROM KONKURRENCE om 20.000 KRONER	side 41
Circuit Design's super multi IC-brænder og IC-tester kommer som A-konstruktion i klubben om kun 2 måneder. Den enorme mængde software skrives dels af klubben og dels af medlemmerne. Det holder vi konkurrence om. Sidste chance for at være med!	
RAM-bemærkninger	side 45
Kommentarer til lidt af hvert. Skrøner og rygter i vild forvirring.	
IR-fjernstyring	side 49
Universalkonstruktion til IR-fjernstyring af både 220V, lavvoltage og analoge udgange.	
PC-ANET 2,5MBIT PC-netværk i bogpakke	side 51
For første gang fik »amatører« et netværk indenfor rækkevidde. Et professionelt Token-Ring netværk til sammenkobling af flere datamater med COAX-kabel. Med støtte af egen og ekstern CCPM og DOS-software.	

På gaden - Gik det?

Vi tog med forholdsvis kort varsel en stor beslutning: Ændrede CIRCUI medlemsbladets format og en del af indholdet. Derefter sendte vi vores prøveballon ud på det stenhårde kioskmarked. Det skete fra 15-december til 15-februar/87 og blev den helt store succes.



Circuit-24 var et startskud med to herlige knaldperler, V22 modem til »en tudse« og Sky-Channel/Kanal-2 deko-der for nogenlunde det samme. Vi skal prøve at holde dampen oppe. Det sker på et niveau hvor NY ELEKTRONIK slipper og hvor grænsen til det professionelle er flydene. CIRCUI er ikke et fordummelsens byg-selv-blad. Vi vil bringe artikler, konstruktioner og software, som ligger på grænsen af det umulige. Og ny teknik. Vil du bygge lysshow, må du finde dig et BYGGESÆT hos en elektronikforhandler. Vil du være professionel med CIRCUI, må du bruge hovedet. Dels fordi vi ikke gider terpe farveko-der med dig og dels fordi de konstruk-tioner vi bringer er så krævende for os selv og dig, at der uvægerligt vil fore-komme fejl. Det kan næppe have und-gået din opmærksomhed, at Danmark er et lille land. Meget lille i teknisk forstand. Og derfor er Circuit også lil-le. Knap en håndfuld folk og free-lan-cere, som breder sig over emner, der burde være ansat 10 fuldtids ingeniø-rer til at dække. Man kunne ironisere over motto'et: »Hellere en stor pro-duktion af spændende konstruktion-er, end en lille produktion af perfek-te apparater.« Hvis du vil »producere« efter Circuit's beskrivelser må du alt-så selv påregne »produktionsmodninen«. Den har du IKKE betalt for ved køb af Circuit medlemsbladet.

Denne gang lægger Circuit-2 (nr.25 for Circuit Design medlemmer) ud med stregkode. Hvordan bruger man den i Danmark, hvordan skriver man stregerne og hvad betyder det hele. Vi

har et resumé og et diagram over vores TV-dekoder, vi ser på printere med Epson-format og giver dig ruti-ner til at køre dette format fra en PC. For folk med mus på bordet, kommer vi med et konverteringsprogram, som overfører musens bevægelser til key-boardets entertast og piltasterne. Derefter starter vi på at lave en IN-TEL-styringscomputer med MC52-ba-sic, og endelig udskriver vi en konkur-rence på programdele til Circuit De-sign's nye multi IC-TESTER og IC-BRÆNDER. En konkurrence med præmier for 10.000,00 kroner. Klubsiderne beskriver det ny PCnetværk og en universel IR-styring.

I de kommende numre tager vi hul på MC52-printet, accupunktur og ap-parater dertil, ligesom vi følger op med konstruktioner på bevægelsesde-tektorer, logikanalysator og billedop-samler til PC'er. Har du interesse i dette, eller vil du støtte klubbens ud-vikling i fremtiden, så meld dig ind. Få dit eget abonnement hjemme eller i firmaet. Det koster kun kr. 125,- for et helt år.

CIRCUI fremtiden

Circuit vil i fremtiden bringe hardwa-re og software af egen oprindelse til elektronik, styring og computere. Det er ingen hemmelighed, at vi koncen-trerer os om PC-maskinerne. Til ær-grelse for de medlemmer, der IKKE har sådan en maskine indenfor ræk-kevidde.

Med IBM's »gave til menneskehe-den« PC'en, har vi fået en standard, der ikke skifter som vinden blæser, og vi kan koncentrere os om at lave in-teressante konstruktioner og softwa-re, som ikke hvert forår skal redesign-es til en ny model af Sinclair, Am-strad, Commodore etc.

CIRCUI er kommerciel

Det nye kommercielle initiativ er ud-tryk for CIRCUI og klubben Circuit Design's markedstilpasning. På trods af det kommercielle tiltag, ligger der ikke noget profitjageri i at sprede CIRCUI til kioskerne. Målsætning-en er stadig: At formidle data og elektronik til hverdagspriser. Og at udvikle de konstruktioner til bl.a. PC-computere, ingen andre gider eller vil. Det kommercielle i CIRCUI's po-litik er, at der skal tjenes penge SOM HELHED, og at udviklingsopgaverne skal betales af salget. Udvikling kos-ter mange penge. Alle ved, at det er vanskeligt at tjene penge på udvik-ling alene. Klubben Circuit Design's start var ikke alt for nem, fordi der kun blev handlet med bogpakkeinfor-mation og printplader.

Langsomt sivede der mere og mere salg ind i klubbens Medlems-Service, og idag bærer denne forretning udvik-lingsomkostningerne. Det kommer-cielle i Circuit Design er, at udviklin-gen skal betales. Det bliver den hvis ideen spredes, og med Circuit-bladet er ringen sluttet. Alle der køber bla-det - i kiosk eller som abonnent - beta-ler til et overskud, som bruges til ud-vikling af hardware og software.

CIRCUI 1.87

PC teknik • SOFTWARE
December/Januar 1987 Nr. 25, 26
ELEKTRONIK • COMPUTER

- Skole-EDB på PC
- Kanal 2-dekoder



Byg selv:

- Trådløs CAD-mus
- 1200 Baud modem



Bliver det lovligt?

Satellitemodtagelse er idag en mulighed, men endnu ulovlig. Hvad bringer fremtiden?

Ækvatorialbanen 36.000 km oppe over jorden er fyldt op med en masse satellitter. Flertallet er opsendt til kommunikation og indgår i forsvar, søsikkerhed, og meteorologiske formål. Men de benyttes også til overførsel af telefon, telex, data, radio og TV. En del af satellitterne udsender direkte TV-signaler med farve PAL-modulation. Som de andre benævnes de **KOMMUNIKATIONSSATELLITTER**. I båndet mellem 11 til 12GHz (11.000 MHz) ligger en række gamle kendinge: SkyChannel, MusicBox mv. Det er kommunikationssatellitter i frekvensområdet 11.000 GHz til 11.700 GHz. Dem må man ikke se på. Hvorimod man frit kan modtage de kommende DBS-satellitter i området 11.700 til 12.5GHz. Desværre er endnu ingen af Direct Broadcast Satellitterne kommet op (februar 1987). Det sker selvfølgelig, og det modtageudstyr man skal benytte til DBS'erne, vil ligne **KOMMUNIKATIONS** satellitterne til forveksling.

Interessen for satellitmodtagning begrænser sig idag til kommunikationsbåndet 11.000 til 11.700 GHz. Kan udstyret køre over de 700MHz, kan det også udvides til at trække op til 12.1 GHz - DVS. 400MHz højere op. Det er nemlig indtil videre den højeste vedtagne frekvens, de endnu ikke opsendte DBS satellitter vil sende på.

En adskillelse af de to bånd grænser til det umulige. En kontrol af frekvenserne på folks udstyr vil kræve måling, idet man ikke umiddelbart kan se forskelle i antenne og LNB. Det har dog ikke hindret et voldsomt politisk røre om modtagelse af kommunikationssatellitter kontra **BREDBÅNDSNETTET**. Modtagelse af satellitter i kommunikationsbåndet er **ULOVLIG**, mens modtagelse af satellitter i det sammenfaldene DBS-bånd



er **TILLADT** for **ALLE**. Det er altså idag ulovligt at modtage kommunikationssatellitterne - som er de eneste man **KAN** nedtage. Og i båndet for kommunikations satellitter er der en masse kraftige transpondere, der er ligeså nemme at modtage, som de ikke eksisterende DBS'ere. Og som vel at mærke er opsat med det samme formål.

NOGLE af kommunikationssatellitterne er kodet og beregnet for antenneforeninger, som skal betale for brugen, men andre er sandelig beregnet for DBS-modtagelse. Således den Italienske RAI på EUTELSAT F1. Det er helt klart italienernes ønske, at så mange som muligt over hele Europa, skal kunne se disse programmer. I Danmark må vi bare ikke. Dels fordi **BREDBÅNDS HYBRID**-nettet skal forrentes af telefonselskaberne og dels fordi vi skal beskyttes imod modtagelse af de TV-signaler, politikerne mener vi ikke bør se.

Circuit synes selvfølgelig ikke om den form for politisk **CENSUR**, men det er helt udenfor vores rækkevidde at gøre noget ved problemet. I Danmark har de folkevalgte repræsentanter i Televæsenernes bestyrelser det sidste ord. **DET** må du se. Det må du **IKKE** se. Hvis du **VIL SE**, så må du koble dig på Hybridnettet. Det kan vi nemlig slukke for, hvis det af politiske grunde skulle blive nødvendigt. Al magt til det folkevalgte ... mindretal?

Fortsættes side 53

EVA/480 Supergrafik på PC af i morgen

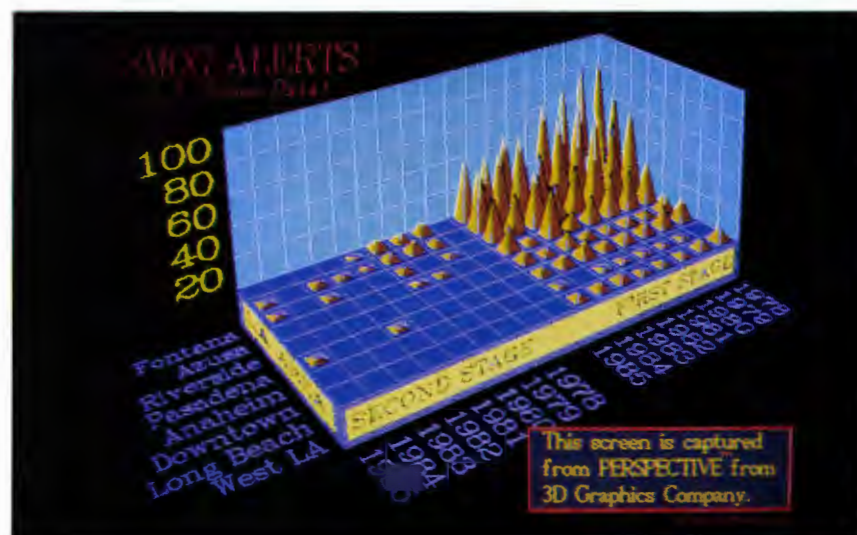
Tseng Lab. Inc. laver lynhurtigt grafikkort, som er EGA's overmand.

Af Erik Strøm

Mange PC brugere har et ønske om at få et pænt og tydeligt skærbillede i farver til brug for grafik og tegninger. Hvor godt det bliver, er bl.a. bestemt af hvor mange punkter skærmen består af. Man taler her om skærmens opløsning. Generelt er det således, at jo flere punkter og farver på skærmen, jo dyrere skærm med tilhørende dyrere styrekort. Men disse ting falder også i pris på samme måde, som andet PC tilbehør. I dag er det derfor muligt at opgradere sin gamle PC til en mindre grafisk arbejdsstation for rimelige penge.

PC'en blev født med 200 linier.

De første farveskærme og grafikkort til PC'er blev, med deres opløsning på enten 640x200 punkter i 2 farver eller 320x200 i 4 farver, standard i flere år. De er mindre velegnede til f. eks. tekstbehandling, da bogstaverne i denne opløsning nemt bliver for utydelige, og det virker forståeligt nok trættende for øjnene. I stedet kunne man at bruge en tofarvet skærm, typisk med grøn eller gul tekst på mørk



baggrund. Det tilhørende kort (monochrome) har en opløsning på 720x350 punkter. Kortet kan dog ikke lave grafik på skærmen, hvilket er et behov hos mange, især når der arbejdes med Lotus 123 og grafik. Dette var medvirkende til udviklingen af det såkaldte Hercules kort, der arbejder med både tekst og grafik. Kortet er siden blevet en slags standard på dette område.

EGA bliver den nye standard

Efter fremkomsten af EGA (Enhanced Graphic Adapter), der understøtter en opløsning på 640x350 punkter i 16 farver ud af 64 mulige, koblet til et EGD (Enhanced Graphic Display), er denne adaptertype blevet nutidig standard for såkaldte skærmadapters til PC'er.

EVA er den nye luksusstandard

Firmaet Tseng Laboratories Inc. i

USA har netop annonceret EVA/480, som ikke bare har Enhanced Graphic mode, men også Hercules, alm. Color Graphic og Monochrome modes. Til EVA/480 kortet, som er et såkaldt fuld-længde kort, medfølger foruden vejledninger i installering af drivere og kort, brugervejledning for tegneprogram, 4 disketter samt et ekstra lille kort, der monteres som såkaldt »Piggy Back«, d.v.s. at det skal sættes fast på selve EVA kortet ved hjælp af nogle små plastikdimser. Dette lille kort, kaldet CMII, gør det muligt, via nogle kontakter, at omstille kortet til at fungere i et af de ovennævnte modes, når PC'en startes op.

Selv om man bruger et EGA Display, kan adapteren stilles til at virke som et alm. farvegrafikkort ved opstarten af PC'en. Det har betydning, når man skal bruge spil og programmer, der er skrevet for alm. CGA. Ved brug af nogle få kommandoer,

Fortsættes side 54....



POLO/ORP80/kr.1995

EPSON FX80-kompatibel til kr. 1.995,- excl.22% moms? Hvem andre end Circuit Design ville også kunne det !

Vidunderet hedder POLO-II eller ORP80. Til den rablende lave pris får du en fuldt moderne impact dot-matrix printer med både hurtigskrift og NLQ. Printeren har grafikdump, så du kan tegne skærbilleder med »graphics» og der er 2K buffer med udvidelse til 8K. Den skriver med selvsvættende farvebåndskassette, den har tractor/pin-feed for A4-ark og parallel indgang til computer.

ORP80 har EPSON-tegnset med Æ, Ø og Å i forlængelse af det internationale alfabet. IBM-skriveprogrammer skal derfor indeholde en opsætning for EPSON-kompatible printere - som CDTEXT.

Begrænset lager. Kun salg til medlemmer af Circuit Design. Medlemskab (type-C) koster p.t. kr. 125,- per år.



CIRCUIT DESIGN

CIRCUIT DESIGN - Karlstrupgaard - Karlstrup By v. Solrød - DK2690 Karlslunde - dagl.10-17/lør.12-16

Tlf: 03146000 (ikke lørdag) - Modem: 03146046 (døgndrift) - Telex 43619 - Telefax: 03146200

STOP TYVEN INDEN DET ER FOR SENT. ALT TIL TYVERIALARMER.

Vi kan selvfølgelig ikke garantere dig, at du kan afværge alle indbrud, men helt sikkert er det, at synlig sølvfolie på ruderne og tydelige alarmskilte, har en afskrækkende virkning på de fleste "mørkemænd". Hvis ikke dette er nok så vil resten hurtigt tiltræde retræten, når først din nye 118 dB's sirene har flænset nattetilheden. Du kan faktisk lave en del præventiv tyverialarm for under 500 kr.



Selvkøbende vinduesfolie i ruller a 50 m.	79,50
Selvkøbende afslutningsclips for folien (alarmledning skrues på)	pr. par 11,50
Reedkontakt med magnet (for skruemontering eller direkte i karm)	pr. sæt 29,50
KOJAK sirene m. velkendt TV lyd	185,00
Piezo sirene, særdeles kraftig og ubehagelig (lydtryk 118 dB / 1m.)	298,00

SIEMENS Persondetektor



241,55

PID-11

Persondetektorer er i dag for det meste baseret på ultralyd eller mikrobølgesystemer. SIEMENS har med PID-11 i passiv IR-teknik gjort persondetektering billig og kompakt. Den infrarøde stråling fra et menneske adskiller sig i bølgelængde klart fra sollys og alm. glødelamper. Netop dette udnyttes i den pyroelektriske folie, der er hjertet i PID-11. Foliene er monteret med jalousiblænde, optisk filter og parabolreflektor for øget rækkevidde. Indbygget i plastrumet er også forstærker og en spændingsreference til ekstern brug.

forsyningsspændning	4 - 12 V.
strømforsub (ved 4,5 V.)	0,4 mA.
rækkevidde	ca. 7 m.
responsid	typisk 0,5 sek.

Datablad fremsendes på forlangende.

OGSÅ TIL BILEN

Josty Kit JK 101

Simpel men smart alarm med relæudgang til f.eks. horn. 20 sekunders forsinkelse ved ind og udkobling. Tilsluttes dørkontakterne.

169,00

Velleman K 2638

Denne alarm reagerer på pludselige spændingsfald. Variable tidsforsinkelser. Relæudgang til horn. Er meget let at montere.

220,00



1385,00

Pålidelig, trådløs autoalarm der sender over radioantennen. Rækkevidde op til 800m. Monteres med kombinerede ryste- og lydfølere med variabel følsomhed. Dørkontakter kan også tilsluttes. Afbryder for bilens tændingssystem. Den cigaretpakke store modtager "beeper" gennemtrængende ved alarm.



AAGE NIELSENS EFT.

Sortedam Dossering 1 2200 København N

Tlf. (01) 39 30 10

Telex 27590

Giro 2 07 33 74

Detail

Engros

Postordre

Alle de anførte priser er incl. 22 % moms.

RING eller
SKRIV til os.



Kan din lokale elektronikforretning ikke levere de ting, som du skal bruge, så prøv at kontakte os. Vores postordreafdeling står klar til at sende dine varer NU.

VI LEVER AF AT HJÆLPE DIG.

VI LEVERER DE INSTRUMENTER DU SKAL BRUGE.

BESTIL ALLEREDE IDAG VORES INSTRUMENTBROCHURE.

HOS OS KAN DU FRIT VÆLGE MELLEM MÆRKERNE
FLUKE, KAISE, LUTRON, HUNG CHANG



1701,90

FLUKE 77

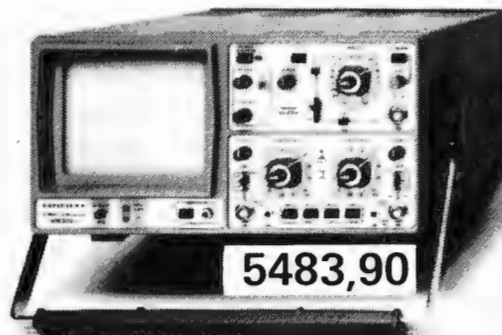
Fluke 77 er et af de bedste og mest pålidelige håndmultimeter på markedet. For 1700 kr. får du 3 års garanti på et 3 1/2 ciffer autorangering (max ydning 3200) digitalt instrument. Udover spænding, strøm og modstand er der diodetest, buzzer, range hold, touch hold og en lynhurtig analog skala (uundværlig ved tendensmåling).



851,50

DM 6016

LUTRON DM 6016 er det instrument der giver dig flest funktioner under 1000 kr.. Et all-round 3 1/2 ciffer digitalt multimeter plus hFE måler til småsignaltransistorer plus kapacitetsmåler fra 1pF til 20 µF. Et "must" for alle der arbejder med filter konstruktioner. Med DM 6016 følger en sort bæretaske med lynlås.



5483,90

HAMEG 203-6

HAMEG 203-6 er det scop, der har tvunget scoperne fra østen ned i nogle priser så alle kan være med. For 5,5 kkr. får du et VESTTYSK KVALITETS INSTRUMENT, som ikke kan kopieres til en lavere pris.

Spar dig selv for ærgelser, det betaler sig.

20 MHz dobbeltstråle med alle standard features plus en smart komponenttester (både aktive og passive).

RING EFTER BROCHURER OG PRISLISTE.

CIRCUIT går lige til strengen

Der er snart stregekoder på alt vi køber, men hvad betyder de, og hvordan laves de?

Vi kigger på de 'rigtige' EAN stregekoder, og bringer rutiner til at få sådanne koder lavet, ved hjælp af en almindelig matrixprinter.

CIRCUIT interesserer sig for stregekoder, og vil kigge på disse, i deres forskellige former. Frugterne af disse kig og eksperimenter vil tilflyde læserne, i form af oplysninger, og praktiske program eksempler, fortrinsvis skrevet i PASCAL.

Vægten vil ligge på procedurer, man kan indlemme i andre programmer, og selve hovedprogrammerne vil være skrabet ned til blot at demonstrere rutinerne.

STREGER PÅ POLO

Denne gang vil vi kigge på hvorledes man kan få udprintet en EAN 13 stregkode på en POLO printer.

Polo printeren tillader mange slags bitmode, såvel 8 bits som 9 bits, og er samtidigt kompatibel med EPSON printerne. Imidlertid opfører den sig anderledes end jeg er vant til, i forbindelse med ESC 'K' muligheden, idet det her ikke er muligt at få en homogen dækning i horisontal retning.

Istedet for at bruge en mere udbredt funktion som ESC 'K', bruges der en funktion der kaldes CRT graphics, og denne fås med sekvensen ESC '*4 n1 n2 Andre printertyper vil evt. kræve brug af andre kontrolkoder.

TYPE a.

JAN (EAN, UPC)
SW1 OFF
SW2 ON



TYPE b.

CODABAR (NW7)
SW1 OFF
SW2 OFF



12345

TYPE c.

CODE 3 OF 9
SW1 ON
SW2 OFF



TYPE d.

2 OF 5 INTERLEAVE
SW1 ON
SW2 ON



VARIABLE

I forbindelsen med de viste rutiner, vil der være et vist behov for variable og konstanter, der også må indkorporeres i de programmer hvor rutinerne bliver brugt. I dette eksempel er der kun en generel typeerklæring, variable og konstanter er indeholdt i PROCEDUREN.

Konstanter i proceduren

Der bruges forskellige tabeller i form af TYPED VARIABLES, eksempelvis tabeller med bitmønstre. EAN koden har brug for 3 forskellige mønstersæt, disse kaldes patterna / patternb / patternc.

Hvilket mønstersæt der skal bruges, afhænger dels af værdien på det første ciffer, og derefter af positionen i EAN koden.

Den nøjagtige information, om

hvilket mønstersæt der skal bruges, holdes i en streng, i det array der hedder sekvens. Værdien af det første ciffer bestemmer hvilken af de 10 strenge der skal bruges som sekvensgiver.

Det har været nødvendigt at designe et nyt sæt karakterer til brug for skrift under stregekoden, dette karaktersæt hedder karset.

PROCEDUREN

DotString(streng, indrykning)

Ean tallet overføres som en streng, efterfulgt af et tal for hvor mange positioner man ønsker strengkoden indrykket. Stregsymbolet bygges systematisk op i en streng, og der startes med et ydermærke, det første ciffer i koden skal ikke printes i streg, men bruges til at bestemme sekvensen.

Cifrene i pos 2-7 hentes nu i mønster tabel, afhængig af bogstav i se-


```

PROCEDURE NewChar(km :Char);
(*
  Bitmønster for specielle karakterer, da det normale
  karaktersæt ikke kan bruges.
*)
VAR
  t,kmm
    : INTEGER;

BEGIN
  VAL(km,kmm,St);
  FOR t := 0 TO 5 DO prtstr := prtstr + karset(.kmm*6)+t.);
END;

PROCEDURE AddUp(dt :INTEGER);
(*
  Udfylder manglende plads her og der,
  sikrer korrekt opligning
*)
VAR
  t
    : INTEGER;

BEGIN
  FOR t := 1 TO dt DO prtstr := prtstr + CHR(0);
END;

BEGIN
  lens := LENGTH(Transstr);
  FOR k := 1 TO lens DO
    BEGIN
      Ch := COPY(Transstr,k,1); (* Check for ugyldige tegn *)
      IF POS(Ch,tegnset) = 0 THEN EXIT; (* hop ud hvis gal *)
    END;
    Ch := COPY(Transstr,1,1); (* bestemmer hvilken sekvens der skal bruges *)
    VAL(Ch,kombination,St);
    spst := 1;
    FOR k := 0 TO Space DO spst := spst + ' '; (* ledende positioner *)
    ant := 0;
    WRITE(LST,#27,'U',#1); (* unidirection ON *)
    WRITE(LST,#27,'E',#1); (* enhanced ON *)
    WRITE(LST,#27,'3',#23); (* line spacing 21/216" *)
    REPEAT (* Symbolet må have en hvis højde *)
      prtstr := yderst; (* først et ydermærke *)
      FOR k := 2 TO 7 DO (* tegn frem til midtermærke *)
        BEGIN
          Ch := COPY(Transstr,k,1);
          j := POS(Ch,tegnset);
          Ch := sekvens(.kombination.) (.k-1.);
          CASE Ch OF
            'A' : prtstr := prtstr + Patterna (.j.); (* bitmønster = patterna *)
            'B' : prtstr := prtstr + Patternb (.j.); (* bitmønster = patternb *)
            'C' : prtstr := prtstr + Patternc (.j.); (* bitmønster = patternc *)
          END;
        END;
      END;
      prtstr := prtstr + midti; (* midtermærke *)
      FOR k := 8 TO 13 DO
        BEGIN
          Ch := COPY(Transstr,k,1);
          j := POS(Ch,tegnset);
          prtstr := prtstr + Patternc (.j.); (* de sidste altid fra patternc *)
        END;
      END;
      prtstr := prtstr + yderst; (* ydermærke *)
      lens := LENGTH(prtstr); (* længden på udprintning *)
      hilen := CHR(HI(lens));
      lolen := CHR(LO(lens));
      WRITE (lst,spst); (* print ledepositioner *)
      WRITE(LST,#27,'4',#4,lolen,hilen); (* CRT graphics flg. koder *)
      FOR k := 1 TO lens DO (* akkumuleret bitmønster *)
        BEGIN
          Ch := COPY(prtstr,k,1);
          IF (Ch = '1') THEN WRITE (lst,#255) ELSE WRITE (lst,#0);
        END;
        prtstr := '';
        WRITE(LST,1st);
        ant := ant+1;
        UNTIL (ant = 8); (* Indtil højden er hjemme *)
      END;
      (* Selve Stregkodesymbolet er hjemme, nu skal nederste linie laves *)
      (* Denne linie holder EAN koden i alm læselig form, samt yder/midt mærker *)
      spst := '';
      FOR k := 1 TO Space DO spst := spst + ' ';
      prtstr := '';
      Ch := COPY(Transstr,1,1); (* leddepositioner *)
      NewChar(Ch); (* første tal i koden *)
      AddUp(2); (* 2 manglende dots *)
      prtstr := prtstr + yderbin; (* ydermærke *)
      AddUp(3); (* 3 manglende dots *)
      FOR k := 2 TO 7 DO (* 6 flg. tal i koden *)
        BEGIN
          Ch := COPY(Transstr,k,1);
          NewChar(Ch);
        END;
      END;
      AddUp(3); (* 3 manglende dots *)
      prtstr := prtstr + Midtbin; (* midtmærke *)
      AddUp(3); (* 3 manglende dots *)
      FOR k := 8 TO 13 DO (* 6 sidste tal i koden *)
        BEGIN
          Ch := COPY(Transstr,k,1);
          NewChar(Ch);
        END;
      END;
      AddUp(3); (* 3 manglende dots *)
      prtstr := prtstr + yderbin; (* ydermærke *)
      lens := LENGTH(prtstr);
      hilen := CHR(HI(lens));
      lolen := CHR(LO(lens));
      WRITE (lst,spst);
      WRITE(LST,#27,'4',#4,lolen,hilen);
      FOR k := 1 TO lens DO
        BEGIN
          Ch := COPY(prtstr,k,1);
          WRITE (lst,Ch);
        END;
      END;
      prtstr := '';
      WRITE(LST,1st);
      WRITE(LST,#27,'U',#0); (* unidirection OFF *)
      WRITE(LST,#27,'F',#1); (* emphasized OFF *)
      WRITE(LST,#27,'2',#1); (* 6 lines per inch *)
    END;
  END;

  BEGIN (* hovedprogrammet *)
    dotstring('5714561780121',10);
  END. (* hovedprogrammet *)

```

hovedgrupper, nemlig internkode og leverandørkode, og inden for disse grupper, optræder der også afarter.

CHECKCIPHER

Som det kan ses af oversigten indgår der et checkciffer i alle koderne. Dette checkciffer fremkommer på flg. måde.

Cifre i lige positioner adderes til en sum (lige sum).

Cifre i ulige positioner adderes til en sum (ulige sum).

Den lige sum ganges med 3, og adderes til den ulige sum.

Den således fremkomne totalsum, skal være delelig med 10, hvis dette er tilfældet, er checkciffer = 0, ellers er checkciffer lig det tal der mangler i at sum er delelig med 10.

PLUS SYSTEM

I forbindelse med EAN stregkoden ses ofte et såkaldt PLUS nummer, dette nummer står ovenover stregkoden, og indenfor dennes lyszone.

PLUS koden (Price Look Up System), der minder om koder der kendes fra internt brug i udenlandske kæder, er indført som et selvstændigt dansk tiltag, og er under administration af DVA, der har opstillet en række ufravigelige krav om kodens placering, således at forveksling med andre numre undgås.

DVA karakteriserer PLUS nummeret, som en information der er nødvendig for at kunne afsætte varer i Danmark. Vi vil imidlertid ikke beskæftige os med denne specielle kode, hvis information ikke indeholdes i stregerne.

Leverandørkoder administreres naturligt nok af DVA, således at man sikres imod at forskellige leverandører bruger de samme koder. For at kunne bruge disse koder, må man altså henvende sig til DVA, og købe sig et eller flere leverandørnumre.

Interne koder må i sagens natur være mere frie, idet disse kun skal bruges i interne sammenhænge.

INDTASTNING AF EAN NUMRE

Indtastningen af et EAN nummer, vil stille vidt forskellige krav til et program, afhængigt af om man skal bruge det ene eller det andet format.

Vi har lavet lidt kludekode, der til sammen udgør et eksempel program til indtastning, aftastning og udprintning af de forskellige typer af EAN 13. Programmet indeholder også valg af EAN 8 koder, disse er dog ikke implementeret.

Et lille eksempelprogram

Programmet er ikke elegant på nogen måde og tjener da også kun det formål at illustrere, hvorledes man kan realisere de forskellige funktioner. Der vil senere blive mulighed for at købe et mere elegant program fra CIRCUIT DESIGN. Det er ikke for at beskytte vore kommercielle interesser, at vi undlader at gøre programmet mere strømlinet, men simpelthen fordi sourcekoden ellers vil komme til at fylde alt for meget.

3 out of 9 KODEN

I næste nummer fortsætter vi vor gennemgang af stregkoder; 39 koden står for tur. Dette er ikke en kode som vi kender fra varer i butikker, men den er interessant, da den tillader brug af bogstaver og tegn.

Sæt liv i din SPECTRUM!

Ring til Dansofts postordreafdeling på telefon **01 28 81 01** og få en prislister sendt.

Ekspeditionstiden er mandag-fredag 16-18. Udenfor ekspeditionstiden tager vor telefon-svarer imod din bestilling.

Vi har de sidste nyheder i **Spectrum** software og hardware til lavpris.

Spectrum 128+2 er på lager fra 15.11. Ring og hør vor pris på

01 28 81 01.

Dansoft

Dronningensgade 15
1420 Kbh. K.

Spectrumafdeling:
Postbox 717 - 2730 Herlev

I Danmark bruges flg. varianter af EAN koden

LEVERANDØR

Hovedform	Normalen med 5 cifre i varenr.
Landekode	57
Markedsførernr.	14561
Varenr.	78012
Checkciffer	1

Variant 1	Variant med 6 cifre i varenr.
Landekode	57
Markedsførernr.	0218
Varenr.	923456
Checkciffer	0

Variant 2	EAN 8 variation
Landekode	57
Markedsførernr.	1534
Varenr.	7
Checkciffer	6

Variant 3	Variable vægtvarer kun indenfor landegrænsen
Variabelvægtnr.	2
Markedsførernr.	100
Varenr.	99
Pris	001595
Checkciffer	9

INTERNE KODER

Hovedform	Normalen for intern kode
Interntypekode	02
Varenr.	2146825501
Checkciffer	0

Variant D.1	Varenummer m. pris
Interntypekode	20
Varenr.	2146
Pris	019950
Checkciffer	7

Variant D.2	EAN-8
Interntypekode	2
Varenr.	234567
Checkciffer	7

Velocity code	Hyppighedskode
Velocitytype	0
Varenr.	000016
Checkciffer	1

pos	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
tal	5	7	1	4	5	6	1	7	8	0	1	2	

ulige sum	7	+	4	+	6	+	7	+	0	+	2	=	26
lige sum	5	+	1	+	5	+	1	+	8	+	1	=	21

Ulige sum X 3 = 26 X 3 = 78 + ulige sum = 78 + 21 = 99

Der mangler 1 for at give en sum der er delelig med 10,

99 + 1 = 100 Checkciffer = 1.

Checkciffer for EAN 8 beregnes på nøjagtig samme måde, de manglende cifre erstattes blot med frontstillede nuller.



SKY-CHANNEL eller KANAL-2 dekoder.

Af Jan Soelberg

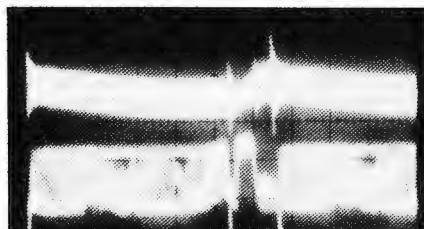
CIRCUIT-1 viste ikke diagrammet for Kanal-2 dekoderen, hvilket vi naturligvis undskylder. I det følgende diskuterer vi mangler, fejl og praktiske problemer.

Til hvis glæde ?

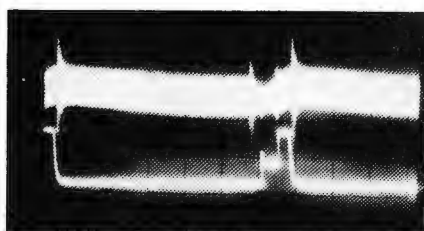
Hvis du vil se Kanal-2 udsendelser må du købe Deres dekoder. Hvis du vil eksperimentere med egen dekoderløsning, kan du benytte CIRCUIT DEC1-printet. Printet indeholder synkroniserings genvinding og den nødvendige videoinverter. Der er desuden automatisk omskiftning mellem kodet og dekodet funktion. Automatikken er specielt anvendelig i forbindelse med TV-tuneren AV7300 fra Philips.

I betragtning af formålet, er det utroligt så vrede et par af vore læsere har været. Der var et par fejl, som dog ikke har påvirket den egentlige funktion. Men fejl, som vi for god ordens skyld skal nævne for de af vore medlemmer, der åbenbart IKKE har forstået formålet: At lave en funktionsprøve på en dekoder. Vi har IKKE villet lave noget produktionsmodnet byggesæt eller konstruktion. Vi giver uanset formålet heller ikke nogen funktionsgaranti, hvis en konstruktion »bygges efter«. Det utrolige er, at uanset HVILKE forbehold vi tager, laver »de meget dumme« eller »de meget professionelle fejlfri elektronikfolk« ofte vores konstruktioner efter uden at have hovedet med. Med eller uden fejl; det går som oftest galt.

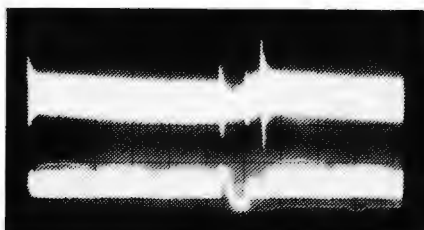
Lige netop med dekoderen - der nok har appelleret til 40-50 læsere (den response vi har fået) - den har skabt



Kanal 2: 5.5MHz lydbærebølgen på 1 mV m. AM-moduleret sync./do.video.



Regenerering af synkronisering fra lydbærebølgen / video vist nederst.



Videosignalet fra en 7300 med dekoder er nu igen overlejret m.sync.

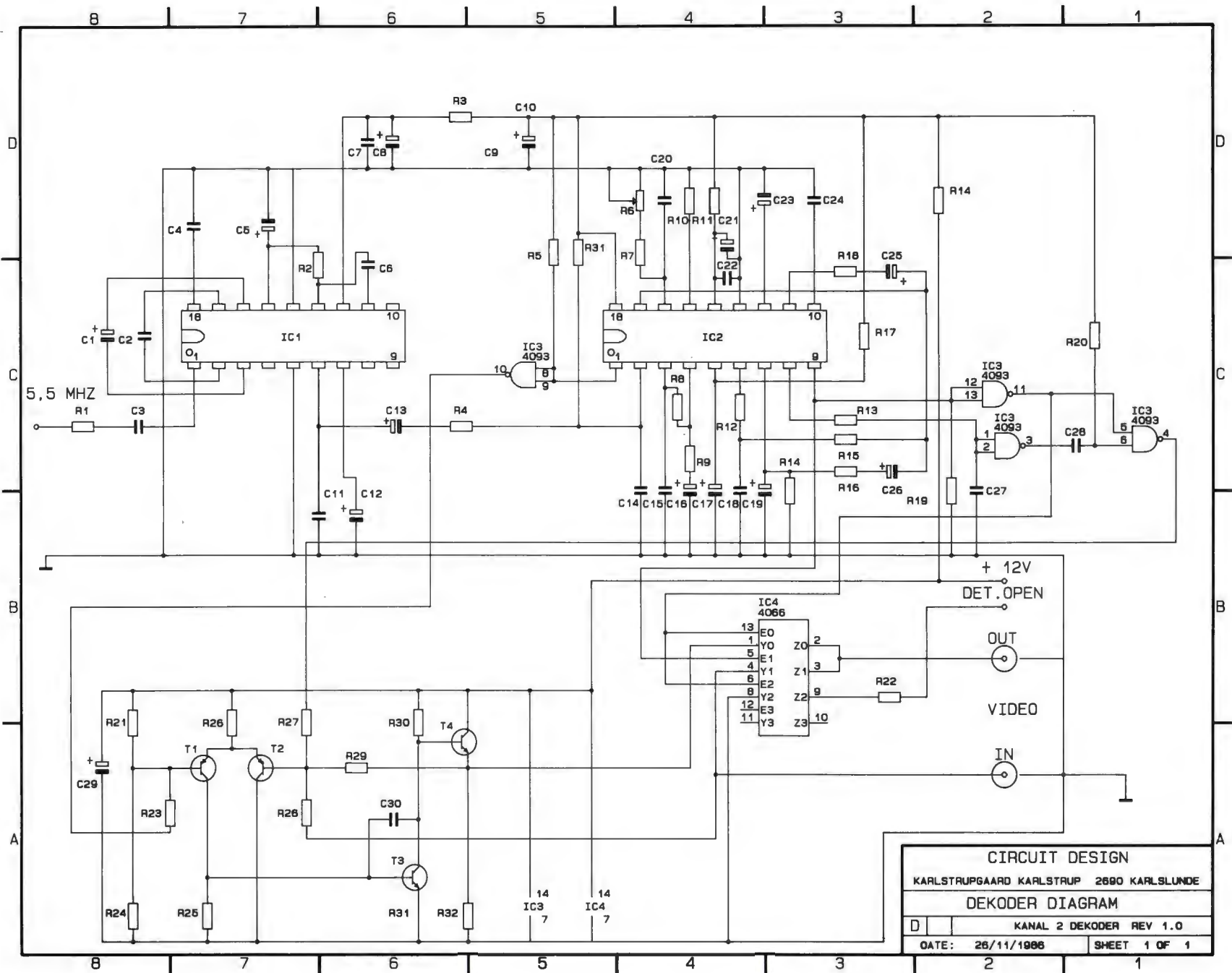
agressioner hos de læsere, der daglig vil se Kanal-2 over plankeværket. Vi er HELT kolde overfor den slags henvendelser. Det er os nemlig HELT ligegyldigt, om den slags TV-kiggere får dækket deres programbehov gratis i stedet for at betale de 185,- kroner Kanal-2 SKAL have, for at kunne dække omkostningerne.

Funktioner og fejl.

Selvfølgelig er der fejl i dekoderen. Men den virker alligevel. Fejl er nemlig også et spørgsmål om niveau. Efter vi lavede printet, har vi efter en uges praktiske øvelser fundet følgende muligheder for forbedringer:

1. C27 rettes fra 100pF til 470pF. Kondensatoren danner tidskonstant for linieforskydningen. Niveautet bestemmes af en 4093-gate, og forskelle i dette niveau på forskellige fabrikater af 4093 gør, at du skal op på 470pF for at ligge indenfor området. En lidt trixi fejl, som folk med oscilloskop dog har opdaget.

2. C29 er glemt i komponentlisten. Den kan være på 22uF og er blot en afkobling af forsyningsspændingen. Alt fra 10uF kan benyttes. Det er kun de allermest ubegavede, som har givet



CIRCUIT DESIGN

KARLSTRUPGAARD KARLSTRUP 2690 KARLSLUNDE

DEKODER DIAGRAM

KANAL 2 DEKODER REV 1.0

DATE: 26/11/1988

SHEET 1 OF 1

os besked om denne fejl. Det har været »lidt« svært for os at tage denne »fejl« alvorligt.

3. C10's huller passer ikke helt til printtegningens symbol. Den skal drejes mellem 60-90 grader med uret. I lighed med punkt 2. har det været svært for os, at tage denne fejl alvorligt.

4. R20's midterben har desværre ikke forbindelse til et af yderbenene. Det SKAL det have, for at R20 skal kunne justeres. En reel fejl, som de fleste mærkværdigvis HAR opdaget. Forbind midterbenet til en af siderne.

5. T4 i videoforstærkeren er vendt 180 grader forkert. Den skal drejes så basisbenet i midten trækkes den modsatte vej af »det normale«. Da transistoren udgør en emitterfølger, er NPN-strækningen den samme uanset hvordan man vender den. Det mest utrolige er, et dekoderen rent faktisk virker udmærket når T4 er vendt forkert! Vi opdagede det ikke selv før vi blev opmærksom på lidt støj i sorte baggrunde på videoen, samt til tider manglende farve. Dekoderen måtte faktisk en tur på målebænken før vi opdagede årsagen. Det er en af den slags fejl der IKKE må forekomme, men som alligevel sker. Ligesom vi selv ikke opdagede fejlen før det var for sent, har mange af vore medlemmer heller ikke bemærket den. Fejlen er interessant og belærende, idet videoinverteren jo er en diskret opbygget operationsforstærker, hvor T4 udgør emitterfølger udgangen. Når T4 er vendt forkert vil den ikke strømforstærke. Derfor vil den kun vanskeligt kunne udstyres i sit niveauområde 0 til 5Vdc. Praksis viste en udstyring i området 2,5 til 3,5 volt med forkert vendt transistor. Det gav billedstøj og dæmpede højfrekvensforstærkningen en anelse. Derved kunne farven miste synkroniseringen, hvilket fik den til at falde ud eller skifte rød-grøn. Desværre ikke nok til at vi blev opmærksom på det tids nok.

6. Når T4 vendes rigtigt - dvs. omvendt af det på printet viste, stiger båndbredden. Det vil få den til at gå i sving. Derfor SKAL C30 ændres fra 22pF til 100pF. Først SÅ kommer der 100% sikkert de rigtige niveauer og flotte farver på dåsen.

7. Når T4 er vendt rigtigt, kan man øge synkroniseringsniveauet. Derved opnår man bedre kontrastregulering. Det sker ved at ændre R27 fra 100 kohm til 68kohm.

8. Afhængig af DC-niveau fra videoindgangen, kan du stille operationsforstærkerens balance med spændingen på R21/R24 spændingsdeleren. Vi har fra starten lagt os på godt 2 volt, men med tuneren TU7300 fra Philips, har det vist sig, at 1,5 til 1,7 volt er bedre. Derfor bør du enten ændre R24 til 3.9 kohm (var 4.7kohm) eller R21 til 27kohm (var 22kohm). Du skal ikke ændre begge. Kun en af værdierne!

Nu har vi beskrevet de ændringer du skal lave for at få perfekt dekodning. Men man kan efterrationalisere yderligere med et par forbedringer efter ønske. Her beskrives formål og løsning for den lidt mere professionelle:

Skift mellem dekodning og ikke dekodning sker med en 4066 CMOS analog switch. 4066 har 4 switche med en indre modstand i nærheden af 50 ohm. Båndbredde og overhøring er ligesom en ret høj seriemodstand i switchene med til at skabe billedforringelse. Man kan se et let slør efter tekst. Ved dekodning kan man næsten eliminere dette slør, ved at parallelforbinde 4066's dekodswitch med den ikke benyttede. Det sker ved at luse 3 steder under eller over 4066 fra:

Ben 12 forbindes med ben 14 (blot en loddeklat).

Ben 1 loddes til ben 11 og

Ben 2 sluttes til ben 10.

De angivne ændringer vedrører ikke dekodningen, men giver en synlig billedforbedring under dekodning. En tilsvarende billedforbedring ved »ikke dekodning« er ikke mulig uden yderligere komponentopbud - men hvis du virkelig ønsker det helt sublimе billede, kan du montere et 12V DIL-skifte-relæ. Videoudgangen (svarer til ben-2 på IC4) skal da skifte mellem indgangen (svarer til ben-4 på IC4) eller video-inverterens udgang (svarer til ben-1 på IC4). Relæet skal være til 12V (ca.50mA) og du må sætte en emitterfølger med en BC547 i som drive. Dens kollektor skal gå til plus (hvilket er ben-14 på IC4), dens basis skal til ben-13/IC4 og emitter skal gennem relæspolen til minus (ben-7 på IC4).

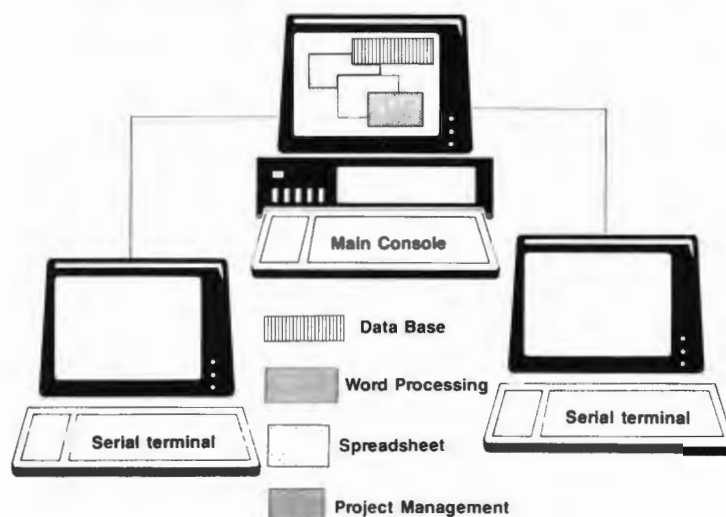
CDS1 Diagram

Resume: Diagrammet fra Circuit-23 (det sidste lille i A5 format) viste det foreløbige dekoderdiagram. Et par faste medlemmer har anført, at der mindst er 16 fejl på printet. Det passer ikke. Bortset fra T4 der blev vendt forkert og R20 trimmeren, som mistede sideforbindelsen, er der ingen fejl på printet. Desværre er det forfærdeligt svært at forstå, at der altid er flere fejl på diagrammerne end på printene. Man laver jo først diagrammet, siden den praktiske konstruktion, der sjældent har særlig mange fejl, og så retter man til slut »det meste« i diagrammet. Men da et diagrammet jo aldrig kan »afprøves«, sker de fleste smuttere her. Flotte bemærkninger om, at at fejl ikke må forekomme er interessante, men standpunktet skyldes uvidenhed om det praktiske liv. Vi har rettet diagrammet fra Circuit-23 og bringer det hermed. Uden garanti for yderligere fejl.

I øvrigt er der indføjet en interessant modstand på både diagram og print (det er altså INGEN fejl og du skal IKKE rette noget): Det er R31. Modstanden bidrager til synkroniseringens DC-niveau. Vi fandt ikke nogen data i de originale Philips applications, som kunne indikere, at den var nødvendig. Formodentlig fordi Philips aldrig har tænkt sig, at IC2/3571 skulle forbindes med IC1/2543. DC-niveauet på IC2's synkroniseringsindgang skal trækkes mod plus. Det blev klaret i sidste øjeblik før færdiggørelsen af printet. Under udviklingen undrede vi os nemlig over, at synkroniseringsejendommen var ustabil. Dekoderen fungerede fint efter liniejustering, men fejlede nogen tid efter. Sådan var det efter hver justering. R31 blev sat på til plus, så IC2 forspændes med et par volt, og derefter blev dette problem løst.

Indbygning

Det er ikke så nemt at indbygge en dekoder, idet du skal fiske lydsignalet 5,5MHz ud, før det går gennem FM-begrænserforstærkeren. Heller ikke hvis du er den lykkelige ejer af en videobåndoptager, som mange har foreslået os. Ingen apparater har 5,5MHz ført ud. Du må derfor ENTEN bygge eller anskaffe dig en TV-tuner af Philips AV7300 typen, eller du må gøre indgreb i dit TV, hvis du vil lave



Running popular applications concurrently

Med Concurrent PC DOS XM kan man køre fire programmer samtidig på PC'ens skærm, og dertil kan yderligere tilsluttes to serielle terminaler i et sandt flerbrugersystem. Er behovet større end tre brugere, eller kræves bedre performance, kan flere PC'er sluttes sammen i et netværk med Concurrent PC DOS XM.

Concurrent PC DOS XM: RAM barrieren er sprængt...

Med DOS og selve PC opbygningen har IBM ikke blot sat en standard, men også begrænset mulighederne for udvikling af software og hardware til sin PC-familie. Med den nye Concurrent PC DOS XM fjerner Digital Research nu den væsentligste begrænsning: maksimalt 640 KB RAM.

Concurrent PC DOS XM er et styresystem som er mere brugervenligt end DOS, bl.a. på grund af de fuldt menu-styrede systemprogrammer. Men også på den rent tekniske side er XM designet ud fra en mere langsigtet strategi, og tilbyder derfor flere avancerede faciliteter:

- både CP/M-86 og DOS programmer
- Sandtids multitasking
- Flerbrugerstøtte
- Støtte for netværk
- Kan anvende op til 8 MB RAM

Hvorfor vælge Concurrent i stedet for DOS?

Du kan kun køre eet program af gan-

gen med standard DOS. Vil du indlæse en rapport fra dit spreadsheet i tekstbehandlingen, skal du først afslutte spreadsheet-programmet og derefter starte tekstbehandlingen. Skal noget ændres, skal du hele proceduren igennem med at afbryde, starte op, afbryde og starte op. Med Concurrent DOS har du helt andre muligheder: du kan køre flere programmer på een gang. Med et enkelt tryk på en tast kan du skifte fra SuperCalc til WordStar - eller hvad dine favoritprogrammer nu hedder.

Du kan have op til fire programmer »i forgrunden« samtidig, det vil sige at du med et tryk på en tast bestemmer »hvilket« af de fire programmer du vil se på skærmen. Der er oven i købet mulighed for at se mere end eet program af gangen, idet skærmen kan inddeles i »vinduer«. Med vinduerne kan du kigge ind på flere programmers skærbilleder samtidig. Du kan f.eks. redigere et dokument, mens en del af skærmen viser, hvad du modtager »samtidig« via et kommunikationsprogram.

De fire programmer kan alle køre

samtidig - nu er det slut med at vente på at udskriften eller sorteringen er færdig, før du kan komme videre.

Som det nok kan ses, er Concurrent PC DOS specielt velegnet ved en arbejdsplads, hvor flere opgaver kan være i gang samtidig, og hvor der hurtigt skal kunne skiftes fra den ene opgave til den anden.

Brugerinterfacet i XM

XM har selvfølgelig det normale kommando-linie brugerinterface med det velkendte »A«. De fleste »almindelige« brugere vil dog nok foretrække menu-systemet, som styresystemet kan gemmes under. Menusystemet dækker både XM's systemprogrammer såvel som dine egne programmer. En »menu-editor« medfølger, så du kan tilpasse menuerne. Menuerne anvender farver, semigrafiske tegn og funktionstaster. Det fungerer på samme måde i XM's systemprogrammer: diskettekopiering, hard disk vedligeholdelse, port-opstilling etc. foregår alt med menustyrede programmer, med righoldig hjælp indbygget hvis der er spørgsmål.

Det enkbleste flerbrugersystem i PC-verdenen - med XM

Da XM kan køre flere programmer på een gang, er springet til et egentligt flerbrugersystem ikke langt. Det er da også standard på XM, at de almindelige serielle porte på PC'en kan tilsluttes almindelige »dumme« terminaler. Du kan derfor få et trepersoners flerbrugersystem til en fornuftig pris: Du skal kun anskaffe terminaler og XM. Der behøves ingen yderligere hardware. XM støtter file- og record-lock, og er derfor helt sikkert i brug. Det gælder, når man programmerer i CP/M-86, men beskyttelsen omfatter også DOS-programmer (DOS-programmer kan dog ikke dele data).

DR-NET og Concurrent

I dag er terminaler ved at blive erstattet af PC'er, og derfor er springet til et netværk ikke særlig stort økonomisk. Derved opnås selvfølgelig fordelene ved at dele dyre ressourcer (hard disk, laserprinter etc.), samtidig med fordelene ved at kunne dele data. DR-NET er en udvidelse til XM, som indeholder selve softwaren til netværket. Derudover behøves en driver til det aktuelle net-kort. Kortet kan være af forskellige typer, fra 38KBit til 10MBit valget er frit. I dag kan et fornuftigt netværkskort fås til en rimelig pris, typisk 2.000,- kroner, og en software-hardware pakke kan anskaffes for under 3.000,- kr. excl. moms. Flere større forhandlere kan levere pakkeløsninger med Concurrent, DR-NET og en hardware-bundled driver til samme 3.000,- kroner. Derfor er PC-netværker økonomisk set indenfor de flestes rækkevidde. Fordelene ved multitask og netdrift er så indlysende, at blot 2-3 brugere i et system bliver BILLIGERE end DOS bundled med f.eks. NOVEL-software.

Kommunikation mellem programmer

Concurrent PC-DOS har ingen egentlig begrænsning i antal programmer, der kan køre på een gang. Den prakti-

ske begrænsning er RAM og system-performance. Med XM er RAM-begrænsningen nu også uden egentlig betydning, se andetsteds i denne artikel. Et program (eller en proces som det mere korrekt hedder), kan være tilknyttet en skærm, eller processen kan køre i baggrunden. Processerne kender principielt intet til hinandens eksistens. En gang imellem er det dog en fordel, at processer kan synkroniseres eller kommunikere.

Synkronisering sker med anvendelsen af semaforer, hvor du f.eks. kan låse processer til afvikling i en bestemt rækkefølge. Kommunikation mellem processer sker med queues, RAM-baserede »filer«. Data overføres med Queues, som er navngivne, og ikke bundet til bestemte processer. Queues kan anvendes over et netværk. Det er en effektiv programmeringsmetode, som giver meget fine muligheder for kontrol.

XM's Real Time Monitor

Kernen i XM er Real Time Monitoren (RTM). Det er RTM der afgør hvilke programmer der skal køre, hvornår og hvor længe. Et program har en prioritet tildelt, og som hovedregel vil det program som har højest prioritet, få tildelt CPU-tiden. Det kørende program vil have CPU-tiden indtil det kræver en ikke tilgængelig resource, eller en resource der kræves af et ventende program bliver tilgængelig eller der f.eks. kommer et interrupt. Mindst 50 gange i sekundet vil der komme et interrupt som vil starte en dispatch-procedure, hvor det afgøres hvilket program, som skal køre. Disse interrupts kommer fra XM's system clock. Derudover kan komme interrupts fra IO-enheder, hvorved et program der »venter« kan få tildelt CPU-

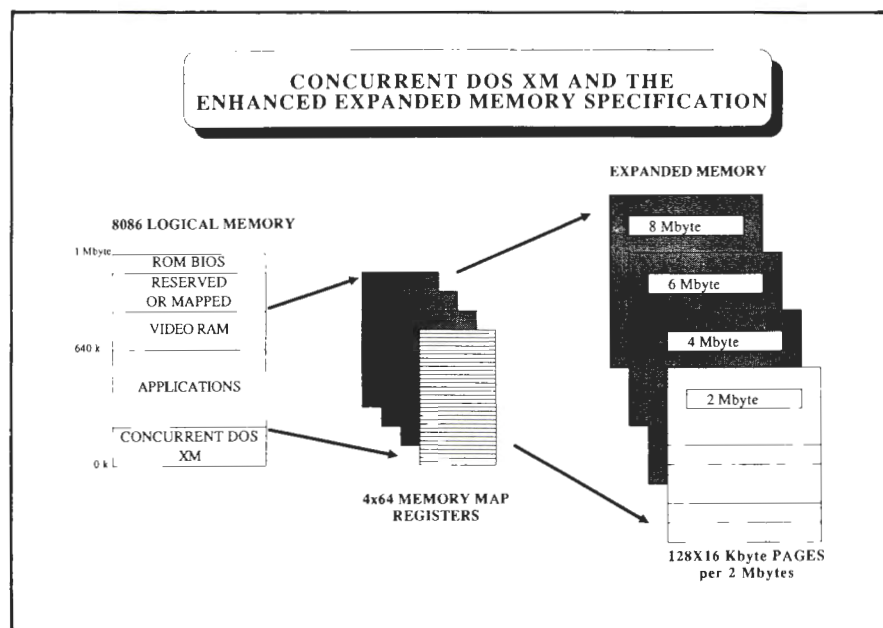
tiden ved at være det program (blandt dem der er klar til at køre), som har højest prioritet. Programmer med lige høj prioritet får fordelt tid efter roundrobin princippet.

Hvad er EEMS?

Den maksimale direkte adresserbare hukommelse i en PC er 1 MB - hvoraf 640KB er RAM, og 360 KB er reserveret til ROM, skærmhukommelse mv. Som følge deraf kan DOS styresystemet kun tillade programmer at anvende op til 640KB RAM. Selv IBM PC-AT der anvender 80286 microprocessoren, som tillader op til 16 MB RAM, køres i Real mode med DOS programmer, og begrænsningen er derfor stadig 640 KB RAM (der findes en speciel Concurrent DOS286 til denne microprocessor, men det er en helt anden historie...).

Begrænsningen i RAM medførte, at man har set efter alternative metoder til udvidelse af RAM. For et par år siden annoncerede Lotus/Intel/Microsoft således et koncept bag opbygning af RAMkort, som støttede RAM udover de 640 KB. Det kaldes EMS, Expanded Memory Specification. Det viste sig hurtigt, at EMS ikke var velegnet til meget andet end visse specielle programmer, hvor store mængder data skulle ligge i RAM. En ny standard blev udviklet af AST/Ashton-Tate/Quadram/Digital-Research. Denne standard blev kaldt EEMS, Enhanced Expanded Memory Specification.

XM kan arbejde med både EMS og EEMS, men EEMS anbefales. Det er der en god grund til. Skal forskellen mellem EMS og EEMS beskrives kort, ser den sådan ud: EMS mapper



Concurrent-PCDOS/XM kan anvende op til fire EEMS RAM kort, hvilket i alt giver 8 MB RAM. EEMS kort som f.eks. RAMpage!, RAM-page!AT, Six Pak Premium og Quad EMS+ kan anvendes.

den Expandede RAM via fire vinduer à 16 KB, i alt 64 KB. Disse 4 vinduer ligger ikke i den direkte adresserbare RAM (0-640 KB), men skal kopieres ned når den behøves. EEMS på den anden side, kan med 64 16 KB vinduer mappe hele PC'ens 1 MB RAM til den expandede RAM. Af dette er 640 KB RAM, og 360 KB er reserveret til ROM, spiller en meget stor rolle, når man taler om programmer i modsætning til data: Et program der skal »swappes« med EMS skal først kopieres med 64 KB vinduet, og derfra ned i 0-640KB området. Med EEMS kan man »se« programmet direkte uden kopiering. Det har stor betydning når flere programmer skal køre på een gang.

I øvrigt indeholdes EMS som et subset i EEMS, og programmer der kan anvende EMS, kan derfor også anvende den Extendede RAM i et EEMS miljø.

Pas i øvrigt på ikke at forveksle Enhanced Expanded Memory med det der kaldes »Extended« RAM i AT'er, det er ikke det samme, den kan IKKE anvendes med XM.

Tekniske data for XM

XM kræver en IBM PC XT/AT eller kompatibel. Der skal være mindst 512 KB RAM, 640KB samt evt. EEMS-RAM kort anbefales. Hard disk anbefales kraftigt. Den er ikke nødvendig, men dagens priser på 20MByte er ca. 3.000,- kroner, hvis programmets faciliteter skal stå mål med udstyret, må en harddisk anses for nødvendig i hvert fald i filserveren. Skærmen kan være en monokrom standardskærm, Color Graphics Display med standard CGA-adaptor eller EGA-adaptor med

Color Graphics Display eller Enhanced Color Display. XM er testet med andre maskiner og andre skærme, men kompatibiliteten skal være i top.

Hvad gør XM IKKE

Træerne vokser ikke ind i himmelen, selvfølgelig er der begrænsninger i hvilke programmer der kan køre under XM. Det skyldes to ting: Visse programmer kan simpelthen ikke eksistere samtidig med andre, de overtager maskinen. Andre programmer kan ikke køre på grund af kompatibilitetsproblemer. Som tommelfingerregel kan siges, at residente programmer ikke kan køre. Programmer der anvender specielle device-drivere, kan heller ikke køre. Endvidere kan der være problemer med visse terminalemuligheder, som er meget tidskritiske, og derfor ikke kan tåle det overhead, der er i et multitasking styresystem. Nogle af disse programmer vil kunne køre i kommende versioner af XM, andre vil ikke engang kunne køre i kommende versioner af standard DOS. Kopibeskyttede programmer skal som regel installeres på harddisk under DOS.

Nyhederne i Concurrent PC DOS XM, Version 5.1

For de der kender Concurrent, er her en liste med de nye faciliteter i version 5.1. Listen omfatter forskelle i forhold til den tidligere version 4.11:

- Støtte af op til 8 MB RAM efter EEMS standard.
- Mere end dobbelt så hurtig skærmhåndtering.
- Hurtigere diskhåndtering på AT'er.
- Støtte af redirection og DOS-lignende

de DISKCOPY, CHKDISK m.m.

- PATH anvendes nu (omsider) ved programindlæsning.
- Kommandolinier (sidste 30) kan genkaldes og redigeres.
- LOADCCPM erstattes af selv-installerende LOADXM.

Tidligere versioner kan opdateres til version 5.1, tal med din forhandler.

Programmering til XM

Da XM støtter både DOS og CP/M-86, kan du frit vælge mellem flere forskellige compilere. Skal file- og record-lock anvendes, skal compilerne dog være CP/M-86 versionerne. Udviklingsværktøjer som f.eks. Dataflex skal også være CP/M-86 versionen, hvis du har brug for flerbrugerfaciliteter. Et specielt udviklingssystem, Concurrent Programmers-Pak indeholder systembeskrivelse med de udvidede styresystemkald, samt assembler-værktøj og programeksempler.

Torsten. 1/87

Dansoft. Hele Danmarks SPECTRUM leverandør!

Ring på 01 28 81 01
mandag-fredag 16-18
og få vor **postordre-**
prisliste tilsendt.

Vi har altid de sidste
nyheder i **Spectrum**

Priseksempler:

TT/Racer 124,- kr.
Art Studio 208,- kr.
Kempston Mus 1096,- kr.
(incl. Art Studio)
Spectrum
128 + 2 2695,- kr.

dansoft
-postordre-

01 28 81 01

Spectrumafdeling
Postboks 717 - 2730 Herlev

GEM WordChart

Når budskabet skal frem
Et nyt produkt i GEM-familien!

GEM WordChart gør det nemmere at fremstille overheads med tekst. Allerede mens du indtaster teksten, ser du det færdige resultat på skærmen: Forskellige skriftstørrelser, automatisk justering, farver, fremhævelser, kolonner, indramning etc.



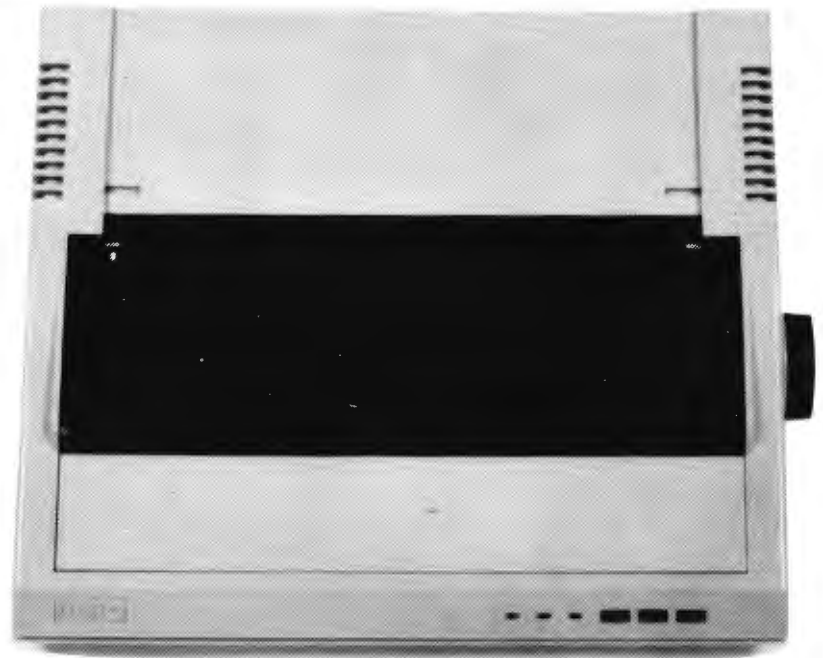
GEM WordChart arbejder med forud-indstillede masker. Bare peg og klik. Ønsker du helt dit eget layout, kan det også fremstilles. Vil du have logo med, kan du tegne en maske med logo i GEM Draw, den kan uden videre anvendes af GEM WordChart.

Udskriv på papir eller overhead med almindelig skriver, laserprinter eller fremstil lysbilleder direkte med Polaroid Palette.

**Scandinavian
Software**

Forhandler anvises:
Telefon 01 31 07 00





IBM PC versus ASCII printer?

Er min EPSON kompatible printer nu også helt EPSON kompatibel, så den passer til min IBM kompatible PC?

Forvirringen bliver hurtig total, når de frække ord svirrer i luften. Men hvad betyder de egentlig? Hvad skal man sikre sig, for ikke at havne med skægget i postkassen, og komme til at købe en printer, der er kompatibel på den forkerte måde?

Det første spørgsmål er naturligvis rendyrket vrøvl, for hvis printeren endelig skal være noget, må det være IBM kompatibel. Men er det nu også nødvendigt?

Bjerget kommer til Muhammed

Hvis vi vender problematikken på hovedet, vil det ikke længere være et spørgsmål om hvorvidt printeren er kompatibel med IBM, men om PC'en kan gøres kompatibel med printeren.

Når man tager i betragtning hvor mange IBM kompatible PC'ere der er solgt, og holder dette op mod antallet

af solgte ASCII printere, giver dette et billede af, at der må eksistere et betragteligt behov, for en generel konverter, mellem IBM og ASCII karaktererne. Vi mener at der eksisterer et tomrum her, hvorfor vi iler med at fylde dette ud, i form af den rutine der beskrives her.

Hvad er ASCII karakterer?

ASCII er en forkortelse for American Standard Code for Information Interchange, hvilket igen betyder; Amerikansk standard kode for udveksling af informationer. Denne standard er naturligvis lavet, for at muliggøre en ukompliceret udveksling af informationer, mellem apparater af forskellig fabrikat, og er da også så godt som universelt anerkendt. ASCII-rækken er dog ikke uden problemer, da den ikke tilgodeser de forskellige nationale forskelligheder, men men udelukkende består af det amerikanske alfabet, samt nogle forskellige tegn.

Problemet med de manglende nationale tegn, er blevet løst ved at man har ladet nogle af tegnene udgå, og indsat de nationale tegn på deres naturlige plads i ASCII rækken. IBM er gået en anden vej, idet de har anbragt

alle de forskellige tegn udenfor ASCII rækken, og da ASCII rækken kun udnytter halvdelen af det tegnsæt der er mulig på computeren, kan denne rumme disse tegn, samt en mængde andre tegn og symboler.

I grunden er forskellen ikke så stor hvis man kun bekymrer sig om tal, bogstaver almindelige tegn, og helt dropper muligheden for at bruge alle de specielle symboler og grafiktegn. Hvis man vil afskrive sig muligheden for at kunne printe specialtegnene, indskrænker problematikken sig til ÆØÅæøå, hvorfor det vil være en enkel sag at lave en lille filterrutine. Filteret kan så konvertere æøåÆØÅ om fra deres IBM værdi, til den respektive ASCII værdi, og specialtegnene konverteres til tal, bogstaver og almindelige tegn. Denne løsning, er ikke helt ulig det man tyr til ved brug af dansk tastatur.

Er ASCII og EPSON synonymmer?

Epson kompatibilitet blev omtalt i det første nummer af CIRCUIT, men vil også blive berørt, ganske kort, her.

Epson printere er ASCII kompatible, men derudover har de en række



Der findes bunker af printere. Her ser du f.eks. Circuit Design's tilbud primo 1987. De er ALLE Epson-KOMPATIBLE, men ingen er IBM-kompatible.

ret så interessante muligheder, der styres af forskellige kontrolkoder. Epson printerne muligheder, og dermed de kontrolkoder der bruges, er så interessante, at en række andre fabrikanter har fundet disse attraktive, hvilket så igen har gjort det attraktivt at lave software der passer til Epson.

En af de særlig interessante features ved Epson printere, er deres dot mode, der tillader avanceret grafisk printning. En lang række programmer er direkte afhængig af Epson kompatibilitet, hvilket eksempelvis gælder for smARTwork.

Når vi taler om ASCII kompatibilitet kontra IBM kompatibilitet, er det karkersættet vi tænker på, og dermed en specifik maskinproblematik. Når kravet er Epson kompatibilitet, er der tale om en problematik der ikke direkte har noget med PC'en at gøre, men dette eller hint program.

Den rutine vi vil gennemgå her, konverterer fra IBM til ASCII, og er samtidig Epson kompatibel, da den kan kende og respektere disse kontrolkoder. Rutinen er transparent, idet den kan være aktiv hele tiden, uden at forstyrre andre programmer. Den kan altså roligt inkluderes i en AUTOEXEC fil.

Lidt om printer interrupt rutinen.

Normalt foregår lokal udprintning via INT 17H, og før et sådant interrupt aktiveres, må registrene være sat op til dette.

AH registeret må holde en kode der svarer til den ønskede funktion, og der er tre forskellige muligheder.

- 0 i AH = Print karakter i AL
- 1 i AH = Initialiser Printer

2 i AH = Læs printerstatus ind i AH
DX registerparret må holde nummeret på den benyttede printer, og i langt de fleste tilfælde vil det sige printer 0, for hvem har mer end en printer koblet på sin PC - lokalt.

I den normale printsituation, kan vi altså regne med at AH = 0, og AL indeholder værdien på det tegn der skal printes ud. Hvilken printer der skal printes på vil være os helt ligegyldigt.

Hvordan kan vi ændre printerrutinen?

Helt grundlæggende har vi brug for at gå ind i interrupt rutinen, og såfremt vi kan konstatere at AH = 0, og AL indeholder et tegn der skal laves om, så foretage konverteringen, og ellers overlade resten til den normale inter-

LISTNING.

ASCIILPT skrevet af A.Eckmann for CIRCUIT DESIGN / FORLAGET CIRCUIT
Rutinen må ikke gøres til genstand for kommerciel udnyttelse, medmindre dette er aftalt med FORLAGET CIRCUIT og bekræftet skriftligt.
Hel eller delvis brug af rutinen i anden sammenhæng end CIRCUIT DESIGN retsforfølges.

(c) 1986 / 1987 - COPEsoft / CIRCUIT DESIGN

```

CODE      SEGMENT
ASSUME    CS:CODE,DS:CODE,ES:CODE,SS:STACKS

INTNO     EQU      17H                      ;print interrupt

SETESC    EQU      10000000B
SETDAT    EQU      00000001B
SETDOU    EQU      01000000B
SETTRI    EQU      00100000B
SETQUA    EQU      00010000B
SETSEC    EQU      00001000B
SETVAR    EQU      00000100B

RESESC    EQU      01111111B
RESDAT    EQU      11111110B
RESDOU    EQU      10111111B
RESTR1    EQU      11011111B
RESQUA    EQU      11101111B
RESSEC    EQU      11110111B
RESVAR    EQU      11110111B

RUNPROG:
MOV        AX,CS
MOV        DS,AX
MOV        WORD PTR LOCSEG,SS      ; opbevar stacksegment for int.
MOV        WORD PTR STKPTR,SP      ; gem gammel stackpointer
MOV        WORD PTR STKSEG,SS      ; gem gammel stacksegment
MOV        SP,OFFSET STAKTOP      ; peg paa lokal stak

----- HENT INTERRUPT VEKTOR -----
MOV        AH,35H                  ; gammel vektor hentes
MOV        AL,INTNO                ; lineprinter interrupt
INT        ES:BX                  ; ES:BX gammel vektor

----- CHECK OM DER ER AKTIVERET I FORVEJEN -----
vi kontrollerer om strengen logo findes i omraadet som
den gamle interrupt vektor peger paa.
SI og DI peger paa streng i hvert sit omraade
og CX holder strengens laengde.
hvis sammenligning stopper foer strengen er slut
eksisterer der en forskel, og ergo er det en anden
rutine der ligger her - Rutinen skal altsaa initieres
I modsat fald er rutinen allerede aktiv, og skal altsaa ikke
initieres.
CLD
MOV        SI,OFFSET LOGO          ; direction fremad
MOV        DI,OFFSET LOGO          ; sourcestring
MOV        CX,((OFFSET ISON - OFFSET LOGO)-1) ; destinationstring
REPZ       CMPS                    ; er logo i gammelt omraade
JNCXZ      UD                      ; saa hop ud

----- GAMMEL VEKTOR SKAL HUSKES -----
MOV        WORD PTR CALLADR,BX      ; ellers gem gammel vektor
MOV        WORD PTR CALLADR+2,ES

----- NY VEKTOR INSTALLERES -----
MOV        DX,OFFSET ENTRY          ; adresse paa ny rutine
MOV        AL,INTNO
MOV        AH,25H
INT        21H                      ; installer den nye vektor

----- MEDDEL DET -----
MOV        AH,09H
MOV        DX,OFFSET LOGO          ; print logo paa VDU
INT        21H

----- EFTERLAD RUTINEN AKTIV -----
MOV        SP,{STKPTR}              ; genetabler gammel stakpointer
MOV        SS,{STKSEG}              ; genetabler gammel stacksegment
MOV        AH,31H                   ; KEEP PROCESS
MOV        DX,100H                  ; size in paragraphs
INT        21H

rutinen ligger nu resident i hukommelsen, og der er returneret
til kommandolinien.

----- MEDDEL AT RUTINEN ALLEREDE ER AKTIV -----
UD:      NOP
MOV        AH,09H
MOV        DX,OFFSET ISON          ; print ison paa VDU
INT        21H

----- RETURNER TIL KOMMANDOLINIEN -----
MOV        SP,{STKPTR}              ; genetabler gammel stakpointer
MOV        SS,{STKSEG}              ; genetabler gammel stacksegment
MOV        AH,4CH                   ; og afslut process
MOV        AL,0
INT        21H
NOP

der maa returneres via et funktionskald

LOGO      DB      13,10,"**** ASCIILPT (c) 1987 CIRCUIT DESIGN ****",13,10,"$"
ISON      DB      13,10,"Rutinen er allerede aktiveret",13,10,"$"

----- GEM STAKPTR HER -----
STKPTR    DW      0000
STKSEG    DW      0000
LOCSEG    DW      0000

----- GEM GAMMEL INTERRUPT ADRESSE HER -----
CALLADR   DD      0000

----- DIVERSE FLAG HER -----
ESCFLAG   DB      00
Bit 7     escapekondition
Bit 6     doublecase
Bit 5     triplecase
Bit 4     quadcase
Bit 3     secondbytecase

```

rupt rutine. Dette er i sig selv en meget lille opgave, men den byder dog på nogle forskellige komplikationer, idet det ikke er nogen nem sag at begynde at møblere rundt i en systemrutine. Hvad kan det ikke lede til, af problemer?

En farbar vej mod målet, vil være at lave en lille filterrutine, og så ellers få dirigeret interruptet ind over denne. Herved opnås det at den oprindelige interrupt rutine ikke behøver at blive ændret, og trods det vil man kunne få en transparent filter funktion.

Lad DOS funktionerne tage slæbet

MSDOS, ERSO DOS, byder på en lang række DOS funktioner, der kan nås via INT 21H, og dette gør livet meget nemt for os der gerne vil nå ubesværet frem til målet. Mange af funktionerne findes i flere udgaver, men dem med de lave numre bør undgås, medmindre det er absolut vigtigt at være kompatibel bagud til de første DOS versioner. Vi vil benytte os af de nyere og bedre funktioner.

Vi har tre store behov, som vi umiddelbart kan få tilgodeset ved hjælp af disse funktioner.

Først må vi aflæse og gemme den oprindelige interrupt vektor, dernæst må vi indsætte en ny vektor, der peger på filterrutinen, og endelig må vi sikre os at filterrutinen kan få tildelt et hukommelsesområde, hvor den kan være i fred, uden at blive overskrevet af noget andet. Endelig kan vi også få dækket et mindre presserende behov, for at få skrevet lidt meddelelser på skærmen.

Funktionerne som vi vil betjene os af er:

FUNKTION 35H Get Interrupt Vector

kaldes med int. no i AL, og AH holder 35H - Interrupt vektoren returneres i ES:BX

Bruges til aflæsning af gammel interrupt vektor.

FUNKTION 25H Set Interrupt Vector

kaldes med int. no i AL, og AH holder 25H, og interrupt vektoren holdes i DS:DX

Bruges til at sætte en ny vektor.

FUNKTION 31H Keep Process

AH holder 31H og DX holder størrelsen på det ønskede hukommelses om-

råde, angivet i paragraffer (16 bytes). I vort tilfælde har vi overdimensioneret.

Bruges til at forlade rutinen, samtidigt med at denne bliver liggende i hukommelsen.

FUNKTION 4CH End Process

AH holder 4CH og AL kan holde en returkode.

Bruges til at returnere fra en rutine, f.eks. hvor RET ikke kan benyttes.

FUNKTION 09H Display String

AH holder 09H og DS:DX peger på den streng der skal vises. Strengen skal afsluttes med et \$ tegn.

Bruges til at skrive på skærm.

DOS funktionerne klarer ikke alt!

Selv om vi kommer nemt om det, ved at gøre brug af disse funktioner, er der dog stadig nogle små finter, som vi skal tænke på, idet vi ikke uden videre kan kalde den gamle interrupt rutine, da den er programmeret, ud fra den forudsætning at den aktiveres af et interrupt. Ikke fordi rutinen i selv er speciel, men fordi den afsluttes med IRET.

Vi må tage os iagt for IRET

Når en rutine aktiveres via interrupt pushes flagene automatisk, og ved return via IRET poppes disse igen, vi er derfor nødsaget til at foretage et tilsyneladende umotiveret push af flag, før vi kalder den oprindelige interrupt rutine, dette push skal ikke modsvares af et pop når der er returneret. Men når vores rutine så endelig skal returnere til stedet hvor den blev aktiveret fra (interruptet), må vi huske at få poppet flagene, idet disse nu forventes været poppet af IRET, og vi returnerer via RET. Derfor benytter vi os af RET 2, der popper flagene.

KAN DET LAVES I PASCAL?

Der er ikke noget i filterrutinen der ikke vil kunne implementeres i højniveau, som f.eks. i pascal, men dels er opgavens omfang så beskeden, at det vil være en unødigt komplikation, at implementere den i højniveau. Dels fylder maskinkode mindre, og kører hurtigere. Vi har med andre ord, den perfekte undskyldning for at nøjes med at lave rutinen i maskinkode, hvorfor vi med fryd kan kaste os ud i simpel programmering, uden at skulle skamme os.

```

; Bit 2 varicase
; Bit 1 ubrugt
; Bit 0 datacase

----- DATA BYTE COUNTER HER -----
COUNTER      DW      0000

----- NY INTERRUPT ROUTINE STARTER HER -----

ENTRY  NOP      FAR      WORD PTR STKPTR, SP      ; gem gammel stackpointer
        MOV      WORD PTR STKSEG, SS      ; gem gammel stacksegment
        MOV      SP, OFFSET STAKTOP      ; peg paa lokal stak
        MOV      SS, [LOCSEG]      ; peg paa lokal stakseg
        PUSH     DS
        PUSH     AX
        MOV      AX, SEG CALLADR
        MOV      DS, AX
        POP      AX

;-----
        CMP      AH, 0
        JNZ      HOP      ; hop frem hvis andet en print AL

;----- CHECK FOR SPECIAL SITUATIONER -----
        CMP      [ESCFLAG], 0      ; er der sat et specialflag
        JZ       TRIN      ; ellers hop videre frem

;----- HER BEHANDLES SPECIALSITUATIONER -----
;----- CHECK FOR VARICASE -----
        CMP      [ESCFLAG], SETVAR      ; afvikles der varicase
        JNE      NOVA      ; hvis ikke saa hop frem

;----- VARICASE AFVIKLING -----
; koden skal blot sendes videre, NUL markerer slut
; flaget fjernes ved NUL
        CMP      AL, 0
        JNE      PRT
        AND      [ESCFLAG], RESVAR
        JMP      DOPRNT

PRT:    ;----- CHECK FOR DATACASE -----
        NOVA:    CMP      [ESCFLAG], SETDAT      ; afvikles der databytes
        JNE      SECBYT      ; hvis ikke, saa hop frem

;----- DATACASE AFVIKLING -----
; counter indeholder antal paa bytes der ikke skal xlates
        DEC      [COUNTER]
        CMP      [COUNTER], 0      ; korriger counter
        JNE      MCNT      ; og check om data er slut
        AND      [ESCFLAG], RESDAT      ; hvis data ikke er slut, saa hop frem
        JMP      DOPRNT      ; ellers fjern flaget
        ; hop frem og print AL

MCNT:    ;----- CHECK FOR SECOND COUNTER BYTE -----
        SECBYT:  CMP      [ESCFLAG], SETSEC      ; ventes second byte
        JNE      NCNT      ; hvis ikke saa hop frem

;----- SECOND BYTE BEHANDLES HER -----
        MOV      BYTE PTR COUNTER + 1, AL      ; gem MSB i counter
        AND      [ESCFLAG], RESSEC      ; og fjern flaget
        OR       [ESCFLAG], SETDAT      ; op med dataflag
        JMP      DOPRNT      ; hop frem og print AL

HOP:    ;----- CHECK FOR QUAD CASE -----
        NCNT:    CMP      [ESCFLAG], SETQUA      ; er det quadcase
        JNE      NOUA      ; hvis ikke saa hop videre

;----- QUAD CASE BEHANDLES HER -----
; ved quad case skal byte blot sendes videre, quad case flaget skal
; ned, og triple case flaget op, resten er triple case behandling
        AND      [ESCFLAG], RESQUA      ; ned med quadcase flaget
        OR       [ESCFLAG], SETTRI      ; op med triplecase flaget
        JMP      DOPRNT      ; hop frem og print AL

;----- CHECK FOR TRIPLE CASE -----
        NOUA:    CMP      [ESCFLAG], SETTRI      ; er det triplecase
        JNE      NTRI      ; hvis ikke saa hop videre

;----- TRIPLE CASE BEHANDLES HER -----
; ved triple case skal LSB ind i counter
        MOV      BYTE PTR COUNTER, AL      ; LSB ind i counter
        AND      [ESCFLAG], RESTRI      ; ned med triplecase flaget
        OR       [ESCFLAG], SETSEC      ; op med second byte flaget
        JMP      DOPRNT      ; hop frem og print AL

;----- ET LILLE TRINBRAEDT -----
        TRIN:    JMP      GOON      ; p.g.a. relative jumps

;----- CHECK FOR DOUBLE CASE -----
        NTRI:    CMP      [ESCFLAG], SETDOU      ; er det double case
        JNE      ESCCO      ; ellers hop videre

;----- DOUBLE CASE BEHANDLES HER -----
; double case flaget skal ned, og koden skal printes
        AND      [ESCFLAG], RESDOU      ; ned med flaget
        JMP      DOPRNT      ; hop frem og print AL

;----- CHECK FOR ESCAPE KONDITION -----
        ESCCO:   CMP      [ESCFLAG], SETESC      ; er ESCAPE flaget sat
        JNE      GOON      ; ellers hop frem

;----- ESCAPE KONDITION BEHANDLES HER -----
; escape flaget skal ned, og et andet flag skal op, alt efter
; hvilken escape type der er tale om.
; escape typen bestemmes ud fra hvilken kode der kommer efter ESC
; Mange af escape sekvenserne kan godt afvikles via xlate, og i saa
; fald tages escflaget blot ned.
; ESC 'J' n - ESC '3' n - ESC 'i' n - ESC 'O' n - ESC 'l' n
; disse koder vurderes som double case, under double case sendes n videre
; og double case flaget pilles ned.
; ESC 'K' n1 n2 - ESC 'L' n1 n2 - ESC 'Y' n1 n2 - ESC 'Z' n1 n2
; disse koder vurderes som triple case, der afvikles via kontrol
; med triplecase flag, secondbyte flag, dataflag og counter.

```

```
ESC ' ' m n1 n2 - ESC ' ' SOH n1 n2 - ESC ' ' NUL n1 n2
disse koder vurderes som quad case, men behandles som triple case
```

```
AND [ESCFLAG],RESESC ; ned med ESCAPE flaget
CMP AL,'O' ;
JE DCAS ; dette er doublecase type
CMP AL,'J' ;
JE DCAS ; dette er doublecase type
CMP AL,'j' ;
JE DCAS ; dette er doublecase type
CMP AL,'3' ;
JE DCAS ; dette er doublecase type
CMP AL,'1' ;
JE DCAS ; dette er doublecase type
CMP AL,'K' ;
JE TCAS ; dette er triplecase type
CMP AL,'L' ;
JE TCAS ; dette er triplecase type
CMP AL,'Y' ;
JE TCAS ; dette er triplecase type
CMP AL,'Z' ;
JE TCAS ; dette er triplecase type
CMP AL,'.' ;
JE QCAS ; dette er quadcase type
CMP AL,'^' ;
JE QCAS ; dette er quadcase type
CMP AL,'B' ;
JE VCAS ; dette er varicase
CMP AL,'D' ;
JE VCAS ; dette er varicase
```

```
----- IKKE BLANDT KONDITIONERNE -----
```

```
NOTIN: JMP DOPRNT ; hop frem og print AL
```

```
----- SETUP TIL DOUBLE CASE-----
```

```
DCAS: OR [ESCFLAG],SETDOU ; op med doublecase flaget
JMP DOPRNT ; hop frem og print AL
```

```
----- SETUP TIL TRIPLE CASE -----
```

```
TCAS: OR [ESCFLAG],SETTRI ; op med triplecase flaget
JMP DOPRNT ; hop frem og print AL
```

```
----- SETUP TIL QUAD CASE -----
```

```
QCAS: OR [ESCFLAG],SETOUA ; op med triplecase flaget
JMP DOPRNT ; hop frem og print AL
```

```
----- SETUP TIL VARICASE -----
```

```
VCAS: OR [ESCFLAG],SETVAR ; op med varicase flaget
JMP DOPRNT ; hop frem og print AL
```

```
----- CHECK FOR ESCAPE HER -----
```

```
GOON: CMP AL,1BH ; check for ESCAPE koden
JNZ NESC ; hvis ikke saa hop frem
```

```
----- ESCAPE SEKVENSER STARTER HER -----
```

```
OR [ESCFLAG],SETESC ; op med ESCAPE flaget
JMP DOPRNT ; hop frem og print AL
```

```
----- NORMAL KONVERTERING STARTER HER -----
```

```
NESC: PUSH BX ; peg paa translate tabel
MOV XLAT,TABEL ; AL skiftes ud med kode i tabel
POP BX
```

```
----- HERFRA KALDES DEN NORMALE INT 17H RUTINE -----
```

```
DOPRNT: PUSHF ; der returneres via IRET, der popper
CALL FAR [CALLADR+2] ; flagene, hvorfor de maa pushes.
POP DS
MOV SP,[STKPTR] ; genetabler gammel stakpointer
MOV SS,[STKSEG] ; genetabler gammel stacksegment
RET 2
```

```
ENTRY ENDP
```

```
----- KONVERTERINGSTABEL -----
```

```
TABEL DB 00H,01H,02H,03H,04H,05H,06H,07H,08H,09H,0AH,0BH,0CH,0DH,0EH,0FH
DB 10H,11H,12H,13H,14H,15H,16H,17H,18H,19H,1AH,1BH,1CH,1DH,1EH,1FH
DB 20H,21H,22H,23H,24H,25H,26H,27H,28H,29H,2AH,2BH,2CH,2DH,2EH,2FH
DB 30H,31H,32H,33H,34H,35H,36H,37H,38H,39H,3AH,3BH,3CH,3DH,3EH,3FH
DB 40H,41H,42H,43H,44H,45H,46H,47H,48H,49H,4AH,4BH,4CH,4DH,4EH,4FH
DB 50H,51H,52H,53H,54H,55H,56H,57H,58H,59H,5AH,5BH,5CH,5DH,5EH,5FH
DB 60H,61H,62H,63H,64H,65H,66H,67H,68H,69H,6AH,6BH,6CH,6DH,6EH,6FH
DB 70H,71H,72H,73H,74H,75H,76H,77H,78H,79H,7AH,7BH,7CH,7DH,7EH,7FH
DB 3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH
DB 3FH,7BH,5BH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH,3FH
DB 20H,21H,22H,23H,24H,25H,26H,27H,28H,29H,2AH,2BH,2CH,2DH,2EH,2FH
DB 30H,31H,32H,33H,34H,35H,36H,37H,38H,39H,3AH,3BH,3CH,3DH,3EH,3FH
DB 40H,41H,42H,43H,44H,45H,46H,47H,48H,49H,4AH,4BH,4CH,4DH,4EH,4FH
DB 50H,51H,52H,53H,54H,55H,56H,57H,58H,59H,5AH,5BH,5CH,5DH,5EH,5FH
DB 60H,61H,62H,63H,64H,65H,66H,67H,68H,69H,6AH,6BH,6CH,6DH,6EH,6FH
DB 70H,71H,72H,73H,74H,75H,76H,77H,78H,79H,7AH,7BH,7CH,7DH,7EH,7FH
NOP
```

```
STACKS SEGMENT STACK 'STACK'
```

```
----- LAV EN LOKAL STAK -----
```

```
STAKBOT DB 100H DUP ('?')
STAKTOP DW 0
```

```
-----
```

```
STACKS ENDS
```

```
CODE ENDS
END
```

Der benyttes maskinkode

8088 har en meget nem kommando til vort brug, idet XLAT er som skabt til netop denne form for konvertering. BX registeret skal pege på en tabel der kan indeholde 256 tegn, og AL holder koden til konvertering.

Hvis f.eks AL = 78H og position 78H i tabel = 55H, vil AL være 55H efter at instruktionen er udført. Derfor vil brug af denne instruktion forenkle opgaven til blot at opbygge en tabel, med de rette tegn på rette sted.

Der må mere til, hvis rutinen skal være transparent

Det vil være et rimeligt ønske, at forlange at rutinen skal være transparent, således at den kan aktiveres under BOOT, og man herefter ikke behøver at tænke mere på den. Dette vil dog stille en hel række nye krav til rutinen, idet det ikke længere er nok at rutinen kan konvertere tegn. Rutinen må også kunne skelne mellem almindelige tegn, og kontrolkoder der absolut ikke skal konverteres.

Jeg har været ude for, at folk har stået uforstående overfor, at CAD programmer ikke har kunnet fungere på deres computer hjemme, men har fungeret på andre computere, og hvor årsagen var en lille filterrutine der konverterede til ASCII, men desværre også konverterede koderne i en kontrolsekvens.

EPSON kompatibilitet på POLO printeren

Printer kontrolkoder er et vidt begreb, og koncipering af en universelt fungerende rutine er næppe mulig, men et godt udgangspunkt vil være Epson kompatibilitet. Jeg vil tage udgangspunkt i den lille Epson kompatible printer POLO fra CIRCUIT DESIGN, men rutinen vil givet vis fungere på en mængde andre printere.

En lille advarsel

Når der skal kunne skelnes mellem kontrolkoder og almindelige tegn, opstår der den usædvanlige kondition at det bliver nødvendigt at lave husholdning med flag og tællere i PC'en, hvilket vil kunne give ophav til fejltilstande man ikke er vant til, og som ikke kan klares ved at slukke for printeren.

Sådanne fejltilstande vil kunne opstå, hvis man eksempelvis afbryder DOT programmet fra smARTwork midt i en udprintning, eller hvis man specificerer printer kontrolkoder forkert. Disse konditioner kan evt. gøre det nødvendigt at resette PC'en, for atter at opnå normale forhold.

Opgaven analyseres

Ved en analyse af printer kontrol koderne til POLO, viser det sig at disse kan deles ind i flere forskellige grupper der kræver forskellig behandling. Nogle af kontrolkoderne er blot enkeltkoder, og disse ligger i området under 20H, andre kontrolkoder, består af flere koder. Kontrolsekvenser med mere end een kode, kan nemt skelnes, da disse sekvenser starter med ESCAPE.

Hvis man, som jeg har gjort, holder sig fra at konvertere koder under 80H, vil det vise sig at en stor del af kontrol sekvenserne overhovedet ikke kræver nogen form for særbehandling.

Koder der ikke skal særbehandles:

Dette gælder alle enkelt byte's kontrolkoder i området 00H-7FH.

Escape sekvenser der ikke indeholder koder i området 80H-FFH, såsom:

```
ESC 'S' SOH      ESC 'I' SI      ESC 'O' 'O'      ESC '1' '1'
ESC '2' '2'      ESC '4' '4'      ESC '5' '5'      ESC '6' '6'
ESC '7' '7'      ESC '8' '8'      ESC '9' '9'      ESC '0' '0'
ESC 'E' 'E'      ESC 'F' 'F'      ESC 'A' 'A'      ESC 'H' 'H'
ESC 'M' 'M'      ESC 'O' 'O'      ESC 'P' 'P'      ESC 'T' 'T'
ESC 'Y' 'Y'
```

```
ESC 'U' SOH      ESC 'S' NUL
ESC 'V' SOH      ESC 'U' NUL
ESC 'W' SOH      ESC 'V' NUL
ESC 'X' SOH      ESC 'W' NUL
ESC 'Y' SOH      ESC 'X' NUL
ESC 'Z' SOH      ESC 'Y' NUL
ESC 'A' SOH      ESC 'Z' NUL
```

```
ESC 'X' NUL NUL  ESC 'Z' SOH NUL
ESC NUL NUL NUL
```

ESC 'I' n (n = 0 - 63 dec.)	
ESC 'J' n (n = 0 - 7 dec.)	
ESC 'A' n (n = 1 - 8 dec.)	
ESC 'C' n (n = 0 - 127 dec.)	
ESC 'N' n (n = 1 - 127 dec.)	

ESC 'C' NULL n (n = 1-22 dec.)

Koder der skal særbehandles

De resterende kontrolsekvenser er noget forskellige af natur, men lader sig klassificere ind i nogle ganske få grupper. Nomenklaturen er helt arbitrær, og kan derfor ikke relateres andre steder hen.

1. DOUBLE CASE

Sekvens af ESCAPE med een parameter i området 00 - FFH.

```
ESC 'Q' n (n = 1 - 136 dec.)
ESC 'J' n (n = 0 - 255 dec.)
ESC 'I' n (n = 0 - 255 dec.)
ESC '1' n (n = 1 - 136 dec.)
```

Escape koden bevirker at Escapeflag sættes, og koden sendes videre.

Ved næste kode, konstateres det at Escape flaget er sat, dette tages ned og koden vurderes. Såfremt koden er en af flg. koder, Q J 3 j l, erkendes DOUBLECASE tilstanden, doublecaseflag sættes og koden sendes videre.

Ved tredje kode er doublecaseflag sat, og derfor sendes koden videre, og flaget tages ned, sekvensen er slut.

2. TRIPLE CASE

Sekvens af ESCAPE med to parametre i området 00 - FFH.

```
ESC 'K' n1 n2 data,... data1
ESC 'L' n1 n2 data,... data1
ESC 'Y' n1 n2 data,... data1
ESC 'Z' n1 n2 data,... data1
```

Hvor n1 n2 er to bytes der holder en 16 bits værdi, for antal data koder der følger. n1 = LSB, n2 = MSB.

Antallet af data koder kan være højst forskelligt, men jeg regner alligevel ikke dette ind under variabelt antal koder, idet vi jo får opgivet antallet af data koder.

Ved første kode sættes escapeflaget, og koden sendes videre.

Ved den anden kode tages escapeflaget ned igen, og såfrem en af flg. koder konstateres : K L Y Z, ja så sættes triplecaseflaget, og koden sendes videre.

Ved tredje kode konstateres triplecaseflaget sat, hvorfor LSB indsættes i tæller, triplecaseflaget tages ned, secondbyteflaget sættes og koden sendes videre.

Ved fjerde kode, konstateres second byte flaget sat, og derfor indsættes MSB i tæller. Secondbyte flaget tages ned, data flaget sættes, og koden sendes videre.

Ved de efterfølgende bytes trækkes der en fra i tæller, og koden sendes videre. Når det konstateres at tæller er nul, tages dataflaget ned og sekvensen er slut.

3. QUAD CASE

Sekvens af ESCAPE samt en typekode og 2 parametre i området 00H-FFH.

```
ESC '*' m n1 n2
m er en typekode i området 0-6
ESC '
^' SOH n1 n2
n1 og n2 er som ved ESC 'K'
```

Bortset fra den ekstra typekode, er disse koder som ved triplecase, og derfor afvikles disse koder også som triplecase koder.

Ved første kode sættes escapeflaget, og koden sendes videre.

Næste kode bevirker at escapeflaget tages ned igen, og ved konstatering af * eller ^, sættes quadflaget, koden sendes videre.

Tredie kode sendes videre, quadcaseflaget fjernes, og triplecase flaget sættes, resten ekspederes som ved triplecase.

4. VARI-CASE

Sekvens med ESCAPE og et variabelt

antal parametre i området 00H-FFH.

Vi kan skelne mellem to typer varicase, nemlig varicase simple og varicase complex.

VARICASE simpel

```
ESC 'B' n1 n2..n16 NUL
n er binær værdi i området 1-254
ESC 'D' n1 n2..n32 NUL
n er binær værdi i området 1-137
```

NUL bruges som terminator, og rutinen kan supportere disse to muligheder, idet varicase konditionen vedværes til terminator konstateres.

VARICASE COMPLEX

```
ESC '&' NUL n m a p1-p11
n og m er binære værdier (0-255)
a er enten 0 eller 128
p1-p11 er binære værdier (0-255)
```

Bruges til at definere ramkarakterer, og skønnes at være for omstændig at administrere.

Denne varicase complex supporter ikke af rutinen.

MASKINKODEN

Nu har vi analyseret problematikken så vidt, at der kun står tilbage at skrive selve rutinen, hvilket blot er almindelig slavearbejde.

Programmører holder meget af at gøre stads af sig selv, måske fordi deres reelle betydning synes så lille. Programmering i sig selv, er kun en triviell opgave, den egentlige kreative og intellektuelle udfordring ligger i problemløsningen baseret på analyse og forståelse af problematikken.

Hvorvidt en opgave løses i PASCAL, C, BASIC, ASSEMBLER o.s.v. er oftest af ringe betydning. Beherskelsen af dette og hint programmeringssprog, er noget som groft sagt ethvert fjols kan ligge sig efter, hvilket ikke kan siges om problemløsning.

Kejserens nye Klæder

Der kan naturligvis være mange gode grunde til at vælge et sprog frem for andet, men tit syntes det mere at være et spørgsmål om modefænomener, end gode saglige grunde. En af tidens akademiske fetischer, er helt at undgå brugen af GOTO og GOSUB. To kommandoer der i særlig grad associerer til BASIC, der regnes for et mindre værdigt sprog, måske fordi det beherskes af for mange. Uanset hvilket sprog man programmerer i, vil det hele ende op i maskinkode, og her bruges GOTO og GOSUB lystigt, blot under lidt andre betegnelser, såsom CALL og JMP.

Fort sættes side 57.....

medlemmerne

CIRCUIT læsere eller CIRCUIT DESIGN medlemmer.

De brune sider er for medlemmer - men ikke-medlemmer må gerne læse med...

CIRCUIT er medlemsblad for Circuit Design.

Klubben og forretningen Medlems-Service er lukket for andre end rigtige medlemmer eller abonnenter, som det også kan kaldes. Klubben drives kommerciel som forretning og er idag et registreret

anpartsselskab: Circuit Design ApS af 31-7-1986.

Indmeldelse kan ske på telefon 03-146000, fax.

03146200, telex 43619 eller direkte i

medlemsbutikken i

Karlstrup By -

Karlstrupgaard ved

Solrød.

A, B eller C-abonnent/ medlem

Der Circuit medlemsbladet kan fås på 4 måder. Enten i løssalg i landets kiosker, eller i abonnement. Der er 3 typer abonnement.

C-abonnenter er mest frit stillet. For kr. 125,- pr. år incl. moms, får du 6 numre af Circuit. De udsendes omkring den første i månederne: februar, april, juni, august, oktober og december. C-medlemskab giver rettighed til at benytte klubben's forretning Medlems-Service på Karlstrupgaard, samt til at deltage i kursus og tilbud af forskellig art. C-medlemmer har endvidere fri ret til at købe A-bogpakken med printplader og beskrivelser, hvis betaling sker forud for den kommende udsendelsesperiode. Der er ialt 6 uger at løbe på hver gang. Bestilling af »gamle« pakker er derimod ikke mulig. Der opnås nemlig en prisfordel på mellem 25-50% ved pakkebestilling.

B-medlemskab er oprettet for biblioteker og virksomheder, der vil have

teknisk information om alle udviklingsprojekter med diagrammer, styklister etc. Her udsendes Circuit medlemsbladet sammen med 1, 2 eller 3 konstruktionsbeskrivelser. Fordelen ved B-medlemskab er, at det hele kommer et helt år frem af sig selv, men du får ikke godskrevet dobbeltleveringer af beskrivelserne, hvis du samtidig køber en eller flere komplette A-pakker. Prisfordelen er dog stadig i behold. Det koster kr. 395,- for B-medlemskab, og du er med til at støtte klubbens udviklingsomkostninger.

A-medlemskab er dyrt. Det koster kr. 995,- for et år, men du får så til gengæld også alle klubbens printplader til bogpakkeudsendelserne. Printplader, der i løssalg ville koste det dobbelte. Hvis du kan bruge omkring halvdelen af klubbens print, har du fordel af et A-abonnement. Du har desuden samme ret til, men næppe samme interesse i, at kunne købe den kommende bogpakke på et girokort.

GIRO INDBETALINGSKORT		POSTKVITTERING	
Eventuelle meddelelser vedrørende betalingen Bagsiden kan også anvendes FRA C-MEDLEM: 0579 ØNSKES: EXTRA BOGP. 26. HERMED FORUDBETALT.		Beløbsmodtager Postgirokonto nr. 8147000 Navn og adresse CD BOX 48 DK 2650 KARLSL.	
Indbetaler 0579 PETER MADSEN LYKKEHOLM 5-6SAL. 47M DUFTSTED		Beløbsmodtager Postgirokonto nr. 8147000 Navn og adresse CD BOX 48 DK 2650 KARLSL.	
Kroner 169,- Øre Til maskinel aflæsning - Undgå venligst at skrive i denne rubrik		Porto for indbetaling betales KONTANT Der må ikke klæbes frimærker på denne blanket. Kroner 169,- Øre	

BOGPAKKE-25

Abonnenter der ønsker Bogpakke-25 UD OVER DET ABONNEMENT MAN ALLEREDE HAR, kan forud ekstrabestille bogpakke-25 på et ganske almindeligt girokort som nedenfor. Du skriver tydeligt med blokbogstaver, at det er en FORUDBETALING FOR BOGPAKKE-25 til et beløb af kr. 169,-.

For dette beløb får du et ekstra medlemsblad, beskrivelse og print for CX-PROM hovedkortet til super EPROM-brænderen og det samme for CC20-PIR: En Passiv Infrarød detektor for aktivering af lys, varme, døre og alarm etc. Der er tale om 2 meget store og meget kostbare printplader, du næppe vil kunne få lignende andre steder for mindre end 500 kroner.

På grund af PC-PROM's omfang, vil du yderligere skulle have strømforsyningsprint og et eller flere af de kommende utility-modulprint i de kommende bogpakker 26 og 27. Bemærk venligst dette, før du påbegynder en opbygning og så måske føler dig snydt!

HVIS du ønsker bogpakke-25 som tilbud, SKAL din indbetaling være klubben i hænde PÅ GIROKORT (vor giro er 8147000) senest den 25 marts 1987. Gerne før, hvis du vil være sikker.

Masser af nye medlemmer

Siden udsendelsen af Circuit-1/25 er vi blevet flere. Regner vi udmeldelserne fra nyindmeldelserne, er vi blevet 600 flere på blot en måned. Det er både godt og ondt. Godt, fordi vi så får flere muligheder for at skabe gode ny konstruktioner og dårligt, fordi vi idag er 15 medarbejdere med pladsmangel og for lidt tid til medlemmerne. Vi er oppe på 8-14 dages ekspeditionstid i Medlems-Service, så det kan undre, at ikke flere vrede har meldt sig ud af klubben. Til de mange tålmodige medlemmer vil vi udtrykke vores varmeste tak for hjælpsomhed og støtte. Vi kan love, at ingen i klubben har nogen let indstilling til arbejdet. Vi knokler simpelthen, så blodet springer, og KAN ikke komme op på en højere effektivitet lige nu. Klubben har siden starten haft 2-3 håndværkere fast beskæftiget med ejendomsrenovering samt ud- og tilbygning. Vi startede i Karlstrup i efteråret '84 på 50 kvadratmeter, udvidede til 350 i december '84, fik endnu 100 i foråret '85, og byggede videre på 300 kvadratme-

ter i perioden sommer-86 til december-86. Derefter udvider vi nu med 200 kvadratmeter lager på den sidste rest af plads i de gamle gårdbygninger (hvor det hele nu er nyt) og bygger i 87 endnu et højlager på godt 100 kvadratmeter. Klubbens areal er nu langt over 1.000 kvadratmeter, og det føles alligevel trangt. Videre udbygningsplaner er endnu ikke planlagt, fordi vi ikke føler, at klubben skal blive fremmedgjort for os selv og medlemmerne. Vi vil helst være 10 medarbejdere - men er idag 15. Flere medarbejdere i klubben gør det hele for upersonligt. På den anden side vil vi endnu ikke begynde at afvise nye medlemmer, som Circuit Design bl.a. får gennem lanceringen af det ny Circuit blad i A4. Vi ser tiden an. Måske vil interessen for PC'erne stabilisere sig i 1987, så de ikke som nu, er oppe på at tage 50% af al klubtid. Vi skulle jo også gerne igang med satellitprojekterne.

Klubben tæller p.t. 6.600 medlemmer og 10.000 Circuit medlemsblade i kioskerne meldes udsolgt.

Medlems-Service nyheder februar-87

Klubben havde bestilt masser af PC'er til de tørstige medlemmer til jul. Vi skulle have ca. 500 pr. måned, men fik 3 måneders rationer på 2 dage i midten af december. I vores iver efter at imødekomme medlemmernes ønsker, var næsten alle maskinerne 10MHz. Det er en meget høj frekvens for en 4,77 MHz PC, og iflg. Norton giver det en performance på hele 3,8 gange en standard IBM-PC. Herligt, men den høje hastighed opnås ikke uden sværds slag. Vi har haft en bunke fejl med PARITY ERROR ??? efter kortere eller længere tids brug. Maskinerne repareres på samlebånd eller ombygges før leveringen. Det sker ved udskiftning af V20/10-NEC(10MHz) eller 8088-2(6-8MHz) med en testet 8088-1(10MHz) og med samtidig udskiftning af en 8259-1 interruptcontrolleren med en -2 version. Klubbens 120ns RAM-kredse har ikke skabt problemer, så medlemmer med PARITY ERROR ??? har altså i 99,9 % af alle tilfælde haft gode RAM'er på trods af fejltypen.

Efterspørgslen og ombygningsproblemerne har forsinket og betragteligt, så der er STADIG ventetid på en god og afprøvet PC. Vi har fået en bunke ny motherboard også, og dem sætter klubben i de defekte maskiner.

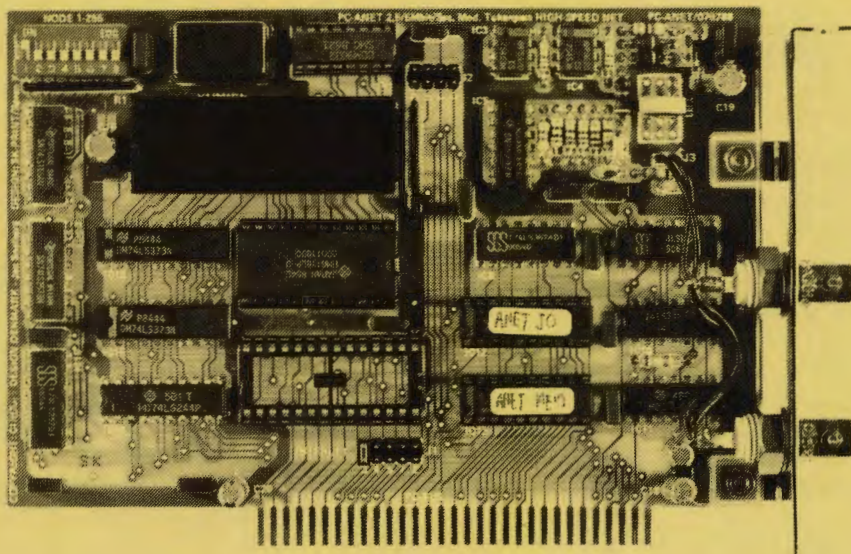
Derefter bliver maskinerne afprøvet med strøm på i 24 timer før leveringen. Det er OGSÅ sket i Taiwan, men åbenbart ikke med noget vi har kunnet stole på. En pudsig ting ved Taiwan er i øvrigt den svingende kvalitet. Når vi påpeger fejl i en leverance, bliver de rettet til den næste levering, men til gengæld får vi NYE fejl. Dels fordi kontrollen på trods af vores leverandørskift stadig er utilfredsstillende, og dels fordi vi hele tiden bestiller maskiner med nye forbedringer. Sidste skud på stammen er 10MHz, som altså desværre skaber os problemer og terroriserer enkelte af vores medlemmer. Jfr. Murphy's lov: »Hvis noget kan gå galt så gør det det«. Vi gør os i klubben de allerstørste anstrengelser for at levere et velfungerende produkt. I 95% af alle tilfælde sker det heldigvis også. I de sidste 5% af tilfældene har vi haft besøg af de samme medlemmer både 3 og 4 gange, før vi har fået has på problemet. Det beklages dybt og er til irritation for begge parter.

Vi vil dog IKKE gå bort fra 10MHz maskinerne, for NÅR de kører perfekt, går det fantastisk hurtigt. Compilering sker i praksis 2-3 gange hurtigere, tekstbehandling går hurtigere, grafik tegnes hurtigere. Hvis prisen er en afgørende faktor, kan man ikke få mere datakraft for pengene end i en PCM1, 2 eller 20, end ved 10MHz. En dobbelt så dyr AT-BABY giver 5 x PC hastigheden på 6MHz eller 10,3 gange på 10MHz. AT'erne er altså nok hurtigere, men prisen som sagt en anden (14-15.000).



Specielle problemer med V20 fra NEC

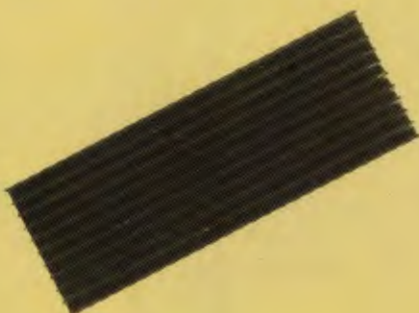
Specielt 10MHz maskiner med NEC's V20 har skabt problemer - så store, at vi indtil videre fraråder V20/10MHz, da de ikke kan følge med. NEC i Japan har undskyldt sig overfor vor maskinproducent i Japan og indrømmet, at V20 i 10MHz har et »termisk problem«. Når den bliver varm, kan den ikke følge med. Derfor må man ENTEN finde en lynhurtig 8088-1 (den hurtigste) på 10MHz eller sætte køling på V20. Vi har valgt 8088-1 som



mest reelle løsning. Performance efter Norton SI falder derved fra 4,1 til 3,8, men det mærkes næppe i noget normalt program.

NETKORT og udstyr

Klubben begynder så småt at levere PC-ANET udstyr i samlet stand. Her har vi dog OGSÅ haft termiske problemer. Kommunikationskredsen 9026 forbruger 5W, hvilket vi ikke kan gøre noget ved. Hvis den ikke har god luftgennemstrømning omkring sit hus, holder den op med at fungere. Vi har valgt at anbefale en IC-køleplade til problembørnene. I de samlede sæt og komplette kit, prøver vi at få fat på specielle IC-køleplader, idet leverandøren ikke kan hjælpe os. Du skal derfor pålime (Araldit el. Cyanolit) kølepladen til den 40-bens IC. Vi har set at andre leverandører af lignende konstruktioner benytter samme kølemetode, så de har nok været ude for det samme med disse »tusind-kroners« IC-brikker! Årsagen er nok i virkeligheden, at det er uhyggeligt svært at lave 2,5MHz signal-generatorer med de utrolige ARC-NET performance.



Kølepladerne kan nu også købes løse til f.eks. Z8671, som også burde have ekstra køling. Kr. 9,- excl.moms.

Et andet problem ved netkortene er, at de skal køre svævende i forhold til PC-kassens metal. Det er fordi netkortet trods alt er følsomt for transienter af størrelsesorden over 20-30 volt, og hvis 2 PC-maskiner forbindes, er der mulighed for, at de hænger med kassen på hver sit statiske potentiale pga. støjcondensatorerne i SMT-forsyningen. Det er en grundlæggende nødvendighed, at ALLE apparater i et net er JORDFORBUNDET. Ingen apparater må svæve - ej heller printere, skærme eller andet periferiudstyr.

Netop problemet med at få nettet til ikke at svæve, krævede særlig attention. BNC-COAX-stikkene kan IKKE skrues helt tæt til de sædvanlige PC-vinkler, men skal have afstandsstykker på minimum 5mm. Derved kommer DEN ISOLEREDE BNC-bøsning de 5mm ud fra computerens bagside, og du er derved sikret mod netværksfejl.

Spørgsmål og svar på daglige problemer

Klubben og bladet modtager jævnligt henvendelser i form af breve og telefonsamtaler. Nogen gange er det væsentlige problemer, men som oftest gælder samtaler og breve problemløsning af særdeles privat karakter.

Klubben løser gerne problemer af almen karakter, men personlige vanskeligheder ved drift og/eller ibrugtagning af højteknologisk udstyr stiller krav til brugeren, som ikke altid med rimelighed kan udløse sælgeren

eller klubbens hjælp med gratis undervisning. Circuit's redaktion læser alle breve, men kan ikke påtage sig personlige svar. Det er der for mange henvendelser til. Ofte kræver 4 siders kompetente spørgsmål måske 40 siders svar. Alle er velkomne til at stille Circuit Spørgsmål, og de indgår da i eventuelle generelle svar i en eller anden form i medlemsbladet.

Andre henvendelser kan KUN ske på fredage mellem kl 14-16. Circuit har RENT FYSISK fjernet telefonerne i laboratoriet, og det er end ikke muligt, at stille telefoniske spørgsmål til nogen teknisk kyndige udenfor de omtalte »frifredage«. Hvis du har et uløseligt problem, som vort ekspeditions personale forstår alvoren af, kan vi kontakte medlemmerne ved tilbageføring på et for klubben passende tidspunkt.

Vi har al forståelse for, at dit teknisk problem skal løses HER OG NU. Men tænk f.eks. så på hvilken service de allerstørste EDB-virksomheder kan yde DIG i samme situation. Hvis du har et teknisk programmeringsproblem på en original IBM-PC; så prøv at ringe til IBM - og se om du får klaret dit problem. Vi har MANGE tilbagemeldinger fra medlemmer og abonnenter, som har måttet sande, at der simpelthen ikke er NOGEN SOM HELST at kontakte.

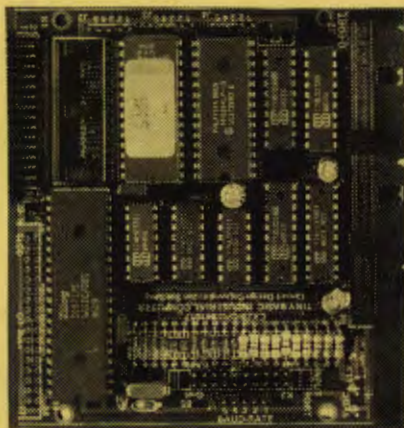
Programmeringsfejl eller hardware

Klubben modtager med forholdsvis jævne mellemrum breve om PC-maskiner, CP/M-maskiner og andre computere fra Circuit, som ikke dur. Beviset i form af en telefonbogstyk programlistning vedlægges. Det være sig source til MASM, Pascal, C eller BASIC. Klubben HAR nogen erfaring i programmeringsteknik, men vi er sjældent i stand til at løse de knuder, medlemmerne kan skabe for sig selv ved fejlprogrammering. Hvis koden ikke er alt for indviklet, og hvis vi kan se umiddelbare fejl, streger vi ofte fejlene ind med rødt og returnerer koden, men desværre er selverkendelse noget svært noget for programmører uanset niveau. Lad os tage et grydeklart eksempel:

En programmør på et af de danske universiteter køber en PC-maskine og returnerer hele kassen 14 dage efter uden aftale. Der ligger et brev med: »Send mig en maskine der dur - den returnerede kan ikke vise falkutet af 16 i mit PolyPascal program. Vedlagt:

2 sider PolyPascal sourcekode. I klubben kigger vi koden igennem og finder en fejldefinition, som skaber den omtalte »regnefejl«. Maskinen returneres derefter til rekvirenten, som påstår at definitionen var rigtig, og først efter 5 nye samtaler får vi gravet beviset op i en note i PolyPascal manualen. På det tidspunkt har sagen taget klubben 2-3 timer, det har kostet 2 forsendelser af volumen og mange grimme ord og beskyldninger. Efter fejlpåvisningen hører vi ikke mere.

Historien gentager sig med andre medlemmer på lidt andre måder og med andre udgange, men lærdommen er den samme. Hverken vi eller vore medlemmer er perfekte, og ingen af os programmerer perfekt. I 99% af alle tilfælde opstår problemerne på grund manglende selverkendelse. Vi håber, vi i klubben har taget ved lære og aldrig påstår, at vi er perfekte. Og så vil vi samtidig håbe, at verden efterhånden giver vore mest aggressive medlemmer så mange småknubs, at også DE må erkende, at FEJL SKER.



Z8 computeren i C-MOS

Man behøver hverken at være medlem af Circuit Design eller ansat samme sted for at begå fejl. Vores dygtige free-lancer, Ing. Arne Thage - som har stået for de fleste Z8671 design i MC og TinyBasic, har ved nyimplementering af alle de gamle design og programmer i den nye C-MOS maskine Z86C81 fået problemer. ZILOG har lavet fejl i C-MOS-processoren. Den forstår nemlig ikke en enkelt af de specificerede MC-instruktioner, som bl.a. indgår i TinyBasic'en: DA-instruktionen Decimal-Adjust! Den er af betydning for udlæsning af alle former for tal. Når instruktionen ikke fungerer, vil der udlæses VOLAPYK i stedet for tal på både LCD-display, Printer og VDU. Det var netop, hvad Arne Thage fandt ud af.

Problemet opstår, fordi VI lægger hele TinyBasic'en i EPROM, da den ikke leveres i C-MOS-udgaven Z86C81. På den måde kan klubben lave et nyt Z8-design med 20-50 gange lavere strømforbrug. I stedet for 500mA, bruger CMOS-versionen 10mA!

Da DA-instruktionen ikke virker, og de ZILOG desværre først har lovet os en rettet Z86C81 i oktober måned,

vil vi lave en ændring i TinyBasic oversætteren, så instruktionen undgås. Da den er en af de basale funktioner, er det dog ikke helt nemt. ZILOG i England har dog lovet os at hjælpe.

Hercules med grafik?

Masser af de Herculeskort, der er på det danske marked, kører ikke BASIC-grafik. Vi har i klubben kigget lidt på problemet, men endnu ikke haft mulighed for at løse det seriøst. Måske ligger problemet med manglende BASIC-grafik i kravet til IBM-ROM



GEM

GEM kan ikke køre med NEOS-MUS

Der må være mange ulovlige GEM'er i vores medlemmers maskiner, for vi får et hav af spørgsmål om, hvorfor den ellers så dejlige NEOS-mus ikke kører GEM. HVORFOR:

Problemet opstår fordi piraterne ikke har nogen manual eller noget installationsprogram. Det program man skal køre hedder: GEMPREP

(GEM-prepare). Gem vil kun køre ordentligt, hvis du har 2 eller flere floppydiskdrev, eller en harddisk sammen med et floppydiskdrev. Når installationsprogrammet køres, skaber systemet 2 nye diske til drift af programmerne. Under opstart spørger menu'en dig om, hvilken opsætning af programmet du ønsker. Du får således også en menu over valg af ialt 10 forskellige typer mus. Du vælger type:3, som er en MS-MOUSE. I en parentes efter type:3 ser du MOUSE.COM. Det er den fil du skal benytte til din NEOS-MUS. På den systemdisk Circuit Design medleverer, findes driveren NMOUSE, som skal RENAMEs med DOS-kommando til MOUSE.COM. Efter Rename, vil den kunne køre i GEM, men du SKAL installere GEM korrekt, og du SKAL også installere den RS232C-kanal, du benytter, korrekt. Du skal køre COM1, og du skal sætte INTERRUPT på seriellkortet til NR.,3. Hvis du IKKE får INTERRUPTEN med, vil musen blive udkoblet af GEM under opstart. Også selvom programmet skriver, at MUS DRIVER ver. 1.03 er installeret!!!

De nævnte problemer opstår på grund af manglende information om programmernes anvendelse. Sagt på godt dansk: Fordi programdiskene stjæles. Hvis brugerne havde BÅDE disk og dokumentation, ville sådanne problemer aldrig være opstået. Vi møder det gang på gang og bliver nødt til at henvise til KØB AF ORIGINAL-PROGRAMMER eller litteratur om emnet.

BORGEN BØGER FRA KLUBBEN

Vi får i klubben løbende meldinger om, at vores mindre sprogkyndige medlemmer ønsker bøger om vore



computerere på DANSK. Det er vanskeligt at imødekomme, da vi selv får det hele på engelsk, men vi har alligevel fundet på en løsning, idet vi har indgået en række større leverandøraftaler med BORGENS forlag. Således MEDFØLGER MS-DOS 3.2 bogen på dansk til alle PCAT og PCM-computere, medlemservice idag sender ud. Vi har endnu ikke besluttet os for om denne service skal vedvare, men du kan spørge i Medlems-Service før eventuelt PC-køb.

Dette er sket med virkning fra 1 februar 1987 og muligjort »gratis« på grund af dollarens fald og vor lavere priser på det importerede udstyr. Vi har desuden bogen til alm. salg sammen med en række andre meget interessante nyheder:

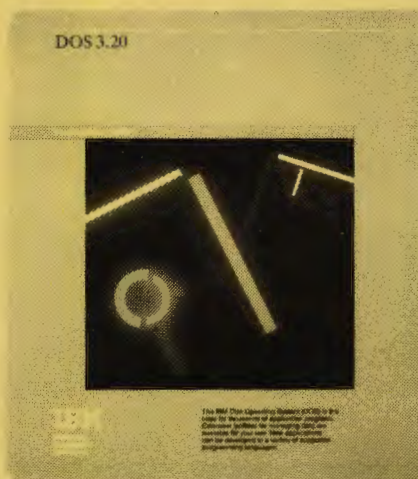


L-MSDOS3.2 Håndbog i MS-DOS og PC-DOS
ISBN: 87418-0856-0/Borgens Forlag/kr.225,- incl.moms.
Tidsbegrænset tilbud: ERSO DOS3.2 gratis på 2 disketter

Håndbog i MS-DOS/PC-DOS 3.1/3.2 er oversat fra tysk til dansk. Det er en kraftigt redigeret, underholdende og meget oplysende håndbog om PC'ens operativsystem. På grund af den store lighed mellem MS-DOS og Taiwan's ERSO-DOS og FALCON-DOS, kan bogen umiddelbart anvendes sammen hermed. Circuit Design har derfor indgået aftaler med leverandøren af både BOG og DOS, således at klubben kan medgive en diskette med ERSO's 3.2 udgave. For kr. 225,- incl.moms får

du altså på dansk alt hvad du skal bruge for at komme igang.

Håndbogen er opbygget med et maskinafsnit om hardware, et letlæst afsnit om brug af DOS i det daglige, samt en række afsnit om de enkelte kommandoers funktioner og betydninger. Oversættelsen er utrolig fin, og må være sket med en original IBM-DOS3.2 i den ene hånd!



L-IBMDOS3.2 IBM Danmark/ United Kingdom kr. 995,- excl.moms.

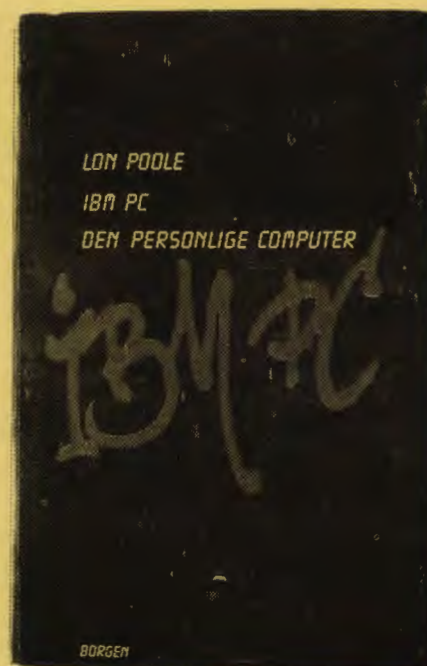
Specialtilbud - mængdebegrænset

Den originale IBM-DOS 3.2 er vanskelig at få fat i, men klubben har ad omveje skaffet den hjem til medlemmerne til en yderst rimelig pris. IBM's DOS3.2 indeholder 2 disketter med SYSTEM og SUPPLEMENTAL programmer, USER GUIDE på dansk og på engelsk. En herlig indføring i DOS med sjove farvetegninger. Dertil medfølger en QUICK REFERENCE GUIDE og selvfølgelig den store lærred-sindbundne kasse og et 1.000 siders ringbind med AL information om DOS3.2 på engelsk. Klubben er IKKE lagerførende i dette volumen, men har for øjeblikket en mindre portion.

L-IBMPC IBM-PC - den personlige computer v. Lon Poole.

ISBN: 87-418-7003-4/BORGENS FORLAG/kr.225,-incl.moms.
Tidsbegrænset tilbud: Gratis BASIC-diskette medflg.

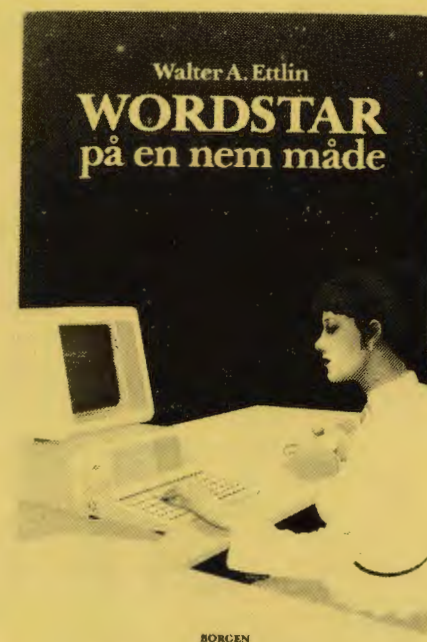
Lon Poole's bog fra 1983 er oversat fra engelsk. Den beskæftiger sig med brugen af PC fra udpakning til programmering. Det er en lille »murstensroman«, som kan læses i et forløb. DOS behandles ikke mere omstændigt, end at man kommer gennem brugen af DOS og over til den egentlige pro-



grammering i BASICA og får viden om daglig brug af andres programmer. IBM-PC af Lon Pool er specielt brugbar for folk der kommer fra en anden computertype med indbygget BASIC. Så er alle funktioner og begreber til at forstå, og blot et spørgsmål om dialektforskelle og et lidt anderledes tastatur.

L-WORDSTAR Wordstar på en nem måde v. Walter A.Ettlin
ISBN: 87-418-7278-9/BORGENS FORLAG/kr. 165,-incl.moms

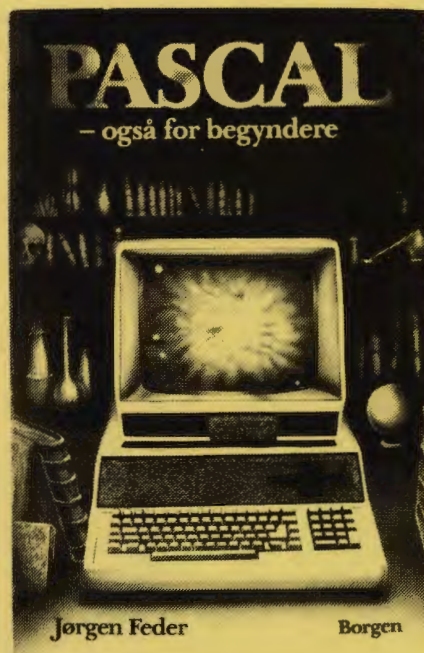
Wordstar er verdens mest udbredte tekstbehandlingssystem og danner forbillede for mange andre systemer.



Kommandostrukturen med brug af CTRL-tasten efterfulgt af et eller flere bogstaver genfindes på næsten alle andre tekstbehandlinger. Wordstar På En Nem Måde er derfor en god investering for de, som aldrig før har prøvet andet end en skrivemaskine. Passer fortræffeligt sammen med Circuit Design's CD-TEKST. Bem. tekstbehandling med følger IKKE. Wordstar koster omkring 7.000,- kroner excl.moms!

ABS	FILES		
AND	FIX		
ASC	FOR		
ATN	FRE		
AUTO	GET		
CALL	GOSUB		
CDBL	GOTO		
CHAIN	HEX\$		
CHRS	IF-GOTO		
CINT	IF-THEN		
CLEAR	IF-THEN-ELSE		
CLOAD	IMP		
CLOSE	INKEYS		
COMMON	INP		
CONSOLE	INPUT		
CONT	INPUT #		
COS	INPUTS		
CSAVE	INSTR		
C\$ING	INT		
CVD	KILL		
CW	LEFT\$		
CWS	LEN		
DATA	LINE INPUT		
DEF	LINE INPUT #		
DEF DBL	LIST		
DEF INT	LLIST		
DEF SNG	LOAD		
DEF STR	LOC		
DEF USR	LOF		
DIM	LOG		
EDIT	LPOS		
END	LPRINT		
EOF	LPRINT USING		
EQV	ISST		
ERASE	MERGE		
ERL	MIDS		
ERR	MRD\$		
EXP	MRIS		
FIELD	MRSS		
	MOD		
	NAME		
	NEW		
	NEXT		
	NOT		
	NULL		
	OC\$		
	ON ERROR GOTO		
	ON GOSUB		
	ON GOTO		
	OPEN		
	OPTION BASE		
	OR		
	OUT		
	PEEK		
	POKE		
	POS		
	PRINT		
	PRINT USING		
	PRINT #		
	PRINT # USING		
	PUT		
	RANDOMIZE		
	READ		
	REM		
	RENUM		
	RESTORE		
	RESUME		
	RESUME NEXT		
	RETURN		
	RND		
	RIGHT\$		
	RSET		
	RUN		
	SAVE		
	SGN		
	SIN		
	SPACE\$		
	SPC		
	SQR		
	STOP		
	STR\$		
	STRINGS		
	SWAP		
	TAB		
	TAN		
	TROFF		
	TRON		
	USR		
	VAL		
	VARPTR		
	WAIT		
	WEND		
	WHILE		
	WIDTH		
	WRITE		
	WRITE #		
	XOR		

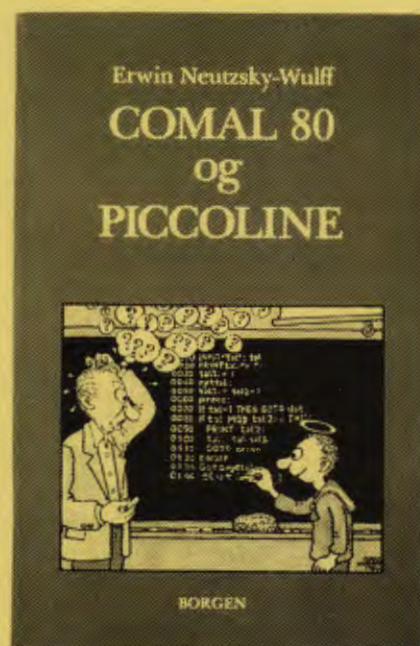
Microsoft BASIC



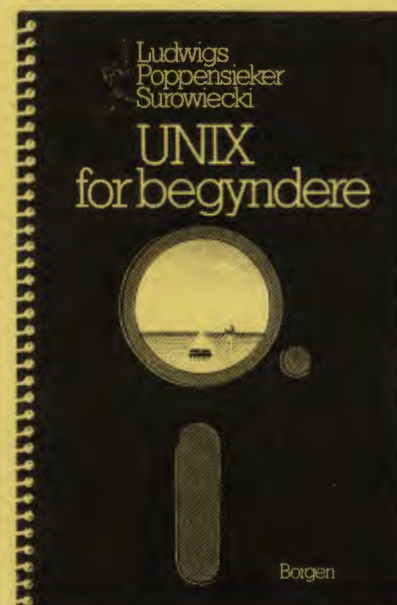
L-PASCAL Pascal - også for Begyndere v. Jørgen Fender
 ISBN: 87-418-7176-6/Borgens
 Forlag/kr.268,-incl.moms.
 Tidsbegrænset tilbud: PCP-I/O
 Pascal sourcekoder på diskette.

PASCAL er idag danmarks foretrukne programmeringssprog. Programmeringssproget bygger på en editor hvori programmet skrives og en compiler (oversætter), der laver brugerens tekst om til maskinkode. Programmeringssproget er yderst forskelligt fra andre programmeringssprog og har dannet skole for næsten alle ny programmer. Den store danske interesse skyldes skoler og universiteters opbakning af COMPAS PASCAL og nu POLY PASCAL fra Poly-Data i København. Siden de oprindelige danske Pascal-programmer blev designet, har Borland i USA gjort Pascal mere populært - programmet kan købes for ca. 1.000,- kroner. Det er årsagen til, at vi har taget Jørgen Fenders populære »Pascal - også for Begyndere«. Forfatteren forklarer på ikke mindre end 400 sider, hvordan du i det daglige kan opbygge og programmere i Pascal. I tilslutning til bogen, har vi valgt, at medlevere en diskette med et antal sourcekoder fra Circuit Design's Pascalproduktion. Eksempler på hvorledes man kommer ud og ind af en I/O-port og hvorledes man kan benytte et ADDA-kort til måleresultat opsamling.

L-COMAL Comal-80 og Piccoline v. Erwin Neutzsky-Wulff
 ISBN: 87-418-7892-2/Borgens
 Forlag/kr.100,-



Da danske skoler i 1980'ernes begyndelse fik datamater i beskedent omfang - primært Regnecentral maskiner - var der ikke mange valgmuligheder for programmeringssprog. BASIC var mangelfuldt og Pascal var ikke udviklet nok til at kunne benyttes i skolerne. Derfor opstod COMAL80, som også findes til IBM-PC. Kender man ikke forskellene mellem BASIC og COMAL80, kan det være vanskeligt at skrive et program, som kan køre. Her er Erwin N's bog en stor hjælp. Der findes en bunke eksempler på programmeringsfragmenter fra COMAL, som kan bringe en tidligere BASIC-programmør på talefod med COMAL. Bogen er ingen indføring i COMAL, men en »programmer og tag ved lære« bog fra Borgens Forlag.

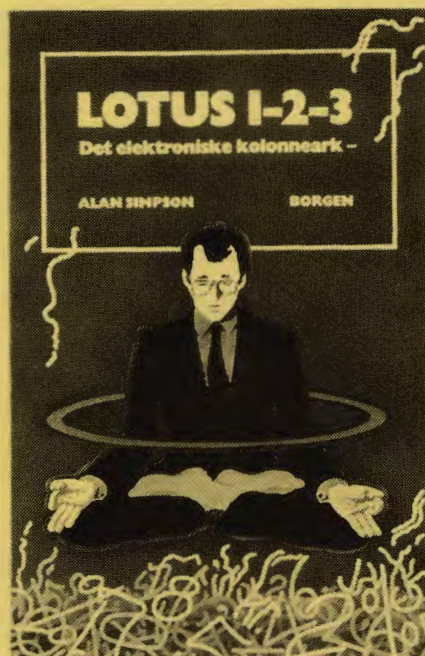


L-MBASIC Microsoft BASIC v. Ken Knecht
 ISBN: 87-418-6984-2/BORGENS
 FORLAG/kr.155,- incl.moms
 Tidsbegrænset tilbud: Gratis
 BASIC-diskette.

I de tilfælde hvor man IKKE benytter IBM's originale BASICA i en original IBM-MASKINE (Hvor der er copyright på den ROM-baserede del af BASICA-oversætteren), vil de fleste i stedet load en BASIC oversætter af andet fabrikat. Her var Microsoft i USA først, og alle andre softwarebaserede BASIC-programmer er på en eller anden måde afledt af denne BASIC. I USA findes der en bunke afledte BASICA-oversættere fra meget forskellige sourcer. Der findes også en del user-sponserede BASIC-oversættere. Alle ligner de dog den oprindelige original i større eller mindre grad. Derfor er en investering i Microsoft BASIC på dansk en stor hjælp i den daglige BASICA-programmering.

L-UNIX UNIX for begyndere
v. L. P. Surowiecki
ISBN: 87-418-7231-6/Borgens
Forlag/kr.205,-

UNIX operativsystemet spås en stor fremtid i kommende flerbrugermiljøer også på PC og AT-maskiner. Systemet er en slags udvidet DOS, og bogen »Unix for Begyndere« giver en introduktion til UNIX-maskiner, til UNIX filsystemer, programmering under UNIX, brugerkommunikation og der beskrives en række af de vigtigste kommandoer, som i sigens natur er MEGET forskellige fra DOS. Peter Olesen har oversat bogen fra tysk og Kim Biel-Nielsen har redigeret.



L-LOTUS Lotus 1-2-3 Det elektroniske Kolonneark
v. Allan Simpson/Borgens Forlag/
kr.280, ISBN: 87-418-7421-8

LOTUS 1-2-3 og efterfølgeren Symphony er blandt verdens største og fornemmeste »Spread-Sheet's«. Det er databaser, som kan behandle tal på kryds og tværs efter brugerens regler og ønsker. Som al anden avanceret datateknik, kræver et avanceret program viden om brugen. Her er Borgens Forlag's danske bud på hvordan DU kan benytte lotus i det daglige. Hvad med, f.eks. at konsekvensberegne et virksomhedsregnskab eller en ejendomshandel. Hvis jeg venter med at købe eller sælge - tjener jeg så flere penge eller tabes der på en handel. DET kan LOTUS beregne for brugeren.



L-DATALÆRE Elementær
Datalære - Inge-Lise Salomon
ISBN:87-418-7212-6/Borgens
Forlag/kr.124,-

Inge-Lise Salomon underviser i DATALÆRE på HF-niveau. Derfor bærer denne bog megen information om danske forhold og maskiner. Desuden gives der programmeringseksempler i COMAL. Bogen egner sig for nybegyndere, som er indstillet på at lære noget om EDB, som vil benytte EDB i praksis i det daglige. Der er gjort meget ud af det systematiske, så »Elementær Datalære« også kan benytte i praktisk undervisningsarbejde. Der gives bl.a. ideer til elevopgaver og virksomhedsbesøg i folkeskoler og gymnasier.



L-MONSTER Mikrodatamaten som Tegneredskab - Per Jacobi
ISBN: 87-418-5528-0/Borgens
Forlag/kr.264,-incl.moms

Bogen er bygget som instruktion og introduktion til det danske 3-dimensionale grafik-tegneprogram MONSTER. Programmets muligheder for automatisk perspektivtegning gennemgås, og man ser en række eksempler på hvorledes vektorgrafik kan give ny muligheder for bygningsbedømmelse før modelarbejde. MONSTER-programmet er indrettet for PC-maskiner, men arbejder med begænset hastighed på de meget langsomme originale IBM-PC'er. En opfølgning af MONSTER på hurtige AT-maskiner og flottere grafikmoduler skaber nye muligheder for grafikere, ingeniører, arkitekter og kunstnere.



L-DBASEII Programmering med DBASE-II v. Carl Townsend
ISBN: 87-418-7362-9/Borgens
Forlag/kr.225,- incl.moms.

Databaser er EDB-maskinernes kartoteker af oplysninger, som alle brugere af et system kan trække på. Det at lave en velfungerende base er noget nær en kunst. Programmet DBASEII og nu DBASEIII er en integreret programpakke, skabt omkring en fuldt professionel database. Programpakken indeholder også rapportgenerator og sit eget programmeringssprog. Derfor er opsætning og brug af DBASE i sig selv en stor opgave. Så stor, at mange næppe kommer igennem arbejdet med et tilfredsstillende resultat.

Medlems-Service NETPROGRAM:

Klubbens program af udstyr for netværk er så småt ved at komme op at stå:

PCANETP	Print for PC netværkskort m. guldkontakter	kr. 245,-
PCANETV	Beskrivelse og CCPM/DOS 2-bruger diskette	kr. 245,-
PCANETE	EPROM og DOS-netværk per NODE/eprom + disk ..	kr. 295,-
PCANETK	Kit kompl.(print kan fratrækkes f. A-medl.)	kr. 1.795,-
PCANET	Samlet modul m. software for op til 2 brugere	kr. 2.495,-
PCANETC	Concurrent DOS 5.1 med DR-NET/CD-driver	kr. 2.495,-
PCPMAN	Total administrativ software f. 2-255 node	kr. 4.995,-

EPROM-sokler til discount

Da vi i klubben var i Taiwan for at skaffe PC-moduler - Taipei World Trade Electronics Show i oktober-86 - spurgte vi producenten af IC-TESTER og EPROM-brændere, hvorfra han dog fik sine fine 3M-IC-sokler. Vi undrede os mægtigt over, hvordan han dog kunne lave apparater til en pris, der var lavere, end hvad vi selv måtte betale for blot IC-soklerne i

Skal du benytte speciel software, support eller andre ydelser vedrørende net og software dertil, kan du spørge i Circuit's software afdeling: AMK-SOFT. Support sker dog kun imod tilmelding, som p.t. er kr. 480,-.

Danmark. Vi blev tilbudt at købe dem hos ham! Til en pris under det halve af 1.000 stk. prisen på vore himmelstrøg. Samme sokler som i Danmark! Vi var selvfølgelig ved at tabe næse og mund, men det førte til en parallelimport af 3M-sokler - dvs. DE RIGTIGE, DE GRØNNE MED GEARSTANG!!!, som klubben i 1-stk. hermed kan sælge DETAIL TIL DIG (excl.moms) FOR:

20-POL	3M-DIL sokkel smal-DIL	kr. 79,-
24-POL	3M-DIL sokkel smal-DIL	kr. 89,-
28-POL	3M-BRED-DIL (bruges også til 24-ben) sokkel	kr. 99,-
40-POL	3M-BRED-DIL sokkel	kr. 119,-

RAM-KORT XT og/eller AT?

Klubben kan tilbyde forskellige RAM-løsninger til XT-maskiner og AT-maskiner. Kortene er IKKE kompatible.

PC-RAM til kr. 395,- har plads for 4 rækker af 9-RAM-kredse type 4164 på 64kbyte eller/og kombinationer med 41256 på 256kbyte. Kortet rummer alle muligheder for RAM-kombinationer, som du altså selv skal bestykke - det er

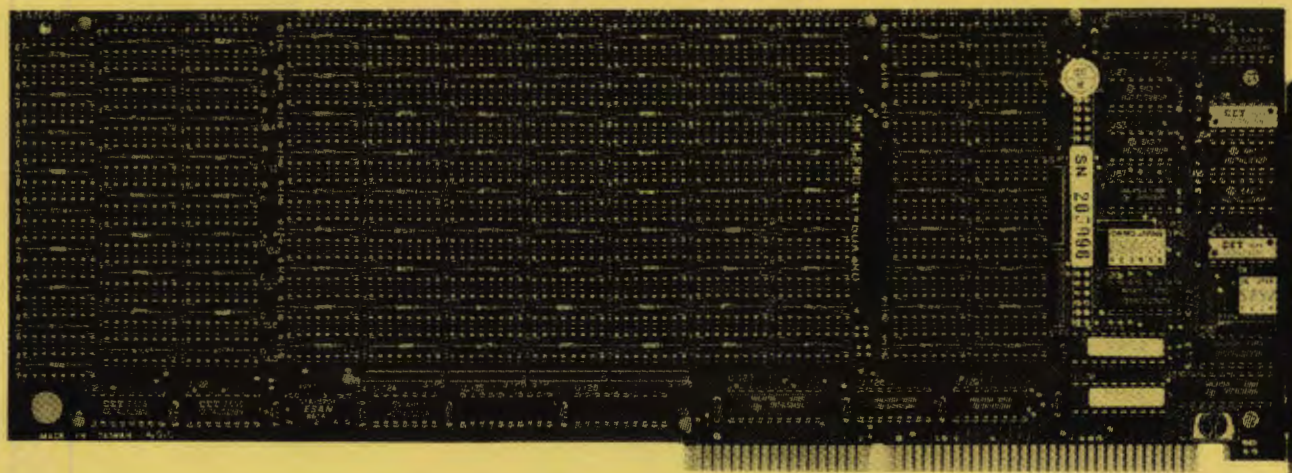
PCRAM2M	2Megabyte AT-ABOVE ramkort for 41256	kr. 1.195,-
PCRAM3M	3Megabyte AT-ramkort extendet for 41256	kr. 1.295,-

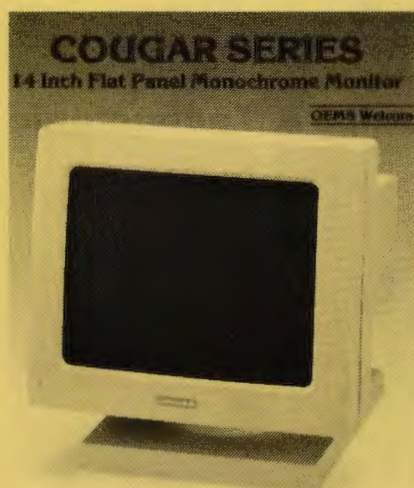
Til levering nu:

PCRAM	256/384/512/768 kByte XT-ramkort	kr. 395,-
PCATMULTI	2,5Mbyte multif. f. AT m. seriel/parallel	kr. 2.495,-

RAM-kredse leveres til dagspris.

nemlig tomt til den anførte pris. Klubben har endnu ikke taget EXTENDET og ABOVE memorykort på programmet, men begge typer er undervejs. Der bliver tale om kort til 2MByte, som man kan bestykke med 41256'ere. ABOVE-kortene på 2Mbyte rummer plads for 4 rækker 41256'ere med 18 i hver (2x9). Senere håber vi også, at de tilsvarende kort vil kunne tage 1MBit RAM-kredse, således et et kort af den angivne type - på 72 sokler - vil kunne rumme de 8Mbyte, AT-maskinerne tillader at adressere. Indtil videre er det kun folk med programmer som Lotus, der kan anvende al denne datakraft, eller folk, som benytter RAMDISK eller printer SPOOL'er. Priserne for 2 eller 3Mbyte AT-ramkost forventes at komme til at ligge på 1.195,- kroner excl. moms. Det er uden halvledere, så vi kan nok forvente, at virksomheder som SUPPLYTEAM bliver glade for »den trafik«. Der skal 108 stykker 120nS 41256'ere til 3Mbyte i et enkelt kort. Med klubbens RAM-priser bliver det meget dyrt (kr. 25,85 pr.stk hos SupplyTeam/kr.29,- hos klubben) mellem 2.800,- til 3.200,-, og så kommer kortet til med sine 1.195,-. Med moms snakker vi altså om godt 1.000,- kroner per MEGABYTE på PC-kort! Det er mange penge, men tænk også på at vi taler om 1.000.000 karakterer og accessid på 120nS. Loader du et program fra en RAMDISK, vil du kunne få f. eks. 360kbyte klar på skærmen efter 1/50-sekund. Det samme tager 2 minutter fra diskdrev eller 10-20 sekunder fra harddisk. RAMDISK er desuden alfa og omega for svartiderne i et netværk. Trækker mange på filerne, er det harddisken, som kommer i tidnød. Ikke nettet. Eneste rigtige udvej er her RAMDISK med data. Vi forventer levering til april og følgende priser med dagens dollarkurs:





NYE MONITORER

Her i foråret kommer klubben med en bunke ny monitorer. De kommer ikke alle til samme tid, men vi kan indtil videre give dig følgende nye varer at glæde dig til:

1) COUGAR monokrome monitorer på vippefod. Slimline kabiner i særlig elegant design. Helt flad skærm med skarpe hjørner (flatsquare). Leveres Gul, grøn og senere paperwhite (elfenben - superlækker for øjnene) med kombineret 15.625kHz og 18.432kHz for både HERCULES og almindelig CGA-kort. Cougar har ladet vente på sig, idet vi allerede bestilte monitorerne i oktober, men de har været en så stor succes i USA, at vi har måttet vente med at få vores 220V modeller. Priser excl.moms: til vores medlemmer og anbefalede videre-salgspriser fra vore medlemmer:



2) BUI lavet 6 typer farve-monitorer, men også her har vi måttet vente, idet der just nu er blevet lavet en ny elegant kasse. Da vi i klubben ikke længere sælger farvemonitorer til småcomputere, har vi valgt at UDBOMBEGE EGA-SKÆRM MARKEDET med dual-mode CGA og EGA BUI-monitoren 1422, og anbefaler vores professionelle »en gros« medlemmer de anførte videre-salgspriser udenfor klubben. Priser excl. moms med sammenligning af klubbens sædvanlige monitorer og BUI'en:

Software for EVA-løsningerne:

PCPEGAP	EGA-PAINT (RIX-USA) softw.	kr. 895,-
PCPEGASET	Danske software tegnsæt (Ribald sw.)	kr. 495,-
PCPEGARED	Dansk redigering til EGASET (Ribald).....	kr. 495,-

Type	Farve	Størrelse	Klubprisen:	Videresalg:
OMCGH	Grøn	14" flatsquare.....	kr. 995,-	kr. 1.395,-
OMYGH	Gul	14" flatsquare.....	kr. 1.095,-	kr. 1.495,-
OMWGH	White	14" (Paperwhite)	kr. 1.195,-	kr. 1.595,-

Type	Størrelse og linietal	Klubprisen:	Videresalg:
OM-EGAC	14" BUI1422 15/21kHz	kr. 3.995,-	kr. 4.800,-
OM-EGA	14" MD7-TVI 15/21kHz	kr. 4.995,-	kr. 5.995,-
OM-EVA	14" MD8-TVI 30kHz.....	kr. 5.995,-	kr. 8.995,-
displaykort:			
PC-EGA	RGB/EGA/CGA/Monokort.....	kr. 1.795,-	kr. 2.495,-
PC-EVA	640x480 16/256 f.MD8.....	kr. 5.995,-	kr. 8.995,-

Som effektiv tegneprogram anvendes det fantastiske PC-EGA til EGA-løsningerne, mens det utrolige tegneprogram DR.HALLO følger gratis med EVA-løsningen. Til EVA-løsningen medleveres også drivere for Lotus, Symphony og AUTOCAD.

Alle EGA-kort leveres med Circuit Design's egen DANSKE display-EPROM med Æ, Ø og Å. Selvfølgelig kan EGA-løsningen køre med softwaretegnset som f.eks. RIBALD SOFTWARE tegningsætning og tegndesign, men det behøves altså IKKE på klubbens kort. Af konkurrencehensyn sælges klubbens egen designede display-EPROM med Æ, Ø og Å IKKE, og enhver kommerciel kopiering retsforfølges.



IC-TESTER og EPROM-brændere

Klubbens salg af driftsklare eprom-brændere fra Taiwan har slået alle rekorder samtidig med, at vi sandelig også sælger løs af klubbens egen CX-PRM til 500,- kroner. Hidtil har vi haft en 4-sokkel maskine, men på grund af efterspørgslen, har vi nu også taget en 1-sokkel og en 10 sokkel brænder på programmet. Begge brændere klarer 2716 til 27512. Priserne er kr. 1.395,- henholdsvis kr. 2.995,- for 1'eren og 10'eren. Medlems-Service fortsætter salget af både 1, 4 og 10 sokkel brændere, sammen med salg af det billige kit til CS-PROM (nu incl.software og EPROM-sokkel). Det billige kit kræver dog en port til den maskine du vil køre på. Derfor skal du lægge kr.195,- til en PC-I/OK for PC.

Internt modem for PC

Modem interessen i Danmark vokser eksplosivt. Medlems-Service har nyt internt PC-modem klart.

Modem er ved at blive den store dille. Det var hverdag for 3-4 år siden i USA, mens vi i Danmark havde travlt med Commodore, Amstrad og Spectrum, som ikke var særlig velegnede. Dillen bredte sig til Tyskland i 85-86, men er først nu ved at bide sig fast i os vikinger.

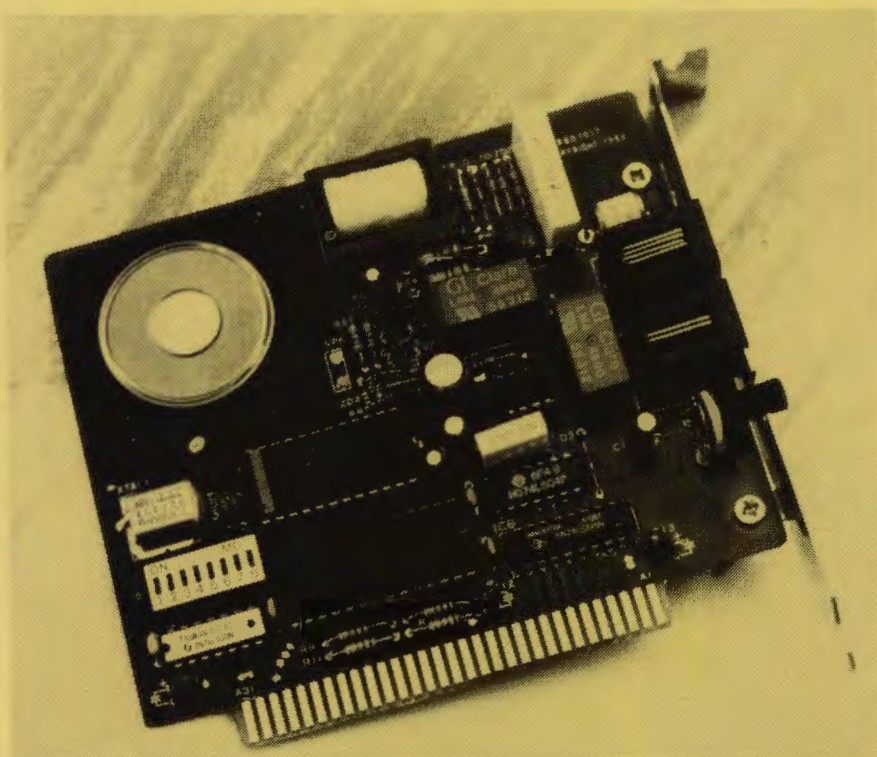
Circuit V22 også V21

I Circuit-1/24 beskrev vi klubbens ny V22 modem, som var og er en stor succes. Det lykkedes for os at få fat i CCITT-versionerne af selve MODEM-IC'en, således at vi idag kan levere det helt rigtige combi modem V21/V22 til medlemmerne for kun 995,- excl.moms: i byggesæt. Vil du have det samlet er prisen kr.1.595,- for dette dejlige fuldt HAYES kompatible modem.

Klubbens byggesæt og færdigsamlende version var til ekstern anbringelse. Dvs. man skal benytte en RS232C-port på maskinen, for at køre modem. Nu kommer det interne modem, som blot er et halvlængdekort. CXMV22I til samme rimelige pris, kr. 1.595,-. Dette modem leveres uden software, men du kan få en gratis kopi af PROCOMM 2.4.1 i klubben. Vi ekspederer det gratis, hvis du køber modem (vi betaler rådskén).

CCITT eller BELL

Når du kører modem, er der BELL typer for det amerikanske marked og vil du opleve, at de også udveksler handshake efter BELL. Circuit Design's modem kører handshake efter



CCITT for vort europæiske marked. Det er alle efterhånden blevet tudet ørerne fulde af. Nu er det så formodentlig forstået. Bell til USA og CCITT her i Europa. MEN NEJ, HELT SÅ LET ER DET IKKE. De forskellige databaser benytter forskellige former for handshake protokoller. Vores egen 0036 benytter BELL-handshake på 1.200 baud! Det virker fjoget, men er korrekt efter vore kontroller. Ringer du til ALIS-basen på DTH (Danmarks Tekniske Bibliotek), CCITT, og du skal skrive ATB0, for at køre på denne database. Når man derfor kan opleve, at blive smidt af en 1.200 baud BASE som ALIS før CARRIER er detekteret, hænger det her som i mange andre tilfælde sammen med HANDSHAKE protokollen.

ATB0 er CCITT - ATB1 er BELL

PROCOMM-programmet giver dig muligheder for at udveksle data og for at sammenkæde et opkald med en automatisk kommando som f.eks. password, men PROCOMM giver dig IKKE mulighed for at vælge den ene eller den anden handshake protokol automatisk. Du kan IKKE sætte de nødvendige kommandoer ind FØR opkaldet påbegyndes. Det er både synd og mærkværdigt. Du løser problemet ved SELV at taste ATB0 før opkald til CCITT-baser og ATB1 til BELL-baser i Europa. Husk nu, at vi IKKE snakker noget som helst om TONER - det er REN handshake. Dvs. måden at kalde op til basen på, få carrier på og

slutte forbindelsen. Disse betragtninger gælder BÅDE klubbens CXMV22 og det nye interne modem CXMV22I.

Kan du ikke opnå forbindelse på 1.200 baud til en base, er det formodentlig fordi du står i default på ATB1 og skal køre ATB0. Eller omvendt. Forklaringen på B-kommandoerne mangler i beskrivelsen af modem i Circuit-1/25. Du kan indføje følgende:

ATB1 BELL handshake
ATB0 CCITT handshake

Prisen for de to modem's samlet er ens. Fordelen ved klubbens modem, fremfor det importerede interne er, at der er en EPROM-baseret kommando microprocessor i klubbens CXMV22K eller S.. Den er til at ændre i, hvis du vil have modem'et til at arbejde på andre måder. SOURCE-koden til maskinkodeassemblering er til rådighed for medlemmerne. Den kan leveres på diskette for et beløb af 300,- kroner.

AUTO ANSWER

Før du kan benytte et modem i auto answer, skal du sætte det til at »tage røret« efter et bestemt antal opringninger. Vi anbefaler dig at sætte det interne til ATS0=1, - dvs. 1 opringning før røret tages af modem.

Grædefærdig

Vi har mange henvendelser fra medlemmer med modem, der ikke fungerer. I praksis kan 95% af alle modemproblemer relateres til manglende indsigt i, hvordan et modem skal benyttes, manglende indsigt i hvordan man stiller om på dets parametre og manglende indsigt i kommunikationsformen. Hvis man vil lave et pascal-program ved alle, at man skal skrive sin source efter de regler, der angives i manualen. Det samme gælder faktisk også et modem. Program-

met skal sættes op, du skal kende modemparametrene, og du skal kunne ændre dem hurtigt efter de baser, du kalder op. Ellers bliver du gang på gang smidt af. Hvis du da overhovedet er nået SÅ langt. Mange går i stå, før modem'et nogensinde har taget linierelæet, eller endsige har drejet noget nummer. Hvis du vil køre op imod andre modem's, skal du vide noget om 1) dit modem og dets parametre (manualen!), 2) dit modemprogram og dets opsætning til mindste punktum (manualen!) og BASE i den anden ende. Her må du ofte skulle prøve dig frem: 7 eller 8 bit, CCITT eller BELL-handshake, even, odd eller ignore paritet, 300, 1.200 eller 2.400 baud. Der ER mange muligheder. Men har du først fået has på dit modem, går det rigtig hurtigt NÆSTE GANG. Held og lykke.

Klubbens PC-SALG slår alle rekorder

Klubben's kombination af salg af PC-maskiner og support af moduler og udstyr af importeret art, såvel som egen udvikling er blevet livsnerven.

Vi har nogen gange spekuleret over hvilken aktivitet vil ville have haft, hvis vi ikke havde fået fat i PC'erne fra Fjernøsten. Det er en utrolig støtte for klubben, at have en serie maskiner i samme opbygning og teknologi at koncentrere sig om, i stedet for måske en Sinclair Spectrum PLUS 3, 4 eller 5. Eller en Commodore-256, 512, 1024 etc. Ikke et ondt ord om nogen af dem - ej heller ZX81, som mange af os startede med, men det er rart at få ro til at koncentrere sig om salg og produkter der passer sammen i stedet for at skulle halse efter hver ny products ny model til jul 1982, 83, 84, 85, 86, 87, 88

Mange mener at PC'en har slået computerinnovationen ihjel, men det kan ingen bekræfte. Den PC vi nu har fået, kan der bygges videre på i en

uendelighed, og vi behøver ikke starte forfra FRA BUNDEN hvert forår. DET er fordelen ved en standard.

Beviset på, at PC'erne ikke er et statisk produkt, afspejles af den hårde konkurrence og de kontinuerlige modelforbedringer. Forbedringer der for flertallets vedkommende muliggør flytning af programmer og udstyr uden problemer. Det er HER den væsentlige fordel i PC-udstyret ligger. IKKE i en nyhed med fancy grafik, som ingen får lavet programmer til, ikke en nyhed med lyd og melodier, der aldrig bliver skrevet software til og ikke en nyhed, som sætter nye krav til maskinkodeimplementering af endnu en smart processor. PC'en er MÅSKE døden for den ellers så utroligt stærke Motorola Processor 68020. Ingen af PC-produkterne med denne

maskine er blevet nogen succes. Det halter (desværre) for Apple Mac'en, Atari, Sinclair QL. Commodore's Amiga lider også under urimelige prisnedsættelser. Den ligger faretruende nær 10.000 kroner med moms - dvs. tæt på et niveau, hvor der ikke tjenes penge. Det ER urimeligt for så god en maskine, men folk med hang til DOS - og det er de fleste - vil ikke betale godt 5.000 kroner for en Side-Car til Amiga'en. Amstrad er faktisk den eneste, som har forstået det. Og måske derfor den eneste der er tilbage på skrivebordene om 3-4 år.

Dollarens kursfald skaber endnu lavere PC-priser



Det er svært at spå - især om fremtiden. Det berømte Storm. P. citat passer næsten på ethvert gætteri om PC-priser. Da Circuit Design fik den første PC til landet - i sommeren 1985 - var dollarkursen 12. Siden da er den faldet i hak ned til dagens niveau: kr.7,-. Når PC'erne samtidig er faldet til det halve, hænger det sammen med billiggjort storproduktion, lavere halvlederpriser og større styktal. Klubben har måttet sænke priserne løbende, men har samtidig prøvet at holde et vist kvalitetsniveau. Det sidste kan være uhyggelig svært, fordi der er så mange, som idag har fået øje på mulighederne i import fra fjernøsten - her primært Taiwan. Det pudsig ved Taiwan er, at du kan købe ALT. Kvaliteten bestemmes primært af den, der køber varen og hans ønske til prisniveau.

Klubben mærker det også, idet mange ny medlemmer uden erfaringer med PC'er, sætter krav, der ofte ligger langt udenfor det rimelige. Vi er i klubben begyndt at møde bemærkninger som: »Skal i have 1.000,- kroner for et diskdrev! - det er fan'ne groft for DEN smule skrammel«. Eller: »Følger der ikke skærm og printer med den billigste PC til kr. 4.495,-, det er sandelig for meget - Er det ikke incl.moms? - Det er bedrageri!«. Det var så et par typiske bemærkninger fra de helt ukyndige nye medlemmer.

En anden type af vores medlemmer er også lidt frustreret over markedet. Det er de hel- eller halvprofessionelle i en stor virksomhed: »Hallo,- er det Circuit's Medlems-Service: Gider I lige sende en mand ud med 5 af de

billige maskiner til 4.495,- kroner stykket. Vi vil gerne prøve dem et par måneder, før vi køber maskinerne. De er jo billige, så vi ved ikke rigtigt, om vi vil have dem. De skal bare installeres til i morgen. Nåeh - hvorfor kan I ikke det? Vi har da sidste år købt 20 Olivettimaskiner til 30.000,- stykket. De blev da installeret straks uden beregning«.

Circuit Design holder kvaliteten og sænker kun prisen en smule i takt med dollarkursen

Det er en sandhed med modifikation, for klubben øger også priserne, hvis produktet bliver dyrere. Således er fattigmænds PC-typerne PCMC1 og 2 steget 500 kroner og har fået turbo.

AT-MASKINER

PCAT20 - AT80286 10MHz maskine kr. 15.995,- ex.m.:

IBM-type med slide-kasse. Stor kvalitetsmaskine til videnskabelige opgaver, filserver i netværk og administration etc. Hastigheden er efter Norton SI: 10,3 x IBM-PC.

- 1) EGA-displaykort - multistandard farve 640x350
- 2) 21 MByte harddisk
- 3) 1,2 MByte dualmode floppydisk
- 4) 640 K RAM
- 5) 1 Centronics Parallelport
- 6) 1 Seriel RS232C I/O-port
- 7) 101 knap EXTENDED keyboard m. extra piltaster
- 8) 200W Strømforsyning

Software: Circuit Design's egne danske programmer.

- 9) DOS 3.2 med utilityprogrammer
- 10) CD-TEXT tekstbehandling à la Wordstar
- 11) CD-BASE database og kartotek
- 12) CD-LØN lønregnskab efter dansk standard
- 13) CD-FIRMA Faktura og lager - dansk program

Ekstratilbud i februar/marts:

- 14) 300 autoanswer CCITT-modem m. softwaren

PCAT - BABY-AT 10MHz maskine 80286 kr. 14.995,-

Baby AT-maskinen leveres fuldkommen som den store maskine. Også med extendet keyboard (101 taster), også med det fine EGA-kort, også med den lynhurtige 65mS Cogitto 21MByte harddisk og også med den fornemme softwarepakke. Maskinen er 1.000 kroner billigere. Det er fordi kassen er mindre, og strømforsyningen »kun« er på 180W. Du køber ATBABY, hvis du vil have den mest sublime computer à la IBM's XT286 i lille smart kasse, men stadig med plads til 8 store AT-extensionkort. BABY er den mest velegnede bordcomputer i 1987 og alle PC'ernes overmand. Hastigheden er iflg. Norton.SI:10,3.

PCAT386 - AT 80386 maskine med 80386/compaq kr. 29.995,- excl.moms.

En af verdens mest avancerede bordcomputere på 32-bit. Leveres på bestilling med samme bestykning som PCAT20. Kører 28,3 efter Norton og har 2Mbyte RAM på motherboardet. En avanceret maskine for den avancerede bruger. Kortkompatibel med AT.

XT-MASKINER

PCM20 - 8088-1 10MHz XT-TURBO-maskine kr. 9.995,-

Circuit Design Medlems-Service leverer denne maskine med enten Colorgrafik (CGA) eller Hercules kompatibelt monokromkort. PCM-20 er som de andre PCM-maskiner i stålkasse med skydelåg og AT-lignende front til 2 drev. Alle PCM-maskinerne kører idag 10MHz (omskiftbar til 4,77MHz) med en hastighed over IBM-PC på 3,8 efter Norton SI. Du får følgende kort og funktioner i en PCM-maskine med 10MHz turbo:

- 1) CGA farvegrafikkort med RGB og Composite udgang for enten RGB-farvemonitor eller monokrom composite monitor. CGA

er det mest kompatible display-kort du overhovedet kan få. Kører op til 640x200 linier i 1 farve eller 320x200 i 4 farver. CGA klarer 80 tegn per linie i 5x7 matrix/16 farver.

ELLER valgfrit:

Hercules-kort med 18kHz grafik og utroligt flotte tegn. Særlig velegnet til Tekstbehandling, kan dog skabe kompatibilitetsproblemer med visse programmer.

- 2) 21MByte harddisk type Cogitto med 65mS accesstid. Lynhurtig og stabil enhed. Billigst OG BEDST!
- 3) Harddisk interface - 1/2-længde kort.
- 4) 360K floppydisk (1 stk.) - lownoise HoSHIN FD55
- 5) Multi I/O-kort m. Parallel printer udgang
Seriel I/O RS232 m. option f. ekstra.
Game indgang
Ur med dato f. autostart
Floppydisk interface
- 6) 640 kByte RAM (fuld bestykning).
- 7) 150W strømforsyning.
- 8) 101 key extendet dansk keyboard.

Software: Circuit Design's egne danske programmer.

- 9) DOS 3.2 med utilityprogrammer
- 10) CD-TEXT tekstbehandling à la Wordstar
- 11) CD-BASE database og kartotek

Ekstratilbud i februar/marts:

- 12) 300 autoanswer CCITT-modem m. software

SPECIALTILBUD til administration:

PCM20 + printer + skærm: kr. 12.995,- excl.moms.

Vi er i klubben så glade for vores hurtige lille XT-maskine med harddisk, at vi tilbyder en pakke med denne maskine (PCM20), og alt det software du ser ovenfor, modem, firmaprogrammer, printer og skærm for den komplet vanvittige pris: 12.995,- excl.moms. Du bestemmer selv om du vil have en Daisy-Wheel printer eller en matrix-printer (så længe lager haves). Ingen har endnu kunnet tilbyde en 640K-turbomaskine med HARDDISK, SKÆRM og PRINTER for så rimeligt et beløb. Men der stilles det krav til dig, at du kan sætte hele apparaturet op selv. Det er REN AFHENTNINGS-PRIS.

EXTRA til pakken:

Husk, du får også et 300 baud autoanswer modem med software i februar/marts måned og desuden får du følgende administrative programmer:

- 1) CD-FIRMA - dansk fakturering og debitorer
- 2) CD-LØN - dansk lønregnskab

PCM2 - 8088-1 10MHz XT-TURBO-maskine kr. 6.995,- PCM2P - samme type i MINI-BABY kasse kr. 6.995, PCM1 - samme som PCM2 med 1 diskdrev kr. 5.995

Circuit Design Medlems-Service leverer denne maskine med enten Colorgrafik (CGA) eller Hercules kompatibelt monokromkort. PCM-20 er som de andre PCM-maskiner i stålkasse med skydelåb og AT-lignende front til 2 drev. Alle PCM-maskinerne kører idag 10MHz (omskiftbar til 4,77MHz) med en hastighed over IBM-PC på 3.8 efter Norton SI. Du får følgende kort og funktioner i en PCM-maskine med 10MHz turbo:

- 1) CGA farvegrafikkort med RGB- og Composite udgang for enten RGB-farvemonitor eller monokrom composite monitor. CGA er det mest kompatible display-kort du overhovedet kan få. Kører op til 640x200 linier i 1 farve eller 320x200 i 4 farver. CGA klarer 80 tegn per linie i 5x7 matrix/16 farver.
- ELLER valgfrit:
Hercules-kort med 18kHz grafik og utroligt flotte tegn. Særlig velegnet til Tekstbehandling, men kan skabe kompatibilitetsproblemer med visse programmer.
- 2) 2 stk. 360Kbyte floppydiske 48TPI.
- 3) Multi I/O-kort m. Parallel printer udgang
Seriel I/O RS232 m. option f. ekstra.
Game indgang
Ur med dato f. autostart
Floppydisk interface
- 4) 640 kByte RAM (fuld bestykning).
- 5) 150W strømforsyning.
- 6) 84 key dansk XT-keyboard.

Software: Circuit Design's egne danske programmer.

- 7) DOS 3.2 med utilityprogrammer
- 8) CD-TEXT tekstbehandling à la Wordstar
- 9) CD-BASE database og kartotek

Ekstratilbud i februar/marts:

- 10) 300 autoanswer CCITT-modem m. softwaren

PCM1C - 8088-2 8MHz XT-TURBO maskine - kr.4.495, PCM2C - samme type, men med 2 diskdrev kr. 5.495,-.

Circuit Design Medlems-Service leverer PCMC-maskiner med vippelåg til dels under protest. Der er tale om skrabede maskiner i klasse med f.eks. KLONE og EXPRESS, men dog 8MHz turbomaskiner. Samme billige vippelåg og samme slatne kasse. Larmende diskdrev, som vi lige netop tør give 1 års garanti på. En PCMC1 eller PCMC2 maskine indeholder:

- 1) 1 eller 2 diskdrev 360K efter valg og pris.
- 2) Floppydisk interface.
- 3) CGA-kort til farvegrafik eller Herculeskort med parallel printerudgang.
- 4) Parallel printerkort hvis du IKKE får Hercules.
- 5) 256KRAM 120nS til turbo 8MHz. Norton: 2.8 x PC.
- 6) 84 key dansk PC-keyboard i typisk fattigmandsudgave.
- 7) Apparat- og kort-dokumentation, men ingen brugermanualer!
- 8) 150W strømforsyning, hvis vi ikke kan finde andet. Ellers må du nøjes med en 135/155W lavprisforsyning.
- 9) DOS 3.2 fra ERSO Taiwan uden dokumentation.

Denne usandsynligt billige TURBO-maskine konkurrerer med markedets billigste og ringeste PC-tilbud. Medlems-Service kan IKKE give PCMC-købere nogen form for introduktionshjælp. Der er tale om ren BILKA-afhentning. Du får 1 års garanti fra vor adresse.

Garanti?

Klubben bliver løbende forespurgt om holdbarhed og garanti, samt hvor man får garanti fra. Det bliver vi nødt til at præcisere:

Klubbens apparater leveres fra klubbens dør. Går noget i stykker, ydes garantien fra adressen. Du betaler al forsendelse og alle omkostninger ved service - men klubben betaler eventuel service under garanti. Der ydes dog ikke garanti for bevægelige dele, som kan ødelægges ved forkert brug. Således ikke floppydiskhoveder.

Da importeret udstyr afregnes i US dollar, vil klubben forbeholde sig ret til at regulere priserne op og ned uden yderligere varsel.

PLANLÆGNING fra marts 1987

Circuit Design planlægger ca. 1 år frem i tiden. Da udviklingen sker løbende lige op til en bogpakkeudsendelse, kan planlægningen indebære store ændringer. Et project der mislykkes, kan forskyde andre, ligesom interessesving og ønsker hos medlemmerne vil blive tilgodeset i størst muligt omfang. Planlægningen er derfor kun retningsgivende og ikke endelig. Der er ikke garanti for fejl og mangler ved de af klubben udviklede konstruktioner, men de medfølgende beskrivelser omfatter dokumentation, så du bør kunne udbedre og reparere en konstruktion ud fra forståelse af dens funktion. Circuit Design forbeholder sig ret til at bringe ændringer og rettelser for konstruktioner på ethvert tidspunkt. Klubbens konstruktioner udvikles naturligvis med hjælp af bl.a. medlemmerne, og udviklingskvaliteten er selvfølgelig afhængig deraf. Klubben sørger for at holde sig ajour med fejl og mangler, og du vil derfor kunne få besked om dette via klubbens servicetelefon alle fredage mellem kl. 14-16 på tlf: 03146000. Af hensyn til det daglige udviklingsarbejde - der overstiger hvad man normalt kan forvente af et yderst beskedent personale - er telefonerne lukket for tekniske besvarelser på alle andre tider end fredag mellem kl. 14-16, hvilket bedes respekteret.

BEMÆRK: På grund af det øgede ambitionsniveau, er prisen for A-abonnement (med print) og B-abonnement (Bibliotek - kun beskrivelser) steget til kr.995,- og kr. 395,- incl.moms.

Marts/April-uds. ca. 30-3-87 CIRCUIT-3 & Bogpakke-26/ kr. 169

1/PC-PROM Universal EPROM, PAL, PROM, 8748/8749 brænder med mulighed for C-MOS tester/TTL-tester for PC-tilslutning eller 24-bit I/O-port på andre datamater. 2/CC20-PIR Passiv infrarød detektor til alarmanlæg, personkontrol, automatisk tænding af lys og regulering. Konstruktionen kan starte/stoppe eller time i intervaller fra 1 sekund til 1 time og rækkevidden er op til 7-10 meter.

Maj/Juni-uds. ca. 30-5-87 CIRCUIT-4 & Bogpakke-27/ kr. 169

1/PC-PROMPWR Strømforsyning, regulering og tilslutningsprint for CX-PROM. 2/PC-PROMU3 3-sokkel utility-printplade for en 40-ben, en 28/24-ben og en 20-ben IC til IC-brænding, test og programmering. **BEMÆRK:** Vi har valgt at udskyde autoforstærkeren til fordel for dette meget vigtige modul for EPROM-brænder.

Juli/August-uds. ca. 30-7-87 CIRCUIT-5 & Bogpakke-28/ kr. 169

1/PCA-HUB Elektronisk PC-HUB, dvs. netværksrepeater for sammenkobling af flere end 6-8 PCA-NET netværksmoduler i computernet med PC/XT/AT. 2/PC-PROMU4 Sidste utilityprint for den store EPROM-brænder: PC-PROM. Her kan du montere 4 sokler à 28-ben til 2716 til og med 27512 EPROM-brænding. Flere kan brændes samtidig.

(Dette er også afslutningen på 20.000,00 kroners software konkurrencen).

Sept./Okt.-uds. ca. 30-9-87 CIRCUIT-6 & Bogpakke-29/ kr. 195

1/PC-OSC PC-computer oscilloskop med op til 15 mega-sampels per sekund. Vil kunne vise frekvenser til ca.10MHz direkte. Buffer på 8kbyte muliggør stor zoom-faktor. Stil-billedfunktioner og regnefunktioner indbygget. Op til 4 enheder vil kunne sammenbygges for ialt 4 kanaler. 7-bits direkte opløsning. 2/CA20-PRE Forforstærker til AUDIO med IR-styring. Kan drives af CC10-TX, og kan kontrollere LYD, TONE og indgangsvælger.

Nov./Dec.-uds. ca. 30-11-87 CIRCUIT-7 & Bogpakke-30/ kr. 185

1/PC-MIC PC-kort med tale. Kortet rummer 1024 forskellige danske ord, personligt indtalt af brugeren. Ordene kan indlæses i EPROM eller EEPROM direkte. De indtalte ord kan derefter kombineres til talte meddelelser med pauser etc. Der lægges særlig vægt på høj talekvalitet og brugrens frie anvendelse. 2/CC20-TLF Telefonfilter, som kan godkende en ind-

gående samtale, hvis en tilringning efterfølges af en indvalgt tonekode. Kan også benyttes til hel eller delvis fjernstyring over telefonen - f.eks. af sommerhusvarme og lys.

Jan./Febr.-uds. ca. 30-1-88 CIRCUIT-8 & Bogpakke-31/ kr. 195

1/PC-DIGI Video FRAMESTORE. Som input modtager PC-kortet et videosignal fra båndmaskine eller kamera. Input digitaliseres og kan lægges på floppydisk. Opløsningen på enheden bliver 320x200 i 4 til 16 farver med mulighed for udlæsning på EGA-displaykort eller CGA-displaykort. Programmet bliver designet til PC/AT og egner sig til data base opsamling. Man vil således kunne registrere personbilleder samt underskrifter og benytte dem til identifikation og sikkerhedssystemer. Kortet indeholder 3 rene video kameraindange på 50 ohm signal, samt synkroniseringsindgang. Hvis du vil digitalisere i farve skal du anvende et RGB-signal.

En opsplitter fra PAL FARVE-VIDEO til RGB-signal er planlagt til efterfølgende bogpakke.

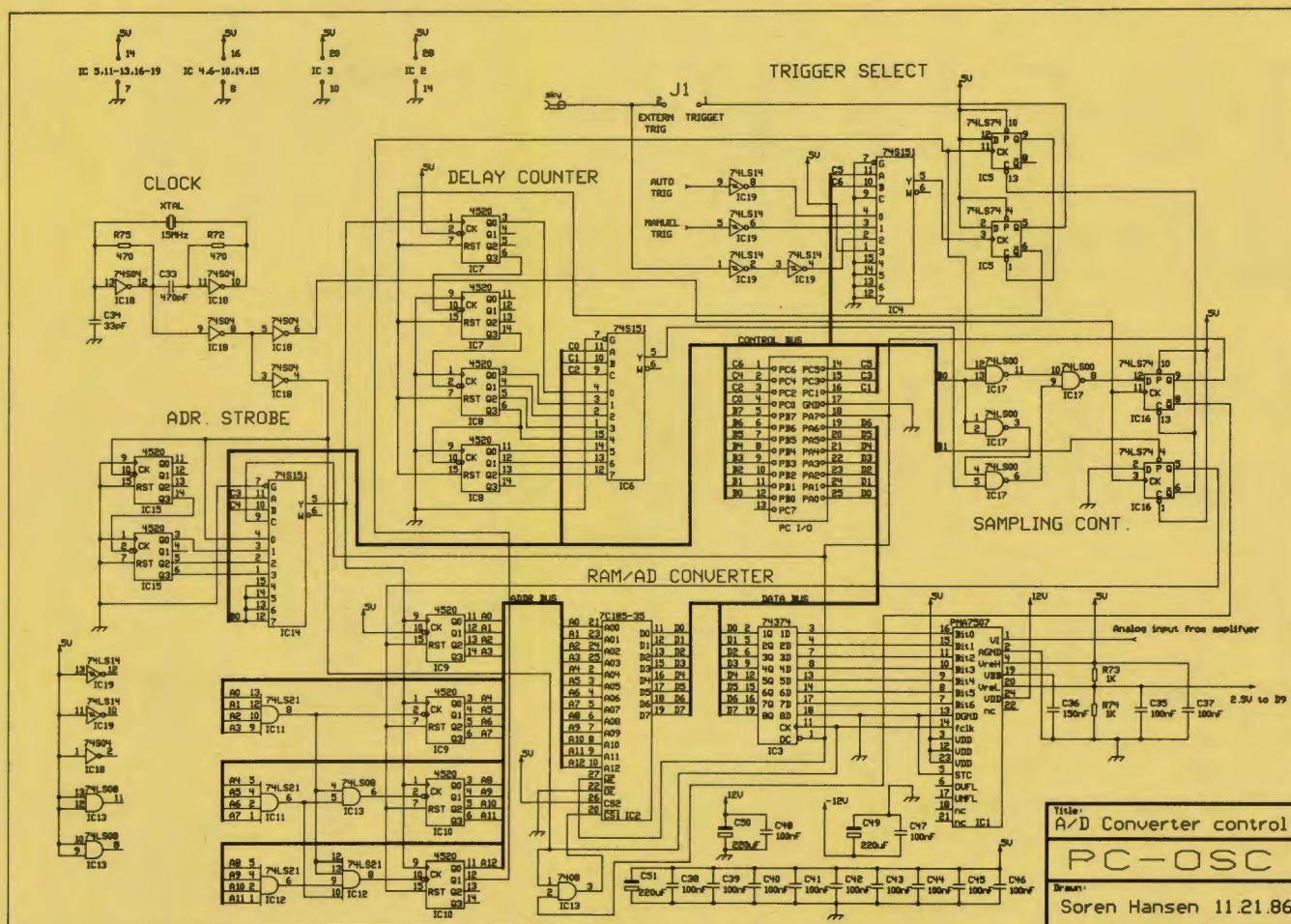
2/CH20-FM. Synthesestyret FM-stereo radio med IR-kontrolleret frekvens. Modtageren kan benyttes sammen med IR-forforstærkeren fra den foregående bogpakke (CC20-PRE).

Marts/April-uds. ca. 30-3-1988 CIRCUIT-9 & Bogpakke-32/ kr. 195

1/PC-ANA16 16-kanal digital analysator med udvidelse for 24 eller 32 ekstra kanaler til 20MB/S. Grundkonstruktionen kører alene de 16 kanaler, f.eks. 8 adresse og 8 data. Derfor er den fin til mindre krævende analyser og bus-analyse, mens en udvidelse vil kunne klare realtime processorboard analyse. 2/CC20-RGB Video fra et PAL-signal omdannes til 3x50ohm RGB-videosignal med synkronisering for digitalisering i farve. Egnede til slutning af PC-DIGI video framestore.

Maj/Juni-uds. ca. 30-5-1988 CIRCUIT-10 & Bogpakke-33/ kr. 195

1/PC-ANA32 Strømforsyning og udvidelse til digitalanalysator med 16-32 knaler for PC-ANA16. 2/CH145-TRX 2-meter mini-mobil synthesestyret



transsceiver og halv duplex trådløs telefon.

Som du kan se, sker der løbende revideringer af både priser og konstruktioner. Det er, hvad vi kalder en »levende« udvikling. Måske til irritation for nogle, men så til desto større glæde for andre. Således har vi af pladsmangel måttet skubbe det lille elektroniske kamera endnu en tand, men måske kommer det som ekstrakonstruktion. Blandt ekstrakon-



Akademiingeniør Søren Hansen står bag den praktiske del af PC-OSC. Det første computeroscilloskop til PC...

struktionerne har vi også planlagt MCS52-computeren, printerkonverter etc.

Som du også kan se, er ambitionsniveauet for konstruktionerne nået ud over lysregulatorstadiet, så det er ikke alene dyre bogpakker, men også dyre ting at udvikle. Vi er stadig kun et par medarbejdere på halvtid om den udvikling, sammen med flittige studerende og andre aktive medlemmer, som heldigvis tager deres del af den tunge byrde. Hvis DU har lyst til at deltage i en udvikling og »kan noget«, så skriv til os. Vær ikke bange for ambitionsniveau eller mangel på udstyr. Klubben har en del til udlån allerede (faktisk står 10 stk. PC'er hos aktive klubmedlemmer til lån lige nu). En god idé ført ud i praksis lønnes godt af klubben. Klubbens freelancere tæller interesserede med elektronik og data som hobby og erhverv, og der er også hjælp fra ingeniørstuderende, teknika-studerende og andre studieretninger, for hvem vi uden hjælp ville være tandløse og ligegyldige.

ge PC- og komponentkøbmænd.
SKRIV!

Visse af de særlig store konstruktioner er op imod 1-2 år undervejs, og kommer der tidsproblemer, må vi naturligvis forskubbe projekterne. Vi har som bekendt ikke 20 ingeniører ansat til projectopfølgning - hvad vi måske burde have med DET ambitionsniveau. Vi er idag meget tæt på 7.000 medlemmer, hvoraf ca. 1.000 får den komplette A-bogpakke hver gang, men selvom du ganger abonnementerne sammen, får du ikke et beløb, der kan lønne en stor professionel udviklingsafdeling. Derfor må DU nogen gange vente eller omstille dig, hvis noget går galt.

På det seneste har vi også haft forsinkelser på bogpakker, hvilket vi selvfølgelig er utroligt kedede af. Vi kan dog indtil videre kun prøve at gøre os mere umage. Printpladerne kommer helt fra Taiwan, så af og til sker der forsinkelser. Det betyder, at de Circuit Design medlemmer, som abonnerer på CIRCUIT, får det først, dvs. omkring det anførte tidspunkt. Derefter udsender vi B-medlemmernes større pakker med beskrivelser og endelig sender vi til sidst de kostbare A-pakker med print.

PC-FAKT administrativt program

Klubben laver et lille administrativt program.

Blandt vores klubmedlemmer, er der mange med mindre erhverv eller lønnet fritidserhverv. Blandt dem, er der overraskende mange, som har udtrykt ønske om et LILLE program til regnskab i den private virksomhed. Klubben har investeret et ret stort beløb i programmet PC-FIRMA, som på nuværende tidspunkt introduceres til kr. 495,- og senere kommer op på kr. 995,-. Hvis du da ikke er så heldig, at du skal have PC-maskine i fremtiden. Programmet følger nemlig fra 1-2-87 med alle PCM20-maskiner og PCAT'ere.

Store administrative programmer - og de små

Jo større programmer, desto mere tid og indlæring skal der til for at bruge dem. Klubben har gennem 4 år udviklet PC-MAIN programmet for totalt integreret administration af salgs og produktionsvirksomheder. Men det store program PC-MAIN for bl.a. Concurrent PC-DOS og NETVÆRK, er måske ikke lige sagen for den enlige vognmand, serviceteknikker eller fabror Hans'es autoværksted. Derfor

har vi lavet PC-FIRMA, som kommer i 2 udgaver:

- 1) CD-FIRMA version 1.0 af 1-februar 1987 og
- 2) CD-FIRMA version 2.0 af 1-august 1987.

Køber du version 1. nu, kan du gratis få opdateret til version 2 til august. Programprisen er kr.495,-. Køber du til august, stiger prisen til kr.995,-. Køber du en PCM20, får du det hele gratis nu, men du må betale kr.495,- for opdateringen til august. Jamen, hvad får man så NU og til AUGUST:

CD-FIRMA version 1.0 til levering NU/kr.495,-

CD-FIRMA er et lille erhvervsprogram, hvor du har plads til et kunde-register og et vareregister. Programmet kan benyttes til udskrift af faktura til detail og engros-kunder. Som en naturlig del af disse funktioner; fakture og kunde, får du en registrering af direkte og konterede betalinger. Du kan registrere salget og debtors betaling. Nogle splitter det op i underprogrammer for SALGS-FAKTURA, LAGER og DEBITOR-BOGHOLDERI.

Det gør vi ikke. Vi kalder det blot CD-FIRMA. Den lidt flotte betegnelse dækker over de kommende nye moduler for KREDITOR-BOGHOLDERI, KØBS-FAKTURA og KASSERAPPORT, som bliver lagt ind i den kommende version.2. Det er ikke tanken at gå videre i dette lille virksomhedssystem, som altså IKKE kommer til at indeholde det store PC-MAIN-systems ægte FINANSBOGHOLDERI. Meningen med PC-FIRMA er altså at bringe så meget system i ind og udbetalinger, at en revisor med nemhed vil kunne sammenstille endelige pengebevægelser. Da vores lille system også indeholder en kasserapport, forekommer der altså også en kontering. Revisoren skal så f.eks. kvartalsvis kontrollere MOMS, men ikke beregne den, for det gør programmet selv. Revisoren skal udføre saldobalance og driftsbalance.

Circuit Design's mål med PC-FIRMA har været, at lægge den tunge del af regnskabsarbejdet I Huset på EDB, så den efterfølgende revisionsbearbejdelse lettes og billiggøres. Det har IKKE været målet, at programmet kræver en bogholders viden for det daglige brug.

Circuit Design

CD-Fakt
Faktura, lager og salg

4 oprettede varekort

- F1. Faktura og kreditnota
- F2. Lager- og salgsjustering
- F3. Rapporter og prislister
- F4. Opret/ret vare
- F5. Fakturajournal
- F6. Retur til hovedmenu

Tryk funktion eller

|

Software konkurrence for halv og helprofessionelle programmører

Vær med i konkurrencen om del-programskrivning til Circuit Design's nye universelle multitest og programmeringsenhed. Støt Circuit og vær samtidig med i konkurrencen om edb-grej for 10.000,00 kroner!

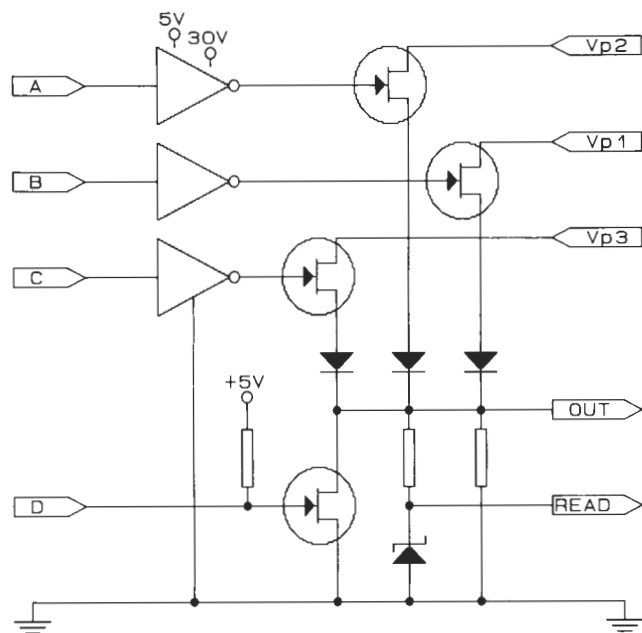
Arbejdet med udvikling af multi PC-PROM-brænderen skabte på et tidspunkt næsten uovervindelige problemer. Nu »er den der«, og den bringes i den kommende bogpakke. Det er ialt blevet til 1 hovedprint, 1 strømforsyningsprint og 2 applikationsprint. Software skal skrives af medlemmerne i forening. Det er et forsøg og en konkurrence på et project, der under »normale omstændigheder« næppe

ville være udviklet i Danmark. Nu dur hardwaren, vores hjælpesoftware er klar og vores diske er forhåbentlig færdige, når du modtager dette nummer af CIRCUIT-2/25. I det følgende får du et resume af reglerne for deltagelse i konkurrencen, forhistorie, kredsløbets funktioner og beretningen om problemerne.

Hvad skal hardware'n gøre

Circuit Design og Ing. Arne Thages største produktsucces nogensinde var CX81-PRM. En EPROM-brænder til 2716/2732 og senere udvidelserne til 2764/128 og 27256. Selv idag er dette EPROM-brænder koncept blandt bestsellerne hos Circuit Design. Ideen er at brænderen er uintelligent.

PC-ALLPM COPYRIGHT BY CIRCUIT DESIGN - HE		DESIGN OBJECT	
Main design menu			
Object editor LOAD object SAVE object ERASE object COMPILE object Interface mask LOAD Interface mask SAVE EXIT to DOS.			
OBJECT EDITOR		Pin	High Low Type
Vcc voltage = 5 V			
Vp1 voltage = 25.0 V			
Vp2 voltage = 0.0 V			
HiZ voltage = HIGHZ			
GND voltage = 0 V			
Start address = 0000 HEX			
END address = 3FFF HEX			
LOOP number = 3			
LOOP time = 50 mS			
Standby object = 1			
Read object = 2 - 5			
Write object = -			
Verify object = -			
Delete object = -			
Erase object = -			
ESC : RETURN to menu			
		C29 +5V +5V S C25 +5V GND A12 C10 +5V GND A 7 C 5 +5V GND A 6 C 3 +5V GND A 5 C 2 +5V GND A 4 C11 +5V GND A 3 C 7 +5V GND A 2 C 9 +5V GND A 1 C19 +5V GND A 0 C15 +5V GND I 0 C13 +5V GND I 1 C 8 GND GND I 2 C 1 GND GND S	S +5V +5V C34 S +5V +5V C32 A13 +5V GND C31 A 8 +5V GND C 4 A 9 +5V GND C 6 A11 +5V GND C14 S GND GND C26 A10 +5V GND C12 S GND GND C24 I 7 +5V GND C22 I 6 +5V GND C30 I 5 +5V GND C16 I 4 +5V GND C18 I 3 +5V GND C17



PC-PROM har 32 elektroniske 5-pol POWER-MOS-FET kontakter af denne type. Højest uintelligent, men utroligt flexibelt ! Det interessante er, at udgangen OUT kan skifte mellem 5 potentialer uden nogen indbyrdes påvirkning - fra 0-30V.

Det er blot en avanceret port med seriell overførsel af adresser og data, samt lidt spændingsomsættelse. Dengang - i 1983 - var brænderen blandt de mest avancerede man kunne få. Men man skulle have en Sinclair ZX81 (plus 16KBram) med en CX81-I/O-port, eller senere en Spectrum-48K eller en Commodore-64. Hver med sin port. Fra 1986 indtog så PC'erne og de kompatible de gamle hjemmecomputers plads. Derfor lavede Circuit porten PC-I/O. Den gjorde sammenkobling mellem CX81-PRM-brænder og PC mulig. Tiden er gået utrolig stærkt siden 1983. Derfor er den gamle brænders formåen atter kommet til kort. Der er kommet EPROM'er på 512K, på 1MBit og 4MBit. Snart vil også 8MB blive hverdagskost. Omregnet til bytes af 8 bit, er det henholdsvis 64.000 tegn, 128.000 tegn, 512.000 tegn eller 1 million tegn! For de som har fulgt udviklingen må det synes fantastisk.

Hvad er mere naturligt end at tænke i nye baner på grundlag af CX81-PRM'ens utrolige succes. Over 5.000 solgte eksemplarer siden 1983 - til en pris af små 500 kroner.

Som sagt som gjort. Fra perioden i december 1985 til nu, har vi arbejdet på sagen, og med tidens nye krav til også at kunne brænde PROM'er, PAL'er og de kommende generationer af brugerprogrammerbare special-IC'er som Intel's EPLD'er, Lattice's GAL'er, Altera's EPLD'er og de mange andre fabrikanters SLETBARE LOGISKE DEVICE's, forsøgte vi på at lave et design så alsidigt, at man nu og i fremtiden vil kunne redesigne til en hvilken som helst special-IC.

Vort udgangspunkt var, at alle funktioner skulle udformes i software fra PC. Set fra bruger og/eller programmørens side skulle PROM'en blot kunne opfattes som adresserbare IC-ben med individuelle injektionsspændinger. Grænsen på antallet af ben blev sat til 32 og grænsen for forskellige injektionsspændinger blev sat til 5. Regner du lidt på det nødvendige komponentopbud, effektforbrug etc. finder du hurtigt ud af, at en hel PC-kasse næppe strækker til. Det gjaldt altså fra starten om at lave en række smarte kompromis'er. Vi bestemte os for at hvert af de 32 ben individuelt skulle kunne stilles på 5 forskellige niveauer. Dels GND (stel eller 0), dels +5V og dels »tristate«. Dvs. et ben skal kunne »svæve« i logisk forstand. De to sidste niveauer skal kunne indstilles for hele konstruktionen samtidig. Spændingen skal gå fra 0 til 30 volt. Det sidste viste sig, at volde langt større problemer end ventet. Det var nemlig samtidig et krav, at ingen af »ben-switchene« måtte bære effekt. Da PROM'er f.eks. skal kunne trække nær ved 1 ampere ved forskellige spændinger, var det altså også vigtigt, at holde effekttabet og dermed varmen borte - dvs. på bagsiden af apparatet.

Jo enklere,- desto sværere

Vi var så naive og hastige i 1986, at vi designede hardware »på køkkenbordet« og vi for hurtigt gik igang med at designe det færdige print. Derefter gik vi igang med at brænde kredsløbet af. Fra en ende af. Ikke for sjov,

men fordi det viste sig, at være en langt vanskeligere opgave, at designe en 6-polet elektronisk styrbar kontakt, som kunne lægge een af 5 forskellige spændinger mellem 0-30 volt ud på eet og samme IC-ben. De største problemer opstod i forbindelse med »tilbagevirkning« gennem de anvendte transistorer, og resultatet var masser af spørgsmålstegn, hændervriden, nye blyantsskitser og blå røg (ikke IBM's).

Alt blev rent faktisk kasseret. Vi begyndte forfra igen, og det var svært. Hver gang vi fik tegnet noget smart, var det for stort og tumbet. Husk på, at switchkredsløbet skal ganges med 32 og at det skal skifte med mindst 100kHz ved spændinger mellem 0 og 30 volt.

Vi er selvfølgelig utroligt stolte over den endelige og uhyre simple løsning som afbilledet:

Efter lange og tunge overvejelser blev transistorudgangene afskaffet. Primært fordi styrestrømmen til 1A max. driftsstrøm satte yderligere krav til drivere og dermed for mange komponenter. Det endelige resultat blev designet diskret med transistorer og 1A POWER-MOS-FET's i udgangen. Da disse FET'er just i disse tider er kommet i IC-pakninger af 1 eller 4 stk sammen, får man den ekstra fordel, at en afbrændt »kontakt« kan skiftes ud uden værktøj. Den anbringes nemlig i en IC-sokkel. Den fordel vil mange værdsætte hen ad vejen!!!

MOS-FET'erne skal ikke have styrestrøm - Siger MAN. Det er en sandhed med modifikationer, for med en styre gatekapacitet i nærheden af 100pF, SKAL der strøm til at trække fet'erne ledene fra 0 til 30 volt. Ikke kontinuerligt ganske hvist, men under hurtige skift og f.eks. ved hurtig programmering. Hvem gider idag vente 10 minutter på et brænde 64kbytes!

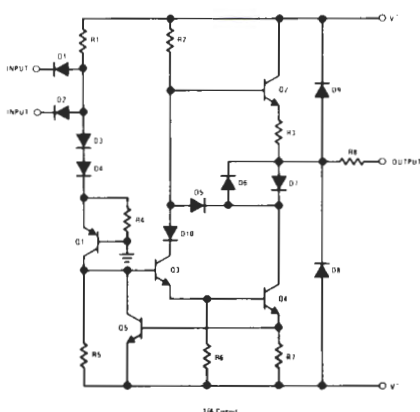
Vi skal altså have masser af styrestrøm, masser af styrespænding, men behersket effekt til drift af MOS-FET kontakterne. Hvordan får man så det?

RS232-drivere kunne benyttes

I vor søgen efter en simpel løsning til drive af MOS-FET'ernes høje gatekapacitet - en ørkesløs vandring gennem tonstunge bøger med fluorescentdrive etc. endte vi med en meget speciel løsning: RS232C driveren 1488. Den er ganske vist lavet til 5V logikstyring på indgangen, skabt til at trække udgangen helt op - alternativt helt ned - til de 2 RS232C-niveauer. Da RS232C normen forlanger en maximal udstyring på plus-minus 15V - en differens på 30V mellem positiv og negativ for-

syningsskinne - kan den både tåle og give en høj udgangsspænding. Da RS232C sætter krav om 10mA output-strøm i begge retninger, synes også kravet til hurtig opladning af POWER-FET'ernes gate-source kapacitet honoreret. Det springende spørgsmål for os var, om en ganske almindelig 1488 med 4 indbyggede »drivere«, kunne forskydes på spændingstilførslen, så den normale nul-tilslutning midt mellem +15 og -15V kunne forskydes til +5V. Sagt på en anden måde: »Kan 1488 tåle at få 0V/Gnd. på minusbenet, +5V på det sædvanlige GND-ben/7 og 30 volt på plusbenet. Det viste sig at være muligt. Samtidig var det muligt, at udstyre hver 1488 driver med de kun 2mA, en 8255 I/O-port kan klare. Næsten alle ønsker om strøm, udstyring, høj forsynings-spænding og hurtige transienter blev løst på den utraditionelle måde. Med et komponentopbud af overordentligt beskedent omfang. EET ønske blev dog IKKE opfyldt: 1488 bruger strøm. Ganske meget. Den sluger i standardversionen hele 22mA typisk. Med 30 volt over sig, afsættes der en effekt på typisk 1/2 watt. Da vi har 30 af 1488'erne i vores opstilling, snupper denne strømslugende del af konstruktionen hele 15 watt. Resten af kredsløbet klarer sig dog med omkring 2-3 watt i tomgang, og tomgang er nok det PROM'eren kommer til at arbejde længst i. Strømmen vil nemlig kun forbruges under aktiv brænding. Derfor har vi designet den kommende driftsforsyning til kun 20 watt kontinuerligt. Under yderligere udgravningsarbejde i diverse databøger fandt vi C-MOS udgaver af 1488 (National Semiconductor. De bruger ingen strøm overhovedet, men til gængæld tåler de kun plus-minus 5-6 volt, og så er vi lige vidt. Vi bliver »lidt glattere« den dag vi finder lowpower 1488'ere i bipolar teknik - til 30V.

Husk på den pudsige løsning med en 1488, hvis du nogensinde kommer i nød for 1-4 drivere til 30V med 5V logikstyring, og tænk også på prisen. De fleste kan levere en 1488 for et par kroner per driver!



Dyre drenge de POWER-FET'er

De 32 udgange på PROM'eren styres af 25 1488'ere, der igen kontrolleres af 5 8255-porte og en overordnet fordelingsport. 25 1488'ere har ialt 100 drivere. De styrer i sæt af 3 hver MOS-FET. FET nr.4 på hver af de 32 kontakter styres direkte fra 8255, da de ikke skal forsynes med mere end 0-5V (logiske FET'er). LOGIK-FET's til 50V/1A i DIL-pakning er noget forholdsvis nyt. Derfor er de endnu ikke helt billige, og vi må forvente en pris på ca 10 kroner stykket. Da der er 4 i hver af de 32 kontakter, kommer du altså af med over 12-1300,- kroner bare til FET'erne. Men du får en uhørt række fordele. For det første er FET'erne nye. De bliver altså billigere de kommende år. For det andet er de i DIL-pakning og har 4-ben. 2 på hver side. Stakker man dem 4 ad gangen, svarer det til IC'pakninger med 16-ben. Da du BÅDE kan få FET'erne i 4-styks IC-moduler og som enkeltstyk, har du den fordel, at du kan skifte en hel kontakt eller blot en enkelt kontaktfunktion. Vi ser i øjnene, at mange vil fute en eller flere FET'er af ved forkert behandling, programmeringsfejl, kortsluttede IC'er til test etc. Det allerværste i den situation er, at man normalt skal have fat i loddekolben. Det medfører ofte ødelæggelse af de ret fine dobbeltsidede gennemplette printplader, og først da, er den HELT gal. Vort valg af IC-fet'erne er altså sket med megen orntanke, selvom du måske med rette kan brokke dig over omkostningen til 120 POWER-FET'er - eller 30 4-pak's FET'er.

Programmering - en kæmpe opgave

PC-PROM er en stor, men meget simpel konstruktion. Den består i det væsentlige af 32x5 kontaktfunktioner. Det giver ialt 160 bits, som skal stilles rigtigt for hver eneste adressering. Står et par bit forkert vil en kontakt brænde over. Du kan nemlig godt programmere dig til at kortslutte en kontakt med 30V over. FUT! Der røg 2 POWER-FET'er!

Under opstart er kredsløbet selvfølgelig resat og slutter alle ben til GND. Så futter dine MOS LOGIK-kredse ikke af selv ved statisk påvirkning. Derefter skal du adressere hele 6x24-bit 8255 porte. Denne adressering skal ske fornuftigt, og de 32 portes 5 kontakter skal stilles 2 ad gangen. Det sker ved styring af chip select. Forkert rækkefølge KAN føre til kortslutning af POWER-MOS'er. Vi har anset de 160 nødvendige sikringskredsløb for at være en for stor mundfuld. Korrekt programmering er derfor nødvendig.

5 kontakter = 5 spændinger

Forestil dig, at du har en helt vilkårlig sokkel med op til 32 ben. Hvert ben kan adresseres til 5 forskellige spændinger. For at begrænse opgaven til det nødvendige, har vi besluttet os til at anvende 2 variable spændinger (Vpp1 og Vpp2) samt forsynings-spændingerne Vcc, Gnd/Vss og Tristate. De 2 variable spændinger stilles som det allerførste for opsætning af data. Lineariteten er dårlig mellem 0-1,5 volt på grund af kredsløbets nødvendige spærredioder, men ret mellem ca.1-25,6 volt. Vi har anset 25,6 volt for at være »nok«, idet en A/D-konverter plus effektdriver til Vpp1 og Vpp2 har 8 bit. Det giver 256 step hver af 100mV. Hvis du vil teste analoge kredsløb eller schmitt-triggere, kan du regulere op og ned på Vpp1 og/eller Vpp2. Da PC-PROM også kan teste logisk niveau, kan du returnere en værdi som funktion af en indgangsspænding. Dog med det forbehold, at det af strømmen i kredsløbet forårsagede spændingsfald indkalkuleres. FET'erne taber ca. 1 volt og dioderne endnu 1 volt ved 1 ampere.

Personality moduler

PC-PROM er et stort print i sig selv, men strømforsyningen på enkeltside-print fylder det samme. Den kommer i øvrigt i den efterfølgende bogpakke.

Tilslutningen til PC-PROM består af en 34-pol konektor for fladkabel. Derfor passer den selvfølgelig ikke til nogen IC-typer, så du skal montere et UTILITY-print på enden af fladkablet. Vi har som en start designet 2 af disse utilityprint:

PC-PROMU4 er et print til 4 sokler på 28 ben. Tanken er, at den første sokkel kan benyttes som master for kopiering i de 3 næste sokler. Eller du kan programmere 4 eprom'er samtidig. Vi har besluttet os for at ændre på bogpakkeindholdet en smule de kommende gange. Derfor vil bogpakkekøbere få dette og det følgende UTILITY-print for PROM'eren.

PC-PROMU3 er et print af samme type, men vi har gjort plads for 3 IC-sokler: En »normal« 28-bens bred IC-sokkel af den type man benytter til EPROM'er, en sokkel til de ny smalle 24-bens IC-kredse (PAL'er og EPLD'er) og endelig er der plads til en 20-pol sokkel. På grund af de store forskelle i benkonfigurationerne og på grund af den reducerede data-læsning til PC-PROM (kun 16 linier retur), var det en nødvendighed, at bestykke utilityprintene således.

Hvad laver vi - hvad laver DU?

PC-PROM kan netop på grund af den simple opbygning, bringes til at teste og brænde et hav af forskellige IC-typer. Da målsætningen fra starten var, at lave en moderne EPROM-brænder, er det naturligt, at Circuit Design selv udfører det grundlæggende softwarearbejde, også for at teste PC-PROM og for at få erfaringer. Derfor laver vi selv programmer til 27-serien fra 16 til 256. Derefter overlader vi sourcekoder og informationer til vore medlemmer og udskriver en konkurrence om det videre softwareforløb. Det er en gammel nyhed, og vi har da også modtaget ca. 50 henvendelser fra medlemmer, der vil medprogrammere.

Circuit laver 2 hovedprogrammer til PC-PROM. Det er en menustyret OBJECT-DESIGN EDITOR og en tilhørende OBJECT COMPILER. Editoren benyttes til design af LOGIK-BILLEDER. Man designer et logikbillede LOOP's af 0-255 billeder. Med editoren tegner man på skærmen de nødvendige billeder af en IC, som f.eks. skal programmeres. Eet loop på måske 8 step kan udføre en LÆSNING. De enkelte ben; fra 8 til 40 ben, kan påstemples adressenavn, inputnavn, outputnavn eller en anden defineret label. Ud fra labelnavnet påtrykkes logiksignalernes niveau. LOW kan måske være 1 volt og HIGH kan være 3,8 volt. Benyttes en label som f.eks. A0, A1, A2 osv. så ved object editoren, at det er en adresse. Derefter kan LOOP'et af et antal levende billeder gentages med kontinuerlig adresseoptælling og indlæsning af data. Hvert trin i et loop kan selvfølgelig påstemples en tid, så man f.eks. kan overholde 50mS EPROM-brænding. Om vi også får mulighed for at indføje intelligent algoritme, er endnu uvist. På grundlag af loop og adresseoptælling genereres en fil, f.eks. med navnet 2764.

Derefter går man ind i programmet OBJECT COMPILER og kører filen, som det ville være sket fra et almindeligt EPROM-brænder program. Man kan også ændre adressering fra COMPILER WORK programmet.

De to programmer med 5-6 IC-filer er egnet til programmering af IC-kredse. Dvs. lavet til EPROM, PROM eller lignende brænderopgaver. Derfor har menuen funktioner som READ, PROGRAM, VERIFY, MODIFY, SAVE, LOAD, og ERASE.

Andre opgaver som f.eks. processor-programmering, test af dynamisk RAM, test af analoge kredsløb og brænding af EPLD'er mv. kræver andre programopbygninger og andre menuer, og de kan kun samles under en større fællesmenu. Ideen med test af f.eks. TTL-IC'er hører faktisk slet ikke hjemme i sammenhæng med et brænderprogram. Her og i andre tilfælde må vi bede medlemmerne om hjælp. Som en tak for dette, deltager man i konkurrencen.

Priser

Når dette skrives, ved vi ikke, hvad en komplet EPROM-brænder af den nye type kommer til at koste. Den bliver dyr i komponenter. Langt dyrere end de Taiwanprodukter du kan få med 1, 4 eller 10 sokler. Hvis kravene til udstyret begrænser sig til brænding af 2764'ere, er PC-PROM en dårlig investering, men hvis du hen ad vejen skal til at købe andre eller større typer programmeringsautomater, vil PC-PROM garanteret blive din bedste investering nogensinde. Her er du ikke låst til een og samme opgave. Vi forventer, at den totale brænder kommer op i nærheden af 5.000,- kroner, når det hele skal med, men en mere beskedne investering kan også gøre det. Derfor er PC-PROM opdelt i foreløbig 4 print plus den I/O-port du skal sætte i PC'en. PC-PROM i kit kommer op på ca. 2.500 kroner. Strømforsyningen

ligger på ca. 6-700 kroner og utility-printene koster omtrent det samme per stk. Det er primært på grund af bestykningen med de kostbare grønne 3M Textool sokler.

KONKURRENCE om software - vind for 10.000,- kroner OBS! Nu forhøjet til 20.000,- kroner ex.moms.

Vores oprindelige tilbud fra Circuit-22 (2 blade før det ny CIRCUIT 1/24) gjaldt følgende og nu udvidede præmier:

1. PRÆMIE: 20MByte harddisk med controller

2. PRÆMIE: Komplet EPROM-brænder kit til en værdi af ca. 2.500,- kroner excl.moms.

3. PRÆMIE: POLO-MARK-2 DOT-matrix printer til en værdi af 1.995,- kroner excl.moms.

4. PRÆMIE: EGA-high resolution kort til en værdi af 1.795,- kroner excl.moms.

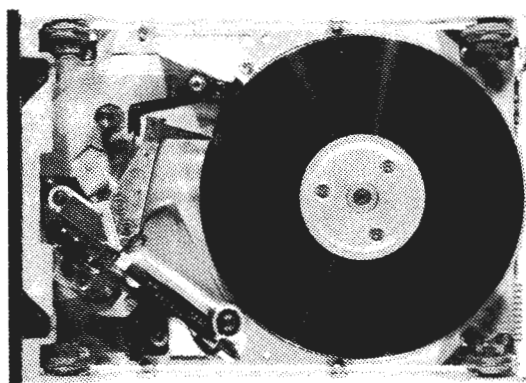
5.-10. PRÆMIE: Gavekort til køb af PC-UDSTYR hos Circuit Design for kr. 500,-

10.-25. PRÆMIE: Gavekort til køb af en BORGEN PC-BOG,- f.eks. MS-DOS, Microsoft Basic, Pascal etc. hos Circuit Medlems-Service.

På gammel opfordring har små 50 meldt sig, og de modtager forhåbentlig de nærmeste par uger hjælpedissen til design af programmer for PC-PROM. Vi sender først disken når vi har vores hardware helt køreklar. Disken sendes kvit og frit imod opgivelse af navn/adresse/medlemsnummer og telefon til CIRCUIT. Ikke medlemmer kan også deltage mod et depositum på kr. 125,- for midlertidigt medlemskab. Beløbet vil blive tilbagebetalt på ønske, hvis disken returneres. Meld dig til NU, hvis du kan programmere Pascal eller maskinkode på PC og hvis du har ideer og teknisk viden til at småprogrammere.

Ingen ansat hos Circuit Design kan deltage og de fremsendte programmer må være uden copyright, da det endelige program skal formidles som user-sponseret software blandt interesserede - UDEN ØKONOMISKE INTERESSER!

Meld dig til KONKURRENCEN LIGE NU!!!



PC-HD21 er den nye lynhurtige Cogitto Harddisk til kun kr. 2.995,- excl. moms. Uomtvisteligt det bedste tilbud i Danmark på massehukommelse. En controller koster kun kr. 995,- - derfor kan du nu få harddisk i din XT eller din AT for kun kr. 3.990,- excl. 22% moms.

Det er selvfølgelig den lækre Cogitto vi har med i konkurrencen.

RAMbemærkninger

DYNE DATA - Fup eller fakta

En rigtig aprilshistorie, eller hvad.



Der er salg i ordene EDB og Data, nøjagtigt som der altid har været salgsmæssig gennemslagskraft i netop de ord, der har betegnet den seneste teknologi. Ord som eksempelvis digitalur, har været hæftet på ure med ældgammel mekanisk flip-over teknik, i håbet om at få del i de penge folk bruger på impuls køb.

Sov helt ind i næste århundrede

Takket være vor fremragende EDB-teknik, er det nu muligt at få en dyne, udvalgt på baggrund af netop dine personlige data, med garanti for at du vil sove bedst muligt helt ind i det næste århundrede.

Dette må siges at være ret enestående, tænk hvad man kan blive sparet for, af ubehageligheder. Når jeg alligevel ikke styrter hen og køber en DATA dyne, skyldes det at jeg har forskellige ting, som jeg skal have ordnet, inden vi når frem til det næste århundrede.

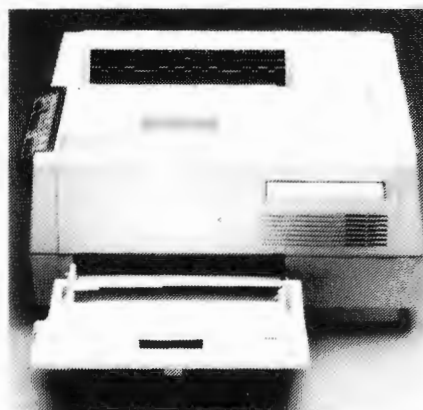
RANSLIRPA får konkurrence

Den velkendte skribent ranslirpa, der huserer i visse blade, på en bestemt årstid, må nok se i øjnene at han er blevet frarøvet en potentiel historie. Dyne data er en realitet, der annonceres for i forskellige lokalblade. Velkommen til det nye år - velkommen til en helt enestående nyhed: Verdens første personlige datadyne 100% garanti.

NYHEDER

The Cannon ENGINE

Cannon Japan producerer lasermekanismen til laserprintere over næsten hele verden. På OEM-plan er det utrolige stykke finmekanik med roterende spejle til salg for hvem, der ellers gider aftage minimum 10.000 ad gangen. Prisen for en 300x300 dot/inch er faldet til omkring 1.000 kroner per enhed. Derfor kan det ikke undre nogen, at både HP i USA, OKI i Japan, Multitech i Taiwan og mange andre nu lancerer laserprintere i området mellem 15-25.000 kroner. Da en laserprinter er opbygget som en almindelig kopima-



Technitron har brudt 25.000,- kroners barrieren med Laserline-6.

skine, synes det som om priser under 10.000 kroner er indenfor rækkevidde. Måske ikke i 1987, men så i 1988. Efter vores vurdering, vil de simpleste og billigste typer måske komme ned i nærheden af 6-7.000 kroner.

OKI Laserline 6 er den første af Technitron's laserprintere. Det er en 6 ark pr. minut maskine, og den vil med tiden afløse alle former for skønskriftprintere til tekstbehandling. Der er dog ingen tvivl om, at Laserline-6 næppe får succes som ren forretningsprinter. Der er nemlig alene indrettet til papir i ark og gramvægte mellem 60-90. De for kopimaskiner kendte begrænsninger tages med på laserprinterens. Det er derfor naivt at tro, at man ved smart teknik pludselig kan eliminere alle behov for matrixprintere. Selvom Laserline-6 kan skrive på kuverter, etiketter, transperanter og meget andet, er der langt fra denne printertype til en traktorfødet maskine. Der skal en omstilling i tankegangen til, og ikke mindst software redesign af dimensioner.

Den absolut største anke ved laserprintere - OKI's Laserline-6 inclusive - er den lave formfeed hastighed. Vil man f.eks. udskrive 10.000 girokort, tager det små 30 timer ved konstant drift! Selv en 2.000 kroners matrixprinter klarer det på den halve tid. Nej, indtil laserprinterne bliver hurtigere, gerne mellem 15-25 kopier pr. minut, vil matrixprinterne ikke blive slået af pinden. Der er desuden en kraftig udvikling igang netop på matrixprinterens område. Højere hastigheder og farve, er features der ligger fjernt fra laserprinterens muligheder.

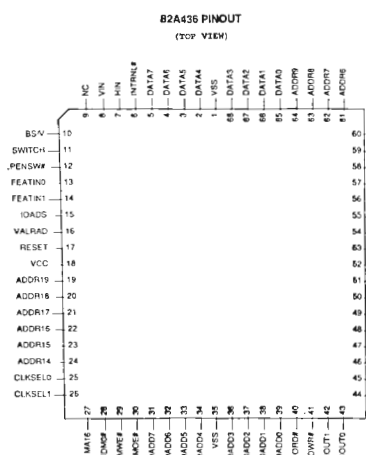
Der skal dog ikke herske tvivl om at Circuit på redaktionen får lov til at beholde Laserline-6. Når der står meget tekst på et ark, når der skal skrives pænt på A4-ark, og man skal kunne tale i telefon samtidig, er OKI's skønhed en rigtig 6'er. Den klarer udskrift med fuld hastighed med en støj

RAMbemærkninger

på kun 52dBa. Egentlig er det kun blæseren, som snurrer lidt. OKI'en har 4 indbyggede skrifter og kassette for ekstra 4 tegnsæt. Tegnene genereres ved software over ROM-moduler. Der er altså ingen film eller mekaniske typer, som for en skrivemaskine. Alt er opbygget af tæt sammenhængende prikker. 300x300 per tomme giver 12 prikker per millimeter. Det kan man lige netop IKKE skelne med det blotte øje under almindelig læsning. Men hvis man ser på typerne med lup eller lægger udskriften ved siden af en fotosats, bliver forskellen tydelig. OKI-6 skriver lige netop så pænt som en IBM-kuglehovedmaskine, men ikke mere. Bogtryk kvalitet på laserprinter må nok vente 1-2 år endnu.

Før man køber laserprinter, skal man også tage i betragtning, at man også køber en fotokopimaskine. Fra printere er mange fortroligt med, at man selv foretager småservice. Dvs. monterer nyt farvebånd, fisker fastsiddende papir ud af rullen og renser de mere tilgængelige dele for snavs. Sådan er det IKKE med en laserprinter. Den ER en fotokopimaskine med et sådant apparats krav til service, nyt pulver/toner, ny tromle når den er slidt, rensning for overskudstoner og masser af valser, hvor papiret sætter sig fast fordi man vil prøve at lave selvklæbende plakater til næste kommunevalg - og ikke kan.

NYHEDER



CHIPS and Technology gør det igen

CHIPS and Technology lancerede med stor succes de 4 EGA (Enhanced Graphic Controller) i 1985. Succes'en

var så utrolig, at der idag laves ligeså mange EGA-kort i USA og TAIWAN, som CGA og Herculeskort! Prisen i Danmark er nu nede på 1695,- kroner. Prisfaldet til 1/3 på et år, kan næppe sammenlignes med noget andet. EGA-kortet kommer til at sætte standard de næste mange år. Det samme gjorde Chips and Technology med de 5 arrays til AT-computeren. AT-maskinerne kan i kraft af den betalte udvikling, sælges på gaden med 20MByte harddisk, EGA-Chips kort og 1,2MByte floppy for 13-14.000 kroner. Jeg erindrere, at man hos Big Blue for 15 måneder siden måtte betale 150.000,- kroner for DEN løsning. Bunden synes nået - prismæssigt i hvert tilfælde.

Noget tyder på, at Chip's EGA-kort stopper prisskruden i en tid. Firmaet har nemlig lanceret en 1-chip type: 82C435! Her er alle displayfaciliteter for EGA, CGA, Monokrome og Hercules samlet i een og samme brik. Den nuværende million-styk pris på de 4 EGA-Chip's er 48 USD. Det er næppe nogen god forretning for Chip's, men det bliver det med 82C435'eren. Når den kommer i PC-kort til næste vinter, vil du se EGA-kort til omkring 1.000 kroner.

Som noget nyt vil 82C435 klare 640x480 pixel i extendet mode med 256 farver i 8 planer, den dobbelte tegnehastighed og 1/3 komponenter. Kredsen indeholder grafiksupport med videoudgang, videodisplay styring og signalgenerering, attribut controller, I/O-adressering til PC og dynamisk memory refresh til 8 stk. 41256'ere (en kvart megabyte). Hvem orker at forlange mere.

Videre fortælles det nu fra Japan, at Chips and Technology er gået sammen med Kyocera Corp., Mitsui/Co. og softwarevirksomheden ASCII Corp. om et selskab i Japan. Det skal specialisere sig i at lægge komplette computerløsninger på superchip. Det vil formodentlig betyde en singlechip-løsning til AT med 80286 og måske senere 80386.

82C435 forhandles i Danmark af Nordisk Elektronik: Tlf. 02-842000.

NYHEDER

Atari udvikler løs

Ingen kan skjule, at Atari ikke har haft den ventede succes med sine ST-

maskiner. Der mangler opbakning specielt fra softwarehusene. Derfor barsler Jack T. med ny maskiner på 2 og 4 Mbyte på DOS-niveau. Om maskinen skifter mærke til 286 vides endnu ikke, men mon ikke det er for sent at komme med 80286-maskiner!

I sin søgen efter guldæg har Jack Tramiel besluttet sig for at satse en bunke dollars på en ny spillemaskine kun til spil. Een med bevægelig grafik, som på tegnefilm. Dvs. noget super EGA-flash, som kræver masser af ram. Bliver det flot nok, og kommer det betids, skal det stykke legetøj nok tjene ind til gyngerne. Måske overtager Atari så den gule førertrøje fra Allan Sugar fra Amstrad. Her kniber det nemlig med nyheder.

NYHEDER

Har Amstrad ingen planer

Engelske Amstrad suger løs af andres ideer til billige penge. Det forlyder at Joyce blev en succes specielt i England, og at Amstrad 1512-PC'en slår alle rekorder. Nu har varer til det engelske publikum ikke ry for at være af højeste kvalitet - kun for at være de billigste, så Allan Sugar ramte plet med sine maskiner på de rigtige tidspunkter. De egentlige succes'er var CPC464, Joyce og nu PC1512.

NYHEDER

Det skulle være så godt, og så er det faktisk skidt

Efter at have investeret i den nyeste version af MASM fra Microsoft, fik vi et uventet problem, idet denne version tilsyneladende ikke kunne benytte INCLUDE på tilfredsstillende måde.

Fejlen ytrede sig ved at MASM gav en umotiveret fejlmeddelelse og en utilstrækkelig LST-fil, idet der ikke blev skrevet mere i denne, efter slutning af den inkluderede fil.

Ved direkte sammenligning viste det sig, at version 1.25 ikke havde disse problemer, men fungerede perfekt.

HVEM ER DEN SKYLDIGE?

Fejlen skyldes at MASM 4.00 ikke kan tillerere, at en includefil indehol-

RAMbemærkninger

der mere end et EOF-tegn (End Of File) til slut og klubbens CDPCTEXT afslutter ligesom f.eks. Wordstar og andre editorer filerne med to EOF'ere. Hvem er den skyldige. Er det mon MASM eller teksteditorerne med mere end 1 EOF'er?

Uanset hvem der er den skyldige, iler Circuit med at ændre CDPCTEXT, så DEN ikke genererer to EOF'ere. Derefter vil tekstfiler skrevet med klubbens editor klare Microsofts MASM maskinkodeassembler uden problemer. Hvordan man ændrer Wordstar er en helt anden historie, som VI ikke synes os berettiget til at blande os i. Eet EOF-tegn i slutningen af en fil er altså ALT, HVAD DEN NY MASM-4.0 KAN KLARE I INCLUDEFILER!!!

NYHEDER

HITACHI sparker fra sig

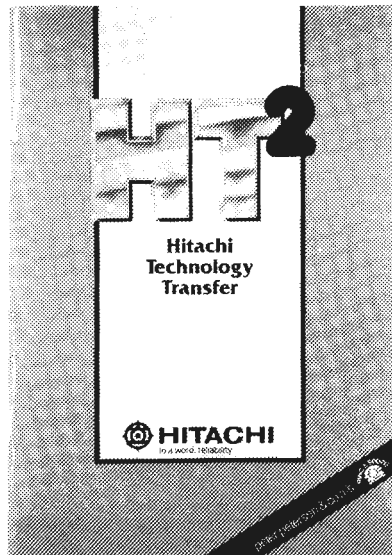
Hitachi har netop udsendt et katalog over halvledernyheder. De to danske engros distributører, Peter Petersen (06-836211) og ITT-Unicom (02-453122), har fået lov til at smække eget omslag på de 80 japansk distribuerede katalogsider.

For andre halvlederproducenter, må brochuren føles som et knytnæveslag i maven, for Hitachi annoncerer frejdigt en række nyheder, der bomber benene væk under normale begreber om halvledere - er det pral eller hva'.

Well, der er selvfølgelig en bunke pral i brochuren, og man annoncerer produkter, som endnu ikke er klar til levering, men blot det at annoncere SÅDANNE nyheder er fantastisk. Se her på godterne:

Hitachi forsker kraftigt i farvedisplay til LCD. Man har forbedret kontrasten ved bl.a. at sætte tyndfilm transistorer direkte på glas (TFT-display). Farve-LCD-TV er lige om hjørnet - i en ordentlig kvalitet! Hitachi laver nu også LCD-display med IC-kredse på glas i stedet for print. Derved kan driverne integreres på selve LCD-glasset. Ud over farve-TV, har Hitachi store kontrastrige LCD-display's med PC-opløsningen 640x400, løsninger med LCD-speedometer for biler med påbygget elektronik og selvfølgelig special IC-drivere til samme formål.

ZTAT-computere er en nyhed. ZTAT betyder Zero Turn Around Time. Der hentydes til at processorens ROM kan programmeres fra EPROM-bræn-



der i både maskinkode og højniveau-sprog. Derefter kan computeren slettes for læsning. Du kan få en 8K og en 16K ROM version. Begge kan leveres med UV-vindue eller uden (eengangsprogrammering). Derved undgår fabrikken og brugeren maskeproduktion med de deraf generelt store krav til volumen-leverancer. Hitachi kan levere en C-compiler til højniveau softwaredesign på PC.

Grafiske processorer til 1kx1k pixelopløsning med en tegnehastighed på 30nS/pixel er også på Hitachis tegnebord. Hvis du kan få en processor, der kan adressere tilstrækkelig hurtigt, kan du lave tegnefilm i Cinemascope kvalitet med 33 billeder/per sekund. Computerfilm er indenfor rækkevidde de kommende 3-5 år! Kan mindre gøre det, tilbyder Hitachi en 3-chip løsning - også i PC-board form - til 800nS/pixel tegning på et areal af 800x600 dots. Det er EV63484. Her kommer vi tæt på EVA-kortets designløsning.

Hitachi, NEC og Mitsubishi konkurrerer nu om førerpositionen indenfor hukommelseskredse. Spørgsmålet er om USA er sakket agterud, eller INTEL måske stadig lige kan følge med. Hitachi introducerer nemlig nu 1MBit DRAM (fuldt tilgængelig) OG... 1MBYTE dip-moduler dynamisk ram (8Mbit!!!), en serie 25nS statiske RAM'er på op til 256K, bytewise 256K og 1M bytewise S-RAM og Pseudostatisk RAM'er. DVS. dynamiske RAM'er med intern refresh. 1MBit Eprom'er i C-MOS er hverdagskost.

De klarer 200nS og programmeres ved 12.5V. Fra 1987 lover Hitachi 1nS GaAs ram'er. Joh - Hitachi ved nok, hvordan de skal få skovlen under konkurrenterne.

NYHEDER

NEC laver oversættelsessystem

Det er lykkedes for NEC, at lave et oversættelsessystem fra japansk til engelsk. Systemet baserer sig på et mellemsprog. På basis af det japanske sprog dannes et mellemsprog. Mellemsproget oversættes derefter til engelsk. Flexibiliteten i at benytte et mellemsprog er, at det derved bliver nemmere at lave oversættere til andre sprog også. Den automatiske oversætter har regler for, hvilken type oversættelse der skal foregå. Derfor kan man måske undgå fejl i lighed med følgende: Jostykit skulle engang oversætte fra dansk til tysk. En udmærket og dygtig translator uden elektronik-kendskab tog sig af opgaven. Overalt hvor der var loddebroer på print, stod der LUS i de danske originaler. Det blev til insektet LAUSE på tysk. Havde oversætteren vidst, at det var en elektronikoversættelse, var det nok blevet til BRUCKE i stedet. Et eksempel på HVOR galt det kan foregå.

NYHEDER

Disk-Drives fra Taiwan

Der findes 6 producenter af floppy-disk-drives på Taiwan. Konkurrencen med Japan er knivskarp, idet Japan producerer fuldautomatisk til nogenlunde samme priser som Taiwan. Priserne fob fra Taiwan er nu helt nede i nærheden af 5-600 kroner, men går dog op til 7-800 kroner hos de bedre producenter. Ho-Shin, Mitac, Oceanic, LungHwa, Techmate og TaiWei konkurrerer med traditionel samle-teknik. De 6 taiwanvirksomheder har alle kopier af Teac's berømte 55'ere. Priserne er ikke helt så lave, som man måske ville forvente, men det er fordi, et diskdrev består af så mange importerede komponenter. Chassier og styreprint laves lokalt, men Taiwan er afhængig af importerede hoveder, importerede steppmotorer, rotationsas-

RAMbemærkninger

sembly mv.

Taiwan har hentet meget på kvaliteten det sidste år, og idag er f.eks. HoShin diskdrev MERE støjsvage end deres originale forbillede. Taiwan-kvalitet er dog ikke entydig, som i Japan. Det kan svinge meget fra den ene levering til den anden.

Japanske diskdrives

Japanerne kæmper en drøj kamp for at holde »fluerne« væk fra deres engang så lukrative marked. Med vor tids utrolige efterspørgsel på diskdrev, vil prisen uvægerligt gå ned. Japan har dog hidtil forstået at billigøre produktionen. Det ser man fra måned til måned i Japanske leverancer: Printpladerne bliver stadig mindre, og mindre. Idag er der knap nok noget print på rotationsmotoren og styringen kan knap nok holde fast på de 2 kluntede floppystik. Japan sparer og rationaliserer sig til samme pris, som Taiwan. Japanske diskdrev bliver stadig billigere, benytter stadig tyndere materialer, men er stadig stabile fra drev til drev på grund af den automatiserede proces. Skal man vælge diskdrev fra Matsushita, Seiko-Epson, Mitsubishi, Toshiba, Chinon eller et fra Taiwan? Spørgsmålet kan ikke længere besvares. Det er et spørgsmål om smag.

Hong-Kong laver også diskdrev

Hong-Kong diskdrev er mindre kendte. Her er der 4 producenter: ACC, Video Technology, Ergo og Medal. De er svære at bedømme, for vi ser dem sjældent i andet end OEM sammenhænge. Commodore køber bl.a. drives i Hong-Kong, men på grund af den ret høje løn og vanskelige produktion, er

Hong-Kong kun billig i kraft af besparelser på materiale. Flere drev benytter gummiremme med kulmotorer som f.eks. Commodore 1541. Det kan næppe anbefales til seriøse maskiner.

Hvad med USA-diskdrev

Det er en saga blot. Shugart har som den sidste nedlagt den personalekrævende produktion i 1984/85, hvor Panasonic alias Matshshita producerede de sidste i 2.000 kroners klassen. Glem ikke, at et diskdrev til normalpris i 1984 kostede over 2.000 kroner. Idag er prisen kommet under halvdelen hos de fleste PC-købmænd, som trods alt også skal tjene lidt.

Mit diskettedrive støj

Mange diskettedrev støj urimeligt under stepping frem og tilbage. I de fleste tilfælde fordi hovederne hviler på 2 styrestænger af utilstrækkelig præcision. Eller fordi de aldrig er blevet korrekt smurt. Almindelig olie går ikke, men ved FORSIGTIGT at lægge en dråbe HOECHST-siliconeolie på styrestængerne før og efter hovedvognen, er støjen effektivt fjernet. Olien tørrer ikke og forbliver på stang og hovedvogn. Olien synes tyndtflydene og giver ikke nogen problemer med utilstrækkelig motorkraft på stepper-motoren, men den fylder de mikroskopiske hulrum mellem styrestang og hovedvogn, som kan skabe resonanser. Knurrer dit diskdrev, er det som oftest godt nok, men kan »støjdæmpes« på denne måde. Circuit har i klubben på Karlstrupgaard den omtalte olie, der IKKE sælges, men du kan få de 4 nødvendige dråber til din støjsender, hvis du alligevel kommer ad SOLRØD-kanten til.



POLYDATA med DSI-PLUS

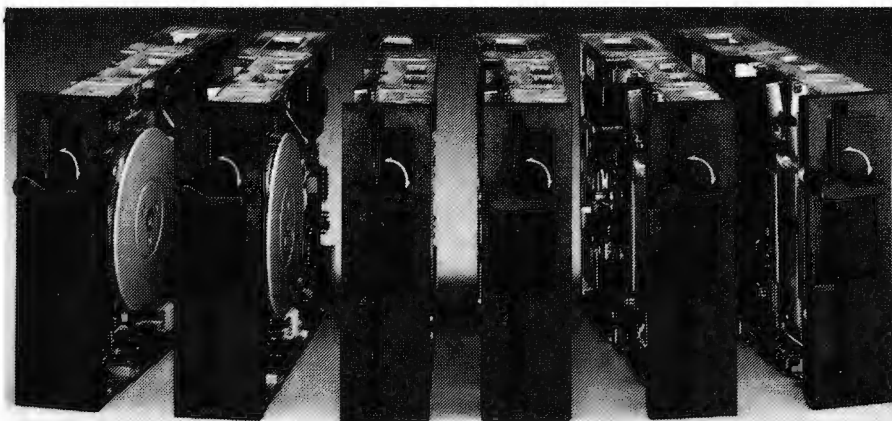
DSI-programerne er ikke blandt de billigste til PC-folket, men kan være »nødvendige«. Sidste skud på stammen er DSI-PLUS med underprogrammerne: MENU, UTIL, FILEX, RET, KONV og SYS.

MENU holder styr på filer og letter kopiering, formatering og sletning. UTIL er en avanceret skærmstyring med macroer for bestemte kommandofunktioner man ofte har brug for. Den ligger resident med aktivering på CTRL+F9. FILEX giver en oversigt over filer og benyttes også til backup og restore. RET er et filorienteret rette-program, hvor man f.eks. kan gå ind i diskens indhold og rette parametre efter egne generelle regler. F.eks. opdatere priser med en bestemt faktor. KONV omsætter data fra DCA til DSI-TEKST. Programmet SYS kan lægge system på en disk UDEN dette. Programmet flytter selv om på filer, der ligger i vejen for systemet. Derved bliver det muligt at start op på programmer med ens eget styresystem version XXX, i stedet for at man skal tvinges til at benytte andre og måske forældede systemer med deraf forkerte COMMAND-filer.

Z80-klubben stadig i live

Z80-klubben har ført en omskiftelig tilværelse. Fra at være en forening af NASCOM-folk, skifter man over til CP/M og sikkert nu til PC. Dermed sker der en langsom sivning fra teknisk datateknik til data på brugerplanet. Efter en reorganisering af bl.a. regnskab og økonomi, prøver den ny formand Lennart Søbye (02 841920) sammen med Frank Damgaard, Bjarne Nielsen, Anders Otte, Asbjørn Lind og Carsten Senhelt at få hus på klubben og bladet Z80-nyt.

Send dine brokker til RAM-bemærkninger. Vi redigerer og sorterer efter for-godt-befindende. Vi samler stadig på modem DATA-BASENUMRE, så hvis du kan hjælpe os, hører vi gerne fra dig. Men KUN numre på det nordiske plan. Der er en herrens bunke baser i USA og Tyskland, som vi ikke har interesse for.



IR-fjernstyring

Bogpakke-25 fra Circuit design klubben udsendes omkring 1-februar til 20-marts. A-medlemmer eller C-medlemmer med bestilling på A-pakken modtager dels en stor fjernstyring type CC20-IR og dels det ny utrolige PCANET.

Købere af Circuit bladet i løssalg kan ikke opnå en abonnents fordele, men i det følgende får du en smagsprøve på de 2 aktuelle konstruktioner.

CC20-IR

Circuit og klubben har jævnligt forespørgsler fra medlemmer, som gerne vil fjernstyre forskellige dagligapparater. På helt samme måde som video og audiogrej. Dengang i 1983, da Circuit Design åbnede sin bogklub, lancerede man i den allerførste konstruktion en ZX81 I/O-port og et lillebitte print til IR-styring af lys. Det skal ikke skjules, at vi siden af skamfuldhed har ladet konstruktionen til IR-styring af lys udgå. Den fungerede, men var alt for følsom for brum og triacstøj. Så følsom, at den effektive rækkevidde kunne begrænses til mellem 2-3 meter. Tættere på gik det ikke, længere væk fra var der for lidt følsomhed.

Siden dengang i 1983, har vi jævnligt lagt CC10-RX og lysregulatoren CC10-IAC under laboratoriets lup. Formålet var at finde en løsning på hvordan vi kunne lave en i praksis velfungerende fjernstyret lysregulator. Det har faktisk vist sig at være en uløselig opgave med klubbens midler. Det er der 3 årsager til. For det første kræver IR-styring stor følsomhed for lang rækkevidde. En indgangsfølsomhed i nærheden af 50uV er nødvendig. For det andet skal IR-regulatoren ikke kunne påvirke video og audio. Derfor skal signaltransmissionerne ske med en kode. Det har den ulempe, at HELE koden skal kunne pverføres fejlfrit. Fejlfri overførsel under støjfri forhold giver forkortet rækkevidde. 3. og vigtigste forhold, som taler imod IR-lysregulering, er kravet til sammenbygning af en støjdæmpet TRIAC-regulator og en følsom forforstærker. Netop en triac-regulering støj forfærdeligt. Man skal kæmpe både imod dynamisk elstøj og magnetiske felter. Specielt en støjspole og en støj-kondensator laver forfærdelig ravage. Den infrarøde superfølsomme modta-

ger har det ikke godt ved siden af en triacstyring. Den skal helst ikke forbindes elektrisk og den skal helst befinde sig 1 meters penge fra støjspo-lens magnetfelt. En opbygning af en IR-reguleret lyskontakt er umulig uden investering i skærmdåser af specielt magnetjern. Det er kostbart i udvikling og brug, og har ligget langt uden for Circuits muligheder.

Den løsning vi nu præsenterer er til andre formål og kan benyttes på andre måder. Der er kompenseret for det oprindelige systems mangler, og du opnår typisk 0,5 til 20 meters rækkevidde på kommandoer. Vi benytter forskellige kommandoer til forskellige formål og aktiverer forskelligt.

I den gamle og ikke helt så velfungerende konstruktion med CC10TX som sender og CC10-RX som modtager fik vi dog så megen erfaring, at vi kunne benytte den gamle og aldeles udmærkede sender CC10-TX med den nye modtager CC20-IR. Under bestemte forhold opnår du nemt 15-20 meters rækkevidde og får en stabil aktivering af de apparater du ønsker. Prøven er i øvrigt installeret i Circuit Design's skolelokale, hvor vi anvender den til lysbilledapparatet.

Netop brugbarhed har været motivet for CC20-IR. Vi har fået en bunke erfaring med hvilke ting vores medlemmer ville styre, og ud fra disse krav, har vi designet et apparat, som kan tage imod 8 kommandotryk og aktivere forskellige drivere. Ud over

kodeindstilling til maksimalt 8 forskellige anlæg, er der 8 dip-switche for forskellige brugsmuligheder:

1. SWITCH-1

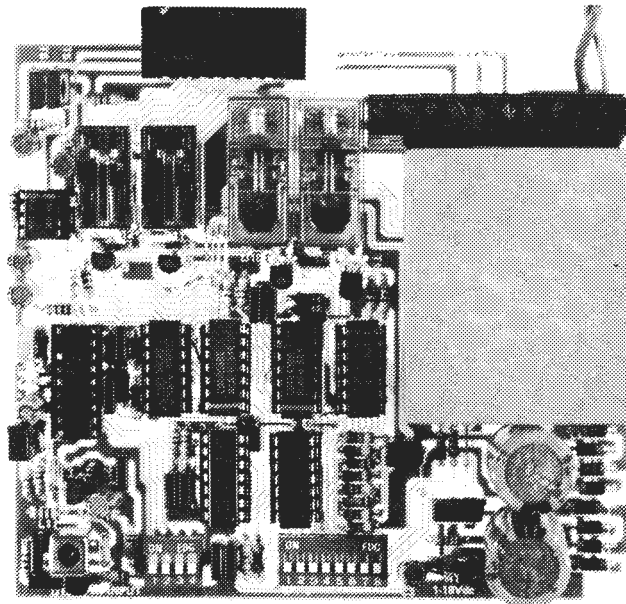
På denne kontakt kan du tænde et 220V-relæ. Kontakterne tåler 3-5 ampere og isolerer mindst 3mm. Du kan derfor benytte konstruktionen til at tænde for strømmen til netdrevne apparater. På en DIP-switch kan du endvidere indstille om kontakten skal fungere både til at tænde og slukke, eller kun til at TÆNDE dit apparat.

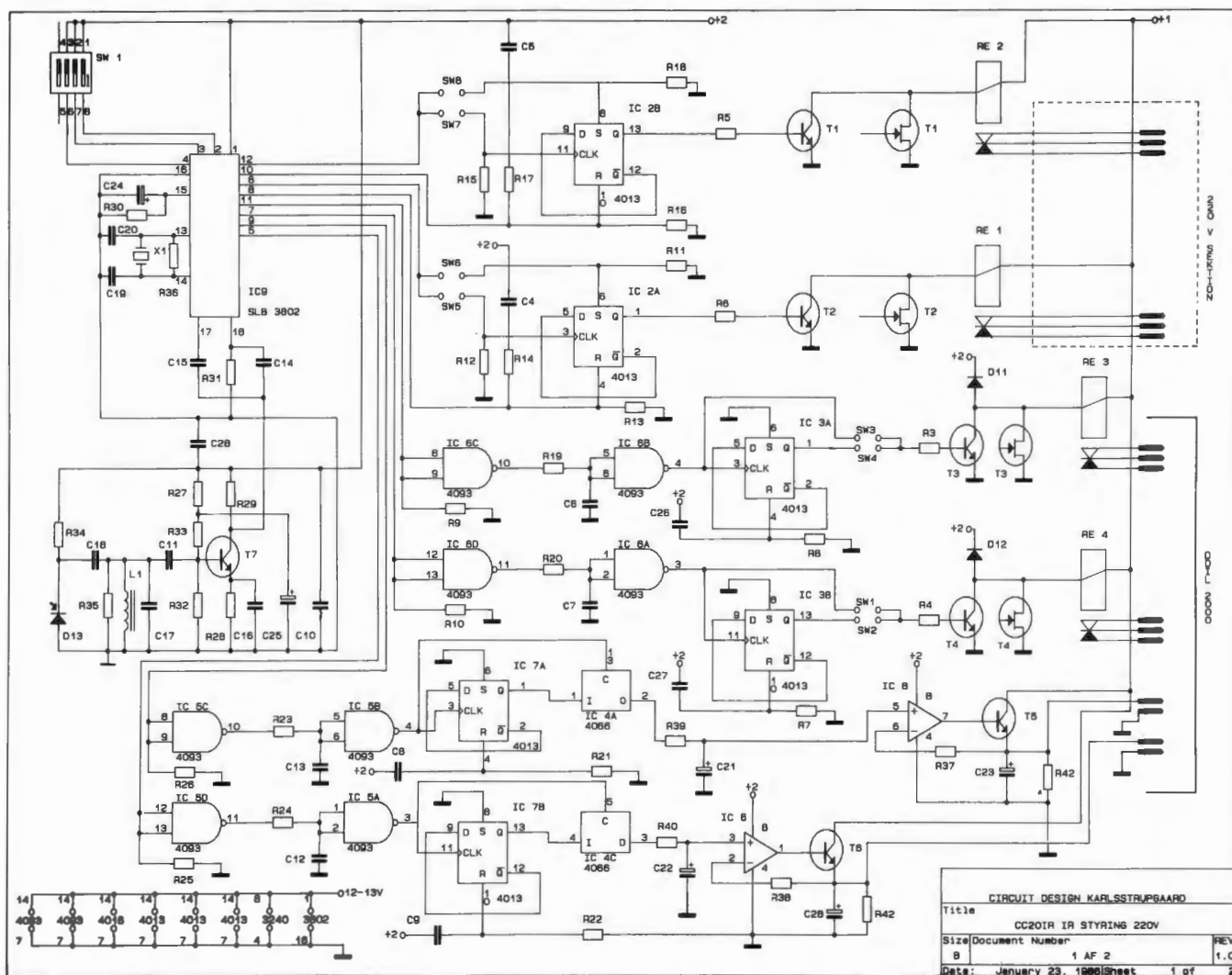
2. SWITCH-2

benyttes til at slukke for 220V relæ'et, som du har tændt med switch-1. Switch-2 har derfor altid denne funktion. Hvis du ønsker stor betjeningsrækkevidde, er det sikrest at tænde med 1 og slukke med 2. Hvis du flip-flop funktionen, kan støj medføre gentagne tændinger og slutninger, og du ved egentlig ikke hvilken stilling du efterlader dit relæ i. Relæfunktionerne er ført ud på skrueterminaler på apparatets bagside. Der er een skiftekontakt til rådighed.

3. SWITCH-3

Denne funktion er dualiseret med DIP-switchen. Du kan sætte den op som flip-flop eller ringetryk. For overhovedet at kunne benytte den stabilt, har vi bygget en tidskonstant på funktionen. Et tryk på kontakten i mindst 100mS skifter flip-flop'en. Den træk-





ker en driver og et minirelæ. Eller du kan stille DIL-switchen så du får en trykkontakt funktion. Vi forestiller os f.eks., at funktionen kan benyttes til Frem/Tilbage på et lysbilledapparat.

4. SWITCH-4

Har samme funktion som SW-3 til sit eget relæ. Relæets 2 skiftekontaktsæt er ført ud til en 20-pol fladkabelbøsning på apparatets bagside. De kan belastes med op til 50V/1A.

5. SWITCH-5

Har sammen med SW6 samme funktion som 1 og 2. Du kan trække et 220V relæ eller få det til at afbryde. Det kan gøres på 2 måder. Som toggle og som ON på SW4 og OFF på SW5.

6. SWITCH-6

Benyttes alene til at slukke for det andet 220Vac relæ. Relæets kontakter er ført ud til skrueterminaler, men du kan ikke belaste med mere end højst 0,5-1 ampere på grund af printmønsterets lederbredde.

7. SWITCH-7

Her har vi ikke benyttet noget relæ, men prøvet på at lave et smart analog-kredsløb. Ideen er at første tryk lader

en kondensator op. Andet tryk lader kondensatoren af. Op og afladning sker stille og roligt gennem en 10Mohm modstand. Kun så længe du holder knappen nede, vil du få enten op- eller afladning. Kondensatorens ladetilstand overføres gennem en mos-fet operationsforstærker til et udgangstrin. Det en strøm ved samme spænding som kondensatoren. Der ved bliver også en belastning af udgangen mulig. Den eneste ulempe ved den enkle konstruktion er selvafladning af kondensatoren. Den belastes IKKE af en BiMOS operationsforstærker, men en ganske lille smule af tabsmodstanden i kondensatoren. Vi forestiller os, at denne udgang kan fjernstyre triac-belysninger som f.eks. CC10-6AC, som kan stille netspændingen mellem 0-220V som en funktion af kontrolspændinger fra 0-10V.

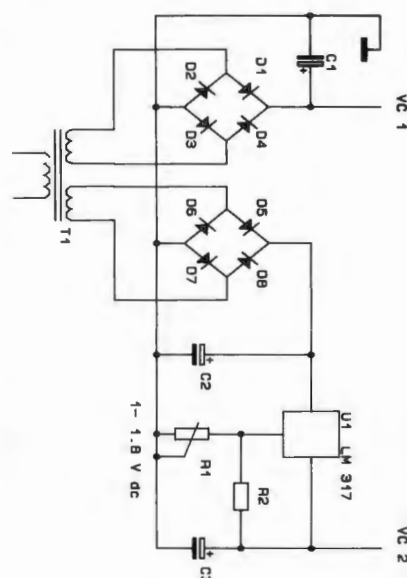
8. SWITCH-8

Switch-8 er identisk med 7. Her er altså endnu en udgang, som kan afgive en analog udgangsspænding mellem 0-15V. Også HER er kredsløbt designet til skiftevis op og afladning. Det sætter krav til et rent sendersignal, men ved at anvende en knap til opregulering og en til nedregulering, op-

når du de samme fordele, som med funktion 1/2 og 4/5.

I A-bogpakker får du print og yderligere beskrivelse med bl.a. komponentliste for styringen. Har du ikke dette behov, kan diagrammet her sikkert hjælpe dig til dit eget design.

Diagrammet er designet på OrCad med typisk ovale transistorcirkler. En af de umiddelbare mangler ved OrCAD, som dog vil kunne ændres i komponentdesignet.



PC-netværk for professionelle

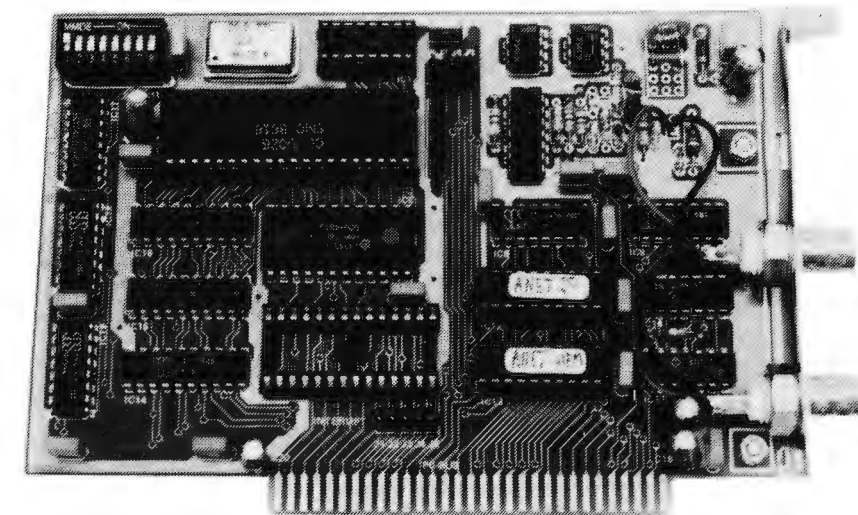
Et Søren Kristensen design for de mere professionelle af de rigtige A-medlemmer hos klubben.

En database med kunder, varer eller almene oplysninger skal være TILGÆNGELIG. En af årsagerne til EDB'ens slette rygte i barndommen var netop børnesygdomme opstod netop på grund af kravet til central afhentning af data. Som oftest var operatøren den eneste, som kunne benytte »oraklet«, og alle andre kunne så be' om en liste - venligt - hvis den kunne udskrives. Og der er udskrevet tonsvis af EDB-liste. Jo dårligere installation og jo dårligere programmer, desto mere papir. Lister at rette på. Udskrifter på varer, udskrifter på kunder osv. osv.

Jam'en hvordan skal et EDB-anlæg DA være?

Fremtiden skal bringe flere netværk end ny maskiner. Når maskinerne er »tilstrækkelige« skal næste behov dækkes. EDB og computere kan hjælpe os med at registrere og genfinde oplysninger i en fart og efter ethvert kriterie. Hvis man kun har een maskine med eet keyboard og een skærm, er det eneste fordelingsmedie en printer. Man opnår hurtigt et betragteligt forbrug af papir og ressourcer, som burde være helt unødvendige. I det offentlige og store kapitalstærke koncerner har man i over 10 år kunnet trække på fælles oplysninger. Det nye er, at masseoplysninger og fordeling af dem direkte PÅ SKÆRMEN er ved at blive hverdagskost. Kloge hoveder har dømt 1987 til at blive et NETVÆRKS-ÅR, og Circuit tager fat på dette før mange andre.

Netværk er mange ting. Næsten alle PC'er kan køre en eller anden form for netværk. RS232C serielpor-ten er faktisk en tidlig udgave af en netværkstilslutning. RS232C er en kommunikationsprotokol og beskrivelse på hvordan man kan udveksle data mellem udstyr af forskellig art. Normen tillader bithastigheder i området 110 til 19.200 baud. Det svarer til udveksling af 1/10'del karakterer per sekund. Ved 110 baud kommer der om-



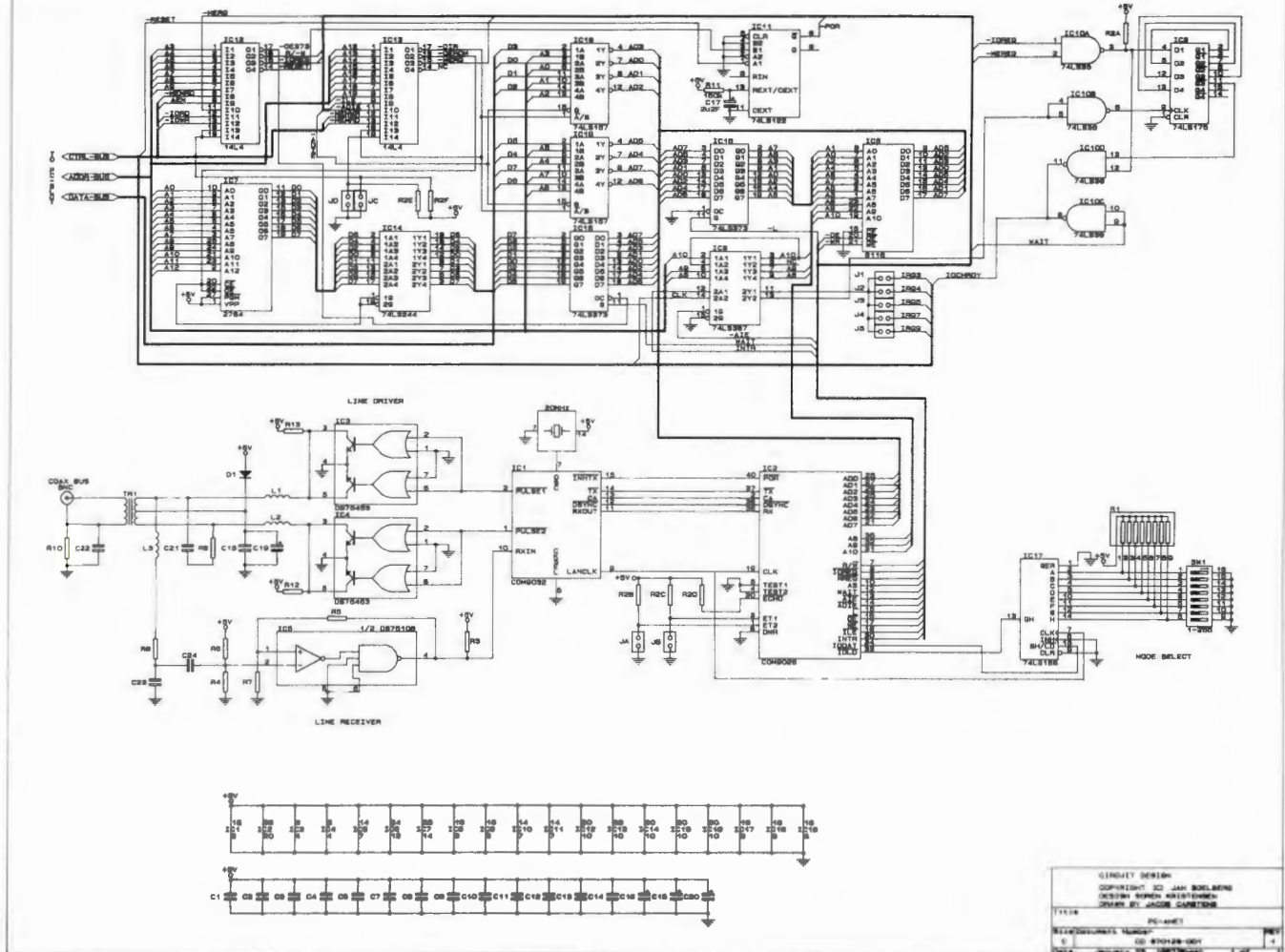
kring 10 karakterer per sekund og ved 19.200 kommer der ca. 2.000 karakterer eller 1 skærmside på 1 sekund. Bithastigheden er et udtryk for hvor hurtigt data kan udveksles. Et modem klarer idag 1.200 baud begge veje. Det tager op til 10 sekunder at fylde en skærmside ved den hastighed. Da PC'ens DOS kun tillader 9.600 baud, må du altså vente 2 sekunder på en hel skærmside. Men hvad så med et program. Kører du et program fra en datamat til en anden, kan du nemt komme op på i nærheden af 100.000 karakterer. Programoverførsler af den størrelse tager omtrent 100 sekunder. Det er 1 minut og 30 sekunder fraregnet hentetid og CPU-tid. Reelt tager den skitserede opgave nok i stedet 2 minutter. Hvis man program under sit arbejde kan 2 minutter være uhyggeligt lang tid at vente. En floppydisk overfører program med 500.000 bit per sekund, så den klarer samme opgave på 2-3 sekunder og en harddisk løser opgaven på 0,5 til 1 sekund. Hvis flere skal trække data-oplysninger og programmer fra en værtsmaskine - vi kalder det en FILSERVER - kan ventetiden umuliggøre reelt arbejde. Større datamater arbejder derfor anderledes, og RS232C-vejen til net er derfor kun en halvhjertet løsning. Den kan være god til 2 eller 3 brugere på samme maskine, men sti-

ger kravet til udveksling af data, SKAL der benyttes et netværk.

Hvor hurtigt er Circuit's netværk

Den rene bitoverførsel sker med 2.500.000 impulser i sekundet. Omregner man som ved RS232C til byte eller tegn, falder hastigheden til 250kbyte/s. Dvs. 125 skærmsider per sekund. Det lyder af helt utrolig meget, men i virkeligheden er det ikke så forfærdelig imponerende, for hvis vi tænker os at tilslutte 125 brugere, bliver der 1 sekund ventetid på en skærmfyldning. Sættes brugertallet ned til 6, kan der i stedet overføres 20 gange så megen information til hver bruger. Det svarer med sine 20kbyte til et lille program, og nu er vi ved at komme nærmere kernen af et netværks ide.

De anførte overførsler er dog komplet urealistiske, idet de fordrer en flere filservere og asynkrone brugere i det samme net. Er der kun een filserver, skal den kunne SERV'ere data for alle brugerne samtidig, og da en enkelt harddisk kun kan flytte data med 500.000 bytes hastighed, og da dens hoved og controller også skal nå at flytte sig omkring, kan du godt dividere de optimistiske overslag med en faktor 10. Helt afhængig af maskine



og harddisk, vil du kunne overføre omkring 200.000 bit eller 10 skærmsider per sekund.

TOKEN PASS netværk.

Ved Token-Pass datanettransmission lytter alle tilkoblede terminaler med på det samme 1-leder COAX-kabel. Hver tilkoblet netterminal kaldes for en NODE. Ved Token-Pass analyserer alle NODE hvad de andre sender. Dermed kan signalprocessorerne tilkoble sig hinanden synkront. Een begynder at sende identifikation, og de andre lytter til dens nummer og holder pause indtil det bliver deres tur. Turene sker efter nummer, og i et net vil alle NODE's tale een gang per tur, for at fortælle de andre NODE's at de stadig er til stede. Hvis der skal overføres data fra en node til en anden, vil RING-snakken mellem de forskellige NODE informere om overførsel af en datapakke fra NODE-x til NODE-y. De andre gør automatisk plads til overførsel af pakken. Der sker på intet tidspunkt nogen datakollision, selv om det hele foregår på samme ledning. Den velordnede synkronisering sikrer reelle hastigheder i konkurrence med ETHERNET på 10Mbit/s. Ethernet er som mange andre net et collisionsnet, hvor datafangsten godkendes alene ved kontrol af et paritetspolynomie.

Circuit Design har valgt Token-

Pass netværket af flere grunde. Det er dels afprøvet gennem flere år, og siden i næsten alt Datapoint udstyr under navnet ARCNET. Datapoint lever af af lave store computersystemer, og man har betalt Standard Microsystems Corp. i Californien til at lave et chipsæt specielt til formålet: COM9026 signalprocessoren og transceiveren COM9032. På grund af den store driftssikkerhed i selve systemet, har mange store softwarehuse satset på netop dette netværkssystem. Her er NOVEL-net nok et af de mest berømte, primært fordi dette produkt har vist sig at være uhyre driftssikkert. Circuit's kombination af moderne men alligevel velafprøvede kredsløb og softwareideer har vist sig at være andre netværk særdeles overlegne. For tiden prøver Taiwan-folkene at introducere egne systemer. Vi HAR prøvet både D-LINK og TRANSNET og det har kostet DATA. Ud over, at disse virksomheder tror, at man kan lave 1Mbit netværk til PC'er for 3-4.000 kroner per modul, tror de sandelig også, at man slipper helskindet over datasikkerheden med et CSMA kollo-

sionsnetværk uden tilstrækkelig datatej. Det er ikke nok, at der kun kommer 3-4 fejl per dag ved dataoverførsel, hvis det medfører forkert placerede data på en harddisk 3-4 gange om dagen. Det viste seriøse forsøg med D-LINK og Trans-Net, hvor det første i øvrigt er et tyvstjålet fra det andet firma - med overførsel af de samme fejl.

Den nødvendige »SKAL« af programmer

Det vigtigste af alt er NET-driveren og NET-softwaren. Circuit har fået Søren Kristensen til at designe en stabil driver til operativsystemet Concurrent PC-DOS og XM-DOS fra Digital Research. Driversoftware'n er nødvendig for at DR-NET-software'n kan håndtere nettets oplysninger.

Søren Kristensen har også designet et DOS-NET. Derfor giver vi dig fra Circuit drivere til både DR' Concurrent DOS og til almindelig DOS. Samtidig giver vi dig en 2-bruger NET-version, som du kan benytte i praksis og til test.

PCANETP	Print for PC netværkshort m. guldkontakter	kr. 245,-
PCANETV	Beskrivelse og CCPM/DOS 2-bruger diskette	kr. 245,-
PCANETE	EPROM og DOS-netværk pr. NODE/eprom + disk	kr. 295,-
PCANETK	Kit kompl. (print kan fratrækkes f. A-medl.).	kr. 1.795,-
PCANET	Samlet modul m. software for op til 2 brugere	kr. 2.495,-
PCANETC	Concurrent DOS 5.1 med DR-NET/CD-driver	kr. 2.495,-
PCPMAN	Total administrativ software f. 2-255 node.	kr. 4.995,-

Fortsat fra side 5.

Det koster penge at få lov.

Er du både heldig og ivrig, kan du MÅSKE få lov til at modtage satellitter i kommunikationsbåndet. Hvis nemlig Hybridnettet først er fremme hos dig om 2 år og hvis du har det rette udstyr, SÅ KAN DU BETALE DIG FRA DET. Du skaffer fra Teleinspektionen på Islands Brug 81 - 2300 København S, en blanket mærket: »Ansøgning om tilladelse til nedtagning af signaler fra kommunikations-satellitter til brug i enkeltanlæg (een beboelse)«. Måske får du lov, men udstyret skal være P & T godkendt på forhånd. Du skal sikkert også selv stå for denne godkendelse, da der endnu ikke findes godkendt udstyr i almindelig handel. Prisen er 600 kroner pr. del i dit udstyr (LNB + MODTAGER + STYRING + POLARIZER). Her skal du altså slippe et par tusind. Så er der selve TILLADELSEN: Op med pun-gen igen. Den koster 400 kroner. Hvis du efter et år vil fortsætte, skal de 400 kroner igen på bordet.

Circuit hjemtager Taiwan-satellitanlæg.

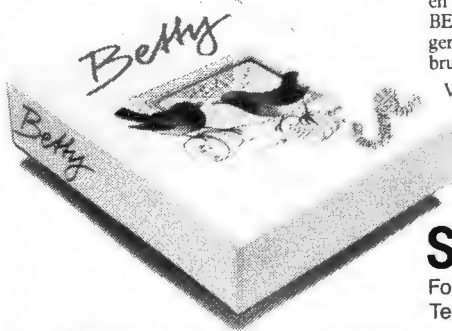
Indtil videre er alle i Danmark tvunget til at afvente en politisk løsning. I mellemtiden har Circuit ansøgt og op-

stillet anlæg til kommunikationssatellitterne. Vi skal have afprøvet skålene, testet forskellige opsætninger af de ny offset-antennor og vi skal have godkendt udstyrene hos P&T og hos DEMKO. Det tager tid. Indtil videre er der opstillet 3 udstyr og yderligere 6 er undervejs. Vi har for tiden aktiviteter igang til udvikling af en KLUB-satellitmodtager. Ikke antenne, ej heller LNB, men kun indendørsenheden,

Stil ind på de danske programmer...

PC kommunikation med terminalemulering

Spar de dyre terminaler - brug din PC i stedet. Med BETTY bliver din PC ikke blot en »dum« terminal. BETTY er Bedre End TTY. Det er hurtigt sagt hvorfor: Ingen problemer med ÆØÅ. Markedets mest komplette VT100 emulering.



Betty

Desuden emulering af VT102, VT220, IBM 3101 m.fl. Sikker dataoverførsel med KERMIT eller xModem protokol. Automatisk opkald med Hayes-kompatible modems. Op til 9600 baud på direkte linier. Med det indbyggede programmeringssprog kan udviklede kommandoer udføres automatisk.

Du bliver ikke ekspert i PC-kommunikation på en halv time. Derfor vil du sætte pris på, at BETTY er på dansk, og at den udførlige brugervejledning indeholder tips og vejledning til brug efter danske forhold.

Vejledende udsalgspris: 1.950,-
excl. moms. Køber på standard
PC med 128 KB RAM.

Scandinavian Software

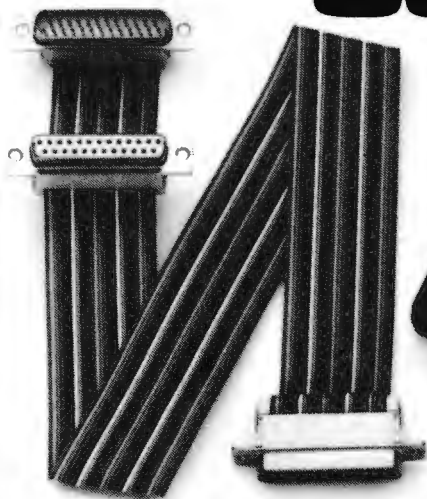
Forhandler anvises:
Telefon 01 31 07 00



5

950 til 1750 MHz. Vi har designet et blokdiagram som vist på illustrationen. Den kan give dig et indtryk af Circuit's foreløbige overvejelser. Øverste venstre hjørne af satellitdiagrammet viser LNB-indgangen. Her tilføres spænding op til LNB'en hvis opgave det er at omdanne 12GHz til 950-1750 MHz. Kablet fra antenne med LNB kører ind i en blander, som via en 2GHz oscillator skaber

GPI COMEX Comtester



V.24/RS 232 C Break Out Box

- Switch for alle 25 linier
- 50 lysdioder viser high og low på alle linier
- Kontakterne er coatede med guld
- Test for current loop 10, 20, 40 og 60 mA
- Ingen batterier
- Kan være i en skjortelomme
- Vejer kun 110 gram
- Etui og krydskabler medfølger

Ring allerede nu i dag.

Markedets bedste
Kan du undvære den?
NU kun kr. 985,- excl. moms
incl. tilpasningskabel

GPI
Datakommunikation

GPI Danmark A/S
Lyskær 9 · 2730 Herlev · Telefon 02 91 63 77

Fortsat fra foregående side...

450MHz mellemfrekvens. Derefter dekoderes videosignalet, og det tilføres forskellige signalbehandlere: D2MAC-dekoder, stationsdekoder og CCIR-filer.

Baseband videosignalet indeholder også en eller flere lydkanaler. De kan udtrækkes af videosignalet ved nedblanding fra området 5-7MHz til LF. Der er 2 detektorer for FM-stereolyd og en AM-detektor for sync.regenerering af kodesignaler. Dekoder til f.eks. SkyChannel vil kunne monteres som et modul.

Vi forestiller os en PLL-kanalsynthese til frekvensindstilling og vil nok også montere styring for polarisation og bevægelse af antennemotor.

Vi vender tilbage til Satellitbeskrivelsen i det kommende Circuit-3.

js/2-87

Software til EVA

Ved købet af EVA/480 medfølger en utility diskette, der foruden programmer til ovennævnte skiftefunktioner, har forskellige EGA fonts (skriffter) til brug på skærmen, når man arbejder i DOS. F.eks. medfølger en 132 kolonnes tekst driver. Har man ønske om at lave sin egen skrift, er denne mulighed også til stede, da en såkaldt font editor er inkluderet.

EVA/480 kortet har tallet 480 vedhæftet, fordi det har muligheden for at give en opløsning på 640x480 punkter i 16 farver fra en palette på 64 farver, hvilket giver meget flotte skærbilleder, da farvepunkterne i sagens natur ligger endnu tættere end i EGA mode. Til brug bl.a. i denne opløsning, medfølger et avanceret tegneprogram, Dr. Halo II, der også arbejder i alle de andre EVA/480 modes. Programmet understøtter kortets hardware zoom facilitet med en

faktor på 2:1, 4:1 og 8:1. Det foregår på den måde, at man ved tryk på PgDn tasten får en forstørrelse af tegningen på skærmen. Således kan man let redigere hvert enkelt punkt, og da hele billedet ligger i kortets RAM, sker forstørrelsen lynhurtigt.

Kortets mulighed for at give en opløsning på 640x480 punkter, kræver, at man har en »Multisync« skærm fra NEC. ell. en tilsvarende skærmtyp. Så kan man også udnytte den medfølgende driver for Microsoft Windows, som med denne opløsning står ganske anderledes flot på skærmen, foruden at man kan se 37% mere i vinduerne.

En separat diskette indeholder en driver for understøttelse af 640x480 punkts opløsning i AutoCad, som er det mest anvendte CAD program til PC'erne. Udover at give virkelig flotte skærbilleder, kan denne driver også udnytte kortets hardware zoom.

Fortsat fra side 6....

kan EVA/480 kortet derefter skifte fra alm. CGA mode til EGA mode og således arbejde videre i normal EGA mode. Men kortet kan mere end dette!

PC-EVA displaykort 640/720x480 5.995
OM-EVA MD8 monitor 640x350-0,31pix 5.995

Tilsvarende EGA-produkter koster idag:

PC-EGA displaykort 640x350 1.795
PCPEGAP EGA-PAINT (RIX-USA) softw. 895
OM-EGA MD7 kvalitetsmonitor 0,31 px. 4.995
OM-EGAC BUI 1422 0,31 pixel. 3.995

Fra verdens største producent af hånd-PC'er

Psion Organiser II -den tredie hjernehalvdel



- Op til 304 K intern hukommelse
- RS 232 kommunikation til andre PC'er, printer, modem m.m.
- Avanceret regnemaskine med "hvad-nu-hvis", 12 cifre, 10 hukommelser, 50 funktioner
- Ur og kalender med 8 alarmer
- Aftalekalender med alarmer
- Notesblok og telefonbog
- Database med nemt programmeringssprog med 112 effektive kommandoer og funktioner
- Finans-, matematik- og stavemoduler
- Stregkode- og magnetkortlæser
- 220 V adaptor til stationært brug

● Priser fra
excl. moms kr.

1884,-

Ring efter brochure og prislister:

Schou Management	København	01 11 22 70
Computer Devices	Jyllinge	02 13 04 44
Databutikken	Hundige	02 69 01 03
Henbøll Kontorforlysn.	Præstø	03 79 10 64
Data-Basen	Neksø	03 99 38 40
Svend Sundbæk Data	Varde	05 22 14 69
datakraft	Vandel	05 88 55 88
Kastrup Data	Mørke	06 99 72 75
AA Data Systems	Skive	07 52 86 39
Marker	Hårby	09 73 18 48

Til slut blot at fortælle, at foruden alt dette, har kortet også en parallel printerudgang med løst kabel og stik, drivere for Lotus 123 og Lotus Symphony, der viser 80x60 regneark og 640x480 mode grafik eller 132 kolonner i EGA mode, en printerspooler, et testprogram for kortet, samt muligheden for at lave 16x32 punkts fonte. Alt i alt et spændende all round kort, der producerer fine farver og er godt at arbejde med.

Hvorfra?

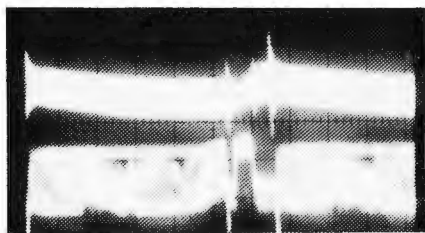
Circuit Design importerer kortet fra USA, selvom det idag fremstilles på Taiwan. Folkene er alle kinesere, deraf det pudsige tungebrækkende firmanavn: Tseng Lab. Men det er Silicon Valley uddannede kinesere med kraftige bånd til dalens mange gate-array producenter. På trods af gatearray teknik, har printet dog måttet udformes i »fine-line« teknik på de allerstørste CAD-anlæg, og Tseng har ydermere måttet påbygge et ekstra lagkageprint. Tsengkortet kører 640 eller 720 dots pr. linie og kan stilles til 200, 350 og 480 linier. Monitor til 480 linier er enten NEC Multisync eller TVM MD8. EVA medleveres drivere for AUTOCAD, LOTUS-SYMPHONY og tegneprogrammet DR. HALLO. En superudgave af EGA-PAINT.

dansoft

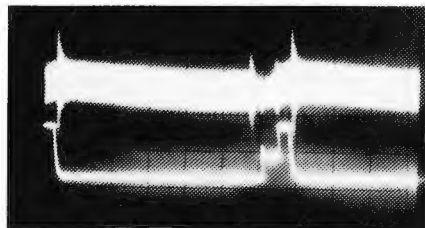
Salgsafdeling:
Holbergsgade 18, 1057 København K
Telefon 01 91 03 48

Generalagent for Psion i Danmark

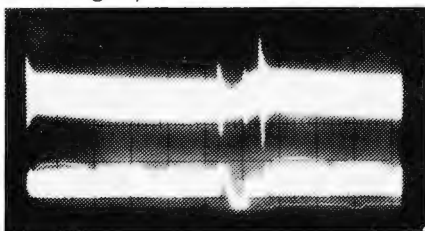
Fortsat fra side 15.....



Kanal 2: 5.5MHz lydbærebølgen på 1 mV m. AM-moduleret sync./do.video.



Regenerering af synkronisering fra lydbærebølgen / video vist nederst.



Videosignalet fra en 7300 med de-koder er nu igen overlejret m.sync.

forsøg med dekoderen. I begge tilfælde er det altså en operation for folk med kendskab til elektronik. Specielt indgreb i TV skal ske med den allerstørste forsigtighed - mest på grund af elektricitetsfare. TV-apparater bærer nemlig ofte netforbindelse (fra før 1982-83) på metalchassiet. Berøring af dette chassis, samtidig med berøring af jord, kan være livsfarlig. Brug evt. en polsøger før du prøver. Hvis den lyser skal du holde fingrene borte, når der er tændt.

Bortset fra problemet med at få det rigtige 5,5MHz signal, skal du sløjfe videosignalet ind gennem dekoderen. DET vil næppe volde problemer. Det burde heller ikke være noget problem for dig at fiske jord/nul og 12V ud. Forbruget er kun 100-150mA. Klarer du ikke opgaven, må du have hjælp af en fagmand med et diagram over det apparat dekoderen skal indbygges i. I modsat fald må vi som hedengangne Professor Tribini på Bakken sige: »Fuld tilfredshed eller pengene er spildt«. Gå ud og køb din dekode hos Kanal-2.

Drift kan være et problem.

Vi har konstateret 2 problemer med »drift«. Dels i AV7300 TV-tuneren og dels i dekoderen. Ingen af problemerne er så alvorlige, at du behøver at tage hensyn til dem. Blot du er opmærksom på dem ved justering:

1. Drift i TV-tuneren AV7300: Som alle analog afstemte TVtunere, er der problemer med drift »på stationen«. Derfor er der AFC-på afstemningen. I AV7300 er der en kontakt til lugen med de 16 stationspotentiometre. Når lugen åbnes frakobles AFC'en. Der ved kan afstemningen ske fuldkommen nøjagtig. Når lugen igen lukkes, smutter stationen på plads igen. Du skal justere AV7300 på stationen NÅR DEN HAR VÆRET TÆNDT I CA. 15 MINUTER. Derefter vil den altid passe og altid dekode. Samme forhold kan gælde andre tunere eller apparater du monterer dekoderen i.

2. Drift i dekoderen på liniefrekvensen kan være et andet problem. Drift sker på grund af opvarmning i den kasse du indbygger dekoderen i. Det er primært opvarmning af C20, som kan skabe driftsproblemer. Problemet er ikke større end, at du kan justere R8 når dekode og tuner er brugsvarm. Find en midterstilling. Måske oplever du slet ikke nogen drift. Alt afhænger nemlig af varmeudviklingen i det apparat du monterer dekoderen i. Hvis du monterer dekoderen i AV7300-tuneren, belastes strømforsyningen forholdsvis hårdt. Så hårdt, at transformatoren bliver varm, og så hårdt, at du måske ved brumproblemer kommer til at montere en 2-5.000uF kondensator over 12V forsyningen. Så slemt som det kan lyde har det ikke været for os under test og 1-2 ugers forsøg. Vi plankede med bl.a. filmen NINJA-III (korrekt stavet?), en efter Kanal-2's angivelse actionpræget film. Da ingen af os på redaktionen har kunnet finde andet end vold og sex-spekulation på 15-åriges niveau, har vi nu afmonteret dekoderen

med henblik på Satellitforsøg på Sky-Channel. Så behøver vi heller ikke have dårlig samvittighed p.g.a. licensbetaling til Kanal-2. Det vender vi tilbage med en beretning om på et senere tidspunkt.

Muligheder for tilslutning

Dekodning af Sky-Channel og Kanal-2 skal ske på videoniveau. Sådan som det også sker i Kanal-2's egen »SuperDekoder«. Til forskel fra vor dekode, har Kanal-2 en indbygget OP-modulator. Kanal-2's SuperDekoder indeholder altså en komplet TV-modtager, dekoderen, en betalingscomputer og en OP-modulator (mini TV-sender). Set fra brugerside, skal antenneledningen altså blot sløjfes ind gennem en sort box. Du får så Kanal-2 på en anden frekvens end den normale et sted på UHF-båndet hvor der alligevel ikke ligger nogen stationer. SuperDekoderen fra Kanal-2 er så kompliceret, at enhver garvet tekniker løber skrigende bort ved tanken om efterbygning. Dine muligheder med vores dekode begrænses af kompleksiteten. En »piratkopi« af SuperDekoderen ville koste 10.000,- kroner i løsdeler og et par millioner til måleudstyr. Vi har ad omveje fået fat i en kopi af en kopi's kopi. Derfor ved vi, hvad vi taler om, men på den anden side er halvdelen af SuperDekoderen computerkredsløb, hvis funktion det er at dekode betalingsinformation og lukke af for dem der ikke har betalt. Der er desuden en række fancy kredsløb, som kan ændre dekodningsfunktion på impulser fra Kanal-2's ledelse.



Circuit Design har hjemtaget den elegante lille TV-modtager type 7300.

Pris for tuner - også til 8533 monitor er kun kr. 1.295,- excl.moms (u.dek.)

Circuit Design	CD-Fakt	4 oprettede varekort
Opret/ret vare		
Vare nr. : 1234567890	Vare navn :	Tal på skærmen
Indk. ex.moms : 117.00	Solgt ialt :	0.00
Varer på lager : 123.00	Forh. ex.moms :	1.00
Minimum lager : 1.00	Udsalg ex.moms :	2.00

Circuit Design	CD-Fakt	1 oprettede deb.kort
Kontoudtog		
Alma Albatrods PCPLUSGADE 117 007 Vesterblundsvej 16 Att. Peter Bentsen		Konto nr. 1541
Art	nr.	Dato
Gammel saldo		9999999.25
Ny saldo		9999999.25
Betaling: 180 dage netto kontant		

Circuit Design	CD-Fakt	1 oprettede deb.kort
Saldoliste		
Nr. 1541	Navn Alma Albatrods	Gl.saldo 9999999.25
	Telefon Nora 4711	Ny saldo 9999999.25

Circuit Design	CD-Fakt	1 oprettede deb.kort
Opret/ret debitor		
Kundenavn : Alma Albatrods	Kunde nr. : 1541	
Adresse : PCPLUSGADE 117	Gl.saldo : 9999999.25	
Postnr. : 007 Bynavn : Vesterblundsvej 16		
Att. : Peter Bentsen		
Betaling : 180 dage netto kontant		
Telefon : Nora 4711	Giro : 8147000	
Moms (J/N) : J		

Vælg: Næste, Forrige, Ret, Annullere, Slut?

Vi starter med varerne

Normalt vil en lille handelsvirksomhed have et varelager. Hvis det skal sælges systematisk, må det registreres. Dertil benyttes en lille VARE DATABASE. Den indeholder: Varenummer med 10 cifre, varenavn med 30 karakterer, Indkøbspris, Lagerantal, Minimumlager før genbestilling, Solgt antal, Forhandlerpris excl.moms og detailpris excl. moms. Andre priser kan gives i form af rabatter. Varerne kan listes på skærm og printer i forskellige formater. Du kan f.eks. udskrive din kunde en prisliste.

Har du faste kunder

Hvis du sælger kontant, er problemet med kunderegistrering der ikke. Du kan skrive kunden en nota med navn eller lade være. Men hvis du sælger på kredit, skal du huske til hvem og hvornår, der skal betales. Du får et DEBITORKARTOTEK. Sådan et skal styres benhårdt, hvis du ikke vil ruinere. Derfor er det muligt, at indlægge kunder med alle mulige oplysninger. Det er DEBITOR DATABASEN. Herfra har du en bunke muligheder for at hente en debitor til fakturering, til betaling eller til listning med kontoudtog. Fra DEBITOR-delen styrer du dine indbetalinger. Hvem skylder hvad fra hvornår? Kommer pengene eller ej? DEBITOR-basen ved det.

Udbygning med KREDITORER, KASSEKLADDE OG KONTERING

Eet er at huske dine kunder på at betale. Et andet er SELV at huske på betalingerne. Det er desværre idag kotyme at sørge for det første, men at undlade det andet, til der bliver rykket. Ingen kan vist sige sig fri for at have været i den situation.

Det bliver der en løsning på i version.2, som kommer til sommeren-87. Køber du NU, får du resten gratis og altså PC-FIRMA til halv pris. Køber du hele pakken til sommer, får du lov til at betale kr. 995,- for ovennævnte plus følgende:

Kreditorene samles i en KREDITOR DATABASE. Her er alle data om betalingsbetingelser. Alle KØBS-FAKTURA'er registreres på kreditor databasen som på et kontokort over kreditors leveringer. Når et beløb er blevet betalt ved en transaktion på kassekladden, trækkes det ud af kontokortet ved en modpostering. Samtidig opsamles debitorbetalinger fra dags dato og eventuelt tidligere datoer.

Kassekladdens konteringer benyttes som grundlag for måneds-, kvartals- og årsbalancer, som kræver minimum bogholderviden at udføre. Ofte sker det ved hjælp af en revisor.

Udskriv en faktura

Uanset om din kunde er en forhandler eller en detailekspedition, kan du fakturere ham hvad du vil til hvilken pris du ønsker. Du KAN trække en debitor fra basen, men behøver det ikke. Du KAN ligeledes trække en vare, men behøver det ikke. Resultatet at dit salg er en FAKTURA, som du giver din kunde. Er varen solgt på kredit, har du automatisk en DEBITOR-registrering. Uanset hvorledes din vare er solgt, vil du have en FAKTURA-JOURNAL. Den kan du bogføre efter. Enten som total DAGENS SALG eller linie for linie.

Systemoplysninger

Dit system er ikke nødvendigvis opbygget ligesom vi havde tænkt os. Derfor kan du opsætte skærmen og dens farver efter ønske. Ligeså din printer. Du kan benytte forskellige papirtyper og forskellige karaktersæt. Passer vores opsætning dig ikke, kan du lave din egen. Du kommer ud af alle programløgner ved at trykke ESC 2 gange. Så nemt er DET.

Sikring af systemet

Circuit Design har ofret store summer på programmet og de videre udbygninger. Prisen kr. 495,- og senere kr. 995,- tillader ikke kopiering til vennerne. Derfor skal vi i klubben have medlemmets FIRMANAVN, adresse og telefonnummer. Det lægges scramblet ind i programmet som bomber, og bomberne udløses ved forsøg på at »redigere« navn og adresse til andet formål. Da systemet laver salgsfirma-navn på fakturaer, kan det KUN benyttes af den retmæssige køber.

LØNPROGRAM

Desværre er klubbens lønprogram PCP-LØN ikke ret kendt. Måske fordi bankernes løninstitution MULTIDATA kører så fint. Men vi føler, at lejligheden er inde, til at gøre opmærksom på det aldeles udmærkede program, som kan lave al lønregistrering og sørge for alle de offentlige registreringer og lønberegninger foregår korrekt jfr. DANSKE forhold (passer KUN danske forhold). Der er ferie-beregning, AUD, ATP, Sygedagpenge, A-skat, frikort etc. etc. indbefattet - samt selvfølgelig udskrivning af lønsedler til de ansatte.

Programmet kan stadig erhverves for det latterlige beløb af kr. 495,-! Vi har set det andre steder for et 10-20 gange større beløb - ak ja.

Fortsat fra side 24

Den helt store berettigelse af BASIC, ligger i sprogets egnethed til AD-HOC programmering, hvilket jeg også synes gælder for maskinkodes vedkommende.

En anden stor fordel ved BASIC er, at sproget kan fås som fortolker, hvad der gør det egnet til afprøvning af detaljer man kan være i tvivl om. Maskinkode kan ikke afvikles under fortolker, men med DEBUG har man fine fejlfindingsmuligheder, man vil ofte være bedre stillet her, end ved fejlfinding i et kompileret højniveausprog som f.eks. PASCAL.

Vedligeholdelse og udbygning

AD-HOC programmering er en bekvem form for programmering, men ender tit op i et rodet program, der bliver helt uoverskueligt for udenforstående, og dermed vanskeligt at vedligeholde og udbygge.

Man kan gøre det nemmere for andre og sig selv, hvis man kommenterer sine programmer og rutiner godt. Kunsten at kunne kommentere godt, drejer sig om at oplyse det væsentlige, men samtidigt undgå at det hele drukner i ligegyldige oplysninger. Man kan altså godt kommentere for meget, hvilket jeg selv gør, og dermed risikere at skabe irritation hos andre.

Kan man programmere 8088 uden nogen forudgående erfaring?

Den rutine hvis listning følger, er skrevet i 8088 ASSEMBLER, uden at jeg havde nogen kendskab til 8088 instruktionerne i forvejen. Mine forudgående maskinkode erfaringer har været med Z80, men ikke desto mindre, var det muligt uden nævneværdige komplikationer, at lave en fungerende rutine.

Jeg har hovedsageligt brugt simple instruktioner, jeg stort set kendte fra 8080 og Z80, men der er da også smuttet nogle instruktioner med, som var nye for mig, som f.eks. strenge sammenligningen og translate, der er som skabt til vort formål.

I grove træk er rutinen delt op i to dele, initieringsdelen, der kun er i brug når rutinen aktiveres, og filterdelen, der konstant vil være i brug.

En rævehule har flere udgange, dette gælder også denne rutine, der har to mulige udveje fra sin initieringsdel. Hvis det konstateres at rutinen allerede er aktiveret, er det uønskværdigt at aktivere den igen. I sådan et tilfælde meddeles det blot at rutinen er aktiv, og der returneres via

FUNK. 4CH END PROCESS. Vi kan ikke bruge RET her, da vi har startet en process ved vort kald. Konstateres det derimod, at rutinen ikke er aktiv, må vi sørge for at den kan blive liggende i hukommelsen, og samtidigt være beskyttet mod overskrivning af noget andet. Dette gøres ved at returnere via FUNCTION 31H-KEEP PROCESS.

Rutinens residente del kaldes af INTERRUPT 17H, hvortil der igen returneres på korrekt vis.

Husholdning af specielle konditioner sker ved hjælp af flag, og en lang række forespørgsler. Denne løsning er ikke særlig elegant, men til gengæld meget nem at forstå.

Efterrationaliseringer

I betragtning af de ekstatiske højder man kan svinge sig op til, i begejstring over ens egne frembringelser, er det nok en god ide at få en kollega eller bekendt, til at kigge på tingene med friske øjne.

Min gamle ven Ing. Hans Pedersen fra LINK computer service, har været så venlig at kigge rutinen igennem, hvad der har ført til nogle efterrationaliseringer.

I mit oprindelige oplæg tog jeg ikke specielle hensyn til stakken, og havde egentlig ikke nogen problemer i den anledning. Men som Hans påpegede, har vi her en potentiel fejlkilde her, som jeg havde overset. I vore videre diskussioner blev vi dog uenige om, hvilken del af rutinen der kræver stakpleje, initieringsdelen eller den residente. Jeg har derfor valgt at bruge seler og livrem samtidigt. Det er måske unødvendigt, men det skader ikke.

Ved initiering er stacksegmentet kendt hvorfor det gemmes i hukommelsen, til brug for den residente del af rutinen, der så kan aflæse segmentet her ved interrupt.

Med disse efterrationaliseringer er det forhåbentligt lykkedes for mig at få dækket rutinen ind overfor alskens tænkelige og utænkelige situationer.

Ren KLUDEKODE for FOLKET

Hvis du syntes at rutinen ligner en slem gang kludekode, ligger det nok mere i min måde at programmere på, end i min manglende forståelse af 8088, idet jeg stort set var istand til programmere, som jeg havde tænkt mig det.

Kludekode eller ej, rutinen fungerer og udfører et nyttigt stykke arbejde, samtidigt er rutinen et eksempel på praktisk problemløsning, og brugen af DOS funktioner samt nogle specifikke 8088/86 problemstillinger.

Hjælp - printeren går grassat

Bedst som jeg var igang med at afprøve rutinen, og lavede en lang udprintning, gik det hele grassat. Det virkede lidt mystisk, idet der ikke umiddelbart var nogen god forklaring på det der skete.

Jeg var dog i den lykkelige situation, at kunne udelukke rutinen som værende årsag til miseren, da jeg i kraft af selv at have skrevet den, vidste hvad der kunne lade sig gøre, og hvad der ikke kunne lade sig gøre. Det havde jo nok stillet sig anderledes hvis det var en rutine som jeg havde siddet og indtastet efter et blad, så ville jeg nok have troet, at det var rutinen det var galt med.

Problemet viste sig at være rent mekanisk, idet printerens vibrationer forplantede sig voldsomt, på mit røkende bord, hvorved der opstod en dårlig kontakt, der gav fejl på bit 6 og dermed ændrede bogstaverne. Denne hændelse har faktisk ikke noget med rutinen at gøre, og når den omtales alligevel, er det fordi den er et eksempel på et tilfældigt sammenfald af uafhængige omstændigheder, der nemt kan lede til falske konklusioner, der umiddelbart kan synes logiske.

Hvem kan selv lave rutinen.

Alle der er istand til at følge en listning helt eksakt, vil kunne lave denne rutine. Og alle med blot nogen programmerings erfaring vil såmænd også kunne ændre rutinen her og der, specielt hvis alle forklaringerne læses og forstås. Rutinen vil kunne skrives i enhver editor eller tekstbehandlingsprogram, der ikke giver wordwrap og lignende.

MASM kan bruges til assemblering, og derefter bruges LINK.

MASM ASCII.LPT;
LINK ASCII.LPT;

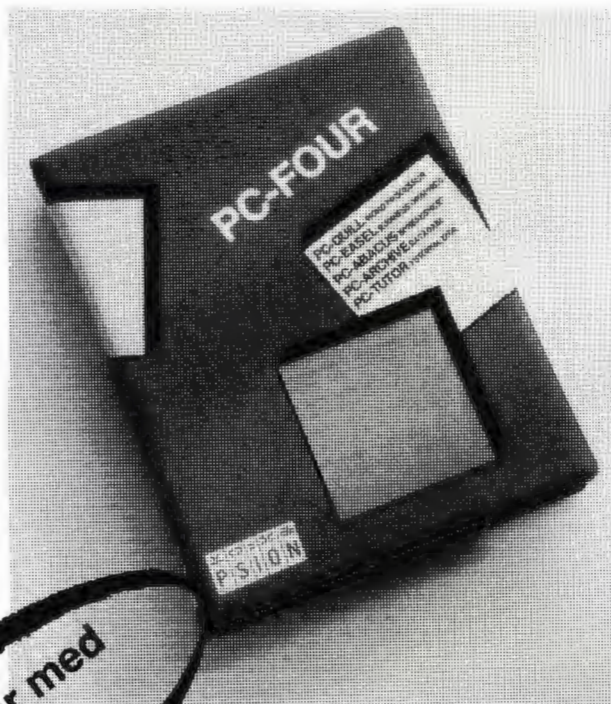
Den resulterende rutine vil være i EXE formatet, og kan kaldes direkte fra kommandolinien.

Dette, at man selv taster rutinen ind og måske ændrer lidt i teksterne, rækker ikke noget ved vore basale retigheder til rutinen. Vore retigheder udstrækker sig dog ikke længere, end at enkeltelementer i rutinen sagtens kan indgå i andre rutiner, hvorfor denne rutine kan bruges som inspirationskilde.

Rutinen kan frit benyttes til eget brug, men kan ikke inkluderes i, eller gøres til selvstændig genstand for kommerciel udnyttelse, medmindre der er truffet aftale herom, med forlaget CIRCUIT.

PSION PC-4

Den komplette pakke. De 4 kendte engelske erhvervs-programmer klar til brug til IBM og IBM kompatible inkl. Olivetti, Compaq og Amstrad 1512



Det hele er med i prisen.

PC QUILL-tekstbehandling

- Brugervenlig skærm-redigering.
- Skærmen viser præcis, hvordan udskrivning vil være (fremhævet, understreget m.v.).
- Faciliteter til at bestemme udskriftsformat: Automatisk sidenummerering. Overskrift og fodnote.
- Mail Merge fra fil eller tastatur.
- og meget meget mere.

»... den mest hensigtsmæssige tekstbehandling på markedet« skrev WHICH COMPUTER.

PC ARCHIVE-databasen

- Op til 65.536 poster, op til 255 felter pr. post.
- Direkte kommandoer eller kraftigt database sprog.
- Felter kan omdefineres. Søgning på op til 4 felter.
- Format kan designes til skærm og udskrift.

»Archive har en sjælden kombination af brugervenlighed og fleksibilitet« skrev APRICOT USER.

PC ABACUS-regnearket

- 999 rækker, 255 kolonner.
- kolonner, rækker og celler identificeres af tekst.
- Vindue-facilitet.
- En omfattende sæt af funktioner og konverteringsfunktioner inkl. strengmanipulation.

»Regneark-modulet er utroligt alsidigt« skrev PC USER.

PC EASEL-erhvervsgrafikken

- Talsæt kan enten indtastes eller overføres fra et andet Xchange modul.
- De kan vælge mellem tre dimensionale søjler, liniegrafik, og lagkage tegninger.
- De kan selv designe tekster og komponenter.
- Flere layout design til at vælge imellem. Automatisk indsættelse af signaturer og labels, og autoscalering facilitet.

»Easel er et utroligt grafik-program«, skrev MICRO DECISION.

Oven i disse 4 programmer følger TUTORIAL DISK med hjælpeprogrammer samt grundig brugervejledning.

Systemkrav: Minimum RAM til PC-4 er 512Kb. På Amstrad 1512 dog 640Kb.

dansoft
Generalagentur for Danmark

forhandles hos:

TILBUD komplet kr. 995,- ex.m.
normalpris kr. 1.595,- ex.m.

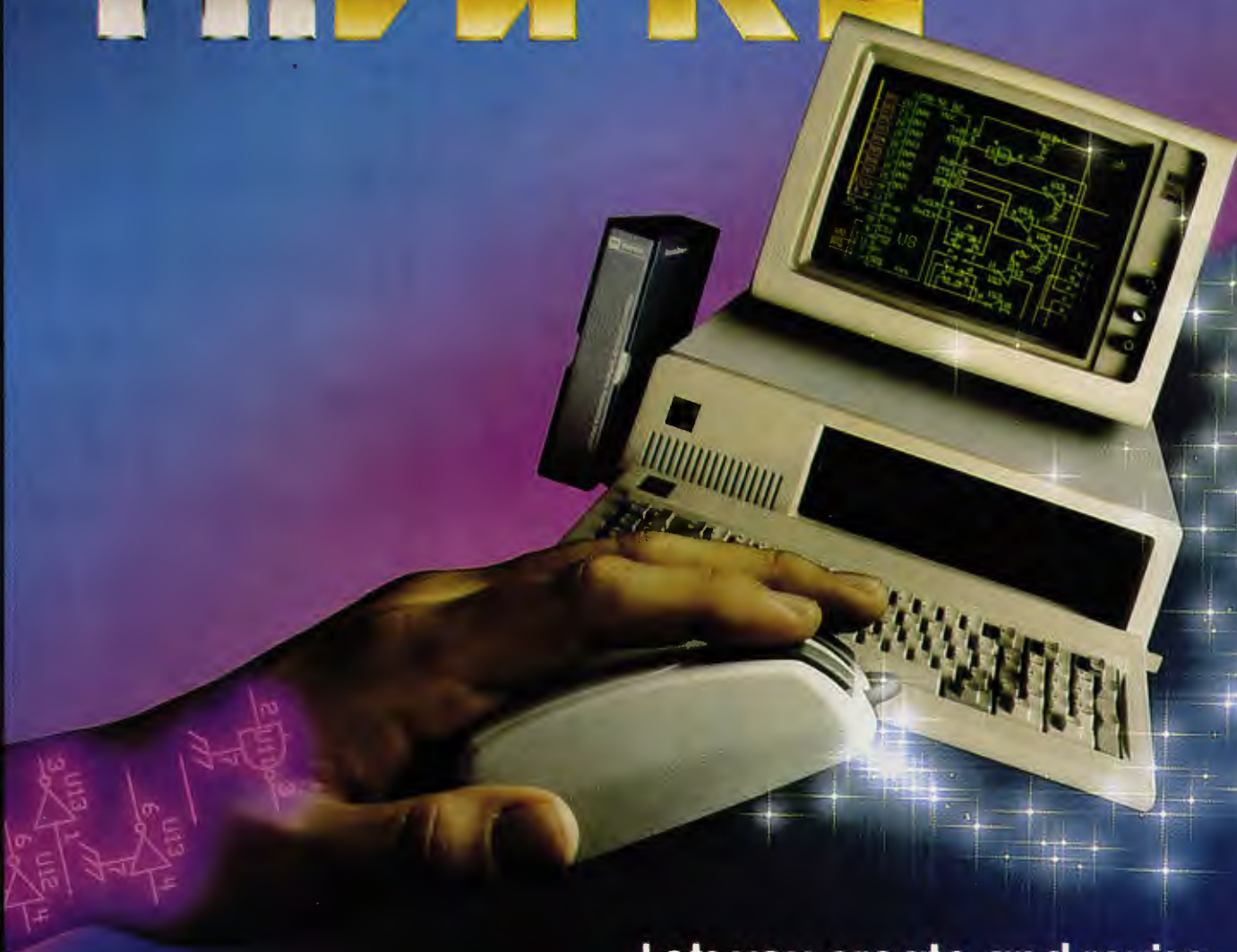
PSION

CIRCUIT DESIGN

CIRCUIT DESIGN · Karlstrupgaard · Karlstrup By v. Solrød · DK2690 Karlslunde · dagl. 10-17/lor. 12-16

TH: 03146000 (ikke lørdag) · Modem: 03146046 (døgndrift) · Telex 43619 · Telefax: 03146200

HiWire™

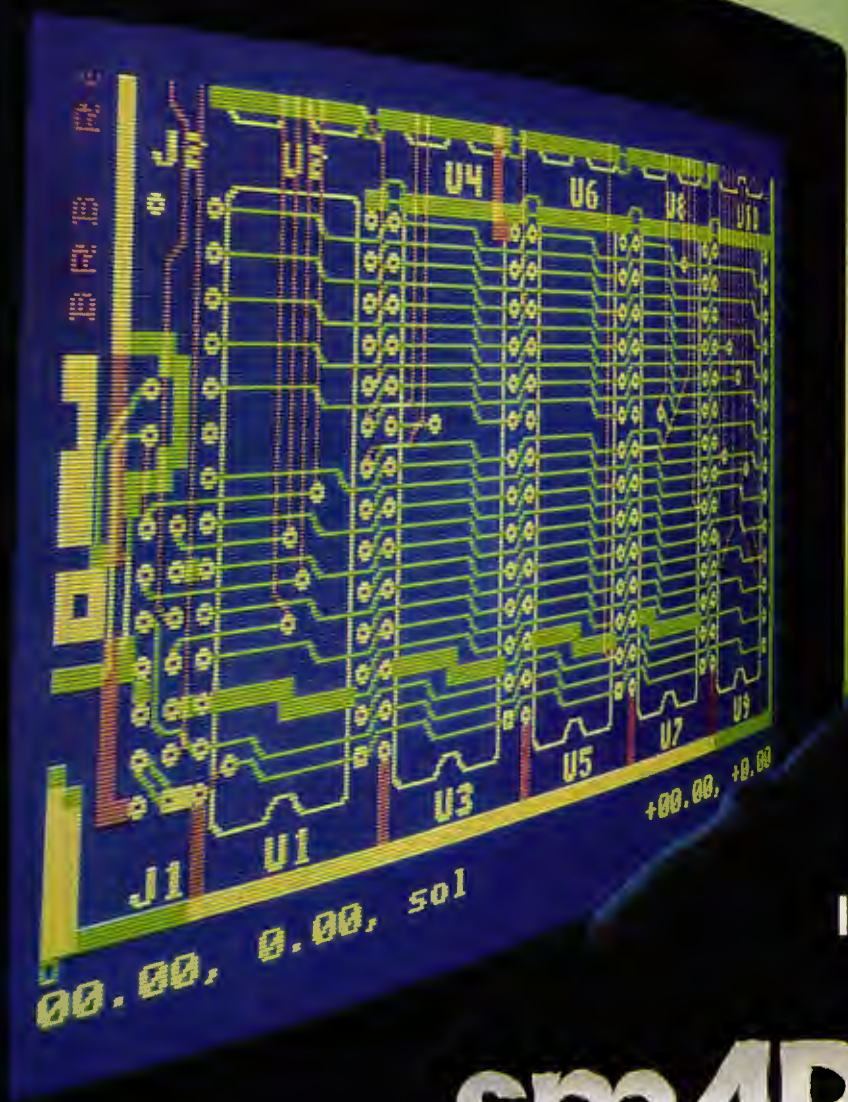


Lets you create and revise
schematic diagrams on
your IBM Personal Computer

A schematic entry program
Easy to learn
Easy to use
Satisfaction guaranteed

HiWire er smARTWORK's tilhørende diagramtegnesystem for PC. Kører med MUS og EGA-skærm og giver dig mulighed for lynhurtig bit-mappet elektroniktegnings af utrolig høj kvalitet. Lån den originale HiWire til din PC med mus og EGA. Det koster dig kr. 250,- for en uge. Bemærk: Programmet er beskyttet imod kopiering med DONGLE. HiWire koster kr. 9.995,- excl.moms. Kontakt Medlems-Service: Tlf: 03-146000.

Circuit-board design Without the tedium



Lets you
create and revise
printed-circuit-board
artwork—on your
IBM Personal Computer

smARTWORK[®]

smARTWORK forhandles af Circuit Design. En lovlig udgave med ret til løbende opdatering koster kr. 9.995,- excl.moms. Så får du også en smuk indbundet manual i kassette. Programmet kan erhverves i DEMO uden plotmulighed og uden manual for kun kr. 100,-. Benyt dig af dette tilbud og prøv i praksis et nemt printtegnesystem i uovertruffen kvalitet. OBS: Nu med mulighed for tekst og 3 plan. Kontakt Medlems-Service: 03-146000.

KOMPONENT TILBUD

DYNAMISKE RAM

		Priser v. 100 stk.
4116	-150 ns	16Kx1 9,85 kr.
4164	-150 ns	64Kx1 9,85 kr.
4164	-120 ns	64Kx1 10,85 kr.
41464	-120 ns	64Kx4 27,00 kr.
41256	-150 ns	256Kx1 23,85 kr.
41256	-120 ns	256Kx1 25,85 kr.
41256	-100 ns	256Kx1 27,85 kr.

STATISKE RAM

2114L	-300 ns	4Kx1 9,85 kr.
6116LP	-150 ns	2Kx8 12,90 kr.
6264LP	-150 ns	8Kx8 21,85 kr.
6264LP	-120 ns	8Kx8 23,85 kr.
43256LP	-120 ns	32Kx8 128,00 kr.
62256LP	-100 ns	32Kx8 138,00 kr.
48Z02B	-200 ns	2Kx8 99,00 kr.

m. batteri / Zero power

EPROM

2716	-450 ns	2Kx8 32,00 kr.
2732A	-300 ns	4Kx8 27,00 kr.
2764	-250 ns	8Kx8 24,00 kr.
2764	-200 ns	8Kx8 26,00 kr.
27128	-250 ns	16Kx8 27,00 kr.
27256	-250 ns	32Kx8 37,00 kr.
27512	-250 ns	64Kx8 85,00 kr.

CMOS EPROM

27C64	-300 ns	8Kx8 26,50 kr.
27C64	-250 ns	28,00 kr.
27C128	-250 ns	34,00 kr.
27C256	-200 ns	41,00 kr.
27C512	-250 ns	98,00 kr.

Ovennævnte priser er gældende indtil udgangen af januar '87.

Alle priser er excl. moms.

Såfremt De har indeværende ordrer med leveringer i tilbudsperioden (fra 3-2 til 28-2/87), vil De blive faktureret t. tilbudspris, fratrullet kvantumsrabat, hvis tilbudsprisen er under Deres normale indkøbspris.

PERIFERE KREDSE

	Priser v. 100 stk.
8155	RAM I/O timer 14,00 kr.
8212	8bit latch 14,00 kr.
8243	I/O Expander 12,00 kr.
82C43	CMOS I/O Expander 15,00 kr.
8250	Async. com. Intf. 75,00 kr.
8251	64K USART 16,00 kr.
8253	8 MHz Intf. cont. 14,00 kr.
82C53	CMOS Intf. cont. 19,00 kr.
8254	Prog. Intf. Timer 19,00 kr.
8255	Prog. I/O Interface 14,00 kr.
82C55	CMOS Prog. I/O intf. 26,00 kr.
8272	Floppy disk. cont. 28,00 kr.
8279C-2	Keyb. disp. cont. 19,00 kr.
8282	OCTAL Latch 18,00 kr.
8283	OCTAL Latch Inv. 18,00 kr.
8284	CLOCK OSCL. 18,00 kr.
Z 80 A	PIO 4 MHz 9,50 kr.
Z 80 A	CTC 4 MHz 11,00 kr.
Z 80 A	DART 4 MHz 26,00 kr.
Z 80 A	SIO/0+2 4 MHz 26,00 kr.
Z 80 A	DMA 4 MHz 26,00 kr.
8755	I/O Cont. m/EPROM 68,00 kr.

MICROPROCESSORER

Z 80 A	CPU 4 MHz	12,00 kr.
8085A	CPU 3 MHz	14,00 kr.
8085A-2	CPU 6 MHz	16,00 kr.
8039HLC	CPU 11 MHz	16,00 kr.
80C39	CMOS CPU	21,00 kr.
8741	Microcomp. m/EPROM	67,00 kr.
8748	Microcomp. m/EPROM	69,00 kr.
8749	Microcomp. m/EPROM	79,00 kr.
V20	CPU CMOS 8 MHz	61,00 kr.

Spørg på alle tidligere nævnte typer. Få en samlet pakkeløsning. Vi kan tilbyde programmering af alle ovenstående enheder.

st

UDVIDELSER: CXMV22 MODEM fra CIRCUIT-1:

CIRCUIT's erfaringer med det externe modem CXMV22 (både print, samlet og byggesæt) har været de mest positive nogensinde. Vi har ikke prøvet nogen bedre - ej heller som database. Da vi efterhånden er godt inde i maskinkoden, har vi kunnet tilpasse dette modem endnu bedre og til danske forhold. Følgende ændringer er helt unødvendige, men måske alligevel af interesse for din applikation:

ATX4 er en speciel ny kommando, som du benytter til igangsætning af en linieovervågning. Derved udvides repertoire til NO CARRIER og NO DIALTONE.

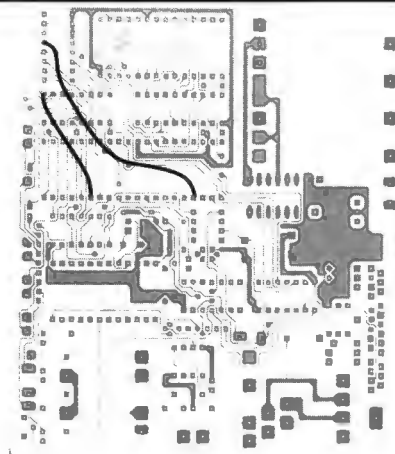
ATS2=255 opsætningen benyttes hvis andre skal downloade filer fra DIT modem. Registeropsætningen filtrerer også 3 x plus i programfiler, som dermed IKKE stopper transmissionen.

AT10 kommandoen svarer retur med EPROM-versionsnummeret. Læs dette før du fredagsknytter Circuit.

2 LEDNINGER monteres under printet, hvis du vil udnytte den nye EPROM-version PCMV22-4's nye faciliteter:

HS-lampen lyser ved 1.200 baud og slukkes ved 300 baud.

SW1 (var normalt fri), giver nu opstart med CCITT (OFF) eller BELL (ON) handshake under 1.200 baud.



OPDATERING: Ny version PCMV22-4 kan købes i Circuit's Medlems-Service for kr. 99,-.

Circuit Design 27-1-1987

Det kommende CIRCUIT-3 i april:

CIRCUIT 3... hvad venter der!

Glæd dig til 15. marts. Så udkommer Circuit 3 med masser af nye elegante programmer og konstruktioner.

Circuit 3 bringer en resident rutine til drift af CAD-MUS (alle slags). Rutinen giver dig MOUSE-power på menyprogrammer som QDOS og IDIR, og du får generelt aktiveret CURSOR med MUS-driveren - også direkte på din TEKSTBEHANDLING!

I Circuit 3 starter vi også på den i indledningen lovede BASIC-mikrodatamat til styring. Vi laver BÅDE den praktiske konstruktion, og vi skriver programmer i MC52 og maskinkode. I forbindelse med dette design vil Circuit BOMBE styringscomputeren ned på 5-600 kroner I UDSALG! Alle vil altså for første gang

kunne lave en datamat MED EGET PROGRAM på den INDBYGGEDE EPROMBRÆNDER - og styre en hvilken som helst opgave. Programmering sker fra PC eller terminal. Derefter kan navlestrengen klippes, og MC52 vil selv klare resten på egen hånd.

Circuit 3 kommer med en række spændende branchenyheder, og vi tager hul på de programmerbare GAL'er og EPLD'er.

Nyt er også en kommende artikel om akupunktur. Emnet behandles ud fra en elektroteknisk synsvinkel, og vi laver en konstruktion, så du selv kan prøve akupunkturens virkninger på dig selv. Du behøver nemlig ikke at benytte nogen nåle, men kan nøjes med impulsmodulerede strømstrød på 100 til 200

volt. Vi håber at få en relevant diskussion igang med både teknikere og de forholdsvis mange af vore læsere, der er læger til daglig.



足太陰脾經之圖
凡二十穴
左右共四十穴

圖五十八——仿明張古淵(編)

BABY 286 AT m. EGA



Circuit Design vil ALTID være bedst og oftest billigst på PC-leverancer.

Hvis du ser en billigere pris på samme høje kvalitet - som CDM'erne, benytter du højst sandsynligt en forældet prislise. P.T. er priserne f.eks. for en 10MHz XT/640K med HARDDISK og 1 floppy, med Epson-kompatibel PRINTER, monokrom Hercules SKÆRM og FAKTURA/Lagerstyring kr. 12.995,-.

En AT-maskine med EGA-displaykort (640x350), med 21MByte harddisk/1,2MByte floppydisk, 101-taster extendet keyboard og 80286 CPU, og administrative programmer koster 14.995,- (u.printer/skærm).

BEVIS FOR KLUBBEN, at du kan få det andre steder !

CIRCUIT DESIGN - Karlstrupgaard - Karlstrup By v. Solrød - DK2690 Karlslunde - dagl.10-17

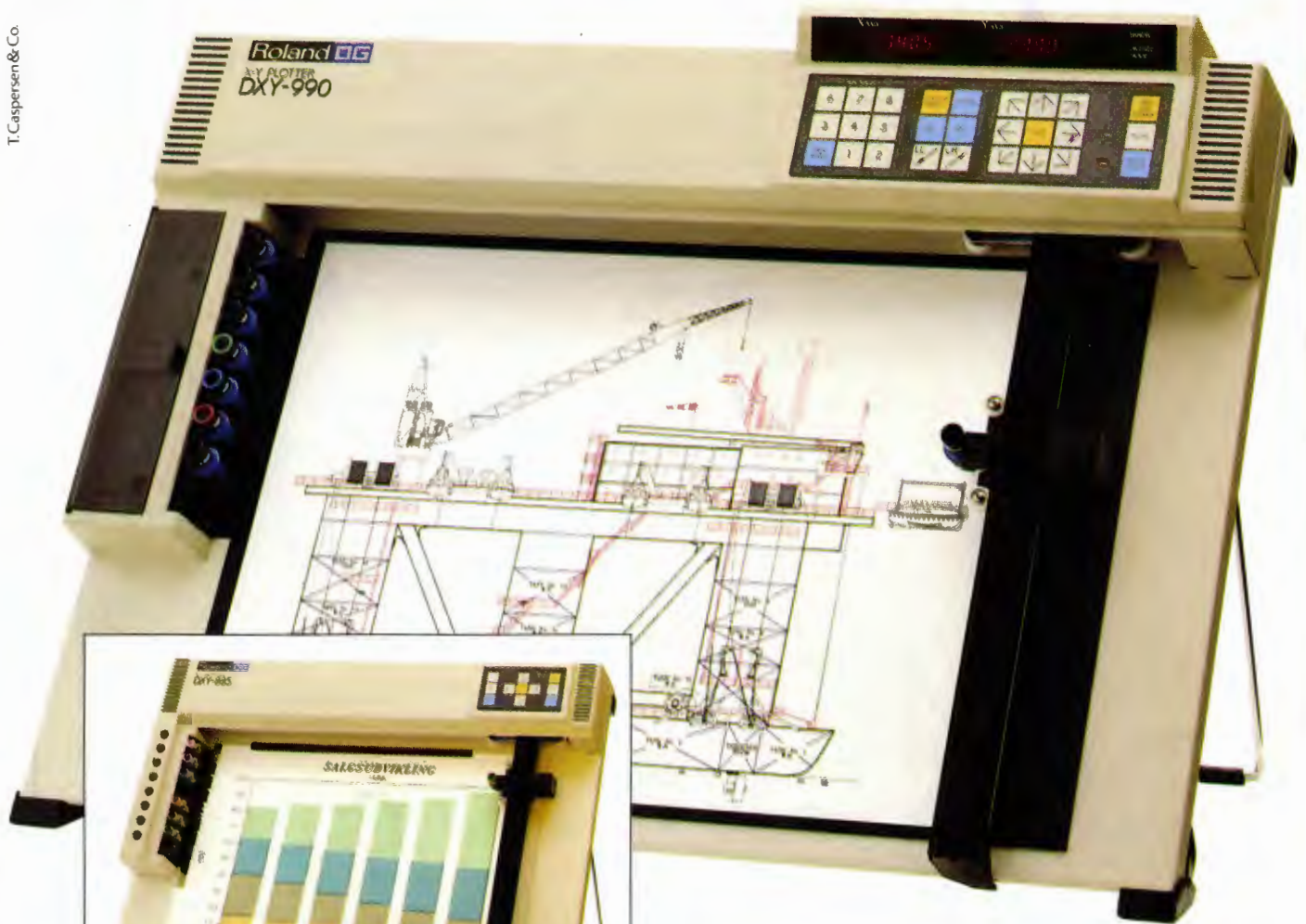
Tlf: 03146000 (ikke lørdag) - Modem: 03146046 (døgndrift) - Telex 43619 - Telefax: 03146200

JØRN JESPERSEN

KONGEVEJ 16 VESTBIRK
8752 ØSTBIRK

3. generation i A3

T. Caspersen & Co



Plotteren er i løbet af de seneste år blevet et uundværligt værktøj ved fremstilling af tegninger.

DXY-885

DXY-885 har flere faciliteter, der sikrer en optimal udnyttelse af pennene. Den automatiske penlukning forhindrer udtørring, og den bløde penlanding sikrer at f.eks. tusch-penne behandles så skånsomt som muligt. Udover dette kan også pentrykket justeres, en facilitet man ellers kun finder på langt dyrere plottere.



DXY-990

DXY-990 har alle de samme faciliteter som DXY-885, men udover disse kan også tegnehastigheden sættes manuelt, således at den tilpasses den enkelte penstype. Ydermere har DXY-990 elektrostatisk papirhold, så papiret kan fastgøres hurtigere og sikrere.



Øvrige specifikationer for begge modeller: **Tegneareal:** 416 x 276 mm. **Tegnehastighed:** 300 mm/sek. **Opløsning:** 0.025 mm. Automatisk nulpunktsindstilling. HP-GL kompatibel. **Pris:** DXY-885: 13.950,- excl. moms. **Pris:** DXY-990: 16.950,- excl. moms.