



CIRCUIT 5.89



Kæmpe laserprinter TEST

Circuit TESTER Laserprintere og afslører mangler!

PC-tonegenerator

Konstruktion: Avanceret PC-modul til programmerbar tonegenerator

dansk CirCAD

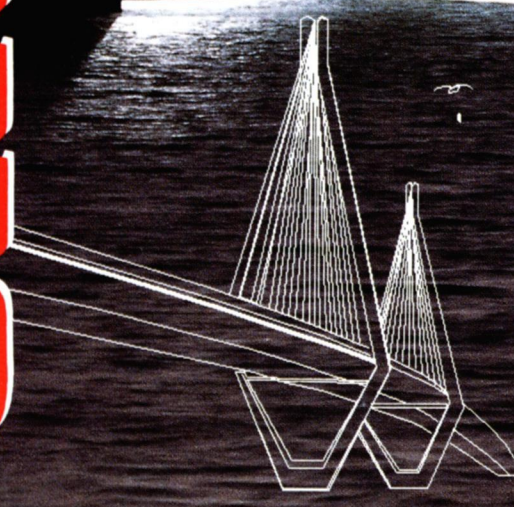
Lille dansk CirDISK
CadSYSTEM

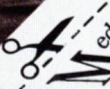
Farveframegrabber

CC-SPEAK talem modul

CXM535 telecomputer

m.m.




 ed denne kupon deltager jeg i lodtrækningen om billetter til Cirkus Arli hos CIRCUIT DESIGN den 26. aug. 1989. Se klokkeslet for cirkusforestilling inde i bladet.

NAVN: _____

ADRESSE: _____

ANTAL BILLETTER ØNSKES: _____

Max: 5 billetter pr. kupon



KØB DIN DATAKRAFT HOS...

MEGA TURBO AT 80286

SERIES II

1 stk. 5 1/4" 1.2 MB el.
3 1/2" 1.44 MB diskdrev *
6/12 MHz - 0 Wait State
Landmark Test 16,1 MHz
512 KB RAM monteret -
max. 4 MB på board
HERCULES Videokort
Parallel og seriel port
102 Keys dansk keyboard
MS-DOS • OS-2 software kompatibel
2 års autoriseret garanti

SIKKERHED
2 års garanti
FOR
KVALITET og SERVICE

11.495,-

Excl. moms

Sommerens glædeste
NYHED



**UNIPRO
KØBENHAVN**

- sprængfyldt med masser
af åbningstilbud...

**KOMPLET SÆT
INKLUSIV**

49 MB (28ms) SCSI HARDDISK

(4 gange hurtigere end normal MFM-standard)

14" Flatsquare monitor

m/ fod (Amber el. Paper White)

*) ved valg af 1.44 MB 3 1/2" floppy drev
skal der benyttes MS-DOS 4.01, merpris 850,-
(original MicroSoft 4.01 m/ udførlige manualer)

Velkommen hos

UNIPRO

FYN

Søndergade 13
5000 Odense C.
Tlf. 66 14 42 55

JYLLAND

Vestergade 36
8000 Århus C.
Tlf. 86 20 15 02

ERHVERV A/S

Kongensgade 59,1
5000 Odense C.
Tlf. 66 14 42 52

Send mig straks yderligere information om
MEGA:
Andet: _____
Navn _____
Adr. _____
Sendes til
UNIPRO

Ansvarshavende udgiver:

Jan Soelberg

Layout:

Jenny Christensen

Redaktion:

Palle Norman
 Benny Grandahl
 Allan Meng Krebs
 Henrik Enig
 Jørgen Strohbach
 Bjørn Krogh
 Ulrik Soelberg
 Amandus
 Karsten Tanggaard
 Rolf Østergaard

Annonce-konsulent:

Benny Grandahl

Adresse:

CIRCUIT Design ApS
 Box 48, 2690 Karlslunde

Redaktionstelefon:

53 14 65 00

Medlems-Service:

53 14 60 00

Arsabonnement:

05 14 60 00
 Kr. 169,- incl. moms
 (6 gange årlig)

Modem 1.200/2.400 baud N,8,1:

53 14 60 46

Telex:

43 619 cd dk

Telefax:

53 14 62 00

Annoncetelefon:

53 14 65 00

Tryk:

Jørn Thomsen Offset, Kolding

Sats:

ABK-Sats ApS, København

Distribution:

DCA, Avispostkontoret

Redaktionelt stof:

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

Abonnementsblade udsendes af Avispostkontoret. Kommer et blad ikke frem, så henvend dig først på dit lokale postkontor.

CIRCUIT: ISSN 0901-3423


Dansk Fagpresse


Kære læser,

Velkommen til CIRCUIT 5-1989, hvor vi tager fat på DataTryk med Laserprintere, CAD-tegneprogrammer og en teknisk PC-konstruktion - med det hidtil mest mærkværdige navn: Arbitrær Funktionsgenerator.

Ved gennemgang af vores konkurrenters udgivelser falder især Ny Elektronik's mangel på ny elektronik i øjnene. Erfaringsmæssigt ved vi at der ikke længere er den store interesse for hobbyelektronik, men et elektronikblad uden selv det mindste diagram er da rekord. Derfor holder vi i Circuit fast på hardware, som vi nu er de sidste om at udvikle og beskrive.

Som sommeren gik på hæld, røg et par kollegaer igen. Værst var SC-DATA's konkurs. Synd, for det var flittige mennesker med gode ideer, men manglende avance gav ikke SC-Data råd til sommeren.

Byggeri, aftaler og håndværk har ikke ændret sig i mange år. Circuit's nybyggeri blev selvfølgelig ikke færdigt til 1-7. Vi havde en anelse, da vi fastsatte Cirkus-dagen til 26-8-1989! Derfor bliver den dag en tredobbelt festdag: Cirkus, Auktion og officiel åbning af Medlems-Service forretningen plus NetSoft's nye lokaler. En dag hvor vores kollega også vil demonstrere de første AirBOSS administrative programmer.

Husk at få billetter til dine børn. Du kan krydse af med det antal du vil - dog maksimalt 5 billetter per kupon. Ved lodtrækning afgør vi hvem der får cirkusbilletter, men vi SKAL have din kupon i hænde inden den 20-8! Eventuelt uafhængte billetter udleveres på dagen,- men uden garanti for hvor mange!

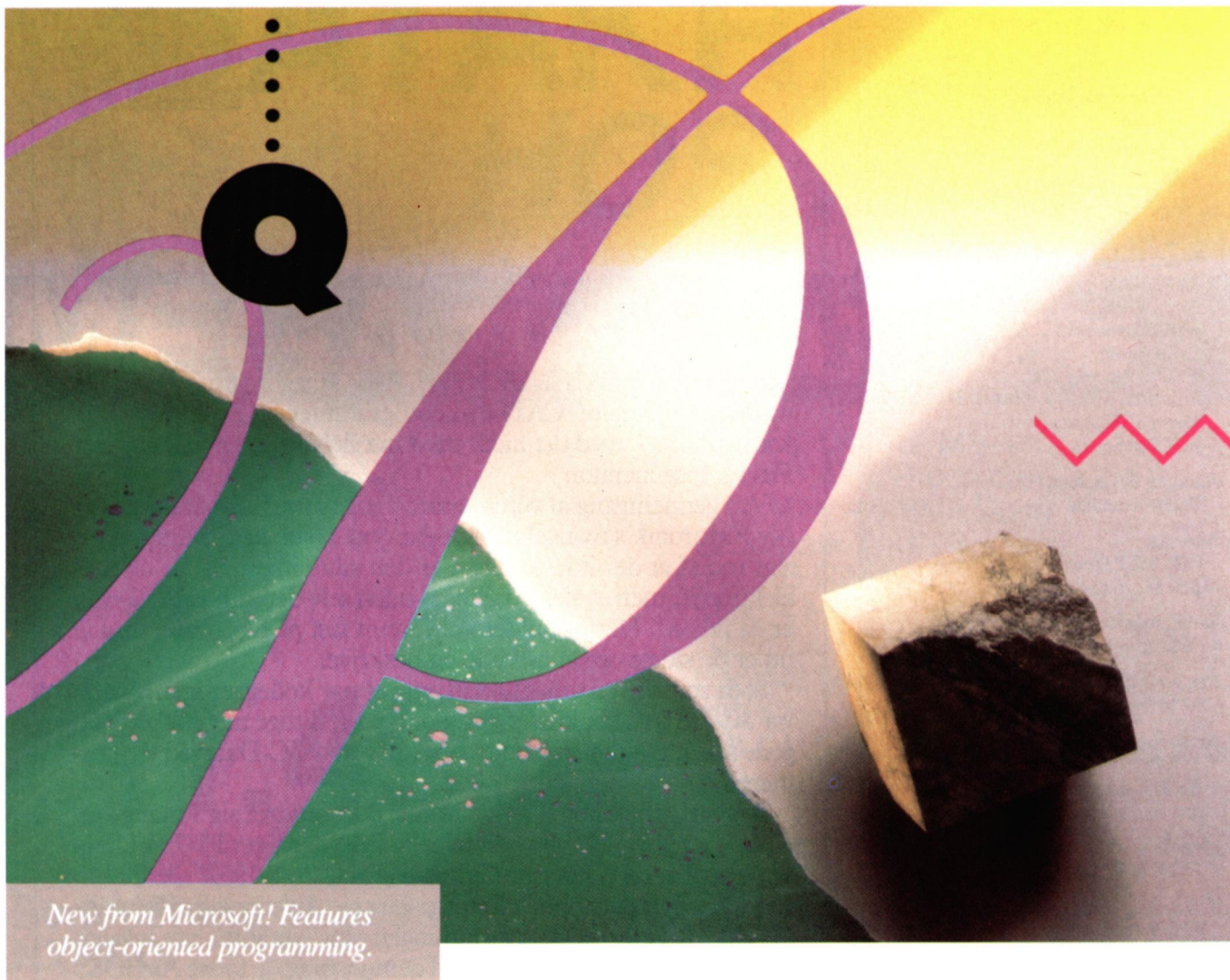
God sommer,

Jan Soelberg

Microsoft QuickPascal

Compiler

Alternativ Pascal med OOP til kr. 995,- excl. moms



Quick Pascal

Microsoft har lavet compilere i mere end 15 år og markedsfører stadig den mainframelignende MS-Pascal til mange tusind kroner. Quick Pascal koster dog kun 995,-

Indbygget lærebog

Microsoft QuickPascal har ikke alene hjælpetekster, men hele lærebogen indbygget (tutor).

Filosofien har været at gøre lærebogen til en del af programmeringssproget.

Men tro ikke at QP dermed KUN er for nybegyndere. QP følger dig til toppen af professionel Pascal programmering.

Objekt-Orienteret Programmering

QuickPascal 1.0 har fuldt udbygget Objekt-Orienteret programmering indbygget. Dine programmer skrives hurtigere i modulerne, koden forbedres og du opnår større pålidelighed og hastighed.

Microsoft var først med OOP - Borland fulgte bagefter!

Quick Pascal er som Turbo Pascal

Quick Pascal er kompatibel med Borland's TurboPascal 5.x produkter. Kode skrevet til TP5/5.5 kan flyttes til QuickPascal, og vil ofte køre en hel del hurtigere.

Oversigt for TP5-PROF:

- Integreret editor med vinduer
- Integreret lærebog/tutor efter hypertext baseret teknologi
- Integreret debug'er
- Indfletning af færdige eksempelkoder
- EMS-support tillader kompilering af kæmpeprogrammer
- Hurtigere kompilering, linking og programafvikling end ?
- Grafik til EGA/VGA/SVGA
- DEMO- og source moduler
- Fuld support af MUS
- Quick Pascal 1.0 med OOP kr. 995,- excl.moms.
- CirPASG med VGA + grafik kr. 159,- excl.moms (gratis m.TP5)
- MetaWindow CAD-programpakke kr. 895,- excl.moms
- Graphic-Menu u.source kr. 1.295,- excl.moms
- Graphic-Menu m.source kr. 2.295,- excl.moms
- FontWindow med mange skrifter (Grafik) kr. 1.295,- excl.moms

MedlemsService: 53 14 60 00 - ring idag
Circuit Design er MicroSoft FORHANDLER

CIRCUIT

Circuit nr.40 – august/september 1989

Faste Rubrikker

LEDER 3
Indhold 5
Next-6/89 58

Læserne afgør en masse - og har påvirket os til, at ændre på design planen. Derfor ser vi næste gang på PC-NET.

MedlemsService ...på de brune sider

Cirkus Arli 1
 Abonnementsregler 2
 Redaktionspanel søges? 3
 Stavekontrol af 305.000 ord .. 4
 Datastue med NET 4
 MEDLEMS-DISK-5/89 5
 SOFT NWXT-6/89 6
 Circuit KONSTRUKTION 7
 PC-autoboot 1990 9
 PC i MedlemsService 11
 INTEL+IBM speedkort 486 .. 13
 Den Danske Bank OS/2 14
 Dansk Dataforening 14
 Atari lomme-PC 15
 AutoCAD på benene igen ... 15
 AP-Navigator til fly 15
 Victor portabel PC 16
 Sharp portabel PC 17
 ROLAND MIDI Guide 17
 Handicap TALE-Tavle 17
 Scanneryheder 18
 Canon i næsten PostScript .. 18
 BØGER: Regneark, OS/2 19

ANNONCER

AAGE Nielsen 6
 ftf. 6
 Aarhus Radio Lager 12
 A.J.Elektronik 31
 Alcotini 40
 B.N.Computer Import Int. .. 34
 Byens Data 54
 Circuit 4
 Circuit 24
 Circuit 59
 DANBIT 20
 DANCOTEC 8
 DanMOS 40
 Danoman 29
 Data-Centrum 38
 Data-D 38
 DataNORD 48
 DIASATS 17
 Diskman 6
 Hammargren DATA 54
 HGL-Elektronik 55
 Lars KRULL 54
 LimiNOISE 55
 Lindegårdens DATA 58
 Midt-West 54
 Novell NetSoft 20
 RIX-VGA-Paint NetSoft 8

Scandinavian Software 60
 Skandinavisk Computercentr. 31
 SoftWave 55
 Stillingsannoncer 54,58
 Stabilex Data 54
 Unipro 2
 Vest-DATA 55
 Victor Management 34
 Vitro-soft 54

Alle artikler er skrevet med forbehold for fejl og ufuldstændige angivelser! Materialet fra CIRCUIT må ikke uden skriftlig aftale gøres til genstande for kommerciel udnyttelse. Enhver form for kopiering strider imod Circuit's Copyright og kan retsforfølges. Circuit modtager efter aftale materiale og programmer, men er uden ansvar for materiale indsendt uden særlig aftale. Bemærk indbydelsen til Circuits redaktionspanel på de brune sider.

TEST

DataTRYK printertest 10

Den vigtigste bestanddel af et system til DataTryk (DTP) er laserprinter. Circuit har undersøgt markedet og overlader vurderingen til DIG...

Freedom Of Press .. 16

Mere end bare en test at et program. Palle Norman har set på en på såkaldt PostScript emulator. Kan den erstatte nykøb af en laserprinter.

Computex Taipei 56

Er Taiwan på vej ned fordi de er på vej op? Noget kunne tyde på det, for eneste rigtige nyhed på Computex var lanceringen af 33MHz PCér. Henrik Enig var på pletten.

CirDISK software

CirCAD tegneprogram . 37

Et fornemt applikationsprogram til læserne - med beskrivelse i dette nummer af Circuit og software til EGA/VGA-PCén på MedlemsDISK 5/89. Programmet er det hidtil nemmeste, at anvende til teknisk tegning - og så er det DANSK! Tegn Farøbroen eller noget helt andet. CirCAD kan næsten det hele - og udskriver i farve og til Laserprinter. Med CirCAD er Compu-

ter Aided Design blevet en dagligdags ting alle klarer uden tunge manualer - bare Circuit er i nærheden.

Wox-Lyricis 28

Program, som skriver digte - hvoraf du selv kan påvirke indholdet ved, at skrive dine egne setninger. Kode og source ligger på Medlems-DISK-5/89.

CirBUSY 32

Den dovne danske brugers Bulletin Board med salg-funktion over modem. 2' del til MedlemsDISK 4/89.

KONSTRUKTION

PC-HUB4 til ArcNET .. 35

ArcNET er en succes. Her er en konstruktion for de teknisk interesserede. En elektronisk fordeler, som øger brugertallet med 4.

PC-TONE 22

Det rette navn er: Arbitrær Funktionsgenerator. Dvs. et

PC-kort til en programmerbar tonegenerator. Komplet beskrivelse og konstruktion med program på Medlems-DISK-5/89.

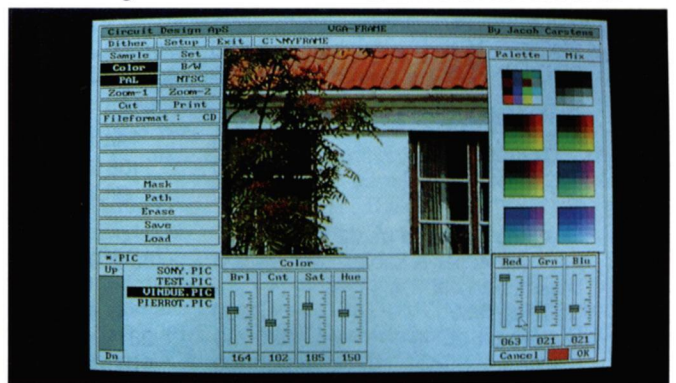


El-Speecho Gigante .. 7

Historien om hvordan man bygger en dansk talemaskine.

PCFRGB framegrapper . 44

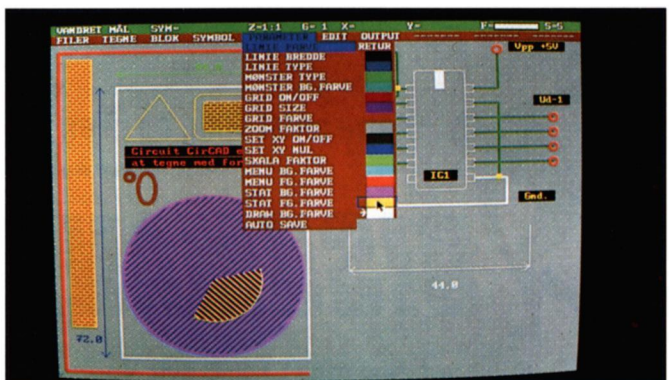
HOME-Video er den største succes på hjemmefronten i 1989. Circuit har udviklet hardware og software til at gemme billeder i selve computeren - som FRAME's. Sidste del af artiklen viser hvordan man designer og bruger en CVBS farve video konverter foran en traditionel fra-



CXM535 telecomputer . 49

Telecomputer. Vi programmer EPROM til hardware styring over telefonlinien.

mestore. Verdens hidtil billigste system fra CIRCUIT. Kamera og input har mange ideer selv - fra HOME-Videoén.





FOR OS ER DET EN
SPORT AT VÆRE BILLIGST

DISKMAN APS

Disketter

5.25'' Mærkevarer	u.moms	m.moms
ATHANA 48 TPI DSDD	5.95	7.26
ATHANA 96 TPI DSHD	11.95	14.58
KAO 48 TPI DSDD	6.95	8.48
KAO 96 TPI DSHD	13.00	15.86
MAXELL 48 TPI MD2D	8.95	10.92
MAXELL 96 TPI MD2HD	14.95	18.24
3M 48 TPI DSDD	9.95	12.14
3M 96 TPI DSHD	15.95	19.46

3.50'' Mærkevarer	u.moms	m.moms
KAO 2DD	9.95	12.14
KAO 2HD	28.50	34.77
MAXELL 2DD	13.95	17.02
TERRA II MD2DD	7.95	9.70

5.25'' No Name	u.moms	m.moms
DSDD 48 TPI	2.45	2.99
DSDD 48 TPI farvede	3.25	3.97

3.50'' No Name	u.moms	m.moms
2DD-135 TPI	7.95	9.70
2DD-135 TPI	8.25	10.07
2DD-HD	19.95	24.34

Disketteboxe m. lås	u.moms	m.moms
5.25'' 100 stk	69.00	84.18
5.25'' 100 stk	89.00	108.58
3.50'' 80 stk	69.00	84.18

Seagate Filecard m. 32 MB	u.moms	m.moms
incl. Controller & kabler	2745.00	3348.90
Disketterens til		
3.50'' og 3.50''	39.00	47.58
Starprinter LC-10	1895.00	2311.90
Starprinter LC-24	3300.00	4100.00
Citizen LSP-100	1700.00	2074.00

Alle diskettepriser er angivet ved køb af 100 stk. der tages forbehold for prisændringer.



Større antal Ring og få en pris

Alle priser er excl. moms

DISKMAN APS

Oehlenschlägergade 1 • 1663 Kbh. V •
Tlf.: 31 31 00 17 • Fax 31 23 02 28

PC UDSTYR

Vi sælger ikke PC'er,
men alt det du skal bruge udenom.

F.eks. :

Printerkabler i alle længder
Serielle kabler han-han og han-hun
RS 232 testere og Wiring-bokse
Gender Changere (for kønskitte)
Dataconvertere :

fra seriel til parallel
fra parallel til seriel

Printershare bokse :

manuelle 2 og 4 polet
automatiske 4 og 8 polet

Printerbuffer i flere størrelser

Modem's internt og eksternt
Hayes kompatibelt 2400bps
internt (spar en serielport)

kun 1995.-

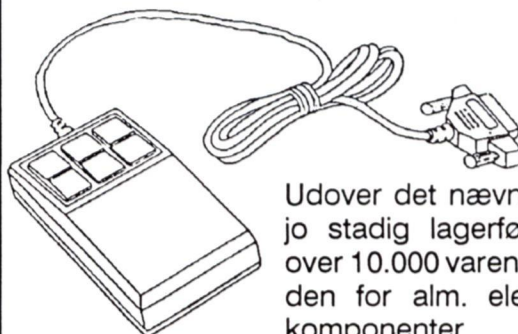
Mus - ethvert hjem bør have en.

Vi har to !!

GM 6+ til **598.-**

GM 6000 til **698.-**

Begge er incl. software.



Udover det nævnte, er vi
jo stadig lagerførende i
over 10.000 varenumre in-
den for alm. elektronik-
komponenter.

Prøv os næste gang.

alle priser er incl. 22% moms

RING TIL OS IDAG

OG FÅ TILSENDT PRISLISTE

Du kan få brug for den før du tror.

Aage Nielsens Eftf.

Sortedamdosseringen 1

2200 København N

Tlf 31 39 30 10

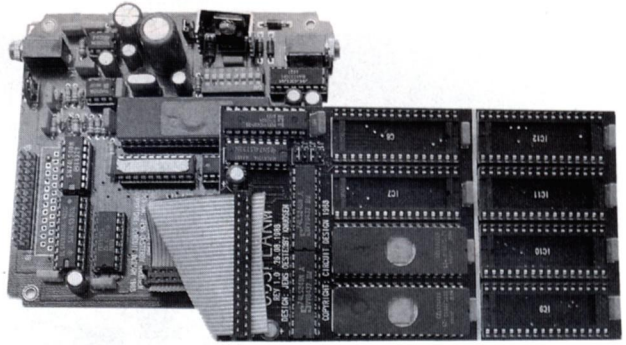
Fax 31 39 05 02



Af Jens Østerby Knudsen

CCSPEAK: 1MByte ekstra memorykort

EL Speacho Gigante



ICIRCUIT nr. 4/88 bragte vi en konstruktion på en løs talemaskine med en 8751 processor. Talen gemmes i enkelte ord, som brugeren selv indspiller via PC-modulet PC-TALK. Når ordforrådet er tilfredsstillende, kan det overføres på EPROM-form med programmet VOCAB.

Hjemmedesign af en selvstændig talemaskine kræver derfor en PC med mindst EGA-display og harddisk, samt et PC-TALK kort, en EPROM-brænder og det løse talem modul CCSPEAK. Dette modul har plads til en indbygget EPROM på 1, 2 eller 4MBit.

Styring af den selvstændige talemaskine er nem når først ordene er lagt i EPROM. Ordene gengives enkeltvis i den orden brugeren sender kommandoer. Det er ligeså nemt, som at sende ord til en printer. CCSPEAK oversætter kommandoer som tal, bogstaver eller hele ord. Sender man f.eks. en rækkefølge med: "HUSK AT DENNE STANDER TANKER DIESELBRÆNDSTOF" efterfulgt af NEWLINE, vil maskinen gengive ordene et efter et i række. Vel at mærke under forudsætning af, at de valgte ord er indlagt.

Hidtil har ordforrådet været begrænset til små 50 ord med en 271001 EPROM, som rummer 128kByte. Afspillefrekvensen er 8Kbyte/sekund. Idag kan man for 500 kroner udvide med en 272001 på 256kByte. Den rummer mellem 70-90 ord. Snart vil man også kunne udvide med 274001 på 512kByte. Den koster for tiden over 1.000,- kroner og kan så rumme omkring 150 ord.

Hvis 150 ord ikke er tilstrækkeligt – det gælder f.eks. når man vil lave kunstig tale for handdicappede – må man udvide med et memory-modul af den type vi har her: CCSPEAK1M. Dette modul kan rumme 8 EPROM af typen 271001, 2001 eller 4001. Benytter du 271001, får du sammen med CCSPEAK 1024kByte eller ca. 300 ord. Benytter du 272001, får du 600 ord og 274001 giver over 1.000 ord. Så mange ord vil kunne dække 99% af alle slags behov for kunstig tale.

CCSPEAK1M memory udvidelses kortet placeres ovenpå (eller nedenunder) CCSPEAK og forbindes direkte med et simpelt fladkabel. Når du udvider med CCSPEAK-1M kan der IKKE samtidig sidde EPROM i CCSPEAK motherboard'et!

Ved lanceringen af 1M-modulet har vi reprogrammeret processoren og lavet en ændret version af EDITOREN til EPROM-programmering. Begge dele ligger klar på abonnements medlemsdisketterne CIRD589.

Hvad fylder et ord?

Som nævnt ovenfor, kan der med dette udvidelseskort gemmes ca. 200 ord i CCSPEAK's hukommelse. Det nøjagtige antal afhænger selvfølgelig stærkt af hvor lange de forskellige ord er. Hvis man kender længden af ordet i tid, er det nemt at regne ud, hvor meget plads det tager op i lageret. Ordet er nemlig samplet (målt) med 8000 samples (målinger) i sekundet, og hver sample fylder 8 bit lig med en byte. Et sekunds tale fylder altså i samplet form 8000 bytes. Et ord varer typisk fra 1/4 til 1/2 sekund, svarende til 2000-4000 bytes. Med PCTALK editoren eller med programmet VOCAB kan du undersøge hvor meget et ord, du har optaget, helt præcis fylder.

Hvor mange kan der være?

Det er svært at sige på hvor meget et ordforråd nøjagtigt vil fylde, – i indledningen gik vi ud fra at 3kByte var nok til et ord.

Når du bruger VOCAB programmet til at udvælge dine ord, kan du hele tiden følge med i, hvor meget ordene fylder tilsammen. Derudover skal der være lidt ekstra plads på et par kbyte på grund af den måde, ordene gemmes i EPROM'en på.

Når du genererer outputfilerne til EPROM-brænderen, får du det nøjagtige memorybehov for dine ord at vide. Hvor mange EPROM'er der så skal bruges afhænger som ovenfor beskrevet af typen. I 1988 var de typer vi kunne anbefale 27512 og 271001. Idag er 2001/4001 indenfor rækkevidde. (i artiklen om CCSPEAK i nummer 4/88 stod der fejlagtigt at 27256 også kunne bruges. Den går desværre ikke!)

Du kan selv medvirke til at få plads til så mange ord som muligt. Når du indspiller ordene med PCTALK, bør du fjerne så meget af

"stilheden" på hver side af ordet som muligt. Eksperimenter med hvor meget, der kan fjernes uden at ordet ødelægges. Du kan også sammensætte ordene af mindre stumper. F.eks. kan ordet "tretten" sammensættes "tret-ten". "ten" delen kan så bruges i "fem-ten", "seks-ten" osv. Ønsker du ophold mellem ordene af specielt lang varighed er nemmeste løsning at indspille et tomt ord af f.eks. 500mS varighed og så gengive det tomme ord et antal gange. Derved kan man lægge en slags betoning på en meddelelse.

Vær opmærksom på at alle ord til et forråd bør indspilles af den samme person den samme dag og på samme måde – d.v.s. med ens mikrofonafstand og ens stemmeføring.

Hvis du til særlige formål ønsker særlig betoning, kan du indspille en sætning på op til ca. 3 sekunder. Det koster naturligvis meget mere hukommelse. Typisk 25kByte eller omregnet ,del af indholdet i en 271001. Sagt på en anden måde: Den slags meddelelser kan en 271001 kun rumme 4-5 af.

Optag, brænd, sæt i

De ord, du skal bruge, optages med PCTALK. Ordforrådet udvælges derefter med VOCAB-programmet. Hvis dine ord skal være i mere end en EPROM, skal du bruge den VOCAB version 2.0.

Før du starter genereringen af outputfiler, vælger du den type EPROM, du vil anvende. VOCAB laver derefter en fil til hver EPROM. Hvis du kalder den første fil for f.eks. SNAK.OB0, vil de næste komme til at hedde SNAK.OB1, SNAK.OB2 osv. VOCAB laver automatisk det sidste bogstav i filnavnet om til et tal mellem 0 til 7. Disse filer bruger du nu som input til en EPROM-brænder. Hvis dit EPROM-brænderprogram kun kan læse filer

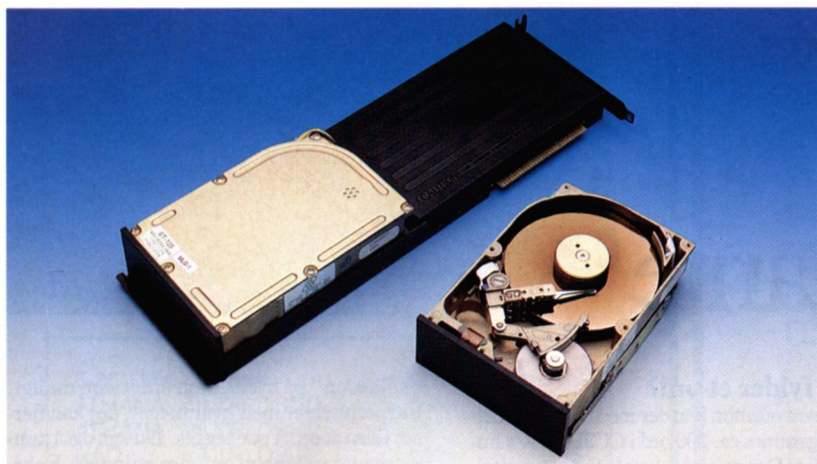
KOMPONENTLISTE

CCSPEAKM ver1.0 28/12 1988

C1-C2	100uF Elektrolyt kond.	KE100U
C3	Monteres ikke.	
C4-C12	100nF Polyesterkondensator	KP100K
IC1-2	74LS245 I/O buffer/20-pin	H74LS245
IC3	CCSPEAKM I/O dekoder/20-pin	CCSPEAKM
IC4	74LS138 I/O dekoder/16-pin	H74LS138
IC5-IC12	EPROM	EPROM sokkel/32-pin
P1	34-pol connector	DDL3403
J1-4	jumper	D01
J1-4	4*2-pol opretstående jump	DDL0803
-	- printplade	CCSPEAKM

Seagate

- Nu også verdens førende producent af 3,5" harddiske



Seagate Technology har længe været anerkendt som verdens førende producent af 5,25" harddiske - en position som nu også gælder for 3,5"!

Seagate 3,5" harddiske passer i enhver IBM PC/XT/AT og i Macintosh til normal montering eller monteret som Seagate On-A-Card og leveres i følgende modeller:

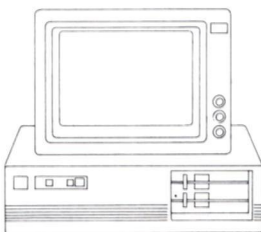
ST125 - 20 MBytes
ST138 - 32 MBytes
ST157 - 48 MBytes
ST151 - 50 MBytes
ST177 - 60 MBytes
ST1096 - 83 MBytes



IBM PS/2 Model 30
med ST157 R
harddisk



Macintosh
med ST138 N
harddisk



IBM PC/XT/AT
kompatibel med 3,5"
ST177 N harddisk

Ring efter yderligere information og oplysning om nærmeste forhandler på tlf. 44 44 03 22.

Dancotec

Buddinge Hovedgade 263
2880 Bagsværd

REKLAMEHUSET



With ColoRIX you
can create near
perfect 3d spheres
in mere seconds!



NYHED!

Fantastisk VGA/VGA+ tegneprogram viser 256 farver, for dem, der ikke synes EGA er godt nok!

ColoRIX VGA Paint
Dkr. 1.595,- excl. moms

NetSoft ApS, Karlstrupgaard, 2690 Karlslunde. Tel. 03 14 13 00

JÅ TAK, SEND MIG GRATIS DEMO DISK
Firma: _____
Kontakt navn: _____
Adresse: _____
Postnr. og by: _____
Tel.: _____

◀ på 64 kbyte ad gangen kan du dele filerne over i mindre halvdele med programmet SPLIT, som også ligger på medlemsdisken. Når du har brændt dine EPROM'er, sættes de i udvidelseskortet. Den første EPROM sættes i IC5-soklen og så er det ellers deruda'.

Soklen på selve CCSPEAK-kortet skal IKKE bruges. Den skal være TOM, når udvidelseskortet bruges. Du skal også huske at sætte jumperne J1-J4 på udvidelseskortet, så de passer til den EPROM-type, der bruges (se Circuit 4/88).

Bemærk iøvrigt

Selvom der nu kan sættes flere EPROM'er i konstruktionen, skal de alle sammen genereres i samme omgang. Du kan altså ikke tilføje nye ord til ordforrådet ved at putte de nye ord i en EPROM, og sætte den ved siden af de gamle.

Du bliver nødt til at tilføje de nye ord til de gamle med VOCAB, og defter brænde en helt ny stribe EPROM'er. Den første EPROM indeholder nemlig en ordliste over alle de andre EPROM'er. CCSPEAK "opdater" derfor ikke, at en ny solo EPROM sættes i udvidelsen.

Piggyback

Udvidelseskortet placeres nemmest på grisens ryg, d.v.s. ovenpå CCSPEAK kortet. Du skal så montere forbindelsesskittet på udvidelseskortet på **UNDERSIDEN** af printet. Du kan også vælge at gøre det omvendt, altså montere udvidelsesskittet på CCSPEAK på undersiden, og så sætte udvidelseskortet nederst. Der er heller ikke noget i vejen for at montere et (kort) fladkabel mellem kortene.

Hvis du kun har brug for de fire af soklerne på udvidelseskortet, kan du ganske enkelt save det over ved den tykke, hvide streg.

Sådan virker den

CCSPEAK1M konstruktionen er simpel. IC5-IC12 er de otte EPROM'er. IC1 og IC2 er nogle buffere, der er nødvendige, fordi 8751 på CCSPEAK-kortet ikke kan trække så mange indgange direkte. IC3 er en PEEL, der sammen med IC4 bruges til at vælge den rette EPROM at læse fra.

Hvis du allerede har købt CCSPEAK

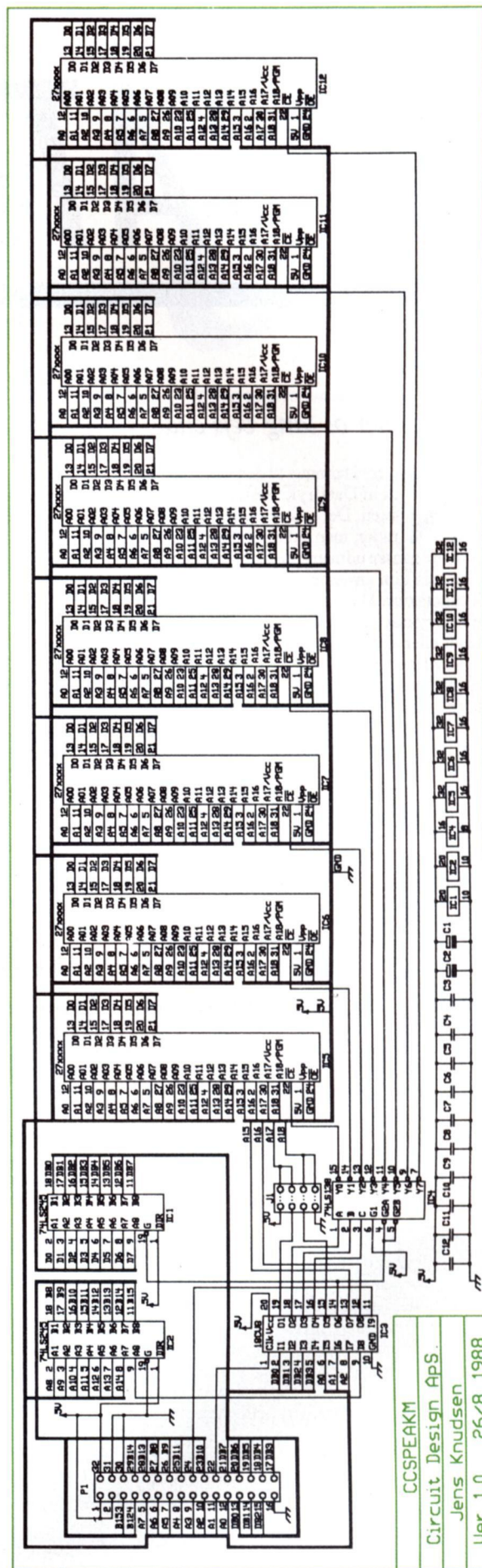
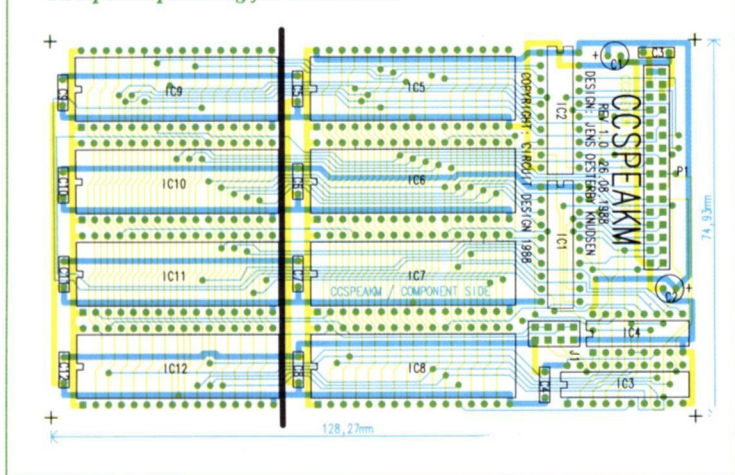
Desværre krævede tilføjes af udvidelseskortet både ændringer af 8751'en på CC-

SPEAK og af VOCAB-programmet. Hvis du har en af de første udgaver af CCSPEAK, skal du have en ny 8751 for at bruge udvidelsen. Ligeledes skal du bruge VOCAB 2.0. EPROM'er lavet med den gamle VOCAB kan godt bruges med den nye 8751-processor. Ligeledes kan et ordforråd lavet med den nye VOCAB bruges med den gamle processor, dog kun hvis det kan rummes i en enkelt EPROM. Hvis du selv har en 8751 brænder kan koden SP1M8751.OBJ fra medlemsdisken benyttes.

DIL-setting for EPROM's

19.600 baud	9.600 baud
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
4.800 baud	2.400 baud
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
1.200 baud	600 baud
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
300 baud	75 baud
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
Lige (even)parity	Ulige (Odd)parity
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
Ingen (No)parity	Ingen (No)parity
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
KON/XOFF handschake	DTR/CTS handschake
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
Ingen/No handschake	Ingen/No handschake
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
Seriell indgang ON	Parallell indg. ON
ON DS50B/EDIL8	ON DS50B/EDIL8
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8

Komponentplacering for CCSPEAK



Af Palle Norman

DATA TRYK

4'del.

Vi nærmer os lang vejs ende, i vor fortsatte serie om DataTryk.

Nu er vi kommet til den væsentlige side af DataTryk: Resultatet på printeren. Det er nævnt i de tidligere artikler, men lad os gentage: Matrix-printere ganske udmærkede til layout, men kan i praksis kun anvendes, hvis man har et lavt kvalitetskrav. D.v.s. til spejderblade eller foreningstryksager, som skal fremstilles på duplikator eller ældre kopimaskiner.

Vi vil derfor i denne artikel kun beskæftige os med printere, som kan give *acceptable* resultater – eller endnu bedre: Gode resultater.

Acceptable resultater kan ikke defineres præcist. Det kan kun være den enkeltes subjektive vurdering af, hvornår noget er *godt nok*. Denne vurdering hænger sammen med det opnåede resultat og med, hvor mange penge man vil investere. Og hvad resultatet skal bruges til. Der er stor forskel på, om der laves et gratis klubblad, en instruktionsbog, eller en publikation, som skal sælges.

Derfor vil vi i denne artikel omtale de så utroligt vigtige printere, som er nøglen til DataTryk succes – og som giver en acceptabel performance.

Tillad mig først at resumere printerens mekaniske virkemåde:

1/ Daisywheel – Skriver pænt med et roterende typehjul, og banker skriften over på et eller flere papirlag med farvebånd – engangs carbon eller flegangs nylon.

2/ Matrix-nål Banker lodrette streger med en nålematrix på 9 til 48 nåle. Benytter carbon eller nylon farvebånd og kan skrive DataTryk i stærkt varierende kvalitet. Farveprintere benytter 4-farvet bånd og kan visualisere tekst og grafik, men ikke i nogen acceptabel billedkvalitet.

3/ Matrix-termo Overfører via engangs carbon (også i farve) lodrette streger i 9 til 64 punkter per linie. Ingen gennemslags mulighed. Findes i farve, men striber kopierne, hvorfor man til farve bør vælge en Ink-JET.

4/ INK-JET Sprøjter farvestof til tekst & grafik i striber som matrix. Leverer 75-150dpi opløsning fra 9-24 dysser. Benytter enten forseglede beholdere med flydende farve eller kan påfyldes farve af brugeren. Kan ikke skrive gennemslag – papirkvaliteten meget vigtig for resultatet. Billigste løsning til udprint af farvebilleder.

5/ Laser-grafik Overfører en hel side ad gangen, men påfører papiret farve i et rulleværk fra et pulverkammer. Der findes intet farvebånd i en laserprinter! Kvaliteten er høj, selv på billigt kopipapir. Farveprintere i denne teknik er fremtidsmusik i 2-3 år endnu.

Laser- og PostScript

Vor afprøvning koncentrerer sig om laser- og PostScript printere. Selve den grunlæggende teknik ved overførsel af sort pulver til papiret er ens ved laser- og PostScript printere. Men metoden til fremstilling af skrift og billeder er forskellig som dag og nat:

Laser printer (HP-Laserjet +)

Når man sender sats fra DataTryk til en laser

printer, sendes det enkelte bogstav fra datamaten til printeren i form af en række af bits, som er entydige for bogstavet. Sender man f.eks. en skrift i 12 punkt, kan kun 12 punkt anvendes. Vil man have 24 punkt, skal skriften i forvejen være fremstillet på datamaten i denne størrelse. Hvis man kunne lokke printeren til at bruge oplysningerne fra 12 punkts skriften, ville resultatet blive hakkede bogstaver. RAM størrelsen i printeren er afgørende for, hvor meget der kan printes på en papirside. 1,4MByte er nødvendig til DataTryk.

PostScript

En PostScript printer fortolker det enkelte bogstav som en beskrivelse af dets udseende. Beskrivelsen indeholder principielle oplysninger om vinkler, tangenter, indbyrdes størrelsesforhold o.lign. Den pågældende skrifttype ligger derfor som en generel oplysningsfil. Den kan varieres i størrelser fra 1 punkt til omkring højden af Rundetårn. Det samme gælder for opløsningen af punkter: Hvor almindelige laserprintere har et sæt af punkter med forskellige grader af sværting, kan PostScript variere punkter i "flydende" størrelser.

PostScript sætter højere krav til software end til hardware. Systemet kræver, at der er en klog og hurtig computer i printeren, og software fortolkning af det modtagne DataTryk skriftbillede.

Antallet af dpi (Dot Pr. Inch – punkter pr. tomme) har naturligvis en væsentlig indflydelse på resultatet. Som det fremgår af efterfølgende test's, giver 300 x 300 dpi dog ikke det samme resultat ved laser- og PostScript printere. Her er det teknikken ved overførsel til laser printer, der er årsagen. Man kan anskaffe sig udstyr (hard- eller software), som forbedrer kvaliteten på laser printeren, så resultatet ikke kan skelnes fra PostScript i samme opløsning.

Er kravet til udskriften høj og tegnsættet forsynet med svage buer – som f.eks. i skriften ZAPF HUMANIST – kan man forbedre de 300dpi ved at lave sin tryksag i overstørrelse – f.eks. 50% – og nedfotografere det endelige resultat. 3-400dpi kan tilfredsstillende private, 600dpi er for den virksomhed, der stiller større krav – og 1.200 dpi er som film/fotosats for professionelle.

Vor test er kun et meget lille udpluk fra dagens muligheder i laser- og PostScript printere.

DataTryk er det danske udtryk for DTP – Desk Top Publishing, som betyder noget i retning af "SkrivebordsForlag". Dette kaldes også for "WYSIWYG" (What You See Is What You Get) eller på dansk: Du får (på printeren) hvad du ser (på skærmen). Metoden gør det muligt at fremstille materiale – klar til brug i trykkeriet.

I artiklens første del (Circuit 2/89) omtalte vi generelle forhold omkring disse programmer. Selve artiklen var både fremstillet og trykt ved hjælp af metoden.

I 2'del (Circuit 3/89) fortalte vi om Gem Desktop Publisher, som er ret let både at lære og anvende. Til gengæld er faciliteterne begrænsede. Prisen for dette program er 4.950 kr. ex. moms.

I 3'del (Circuit 4/89) fortsatte vi med Rank Xerox Ventura Publisher. Dette program er noget af det nærmeste, der med rimelighed kan kaldes for "Professionelt". Til gengæld har begynderen ofte svært ved at forstå alle mulighederne. Prisen for programmet (i grundudgaven) er over 10.000 kr.

Har du brug for bladene med disse artikler, kan du rekvirere dem på telefon: 53 14 65 00.



300% forstørrelse med 600 dpi

300% forstørrelse med 300 dpi

re. Vi har kun medtaget de væsentligste oplysninger, til brug af DataTryk. For begge printertyper gælder, at der er forskel i hastigheden, antal af bakker til papir, automatisk opsortering af sæt, indbyggede fonte o.s.v., som vi ikke har noteret på skemaet. Prisforskellen mellem printerne kan derfor have årsager, som ikke kan ses af vor tabel. Inden køb af et sådant udstyr, skal man derfor nøje gøre sig klart, hvad der er behov for. Og dernæst undersøge markedet omhyggeligt.

Det kan være svært at vælge den rigtige printer. Nogle af de velvilligt udlånte printere vi fik tilsendt, kunne ikke anvendes p.g.a. manglende RAM. "Kan i ikke prøve den alligevel", blev vi spurgt - "vi har ingen RAM'er i øjeblikket"? Det viser noget om, at man skal afprøve printerne, inden det endelige køb. Det viser også, at en del forhandlere ikke aner, hvad DataTryk kræver af udstyr.

Ingang med testen

I nogle tilfælde har der været problemer med kompatibiliteten mellem vor datamat og den tilkoblede printer. I disse tilfælde har vi kørt vor test ud som en fil - og overført filen til printerne. Ikke alle test's er medtaget. Dels på grund af pladsmangel og dels på grund af for dårlige resultater.

De følgende sider med testresultater kan ikke helt opfylde ideen bag DataTryk (udskrift direkte klar til trykkeriet): Vi har nemlig forstørret printerens resultat og indklæbet dette i en "lup". Bortset fra denne indklæbning, er hvert testresultat kørt ud på den pågældende printer. Vi har brugt programmet Ventura, som blev omtalt i forrige nummer af Circuit. Billedet og luppen er lavet i GEM Artline (se Circuit nr. 2/89) og derefter indlæst i Ventura.

God gengivelse af billeder kræver naturligvis en tilsvarende god opløsning på printerne. Men der er også stor forskel på, hvad de enkelte skrifter kræver af opløsning. Vi har derfor blandet flere skrifttyper i vores testprint. Det ser lidt rodet ud, men opfylder formålet: At vise, hvad den enkelte printer kan præstere.

Øverst bruges skriften Times. Det er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med en printer i opløsning 300 x 300 dpi. Stregerne i skriftbilledet løber parallelt med hinanden og der er ingen overflødige svaj på bogstaverne. Skriften stiller derfor ingen større krav til

printerne eller trykkeren. Det er en ægte "brødskrift" - d.v.s. en af de dagligt anvendte skrifter, hvormed trykkeren i gamle dage (for over 20 år siden) tjente sit daglige brød. Da skriften oprindeligt blev lavet til det engelske dagblad The Times, var forbilledet en robust skrifttype, som med lidt forbedringer blev til en let læselig skrift.

Næste skrift er Zapf Humanist. Denne skrift stiller lidt større krav til printerne. Der er kun få ægte parallelle streger, da skriftbilledet nærmest er "bueformet". En dårlig opløsning på printerne giver derfor et usikkert skriftbillede. Denne skrifttype bruges iøvrigt på Circuits medlemsider, i midten af bladet.

Park Avenue er tredje skrift. Den anvendes normalt kun ved mindre overskrifter. F.eks. på en restaurants menukort kan den optræde stor og flot med ordet MENU. Denne skrifttype kaldes normalt ikke en "brødskrift". Når sætteren og trykkeren "i gamle dage" skulle bruge denne skrifttype, til et specielt formål, gik det ofte galt med nogle af de overdådige udhæng på bly-bogstaverne, som endda ofte ragede ud over selve skrifttypen. Udhængene kunne hænges fast i et andet bogstav når sætteren skulle flytte rundt på teksten, eller brække af, når trykkeren skulle "kloppe formen" - d.v.s. banke typerne ned til bunden af maskinens fundament (bundplade).

Trykteknikken har ændret sig, så nu er trykkeren ligeglad med, om der trykkes med Times, Zapf Humanist eller Park Avenue. Det professionelle sætteri kan også tage denne skrifttype afslappet, men med laser printer bliver resultatet noget uldent og ujævnt i kanterne.

Sæt selv en lup på trykket og se forskellen på trykket fra de forskellige printere. Læg især mærke til rastertrykket ved frihedsgudinden, renheden i skriften Zapf Humanist og det store bogstav A i skriften Park Avenue.

Til slut en tak til de mange importører og forhandlere, som har hjulpet os med lån af diverse materiale.

Bemærkninger

Tests af en masse laserprintere har åbnet vores øjne for, at det ikke er uden problemer, at foretage den korrekte installation. De fleste printerleverandører hævder at levere printere med fuld

dit- og dat-kompatibilitet, men praksis viser, at 90% kompatibel er ligeså dårligt som helt inkompatibel. Til DataTryk kan 99% være for lidt - hvad vor test tydeligt afslørede. Nogle printere nægtede simpelt hen, at skrive Zapf Humanist og Park Avenue. Til disse printere måtte vi anvende andre skrifter. Vi har ikke haft tid til at undersøge, om årsagen lå i vor betjening, programmet eller printerne.

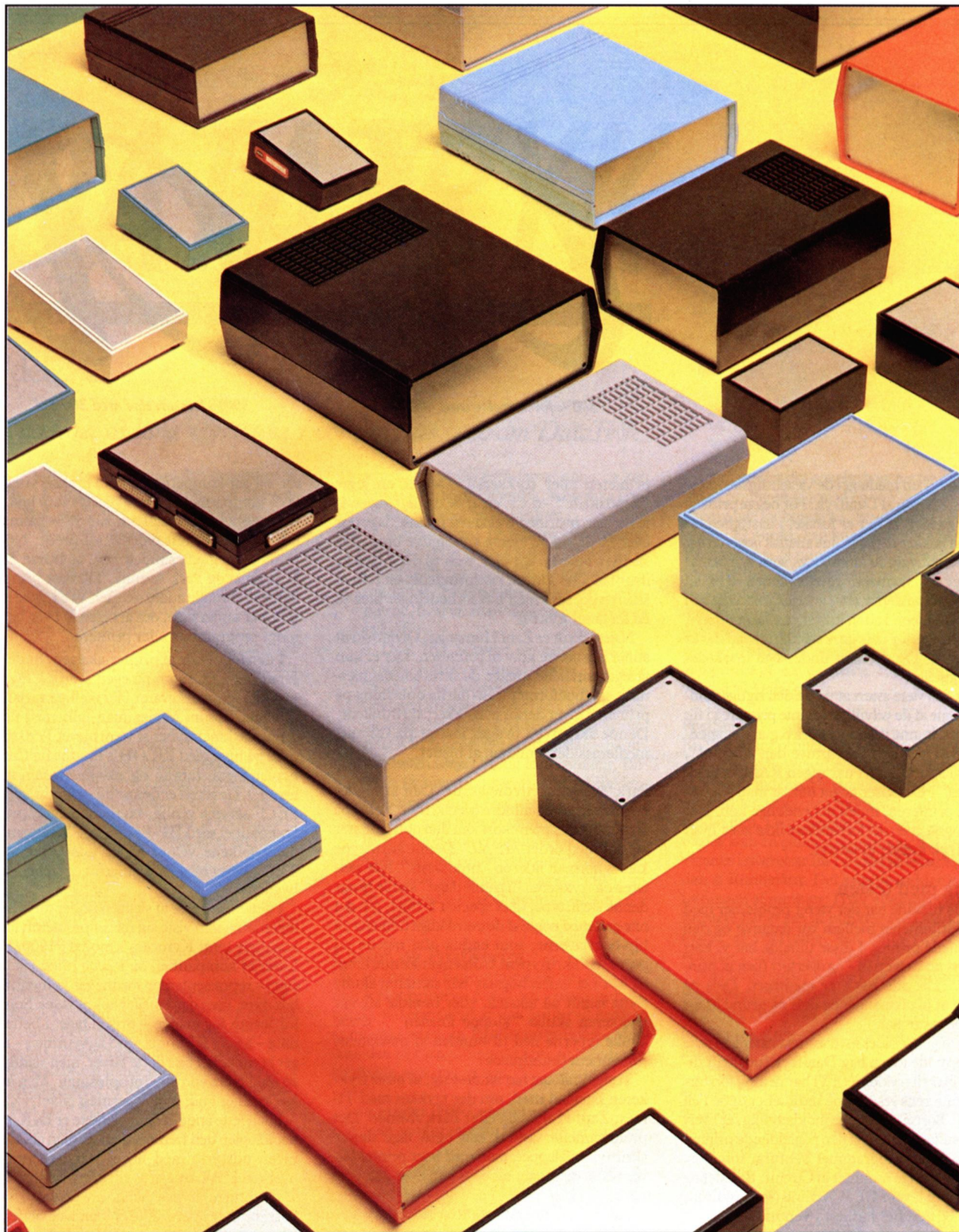
I den lette ende af printer-skalaen, finder vi Japanske TEC, som på egen fabrik i Taiwan producerer mærkevarer i forskellige varianter til Facit, Epson, Manessman-Tally med flere. TEC maskinen synes at være blevet 1990 standard på linie med RICOH's Engine fra Continental (også Taiwan og måske en sammenhæng?). Generelt er denne 6-copy/min. meget SELF-service venlig, stabil og meget, meget kompatibel med HP-Laserjet + . Manessman-Tally folkene venter på et tidspunkt at se TEC værket med en PostScript computer indbygget.

I den tunge ende af skalaen finder du NEC's lokomotiv, som viste sig meget problemfyldt at installere samt Kyocera's model P1000 (Hp-Laserjet kompatibel) og P2000 (med PostScript) - repræsentanter for meget compatible, lidt dyre, men også meget lækre sager. Som et kuriosum for mange - prisen taget i betragtning - har vi Tektronix 4693 farveprinter - meget kompatibel og i flotte farver, men stadig ikke med mere end 300dpi opløsning. Men hvilken kvalitet i udprint. Nærmest silketryk.

I den lette ende af farveprintere er INK-JET teknologien den fremherskende, men endnu er ingen udstyret med noget standardsprog - hverken HP-Laserjet + eller PostScript.

Fremtiden vil vise mange nye og forbedrede PostScript printere. Alle er klar over, at denne softwarestyring vil blive standard. TEC varsler PostScript og Star har allerede annonceret en 30.000,- kroners enhed. Først når disse rigtigt store producenter af Laserprintere har sluttet udviklingen, vil en PostScript Laserprinter være indenfor rækkevidde af enhver PC-bruger. Vort behov for en standard PostScript laserprinter har så at sige løbet foran udviklingen. Simplethen fordi der er involveret så utrolig meget, og så utrolig kompliceret software.

På side 13 starter vores printertest.



Vi har sikkert også det kabinet, som passer til din konstruktion.
Forlang katalog!



AARHUS RADIO LAGER A/S

JÆGERGÅRDSGADE 36 · POSTBOX 644
DK-8100 ÅRHUS C · TLF. 06 12 62 44
FAX 06 12 06 70

Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printere i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Per Inch). Skriften har navn fra det engelske dagblad "The Times". Stregerne i skriften løber tæt på hinanden og stiller derfor ingen krav til printeren.

Zapf Humanist er en skrift, som tydeligt viser printerens strekbilleder. Her er der nærmest ingen afstand mellem stregerne, så man kan se i en lup. Denne skrift bruges på medlemsiderne i midten af Circuit.

Park Avenue er ikke en skrift, som normalt anvendes i større stil. Skrifttyper af denne art bruges normalt kun til mindre overskrifter. Når den er medtaget er det kun for at teste printerens kvaliteter. De skrå streger er meget afslørende for printerens opløsning.



Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



Printer: Laserprinter T8
 PostScript: Nej
 Opløsning: 300 x 300 dpi.
 Print pr. min.: 8
 Std. RAM: 1.125Mb
 Toner levetid: 3.000 stk. / kr. 490,-
 Valse levetid: 10.000 stk./ kr. 2.490,-
 Fremkalder: 15.000 stk. / kr. 1.195,-
 Vejl. pris: 19.900 kr. ex. moms.
 Importør: Esselte System Dataprod.
 Telefon: 31 19 52 11

Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printere i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Per Inch). Skriften har navn fra det engelske dagblad "The Times". Stregerne i skriftbilledet løber tæt på hinanden og stiller derfor ingen krav til printeren.

Zapf Humanist er en skrift, som tydeligt viser printerens strekbilleder. Her er der nærmest ingen afstand mellem stregerne, så man kan se i en lup. Denne skrift bruges på medlemsiderne i midten af Circuit.

Park Avenue er ikke en skrift, som normalt anvendes i større stil. Skrifttyper af denne art bruges normalt kun til mindre overskrifter. Når den er medtaget er det kun for at teste printerens kvaliteter. De skrå streger er meget afslørende for printerens opløsning.



Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



Printer: Apple LaserWriter II NT.
 PostScript: Ja
 Opløsning: 300 x 300 dpi.
 Print pr. min.: 8
 Std. RAM: 2.0Mb
 Toner levetid: 3.000 stk. / kr. 1.127,-
 Valse levetid: Includeret i toner
 Vejl. pris: 43.900 kr. ex. moms.
 Leverandør: stabilex data.
 Telefon: 43 69 02 00.

Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Per Inch). Skriften har navn fra det engelske dagblad "The Times". Stregene i skriftbilledet løber parallel med hinanden og stiller derfor ingen større krav til printerens opløsning. Zopf Humanist er en skrift, som tydeligt viser printerens opløsning. Her er der nærmest ingen stregbillede er nærmest som et man kan se i en lup. Denne skrift bruges på medlemsiderne i midten af Circuit.

Park Avenue er ikke en skrift, som normalt anvendes i større stil. Skrifttyper af denne art bruges normalt kun til mindre overskrifter. Når den er medtaget er det kun for at teste printerens kvaliteter. De skrå streger er meget afslørende for printerens opløsning.



Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



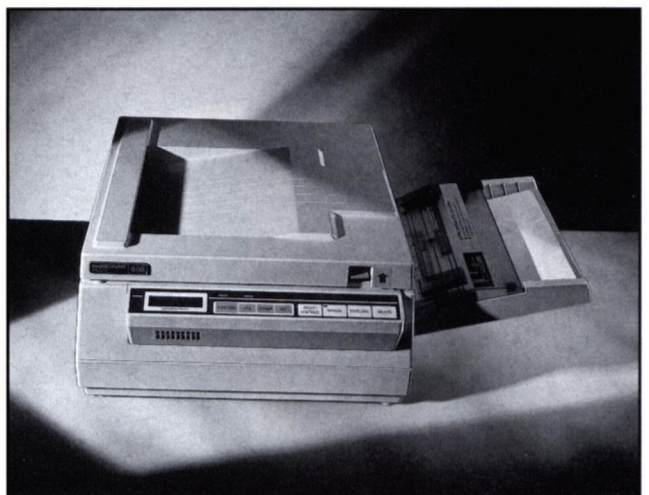
Printer: Kyocera P-2000.
 PostScript: Ja
 Opløsning: 300 x 300 dpi.
 Print pr. min.: 10
 Std. RAM: 1.0Mb
 Toner levetid: 3000 stk. / kr. 325,-
 Valse levetid: 10.000 stk. / kr. 1.560,-
 Vejl. pris: 59.000 kr. ex. moms.
 Importør: Intermedium.
 Telefon: 42 45 82 33.

Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Per Inch). Skriften har navn fra det engelske dagblad "The Times". Stregene i skriftbilledet løber parallel med hinanden og stiller derfor ingen større krav til printerens opløsning. Zopf Humanist er en skrift, som tydeligt viser printerens opløsning. Her er der nærmest ingen stregbillede er nærmest som et man kan se i en lup. Denne skrift bruges på medlemsiderne i midten af Circuit.

Park Avenue er ikke en skrift, som normalt anvendes i større stil. Skrifttyper af denne art bruges normalt kun til mindre overskrifter. Når den er medtaget er det kun for at teste printerens kvaliteter. De skrå streger er meget afslørende for printerens opløsning.



Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



Printer: Mannesmann Tally MT-905
 PostScript: Nej
 Opløsning: 300 x 300 dpi.
 Print pr. min.: 6
 Std. RAM: 512Kb
 Toner levetid: 3.000 stk. / kr. 400,-
 Valse levetid: 10.000 stk. / kr. 1.380,-
 Vejl. pris: 18.400 kr. ex. moms.
 Importør: Iversen & Martens A/S
 Telefon: 44 92 11 00

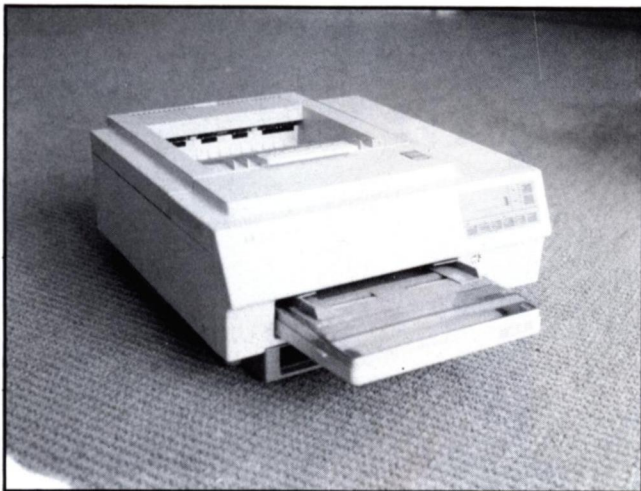
Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Matrix). Skriften har navn fra det engelske ord "times" som betyder "gange". Stregerne i skriften er derfor ikke med hinanden og skaber derfor ingen problemer til printeren.

Zapf Humanist er en skrift, som tydeligt viser printerens styrke. Her er der kun en enkelt linje. Dens stregbillede er nærmest perfekt. Det man kan se i en lup. Denne skrift bruges på medlems siderne i midten af Circuit.

Park Avenue er ikke en skrift, som normalt anvendes i større stil. Skrifttyper af denne art bruges normalt kun til mindre overskrifter. Når den er medtaget er det kun for at teste printerens kvaliteter. De skrå streger er meget afslørende for printerens opløsning.



Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



Printer: HP LaserJet series II
 PostScript: Nej
 Opløsning: 300 x 300 dpi.
 Print pr. min.: 8
 Std. RAM: 0.6Mb
 Toner levetid: 4.000 stk. / kr. 984,-
 Valse levetid: Inkl. i toner
 Vejl. pris: 34.760 kr. ex. moms.
 Importør: Hewlett Packard
 Telefon: 42 81 66 40

Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Matrix). Skriften har navn fra det engelske ord "times" som betyder "gange". Stregerne i skriftbilledet er derfor ikke med hinanden og skaber derfor ingen problemer til printeren.

New Century er en åben og nydelig skrift. Størrelsen er den samme som Times. Skriftbilledet er helt perfekt. Det er netop velegnet til f.eks. skolebøger.

Avant Garde er en skrift uden graferinger ("fødder"). Det er en nydelig skrift, som fremmer forskellen mellem lodrette/vandrette og runde streger. Skriften er ikke så let læselig, som f.eks. Times og New Century Schoolbook.



Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



Printer: HP LaserJet series II
 PostScript: Nej
 Opløsning: 300 x 300 dpi
 Print pr. min.: 8
 Std. RAM: 0.6Mb
 Toner levetid: 4.000 stk/kr. 984.- ex.moms
 Valse levetid: Inkl. i toner
 Vejl. pris: 34.760 kr. ex. moms
Kort til PostScript indsat:
 Kort: JetScript
 PostScript: Ja
 Opløsning: 300 x 300 dpi
 Pris: 26.100 kr. ex. moms
 Importør: Hewlett Packard
 Telefon: 42 81 66 40

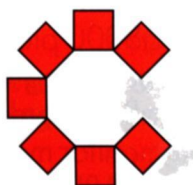
Superbt designprogram til DOS

Corel Draw! kan også kravle langs med en eller anden tilfældig streg



Tekst på skrå i en hvilken som helst vinkel !!

- Clipart
- Rundsats
- Autotracing
- Raster i forløb
- Stort skriftudvalg
- 4-farve separation
- "Fri" frihåndstegning
- Utrolige specialeffekter
- Frie billedmanipulationer
- Meget avanceret figursats
- Vridning af tekster & figurer
- Helt fri bearbejdning af tekster
- Udkørsel på mange typer printere
- Suveræn på alle PostScript printere
- Importeret i Ventura, PageMaker m.fl.
- Arbejder på PC-AT, PS/2 og PC-386'ere
- Kører under MS Windows / Windows/386



COREL

AUT. DANSK IMPORTØR: DIASATS I/S

Telefon 31 67 16 99 anviser nærmeste forhandler

Atari og Calamus

- datatryk med tryk på prisen

Under vor test af laserprintere stødte vi på Atari's Calamus-system, der tilbyder køberen et komplet datatryk-system til kr. 45.000,-. Dette måtte vi selvfølgelig straks se nærmere på.

ATARI - lidt historie

ATARI har, siden eks-COMMODORE-bossen Jack Tramiel overtog firmaet, undergået en kraftig forandring, fra at være et Warner Bros.-datterselskab, der leverede spillemaskiner og TV-spil, til computer-fabrikant, som i dag har en lang række interessante og bemærkelsesværdige produktlinier.

ATW - transputeren

Det mest bemærkelsesværdige produkt er nok transputeren, som er bygget med en INMOS T800 10 MIPS processor. Det er muligt at linke flere sammen, så man opnår parallelprocessing. Det har givet ATW-maskinen sit øgenavn "fattigmands-Cray". Grundversionen koster ellers 60.000,-, så helt tom kistebund skal man ikke have.

ATARI PC

ATARI måtte jo, ligesom COMMODORE, også have en PC-linie. Den består af tre forskellige maskiner, 8088-, 80286 og en 80386-baseret maskine. Så er det hele dækket ind. Og som noget helt nyt har vi hørt rygter om en lille bærbar PC'er på bare 450g til små 4.000,-, som skulle komme til efteråret. Atari's PC'er bærer umiskendeligt præg af at være Taiwan-Kloner med Atari klistermærke på fronten.

ATARI ST og ST MEGA

ST-serien består af to maskiner i hjemmecomputer-design (tastatur, diskdrev og hovedenhed i samme kasse) på henholdsvis 512K (ST 520) og 1024K (ST 1040). I starten blev de af mange regnet for at være "almindelige" hjemmecomputere i stil med AMIGA etc, men grundet Motorola 68000-processoren og fremkomsten af den større ST-serie ST MEGA, regnes de i dag nok mere som en form for "fattigmands MacIntosh'er". ST-MEGA-serien består af en 2Mb og en 4Mb maskine og har i modsætning til ST-serien separat tastatur. Det er så absolut et par slagkraftige konkurrenter til Apple MacIntosh. ST-serien gør sig i dag specielt gældende indenfor bl.a. musik-verdenen, fordi ST'en var den første som havde indbygget MIDI-interface. Det bevirkede en sand strøm af musikprogrammer til ST'en, der udnyttede MIDI-interfaces muligheder.

CALAMUS

Calamus er et rent Atari DataTryk (DTP) system bygget op omkring den Motorola 68000-baserede ATARI MEGA4 og Ataris uintelligente laserprinter SLM 804. Laserprinterens er ikke udstyret med egen hukommelse og styreenhed, men styres direkte fra computeren. Datatryk-systemet kan skalere fonte og grafik. Rotation af fonte og grafik klares ned til en præcision af 0.1 grad og fonte kan leveres fra 0.1 pkt og op til 99.99 cm. Atari sælger fontene samlet i familier - f.eks. koster 4 Times-snit kr. 1600,-. Laserprinterens udskriftskvalitet ligger på linie med de øvrige vi har testet. Vi har ladet CALAMUS udprinte en testspalte næsten magen til den vi brugte til testen, så kan læserne sammenligne. Ideen med at lade laserprinterens bruge computerens hukommelse er smart og billig, men næppe befordrende for optimal maskinhastighed. CALAMUS kan køre direkte til en foto-sats-maskine, f.eks. af typen Linotype Laser Typesetter. Det giver trykklar kvalitet i omkring 1200 dpi.

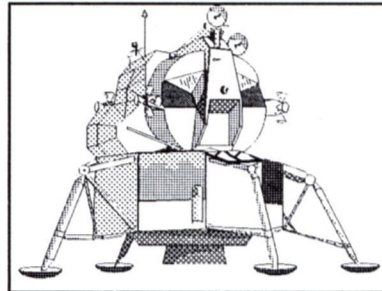
Konklusion

Hovedanken mod ATARI-systemet er selvfølgelig dets inkompatibilitet med almindelige PC'er. Man er tvunget til at købe ATARI hele vejen igennem. Kvalitetsmæssigt er systemet fint i forhold til andre 300x300 dpi-systemer, med laserprinter, til en 45.000,-. Det er værd at tage med i overvejelserne... hvis man kun skal bruge et datatryk-anlæg! IMPORTØR: ATARI CORP. SCANDINAVIA, som tager røret på tlf. 42-643344.

Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printere i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Pro Inch). Skriften har navn fra det engelske dagblad af samme navn. Stregerne i skriftbilledet løber parallelt med hinanden og stiller derfor ingen større krav til printerens.

Omega er derimod en skrift, som tydeligt viser printerens kvalifikationer. Her er der kun få parallelle streger. Skriftens stregbillede er nærmest "kølleformet", hvilket man kan se i en lup. Denne skrift bruges på medlemsiderne i midten af Circuit.

Park Avenue er ikke en skrift, som normalt anvendes i større stil. Skrifttyper af denne art bruges normalt kun til mindre overskrifter. Når den er medtaget er det kun for at teste printerens kvaliteter. De skrå streger er meget afslørende for printerens opløsning.



Billedet af Apollo's landingsmodul er taget fra Vektor Art Library.

System:	Calamus/ATARI MEGA ST
PostScript:	Nej
Opløsning:	300 x 300 dpi.
Print pr. min:	8
Std. RAM:	4MB
Toner levetid:	3.000 stk. / kr. 595,-
Valse levetid:	12.000 stk. / kr. 2.495,-
Systempris:	39.500 kr. ex. moms
Importør:	ATARI Danmark
Telefon:	42 64 33 44

Systemprisen indeholder: ATARI MEGA 4 ST computer med Motorola 68000 processor, 4 MB RAM, 3 1/2" disktestation og mus. ATARI MEGAFILE 60 - 60 MegaByte harddisk. ATARI SM 124 - 12" sort/hvid monitor med opløsning på 640 x 400. ATARI SLM 804 - 300 dpi laserprinter.

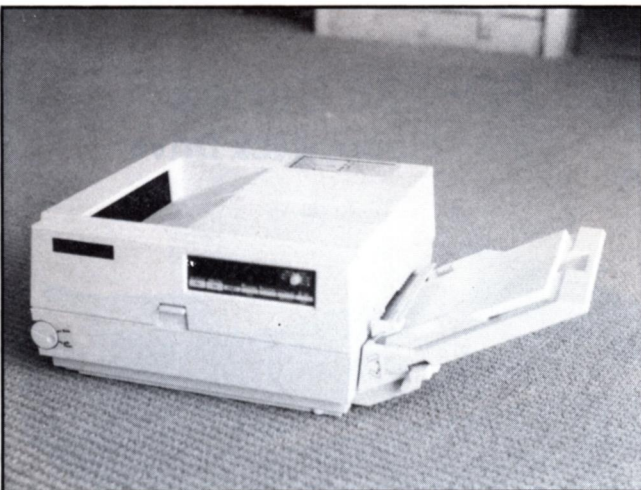
Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Print). Skriften har navn fra det engelske ord "time". Stregerne i skriften er jævne med hinanden og stiller derfor ingen krav til printerens opløsning.

Zapf Humanist er en åben og nydelig skrift, som tydeligt viser printerens opløsning. Her er der kun en lille forskel i størrelsen er den samme som i skriftbilledet er helt netop velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Print). Skriften har navn fra det engelske ord "time". Stregerne i skriftbilledet er jævne med hinanden og stiller derfor ingen krav til printerens opløsning.

Park Avenue er ikke en skrift, som normalt anvendes i større stil. Skrifttyper af denne art bruges normalt kun til mindre overskrifter. Når den er medtaget er det kun for at teste printerens kvalitet. De skrå streger er meget afslørende for printerens opløsning.



Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



Printer: Ultra
 PostScript: Nej
 Opløsning: 300 x 300 dpi.
 Print pr. min.: 6
 Std. RAM: 512Kb
 Toner levetid: 1.500 stk. / kr. 300,-
 Valse levetid: 10.000 stk. / kr. 1.995,-
 Vejl. pris: 15.995 kr. ex. moms.
 Importør: Circuit Design ApS
 Telefon: 53 14 60 00

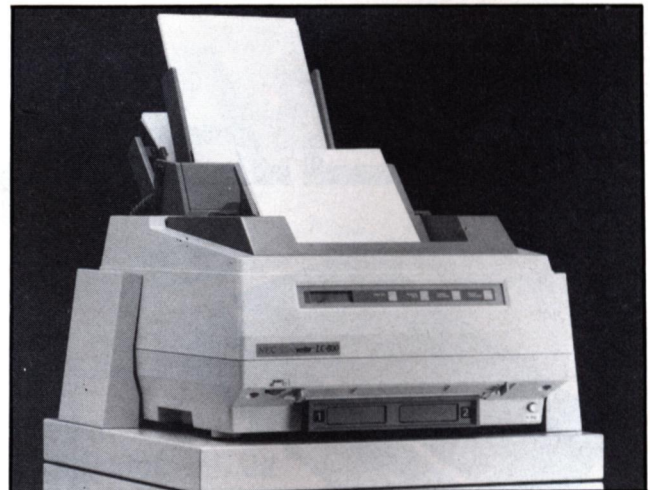
Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Print). Skriften har navn fra det engelske ord "time". Stregerne i skriftbilledet er jævne med hinanden og stiller derfor ingen krav til printerens opløsning.

New Century er en åben og nydelig skrift, som tydeligt viser printerens opløsning. Her er der kun en lille forskel i størrelsen er den samme som i skriftbilledet er helt netop velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Print). Skriften har navn fra det engelske ord "time". Stregerne i skriftbilledet er jævne med hinanden og stiller derfor ingen krav til printerens opløsning.

Avant Garde er en skrift uden krokanter ("fødder"). Det er en nydelig skrift, som tydeligt viser forskellen mellem lodrette/vandrette og runde streger. Skriften er ikke så let læselig, som f.eks. Times og New Century Schoolbook.



Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.

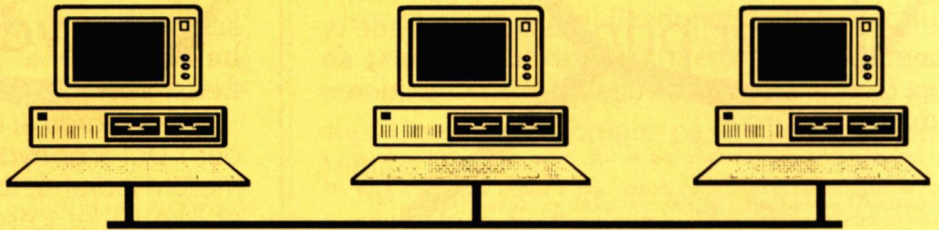


Printer: Silent Writer LC 890
 PostScript: Ja
 Opløsning: 300 x 300 dpi
 Print pr. min.: 8
 Std. RAM: 3Mb
 Toner levetid: 3.000 stk/kr. 210.- ex.moms
 Valse levetid: 5-7.000 stk./kr. 1.400,- ex.m.
 Vejl. pris: 55.000 kr. ex. moms
 Importør: Jørgen Andersen ingeniør fa.
 Telefon: 42 91 88 88

NOVELL

NetWare

Få forbindelserne i orden
med Novell ELS II netværks-
starterkit til kr. 15.495,-



Starterkit'et består af
Novell ELS II version 2.12 8-bruger netværks
software, 3' CheaperNet 10 Mbs netværkskort
til PC og 2 * 10 m kabel

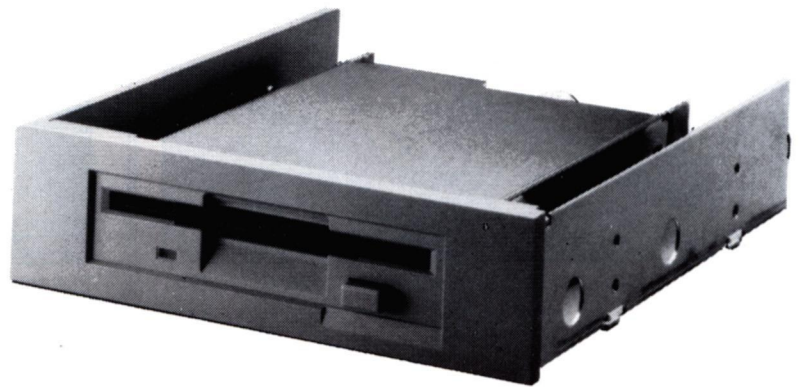
Normal pris ca. 22.000.-

Alle priser er excl. moms.

NetSoft ApS
Karlstrupgaard
DK-2690 Karlslunde
53 14 13 00

TEAC®

FD-235 Series
3 1/2" Floppy Disk Drive



FD-235 Series 3 1/2" Floppy Disk Drive
3 1/2" 720K Kr. 699,-
3 1/2" 720K/1.44Mb . . . Kr. 799,-
5 1/4" Indbyggnings Kit . . Kr. 125,-

FD-55R Series 5 1/4" Floppy Disk Drive
5 1/4" 360K Kr. 899,-
5 1/4" 360K/1.2Mb Kr. 999,-
Merpris AT grå/PS2 . . . Kr. 22,-
Alle priser excl. moms ved 1 - 6 stk.

DANBIT

DANSK BINÆR TEKNIK A/S Værkstedsvej 41. 4600 Koge
Telex 43558 DANBIT DK Fax 45 3 66 20 30 Tlf. 53 66 20 20

Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Print). Times har navn fra det engelske dagbladet Times. Begreberne i skriftbilledet løser sig op og stiller derfor ingen krav til printer. New Century er en åben og nydelig skrift. Størrelsen er den samme som Times. Skriftbilledet er helt klart og netop velegnet til f.eks. skolebøger.

Avant Garde er en skrift uden afbøjninger ("fødder"). Det er en nydelig skrift, som fremhæver forskellen mellem lodrette/vandrette og runde linjer. Skriften er ikke så let læselig, som f.eks. Times og New Century Schoolbook.



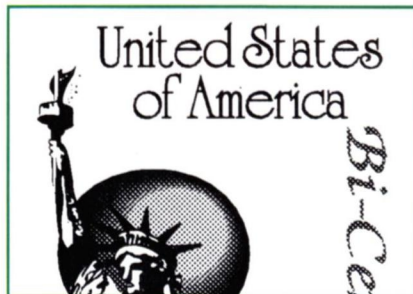
Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



Printer: Varityper VT 600
 PostScript: Ja
 Opløsning: 600 x 600 dpi
 Print pr. min. 10
 Std. RAM: 6Mb
 Toner levetid: 2.500 stk./kr. 195.- ex.moms
 Valse levetid: 30.000 stk./kr. 9.800,- ex.m.
 Vejl. pris: 183.000 kr. ex. moms
 Importør: Tosana a-s
 Telefon: 43 43 35 99

Times er en taknemmelig skrift, som er velegnet til brug med printer i opløsning 300 x 300 dpi (Dot Print). Times har navn fra det engelske dagbladet Times. Begreberne i skriftbilledet løser sig op og stiller derfor ingen krav til printer. New Century er en åben og nydelig skrift. Størrelsen er den samme som Times. Skriftbilledet er helt klart og netop velegnet til f.eks. skolebøger.

Avant Garde er en skrift uden afbøjninger ("fødder"). Det er en nydelig skrift, som fremhæver forskellen mellem lodrette/vandrette og runde linjer. Skriften er ikke så let læselig, som f.eks. Times og New Century Schoolbook.

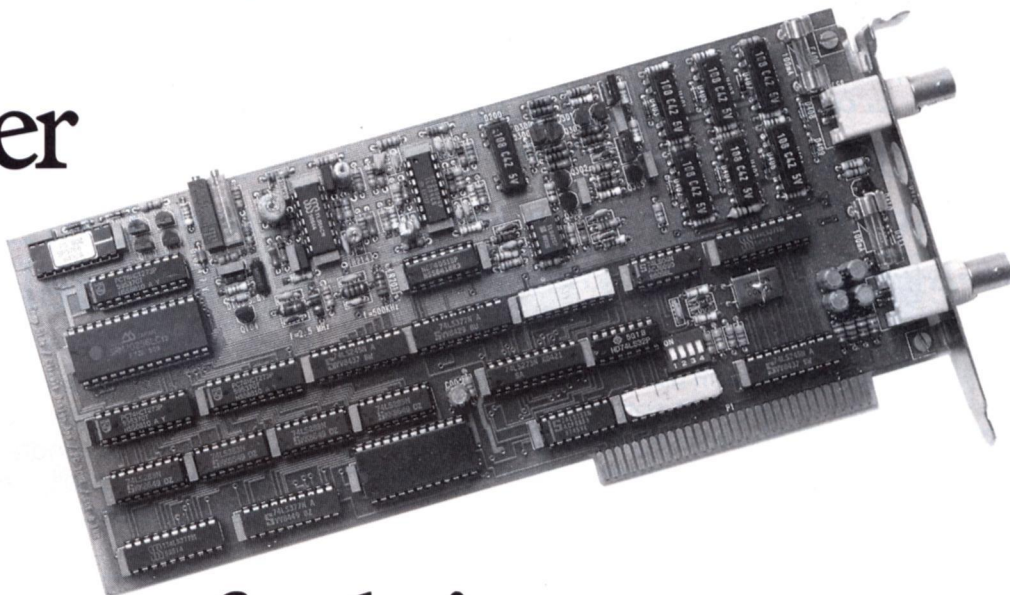


Billedet af frihedsgudinden er taget fra GEM Artline.



Printer: Tektronix 4693 PC
 PostScript: Ja
 Opløsning: 300 x 300 dpi i 4 farver
 Print pr. min. 1
 Std. RAM: 8Mb
 Vox levetid: 360 stk./kr. 1.544.-ex.moms
 Ingen valse
 Vejl. pris: 153.991 kr. ex. moms
 Printerkort: Phaser
 PostScript: Ja
 Opløsning: 300 x 300 dpi
 Vejl. pris: Inkl. printer
 Importør: Tektronix
 Telefon: 42 97 56 22

Arbitrær



funktionsgenerator

En praktisk konstruktion med nødvendig brugersoftware for en moderne opbygget tonegenerator. Et PC-modul, som udnytter PC'en til beregning af kurveformer og styring af kredsløbets praktiske funktioner.

CirDISK konstruktion

Programmerne til PCPTONE er pakket ind i filen PCPTONE.ARC og er ikke beskyttet. Sourcen tilhører Circuit Design og udleveres ikke, dog undtaget de TPU-moduler du selv vil anvende i egen Pascal-programmering. PCPTONE leveres på diskette i MedlemsService CIRD589 - i løssalg og som abonnement. De kan bestilles på telefon 53146000. Køber du PCPTONE i kit eller samlet, kan du få en opdateringsordning (noget nyt) med registrering. Du betaler godt 100,- kroner per opdatering af programmet, men får først et tilbud per brev.

PCPTONE prislister / priser angivet excl.moms

PCPTONEP printplade kr. 195,-
 PCPTONEK kit med
 5% komponenter kr. 1.595,-
 PCPTONES samlet og afprøvet
 m.5% komp kr. 1.995,-
 PCPTONES1 samlet og afprøvet
 m.1% komp kr. 2.995,-

Arbitrær funktionsgenerator

Når man i udvikling, forskning og teknik har skullet bruge lavfrekvens tonesignaler, har man hidtil måttet ty til traditionelle generatore. De billigste med manuelle reguleringer - de dyreste med digital indstilling.

Men en tonegenerator er ikke længere det enkle instrument, vi engang kendte til. Med

computerkraft er det blevet muligt at skabe toner i de former man ønsker, med den frekvens man har brug for og med den styrke, modulation og regulering man vælger.

Arbitrær Funktions Generator er navnet. Her bringer vi beskrivelsen med diagram, komponentliste og programmel.

Generatoren er en stor konstruktion - og den er i en professionel kvalitet. Os bekendt er der ikke mange alternativer, hvis man da ikke ligefrem går til yderlighederne og køber LeCroy's 1901 generator.

PCPTONE kan laves for ca. 2.000,kroner. En LeCroy koster 100.000,kroner, men yder så på flere punkter 100 gange PC-TONE's performance. Hos Circuit mener vi, at der i dag er brugere til begge klasser.

Lidt indledende teori

Skal man give en kort beskrivelse af, hvordan PC-TONE virker, er man nød til at have en

smule indblik i signalanalyse.

PC-TONE gemmer en periode af den kurve, der ønskes gengivet, i sin RAM. Når man ønsker at afspille den i hukommelsen gemte kurve, samler PC-TONE tabellen (RAM'en) og sender disse samplede værdier en hurtig D/A konverter.

Konverteren skaber for de fleste kurveformer en trappekurve, som skal udglattes til den ønskede kurve. Dette gøres ved filtrering. Når ønsket signal er nu skabt, kan PC-TONE forstærke det, eller dæmpe det gennem en attenuator, til den programmerede amplitude.

Valg af filtre

Efter den korte beskrivelse af PC-TONE's funktion, ser vi på overvejelser omkring filtreringen. Det er her signalanalysen må tages i brug.

Teorien i signalanalyse siger, at man kan genskabe et signal med et frekvensindhold på op

Data PCPTONE

Frekvensområde	0.01Hz-2.5MHz
Kurveopløsning	10Mega/samples/sekund
Kurveopløsning max.....	32kByte
Forvrængning	8-bit/1kHz/< 1%
Dynamik	10Vpp/8-bit reg.
Attenuator	0-63dB/1dB-step/50ohm.
Synkronisering	programmerbar
Frekvens	programmerbar
Kurveform	programmerbar
Modulation	programmerbar AM/DSB/FASE og FM-modulation
Stigetid	200nS

til halvdelen af samplingfrekvensen (den frekvens tabellen samples med).

Ved et frekvensindhold forstås de frekvenser, der er repræsenteret i signalet.

Dette kan bestemmes ved at lave en FourierTransformation af det betragtede signal, men det vil føre for vidt at lave en fyldestgørende beskrivelse her. Tillad os i stedet, at give en overordnet beskrivelse:

Hvis vi har en ren sinustone, vil den kun indeholde een frekvens, nemlig den der afspilles.

Vi kan betragte komplekse signaler, som sammensat af flere grundfrekvenser; d.v.s. en sum af sinus signaler. En firkant med frekvensen $2\pi t$ udtrykkes ved følgende sum:

$$\cos(t) - \cos(t^3)/3 + \cos(t^5)/5 \dots$$

Vi ser, at der er tale om et signal med uendeligt mange frekvensindhold, og vi kan derfor ikke lave en helt perfekt firkant. Men det er der faktisk intet der kan, idet alle komponenter er båndbegrænsede.

Generelt kan man sige; hvis et signal har skarpe kanter (væst er bratte niveauspring, som f.eks. firkantsignalet), vil det have et højt frekvensindhold. Skal et sådant signal kunne

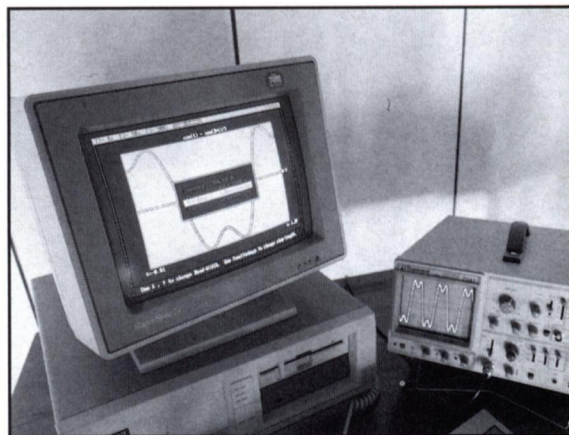
gengives ud fra samplede værdier, er vi derfor nødt til at lade knækfrekvensen for den nødvendige filtrering være høj.

Man kunne nu tro, at man blot skulle vælge et filter med meget høj knækfrekvens, men ønsker vi også at gengive en sinus, skal vi huske på, at signalet dannes som en trappekurve og har vi en knækfrekvens langt over den ønskede frekvens, vil vi stadig kunne se trappekurven efter filtreringen.

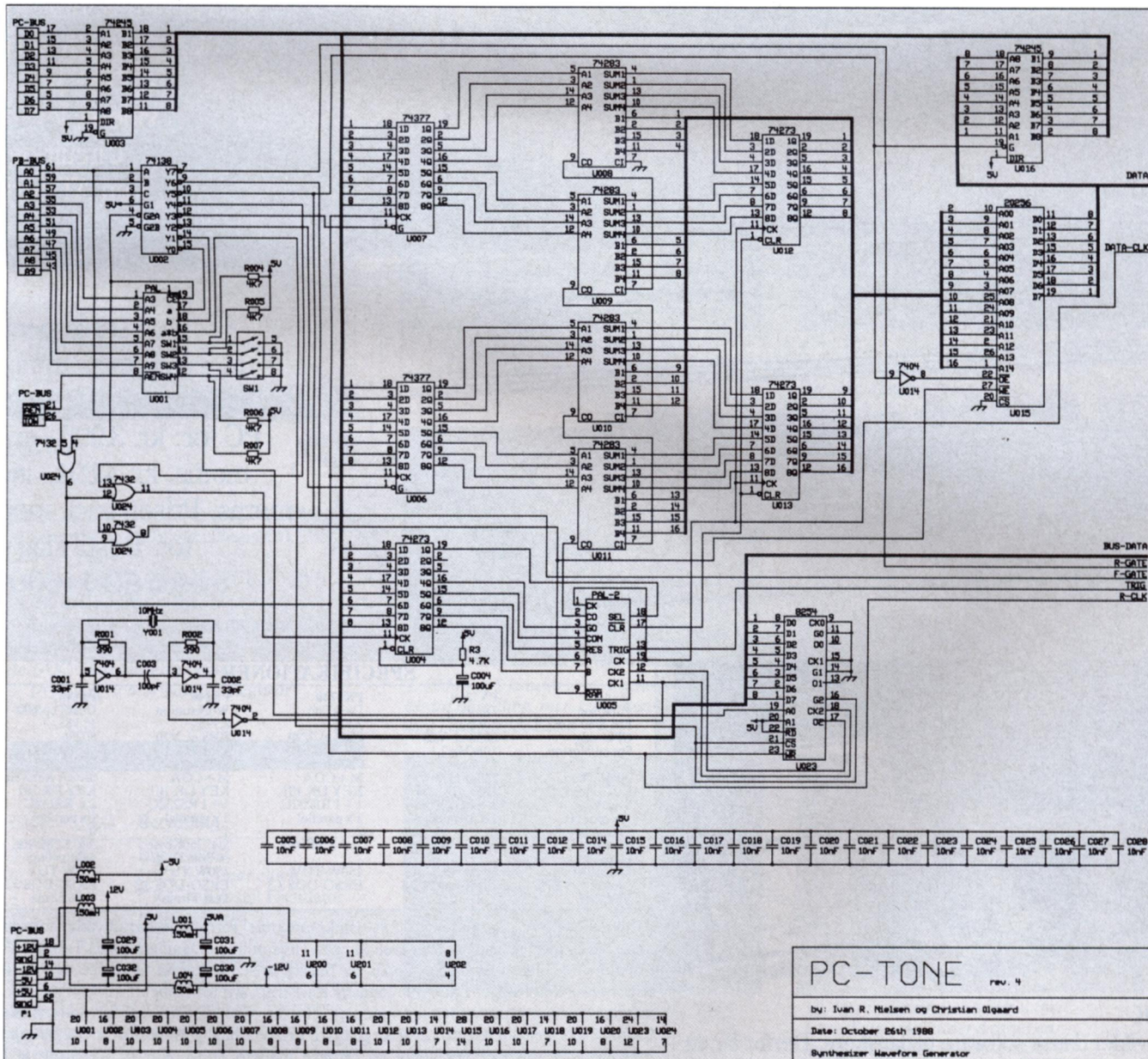
Det er klart, at vi ønsker at få så meget ud af vores PCTONE-system som muligt, så hvis vi skulle følge teorien i et og alt, måtte vi lave et filter, der knækker ved den halve samplingfrekvens. Dette vil kræve et helt ideelt lavpas filter, hvilket ikke er realistisk. Med en knækfrekvens pænt under den halve samplingsfrekvens, vil der ikke blive problemer.

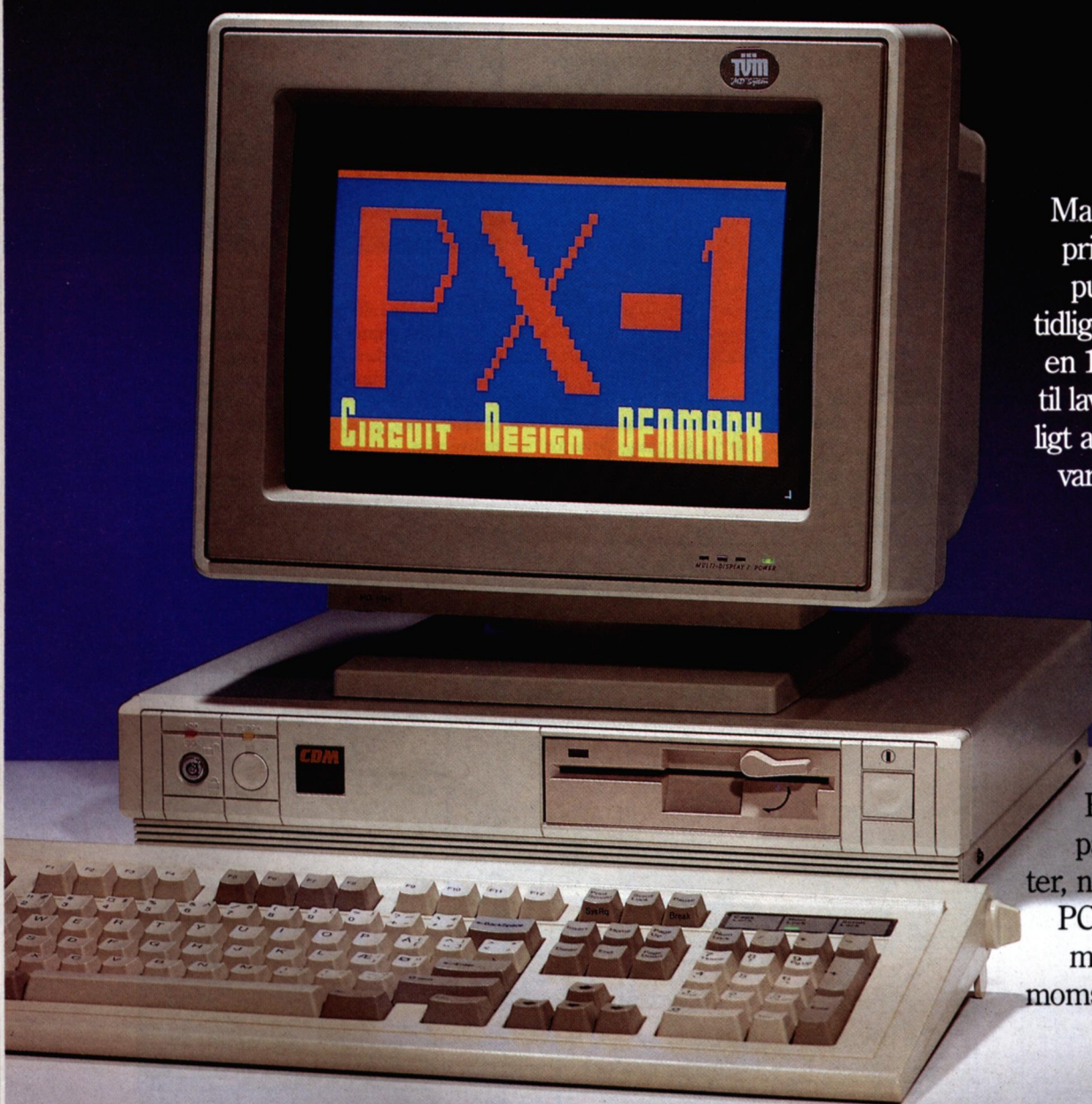
I PCTONE-systemet kan samplingfrekvensen ændres med en neddeling af systemfrekvensen. Derfor benytter vi flere filtre. Ideelt skulle vi have et filter for hver samplingfrekvens.

Det blev prøvet med variable filtre. Resultatet blev ringere, idet vi derved introducerede andre problemer - f.eks. følsomhed overfor



støj. Her, som i alle andre af livets beslutninger, valgte vi et kompromis: 7 filtre, der dækker det område, vi ønsker. For ikke at komme for nær den halve samplingsfrekvens, men samtidig at få så meget ud af systemet som muligt, lader vi filtrene knække ved en fjerdedel af samplingsfrekvensen.





PRIVAT PC?

Mange fristes af de lave priser på hjemmecomputere, fordi man ikke tidligere har kunnet købe en 100% kompatibel PC til lavpris. Nu er det muligt at erhverve den ægte vare til den rigtige pris.

Circuit's PX-serie.

Går dit krav videre, leverer

Circuit også en AT-serie.

Hvorfor bruge penge på en hjemmecomputer, når du kan få en ægte PC for: kr. 3.995,- excl. moms. kr. 4.894,- incl. moms. Prisen excl. monitor. Bestil idag på telefon **53-146000**.



CIRDISK

Circuit udvikler dansk software til danskere. Derfor får du også den nye CirTEXT med i købet - og DOS med dansk PC-START.

SPECIFIKATIONER

Model	PX1360	PX1720	PX148	PA148
Funktion	DeskTop	DeskTop	Workstation	DeskTop/HD
Pris 8/89 e.m.	3.995,-	3.995,-	8.995,-	15.985,-
CPU valg	8088 el. V20	8088 el. V20	8088 el. V20	80286
Speed/Norton	10MHz/2.1	10MHz/2.1	10MHz/2.1	16MHz/20
RAM	256Kbyte	256Kbyte	512Kbyte	2Mbyte
Displaykort	M + CGA	M + CGA	M + CGA	SEGA 640x480
Keyboard 96	KEY DK 101	KEY DK 101	KEY DK 101	KEY DK 101
Serielport	1 + 1 RS232C	1 + 1 RS232C	1 + 1 RS232C	2 x RS232C
Printerport	1 x parallel	1 x parallel	1 x parallel	1 x parallel
Frie slots	2	2	1	0
Diskdrev	5¼" 360Kbyte	3½" 720Kbyte	5¼" 360Kbyte	5¼" 1.2Mbyte
Harddisk	-	-	-48Mb/28mS	48Mb/40mS
Strømfors.	150W-TUV	150W-TUV	150W-TUV	150W-TUV
System + DOS	ERSO-DOS 3.3	ERSO-DOS 3.3	ERSO-DOS 3.3	ERSO-DOS 3.3
Software	-	-	Text/Firma	Text/Firma

Circuit Design er en klub for PC-folk. En kommerciel forretning, der udvikler software, hardware, importerer og producerer på egen virksomhed i Danmark og på Taiwan. Ved direkte salg til medlemmerne opnås de bedste priser i forhold til ydelse og kvalitet. Klubbens lokaler ligger i den lille landsby Karlstrup, syd for København. Her kan du se systemer, prøve programmer og moduler. Her er også skolelokaler for undervisning. Circuit's MedlemsService på Karlstruggaard er åben daglig 10-16 for selvbetjening på hverdage. Desuden er der åbent på lørdage mellem 12-16. Kør til Karlstrup af E4 Rødby Motorvejen, til højre af Solrød frakørslen, een gang til højre og derefter til venstre op ad Højagervej til KARLSTRUP BY. Fax: 53 14 62 00 - Telefon: 53 14 60 00.

Hardware - PCTONE

PC-TONE kan beskrives som en sammenkobling af fem dele med hver sin funktion. Den første blok er digitaldelen, den næste konvertering fra digitalt samplede bytes til analog spænding, den tredje er en blok, hvor filtreringen foregår, den fjerde er en forstærker, og den sidste blok er attenuatoren. På diagrammet følger komponentnavnene også disse konventioner, således at alle komponenter i digitaldelen har navne 0XX, alle komponenter i konverteringsdelen har navne 1XX osv.

Digitalt

Digitaldelen består basalt af en synkron-adder. Der styrer adresseringen af ramkredsen, hvis udgang er tilsluttet D/A konverteren. Det tal, der indskrives i frekvensregistret (U006 og U007 = 16 bit register), bestemmer hvilken frekvens, den i RAM'en lagrede kurve afspilles med (hvor langt der springes frem i tabellen per clock). $f = (\text{Frek-reg}/64K) * \text{adder-clock}$.

Til styring af klokken på adderen bruges en krystaloscillator og en timer (frekvensdeler). Man kan lade adderen styres direkte af krystal eller af det neddelte krystalsignal.

Herved får man mulighed for at vælge samplingfrekvenserne F-krystal/N, hvor $1sN \leq 64K$. Desuden er der via en tilstandsmaskine (U005) mulighed for at vælge, om tabellen skal gennemløbes en gang, eller som kontinuert gennemløb. Yderligere er der mulighed for at adressere styringen af filterselekteringen, attenuatoren og kontrolregisteret.

PC-TONE bruger 8 I/O adresser, med følgende betydning:

I/O-Start = Timer tælleregister.

Benyttes til at vælge neddeling N af krystaloscillatorfrekvensen. N (16 bit) skrives af to gange med mindst betydende byte først.

I/O-Start + 1 = Timer control register.

SC1 SC0 RL1 RL0 M2 M1 M0 BCD

Skal være:

1 0 1 1 X 1 1 0

I/O-Start + 2 = FrekvensRegister HI

I/O-Start + 3 = FrekvensRegister LO

Kan skrive som WORD i TURBO PASCAL
PORTW[I/O-Start + 2]

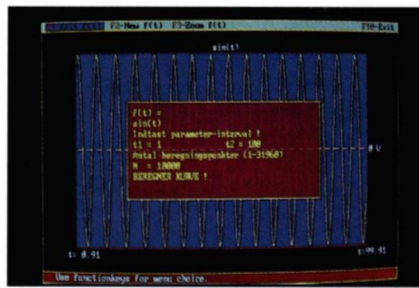
Angiver hvor store spring, tabellen skal gennemløbes med. Frekvens = (Skridtlængde/64K)*Samplingfrekvens.

I/O-Start + 4 = KontrolRegister

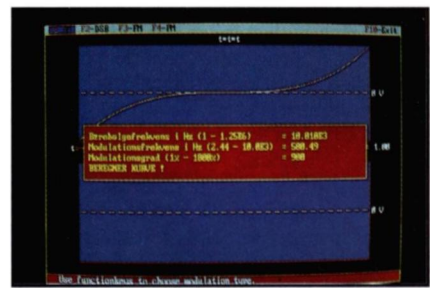
CK1 CK0 Res Con Go X X Trig

CK1	CK0	Betydning.
3	3	Ingen clock
0	1	CK2 = Timer clock
1	0	CK1 = Krystal Oscillator
1	1	!WE til RAM

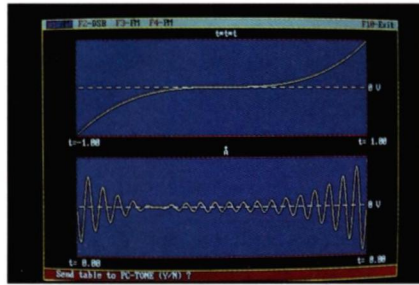
Res, Con og Go (Start generator) benyttes til styring af enten periodisk output eller single-shot. Res(-et) sætter generatoren i venteposition efter en clockperiode. Den venter herefter på startordre (Go = 1). Con(tinue) = 1 vælger periodisk gennemløb. Con = 0 standser generatoren efter et tabelgennemløb.



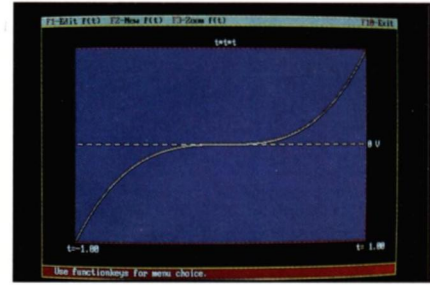
1. Første trin er beregning af grundtonen. Den hentes fra fil eller opstilles matematisk.



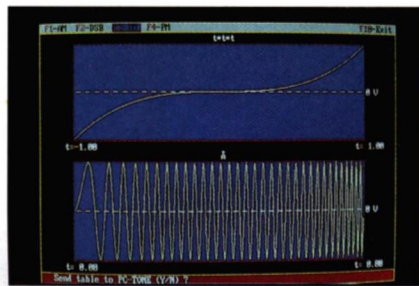
2. Grundtonen kan moduleres med en af brugerne defineret indhyldningskurve.



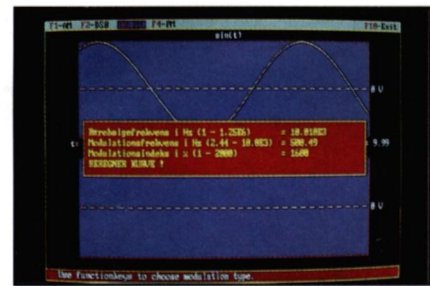
3. Indhyldningskurven kan defineres indenfor +/- 10V. Her ses funktionen af txtxt.



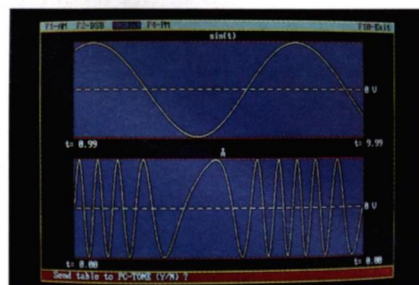
4. Sådan ser modulationskurven ud for funktionen "T" i tredje. T er nu valgt i intervallet -T til +T.



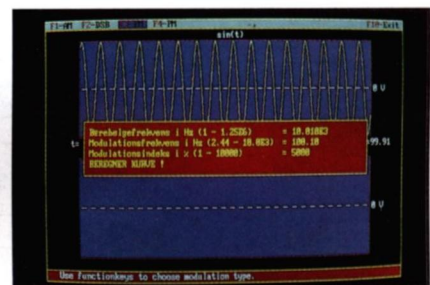
5. Når grundtonen frekvensmoduleres med "T" i tredje, får man en resultat, som i nederste rude.



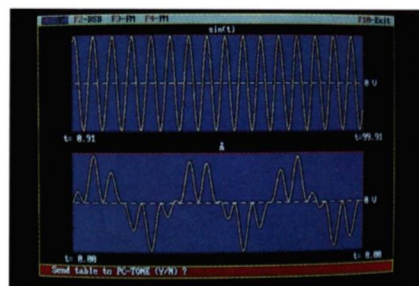
6. Den kalkulerede grundtone udregnes for en bestemt frekvens. På det grundlag modulerer man.



7. FM med 2 sinuser er nok uinteressant til måling, men kan interessere i lydproduktion.



8. Modulationsindekset bestemmer med hvor mange % af grundtonen man modulerer signalet.



9. Sådan ser amplitudemodulation ud, når man adderer to næsten ens frekvenser med samme styrker.



10. Når to sinustoner adderes med forskellige amplituder dannes en kurve, som i den nederste rude. Signalet sendes nu til PC-TONE.

Trig benyttes til at vælge trig signal:

Trig = 1 => trig går høj i een clockperiode, når tabellen startes forfra. Dette kan f.eks. benyttes til trigning af et oscilloskop, når man arbejder med meget komplicerede kurver. (Table Cout Trig i program).

Trig = 0 => trig går høj, når generatoren startes, og går lav igen, når den standses. Dette kan med fordel benyttes i forbindelse med f.eks. PC-OSC til optagelse af impulssvaret (eller responset på et andet aperiodisk signal) fra et analogt kredsløb. (Tablestart Trig i program).

I/O-Start + 5 = Skrivning til PC-TONEs RAM

I/O-Start + 6 = Filter Select

Filtre selecteres v.h.a. værdierne 2-8, hvor 8 giver $f_0 = 2,5\text{MHz}$ og 2 giver $f_0 = 150\text{Hz}$.

I/O-Start + 7 = Attenuator Register

Værdi = $4 \cdot (63 - \text{Dæmpning (dB)})$

I/O-Start er den adresse, hvorfra man ønsker at starte adresseringen af PC-TONE. Vælges med dip-switch.

Konvertering

Hjertet i konverteringsdelen er D/A-konverteren SP9768 fra Plessey. Der er tale om en meget hurtig konverter med settling-time på 10ns. Den har to komplementære strømudgange, hvoraf vi kun benytter den ene (ben xx). Da filtrene, som skal drives af konverteren, er spændingsstyrede, bliver vi nødt til at lave en strøm til spændingsforstærker. Det første trin er et jordet basistrin. Et jordet-basis trin Q102 udmærker sig ved at have en lav indgangsimpedans (god spændingsstyring). Udgangsspændingen kan justeres på R103, der regulerer D/A-konverterens bias-strøm, og DC-niveaue kan reguleres (til nul) på R104, der regulerer jordet-basistrinets arbejds punkt. Q103 er en dummybelastning for den ubenyttede strømudgang på SP9768.

Filter

Der er tale om to filtertyper.

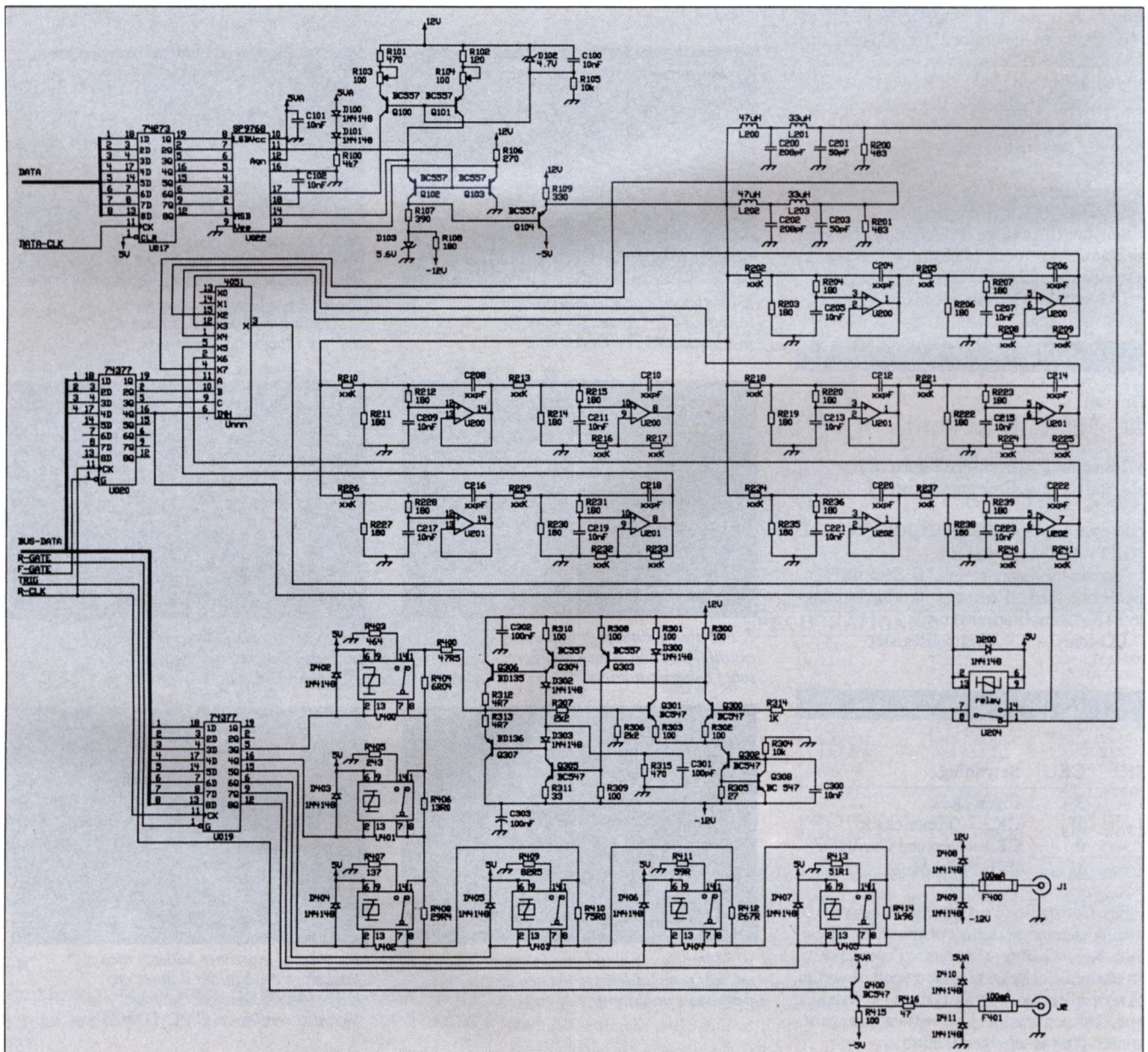
Der er benyttet to passive filtre til filtrene ved de højeste knækfrekvenser, mens der er benyt-

tet aktive filtre til de 5 resterende.

De to passive filtre er 4.ordens Chebyshev-filtre. Chebyshev-filtre udmærker sig ved at have en stort set konstant forstærkning (= 1) op til knækfrekvensen, fulgt af et forholdsvis brat fald over knækfrekvensen. Således holder pasbåndsdæmpningen sig i teorien indenfor 0.03 dB. I praksis bliver der dog en ripple af størrelsesordenen 0.5 dB, p.g.a. at de benyttede komponenter ikke er ideelle. En oktav over knækfrekvensen er dæmpningen ca. 27 dB.

De aktive filtre består hver især af to kaskadekoblede Sallen-Key 2. ordens filtre med forskelligt Q. I skrivende stund er disse filtre realiseret som 4. ordens Butterworth filtre, men der overvejes en omdimensionering til Chebyshev karakteristisk, ligesom ved de passive filtre. Årsagen hertil er, at Butterworth filtre dæmper hele 3 dB ved knækfrekvensen, og alligevel er dæmpningen kun 24 dB, en oktav over denne.

Alle filtre modtager digitalt signal og leder output til forstærkeren - enten gennem relæet (højeste filter) - eller gennem analog-MUX'en: 4051, således at det er muligt at vælge signaler med maksimalt frekvensbidrag (= ca. f_0 for filtre)



Forstærker

Der er her tale om en normal modkoblet konstruktion med 2 ganges forstærkning. Indgangstransistorerne (Q300/Q301) danner et differentialtrin, som driver dels et jordet-emitter trin (Q304) og dels et strømspejl (Q303). Strømspejlet driver et andet jordet-emitter trin (Q305). Q304 og Q305 driver i fællesskab udgangstrinet (Q306/Q307), som arbejder i klasse AB. Forstærkningsbåndbreddeproduktet er ca. 10MHz, som ved den valgte forstærkning på 2 giver en båndbredde på ca. 5MHz, hvil-

ket er udmærket til vort formål.

Attenuator

Her benyttes et rent modstandsnetværk til dæmpning af det givne signal. Der er tale om 6 sektioner, der er tilpasset ind- og udgangsimpedanser på 50 ohm, og som har dæmpninger på 1,2,4,8,16 og 32 dB. Disse sektioner kan ind- og udkobles uafhængigt af hinanden, så vi opnår dæmpninger på 0 til 63 dB i 1 dB spring.

KOMPONENTLISTE PC-TONE

28/7 1989

R001-002	390 ohm	1/4W modstand	I390E
R003-007	4,7kohm	1/4W modstand	I4K7
R100	4,7kohm	1/4W modstand	I4K7
R101	1,5kohm	1/4W modstand	I1K5
R102	180 ohm	1/4W modstand	I180E
R103	100 ohm	multiturn trimpot.	JM100E
R104	1,0kohm	multiturn trimpot.	JM1K0
R105	820 ohm	1/4W modstand	I820E
R106	330 ohm	1/4W modstand	I330E
R107	470 ohm	1/4W modstand	I470E
R108	180 ohm	1/4W modstand	I180E
R109	180 ohm	1,6W modstand	IP180E
R200	560 ohm	1/4W modstand	I560E
R201	820 ohm	1/4W modstand	I820E
R202	15kohm	1/4W modstand	I15K
R203	monteres ikke		
R204	33kohm	1/4W modstand	I33K
R205	39kohm	1/4W modstand	I39K
R206	56kohm	1/4W modstand	I56K
R207	82kohm	1/4W modstand	I82K
R208	10kohm	1/4W modstand	I10K
R209	6,8kohm	1/4W modstand	I6K8
R210	18kohm	1/4W modstand	I18K
R211	47kohm	1/4W modstand	I47K
R212	33kohm	1/4W modstand	I33K
R213	12kohm	1/4W modstand	I12K
R214	82kohm	1/4W modstand	I82K
R215	47kohm	1/4W modstand	I47K
R216	10kohm	1/4W modstand	I10K
R217	5,6kohm	1/4W modstand	I5K6
R218	15kohm	1/4W modstand	I15K
R219	39kohm	1/4W modstand	I39K
R220	39kohm	1/4W modstand	I39K
R221	12kohm	1/4W modstand	I12K
R222	120kohm	1/4W modstand	I120K
R223	27kohm	1/4W modstand	I27K
R224	10kohm	1/4W modstand	I10K
R225	5,6kohm	1/4W modstand	I5K6
R226	18kohm	1/4W modstand	I18K
R227	33kohm	1/4W modstand	I33K
R228	27kohm	1/4W modstand	I27K
R229	15kohm	1/4W modstand	I15K
R230	180kohm	1/4W modstand	I180K
R231	27kohm	1/4W modstand	I27K
R232	10kohm	1/4W modstand	I10K
R233	6,8kohm	1/4W modstand	I6K8
R234	15kohm	1/4W modstand	I15K
R235	39kohm	1/4W modstand	I39K
R236	22kohm	1/4W modstand	I22K
R237	4,7kohm	1/4W modstand	I4K7
R238	15kohm	1/4W modstand	I15K
R239	12kohm	1/4W modstand	I12K
R240	10kohm	1/4W modstand	I10K
R241	8,2kohm	1/4W modstand	I8K2
R300-303	100 ohm	1/4W modstand	I100E
R304	10kohm	1/4W modstand	I10K
R305	47 ohm	1/4W modstand	I47E
R306-307	2,2kohm	1/4W modstand	I2K2
R308-309	100 ohm	1/4W modstand	I100E
R310-311	33 ohm	1/4W modstand	I33E
R312-313	4,7 ohm	1/4W modstand	I4E7
R314	1kohm	1/4W modstand	I1K
R315	1,0kohm	1/4W modstand	I1K0
R400	47 ohm	1/4W modstand	I47E
R403	470 ohm	1/4W modstand	I470E
R404	5,6 ohm	1/4W modstand	I5E6
R405	220 ohm	1/4W modstand	I220E
R406	12 ohm	1/4W modstand	I12E
R407	150 ohm	1/4W modstand	I150E
R408	27 ohm	1/4W modstand	I27E
R409-410	82 ohm	1/4W modstand	I82E
R411	56 ohm	1/4W modstand	I56E
R412	270 ohm	1/4W modstand	I270E
R413	47 ohm	1/4W modstand	I47E
R414	1,8kohm	1/4W modstand	I1K8
R415	470 ohm	1/4W modstand	I470E
R416	47 ohm	1/4W modstand	I47E

C020-028	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C029	100uF	elektrolytkondensator	KE100U
C030-033	100uF	elektrolytkondensator	KE100U
C100-102	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C200	180pF	keramisk kondensator	KK180E
C201	68pF	keramisk kondensator	KK68E
C202	680pF	keramisk kondensator	KK680E
C203	270pF	keramisk kondensator	KK270E
C204	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C205	47 nF	polyesterkondensator	KP047K
C206	47 nF	polyesterkondensator	KP047K
C207	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C208	22 nF	polyesterkondensator	KP022K
C209	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C210	22 nF	polyesterkondensator	KP022K
C211	3,3nF	keramisk kondensator	KK3K3
C212	4,7nF	keramisk kondensator	KK4K7
C213	1,8nF	keramisk kondensator	KK1K8
C214	4,7nF	keramisk kondensator	KK4K7
C215	1 nF	keramisk kondensator	KK1K
C216	1 nF	keramisk kondensator	KK1K
C217	470pF	keramisk kondensator	KK470E
C218	680pF	keramisk kondensator	KK680E
C219	220pF	keramisk kondensator	KK220E
C220	220pF	keramisk kondensator	KK220E
C221	100pF	keramisk kondensator	KK100E
C222	470pF	keramisk kondensator	KK470E
C223	100pF	keramisk kondensator	KK100E
C300	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C301	22 pF	keramisk kondensator	KK22E
C302-303	100nF	polyesterkondensator	KP100K
D100-101	1N4148	100mA diode	H1N4148
D102	ZN4,7	4,7V zener diode	H1N24
D103	ZN5,6	5,6V zener diode	H1N25
D200	1N4148	100mA diode	H1N4148
D300-303	1N4148	100mA diode	H1N4148
D402-409	1N4148	100mA diode	H1N4148
D410-411	1N4148	100mA diode	H1N4148
Q100-103	BC557	PNP 1A/50V TRANS.	HBC557
Q104	BC640	PNP 1A/50V TRANS.	HBC640
Q300-302	BC547	NPN 1A/50V TRANS.	HBC547
Q303-304	BC557	PNP 1A/50V TRANS.	HBC557
Q305	BC547	NPN 1A/50V TRANS.	HBC547
Q306	BD135	PNP 3A/50V TRANS.	HBD135
Q307	BD136	NPN 3A/50V TRANS.	HBD136
Q308	BC557	PNP 1A/50V TRANS.	HBC557
Q400	BC547	NPN 1A/50V TRANS.	HBC547
L001-004	150uH	drossel spole	SD150
L200-201	47 uH	drossel spole	SD47
L202-203	330uH	drossel spole	SD330
Y001	10MHz	krystal i HC18 hus	SX10M
U001	PCSTONE1	prog. PEEL /20-ben	PCSTONE1
U002	74LS138	/16-ben	H74LS138
U003	74LS245	8-bit buff./20-ben	H74LS245
U004	74LS273	8-bit latch/20-ben	H74LS273
U005	PCSTONE5	prog. PEEL /20-ben	PCSTONE5
U006-007	74LS377	8-bit latch/20-ben	H74LS377
U008-011	74LS283	4-bit adder/16-ben	H74LS283
U012-013	74LS273	8-bit latch/20-ben	H74LS273
U014	74LS04	hex inv./14-ben	H74LS04
U015	62256-12	32*8 RAM /28-ben	HM62256
U016	74LS245	8-bit buff./20-ben	H74LS245
U017	74HC273	8-bit latch/20-ben	H74HC273
U019-020	74LS377	8-bit latch/20-ben	H74LS377
U022	SP9768	D/A convert./18-ben	HSP9768
U023	8254-1	timer proc./24-ben	HM8254
U024	74LS32	4*OR gate/14-ben	H74LS32
U200-201	TL084	4* OPAMP /14-ben	HTL084
U202	TL082	2* OPAMP /8-ben	HTL082
U203	4051	analog sw./16-ben	HC4051
U204	SR105	DIP RELAY	SR105
U400-405	SR105	DIP RELAY	SR105
J1-2	BNC	Loddebar BNC stik	DBNC1504
F400-1	100mA	FLINK SIKRING	FSF100
SW1	4	switchbar dilwicht printplade	EDIL4
SW	-	-	PCSTONE
X	M3x6mm	3x6mm skrue	AM306
X	SIKRINGS	HOLDERER	FSH104
X	M3S	3mm tandskive	AM3S
X	M2x6mm	2x6mm galopskrue	AG210
X	PCHUB4B	bøjle til PC'eren	PCHUB4B

Software

Programmet PCPTONE er udviklet i Turbo Pascal 5.0 v.h.a. modulert PCT-UNIT, samt ved brug af CirPasG. Programmet kræver mindst EGA for at fungere, og kræver så meget hukommelse som muligt,- mindst 512K. Programmet er opdelt i 4 menuer med tilhørende undermenuer.

SETUP

I menuen kan man sætte diverse parametre, der er nødvendige for at programmet kan benyttes sammen med PC-TONE. Man kan her indtaste IO-adressen på kortet (\$300-\$378), krystalfrekvensen på det på kortet benyttede krystal, det maksimale spændingssving uden dæmpning, samt de forskellige knæffrekvenser på de 7 benyttede filtre. Det er vigtigt, at det øverste filter er det filter, der har den højeste knæffrekvens, da det i programmet benyttes til beregning af frekvensbegrænsningen for systemet. De valgte værdier gemmes derefter i filen SETUP.PCT, der er en tekstfil. Man har derfor også mulighed for at ændre setup, uden at benytte programmet.

IO(FILE)

Valg af denne menu giver mulighed for indlæsning af lagrede kurver, og der er mulighed for at gemme de kurver, der genereres i GENERER menuen. Alle kurve tabeller gemmes med filtype .TBL.

GENERER

Valg af denne menu giver mulighed for indtastning af et matematisk udtryk for en funktion, der ønskes genereret. Hvis en kurve allerede er indlæst, kan man ligeledes editere i det udtryk, der blev brugt til generering af den betragtede kurve. Beregningsdelen arbejder med variabelen t (tiden), og følgende funktioner og regnearbejder kan benyttes:

Alle normale regne operationer: +, -, *, /, ^ (Potens), samt (og) .

De trigonometriske funktioner: SIN, COS, SINC (sinc(x) = sin(x)/x) og ARCTAN.

Eksponentiel og logaritme funktionerne: EXP og LN.

PULS giver værdien 1, når argumentet er imellem 0 og 1, og ellers 0.

FRAC giver brøkdelen af argumentet.

RANDOM giver et tilfældigt tal mellem de to ydre grænser angivet ved argumentet (f.eks. giver RANDOM(5) værdier mellem -5 og 5).

ABS giver den numeriske værdi af argumentet.

Efter indtastning af det ønskede udtryk, angiver man det parameterinterval, hvori t skal finde sig. Slutteligt skal man angive hvor mange beregninger, der ønskes foretaget til beskrivelse af udtrykket (det maksimale er angivet). Det er klart at jo flere beregninger, der vælges, jo bedre resultat får man, men det tager også længere tid. Efter dette vil udtrykket blive beregnet, og kurven vil blive vist. Kurven vil blive normeret, hvilket betyder, at de ydre grænser vælges således, at hele spændingssvinget udnyttes, samtidig med at DC-niveauet bevares.

Fortsættes i Circuit-6/89

Vi orkede ikke mere end 10 linier – en størrelse som til slut ender med et forbrug af 300 ord og 3MByte på din harddisk!

TALK3.PC

Nu snupper vi så den tredje linie i digtet, som forklarer noget om verdens elendighed i forhold til den udvalgte person – stadig kun 25 linier med NL i enden (som enhver tekstbehandling selv sætter – i hvert fald hvis du ASCII-SAVE'er disse filer):

første juledag
i et anfald af depression
på utallige opfordringer
efter en pludselig indskydelse
efter at have smadret et værtshus
trods utallige advarsler
på sin første fridag i to år
efter at have deltaget i en fredsdemonstration
efter at have deltaget i en gudstjeneste
i en hashrus

Ja, som du ser bruger vi gode gamle social-realistiske fraser, enhver dansker vil elske.

TALK4.PCT

Så tak, nu sker der noget. Vores digteriske frihed jager personer af begge køn ud i de værste situationer. De får prøvet det hele – lige fra primalterapi til det obligatoriske besøg på Amalienborg: "Han" og "Hun" ændres automatisk i overensstemmelse med "m" og "k" i TALK1P-filen.

blev hun stamgæst på den lokale bodega
tog hun ud for at se nærmere på vestre kirkegård
gik han til bal på amalienborg
blev hun deltager i et primalterapi-kursus
gik han i vin og ølgod
blev han en hyppig gæst på det lokale plejehjem
blev han lærer i astrologi på en aftenskole
kørte han til lyngby storcenter
gik hun ind på en dyr restaurant
gik han til fest i foreningen mød nye mennesker

Husk stadig at begrænse dig til 25 linier – og tænk på hvad du skal igennem, hvis du senere skal lægge stemme til alle disse ord i PCTALK.

PCTALK5.PCT

Følgende er en liste over digtets femte linie (max 25). Sætningerne indledes automatisk med "Hvor han," ligesom "Han" og "Hun" ændres automatisk i overensstemmelse med "m" og "k" i TALK1P-filen. Dette er personbeskrivelsen; fortæller vidt og bredt om personens indre jeg – som en rigtig historie SKAL gøre:

som den vildbasse hun inderst inde var
for at provokere sin gamle mor
skælvende af sindsbevægelse
i forventning om for en gangs skyld at blive bemærket
iskoldt og wc-agtig
fulgte en pludselig indskydelse og
på et uhumsk herretoilet
fik lidt for meget at drikke og
fuldstændig syg af latter
inspireret af tv-serien dollar

Det var her personens hjerte blev åbnet for den måløse læser – eller lytter. Selv Romanbladet kan lære noget. Og TV2's Schleimaner vil rotere over det store danske islæt!

PCTALK6.PCT

Vi er nået til det punkt hvor min dansklærer vil fradømme mig mit eksamensbevis fra friskolen i Sandager. Hver sjette linie indledes med "en", simpelthen fordi jeg aldrig nåede længere i skolen. Så tilføjes et tillægsord plus en personbeskrivelse fra filerne TALK1T og TALKP filerne:

forgæves forsøgte at forføre
ødelagde sit gode navn og rygte ved at flirte med
forsøgte at sætte ild til
spillede poker med
spændte ben for
drak om kap med
højroret kommenterede
sang duetten fra perlefiskerne sammen med
havde stående samleje med
smed en lagkage i hovedet på

Det er i sjette linie den rigtige handling i digtet tager form. Det er her de store ting sker. Ildebrand, voldtægt og selv samleje vil bringe os til grænsen af Vorupør. Her kan vi vente ris til rumpen af stramme tanter med bibelforståelse.

PCTALK7.PCT

I den syvende linie får vi forklaringen på de store åbenbaringer i sjette. Også her kan du indskrive din mening om samfundet og give dit

der havde lyst til at prøve noget nyt
som tumlede omkring i en opiumsrus
med små stumpe ben
som senere tilstod at være dybt forelsket i hende
som bagefter flåede tøjet af ham
som falbød pornografiske postkort
med lange flotte ben
som hårdnakket påstod at have fået stjålet sit ur af hende
som viste sig at være statsministeren i forkledning
som bagefter erklærede sin utilfredshed med ham

bud på forklaringen – på maksimalt 25 linier. Brug din fantasi og dit utrolige vid. Lad ingen modpart gå fri og forklar alt ud fra dit syn på tilværelsen, som du jo ved er det rigtige:

For korte ben, tjald og forelskelse. Alt kan forklares med få ord.

TALK8.PCT

Så kom reaktionen. Finale! Hvad skete der på grund af den tidligere så hæmningsløse livsudfoldelse. Forklaringen kommer ikke som i Familie Journalen i næste nummer, men i ottende linie:

blev hun fanatisk vegetar
holdt hun op med at spise
skiftede han hele sin garderobe ud med sort lædertøj
begyndte hun at sove med hænderne over dynen
stemte han konservativt ved næste valg
begyndte han at råbe ad folk på gaden
gik han til bunds i samfundet
begik han et bankrøveri
blev hun passioneret terrænløber
snakkede han aldrig mere med fremmede mennesker

En af disse linier – dog maksimalt 25 – indledes automatisk med "Efter denne oplevelse" og ordene "Han"/"Hun" ændres automatisk.

TALK9.PCT

Efter ottende linie gider vi næsten ikke mere. Alt det spændende som kunne ske er sket. Hovedpersonen er blevet bankrøver, vegetar, eller har været udsat for andre ubehagelige oplevelser. Vi må have en morale så læseren ikke føler sig svigtet. Den løftede finger alle rigtige Hollywoodfilm slutter med – og alle franske instruktører finder for banal:

helligede sin gamle mor hele sin opmærksomhed
skiftede hele sin garderobe ud med sort lædertøj
åbnede et pensionat for faldne kvinder
flyttede sammen med en støttepædagog
holdt op med at betale sine regninger
blev ulandsfrivillig
opgav fuldstændig ævred
savnede hovedet af den lille havfrue
gav sit lædertøj til statsministeren
holdt op med at spise

Listen ovenfor indeholder altså både linie ni og ti (max 25 ialt). Den 10'linie indledes automatisk med "og". "Han"/"Hun" ændres automatisk.

Lidt fantasi tak?

Jeg vil mene, jeg selv er blandt verdens morsomste digtere. Mest af det hele – mest dansk. Og danskere er som bekendt de bedste – til digtning og til fodbold. Derfor er der en lille chance for, at også DU kan få glæde af at skabe eget digterisk bundskrab.

Frem med tekstbehandlingen og eventuelt talemaskinen PCTALK. Er dine evner til pro-

grammering større end til mine socialrealistiske uddunstninger, vil jeg vædde en flaske Black-Label på, at din programmering ikke kan slå mine sorte humoresker. Kom an!

Ta' i Cirkus ARLI - husk børnene...

Som annonceret inviterer vi dig og især dine børn i Cirkus Arli. Vi har lejet den lille børnevenlige Cirkus Arli, som har plads til 300 mennesker - børn inklusive. I et forsøg på at styre billetterne, så ingen bliver snydt og alle får lige mulighed for at få billetter, må vi bede dig om at overholde nogle enkle spilleregler:

Men på trods af denne risiko skal du ikke afholde dig fra at melde dig til. 300 eller 600 pladser er en del - og vi skulle næppe ende i den situation, at vi ikke får UDSOLGT.

Cirkus holdes hos Circuit

Cirkus Arli præsenterer sin forestilling på marken foran

boer og genboer, som nødigt skulle udnyttes ud over grænsen for deres velvilje.

Circuit's forretning vil være åben fra kl. 12.00 til 16.00. Herefter må vi desværre lukke forretningen, idet vi har 30 minutter til at forberede vores Computerauktion.

Cirkus forestillingen...

Martin ARLI - som tryller, Vidunder-Zebraen Hannibal - som er af 50% bomuld og 50% acryl, Arli's ANDEKABINET - mystik som på farfars tid, Martino og Co. - klovner på nye måder, Søren ARLI med FIE - en dejlig dresseret ged og så selvfølgelig Hr. Musikdirektør ANTON ved tromme!

I en tid hvor satellit-TV konkurrerer med video og andre syntetiske glæder, bør du og især dine børn opleve en ægte dansk sommertradition: Cirkus Arli. Hverken international eller velsmurt, men ægte, udført med glæde og for at glæde: Af mennesker! Kulturrelt små - men vigtige ting vi skal værne om.

Computer Cirkus'et...

I forbindelse med det storslåede udsalg vi holdt fra 1-7, har vi gemt ca. 25 forskellige produkter til vores auktion. Den endelige auktionsliste vil ligge klar på åbningsdagen den 26-8 fra klokken 12.00. Vi kan love at listen vil indeholde følgende emner:

Matrix printere
XT-computere med og uden harddiske
AT-computere på 10-12 MHz
...og en masse andet teknisk udstyr, hvoraf mere kan komme til.

Med denne kupon deltager jeg i lodtrækningen om billetter til Cirkus Arli hos CIRCUIT DESIGN den 26. aug. 1989. Se klokkeslet for cirkusforestilling inde i bladet.

NAVN: ANDERSEN

ADRESSE: BYKLOKKEN 15 - 2690

ANTAL BILLETTER ØNSKES: 3

Max: 5 billetter pr. kupon



Hvis du vil have billetter, skal du sende den trekantede originale kupon - fra forsiden af dit blad (den SKAL klippes af) - i en frankeret kuvert til os så hurtigt som overhovedet muligt. Vi SKAL have alle kuponer inden 20-8, fordi vi denne dag udtrækker billetter til de 300 pladser vi råder over.

Hvis vi får nok tilmeldinger vil vi også spille en aftenforestilling. Derfor udtrækker vi FØRST 300 eftermiddagsbilletter til Cirkus mellem kl. 14-16 og siden 300 billetter mellem klokken 18-20. Fra klokken 16.30 og een time frem holder vi computerauktion, men mere om det senere.

Circuit i Karlstrup By. Du finder vej fra København ved at køre af afkørslen ved Solrød/Karlstrup. Derefter 2x til højre i nordlig retning af Køge/Tåstrup gl.landevej og til venstre ind i landet - mod vest - til Karlstrup By. Der er 400 meter - vi ligger 500 meter fra Vestmotorvejen.

Parkering sker på marken og ved Circuit. Pladsen kan være trang, men vi håber alle vil tænke venligt på vore na-

Cirkus Arli er et af Danmarks mindste Cirkus. Manegen er hævet en smule på en tribune. Rundt om manegen er der godt 70 stole i 2 ringe. Herefter følger 3 ringe med hævdede træbænke.

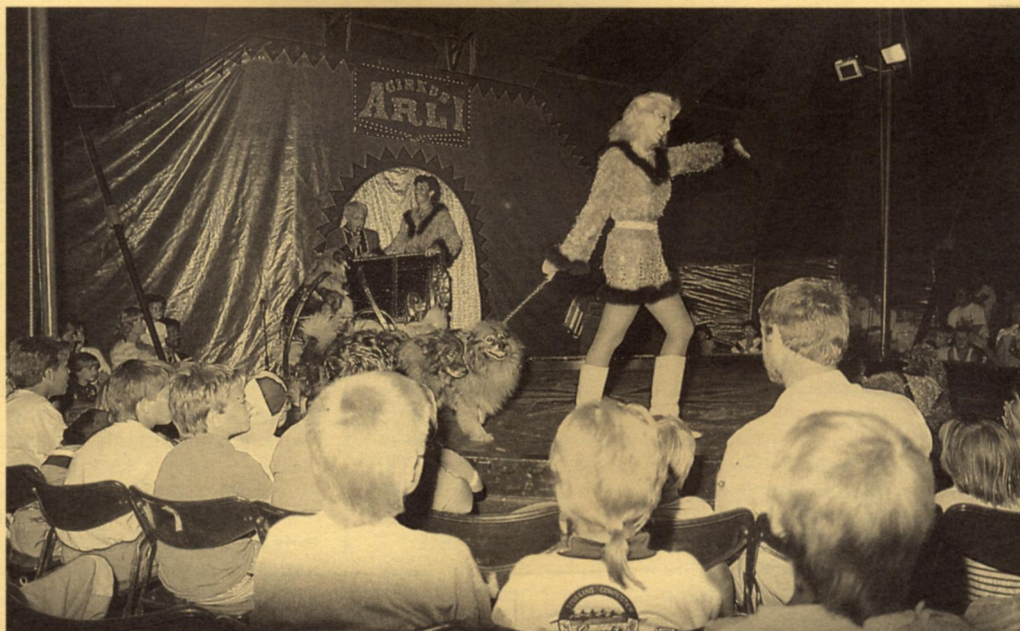
Forestillingen er Cirkus Arli's fulde 1989 performance. Man har været på pælene i 19 år og viser:

Pippi Langstrømpes: Dresserede gæs og ænder,
TICO - en dygtig og musikalsk, hollandsk klovn,
BETTINA - som viser indiansk balancekunst på en kugle,
Ralph Ficher - som med sine hunde viser kunster på højt niveau,

Billetter ???

Vi vil gerne være retfærdige, men skal også tage hensyn til familier med flere børn, som vi ikke vil splitte - d.v.s. ikke skuffe. Derfor har vi besluttet os for, at du kan bestille op til 5 billetter på hver kupon. Det er dog et ubetinget krav at børnene er fra DIN familie! HUSK at skrive ANTAL billetter. Der er altså maksimalt plads til f.eks. 2 voksne og 3 børn.

Da vi på forhånd ikke kan vide om vi får 27 eller 5.000 kuponer, vil vi være nødt til at trække lod om de 300 pladser. Lodtrækningen sker som sagt den 20-8-1989 - d.v.s. ugen før Cirkus. Senest onsdag skal de, som er udtrukket have fået billetter, og de andre besked om at vi desværre må beklage.



Information om Circuit Medlemskab...

Circuit abonnement giver medlemskab.

Hermed også tilladelse til at komme i klubbens forretning på adressen Karlstruggaard i Karlstrup By ved Solrød. Prisen incl 6 årlige udgivelser af Circuit medlemsbladet er kr. 169,- incl moms og forsendelse.

Circuit medlemsblad

Medlemsbladet udsendes til abonnenter og gennem kiosker 6 gange årligt. Bladet kommer hver anden måned i februar, april, juni, august, oktober og december. Indholdet er målsat efter formlen:

- 20% Alment PC-stof, nyheder og anmeldelser
- 20% Circuit udviklet PC-software med beskrivelse
- 20% Circuit udviklet PC-hardware med beskrivelse
- 10% Andet elektronik teknisk stof
- 10% NON-PC konstruktion
- 20% Annoncer

MedlemsService

Klubbens forretning. Kun medlemmer kan købe varer her. Priserne er normalt opgivet uden moms fordi langt den overvejende del af medlemmerne er erhvervsregistrerede og momspligtige. Medlems-Service sælger på postordre, man klubben har også en ekspedition med forevisning af udvikling, produkter og maskiner. Den ligger i Karlstrup Landsby på Karlstruggaard ved Solrød. Klubbens priser ligger normalt under almindeligt detailniveau, fordi klubben selv importerer eller producerer varer.

Forretningen

Åben daglig mandag til fredag fra 10-16. Formen er selvbetjeningspræget, og kun ved forudgående aftale kan vi love, at der er specialister til stede til besvarelse af spørgsmål eller hjælp til køb af særligt teknisk udstyr. Du kan ikke forvente ekspedition udenfor det opgivne tidsrum. Undtagelsen for reglen er lørdage, hvor vi ikke arbejder med udvikling og postordre, men udelukkende betjener medlemmer og besvarer spørgsmål - men på lørdage er det KUN i forretningen og KUN i eftermiddags tidsrummet mellem 12-16.

Fra september er der udvidet selvbetjening fra den nye forretning foran Circuit. Her vil så godt som alle løsdele og komponenter hænge overskueligt fremme i stuen. På førstesalen har vi lukket vores lille datastue og benytter idag kun det store "loft".

Telefon-ekspedition

Åben hverdage fra 10-16. Lørdag, søndag og helligdage er der IKKE telefonekspedition, idet administrationen er lukket. Telefonisk hot-line service eller teknisk prægede spørgsmål kan IKKE klares uden særlig aftale og da kun fredag i servicetiden kl.14-16. Tag noteringen hvis du ikke straks kommer igennem!

Telefon-service

Kan IKKE forventes til daglig, men henvises til fredage mellem 14-16, hvor der er teknikere til rådighed. Her vil vi ofte kunne løse små problemer straks. Mirakler kræver lidt længere tid. Husk at opgive abonnements og medlems-nummer. Kun folk med nummer kan få besvaret tekniske spørgsmål.

Modem base

Circuit's CirBUSY modem database service er opstillet på telefon 03146046. Dette modem kører i døgndrift med 1.200/2.400 baud på 8bit, 1-stopbit, non-parity. Det kan i perioder være nedtaget for test. Nogen gange er den åben for alle tilringende uden password. Man skriver da CD som sit navn og CD som password.

Modem indeholder nyheder og medlemstilbud FØR de kommer i CIRCUIT. Som LOGIN-navn anvender du det navn dit girokort indeholder og som password dit medlemsnummer. Det er meget vigtigt, at du skriver navnet i første linie fuldt ud som det er stavet på dit girokort. Ellers kan du ikke blive lukket ind.

Modem har et direktorie for de filer du kan downloade. Du kan liste filerne, der indeholder programmer beskrevet i CIR-

CUIT. Du kan uploade enhver fil eller program til klubben, men andre har IKKE rådighed over din upload.

C-abonnement

Circuit-abonnement koster kr. 169,- per år for de ialt 6 årlige udgivelser af Circuit. Medlemskab er inkluderet.

C-medlemmer kan købe i Medlems-Service og de må besøge vor datastue på Karlstruggaard. Her kan de fleste tekniske konstruktioner prøves og demonstreres, ligesom vi på et mininet med 4 maskiner har tilladt kopiering af Circuit's frie programmer. Der er ialt 120 MByte data til rådighed. Hvis datamængderne er store kan du med fordel besøge os i Karlstrup. Hvis du har behov for et frit program, kan det i et snuptag hentes ved download fra modem.

Nye abonnenter modtager ved telefonisk bestilling Circuit og et girokort. Det betales indenfor 14 dage, hvorefter medlemskabet er aktivt. Hvis et medlemskab alligevel ikke ønskes skal det fremsendte blad returneres ubeskadiget for rekvirentens regning. Der er for tiden over 16.000 C-abonnenter.

D-abonnement

CIRDISK tillægs-abonnement på 6-20 floppydiske til PC (antal afhængigt af format). Diskene indeholder klubbens fine software og utility programmer til hardware. Abonnement kan kun tegnes når man har et C-abonnement i forvejen.

Der er 3 varianter for disketteabonnement:

CIRDISK1 på 5¼" 1.2MByte HD-disketter til AT-maskiner (6x 1-2 disketter)

CIRDISK3 på 3½" 720kByte disketter til PS/2 maskiner (6x 1-3 disketter)

CIRDISK5 på 5¼" 360kByte DD-disketter til almindelige PC'er.

Uanset disketteformatet er abonnementsprisen den samme. D-abonnement koster kr. 345,- per år incl.moms og forsendelse. Købes månedsdisketterne i stedet i løssalg er prisen per gang mellem 70-148 kroner. Se det indhæftede girokort i bladet. Abonnementsbesparelsen er på 50%. Der er for tiden over 7.000 diskette abonnenter.

P-abonnement

PRINT abonnement er udgået. Det var et abonnement på klubbens hardware printplader. Nu kan medlemmerne købe Circuit hardware udenfor abonnements, men som tilbud på det indhæftede girokort; Disketter med Programmer, Printplader, løsdele, byggesæt(kit) og samlede apparater.

Kort om Circuit Design

Circuit er dannet i 1983 med Jan Soelberg som formand. Klubben er lukket for detailsalg i almindelig forstand, og arbejder målrettet for elektronik og datafolk, som ikke er uerfarne. Indmeldelse alene med varekøb for øje frarådes. Circuit Design drives kommercielt som anpartsselskab (ApS). Derfor arbejder alle lønnet efter sædvanlige fagtariiffer. 50% af arbejdet med Circuit, software, konstruktion og udvikling betales af abonnementspengene, mens resten dækkes ved varesalg gennem klubbens forretning; Medlems-Service.

Priserne har ingen sammenhæng med professionelt grej og den service man forventer for sådanne apparater. Service er stort set "selvbetjening" eller henvises til medlemsbladet CIRCUIT's spalter, men garanti opfylder selvfølgelig lovens krav. 60% af Circuit's medlemmer er på den ene eller anden måde tilknyttet data og elektronik branchen. 20% fordeler sig til liberalt erhverv, 10% til uddannelsessøgende og 10% til andre interesserede.

Ved abonnement og køb i Medlems-Service støtter du i bredt omfang også udvikling af PC-hardware og programmer. Circuit's software er idag Danmarks mest udbredte og bestemt ikke den ringeste. Og så er og snakker vi DANSK! Derfor: Støt Circuit og støt dig selv!



Tillykke med huset CD indsendt af et medlem...



Auktionen afholdes af formanden Jan Soelberg i Cirkus Arli's telt. Emnerne auktioneres ved håndoprækning til salgspriser uden 22% moms. Der er intet auktionshonorar.

Auktionen startes klokken 16.30 og forventes at vare ca. 1 time.

Ingen dronning til åbningen

Desværre, vi tror ikke at vi kan overtale denne notabilitet til at klippe snoren den 26-8. Men måske vil mange andre deltage. Vi erklærer i hvert fald vores nybygninger for åbne og indviede.

D.v.s. på Cirkusdagen inviterer vi venner og bekendte til vin og kransekage. Den 26-8 er vor officielle åbningsdag og huset vises frem. På nær nogle få, er alle ansatte til stede fra klokken 12.00 for at hjælpe og for at tage imod.

På denne måde håber vi at festliggøre en ibrugtagning, som burde have været klar allerede den 1-7! Men ferie og byggeproblemer forsinkede traditionen tro vores håndværkere. Nu mens dette skrives - den 25 juni, mangler vi endnu færdiggørelse af vores indgangsparti! Ak, ja.

Der sker også noget ud over den 26-8

Hvis du har fulgt med til nu vil du vide, at Circuit også holder åbent på andre lørdage end 26-8. Klubben har faktisk forretningsåbent hver lørdag mellem klokken 12-16. I det tidsrum benytter mange en frilørdag til at komme på gården. Tidspunktet er lagt til mellem kl.12-16 for, at vi selv kan få mest ud af week'end'en. Vi skal ligesom vores medlemmer på indkøb om formiddagen og kan så tage eftermiddagen til forretningsarbejde. De, som tager på indkøb i City-2, OBS eller Bilka forlænger ofte indkøbsturen til Karlstrup. Med bil ligger vi 25 minutter fra København centrum og 5-10 minutter fra de sydvestlige indkøbscentre.

Hverdage

På lørdage er der intet administrativt personale hos Circuit. Vi er alle udelukkende i butikken og står til medlemmernes rådighed.

På hverdage kan du derimod få fat på os både telefonisk og i forretningen mellem kl.10-16. Mandag til fredag er der åbent i dette tidsrum. Vi

enkelte medlemmer misforstår stadig vores åbningstider. Undlad venligst, at kontakte os udenfor åbningstid. D.v.s. heller ikke fredag aften, ikke

gerligt, at en PC er stået af søndag klokken 22 om aftenen, når der skal laves selvangivelse til mandag morgen kl.00.00. Selvom medfølelse og



lørdag før klokken 12 og da slet ikke på søndage og helligdage.

forståelse er til stede, åbner vi hverken for ekspedition eller service. Da vi idag har over



Vi er mennesker som alle andre og SKAL have fri engang imellem. Vi har fuld forståelse for, at det kan være ær-

25.000 systemer ude, opstår situationen nemlig statistisk set hver dag. Derfor må vi anbefale brugere, med krav om 100% driftstid, at råde over mere end eet system.



NetBOSS

Da vores kollega NetSoft også er færdigindrettet under samme tag og leveringsdygtig i de nye grafiske administrative programmer, vises disse for alle indbudte. For første gang præsenteres et topmoderne dansk program, som anvender grafik og billeder - bl.a. i salgssituationerne. Kom og se - få en demodiskette med hjem fra NetSoft.

lukker også om fredagen kl.16, idet vi jo skal på arbejde om lørdagen.

Generelt er vi på pinden lidt længere - nogen gange endog til sent ud på natten. Det må dog ikke forlede svage sjæle til at tro, at vi har lyst til at holde midnatsåbent. Når vi knokler sent er det f.eks. for at få gjort CIRCUIT medlemsbladet klar til tiden. Ikke altid af lyst, men tids- nød.

Redaktionspanel søges

Circuit medlemsbladet skabes af forholdsvis få hårdtarbejdende personer. På grund af strukturelle ændringer, er bladet i det sidste halve år blevet til på bekostning af disse få personer. Vi har i en urolig periode kørt uden chefredaktør, idet formanden Jan Soelberg også har måttet fungere i denne stilling.

Nu er tiden inde til, at Circuit igen kommer på redaktionelt stabile skinner, hvorfor vi indbyder 4-8 af vore aktive medlemmer til at deltage i et nyt redaktionspanel.

Af vores læserundersøgelse ved vi, at over 50% af læserskaren udgøres af professionelle og teknisk mindedede mellem 25-45 år. Denne - den største læsergruppe - er altså langt mere seriøs end hidtil antaget.

Det skal afspejles i vort nye redaktionspanel, som vi herved indbyder til deltagelse i. Møderne afholdes 6 gange årligt og er i sig selv ulønnet, men skulle gerne munde ud i lønede artikler fra panelet. Lønnen afhænger af ydelsen. Re- ne skriverier fra rygmarven er prissat til mellem 500-1.000,- per trykt side - leveret på diskette - illustrationer efter aftale. Udviklingsarbejde lønnes bedre, men ikke i en grad så du vil kunne leve af dette arbejde alene. Programmet betales med mellem 5-50.000,- kroner.

Ønsker du seriøst at deltage - og er din ydelse af en så professionel standard, at du vil lægge navn til, modtager vi gerne din henvendelse på redaktionstelefonen: 53-146500. På gensyn.

CirTEXT kan nu stavekontrollere fra...

305.000 ord

På MedlemsService opfordringen: "Skaf os flere staveord", fik vi en pæn, men ikke overvældende stor response. Gert Hansen skaffede os 22.000 normale danske ord, hvoraf ca. 200 var rettede ord fra vores egen stavekontrol. Dem har vi nu indført i vores standard sortiment. En rå fil fyldes uden indexing 200kByte, men svulmer til 1MByte, når den er i brug med CirTEXT. Den er vi glade for og

vi har sendt Gert en lille erkendtlighed for det store arbejde.

Et andet medlem - Helge Larsen i Kolding - har godt nok tørret os, ved at sende en stavefil på 305.649 ord. Værket er opsamlet gennem tiden og stavekontrolleret over DSI-text og WordPerfect. Ordene fylder samlet 6.5MByte som datafil plus 2.4MByte som indexfil, så man skal være hæftig bruger af tekstbehandling, for at have lyst til at bruge 10MByte af harddisken bare til stavekontrol.

Vi er Helge meget taknemmelige, selvom den store mængde data giver os andre uventede problemer. Vi kan hverken læse eller sortere de 305.000 ord. Derfor er vi ved at overtale Helge til at lave nogle hjælpeprogrammer - bl.a. til pakning af filerne. Det tætteste vi har kunnet pakke filerne til er 1.3MByte. Udpakning og sortering af data tager 50-60 timer på en AT med en hurtig harddisk. Derfor finder vi det bedst at sortere filerne først - før vi sender Helges resultat til brugerne. Vi vil pakke filerne

på disketter med maksimalt 100kByte i hver fil begyndende med AA.. og sluttende med ...ÆØÅ. På den måde kan ord pilles ud efter behov. Som systemet er nu, kan ingen tekstbehandling tekstbehandle ordforrådet - simpelt hen fordi det er så enormt.

Medlemmerne kan bestille Helges files i klubben for kr. 195,- på en hel flok disketter. Download over moden er naturligvis tåbelig - de store datamængder taget i betragtning. Bestilles i MedlemsService som CIRSTAVX. □

CirNET i datastuen

Som du vil se af listen over kommende konstruktioner, har vi valgt at bytte lidt om. Derfor får du allerede næste gang - primo oktober - beskrivelsen af PCANET-ROMDISK, samt software for EPROM programmering af samme.

Server-1, en PS386H med 60MByte som Server-2, en PA1200-AT workstation med indbygget diskdrev og en PWA diskless workstation - dvs. UDEN diskdrev. De 2 servere kører boot fra harddisk og de 2 workstations kører boot fra



Circuits datastue med net

Udviklingen skyldes Henrik Enig og Søren Hansen. Sidstnævnte har en vældig viden om DOS og dens brug af diskmedier.

Det nye net-kort vil allerede fra august være standard i flere versioner, fordi det kan det hele indenfor ArcNET. Coax, plastfibreroptisk og glasfibreroptisk. Den indbyggede romdisk koster kun 3 sokler til EPROM'er og 2 sokler til programmerede specialkredse. Derfor vil de PCANET vi leverer fra den tid kunne udbygges. Blot man sætter sokler og eventuelt IC'er i de tomme huller.

CirNET software i nyeste version er lagt på 4 maskiner i vores datastue. Vi har koblet 4 maskiner sammen: PC286H med 60MByte harddisk, som

den nye PCANET-R med EPROM som ROMDISK. Der er derfor mulighed for at teste alle kombinationer.



Rikke Helms - Borland

Borland Scandinavia opgav retssag imod Circuit

Circuit's MedlemsService er trofast Borland forhandler, men da Borland i sommeren 1987 begyndte at lægge konkurrerende reklame og 100-kroners rabatkort i programpakkerne - og forbød Circuit at fradrage rabatten, fordi rabatkortene ikke blev leveret til Borland med slutbrugerens navn og adresse, udtog Borland Scandinavia stævning imod Circuit og formanden Jan Soelberg personligt.

Sagen er nu afsluttet med et forlig. Borland's tuffe direktør Preben Madsen måtte sande, at det er imod sædvanlig god dansk forretningsmoral, at indsamle sin forhandlers kundekartotek på så utraditionel en måde.

Resultatet er af interesse for andre Borland Forhandlere, som er blevet tvunget af nogle usædvanligt stramme forhandlerkontrakter. Ud af forliget ses også, at man skal hol-



de sig fra at indgå kontraktlige aftaler, der alene sætter krav til forhandleren og giver leverandøren frit spil. Borlands hårde kerne valgte et forlig med Circuit som nemmeste og billigste udvej. De trak hele sagen retur, da dommeren foreslog en fordeling med 80-90% betaling for Borland og kun 10% til Circuit. For fradrag på de famøse rabatkort. En kampagne startet af EC-data/EC-soft, der idag ikke er at finde i branchen.

Ikke et ondt ord fra os!

Circuit køber Borland i udlandet og sælger lidt billigere til medlemmerne. Det er resultatet af hændelsen.

Et enkelt medlem misforstod ophævelsen af samhandlen mellem Borland Scandinavia og Circuit derhen, at vi var uvenner. Det er ingenlunde tilfældet, men misforståelsen blev til et tilbud om delvis oversættelse af Borlands tekstbehandling SPRINT til Circuit. Et arbejde dette medlem var blevet betalt et 5-cifret beløb af fra Borland's side. Det blev afvist og meddelelsen videregivet direkte til Borland. Den slags julelege er vi ikke med på!



Mere end test

Circuit's lille netsystem er beregnet til mere end blot test. De to store harddiske rummer samtlige Circuit's programmer til applikationer, samtlige programmer til programmører og samtlige programmer til hardware. Al hardware klubben har på hylderne. Dvs. drivere og applikationer til MODEM, ADDA-kort, NET og meget mere. Ofte er der tale om programmer i MEGABYTE størrelsen, som det er urealistisk at hente over modem. Medlemmerne inviteres til at udtage det ønskede program med direkte fra harddiskene, og vi har herefter ikke længe nogen løse floppydiske liggende med kopiering for øje.

Før kopiering aftaler du med ekspeditionen hvilke og hvor meget software du vil rende med. Vi tillader nemlig ikke, at du over nogle dage tømmer samtlige 120MByte med indsamling for øje. Vi ser gerne at du møder op med egne disketter, hvis det er os bekendte mærkevarer, samt at de er formaterede når du kommer. Alternativt skal du købe disketterne hos Circuit på stedet. Vi har dem liggende formaterede fra vores automatiske maskineri og de koster ikke mere af den grund. Kr.6,- for 360kByte og kr.9,- for 1.2MByte ved bulk (10 af gangen).

De gratis programmer du må tage med inkluderer i praksis IKKE CirDISK programmerne til alment salg. Vi har lagt dem på som demonstration og installeret dem med klubbens navn. Derfor KAN du tage dem med, men du har ingen brugsmulighed eller brugsret med vort navn installeret.

CirDISK

Klubbens serie af programmer til offentligt salg udvides snart med en resident regne-

maskine CirREGN, en resident notesblok CirNOTE og en tilpasset ny udgave af CirTIME kalenderen.

Programmerne kommer i 1'udgaver til medlemmer og klubbens disketteabonnenter, men overgår derefter til kommercielt salg detail som CirDISK. I den forbindelse ændrer vi en smule på på distributionen, idet prisen per 1-9-1989 for det første stiger fra kr. 148,- vejledende til kr. 195,- incl.22% moms. Nettoprisen for medlemmer bliver kr. 148,- incl. moms.

Samtidig med prisstigningen, indføres en automatisk opdateringsordning med værdikupon. Hver CirDISK solgt i normal handel til kr.195,- kan nu opdateres for et beløb af kr. 95,- incl porto og forsendelse. Det sker på den måde at brugeren indsender sit udfyldte købsbevis. Beviset registreres og når en ny udgave med væsentlige features er klar, modtager indsenderen et brev om opdatering sammen med et girokort på kr. 95,-. Når dette girokort er modtaget, fremsendes den nye version til halv pris. På den måde håber vi at have imødekommet et hæftigt brugerønske.

Der vil ikke ligesom for f.eks. Borland's vedkommende være krav om returnering af den gamle diskette og den gamle bog ved opdatering. Du beholder ALTID din gamle diskette. Den nye opdatering er et helt nyt program. Denne metode er nemmest og billigst for begge parter.

Ingen CirDISK's leveres uden kopibeskyttelse. Vi anvender stadig vores beskyttelse med navneindlægning. Den er mest af præventiv karakter, idet vi på den måde får forklaret det ulovlige og uheldige i piratkopiering. Når navnet er indlagt, er kopibeskyttelsen væk. Derfor er der ingen backupproblemer med CirDISK. Tag en kopi og gem originalen.

Medlems-DISK

Løssalgpris kr. 148,- incl. 22% moms./kr.121,- excl.moms. Copyright: Circuit Design (C) 1989

D-abonnement

CIRDISK tillægs-abonnement på 6-20 floppydiske til PC (antal afhængigt af format). Der er 3 varianter for disketteabonnement:

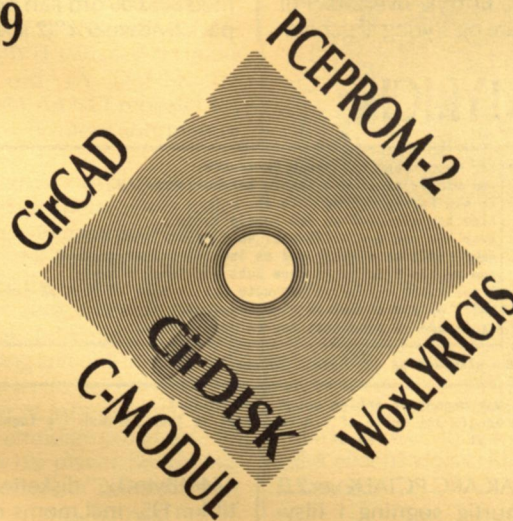
CIRDISK1 på 5¼" 1.2MByte HD-disketter til AT-maskiner(6x 1-2 disketter)

CIRDISK3 på 3½" 720kByte disketter til PS/2 maskiner (6x 1-3 disketter)

CIRDISK5 på 5¼" 360kByte DD-disketter til almindelige PC'er.

Uanset disketteformatet er abonnementsprisen den samme. D-abonnement koster kr. 345,- per år incl.moms og forsendelse.

-5/89



CIRDISK medlemsprogrammer – planlægning

CirDISK er disketter med PC-programmer til Medlemmer og PC-brugere. Sammen med udsendelsen af Circuit udsender klubben også i abonnement programmer til de beskrivelser bladet bringer. Dem kalder vi Medlems-DISK. Et abonnement koster kr. 345,- for et helt år. Omregnet i 5¼" 360kByte disketter, producerer vi nu 3-4 stk. per gang. Prisen på årsbasis dækker produktion og forsendelse, men udviklingen dækkes af Circuit's drift, køb af udstyr i Medlems-Service mm. Derfor er programprisen ikke et udtryk for programmernes reelle pris.

Let kopisikring

CirDISK i løssalg og abonnement er ophavsretsligt beskyttet, hvorfor kopiering til andet end personligt brug er strengt ulovligt.

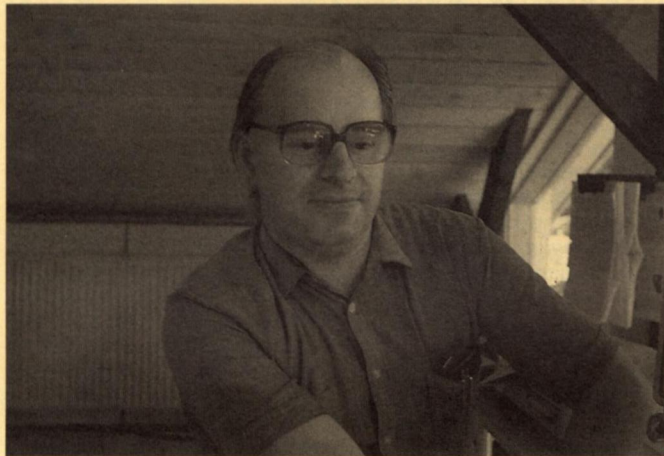
Programmer som indeholder en eller flere filer med navnet *INSTALL* skal køres på originaldiskette før noget andet! Undlad påsættelse af skrivebeskyttelse. Installationen indebærer at du skriver dit brugernavn eller firma som fra første linie i dit Circuit medlemsabonnement.

Når du slutter er disken mærket med dit navn, men kan ellers kopieres frit igen. Den kan også flyttes til backup og på harddisk – og virker på næsten alle maskiner. Det eneste et navnemærket program ikke kan klare, er hvis brugeren retter i sit navn med Norton, Explorer eller andre dåseåbnerprogrammer!

CIRCUIT-5/89 er klar primo august

CIRD589 udsendes nogenlunde samtidig med CIRCUIT, men kommer direkte fra klubbens adresse i Karlstrup. 5/89 indeholder på flere disketter følgende programmer: SKRIVMIG Læsbar tekst med sidste minuts oplysninger om de leverede disketter. Læs ALTID disse kommentarer før du tager programmerne i brug. Læs også her om nyheder, ekstra programmer eller mangler. CIRCAD1.ARC Ver.1.0 af Circuit uden kopibeskyttelse. Denne version kan ikke opdateres, men er ellers som beskrevet i Circuit-5/89. Samme version medfølger ved køb af

CirCAD



en PC-MUS hos Circuit Design. Versionen af CirCAD under CIRDISK med fuld opdateringsret, kan købes i detail for kr. 195,- incl. 22% moms. PCTONE.ARC Arbitrær tonegenerator software. Generering af repeterende signaler og single shoot's efter matematiske udtryk, overførsel til hardware og styring af generator.

Turbo-C(++) med de tilsvarende faciliteter som beskrevet til CirPASC og CirPASP. Dvs. skærmtægning og billedgenerering. En værdifuld pakke for alle som programmerer i C.

STAV2.ARC Konvertering og 22.000 staveord. Særversion med 305.000 ord kan bestilles på 1.2MByte-5¼"(2 stk.) eller

WoxLYRICIS

Der var engang en uhmsk bartender, som var leder af den lokale karnevals-komite. På sin første fridag i to år, blev han stamgæst på den lokale bodega, hvor han som den vildbasse, han inderst inde var, havde stående samleje med en invalidd rengøringskone, som senere tilstod at være dybt forelsket i hende. Efter denne oplevelse begyndte han at råbe ad folk på gaden, holdt op med at betale sine regninger, og åbnede et pensionat for faldne kvinder.

Der var
som var
l et a
blev hun
stamgæst
p den
lokale
bodega,
h
f
si
El
at h
et et
us,

Der var engang en behagelyst slottsbetjent, som brugte det meste af sin fritid på at lave hørværk i s-togene. El at hørværk i s-togene.

PCSPEAK.ARC PCTALK ver.2.2 med hurtig søgning i filsystem, VOCAB-2 ordsortering for løst talemodul (CCSPEAK) og SPEAK8751.OBJ kode for 8751 programmering af CCSPEAK til 1MByte ordforråd med CCSPEAK1M EPROM udvidelse.

WOXLYRIK.ARC Det store PC-digterprogram med source for videre arbejde.

HCA.ARC Testrutiner for bevægelige sprites på VGA. Forsmag på rutiner til avancerede spil til PC.

PCEPROM2.ARC Ver.2 af PCEPROM for 2764 til 2 og 4MBit EPROM. Ny version med hurtigere fill og søgning, som bryder grænsen for 64kByte data-segmenter.

8051PAS2.ARC Pascal compiler til 8051 - vers. 1.01,- med diverse rettelser og udvidelser. CIRC.ARC Grafikmodul til

1.44MByte-3½" disketteformat til kr. 195,- incl.moms og forsendelse.

UDPAK De filer som har efternavnet .ARC skal udpakkes før bruges. Derved svulmer de voldsomt op. Anvend programmet UDPAK, efterfulgt af navnet på det program du vil pakke ud.

Indpakning af filerne

Nybegyndere klager jævnligt over at Circuit's programmer sjældent kan bruges med det samme. Der er ingen grund til klage, for hos Circuit er vi NØDT til at pakke data tæt

sammen før forsendelse. Alternativet var at sende dig flere disketter til en højere pris. Udpakning er i sig selv utrolig nem, men kræver forståelse for det faktum, at programmerne svulmer op til 2-3 gange den fremsendte størrelse.

SoftNEXT

Circuit 6/89

Næste gang bringer Circuit flere spændende programmer. Som altid satser vi på 3 interessefelter:

Software til applikationer i det daglige, software til hardware vi dels designer og software til programmører.

CirCAD-1

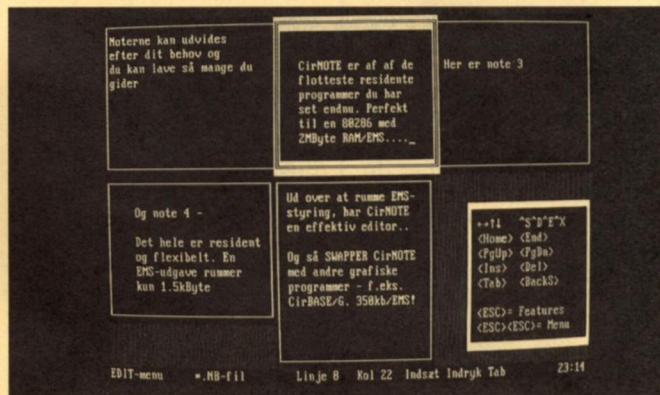
CirCAD i dette nummer er en helhed, som kan påfyldes biblioteker efter behov. Vi har udskrevet en konkurrence, som du kan læse om på de hvide sider. Vi håber medlemmerne allerede næste gang betænker os med biblioteker

CirNOTE til EMS

DOS-maskiner med EMS bliver desto flere, som RAM'typerne skifter til 411001 (1MBit) typerne. Det mindste en 80286 kan ekviperes med er to rækker af 9 kredse. Hver række holder 8 bit plus en paritetsbit. Da en 80286 er født 16 bit, er det mindste man kan putte i altså 2MByte, hvis man da ikke vil spille pladsen med 42256-kredse. Så bliver den samlede minimumhukommelse i 2 rækker på 512kByte. For 80386'ere er forholdet mellem en fornuftig RAM-bestykning på 4 rækker endnu mere grelt i forhold til DOS'ens 640kByte. En 386'er med 411001 RAM vil som minimum have 4MByte RAM. Og snart vil du opleve 8MByte som minimum, fordi man derved kan køre 0-waitstate ved 33MHz!

Da også 2MByte er standard, er fornuften i Circuit's kommende applikationsprogrammer åbenlys. Vi vil efterlade den normale DOS-hukommelse så uberørt som mulig og lægger alle residente programmer op i EMS'en. Moderne programmer som VENTURA, Quattro og andre forslugne godter, kan nu igen samkøbes med residente programmer uden at genere brugeren:

CirNOTE er det første: En notesblok på skærmen, som kan gøre dagligdagen nemmere. Programmet tager 1.5kByte fra DOS'ens 640kByte. Resten - og det er mellem 55-100kByte snappes fra EMS'en. Ud over at konkurrere på lige fod med SideKick og Tornado Note's editor - ja vi mener denne endog er bedre - kan det residente program også swappe grafiske skærmbilleder. Som alle residente programmer, popper det nye op over det aktive program. Det gemmer alle det gamle programs parametre - og i modsætning til tidligere udgaver af f.eks. SideKick - gemmes også EGA/VGA/SVGA grafiske skærme. Det kan naturligvis KUN lade sig gøre ved brug af EMS, idet et VGA+ skærmbillede kræver 310kByte lager når det skal gemmes. Swapping af en hel grafisk skærm tager under 1 sekund på en 80286 med 16MHz krystal frekvens - mod-



Da DOS-programmer ikke forældes i den takt vi idag ser maskinerne blive udbygget til, gælder det om at anvende de ekstra megabyte fornuftigt. Idag er 80286/16-bit standarden.

svarende 20MHz LandMark test. En CD-maskine på 20MHz swapper et VGA billede med notesblokken på +sekund.

for alskens tegninger og lover at bringe de mest spændende.

På et senere tidspunkt håber vi at bringe en særlig udgave for elektronisk tegning af diagram og logik. En udgave, hvor de elektriske forbindelser kan udskrives i netliste.

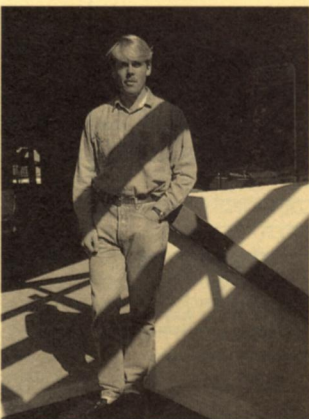
CirNOTE

Med CirNOTE tager vi fat på en helt ny slags programmer udviklet specielt til maskiner med EMS-hukommelse. Dvs. programmer designet primært for 80286'ere som nedre grænse. Ikke for at irritere de PC-ejere, som kun har en 8088 i æsken, men for at udnytte den moderne teknologi bedre. Som et overgangsfænomen får du 2 udgaver af programmet, hvor det ene som IKKE udnytter EMS trods alt kan køre i en fattig 88'er.

Andre EMS'er på vej

Vi har undervejs fået forslag af enhver art til vores notesblok. Kan den også overføre data? Kan den søge på kryds og tværs? Gemmer den data når man slukker? Masser af fornuftige spørgsmål afledt af SideKick Plus'ens faciliteter. Uden at vi skal konkurrere med SK-PLUS'ens muligheder, kan vi love, at mange af opslagsfunktionerne er til at klare som simple NOTER. Dvs. du indlægger dem selv. Der er endvidere macrofunktioner for notesopsætning. Enkeltryk for overførsel af dato, tid og data.

Notesblokken efterfølges af det ligeledes løse EMS-modul CirREGN - en avanceret matematisk og statistisk regnemaskine. Senere kommer så CirTIME i en EMS-udgave og ringen er sluttet. Hvis du vil være med på en billig måde, er et CirDISK abonnement til kr. 345,- kroner per år godt givet ud.



Erik Sandholm,
Ny servicechef
hos Circuit.
Fortid indenfor HMAK,
RC og Tulip/Computex.

PASCAL teknisk grafikdesign

TPU-modul til teknisk design af et oscilloskopbillede var noget vi lovede allerede denne gang, men som vi atter må udskyde en gang. Det er ikke altid lige nemt at vurdere en opgaves størrelse og CirPAS-T driller mere end ventet. Det er en sværere og langt mere kompliceret opgave end forventet.

Farve EGA/Laserprint

Vi har ligeledes arbejdet længe på software for programmer til udprint af grafik på laserprinter og farveprinter. Hittidige design's har kunnet køre med 16 farver eller gråtoner fra EGA, men superVGA'ens mulighed for ægte farvebillede i stor opløsning, har sat os på en endnu større opgave. Vi er ved at blive konkurrenter til KODAK, og spiller ud med et modul til farvebillede med verdens billigste farveprinter: HP-PaintJet, som klarer 330 forskellige nuancer i hele farveskalaen.

Hardware er NET

Har du investeret i en EPROM-brænder, er der nu endnu mere at bruge ddn til. Næste måneds super compiler fra diskmedie til EPROM følger i Circuit-6/89.

REKLAMER FOR OS!

Vi udvikler meget. Lover meget og holder hovedparten af hvad vi lover. På et niveau flere dekader over nogen andre datamagasiner. Det er ikke gratis at være på forkant med udviklingen. Derfor har vi brug for DIN support og støtte.

Hjælp os med at udbrede kendskabet til CIRCUIT DESIGN og vores diskette abonnement (kr.349,-p.a.). Hjælp os også ved at imødegå ulovlig kopiering.

Circuit KONSTRUKTION

CirPRINT hed det gamle abonnement på printplader. Det er nu helt udgået, idet vi i et år ikke har modtaget for abonnement. Mange bestiller eller forudbetaler stadig efter gamle numre. Vi bliver desværre nødt til at returnere beløbene - P-abonnement - eller A-Abonnement, som det engang hed er definitivt slut. Hvis du vil arbejde selvstændigt med elektronik, bestiller du blot print eller byggesæt efter behov.

I dette AUGUST-nummer af CIRCUIT bringer vi PC-TONE audiogenerator, som kan indlæse kurveformer i RAM og derefter afspille med enhver programmerbar frekvens, CCSPEAK-M udvidelse til sidste års CCSPEAK, som nu klarer 1MBYTE tale med op imod 1.000 ord PÅ DANSK og PCHUB4, ArcNET repeater for 4 porte - til intern anbringelse i en PC.

Konstruktionsplanen er ændret en anelse, idet vi allerede næste gang bringer det nye ArcNET med indbygget EPROM diskdrev.

Yderligere ideer modtages med tak. Ikke alle ønsker om udvikling kan dog imødekommes. Hvis du har lyst eller behov for at arbejde med et af vore fremtidige projekter - eller selv har planer, bør du måske overveje, at indtræde i vort forfatterpanel. Kontakt redaktionen på 53-146500.

Studerende?

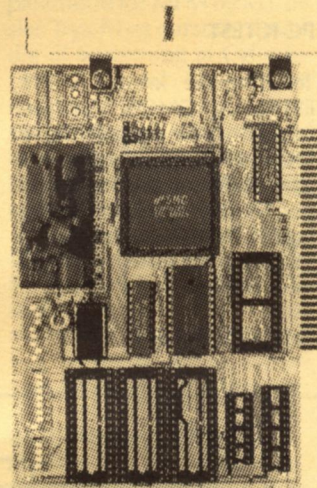
Hvis du er studerende ved universitet, ingeniørskole/teknika eller elektrotekniske skoler, skal du på et tidspunkt lave et praktisk projekt, som involverer hardware og software. Hvis dette arbejde kan kombineres med vor interesse i PC-udstyr, har vi mulighed for at aftage et fungerende projekt til en rimelig pris.

Udstyret skal dog være aftalt og projektet godkendt, ligesom vort krav til funktionens udførelse skal ligge på et højt plan. Til gengæld kan vi indenfor en aftale hjælpe med udviklingsudstyr. Kontakt Jan Soelberg på telefon 03-146000 og læg besked. Så bliver du kontaktet hurtigst mulig.

OKTOBER-89 PCANET/R

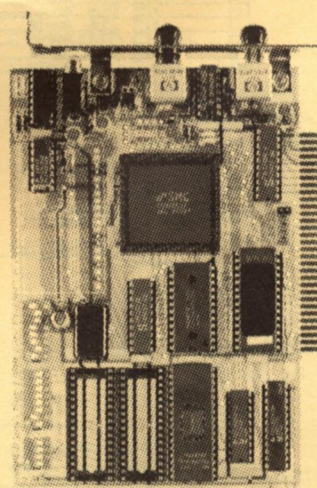
Optisk ArcNET med indbygget EPROM disk for coax, plastfiber og optisk fiber transmission, med indbygget systemsoftware og NETDRIVER. Benytter op til 3 stk. 128kByte EPROM for system-

ArcNET Coax

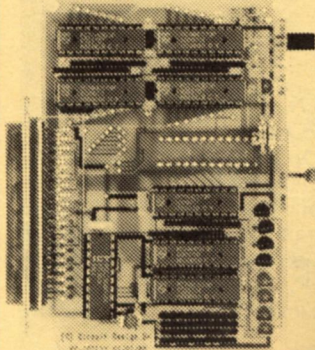


start i bl.a. workstations. Software kan installeres af brugeren. Software designes via en compiler og oversættes til INTEL-HEX format. Herefter dumpes koden i EPROM. Netkortet vil arbejde som om det havde en ROMDISK, floppydisk eller harddisk i READONLY mode.

ArcNET opto



PCTTL TTL-tester



PC-ICTEST

Test logiske kredse i TTL, LSTTL og CMOS. Analyser funktionerne og gæt dig til kredsløb du ikke kender. Brugerinstallation af ukendte typer. Modulet vil kunne modtage IC-kredse i pakninger fra 14-24 ben for statisk og dynamisk analyse op til 10kHz.

DECEMBER-89

Kurvetracer for bl.a. transistorer

Måler de vigtigste kurver for dioder, transistorer og en single OP-AMP.

PC-IO24

High speed PC-interface for digitale signaler på 24 porte. Valgfri konektor til 25-pol parallel forbindelse eller 37-pol jordet forbindelse.

FEBRUAR-90

8751 fumlekort

En nem styring med 8751. Den effektive processor programmeres i Pascal til at løse enkle styringsopgaver. Vi har lavet en miniprint med en processor og stik for DB25-indgang, DB25-udgang, switch-setting og en 12-5V strømforsyning. Med kortet løser man småopgaver som f.eks. printer kodekonvertering, RS232C til Centronics konvertering, alarmstyring med mere.

Temperaturprobe

Lille simpelt måleprint som tilsluttes Vejrstation computeren. Konstruktionen er et må-

lehed for temperatur, lys eller spænding, men funktionen kan med de rette følere ændres til også at opsamle værdier for tryk og vind.

APRIL-90 PC-COUNT

Frekvenstæller fra DC til blå lys (2.4GHz) med udlæsning på PC. Tæller med indgang for LF, HF, VHF, UHF og SHF. 1/2-længde PC-kort.

Vindmåler

Vindmåler interface for CXM535 computeren. Sammen med moduler for måling af temperatur, lufttryk og fugtighed, kan vindmåleren sammen med en målecomputer udføre en automatisk meteorologisk central. Data opsamles direkte på CXM535-computeren, som kan overføre måledata til en PC, radio eller telefonlinien. Den sidste applikation kræver tilslutning af et CCSPEAK talemodul. Op-ringning sker fra en almindelig trykknop telefon. Forespørgsler sker ved brug af telefonens nummertaster.

Andre projekter i arbejde

Trykmåler

Måler det relative atmosfæretryk og omsætter det til et signal for CXM535 computeren.

RGB-framescore med 3x256kByte sampler

Konstruktion i arbejde, som lanceres når situationen omkring statiske 1MBit RAM er forbedret.

2-kanal oscilloskop på PC-kort

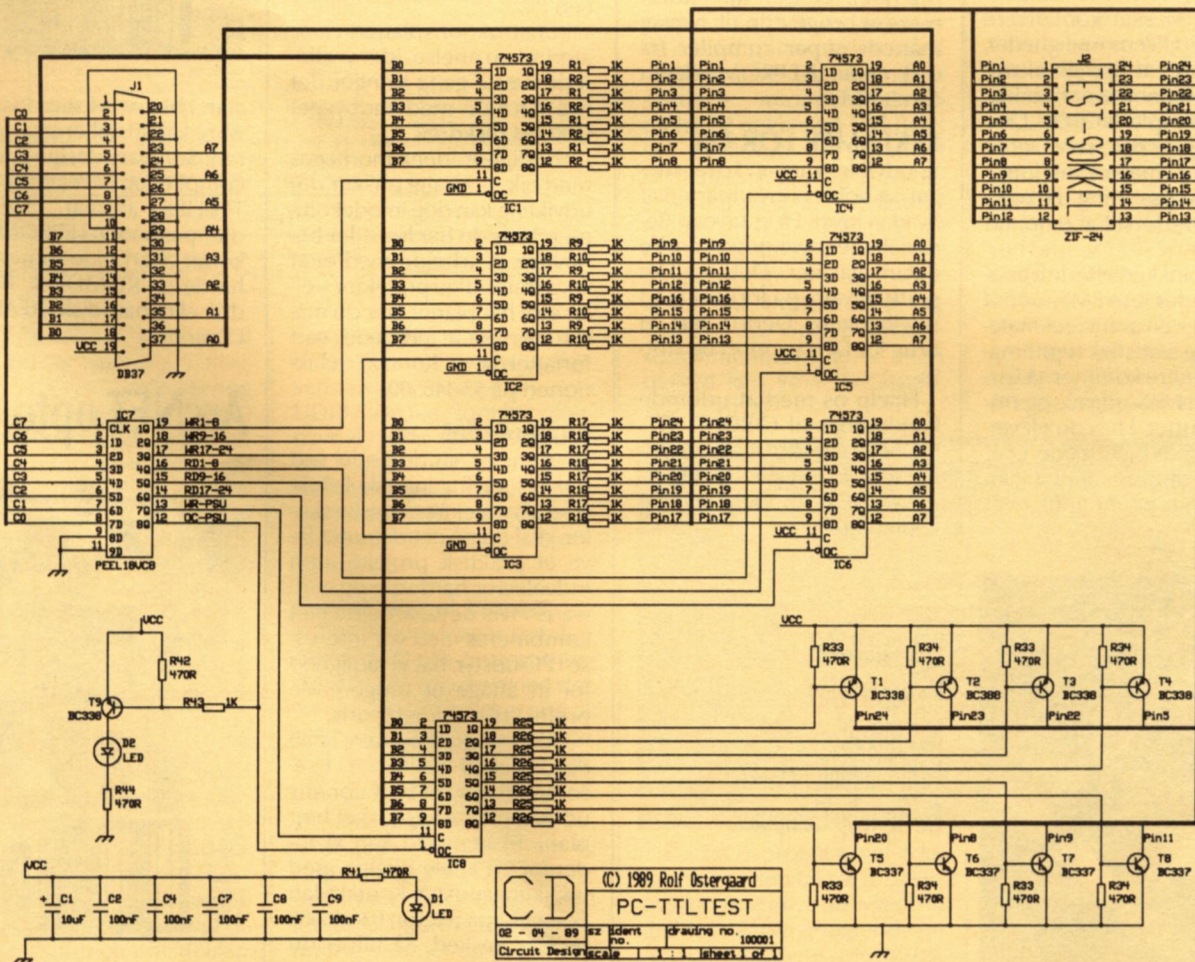
Ny udgave af PC-OSC konstruktionen - men med en ekstra kanal og udført som rent PC-kort. Leveres i forbindelse med en teknisk Pascal programmør pakke for display og sample rutiner.

TV-modtager med LF/VIDEO udgang

Bundkort med lyd og mellemfrekvens for en farvemodtager.

VHF-scanner/transceiver

144-146MHz digital scanner modtager.



PC autoboot 1990

- og historien om batterier og akkumulatører, samt deres betydning for SET-UP

Da IBM i 1980 lancerede PC'en var indbygget ur en uhørt kostbar facilitet. Idag er det et krav fra selv den mindst avancerede køber.

Ved skiftet fra XT til AT indbyggede IBM nogle af manglerne. Det blev til den såkaldte RAM-opsætning, som brugerne i starten kun kunne udføre med en speciel IBM-diskette med navnet AT-DIAGNOSTICS. Et spørgeprogram for initialisering af bl.a. uret og de hardwareafhængige parametre. For at maskinen ikke skulle glemme opsætningen, var der et batteri på CPU-kortet.

Klonerne fulgte efter med denne opsætning, men i tidens løb har man såvel udnyt-

diskdrev. Og brugeren har glemt årsagen. Derfor sender han maskinen til reparation.

Med baggrund i de problemer har mange i stedet indbygget en lille akkumulator. Den kan holde i op til 5 år, men kræver stadig opladning. Helst ved daglig drift på 1 time eller mere. Efterlades maskinen slukket i en kort ferie, glemmes opsætningen igen. Brugeren forledes atter til at tro, at maskinen igen er defekt.

I et forsøg på at bedre disse forhold, har de store BIOS leverandører AWARD og Phnix nu indbygget SET-UP i selve opstart's ROM'en. En diskette er ikke længere nødvendig, og brugeren kan med få tasttryk

start viser skærmen ofte et gennemløb af RAM. Herefter er der en kort pause hvor maskinen tjekker andre parametre. Når det tjek er klaret, initialiseres floppydiske og harddiske.

De nye BIOS'er har da allerede indlagt information om keyboard, og derfor kan processen stoppes FØR boot på disk. Det sker ved samtidig tryk på CTRL+ALT+ESC (ligner reboot med CTRL+ALT+DEL men + men + del!).

Nu dukker en nu skærm op. Den indeholder maskinens RÅ parametre for almindelig opsætning:

ste via denne menu. Jumpere på 4-FD kortet tager sig af resten. Der er indbygget en FD-BIOS, som systemet lægger i område C0000, C4000 eller C8000.

DISK-1 og DISK-2 harddiske

Diske: ST225=type-2, ST251=Type-40, ST277=Type-48, ST4096=type-17. Hvis man benytter en SCSI-controller sættes typen til 0= NONE. Så overtager SCSI-BIOS'en selv opsætningen - uanset du monterer en 20 eller 170MByte disk.

Type-48 er speciel, idet du her kan opsætte valgfrie diskparametre for MFM og RLL diske. Tryk F4 og cursoren leder dig til opsætning af Cylinderantal, Hoveder, Sektorer og Prekompensering. For type 48 skal man altså have et datablad over den aktuelle disk, for at kunne udføre opsætningen.

DISPLAY

Sættes til EGA for såvel EGA som VGA. Man kan vælge mellem COLOR-40/80 og MONO, hvilket nok er uden interesse for de fleste 80286 ejere.

BASE-Memory og Extended memory

Opsættes til hardware, men hvis du går videre med NEAT SETUP (tryk på F3), sker denne opsætning i stedet automatisk herfra.

ERROR HALT

Ved fejl - f.eks. paritet, disk eller keyboard - kan du bestemme om systemet skal stoppe eller fejlmelde.

SPEED SELECT

3 muligheder. Du skifter CPU-speed mellem LOW, NOCHANGE og HIGH.

EXTENDED CMOS

Kan enten ENABLES eller DISABLES. Den skal ENABLES før du kan gå videre med sekundær SETUP. Det forklares i det følgende.

Sekundær opsætning er en nyhed

Herfra dykkes et lag dybere med tryk på F3, men EXTENDED CMOS SKAL VÆRE ENABLET (dvs. frakoblet) først. Det er jo den vi retter følgende parametre il

On board memory

2 MByte RAM er idag standard for en AT med 80286 processor. De nyeste NEAT286 board

AWARD SOFTWARE CMOS SETUP

DATE (MM/DD/YY)	7/18/89				
TIME (HH:MM:SS)	19:51:32				
DISKETTE 1	1.2M				
DISKETTE 2	1.4M				
		CYLS.	HEADS	SECTORS	PRECOMP
DISK 1	40	820	6	17	NONE
DISK 2	NONE				
VIDEO	EGA				
BASE MEMORY	640				
EXTENDED MEMORY	1024				
ERROR HALT	HALT ON ALL ERRORS				
SPEED SELECT	HIGH				
EXTENDED CMOS	ENABLE				

PRESS F3 FOR NEAT SETUP, F4 FOR HARD DISK TYPE 48
MOVES BETWEEN ITEMS, SELECTS VALUES
F10 RECORDS CHANGES, F1 EXITS, F2 FOR COLOR TOGGLE

tet batterier som akkumulatører.

Et batteri vil på et tidspunkt brænde ud, fordi SETUP-RAM'en bruger strøm. En af de flade knapceller kan holde nogle måneder. Så er det slut. I bedste fald kan man håbe på et års levetid. Når perioden er udløbet glemmer maskinen pludselig tid, harddisk og

bringe liv i de gamle klude. I følgende beskrivelse forklares de nye BIOS-opsætninger for AT-maskinerne.

En normal maskinstart

Når en PC starter tjekker den sig selv og sine faciliteter efter brugerens opsætning og konfigurering. Næsten ingen brugere har de samme maskiner med samme kort. Under op-

Tid & Dato

Opsættes efter sædvanligt US-format.

Diskdrev

Vælges med pil-højre/venstre fra 360kByte til 144MByte. Du kan KUN vælge 2 diskdrev. Circuit anvender som oftest 4-floppydisk controller. I dette tilfælde opsættes kun de 2 før-

har plads til 4 rækker RAM af typen 41256 eller 411001. De gamle 41256 er ved at udgå (hvornår falder de i pris?), så 411001'erne på 1MBit er de mest benyttede og da også det fornuftigste valg. Mindste bestykning i et 80286 board er 2 rækker med 8bit plus 1bit paritet. Derfor er det mindste antal RAM 18 stk (9 stk. for 8088 og 36 for 80386).

DOS'en kan maksimalt udnytte 640kByte. Sådant er PC'en skabt - Det er en af årsagerne til at PC'er er kompatible. EMS-hukommelse er et godt forsøg på at udvide dette loft.

ON BOARD MEMORY kan vælges til 0.5MByte med 2 rækker 41256(512kByte). Med 411001 skal ON BOARD MEMORY vælges til 2MByte. Alternativt kan ALLE 36 sokler fyldes. Med 41256 bliver det til 1MByte og med 411001 bliver det 4MByte. Der er ikke andre muligheder for denne opsætning. De 4 muligheder vælges altså efter bestykning i RAM-soklerne og skiftes med tryk på PgUp og PgDn.

Conventional MEMORY

BASE-memory eller konventionel memory er til DOS og styresystem. Det største DOS'en tillader er 640kByte. Har du mindre RAM end 640kByte, skal denne parameter sættes til den valgte bestykning. Parameteren kan systemet også selv regulere. F.eks. til 512kByte. Der er ikke andre muligheder.

Bank-0 til Bank-3

NEAT chips sættet til 80286 er designet til 16-bit banker. Når vi derfor i traditionel forstand snakker om en bank, er det IKKE en række med 9 RAM'er, men i virkeligheden 2 rækker med ialt 18 RAM-kredse. Såvel NEAT som Chips har designet efter maksimalt 8MByte. Derfor udgør hver bank ENTEN 512kByte (med 41256) eller 2MByte (med 411001). De fleste CPU-board rummer ikke i praksis alle 8 rækker, men kun 4 rækker. Derfor klarer de maksimalt 4MByte med 411001. Du skal derfor kun interessere dig for opsætning af BANK-0 og BANK-1.

Lidt confusing er resultatet, at et ON BOARD MEMORY valg på 2MByte med 411001 kredse kun vil vise 1MByte RAM i bank-0. Det er ikke ensbetydende med at den sidste megabyte er blevet væk, men blot at den er på 16-bit's bred-

de i en 80286 maskine. Der ER altså fulde 2MByte tilbage til DOS.

Wait-State

Waitstate er en forsinkelse af den tid CPU'en skal vente på den langsommere RAM. Hvis RAM'en er meget hurtig, kan waitstate sættes til 0. I reglen sættes waitstate for en 20MHz

I/O-adressen opsættes også. Benytter du LIMSIM EMS driver sætter den selv området efter LIM4.0's forskrifter (Lotus-Intel-Microsoft).

Shadow RAM

System BIOS shadow RAM er et reserveret RAM-område,

re extensionkort - f.eks. Novell-boot under Ethernet/ARC-NET.

BUS-TIMING og I/O-waitstate

Ligesom RAM'en kan halte bagefter de hurtige CPU'er, kan også periferikortene få åndenød. CHIPS har designet si-

AWARD SOFTWARE, INC. NEAT SETUP PROGRAM V3.03			
(c) Copyright 1989, Award Software Inc.			
On board memory :	2 MB	1 wait state	N/A
Conventional :	640 Kb	Expanded :	0 Kb
Bank0 : 1M	Bank1 : 0	Shadow RAM :	0 Kb
Bank2 : 0	Bank3 : 0		
EMS and SHADOW RAM SELECTION			
EMS :	0 Mb	Base address =	N/A
	System BIOS	C-ROM	D-ROM
Shadow RAM :	Disabled	C000	D000
		Disabled	N/A
AT BUS TIMING SELECTION			
16 bit memory/IO cycle :	2 wait state		
8 bit memory/IO cycle :	5 wait state		
AT bus clock source :	1/2 CLK2IN		
F1 = Exit F10 = Record PgUp/PgDn = Select Option			

maskine til 1 med 70-100nS RAM.

Page Interleave

Hvis der benyttes dobbelt så mange RAM'er - f.eks. 2 x 2 sæt banker - hvilket er 4MByte i en 80286'er, kan waitstate sættes til 0, fordi CPU'en via hardware fordeler sin tid med skrivning i RAM på første og anden BANK. Det giver dobbelt så meget skrive tid for den hurtigere CPU. Ved 0-waitstate kører maskinen 10-30% hurtigere. Omkostningen er den DOBBELTE RAMBESTYKNING - kostbart idag.

Extended og Expanded memory

Normalt sætter denne BIOS udvidet RAM til Extended, men du kan også opsætte RAM som Extended. Valget afhænger af software og drivere. Vi benytter pt. selv Expanded som LIM4.0 EMS driveren styrer. Drivere kan også opsættes i CONFIG.SYS således:

```
DEVICE=D:\DOS\LIM-NEAT.SYS
```

EMS og Shadow RAM selection

Hvis EMS vælges til 1MByte snappes denne hukommelse fra Extended og flyttes til Expanded.

EMS benytter bankswitching. Memoryopsætningen styres af et 8kByte bredt område, som her er gjort variabelt.

hvor man kan lægge maskinens langsomme BIOS ROM'er, så de ikke skal trække direkte fra EPROM. EPROM er normalt langsomme - typisk 250nS, hvorfor de af systemet har indsat masser af waitstate's. Da mange DOS-operationer anvender BIOS'en ganske hæftigt - f.eks. ved skrivning til skærm - er BIOS-hastighed altafgørende for system performance.

C-ROM arealet fra C0000 til CFFFF benyttes normalt til EGA/VGA-skærm BIOS og DISK-controller BIOS. Her er EPROM'erne fysisk set IKKE placeret på CPU-kortet, men i stedet på DISPLAYKORT og FLOPPY/HARDDISK-controller. Da de selvfølgelig er ligeså sløve som maskinens grund-BIOS, forbedres systemets performance også hvis DE flyttes til RAM. Som sagt så gjort. NEAT kan læse og flytte om på de extended BIOS'er, så de ligger smukt i RAM, som alle andre data.

Med PgUp og PgDn stepper segmentet 8kByte af gangen. F.eks. således: C0000, C2000, C4000 osv. BIOS-systemet sætter selv BIOS-RAM fra C-OMRÅDET til eller fra. Det sker under opstart hvor den aflæser de eksterne korts ROM-indhold.

D-ROM området, som er identisk med C-området, er blot en udvidelse for yderlige-

ne kredse til software opsætning af ventesløjferne for disse kort. Der er frit slag for såvel 8-bit konnektorerne med 1 sokkel, som for 16-bit'erne med dobbelt sokkel.

Langsomme og ældre 8-bit kort har ofte behov for 5 waitstate. Går det for hurtigt skriver et langsomt kort måske tilbage til CPU'en på et forkert tidspunkt og maskinen halter.

BUS clock SOURCE

En 80286 maskine kører med et krystal som giver den dobbelte CPU-hastighed. Når man taler om CLOCK-frekvensen er det ikke tallet på CPU-krystallet, men den HALVE påstemplede frekvens. En 20MHz 80286 kører med 40MHz generator. På det punkt ligner 80386'eren 286'eren. Den nye 486 har dog 1:1 clock, men det er jo en helt anden historie.

Den høje frekvens på 20MHz kan sjældent anvendes som source til periferikort. Derfor sætter Circuit normalt clocksource til +-CLOCK. Det giver 10.000 MHz på BUS'en. En fornuftig størrelse. Der er ialt 3 muligheder: 1/1-CLOCK (normalt for hurtigt for 20MHz maskiner, men fint til de gamle 10-12MHz maskiner), +-CLOCK (bedst til 20-33MHz maskiner) eller AT-BUS hastighed, som er 8MHz som den go' e gamle.

MÅNEDENS TILBUD

Priserne er angivet inklusiv 22% moms!

- 1. C-abonnement kr. 169,-
- 2. D-CIRDISK-abonnement 5" kr. 348,-
- 3. CirTIME/L i gedeskind med resident udg. kr. 348,-
- 4. CIR288 2x5" el. 1x3" cirdisk m.PCTALK kr. 95,-
- 5. CIR2388 2x5" el. 1x3" med FAP & VOCABK kr. 60,-
- 6. CIR488 2x5" el. 1x3" m.PEEL/CALC/FRAME kr. 60,-
- 7. CIR588 2x5" el. 1x3" CDFIRMA/PCEPROM kr. 85,-
- 8. CIR688 2x5" el. 1x3" PCOSCEGA/ETHERNET kr. 60,-
- 9. CIR189 2x5" el. 1x3" CIRTEXT/LOGIK-analog kr. 75,-
- 10. CIR289 2x5" el. 2x3" CirSTAV/EEG-TEST kr. 69,-
- 11. CIR389 2x5" el. 2x3" CirDEL/PCEEG/MIDIT./YATZYMv. kr. 99,-
- 12. CIR489 2x5" el. 2x3" CirBUSY/VGFRAME/PEEL/8051mv kr. 148,-
- 13. CIR589 2x5" el. 2x3" CirCALC/PCPTONE/C-grafmodul kr. 148,-
- 14. Borland Turbo Pascal 5.0 inklusiv 22% MOMS kr. 1214,-
- 15. Borland Turbo Pascal 5.5 OOP inklusiv 22% MOMS kr. 1580,-
- 16. Microsoft QUICK-Pascal 1.0 med OOP kr. 1214,-
- 17. Microsoft grafisk DOS4.01 komplet m.DOSHELL kr. 995,-
- 18. Microsoft QUICK-Basic m.compiler kr. 1214,-
- 19. Roland IPC-MPU PC-interface kr. 1580,-
- 20. Roland MT32 multi instrument generator kr. 4795,-
- 21. PC-TONE print kr. 159,-
- 22. PC-TONEK kit med 5% komponentlert kr. 1946,-
- 23. PC-TONE samlet afprøvet enhed med software kr. 2434,-
- 24. PC-TONE1 præsisionsudgave(1% modst.) kr. 3654,-
- 25. CXM535 printplade for computer kr. 238,-
- 26. CXM535K kit/Byggesæt med alle dele excl.kasse kr. 1214,-
- 27. CXM535S samlet enhed klar til brug på PC ex.kasse kr. 2434,-
- 28. OVALT CD-skilt til din barns sæbekassebil kr. 1,22

Circuit-5/89 august/september nr.32,60



Kæmpe laserprinter TEST
Circuit TESTER Laserprintere
og afslører mangleri!

PC-tonegenerator
Konstruktion: Avanceret PC-modul
til programmerbar tonegenerator

dansk CirCAD
Lille dansk CirDISK
CadSYSTEM

Farveframegrabber
CC-SPEAK telemodul
CXM535 telecomputer
m.m.

Vi tilbyder gratis levering på bestillingen med levering af cirka 400 nye CIRCUIT
 CD-ROM'er for kr. 29,- med 1989 s. 143. Kontakt for yderligere detaljer.

NAVN: _____

ADRESSE: _____

ANTAL BILLETTER ØJNES: _____

Max. 1 billetter
 for 1 kupert

TV PCB BOX CONNECTOR	3,90	25-POK FLANKABEL HAN	64,75
3.5mm ST. PEELBACK HAN	7,99	25 POL FLANKABEL HAN	14,75
STEREO JACK 3,5" (63)	19,95	25 POL FLANKABEL HAN	44,75
24-39	24,39	37 pollet flanskab	0,00
	9,00	37 pollet flanskab	20,49
FLGA kvedstrøktik ramme	9,00	Spot HAN PRINT CON.	3,90
FLGA kvedstrøktik underlag	12,00	Spot PVC-MONT-VINKEL	31,97
FLGA LK erfang underlag	20,00	15Spot HAN print con.	

BEMÆRK: Ved forudbetaling på girokort intet ekspeditionsgebyr, men fragt af kr. 26,-v.1-5kg, kr.35,-v.5-10kg./kr.60,-v.10-20kg plus moms af porto (desværre!) SKAL lægges til. Hvis du ikke ved hvad varen vejer, er du velkommen til at ringe.

Med forbehold for fejl, ændringer eller levering. Kontakt vor ekspedition, hvis du vil være sikker på effektivitet af en bestilling.

Numer	Bestrirelse	Excl.moms
830268	75 OH KABELBJE	3,90
830334	4mm job pressit gevindbæring	3,90
833564	5mm job pressit gevindbæring	3,90
833565	3x10mm galopskrue	0,82
833566	3x10mm sort galopskrue	0,82
833567	3x10mm sort galopskrue	0,82
833568	3x10mm sort galopskrue	0,82
833569	3x10mm sort galopskrue	0,82
833570	3x10mm sort galopskrue	0,82
833571	3x10mm sort galopskrue	0,82
833572	3x10mm sort galopskrue	0,82
833573	3x10mm sort galopskrue	0,82
833574	3x10mm sort galopskrue	0,82
833575	3x10mm sort galopskrue	0,82
833576	3x10mm sort galopskrue	0,82
833577	3x10mm sort galopskrue	0,82
833578	3x10mm sort galopskrue	0,82
833579	3x10mm sort galopskrue	0,82
833580	3x10mm sort galopskrue	0,82
833581	3x10mm sort galopskrue	0,82
833582	3x10mm sort galopskrue	0,82
833583	3x10mm sort galopskrue	0,82
833584	3x10mm sort galopskrue	0,82
833585	3x10mm sort galopskrue	0,82
833586	3x10mm sort galopskrue	0,82
833587	3x10mm sort galopskrue	0,82
833588	3x10mm sort galopskrue	0,82
833589	3x10mm sort galopskrue	0,82
833590	3x10mm sort galopskrue	0,82
833591	3x10mm sort galopskrue	0,82
833592	3x10mm sort galopskrue	0,82
833593	3x10mm sort galopskrue	0,82
833594	3x10mm sort galopskrue	0,82
833595	3x10mm sort galopskrue	0,82
833596	3x10mm sort galopskrue	0,82
833597	3x10mm sort galopskrue	0,82
833598	3x10mm sort galopskrue	0,82
833599	3x10mm sort galopskrue	0,82
833600	3x10mm sort galopskrue	0,82



Numer	Bestrirelse	Excl.moms
833601	3x10mm sort galopskrue	0,82
833602	3x10mm sort galopskrue	0,82
833603	3x10mm sort galopskrue	0,82
833604	3x10mm sort galopskrue	0,82
833605	3x10mm sort galopskrue	0,82
833606	3x10mm sort galopskrue	0,82
833607	3x10mm sort galopskrue	0,82
833608	3x10mm sort galopskrue	0,82
833609	3x10mm sort galopskrue	0,82
833610	3x10mm sort galopskrue	0,82
833611	3x10mm sort galopskrue	0,82
833612	3x10mm sort galopskrue	0,82
833613	3x10mm sort galopskrue	0,82
833614	3x10mm sort galopskrue	0,82
833615	3x10mm sort galopskrue	0,82
833616	3x10mm sort galopskrue	0,82
833617	3x10mm sort galopskrue	0,82
833618	3x10mm sort galopskrue	0,82
833619	3x10mm sort galopskrue	0,82
833620	3x10mm sort galopskrue	0,82
833621	3x10mm sort galopskrue	0,82
833622	3x10mm sort galopskrue	0,82
833623	3x10mm sort galopskrue	0,82
833624	3x10mm sort galopskrue	0,82
833625	3x10mm sort galopskrue	0,82
833626	3x10mm sort galopskrue	0,82
833627	3x10mm sort galopskrue	0,82
833628	3x10mm sort galopskrue	0,82
833629	3x10mm sort galopskrue	0,82
833630	3x10mm sort galopskrue	0,82
833631	3x10mm sort galopskrue	0,82
833632	3x10mm sort galopskrue	0,82
833633	3x10mm sort galopskrue	0,82
833634	3x10mm sort galopskrue	0,82
833635	3x10mm sort galopskrue	0,82
833636	3x10mm sort galopskrue	0,82
833637	3x10mm sort galopskrue	0,82
833638	3x10mm sort galopskrue	0,82
833639	3x10mm sort galopskrue	0,82
833640	3x10mm sort galopskrue	0,82
833641	3x10mm sort galopskrue	0,82
833642	3x10mm sort galopskrue	0,82
833643	3x10mm sort galopskrue	0,82
833644	3x10mm sort galopskrue	0,82
833645	3x10mm sort galopskrue	0,82
833646	3x10mm sort galopskrue	0,82
833647	3x10mm sort galopskrue	0,82
833648	3x10mm sort galopskrue	0,82
833649	3x10mm sort galopskrue	0,82
833650	3x10mm sort galopskrue	0,82
833651	3x10mm sort galopskrue	0,82
833652	3x10mm sort galopskrue	0,82
833653	3x10mm sort galopskrue	0,82
833654	3x10mm sort galopskrue	0,82

Cirkus Circuit? Nej, - vi bruger blot en god anledning til, at fortælle ny og gamle læsere om vores PC-aktiviteter. Abonner på Circuit og abonner på Circuit's PC-diskanbonnement. Ring allerede idag på 53146000 til vor ekspedition.

C-abonnement:
kr. 169,- for

1 år med 6 nr.

D-abonnement
på 3 el 5"
disk

kr.345,-

CIRKUS ARLI



-det er cirkus!

Karlstrupgaard - KARLSTRUP BY
Lørdag den 26-8-1989 kl.14-16

Husk også:

Computerauktion
samme dag fra kl. 16.30-17.30

Number	Beskrivelse	Excl.noos	Number	Beskrivelse	Excl.noos	Number	Beskrivelse	Excl.noos
DL21628	FUGA indkøbt for atskide	12,00	H75208	interf. Base 25	53,28	HLR21	88-RELEKTOR 4 1/2RT71	3,90
DL21629	FUGA lilla kvadratisk dks.	12,00	H75453	quad line-driver 8-pin	6,16	HLR22	10-RELEKTOR 5m LED	3,90
DL21630	FUGA orange kvadratisk underl	20,00	H82129	BIFOLAR P80M 256x64 BIT	40,16	HLEB28	LYDIODE MED BLINKFUNKTION	6,00
DL21631	FUGA blå kvadratisk overl 1,1TEXT	19,00	HA1119	GERMANIUM DIODE	3,90	HLEB29	BUND GØR LYDIODE	3,90
DL21632	FUGA lilla kvadratisk overl	13,00	HA1120	DIODE 1N4148	4,77	HLEB30	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21633	DL21633	13,00	HA1121	DIODE 1N4149	4,77	HLEB31	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21634	DL21634	13,00	HA1122	DIODE 1N4150	4,77	HLEB32	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21635	DL21635	13,00	HA1123	DIODE 1N4151	4,77	HLEB33	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21636	DL21636	13,00	HA1124	DIODE 1N4152	4,77	HLEB34	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21637	DL21637	13,00	HA1125	DIODE 1N4153	4,77	HLEB35	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21638	DL21638	13,00	HA1126	DIODE 1N4154	4,77	HLEB36	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21639	DL21639	13,00	HA1127	DIODE 1N4155	4,77	HLEB37	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21640	DL21640	13,00	HA1128	DIODE 1N4156	4,77	HLEB38	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21641	DL21641	13,00	HA1129	DIODE 1N4157	4,77	HLEB39	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21642	DL21642	13,00	HA1130	DIODE 1N4158	4,77	HLEB40	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21643	DL21643	13,00	HA1131	DIODE 1N4159	4,77	HLEB41	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21644	DL21644	13,00	HA1132	DIODE 1N4160	4,77	HLEB42	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21645	DL21645	13,00	HA1133	DIODE 1N4161	4,77	HLEB43	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21646	DL21646	13,00	HA1134	DIODE 1N4162	4,77	HLEB44	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21647	DL21647	13,00	HA1135	DIODE 1N4163	4,77	HLEB45	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21648	DL21648	13,00	HA1136	DIODE 1N4164	4,77	HLEB46	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21649	DL21649	13,00	HA1137	DIODE 1N4165	4,77	HLEB47	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21650	DL21650	13,00	HA1138	DIODE 1N4166	4,77	HLEB48	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21651	DL21651	13,00	HA1139	DIODE 1N4167	4,77	HLEB49	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21652	DL21652	13,00	HA1140	DIODE 1N4168	4,77	HLEB50	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21653	DL21653	13,00	HA1141	DIODE 1N4169	4,77	HLEB51	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21654	DL21654	13,00	HA1142	DIODE 1N4170	4,77	HLEB52	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21655	DL21655	13,00	HA1143	DIODE 1N4171	4,77	HLEB53	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21656	DL21656	13,00	HA1144	DIODE 1N4172	4,77	HLEB54	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21657	DL21657	13,00	HA1145	DIODE 1N4173	4,77	HLEB55	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21658	DL21658	13,00	HA1146	DIODE 1N4174	4,77	HLEB56	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21659	DL21659	13,00	HA1147	DIODE 1N4175	4,77	HLEB57	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21660	DL21660	13,00	HA1148	DIODE 1N4176	4,77	HLEB58	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21661	DL21661	13,00	HA1149	DIODE 1N4177	4,77	HLEB59	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21662	DL21662	13,00	HA1150	DIODE 1N4178	4,77	HLEB60	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21663	DL21663	13,00	HA1151	DIODE 1N4179	4,77	HLEB61	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21664	DL21664	13,00	HA1152	DIODE 1N4180	4,77	HLEB62	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21665	DL21665	13,00	HA1153	DIODE 1N4181	4,77	HLEB63	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21666	DL21666	13,00	HA1154	DIODE 1N4182	4,77	HLEB64	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21667	DL21667	13,00	HA1155	DIODE 1N4183	4,77	HLEB65	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21668	DL21668	13,00	HA1156	DIODE 1N4184	4,77	HLEB66	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21669	DL21669	13,00	HA1157	DIODE 1N4185	4,77	HLEB67	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21670	DL21670	13,00	HA1158	DIODE 1N4186	4,77	HLEB68	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21671	DL21671	13,00	HA1159	DIODE 1N4187	4,77	HLEB69	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21672	DL21672	13,00	HA1160	DIODE 1N4188	4,77	HLEB70	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21673	DL21673	13,00	HA1161	DIODE 1N4189	4,77	HLEB71	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21674	DL21674	13,00	HA1162	DIODE 1N4190	4,77	HLEB72	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21675	DL21675	13,00	HA1163	DIODE 1N4191	4,77	HLEB73	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21676	DL21676	13,00	HA1164	DIODE 1N4192	4,77	HLEB74	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21677	DL21677	13,00	HA1165	DIODE 1N4193	4,77	HLEB75	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21678	DL21678	13,00	HA1166	DIODE 1N4194	4,77	HLEB76	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21679	DL21679	13,00	HA1167	DIODE 1N4195	4,77	HLEB77	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21680	DL21680	13,00	HA1168	DIODE 1N4196	4,77	HLEB78	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21681	DL21681	13,00	HA1169	DIODE 1N4197	4,77	HLEB79	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21682	DL21682	13,00	HA1170	DIODE 1N4198	4,77	HLEB80	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21683	DL21683	13,00	HA1171	DIODE 1N4199	4,77	HLEB81	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21684	DL21684	13,00	HA1172	DIODE 1N4200	4,77	HLEB82	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21685	DL21685	13,00	HA1173	DIODE 1N4201	4,77	HLEB83	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21686	DL21686	13,00	HA1174	DIODE 1N4202	4,77	HLEB84	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21687	DL21687	13,00	HA1175	DIODE 1N4203	4,77	HLEB85	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21688	DL21688	13,00	HA1176	DIODE 1N4204	4,77	HLEB86	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21689	DL21689	13,00	HA1177	DIODE 1N4205	4,77	HLEB87	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21690	DL21690	13,00	HA1178	DIODE 1N4206	4,77	HLEB88	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21691	DL21691	13,00	HA1179	DIODE 1N4207	4,77	HLEB89	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21692	DL21692	13,00	HA1180	DIODE 1N4208	4,77	HLEB90	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21693	DL21693	13,00	HA1181	DIODE 1N4209	4,77	HLEB91	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21694	DL21694	13,00	HA1182	DIODE 1N4210	4,77	HLEB92	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21695	DL21695	13,00	HA1183	DIODE 1N4211	4,77	HLEB93	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21696	DL21696	13,00	HA1184	DIODE 1N4212	4,77	HLEB94	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21697	DL21697	13,00	HA1185	DIODE 1N4213	4,77	HLEB95	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21698	DL21698	13,00	HA1186	DIODE 1N4214	4,77	HLEB96	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21699	DL21699	13,00	HA1187	DIODE 1N4215	4,77	HLEB97	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21700	DL21700	13,00	HA1188	DIODE 1N4216	4,77	HLEB98	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21701	DL21701	13,00	HA1189	DIODE 1N4217	4,77	HLEB99	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21702	DL21702	13,00	HA1190	DIODE 1N4218	4,77	HLEB100	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21703	DL21703	13,00	HA1191	DIODE 1N4219	4,77	HLEB101	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21704	DL21704	13,00	HA1192	DIODE 1N4220	4,77	HLEB102	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21705	DL21705	13,00	HA1193	DIODE 1N4221	4,77	HLEB103	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21706	DL21706	13,00	HA1194	DIODE 1N4222	4,77	HLEB104	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21707	DL21707	13,00	HA1195	DIODE 1N4223	4,77	HLEB105	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21708	DL21708	13,00	HA1196	DIODE 1N4224	4,77	HLEB106	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21709	DL21709	13,00	HA1197	DIODE 1N4225	4,77	HLEB107	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21710	DL21710	13,00	HA1198	DIODE 1N4226	4,77	HLEB108	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21711	DL21711	13,00	HA1199	DIODE 1N4227	4,77	HLEB109	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21712	DL21712	13,00	HA1200	DIODE 1N4228	4,77	HLEB110	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21713	DL21713	13,00	HA1201	DIODE 1N4229	4,77	HLEB111	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21714	DL21714	13,00	HA1202	DIODE 1N4230	4,77	HLEB112	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21715	DL21715	13,00	HA1203	DIODE 1N4231	4,77	HLEB113	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21716	DL21716	13,00	HA1204	DIODE 1N4232	4,77	HLEB114	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21717	DL21717	13,00	HA1205	DIODE 1N4233	4,77	HLEB115	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21718	DL21718	13,00	HA1206	DIODE 1N4234	4,77	HLEB116	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21719	DL21719	13,00	HA1207	DIODE 1N4235	4,77	HLEB117	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21720	DL21720	13,00	HA1208	DIODE 1N4236	4,77	HLEB118	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21721	DL21721	13,00	HA1209	DIODE 1N4237	4,77	HLEB119	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21722	DL21722	13,00	HA1210	DIODE 1N4238	4,77	HLEB120	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21723	DL21723	13,00	HA1211	DIODE 1N4239	4,77	HLEB121	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21724	DL21724	13,00	HA1212	DIODE 1N4240	4,77	HLEB122	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21725	DL21725	13,00	HA1213	DIODE 1N4241	4,77	HLEB123	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21726	DL21726	13,00	HA1214	DIODE 1N4242	4,77	HLEB124	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21727	DL21727	13,00	HA1215	DIODE 1N4243	4,77	HLEB125	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21728	DL21728	13,00	HA1216	DIODE 1N4244	4,77	HLEB126	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21729	DL21729	13,00	HA1217	DIODE 1N4245	4,77	HLEB127	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21730	DL21730	13,00	HA1218	DIODE 1N4246	4,77	HLEB128	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21731	DL21731	13,00	HA1219	DIODE 1N4247	4,77	HLEB129	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21732	DL21732	13,00	HA1220	DIODE 1N4248	4,77	HLEB130	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21733	DL21733	13,00	HA1221	DIODE 1N4249	4,77	HLEB131	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21734	DL21734	13,00	HA1222	DIODE 1N4250	4,77	HLEB132	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21735	DL21735	13,00	HA1223	DIODE 1N4251	4,77	HLEB133	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21736	DL21736	13,00	HA1224	DIODE 1N4252	4,77	HLEB134	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21737	DL21737	13,00	HA1225	DIODE 1N4253	4,77	HLEB135	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21738	DL21738	13,00	HA1226	DIODE 1N4254	4,77	HLEB136	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21739	DL21739	13,00	HA1227	DIODE 1N4255	4,77	HLEB137	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21740	DL21740	13,00	HA1228	DIODE 1N4256	4,77	HLEB138	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21741	DL21741	13,00	HA1229	DIODE 1N4257	4,77	HLEB139	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21742	DL21742	13,00	HA1230	DIODE 1N4258	4,77	HLEB140	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21743	DL21743	13,00	HA1231	DIODE 1N4259	4,77	HLEB141	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21744	DL21744	13,00	HA1232	DIODE 1N4260	4,77	HLEB142	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21745	DL21745	13,00	HA1233	DIODE 1N4261	4,77	HLEB143	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21746	DL21746	13,00	HA1234	DIODE 1N4262	4,77	HLEB144	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21747	DL21747	13,00	HA1235	DIODE 1N4263	4,77	HLEB145	800 FLAD LYDIODE	3,89
DL21748	DL21748	13,00	HA1236	DIODE 1N4264	4,77	HLEB146		

Circuit's PC-prisliste august-89

LISTE per 1-7-1989

BEMÆRK venligst ved pris-sammenligning, at CIRCUIT kun leverer kvalitets-produkter. Der er langt større RAM-bestykning, bedre display, bedre keyboard, større og

hurtigere harddisker end i nogen andre maskiner. Circuit's maskiner er endvidere markedets hurtigste. De opgivne frekvenser er ikke målte perfor-

mance, men ægte clockfrekvenser. Målinger efter PC-SPEED opgives også som hastighed i MHz (MegaHertz). Circuit's 20MHz AT giver ved

speedtest 25 til 28MHz. Circuit's 386/24MHz giver 26-33MHz (afh. af waitstate RAM).

PX/1 hurtige 8-bit MINI-XT MASKINER incl.UR+DATO

Model	PX1	PX1360	PX1720	PX148
Funktion	DeskTop	DeskTop	DeskTop	Workstation
Pris 7/89 e.m.	3.595,-	3.995,-	3.995,-	8.995,-
CPU valg	8088 el.V20	8088 el.V20	8088 el.V20	8088 el.V20
Speed/Norton	10MHz/2.1	10MHz/2.1	10MHz/2.1	10MHz/2.1
RAM	0-kByte	256kByte	256kByte	512kByte
Displaykort	M+CGA	M+CGA	M+CGA	M+CGA
Keyboard 96	KEY DK 101	KEY DK 101	KEY DK 101	KEY DK 101
Serielport	1x RS232C	1+1 RS232C	1+1 RS232C	1+1 RS232C
Printerport	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel
Frie slots	2	2	2	1
Diskdrev	-	5¼"360kByte	3½"720kByte	5¼"360kByte
Harddisk	--	-	-	48MB/28mS
Strømfors.	150W-TUV	150W-TUV	150W-TUV	150W-TUV
System +DOS	ERSO-DOS3.3	ERSO-DOS3.3	ERSO-DOS3.3	ERSO-DOS3.3
Software	-	-	-	Text/Firma

16 bit MINI-AT/VGA maskiner med UR/Game/Dato

Model	PA1	PA1360	PA1720	PA1200	PA148
Funktion	Tom maskine	Desktp	DeskTop	DeskTop	Desktp/HD
Pris 7/89 e.m.	8.495,-	10.795,-	10.795,-	10.995,-	15.985,-
Speed/Norton	16MHz/20	16MHz/20	16MHz/20	16MHz/20	16MHz/20
RAM	0-kByte	2MByte	2MByte	2MByte	2MByte
Displaykort	SEGA640x480	SEGA640x480	SEGA640x480	SEGA640x480	SEGA640x480
Keyboard 96	KEY DK101	KEY DK 101	KEY DK 101	KEY DK 101	KEY DK 101
Serielport	2x RS232C	2x RS232C	2x RS232C	2x RS232C	2x RS232C
Printerport	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel
Frie slots	1	1	1	1	0
Diskdrev	-	5¼"360kByte	3½"720kByte	5¼"1.2MByte	5¼"1.2MByte
Harddisk	-	-	-	-	48MB/40mS
Strømfors.	150W-TUV	150W-TUV	150W-TUV	150W-TUV	150W-TUV
System +DOS	ERSO-DOS3.3	ERSO-DOS3.3	ERSO-DOS3.3	ERSO-DOS3.3	ERSO-DOS3.3
Software	-	-	-	-	Text/Firma

16 bit desktop 80286 AT-maskiner – Desktop-8slot og lowprofile WORKSTATONS (W)

Model	PS286	PS286WA	PS286WE	PS286A	PC286B	PS286C	PS286H
Funktion	Tom maskine	ArcNET	EtherNET	Desktop	Desktop	Desktop	Desktop
Pris 1989 kr.	9.995,-	11.995,-	12.995,-	14.595,-	15.690,-	18.585,-	19.995,-
CPU/hastighed	NEAT/20MHz	NEAT/20MHz	NEAT/20MHz	NEAT/20MHz	NEAT/20MHz	NEAT/20MHz	NEAT/20MHz
RAM(+option)	0-RAM!	2MBbyte(4MB)	2MBbyte(4MB)	2MBbyte(4MB)	2MByte(4MB)	2MBbyte(4MB)	2MBbyte(4MB)
Displaykort	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB
Keyboard 96	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101
Serielport	1 RS232C	1 RS232C	1+1 RS232C	1+1 RS232	1+1 RS232	1+1 RS232	1+1 RS232
Printerport	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel
5¼"disk/NET	-	ArcNET	Ethernet	1.2MByte	1.2MByte	1.2MByte	1.2MByte
Harddisk	-	-	-	-	720kByte	48MByte	84MByte
Strømfors.	180W-TUV	180W-TUV	180W-TUV	180-TUV	180W-TUV	180W-TUV	180W-TUV
Software	-	CirNET	(CirNET)	DR-DOS/GEM	DR-DOS/GEM	DR-DOS/GEM3	DR-DOS/GEM3

Towerform 16/32-bit 80286/386 maskiner til professionelle anvendelser

Model	PS286T	PS286TC	PC286TH	PS386T	PS386TH
Funktion	Tom tower	Server	SuperServer	Tom tower	Kraftværk
Pris 1989	kr. 11.995,-	21.595,-	22.995,-	21.995,-	35.995,-
CPU/hastighed	80286/20MHz	80286/20MHz	80286/20MHz	80386/24MHz	80386/24MHz
RAM(+option)	0-Byte	2MByte	2MByte	0-MByte	4MByte
Displaykort	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB
Keyboard 96	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101
Serielport	1+1 RS232C	1+1 RS232	1+1 RS232C	1+1 RS232	1+1 RS232
Printerport	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel
5¼" diskdrev	-	1.2MB	1.2MByte	-	1.2MB
3½" diskdrev	-	720kByte	1.44MByte	-	1.44MByte
Harddisk	-	48MByte	84MByte	-	84MByte
Strømfors.	180W-TUV	180W-TUV	180W-TUV	200W-TUV	200W-TUV
System-DOS	-	DRDOS/GEM3	DRDOS/GEM3	-	DRDOS/GEM3
Software	-	Text/Firma	Text/firma	-	Text/Firma

32-bit 80386 maskiner til professionelle anvendelser * 4M Byte *

Model	PC386	PS386A	PS386C	PS386H
Funktion	Tom maskine	Desktop	Desktop	Desktop
Pris 1989	kr. 15.995,-	23.995,-	27.985,-	29.385,-
CPU/hastighed	386/24MHz	386/24MHz	386/24MHz	386/24MHz
RAM(+option)	0-MByte	4MByte	4MByte	MByte
Displaykort	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB	VGA/256kB
Keyboard 96	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101	KEY DK101
Serielport	1+1 RS232C	1+1 RS232	1+1 RS232C	1+1 RS232
Printerport	1xParallel	1xParallel	1xParallel	1xParallel
5¼" diskdrev	-	1.2MB	1.2MByte	1.2MB
3½" diskdrev	-	-	-	1.44MByte
Harddisk	-	-	48MByte	84MByte
System DOS	-	DRDOS/GEM3	DRDOS/GEM3	DRDOS/GEM3
Software	-	-	Text/CADD	Text/CADD
Strømfors.	180W-TUV	180W-TUV	180W-TUV	200W-TUV

DISPLAY

Monitor M-pris

MCGA kr. 495,-	Casper 14" HVID kr. 895,-
PGA-VGA kr.1.995,-	MD11 supersync MONOKROM kr. 2.495,-
PGA kr.1.995,-	MD14H/2 Multisync Analog kr. 4.995,-
VGA kr.2.495,-	MD14H/2 Multisync Analog kr. 4.995,-
SVGA kr.2.995,-	MD14H/2 Multisync Analog kr. 4.995,-
SVGA16 kr.3.995,-	MD14H/2 Multisync Analog kr. 4.995,-

NETVÆRK

PCANET	50/93 ohm coaxial ArcNet med HIT-bus	kr. 1.295,-
PCANET4	50/93 ohm coaxial ArcNet med 4-port HUB indbygget	kr. 2.995,-
PCANETO	Plastfiber optisk ArcNet med 3m kabel	kr. 1.595,-
PCHUB3	3-port ArcNet fordeler for extern anbringelse	kr. 1.995,-
PCHUB4	4-port ArcNet-kort for placering i PC-slot	kr. 1.995,-
PCANETR	50/93 ohm coaxial ArcNet m.Hit til 384kB ROMDISK	kr. 1.995,-
PCANETRP	Plastfiber optisk ArcNet til 384kB ROMDISK	kr. 2.595,-
PCANETRG	Glasfiber optisk ArcNET til 384KB ROMDISK	kr. 2.995,-
PCENET	Ethernet 50 ohm coax/DB-15 extern drop connector	kr. 1.995,-

BEMÆRK:

Kabel og ROMDISK EPROM samt programmeringsudstyr medfølger ikke.
Til ArcNet medfølger CirNET driver for op til 64 brugere.

BEMÆRK vedr. Maskiner:

Leveres generelt med dansk PC-START bog og DOS.
INGEN maskiner leveres incl.monitor!

Med forbehold for trykfejl: Leveres med garanti fra adressen.

Circuit Design Karlstrupgaard - 2690 Karlslunde - Danmark Tlf: 53146000 - Fax: 53146200.

OBS: PC-priser er bl.a. afhængige af dollarkurs og funktion. Ændringer kan ske uden varsel. Siden prislister blev sat er der rettet meget. F.eks. er PS386TH nu en 33MHz/32kByteSRAM cache maskine (LM:60MHz). Spørg først!



Intel+IBM=80486

Speedkort plus en PC til 126.000,- kroner!

Pressemøde d. 20.06.89 kl. 13 på hotel Sheraton
Af Palle Norman

PDIBM den hurtigste PC/80486PD

Kun godt et par måneder efter fremkomsten af INTEL's nyeste processor (eller måske nærmere "combi-processor"), har IBM fundet anvendelse for dyret. Det er gået hurtigt. IBM er lidt træt af at blive løbet over ende. Med en stor aktiepost i Intel har IBM rimeligt styr på, hvem der får hvilke nyheder hvornår. Hvem der må købe 386-chip og nu også 486'ere. Det afslørede man på et flot opsat pressemøde i begyndelsen af juni måned. På mødet blev 80486 processoren annonceret i form af et speed-kort til en PS2/70-21.

Hvad er der indeni?

Den nye processor 80486 fra INTEL indeholder en 80386 25MHz(33MHz?) 32-bits processor, samt integrerede funktioner for 80387 matematikprocessor og 82385 cache controller. Hvor en 80386'er indeholder ca. 275.000 transistorer, er der ca. 1.2 millioner i den nye processor. Man kunne derfor forvente en del udviklingsarbejde, før det avancerede udstyr kunne anvendes praktisk.

Rå hastighed?

Årsagen til 80486 synes at være, at Intel har villet benytte markedets behov for rå computerkraft til at forfine erfaringerne med 80286/386 i en final 486. 80486'eren er en naturlig følge af teknologiske muligheder, et sammenkog af fejl og erfaringer med de første 80286'ere. Mange vil sikkert huske, at 80286'erne i starten var mæg fejlbehæftede. Ligeså var 386'erne fyldt med bug's og i starten lavede Intel en 80386 med halv databus. Og udnyttede siden denne svagheit i et design af 386'SX'en også med halv databus. Alle

vil vide, at 286/386 med varianter af coprocessorer (80287/387) ikke var nogen optimal løsning, fordi der var timingproblemer. Problemer Haupa og Chips & Technology udbedrede med extra extern coprocessorclock. Alle ved også at nåløjet for afviklingstiden nu er RAM-hastighed. Ved brug af CACH'ing til RAM kan man buffe hurtige signaler i en 8kByte 32-bit bred Super-Speed statisk RAM. Kombinerer man hele herligheden i en og samme chip: 80486 og tilføjer man ONE-STATE clock, kan en 486'er køre 2-3 gange hurtigere end en tilsvarende 80386 løsning. Når clockhastigheden stemples 25 eller 33MHz for en 486'er svarer det til 50 eller 66MHz med en 80286 eller 80286.

Motorkraft til hvad?

Hvis du synes din 25MHz/80386 maskine med 80386 coprocessor kører for langsomt (trods alt 4-5MIPS) med AutoCAD, er IBM's nye PS/2 model-70/A21 måske et fornuftigt valg hvis en CRAY er udenfor rækkevidde. Til en pris over 100.000,- kroner taler maskinen næppe til brugere med økonomisk sans. Hvis der er behov for lidt tekstbehandling er maskinen ikke rentabel ud over det prestigemæssige.

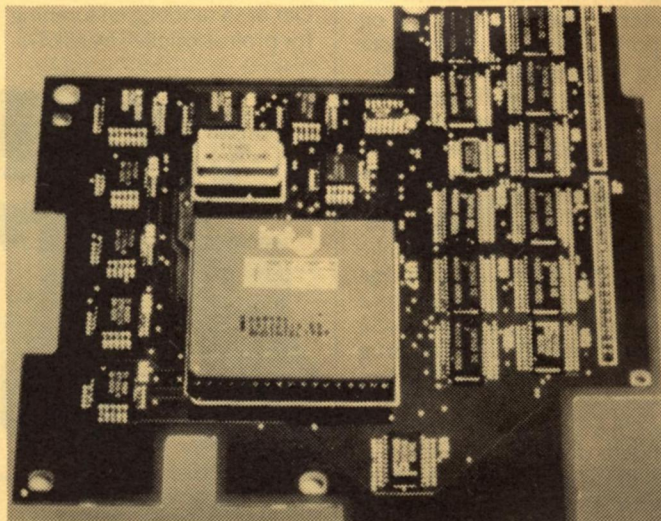
IBM benytter chancen for lidt MicroChannel reklame og påstår frejdigt, at årsagen til den hurtige udvikling af det nye system skyldes samme IBM's mikrochannel. Ingen vil kunne modsige os, hvis vi påstår, at det er en sandhed med modifikationer - store modifikationer! Med sædvanlig risiko for at få ørene i maskinen hos de trofaste big-blue fans, vil vi påstå, at den egentlige nyhed et et "Speed-kort" i lighed med hvad vi har set fra små producenter i USA og Fjernøsten. Mange husker sikkert 80286-kort til XT'er og 386'ere til AT'er. Selv INTEL står for sådan et kort: 80386 til en AT. Kunne man mistænke INTEL for også at have lavet IBM's 80486-speed-kort? Vi tror det.

Med hjælp fra Intels udviklingsfolk vil IBM allerede fra 4.kvartal i år levere produktion af PS/2 model 70-A21. Prisen for en 386'er med dobbelt hastighed er da 130.000,- kroner. Jo tak - nyheder koster klejner.

Kun ved datatunge beregningsopgaver som f.eks. ved CAD/CAM, DataTryk og billedbehandling, har hastigheden stor betydning. Det er da også for denne gruppe brugere, det nye system danner forbillede.

Forældet grafik

Den nye PS/2 70-A21 leveres stadig med skærm i "grafisk standard" som CGA, EGA og VGA. Det virker mærkeligt, at IBM endnu ikke har taget VGA+ eller 8514A med på standardlisten. Det virker især mærkeligt, da man vil tiltrække brugere af billedbehandling, men måske har IBM mere i ærmet?



Speed-kort til 40.000,- kroner!

Prisen på den nye "Power Platform", som IBM kalder sit Speed-kort, er 38.714 kr. ex.moms. Det er to gange mere, end den billigste PS/2'ere. En PS/2 70-A21 med Power Platform koster totalt 126.000 kr. ex. moms.

IBM lover, at systemet er fuldt program-kompatibelt med XT/AT/DOS og selvfølgelig OS/2 og UNIX.

Fremtiden med en 586?

Da vi for 2 år siden for første gang hørte om 80486 troede alle, at INTEL ville forøge databus'en fra 32 til 64 bit. Derfor er 486'eren på trods af sine kvaliteter lidt skuffende. Kendt udvikling benyttes i moderniseret teknologi. Fejlene i 80386 rettes og kombineres med 3 andre kendte periferi kredse: Matematisk coprocessor, S-RAM cache og et optimeret clock-kredsløb. 486'eren skal nok blive en succes hvis INTEL vil. Men vær sikker på eet: De holder på microkoden og vil sikkert også styre prisen til egen fordel. En 80486 siges at koste over 1.000 dollar - og vil blive der, så længe det passer INTEL og måske også IBM! Chips & Technology vil sikkert forfølge 486'eren til de har en periferiløsning klar, og så vil en 486'er kunne laves for under 30.000,- kroner - måske allerede i 1990. Tidspunktet afgøres som sagt af INTEL, og masser af EDB-brugere vil tro på at fordoblet processorkraft er værd at vente på. Men det er noget pjat. Der er 33MHz 80286/386'ere på vej. Nogen taler om 40MHz. Når de er ude, vil performance forbedringen fra en 33MHz 80286'er til IBM's 486'er kun være 30%. Idag er den små 50%.

Stærkt overvurderet

Vi vil advare imod sælgersnak og det nærmest religiøse hysteri der skabes omkring annonceringen af en kostbar nyhed som 80486. Siden IBM lancerede sin 6MHz AT'er hastigheden for standard AT'er steget med 4-500%. Det kan mærkes. Men man gør regning uden vært, hvis man tror, at en 80486 er eneste mulighed for løsning af et CAD-design, hvis opgaven allerede idag ikke kan løses på tilforlideligt tid. *Take It Easy Folks!* □



DDB med OS/2-service



I et stort opsat og meget seriøst presseshow, kom Den Danske Bank først med et slutbruger program til OS/2. Den Danske bank lancerede midt i juni's sommervarme det første program, som anvender OS/2 skærmiljøet.

Arbejdet med udviklingen er storslået og resultatet flot. Med styring af såvel mus som tastatur, kan brugere af Den Danske Bank Service vælge rundt mellem flere aktivitets-skærme. Der er gjort specielt meget ud af brugervenligheden - en ting bankerne ofte har glemt i sin iver for at få det hele til at fungere.

Vi ønsker DDB tillykke med dåden, men må retfærdighedsvis også indskyde, at det pt. er meget få brugere, der vil få glæde af systemet. OS/2 er endnu et nyt system og applikationsprogrammerne kan tælles i en håndfuld. Vi forstår godt DDB's fremtidsinvestering, men gennemsnitsbrugerne vil næppe skifte til OS/2 før om 5 år. Derfor skal man være powerbruger af DDB, for at afse en hel PC med OS/2 til opgaven. Alligevel tillykke. In-

teresserede OS/2'ere kan få mere information på telefon: 33-156500 lokal 2154.

Nu skal man ikke tro, at det er den rene filantropi! Tværtimod skal man betale en fast månedlig afgift, for at være tilsluttet. Og desuden skal der betales afgift for hvert minut, man er tilkoblet. Samtidig er det ikke svært at regne ud, at hver gang et modem anvendes, undgår kunden at forstyrre personalet i banken. Disse kan så sættes til andre opgaver - eller, på længere sigt, måske helt undværes.

Selve programmet er udviklet af Den Danske Bank på et år, med brug af 4 mand. Brugersiden, vinduesrutiner o.s.v. styres af IBM's Presentation Manager. Dette kan vel nærmest sammenlignes med de kendte "Windows"-faciliteter, blot med mange flere muligheder, f.eks. multitasking. Den Danske Bank har gennem flere år givet kunderne

mulighed for at kontakte banken pr. modem. Der kræves en DOS-kompatibel maskine, et velegnet program (f.eks. CirTELE) og et modem, som kan sende med fuld duplex i 300 eller 1200 baud. Både private kunder og erhvervs-kunder har på denne måde haft mulighed for at kontrollere egne konti, købe/sælge værdipapirer og flytte rundt på pengene. På hverdage kan man få forbindelse til kl. 23, om lørdagen dog kun til kl. 17. Specielt for erhvervs-kunder er der en række fordele bl.a. omkring pengeoverførsler. Heri er der intet nyt - de fleste banker kan i dag yde denne service.

Som noget helt nyt kan Den Danske Bank fra september 1989 også tilbyde OS/2-erhvervs-kunder at anvende systemet. Det nye program til dette formål overskrider langt de tidligere systemer. Her har banken for alvor taget fat på den nye teknik. OS/2 giver nemlig en række muligheder

for manipulering med skærmdata, som næppe tidligere er set. Brugersiden er simpelt hen i topklasse! Hvis man f.eks. har bedt om at se valuta-kurser for den forrige måned, kan man få forskellige lister med tal og grafik. Brugeren kan nu selv flytte rundt på de enkelte billeder, så alle de bestilte billeder samtidig vises på på skærmen. Eller ligger bag ved hinanden, som kartotekskort. Eller en skærm, som samtidig viser her-og-nu aktiekurser (opdateres automatisk), nuværende aktiebeholdning, grafisk kurve for kursudvikling, egne konti o.s.v. o.s.v.

Det er ret imponerende, at Den Danske Bank udvikler et program på et tidspunkt, hvor der enten er meget få eller ingen modem-brugere, til OS/2. Årsagen ligger i bankens tro på, at en del kunder i fremtiden vil anvende OS/2. Banken vil derfor "lave en vifte" af tilbud, bl.a. med tilkobling over modem.

Mit navn er Ove Bjerregård...

Sådan indleder BLT periferi sin information om en ny medarbejder - frit stjålet fra Lars Larsen (Jydsk Sengetøjs-lager).

Den nye medarbejder skal slå på tromme for BLT's memory produkter. D.v.s. harddiske med tilhørende kontrollere. Mærkevarer af typen Adap-

tec harddisk kontrollere, streamere af mærket Cipher og harddiske fra Microscience og Priam, danner grundstammen i det sortiment Ove Bjerregård skal rejse rundt med.

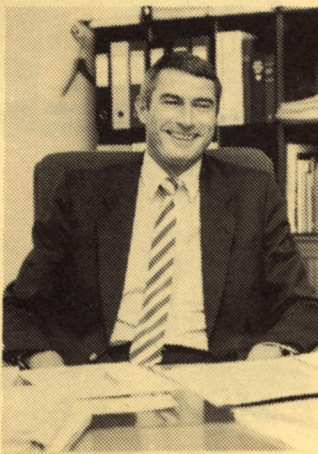
Umiddelbart indeholder programmet ikke konkurrenceprægede varer, og BLT satser da også primært på det professionelle marked, hvor det ikke gør noget, at en 20MByte/80mS harddisk koster kr.5055,- uden moms og porto. Vi har set det billigere og føler os sat tilbage i 1980.

Alligevel har BLT med sit program sin berettigelse. Det er primært i de store harddiske, man kan gøre sig gældende. Microscience klarer 160MByte til små 20.000,- kroner og Priam klarer 382MByte til 33.000,- kroner. Målt i megabyte er prisen rimelig, fordi søgetiden er under 20mS. Så store harddiske får vi alle brug for om få år. Jeg ville gerne selv have min Seagate ST296N på 96MByte udskiftet med en Priam-disk.

BLT's joviale "mit navn er Ove", kan kontaktes på telefon 31-813600.

Dansk Dataforening

Der er så sandelig en forening for professionelle i Dansk Da-



tabranche. Den hedder Dansk Dataforening. Formanden er direktør Mogens Munk Rasmussen, og har er en af hovedkræfterne bag det i juni afholdte store fællesnordiske arrangement: NordDATA-89.

Foreningen har registreret en pæn medlemsfremgang - fra 2.183 til 2.527 fra 1988 til 1989. Det ønsker vi foreningen tillykke med.

NordDATA konferencen, som blev afholdt mellem 19-22 juni, var iflg. Mogens Munk Rasmussen en faglig succes, men man var kede af det svage danske deltagelse. Det er ærgerligt, at så mange store trommer Dansk Dataforening har hamret på, ikke gav et tilfredsstillende dansk fremmøde. Men det er trods alt en kendt sag, at vi danske er meget svære at få sat fut i.

Dansk Dataforening tager imod tilmeldinger på telefon: 33-111560. Foreningens bestyrelse tæller direktør Carl Johan Gerlach i Privatbanken, direktør Jens Bache fra Værdipapircentralen og mange andre notabiliteter.

Apollo glade over omsætningsstigning

Apollo Computer, som nu er købt af HP, informerer om en flot omsætningsfremgang. I USA er omsætningen på bare et kvartal - 3 måneder - steget fra ca. 1 milliard til 1.2 milliarder og investorerne har tjent 50 millioner.

I Danmark er man også glad, selvom nogle af nullerne mangler. Apollo Danmark har tjent 1.3 millioner de sidste 3 måneder og omsætningen var 14.5 millioner. Mere information om Apollo: 42-890977.



Atari's LOMME-PC

Atari laver lomme-PC

Læg mærke til navnet: Atari PC-Folio. Den kommer du til at høre mere om. Nyheden er brændvarm og enormt spændende. Ikke endnu en bærbar PC, men en rigtig LOMME-PC. Atari er først og såvel ATARI som parallelimportøren CPU kæmper om kundernes gunst.

Den lille lomme-PC har naturligvis intet diskdrev. Den er i sig selv mindre end det mindste 3 1/2" diskettedrev. Men det er trods alt en PC med en CMOS 80C88 CPU. Som display benytter maskinen et meget beskedent 8 liners LCD-display, som dog til fulde kan tjene formålet i konkurrence med almindeligt

bærbare, som ofte reelt er slæbbare.

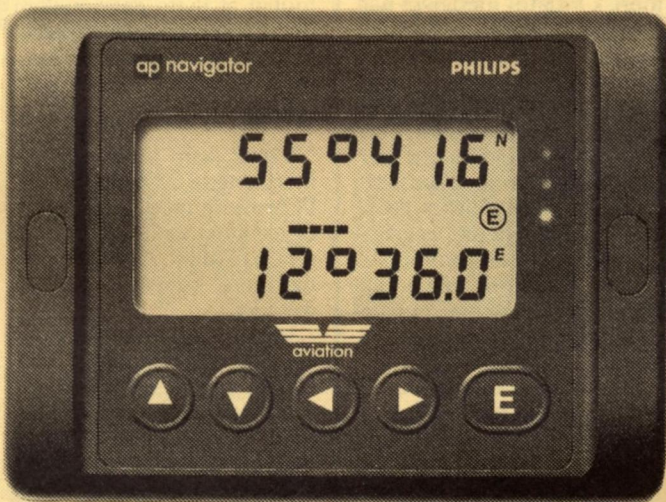
Min umiddelbare modvilje imod Sinclairs C88 med misforstået display og tyggegummitaster er borte i forhold til PC-Folio. Alligevel er maskinen et gadekryds - om end det hidtil mest vellykkede - mellem C88 og Psion Organizer. I stedet for diskdrev benyttes RAM, SRAM og EPROM. Det er effektivt og den rigtige løsning for lommemaskiner. I udviklingen af Sinclair QL besluttede man forkert og valgte båndpatroner med 70kByte. I en kvalitet som var uanvendelig, til en mekanik som var umulig. Hav-



de Sinclair dog bare kunnet vente nogen år. Han var for tidligt ude med sin lomme-regner, for tidligt ude med sit mikrofernysyn og for tidligt ude med samtlige småcomputere. Måske undtaget ZX81.

Atari ser derimod ud til at være klar med det rette produkt til den rette tid, og mon så ikke prisen på 3.500,- kroner snart kommer ned på det rette sted. Den burde kunne sælges for under 2.000,- kroner!

AP-Radio NAVIGERER fly



Danske ingeniører står bag billigørelse af DECCA's gode gamle navigations ide. Ved hjælp af 4 sendere kan man beregne enhver geografisk position indenfor senderens dækningsområde. Hidtil har produktet været designet specielt til skibe, men der er intet i vejen for at benytte systemet i såvel fly som biler. Nu har AP forfinet teknikken - og gjort processorsystemet så hurtigt, at også fly kan navigere indenfor 50 meter i hele Danmark.

AP Aviation Navigator giver korrekt position med mellemrum på 2.5 sekunder. Apparatet kan benyttes til en højde af 15.000 fod (5km) og til flyvning indtil 300 knob (500km/timen). Det sætter nogle begrænsninger, idet navigatoren da kun kan proppes i mindre propelfly. Anvendelse på internationale fly kræver mindst 40.000 fod og 500 knob.

Alligevel er produktet banebrydende. Såvel Copenhagen AirTaxi, som Delta Air i Roskilde har installeret Aviat-

on Navigatoren i flere af deres fly. Ud over den korrekte position i grader højde og bredde, kan navigationsapparatets computer programmeres til ruten i såkaldte ben. Tid og ankomst for hvert knæk kan kontrolleres. Styring af små fly i marginalt vejr er gjort mange gange sikrere med en AP-Avia Navigator. Hvornår ser vi mon en gammel James Bond ide udført til biler: Det elektroniske kort med din bil's position indtegnet på skærmen? Philips: 31-572222.

AutoCAD på benene igen

Oven vande igen

Her gik vi og troede, at AutoCAD i Danmark døde med DanCAD i 1987 i Bondebyen i Lyngby. Men nej, der er mere krudt i dem end som så. Om trent samme personkreds prøver igen, og det ønsker vi dem helt og lukke med.

Ved et pressemøde på Kunstakademiet's Arkitektiskoles Datacenter - afholdt af virksomheden Datalog, der er WANG forhandler - overrakte virksomheden AutoDESK's svenske agent 10 fulde AutoCAD systemer. Samtidig overrakte Lars Fuglsang fra CAD-POINT 10 gratis projekteringsmoduler af typen POINT.



Sikke en gaveregn til Kunstakademiet? Mon ikke de lige har købt en bunke udstyr hos DT-gruppen?

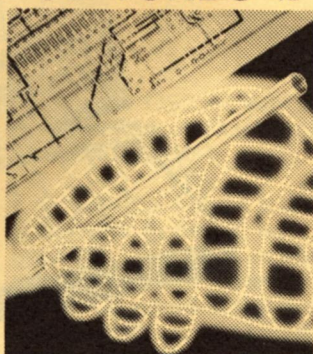
AutoCAD supporteres nu af Datalog A/S og Datateam A/S. Telefon er 42-919555.



Turbo PC-design vers.2.0

Freund Data på Fuglebakken i Odense sælger et lille, men meget effektivt print design program: PCB-Turbo V2. Programmet lægger sig mellem hedengangne smARTWORK (ikke HiWire) og PADS-PCB. Systemet klarer 6 lags print i en opløsning på 0.025mm's spacing og benytter såvel EGA som VGA skærm. Printene kan designes op til ca. 1x1 meter. Komponenter kan designes eller hentes fra et enormt bibliotek og placeringen kan ske med gummiforbindelser.

PCB TURBO V2



Derfor kan man ribbe komponenterne op uden at tabe forbindelserne. De kan ligeså autoroutes i 1 eller 2 lag.

På listen over professionelle features tæller ting som: Gerber fotoplot tjekplot, boreformat og SMD-komponenter tungest. Vi vender tilbage med en test på et senere tidspunkt. PCB-Turbo er udviklet hos Instagraphics i England og købes i Danmark hos Freund. Få brochure og en demo fra Freund på telefon: 66-162414. å telefon: 42150544.

Professionel PCB-design

Dyrberg Trading har fundet en niche i markedsføringen af PADS-PCB print designer programmet til PC'er. Programmet leveres i forskellige versioner til priser fra 10.000,- kroner, men et egentligt system koster omkring 30.000,- kroner - eksklusiv hardware.

Den danske markedsføring slår alle rekorder, og Danmark er nu det land, som har flest installerede systemer per indbygger. I fremtiden vil PADS markedsføre alle enheder til elektronisk design. Lige fra første spæde tegning af diagrammet til analyse og udskrift af det færdige print. Man har også en effektiv autorouter, der dog endnu er meget pebret - ca. 50.000,- kroner. Hertil skal man lægge PADS-PCB basisprogrammet.

På grund af det hastigt udviklende europæiske marked har Pads PCB åbnet kontor og ansat Peter Clegg fra Export Software Inc. som euro-konsulent.

PADS-PCB og yderligere oplysninger fås på telefon: 42150544.

Victor V286P

Portabel til 30.000,- kroner

Victor har i tidens løb lanceret mange spændende ting. F.eks. var de først med markedsføringen af den flytbare harddisk herhjemme og senere det separate løse numeriske tastatur til bærbare computere. Med V286P melder Victor sig igen - efter lidt omorganisering - i kredsen af udbydere af 80286-baserede AT-laptops. Victor produceres i Japan og markedsføres nu af den svenske Datatronic-koncern, men også er kendt for de små Micronic håndterminaler. I Danmark sælges computerne af VICTOR MICRONIC i Vedbæk.

Designmæssigt ligner V286P en Toshiba, det gammelkendte attachetaske udseende, som også karakteriserer en del andre laptops i denne prisklasse, f.eks. Banzai.

Keyboard er lidt specielt og piletasterne er placeret, som på et almindeligt 101-tastes ke-

yboard. Efterhånden finder man også logiken i placeringen af PgUp, PgDn, Home og End. Der følger et separat numerisk tastatur med. Det har en tast for dobbelt nul. En fiks detalje specielt revisorer vil værdsætte.

Maskinens vægt er i overkanten til, at man kalde den bærbar. Den vejer noget nær det samme som Toshiba's 5200 med 100 Mb harddisk, - slæbbar er nok en bedre vægtbetegnelse. Strømforsyningens støjniveau nærmer sig en almindelig PC's, så man er ikke i tvivl om hvornår maskinen er tændt.

Maskinen er udstyret med 286-processor, født med 1024 kB hukommelse og en almindelig PC/AT-bus.

Skærmen er af plasma-typen med røde farvetoner, men til stationært brug kan man tilslutte CGA, Hercules eller EGA via en indbygget konektor.

Harddisken er på 32MByte, men kan udvides med Victors ADD-PAK: Flytbar harddisk på 30-60 Mb. Herved bliver det muligt at flytte data mellem den stationære og den bærbare VICTOR-computer. Fra kontoret, til hjemmet eller ud i "marken".

V286P kan indeholde et kvartlængde udvidelseskort. Vi prøvede med et VGA-kort og ekstern monitor med glimrende resultat. Andre vil nok nærmere benytte hullet til modem.

Ved køb af bærbare computere er de mekaniske krav LANGT større end til en desktop model. Det undervurderer de fleste i købeøjeblikket! Victor V286P virker som en meget robust og pålidelig datamat. Det er den bedste og vigtigste anbefaling for prisen: kr.29.995,- excl.moms hos VICTOR MICRONIC A/S, tlf. 42-894099. □

SUS sammenlægges med Kontor og Data

Hvor Dansk Dataforening nærmest er for udviklere af software og beslutningstagere til samme, er Brancheforeningen Kontor & Data en brugerorganisation. Foreningen er nu sammenlagt med SUS - Samslutningen af Udbydere af Standardprogrammer. En forening som bl.a. Scandinavian Software var medstifter af. Foreningens juridiske ekspert Johan Schluter tager sig af retssagerne imod lovbrudere. Dvs. pirater. Der har der med tiden været en del af. Den tidligere PC-forhandler Mogens Føry husker flere for en sag om piratkopiering af Concorde administrativ systemet.

Nu samles aktiviteterne med Karin Jacobsen som sekretariatschef. Foreningen kan kontaktes på telefon: 33-91 2323.





Sharp PC5541

til 40.000,- kroner



Dyr men dejlig

Sharp er Japans og producerer japansk kvalitet. Ingen tvivl om det. Nu har den danske importør Winkelhorn lanceret en bærbar AT, som let kan konkurrere med de andre. Efter en helt umulig start for Sharp's PC-produkter, er Sharp på banen igen. Denne

gang med en særlig stærk bærbar maskine - som nu i modsætning til de tidlige computerprodukter - er fuldkommen PC-kompatibel. Prisen er dog et problem og Sharp PC-5541 betales meget dyrt. Med moms skal man af

med næsten 50.000,- kroner. Det synes vi er mange penge.

PC5541 har super-duper twist LCD-display med baggrundsbelysning. Det giver en kontrast på mere end 10 gange. Displayet er let at læse på og kan konkurrere med en

standard PC-skærm. Det nye display ses på mange af de nye bærbare, og nu spøger også farvedisplay i LCD-teknik. Sharp vil være blandt de første. De producerer selv LCD-display og halvledere. Det varsler for øvrigt også snart bærbare 10" TV med LCD-display. Teknikken er lige om hjørnet.

PC5541 har et eksternt strømforsyningsmodul, men indbyggede akkumulatorer. PC'en har 1 floppydiskdrev og en 40MByte/40mS voice-coil harddisk med støddæmpning. Maskinen er fysisk set den hidtil mest handy - funktionerne taget i betragtning, og havde den ikke kostet så forbandet meget, havde vi anbefalet den som branchens bedste valg af bærbar PC lige nu. Få en brochure hos NetSoft på: 53141300 eller Winkelhorn: 66114414.

Roland MIDI Guide

Roland gør meget for PC-folk for tiden. Der er mere hardware undervejs end de gode folk vil indrømme. Rygterne om en speciel MIDI PC-synthesizer er hårdnakkede. Indenfor software sker der også meget, og Roland markedsfører nu de bedste programmer til PC.

Som en del af markedsføringen har Roland har ladet trykke et meget flot 24-siders hæfte om PC, software og MIDI. Hæftet er skrevet af Karsten Tanggaard, som er en notabilitet på området. Det indeholder en bunke information, som gør hæftet til langt mere end blot en brochure.

Hæftet beskriver på overskuelig form de forskellige musikprogrammer i forhold til MIDI. Herefter følger en udførlig beskrivelse af programmerne Ballade, Musicator, Personal Composer, Score og Sonata fonten til PostScript printere. Til slut beskrives hardware i form af MIDI, Instrumenter til MIDI, Digitalklavererne, Synthesizere, Lydmoduler og alternative MIDImuligheder. Brochuren afsluttes med en meget komplet ordliste, enhver kan lære noget af. UG til Roland for sponsoringen af denne tryksag, som kan bestilles på telefon 31-953111.

Handicap pege-TALE



MN-Data i Sønderborg har designet software og hardware omkring PCTALK til undervisning af handicappede. I stedet for et keyboard, benytter MN-DATA en tavle med skjulte trykknapper. Man kan placere en vilkårlig tegning over knapperne og dermed konfektionere interfacet til de enkelte handicap.

Ideen er god og udførelsen perfekt. Modulet er forevist hos Circuit, og vi kan varmt anbefale systemet. Det kan udnytte Bliss-symboler, som der dog er nogle rettigheds tvister om.

Mogens Møller - MN-DATA - informerer yderligere: 04-488411.



Fiasko-scan

Håndscannere blev årets store flop. På trods af en lovende interesse, svandt køberskaren grumme hurtigt hen. Der er simpelthen for lidt at bruge scannerne til endnu. Og de udvikler sig med rekord fart.

Japanske ALPS - en kæmpe industrikoncern for halvfabrikata - stor bag de mange ens håndscannere vi så dette forår. De mange forskellige mærker er ikke udtryk for sideløbende udvikling, men blot for forskellige salgskanaler for no-

genlunde samme produkt.

Nu ser det samme ud til at gentage sig, idet Alps har designet en ny og større håndscanner, med indbygget motordrev. Den nye håndscanner er set med 4-5 Japanske varemærker - på billedet her er det Mitsubishi - og et tilsvarende antal Taiwan firmaer. Scanneren består af 3 dele. En traditionel men usædvanligt bred håndscanner, en motorstyring og et PC-kort til 8-bit bus'en i enhver XT/AT.

Håndscanneren er bygget



over en standard FAX-fotocelle på 4.000 fotofølsomme sensorer, en smart optik, en række lysdioder og en taccogenerator. FAX CCD-array'et er nøglen til opløsningen på 200dpi. Bredden på 210mm deles over de 4.000 sensorer. En kommende type på 8.000 celler er under udvikling.

ALPS deltager overhovedet ikke i markedsføringen, hvorfor hver producent påstår at MS300 er af egen avl. Det er den bredeste løgn. ALPS har det med at tjene penge, og produktet bærer præg af dette. Kostprisen ligger omkring 500 US dollar hos de fleste leverandører - hvis man køber 100 stk eller mere. Med told, afgift og fragt kan vi vente en udsalgspris mellem 6-8.000,- kroner. Det er mange penge for den fixe lille enhed, der trods fine præstationer ser ud som et køkkenapparat til under 1.000,- kroner. Men MS300 enheden (andre firmaer giver den andre typebetegnelser) yder på trods af vores piveri på prisen mere end mange andre scannere. Den klarer stort set det samme som en flatbed scanner til 15.000,- kroner og leverer endog 16 gråtoner.

Farve og Kuglescannere

Sidste nyt fra scannerfronten er rygter om kuglescannere og farvescannere.

Kuglescannerne kan bruges til OCR. De ligner en krydsning af en mus og en håndscanner - er blodt lidt større og af ALPS herkomst. Scannerne kan scane i X- og Y-retningen på samme tid. Ved elegant brug af indbygget processorkraft kan man nærmest male en A4-side ind i den tilsluttede computers hukommelse. Det lyder Storm P-agtigt, men har vist sig funktiondygtigt - og billigt.

Også indenfor farve er der en revolution undervejs. Scannere haler kraftigt ind på VIDEO-digitalisering fordi de kan levere den 4-dobbelte opløsning. Farvescannere siges at være klar i mange udgaver allerede i foråret 1990. Måske allerede til jul. De første kostbare eksemplarer er allerede på forhandlernes hylder. JX300 og JX450 fra SHARP leverer 100% naturtro farvegengivelse af fotos på VGA. Selv 640x480 pixel kan vises så naturtro, at man ikke kan se forskel mellem et stykke Kodak Papir og en VGA-skærm. Nu mangler vi så tilsvarende farveprintere. Med den udvik-



...nye scannere - fra ALPS!

ling, vil et kemisk analogbillede være en stendød foreteelse om bare 5 år! Sharp JX300 koster (desværre) over 30.000,- kroner.

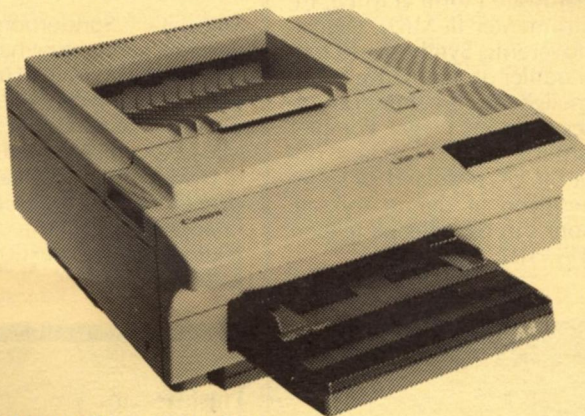
Scannere til FARVE

Sharp har bragt en formidabel fin farvescanner på markedet. Ja, der er faktisk tale om hele 2. JX300 og JX450. Uden program og interface er de dog ikke meget værd, udtaler direktør Allan Krebs fra NetSoft. Han er nemlig importør af EGA-paint, VGA-paint og SCAN-RIX. Det sidste program til 5.000,- kroner sætter brugere af JX300/450 i stand til at lave SUPER-VGA skærbilleder i 100% naturtro farver. Nu kunne man tro, at sølle 256 samtidige farver på Super VGA+ ikke var nok, men ScanRIX er i stand til at analy-

sere et billedes farveindhold og sætter derefter de 256 farver på SVGA op optimalt efter de 250.000 mulige. Når man kan vælge ud af en så stor palette bliver resultatet, selv med "kun" 256 farver, simpelt hen så formidabelt flot, at man ikke kan se forskel mellem virkelighed og PC-grafik. Det skal opleves.

NetSoft sender gratis demodisketter til seriøst interesserede, men de skal have en displayløsning på mindst Super-VGA - med 640x480 pixel i 256 ud af 250.000 farver. NetSoft sælger også VGAPaint editoren til farvebilleder. Med de to programmer, en VGA-PC og en JX scanner er man parat til at indlæse og udskrive 100% naturtro farvebilleder. Kontakt NetSoft for en demodiskette på telefon: 03-141300.

CANON LP8-Mk.III



Canon har tradition for kvalitet og kopiering. Man var blandt de første med Laserprintere og er nu klar med den tredje serie. LP8-III er en super intelligent printer, som næsten kan lægge æg. Men det er IKKE en Post Script laserprinter. Man skal STADIG ud og købe et PostScript kort, som STADIG giver visse kompatibilitetsproblemer.

Er man powerbruger af flot te udprint, er der dog ingen tvivl om at Canon ved hvad de

gør. Den har en bunke indbyggede fonte - og de er umanerligt flotte. Der er så at sige alle typer, og de som man ikke finder, kan skaffes på små kassetter. Ud over at råde over en række flotte fonte, råder man med LP8-III også over en række styringer af fontene. De kan vendes, vrides og skaleres i en grad så PostScript folkene næsten bliver misundelige. Måske er Canon trætte af at vente på en cementeret

PostScript standard og har derfor lavet noget som skal konkurrere. LP8-III yder ikke PostScript flexibilitet, men med f.eks. WordPerfect5.0 en udskrift, som kan konkurrere på kontortryk. LP8-III's skalerbare fonte kan skrives normalt, inverst og fyldes med raster. Få brochurer og testudskrifter på telefon: 42-846222.



DT er næsten Data Team

Efter en række strukturelle ændringer - en betegnelse som dækker direktørskifte og firmasammenlægninger i tider med vigende salg - genopstår Datateam mf. som DTECH. Formen er den kendte og yderst professionel. DTECH henvender sig ikke til hvem som helst. I et flot kursusprogram med navnet FOCUS, spiller man ud med en bred vifte af undervisning for stat, kommuner og store virksomheder.

DTECH's kurser holdes i Birkerød ved København og det centrale Århus. Man byder på mange typer PC-kursus, hvor et grundkursus om PC-DOS på en dag honoreres med 1.500,- kroner. Har man behov for at lære DOS ud over tekstbehandlingsniveau, byder DTECH på et avanceret 3-dages kursus til 7.200,- kroner. Det tager 3 dage at lære om, og så åbenbares begreber som ANSI, debug og assembler. Datakommunikation koster det 2.100,- kroner at blive bekendt med. Kurser i specialprogrammer er der også mange af. Man kan på 2 dage lære lidt om Windows, WordPerfect, Paradox, FrameWork og andet for godt 4.000,- kroner per session. Det siger sig selv, at disse kurser ikke henvender sig til nye private PC-købere, for hvem 4.000,- kroner måske er forskellen mellem at købe en PC eller ej. Professionelt interesseret kan få efterårets kursusplan hos DTECH på telefon: 42-818077.



Sæson for bøger

Sommeren bringer traditionelt en masse nye EDB-bøger. Alle tænkt som introduktion for en kommende vintersæson.

Turbo C 2.0

Af Jacob V. Nielsen

Forfattere: Peter Hansen og Per Henriksen Forlag: Teknisk forlag

Turbo Pascal dominerede markedet for højniveau sprog i 1980'erne, men i 1990'erne kunne det meget nemt blive et andet programmeringsprog som dominerer, nemlig C. At C er et sprog som vil få succes, kan f.eks ses af, at hele 'System Development Toolkit' til OS/2 er skrevet i C. Teknisk forlag har netop udgivet en C lærebog om Turbo C dialekten.

Omfattende

Efter et hurtigt blik på bogens volumen fylde (380 sider), og i indholdsfortegnelsen bliver man hurtigt klar over, at bogens forfattere kommer vidt omkring. Der er ikke mange emner indenfor C programmeringskunstens fagre verden, som ikke bliver behandlet eller omtalt. Et andet karakteristisk træk er den særdeles hyppige brug af programeksempler. Eksemplerne er ikke ment som små geniale perler (hvilket de da absolut heller ikke er), men tjener udelukkende det illustrative formål. Hver enkelt kapitel afsluttes med en meget kort opsamling. De enkelte elementer i sproget gennemgås i en udemærket disponeret rækkefølge, hvor intet undlades.

Indledningsvist

Det 1. kapitel henvender sig til begyndere. Man bliver her introduceret til brugen af det integrerede miljø i Turbo C og lærer at 'kompilere sit første program'. Mulighederne i Turbo C's integrerede kompilers miljø gennemgås systematisk i en logisk rækkefølge. Dette kapitel kan måske virke lidt overflødig, eftersom det integrerede miljø er beskrevet grundigt i de medfølgende manualer til Turbo C. Gennemgangen præges af en smule mangel på konsekvens i niveau. Forfatterne har forsøgt at hjælpe den absolutte nybegynder på banen, men

nævner samtidigt detaljer som kun den erfarne C programmør vil finde relevante. Resultatet kan måske nok blive at begge typer læsere forbigås. Den manglende konsekvens ses desværre ikke kun i det indledende kapital, man stort set i hele bogen. Forfatterne burde have lagt sig fast på et bestemt niveau, som var blevet holdt igennem hele bogen. Det overvejende resultat er blevet, at dette ikke er en bog for begyndere. Dertil gennemgås de grundlæggende afsnit for hurtigt.

Det er dansk

En af bogens absolut stærkeste sider må siges at være brugen af det danske sprog. På nær nogle få afsnit er hele bogen skrevet i et letforståeligt og præcist dansk. Noget som mange brugere uden tvivl vil sætte stor pris på.

Programmeringen...

Bogen er spækket med små programeksempler. Bogens forfattere tilkendegiver i forordet, at man kun kan lære at programmere ved at lave store programmer. At lave små programmer, der løser små problemer kommer man ingen vegne med. Derfor skal eksemplerne kun illustrere brugen af de forskellige elementer i programmeringen. En holdning som jeg deler til fulde.

Men desværre har forfatterne til tider taget for let på programmeringen. Sommetider er eksemplerne forkert programmeret og virker derfor ikke efter hensigten. Desuden er enkelte af programmerne udført særdeles klodset. Dette er en lærebog, og programmeringen bør derfor være absolut perfekt. Man skal vide hvad man gør, før man begynder at lære fra sig. Et andet klagepunkt vedr. programmeringen, er manglen på eksempler der illustrerer hvor effektivt og kompakt C kan skrives. Selv om eksemplernes formål er at være illustrative, ville mere gennemtænkt programmering absolut ikke have skadet det illustrative.

C bygger på pointere

Specielt bør omtales behandlingen af pointere. Modsat Pascal hvor pointere ikke indtager en central position, er pointere alfa og omega i C. Dette område er forfatterne sluppet særdeles heldigt fra.

Har man først forstået, hvordan C anvender pointere, har man alle chancer for at blive en habil C programmør. Det eneste der mangler, er nogle flere (og bedre) eksempler til at illustrere brugen og styrken af pointere. I klart dansk fortælles tydeligt hvordan pointere fungerer, og hvad man skal være opmærksom på. Vel nok det område som kan skabe mest kaos indenfor C programmering.

Kendskab til funktionsbiblioteker

Gennem hele bogen bestræber forfatterne sig på at få anskueliggjort indholdet af de funktions biblioteker der følger med C (samling af objekt filer). Næsten samtlige fil og grafik funktioner behandles. Specielt er det en god ide at tage fat på fil funktionerne, da det store udvalgte ofte kan virke forvirrende for en uerfaren C programmør. En ting som jeg dog overhovedet ikke forstår er, hvorfor man konsekvent undlader at angive en komplet funktions angivelse. De nødvendige funktions argumenter angives aldrig. Des-

uden virker det påfaldende, at man har valgt at typeangive argumenterne efter funktionen, når Turbo C 100% understøtter typeangivelse i selve funktionsnavnet.

Vurdering

Bogens 380 sider danner grundlag for et godt kendskab til C's muligheder. Det siger sig selv, at behandlingen af de mere avancerede emner såsom direkte hukommelseadressering, interrupts, dos kald, hukommelsesmodeller ikke kan være beskrevet til bundsgående i en enkelt bog, men kun kan virke som inspiration, men dækningen af de grundlæggende områder må dog siges at være i orden. En mangel er nogle velskrevne program eksempler, der kunne have illustreret C's styrke. Man kan hurtigt køre træet i den teoretiske gennemgang, hvis man ikke bliver præsenteret for nogle gode eksempler af den praktiske brug. Alt i alt en hæderlig bog, som vil være et udemærket valg for programmøren, der eksempelvis ønsker at vove springet fra Pascal til C. □

Regneark = CALC



Borgen om regneark
Datalogi/Problembeskrivelse og formalisering - med regneark

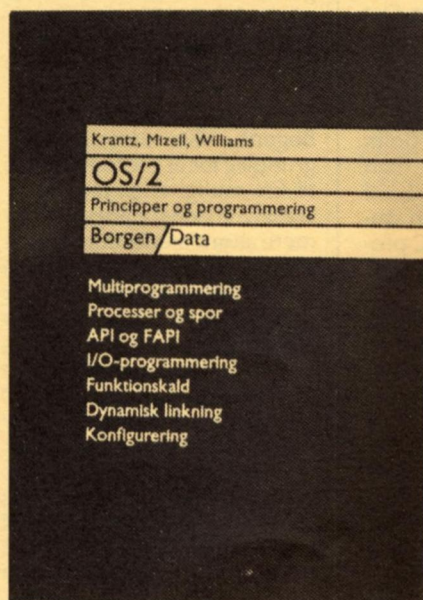
Af: Hans Jørgen Beck, Ole Monrad og Inge-lise Salomon
Kr.98,-/107 sider/ISBN: 87-418-8833-2

En lille men effektiv og let læst bog om, hvordan man sætter

et regneark op og anvender det i det daglige. Bogen har stor berettigelse for nye brugere af EDB, og den er velegnet som opslagsværk på hvordan man gør. For den grønne nybegynder er et regneark - som f.eks. Circuit's eget Circuit-CALC - et møde med et stort tomt felt. Hvad gør man og hvordan opstiller man i prak-



Bogen om OS/2



Bogen om OS/2
OS/2 – Principper og Programmering
 Af: Krantz, Mizell og Williams –
 oversat af Søren Brandt Kr. 368,-
 /401 sider/ISBN: 87-418-8609-7

Om 5-10 år vil DOS være på retur og OS/2 måske det fremherskende operativsystem. Skrevet til Intel's processorfamilie – og med vægt på 80386. En konkurrent til UNIX, der dog endnu ikke kan spås som vinder over DOS.

Tre af udviklingsfolkene bag det store OS/2-hold har skrevet historien om sproget og dets tilblivelse. Det er blevet til en enorm bog, som dækker OS/2 over et bredt område. De 401 sider indeholder såvel den letlæste baggrund for OS/2, som de mere tunge tekniske beskrivelser for hvordan man benytter OS/2. Har man fundamentet for DOS present er OS/2 bogen god som opslagsbog og reference. Brugere, som tidligere kun har set en PC fra tekstbehandlings siden får ikke meget ud af OS/2-bogen.

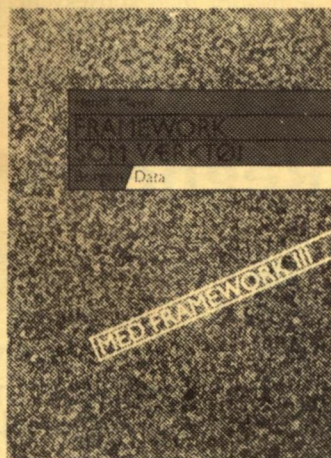
sis nogle fornuftige regnestykker. Bogen beskriver opsætning af data, betjening af regneark og vigtigst af alt: Hvordan man opstiller regnearkregler for de tal man vil se. Bogen er på trods af en tåbelig titel et rigtig godt køb.

tion. For at kombinere så mange programfunktioner, må man kunne benytte data integreret fra een funktion til en anden. Da FrameWork består af det hele, passer alle data og moduler sammen. Men før man kan anvende sine data på kryds, skal man vælge måden det skal ske på. Derfor har FrameWork også et integreret programmeringssprog. Brugen af det stiller installatøren på en krads opgave, men Borgens udgivelse på dansk letter sløret.

FrameWork som Værktøj, beskriver udførligt hvordan danske brugere kan gå igang. En god bog for folk, som vil det hele på nogle få uger – og som vil tilpasse sig en færdigstrikket løsning. Det gør f.eks. mange offentlige institutioner.

kunder til Teknisk Forlags udgivelse. Den åbner danske øjne for en bunke features mange ikke kender noget til. Desuden er bogen velskrevet og brugen af praktiske eksempler giver læseren mere mod på at hakke sig igennem eksemplerne. Eksemplerne visualiseres med personen Merete A., som af og til får det svært. Bogen om Excel passer såvel til PC som Mac, idet forskellene mellem de to programudgaver er tydeligt markerede med det berømte æble.

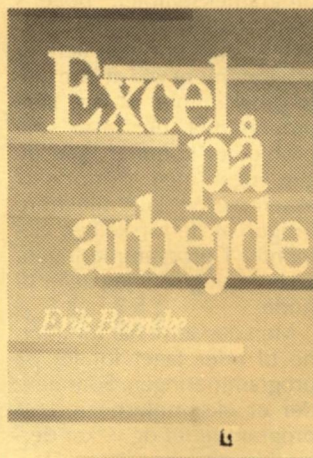
Lær om FrameWork



Borgen om
FrameWORK-III
FrameWork som værktøj – med
framework III
 Af: Henrik Meyer Kr. 425,-/422
 sider/ISBN:
 87-418-7991-0/-8383-7(spiralryg)

Nogle sværger til programmer som FrameWork. Andre hader dem. Uanset hvad man mener, er brug af FrameWork en kompliceret sag, for man får på een gang kastet alle applikationsprogrammer i hovedet – uden nogen chance for at tage et trin ad gangen. Det er alt eller intet.

FrameWork-III er superprogrammet med indbygget og kombineret: Regneark (Calc), tekstbehandling, grafik, database, oversigter med kalender og telekommunikation.



Excel på arbejde
Excel på arbejde – Teknisk Forlag
 Af: Erik S. Berneke Kr. 285,-/216
 sider/ISBN: 87-571-1167-7 Software
 kan bestilles til kr.355,-

Excel er Microsoft's konkurrent til Framework. Den kører i Grafik og er designet af folkene bag DOSSHELL fra MS4.0.

Programmet er nyere end Framework. Brugen af den integrerede pakke er et spørgsmål om smag. Excel rummer database, tekstbehandling, en regnskabsdel, planlægning og grafisk præsentation på programmet. Igangsætning er nem, men opsætning og installation af brugerfeatures er ligeså kompliceret, som de forventninger man stiller. Derfor vil der sikkert være mange

Relationsdatabaser og SQL

SØREN VANG

TEKNISK FORLAG

Relationsdatabase
Relationsdatabase – SQL

Af: Søren Vang – Teknisk Forlag
 Kr. 345,-/354-sider/ISBN: 87-571-1153-7

SQL står for Structured Query Language. Det er en standard for opbygning af databaser og bogen her går bagom denne opbygning og standard'ens tilblivelse. Målet med SQL-baser er at de skal kunne kommunikere på tværs af forskellige brugerinterface. D.v.s. de skal kunne udveksle data indbyrdes, fordi de har samme struktur. Forfatterens mål med bogen er at få systemudviklere i tale, ligesom bogen kan danne basis for undervisning på et højt niveau. Således udtrykker forfatteren sin taknemmelighed for støtte fra såvel IBM som Københavns Teknikum.

Relationsdatabaser udmærker sig – sagt med få ord – blot i at være tabeller, hvor brugeren så via et interface kan bestemme tabellernes indbyrdes sammenhæng. Dertil benyttes et relationsdatabase sprog. IBM's DB2 og ORACLE er eksempler bogen fremhæver. Ny, lidt tung læsning, skrevet til undervisning.

CIS DISKETTER

Mærkevare.

5 1/4"

10 stk. DSDD 48 tpi i plastbox 125.00 kr.
25 stk. DSDD 48 tpi i plastpose 198.00 kr.
10 stk. DSDD HD 96 tpi i plastbox 398.00 kr.

3 1/2"

10 stk. DSDD 720K i plastbox 198.00 kr.
10 Stk. DSDD 1.44M i plastbox 498.00 kr.

DISKETTE BOXE

CIS diskettebox for 50 stk. 3 1/2" disk 119.50 kr.

MULTIMETER MT-801

Analog multimeter meget "robust" kan tåle næsten alt.
Med følgende tekniske data:

Jævnspænding: 0-125mV/1.25/5/25/125/500V- + -3%
0-250mV/2.5/10/250/1000V + -3%

Vekselspænding: 0-5/10/25/125/500/1000V- + -4%

Jævnstrøm: 0-25uA/2.5/25/250mA/5A- + -3%

0-50uA/5/50/500mA/10A- + -3%

Modstand: 0-2/20/200Kohm/2/20Mohm- + -3%

Decibel: -20 til +62dBm

Strømforsyning: 1x1.5Volt UM3

1x9 volt batteri

Størrelse: 170 x 125 x 50mm.

Pris 398.00 kr.

PRØVE LEDNINGER

De kendte ledninger med krokodille
næb i begge ender.

KRAFTIG KVALITET

10 stk. 25.00 kr.

FARVET SPOT PÆRER

60 W & 80 W Reflex spot i farverne
rød, gul, grøn, blå, violet, cyan, orange
og pink.

1 stk. 60W 24.50 kr.

10 stk. blandet farver 60W 198.00 kr.

1 stk. 80 W 68.00 kr.

10 stk. blandet farver 80 W 598.00 kr.

**ALTID FAGUDDANNET SERVICE
SERVICE VÆRKSTED
FOR ALLE COMPUTER MÆRKER
RING OG TAL MED VÆRKSTEDET
02 26 34 87**

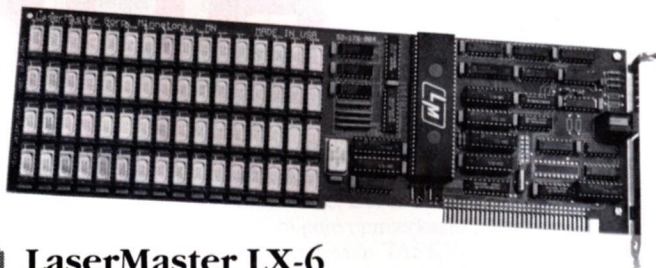
ALLE PRISER ER INCL. 22% MOMS.

 **elektronik**
Slotsgade 15 * 3400 Hillerød * 02 263487

Desk Top Publishing Laser & Tilbehør

❑ LaserMaster LC/2

PostScript kompatibelt udvidelseskort incl. 2 MB ram. Med i prisen er der 35 skrifttyper som kan udskrives fra pkt. 4 - 1200. Ekstra menuer installeres i Ventura og PageMaker hvor man har trinløs rotation, kursiv, ekspandering, kondensering, outline, skygger og mange andre special effekter.



❑ LaserMaster LX-6

giver din laserprinter en effektiv opløsning på 600x300 DPI med knivskarp tekst og flere gråtoner. LX-6 har samme funktioner og effekter som LC/2.

❑ LaserMaster DPS-1

omdanner din EGA-VGA eller multisync skærm til en 19" skærm med en opløsning på 1024x1024 via panorering med musen. DPS-1 viser de rigtige skrifttyper på skærmen, PostScript filer samt LaserMaster effekter. DPS-1 spare meget tid på ombrydninger og giver dig styrken fra Display PostScript.

❑ Brother PostScript Laserprinter

HL-8 PS med 35 skrifter samt HP emulering. Vor pris: 34.900,- Introduktionspris 29.950,-

❑ Software og tilbehør

Ventura Publisher 2.0 Verdens mest solgte DTP system	10.500,-
Ventura 2.0 Professional udvidelse	4.900,-
PageMaker 3.0 incl. Handy Scanner 400 DPI 10.5 CM.	8.040,-
JetSetter publisher for alle laserprintere	4.950,-
TimeWorks Publisher 1.12 incl GEM/3	2.450,-
DTP Lite DTP for matrixprintere	695,-
Typografica skriftpakke PostScript 35 skrifter	1.695,-
Typografica skrifttyper pr. pakke	495,-
Adobe & BitStream skrifter fra	1780,-
Corel Draw avanceret tegneprogram med farver	4.150,-
GEM Artline tekst/tegneprogram for avancerede effekter	8.250,-
VGA kort med 256 farver, 800x600 m.v.	1.995,-
EGA Kort med 256 kb ram, 800x600 m.v.	1.495,-
EMS Ram kort LIM/EMS 40 kompatible priser fra	995,-
DFI Mouse Microsoft kompatibel med 3 knapper	399,-
Handy Scanner 10.5 CM bred, 32 toner, Dr. Halo DPE	2.450,-
Brother HL-8E med 1 MB ram, HP+HPGL m.v.	19.995,-
Brother HL-8D Duplex med 2 papirmagasiner	30.000,-
Brother HL-8PS PostScript med 35 skrifter	29.995,-

Alle priser er excl. moms - forbehold imod ændringer.

**Skandinavisk
Computer Center ApS**
Falkoner Alle 79 • 2000 Frederiksberg
Telefon 31 34 68 77

CirBUSY Bulletin Board System er designet til travle brugere af moderne kommunikation. Private, virksomheder og selvstændige.

CirBUSY

Automatisk modem database for aktivt telefonsalg

2' del

(6)(2) SEND bulletin

Hvis du vil lægge en bulletin ind på CirBUSY BBS'en, er det lidt besværligere. Enten skriver du direkte på skærmen i ASCII, eller bedre, du skriver den bulletin du vil lægge ind, *INDEN* du kalder op. Det sker f.eks. i din tekstbehandling. Herefter sender du din bulletin som om det var en UpLOAD fil, men du angiver ingen extension,... d.v.s. intet efternavn.

Du angiver en end-of-file karakter, som du synes - eller vælger default. Hvis du er ejer af basen og dermed SysOp, kan du skrive bulletin's direkte i din tekstbehandling og gives filen efternavnet .HST. Når teksten lægges i CIRBUSY's hoveddirektorie (første SUB-DIR), vil filen være tilgængelig for alle brugere af (1) *HENT meddelelse*.

Brugerne behøver ikke at kende noget til denne .HST extension.

(9) Logoff

Hvis du vælger funktion 9 fra undermenuer eller hovedmenu, hopper du ud af basen på den reglementerede og pæne måde. Alternativt kobler mange brugere bare fra ved at skrive ATZ eller AT0 som HAYES kommando. Det er en til det uforskammede dårlig vane, fordi basen derved kan forlades i en situation, hvor den kommer op at hænge. I værste fald skal SysOp'en resette sin maskine, eller maskinen gør det selv efter en tid når CARRIER er forsvundet (bærebølge).

```
(9) LOGOFF
Dit valg ... 9
```

```
Afbryder forbindelsen .. +++
```

```
NO CARRIER
```

Så er kommunikationen afsluttet - typisk med 3 gange plus + + +, idet det er standard for at

sætte modemmet tilbage i kommandomode. Et nyt opkald kan begynde.

Serviceprogrammer

For at kunne benytte CirBUSY med største effektivitet og vedligeholde den med minimalt forbrug af tid, er det nødvendigt, at have et antal serviceprogrammer til rådighed. Du har allerede overført dem til din harddisk i hoveddirektori CIRCUSY.

Kunde/Brugerliste editor CUSTED

Programmerne til CirBUSY er ikke alle til brug for BBS'ens opbygning, men er i stedet til vedligeholdelse og filer, som kan benyttes af brugeren som service.

Programmet CUSTED (Engelsk for KUNDE-LISTE EDITOR) benyttes til at danne en bruger eller kundeliste: CUSTLIST. Menuen ser således ud:

```
Circuit CUSTLIST Editor
Record Number 0001 < =
```

```
Up=Previous / Down=Next / F1=Edit /
F2=GoTo / Home=First / End=Last /
F9=EXIT to DOS. Tast F1 for at
editere i brugerlisten.
```

```
Configuration Program for CirBUSY Bulletin Board System
Changes are made to BBS.EXE on default drive.
```

```
CONFIGURE
DISPLAY CURRENT
CHANGE COLORS
SAVE
EXIT TO DOS
```

Og den første fil du kan vælge i ser således ud:

```
Circuit CUSTLIST Editor
Record Number 0001
Navn _____
Password _____
Adresse _____
Adresse _____
```

Navn indtastes på første linie. Dette navn skal brugeren anvende, når han vil ind på CirBUSY. Anden linie er Password, som ligeledes er nødvendigt for brugerens adgang til systemet. Såvel navn som password skal være korrekt stavet for at systemet accepterer brugeren. Linie 3 og 4 er ikke nødvendige for adgangen til BBS, men bruges til yderligere informationer om brugeren, adresse eller tlf.nr. eller lignende.

BaseCVT

CirBUSY i nyeste version tillader også implementering af eksterne kundefiler fra CirBASE, hvor der er ialt 18 datalinier. Alle slags data kan sorteres af CirBASE programmet og derefter køres ud som fil. CirBASE skal da være konfigureret således, at linie 1-4 af de ialt 18 indeholder Navn/Firma, Password, Adresse-1 og Adresse-2. Hvad der står i resten af linierne er ligegyldigt.

Den klargjorte fil benyttes af programmet BASECVT (Basekonverter) som oversætter for en ny CUSTLIST. Formatet på en ASCII-fil fra CirBASE fylder med sine 18 linier en masse, men pakkes ned af BASECVT i filen CUSTEDIT til 25%. 10.000 records fylder 5-10MByte fra CirBASE og 1-2.5MByte i CUSTLIST format til CirBUSY.

Konfiguration med CIRCONF

CirBUSY er fra Circuit konfigureret til COM1, LPT1, monokrom skærm og følgende modem initialiseringsstreng: = ATZ ; ATEOF1 ; ATS0=1 ; Denne streng udfører modem-reset, no echo, full duplex og autosvar. Normalt vil BBS køre uden at der laves ændringer i konfigurationen. Hvis brugerne anvender BELL-212 modems, kan kommandoen ATB1 tilføjes ved, at CIRCONF køres og initialiseringsstrengen ændres.

Med konfigurationsprogrammet kan der vælges mellem 8 COM porte, 3 line printere og en initialiseringsstreng op til 80 karakterer. CIRCONF menuen ser således ud:

I sidste nummer af CIRCUIT viste der sig desværre en grim fejl i CirBUSY-beskrivelsen:

```
Tegnet \ var blevet til Ø
[ENTER] var blevet til
ÆENTERA
```

For dem, der har leet og grædt over de tilsyneladende uforståelige budskaber, tør vi nu mene at gåden er løst.

Viewlog

CirBUSY BBS registrerer alle opkald og alle brugere. Hver operation skrives ind i en fil, som vi har døbt LOGFILE.TXT. Denne fil oprettes automatisk, hvis den ikke findes. Det

```
LOG ENTRY
COMMENT
Prog Start
CONNECT
Opkald initieres
11:25:41 TUE 01 JAN 1989 Tidspunkt for opkald
1200 BAUD Transmissionshastighed
Brugerens navn
PASSWORD OK. Password accepteret
NEWS Overskrifter vises
FILE TRANSFER Fil overførsel
LOG OFF Afbryder fra Hovedmenu
DISCONNECT Forbindelsen afbrydes = 11:28:31 TUE 01 JAN 1989
Tidspunkt for afbrydelsen
```

LOGFILE.TXT er en normal ASCII fil, som kan printes direkte.

Konfigurationen kan ændres, den nuværende konfiguration kan ses og de valgte farver kan ændres. Når den nye konfiguration er udført gemmes den med SAVE og derefter EXIT.

Bemærk: Af praktiske årsager - og på grund af forskelle i modem's - er denne menu udvidet til at brugeren kan opsætte tilringning i autoanswer. Normalt skal man kunne opsætte DCD (ben-8) til at følge carrier detect med S21 registeret. Sætter man S21=0 ligger DCD konstant ON. Er S21=1 følger DCD CARRIER. Modem, som på dette punkt ikke følger normen, vil ofte i stedet sende signal på RING. Via en ændring i CIRCONF, kan du nu også skifte imellem DCD og RING.

er en såkaldt cirkulationsfil med en konstant størrelse på 8K. Det svarer omtrent til de sidste 10 opkald. Formålet med denne fil er at kunne spore fejltilstande og at kunne analysere brugerproblemer og brugertyper. En typisk LOG-sekvens er bygget således:

DATA SIKKERHED

(1) **Virus** Værtscomputeren kan ikke inficeres med en såkaldt virus via CirBUSY-BBS. Alle

bulletin board meddelelser bliver mærket med .HST extension, og af en path bliver det simpelthen ignoreret.

(2) **Uautoriserede brugere** Enhver bruger skal specificere sit navn og password for at få adgang til systemet. Hvis navn og password findes i CUSTLIST, får brugeren adgang til hovedmenuen. Findes brugeren ikke i forvejen, bliver han bedt om at efterlade navn, firmanavn, adresse og telefonnummer, hvis han ønsker at blive kontaktet med henblik på at blive autoriseret bruger. Den information han efterlader vil blive skrevet direkte til SysOp's printer og til en DOS fil på harddisken.

TASKVIEW

Når en bruger er kommet godt igang med CirBUSY, opstår der automatisk et behov for at kunne køre på maskinen samtidig med, at der er brugere inde. Det er CirBUSY ikke lavet til, men vi vil gøre opmærksom på et fornuftigt program ved navn TASKVIEW. Dette program kan køre 2 eller flere tasks på samme maskine. Derfor kan basens SysOp benytte såvel DOS som tekstbehandling, mens basen supporterer opkald. Man behøver f.eks. ikke afbryde modem og CirBUSY programmet for at hente UpLOAD datafiler - ej heller for at lægge nye filer på basen.

Programmet TASKVIEW giver som ved trylleri brugeren rådighed over 2 eller op til 9 maskiner på samme tid. Systemet fungerer ved timemultiplex. Hver nyt task deler maskinen i sin private bid i en kort periode.

Vi har selv opsat TASKVIEW med succes. Dertil har vi brugt et par batfiler med følgende opbygning:

BATFIL-1:

```
path= C:\;c:\tv
KEYBDK
tv
1dir
cd cirbusy
cirbusy
```

BATFIL-3:

```
ECHO OFF
CD C:\CIRBUSY
C:\TV\OPEN /M:105 /PB CIRBUSY
%COMSPEC%
```

Den ene batfil kører den anden. Det er et krav at TASKVIEW er til stede i et direktorie på C:. Programmet kan hentes på mange BBS'er (ikke CD's) og er beskyttet af USA Copyright.

Vi håber du kommer igennem installationen og tjener mange penge på CirBUSY. Det er nemlig DET den er lavet til! Får du installationsproblemer - jo, selv med CirBUSY ER det svært - må du prøve at kontakte Circuit's Medlems-Service fredage mellem 14-16. Alternativt må du have fat på et modem af en anden type. Det skal forstå HAYES kommandosæt. js/cd/5-89. □

BATFIL-2:

```
ECHO OFF
ECHO
ECHO -----
ECHO Programmet vil nu starte op i CirBusy Database Programmet
ECHO --
ECHO For at komme til Dos 3.3, Trykker du på CTRL + Højre Shift +
ECHO Tallet '1' på det numeriske tastatur.
ECHO --
ECHO For at komme tilbage til CirBusy Tryk CTRL + Højre Shift +
ECHO Tallet '2' på det numeriske tastatur.
ECHO --
ECHO Bemærk : Dos og Cirbusy kører på samme tid
ECHO - : Du har 300 Kb til rådighed i dos
ECHO - : CirBusy Bruger 105
ECHO -----
PLOAD %COMSPEC% /C TASKVIEW /D:SCR:FAST /M:64 %COMSPEC%
IF ERRORLEVEL==3 GOTO DOS3STRT
GOTO DONE
:DOS3STRT
TASKVIEW /D:SCR:FAST /M:300 start.bat
:DONE
```


Vi har alt i computertilbehør

Pris eksempler

Kabler

Parallel printerkabel	- fra	å. kr.	59.50
Seriell printerkabel	- fra	å. kr.	61.85
IBM AT-adaptorkabel	- 2.0 M	å. kr.	59.50
IEEE 488 kabel	- 1.8 M	å. kr.	315.70

Data switches

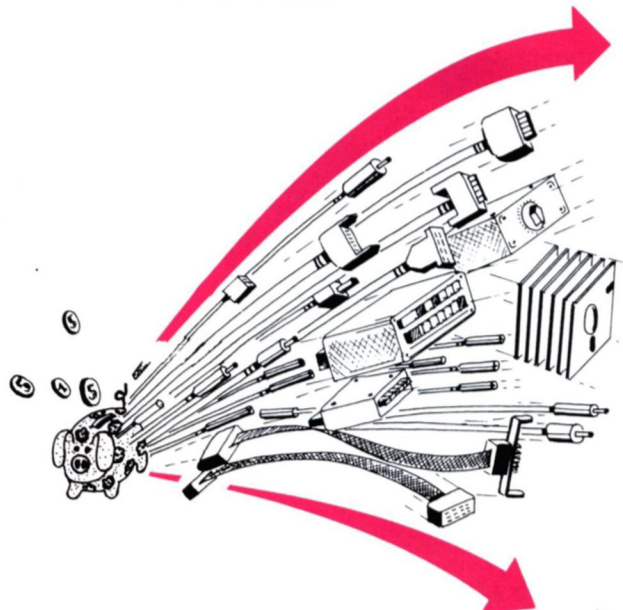
2 port Centronic(Pocket)- Auto	å. kr.	452.30
4 port Centronic	- Manuel ...	å. kr.	435.70
4 port Centronic	- Auto	å. kr.	925.00
8 port Centronic	- Auto	å. kr.	1235.00
2 port seriell (pocket)	- Auto	å. kr.	352.75
4 port seriell	- Manuel ...	å. kr.	321.60
4 port seriell	- Auto	å. kr.	925.00
8 port seriell	- Auto	å. kr.	1235.00

Modems

Hidem 1200 Intern	-300/1200.....	kr.	1134.10
Hidem 2400 Intern	-300/1200/2400	kr.	1725.00
Hidem 2400 Extern	-300/1200/2400	kr.	2085.00
Discovery 1200 Pocket	-300/1200.....	kr.	1160.00
Discovery 2400 Pocket	-300/1200/2400	kr.	1940.00

Mouses

GM 6 Plus Genius mouse.....	å. kr.	395.00
GM 6000 Genius mouse.....	å. kr.	425.00
Mouse adaptor - fra 9P - 25P	å. kr.	47.25



BN COMPUTER IMPORT

Haraldsgade 69 - 2100 Kbh. Ø
Tlf. 31 18 45 55 - Telex 27255
Telefax 31 18 45 49

Alle priserne er excl. moms og levering.
Forhandlere velkomne

Rekvirer vort 86 sider computer tilbehørs katalog til kr. 25.00 +forsendelse.

NETKORT

ARCnet kort for Novell Netware	913,00 kr.
Ethernet Kort for Novell Netware	2.710,00 kr.
RPTI-Net 1000 Standard Kit Incl.:	
Netkort - Bruger manual - TapBox -	
Kabel - RPTI-Netværk Operativ System	2.390,00 kr.
RPTI-Net 3000 Standard Kit Incl.:	
Ethernet Kort - T.connector - Manual	3.890,00 kr.
RPTI-Net 1000 Standard Kit for PS/2	
EthernetKort - T.connector - Manual - ADFdiske.	3.915,00 kr.
RPTI-Net 3000 Standard Kit for PS/2	5.920,00 kr.

Net-Applikationer - Net-Installationer - Net-Service - 2plus2 Service Center - Ombygning/Udbygning af EDB anlæg - Totale installations Entrepriser - Laserprinter installation - Opstart og drifts assistance på regnskabssystemer - Post, Job, Omkostnings-styring - Konsulenter over hele landet med mange spændende specialer.

TILBUD:

RPTI Net-1000 starter Kit 3 arb.pl. kompl.	5.990,00 kr.
RPTI Net-3000 starter Kit 3 arb.pl. kompl.	9.990,00 kr.

Obs! Ved bestilling af GRATIS VMMENU, medfølger demo af VMKOMM. Kun skriftlig bestilling vedlagt 20,00 kr. i check eller på Giro
Vi tager forbehold for eventuelle fejl i annoncen, samt ret til at ændre priser. Alle priser er excl. moms.

Victor Management samarbejder med forhandlere over hele landet, spørg efter den nærmeste!
Victor Management udvider sin stab af FranchiseKonsulenter, regnskabsmæssig baggrund er en betingelse.!

Victor Management Højvangsvej 9, DK 4340 Tølløse ApS reg.nr. 104.254

Phone 045 03 48 54 44

Fax 045 03 48 65 14

Bank Amagerbanken konto nr. 5201 15 42 37 379

Postgirokontonr. 5 29 89 70

Modem

Trans-Modem 100% Hayes kompatibel:

For PC/XT/AT/386:

1200 Baud Intern	790,00 kr.
1200 Baud Extern	890,00 kr.
2400 Baud Intern	1.650,00 kr.
2400 Baud Extern	1.850,00 kr.

For PS/2:

2400 Baud Intern	3.914,00 kr.
------------------	--------------

VMMENU meget avanceret menu-system. GRATIS

VMKOMM automatisk kommunikation. 4.500,00 kr.

PCanywhwere Fjernbetjening af PC via Modem 3.500,00 kr.

Kommunikations software - BBS systemer - Automatiske filoverføringssystemer - Adressefangst fra kompas Online - Installation - Konsulentbistand - Remote service - konsulenter over hele landet.

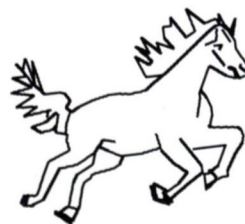
TILBUD:

VMKOMM incl. 2400 baud modem	5.500,00 kr.
PCanywhwere incl. 2400 baud modem	4.500,00 kr.

Circuit har nu flere års erfaring med PC'er i net. I alt 5 års hårdhændet brug og udvikling ligger bag. Vi har måttet sande, at investering i netværk er en alvorlig beslutning, hvis konsekvenser kan være svære, farlige og kostbare ikke at tage højtideligt. En af vore erfaringer er, at man med DOS-overbygningen Novell får højest fælles hastighed og færrest fejl. Men også visse brgrænsninger – og man bliver en del fattigere efter anskaffelse af en Novell pakke. Software af den slags koster typisk 25.000,- kroner. I forhold til de problemer man kan opleve med andre forsøg, er Novell rørende billigt. Forkert indkøb af NET-operativsystem kan koste mange mandeår.

Alle snakker om netværk. Det er ikke uden grund. Teknologien breder sig disse år. PC'en er standard, men fælles brug af data er stadig en nyhed.

HUB lille Lotte



Uden at komme videre ind i vurderingen af software til net, bør nybegyndere anbefales Circuit's eget CirNET som start. Træd de første børnesko med CirNET og køb så Novell når det gælder.

Hardware uden sorger

Hverken netværk's software eller hardware er ting man kan tage let på. Når man opsætter PC-systemer til fælles kommunikation stiger kravene til driftssikkerhed proportionalt med antallet af brugere. Brugerne vænner sig hurtigt til servernes store harddiske og de tilsluttede printere. Men de vænner sig aldrig til nedbrug, hvor de pludseligt kan blive alene med egen PC. Brugere af et net sættes på en måde tilbage til de dage, hvor en enkelt PC – uden reserver – var virksomhedens eneste EDB-facilitet.

Derfor er professionel anvendelse af net krævende i sikkerhedsmæssig forstand. En del af

denne sikkerhed ligger i et godt NET-operativsystem. En anden del ligger i en fornuftigt disponeret hardware. D.v.s. den enhed hver PC benytter til at snakke med andre enheder. Circuits flerårige eksperimenter har medført standardisering til 2 systemer: ArcNet oprindeligt udviklet af DataPoint og Ethernet oprindeligt udviklet af Xerox.

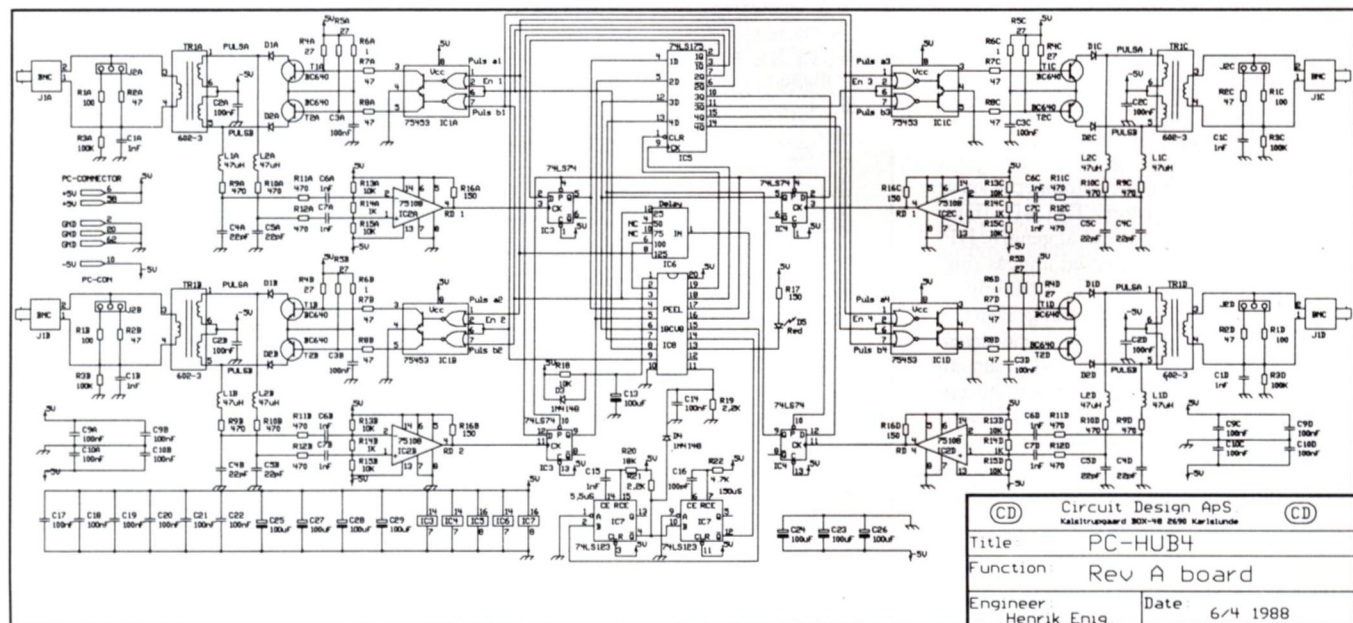
Xerox Ethernet er international standard, men benytter 2 slags kabel: Et fingertykt Etherkabel med såkaldte DROP's eller et mere normalt 50 ohm bus-kabel – benævnt Cheaper-net. Ether/Cheaper-net klarer maximalt 64 brugere på samme bus og ca. 200 meter kabel. I praksis giver Ethernet stående bølger i kablet – forårsaget af mistilpasninger, man næppe helt kan undgå – og altså en hel del transmissionsfejl. Ethernet er et kollisionssystem, hvor de terminaler der vil sende, prøver om det går godt. I benægtende fald gentages transmissio-

nen. Ethernet er med 10MBit/sekund bedst egnet til højhastigheds kommunikation med få, men store datamængder.

ArcNET er opfundet af Datapoint og kører kun 2.5MBit per sekund. Men i modsætning til Ethernet benytter ArcNET Token-Pass transmission. Ved denne teknik kan en terminal kun modtage og sende i en rækkefølge, som bestemmes af terminalens nummer. Ingen kan tale i munden på hinanden, men alle kommer til orde i en fastlagt rækkefølge. Hvis een af terminalerne har data parat, får den lov til at sende en enkelt blok før næste runde. Ved denne lidt langsommere teknologi kan man næsten eliminere hardware datafejl. Netop heftigt benyttet ArcNET datanet blokeres aldrig, men kan

blive lidt langsommere. Det siger sig selv, at Circuit benytter ArcNET i administration og Ethernet til CAD. Hardwaremæssigt er ArcNET nemmere at have med at gøre. Det er oprindeligt ikke skabt med bredbåndsbuss for øje, men brugerens behov har alligevel udmøntet sig i den såkaldte HIT: High Impedance Transceiver, som klarer 8 eller til nød 12-16 brugere på samme kabel. Vel at mærke med strækninger på op til 1 kilometer.

PCHUB4 er et meget symmetrisk diagram. De 4 porte er identiske og kommunikerer med hinanden over et par flip-flop'er. IC5 og IC-8 holder styr på, at kun een indgang er aktiv mens 3 modstående porte fungerer som udgange.



KOMponentLISTE PC-HUB4 ver1.0			
		22/8 1988	
R1A-D	100 ohm	¼W modstand	I100E
R2A-D	47 ohm	¼W modstand	I47E
R3A-D	100kohm	¼W modstand	I100K
R4A-D	27 ohm	¼W modstand	I27E
R5A-D	27 ohm	¼W modstand	I27E
R6A-D	1 ohm	¼W modstand	I1E
R7A-D	47 ohm	¼W modstand	I47E
R8A-D	47 ohm	¼W modstand	I47E
R9A-D	470 ohm	¼W modstand	I470E
R10A-D	470 ohm	¼W modstand	I470E
R11A-D	470 ohm	¼W modstand	I470E
R12A-D	470 ohm	¼W modstand	I470E
R13A-D	10kohm	¼W modstand	I10K
R14A-D	1kohm	¼W modstand	I1K
R15A-D	10kohm	¼W modstand	I10K
R16A-D	150 ohm	¼W modstand	I150E
R17	150 ohm	¼W modstand	I150E
R18	10kohm	¼W modstand	I10K
R19	2,2kohm	¼W modstand	I2K2
R20	18kohm	¼W modstand	I18K
R21	2,2kohm	¼W modstand	I2K2
R22	4,7kohm	¼W modstand	I4K7
C1A-D	1nF	Keramisk kondensator	KK1K
C2A-D	100nF	250V poly.kondensator	KP100K
C3A-D	100nF	250V poly.kondensator	KP100K
C4A-D	22pF	Keramisk kondensator	KK22E
C5A-D	22pF	Keramisk kondensator	KK22E
C6A-D	1nF	Keramisk kondensator	KK1K
C7A-D	1nF	Keramisk kondensator	KK1K
C9A-D	100nF	250V poly.kondensator	KP100K
C10A-D	100nF	250V poly.kondensator	KP100K
C13	100uF	elektrolytkondensator	KE100U
C14	47nF	250V poly.kondensator	KP100K

C15	1nF	Keramisk kondensator	KK1K
C16	100pF	Keramisk kondensator	KK100E
C17-22	100nF	250V poly.kondensator	KP100K
C23-29	100uF	elektrolytkondensator	KE100U
L1A-D	47uH	mini drossel-spole	SD47E
L2A-D	47uH	mini drossel-spole	SD47E
TR1A-D	200uH	Puls-transformator	S6023
T1A-D	BC640	1A/60V PNP Transistor	HBC640
T2A-D	BC640	1A/60V PNP Transistor	HBC640
D1A-D	1N4148	Silicium diode	H1N4148
D2A-D	1N4148	Silicium diode	H1N4148
D3-D4	1N4148	Silicium diode	H1N4148
D5	LED-2	Rund rød lysdiode	HLED2
IC1A-D	75453	Linie driver/8 pin	H75453
IC2A-D	75108	Input driver/14 pin	H75108
IC3	74LS74	RS-FF /14 pin	H74LS74
IC4	74LS74	RS-FF /14 pin	H74LS74
IC5	74LS175	LATCH /16 pin	H74LS175
IC6	delay	Delay-line	H31A5101
IC7	74LS123	Timer /16 pin	H74LS123
IC8	PCHUBIC8	PEEL enhed/20-pin	PCHUBIC8
J1A-D	BNC	loddebar BNC stik	DBNC1504
J2A-D	3-pol	opretstående jump. printplade	D032052
-	-	-	PCHUB4
2 x	M3	3mm møtrik	AM3
2 x	M3x6mm	3x6mm skrue	AM306
2 x	M3S	3mm tandskive	AM3S
8 x	M2x6mm	2x6mm galopskruer	AG210
1 x	PCHUB4B	bøjle til PC'eren	PCHUB4B

Lidt elektronik

PCHUB4 modulet er lavet til et frit +-længde PC-kort. Modulet får blot sin forsyningsstrøm fra PC'en og benytter derfor ikke nogen dataledninger.

Hver af de 4 porte benytter en identisk balanceret transformator kobling til 50ohm, 62ohm eller HIT (højimpedans evt. med extern belastningsmodstand) J2 jumperen bestemmer impedansen. Ved normal brug sætter brugeren jumperne J2A-D på ENTEN 50 eller 62 ohm.

Data modtaget på en port stiller de 3 andre porte i sendestilling. Når data er overført, stilles alle portene tilbage i modtagestilling, så enhver anden forespørgsel på enhver af de 4 andre porte kan sætte 3 af dem i sendestilling. Tælleren IC5 styrer hvilke som skal sende og IC6-peel'en er programmeret til at styre transssionen. En speciel delayline genvinder det specielle 2-fase ArcNET signal.

Portene 1-4

De 4 porte er tilsluttet coaxledningerne via de balancerede transformatorer TR1A-D. Transformatorerne er optimeret til at gengive HF-signaler op til 20MHz. Derved undgås ringning. Signalstyrken ligger fra 100mVpp til 15Vpp afhængig af kabelbelastning. Den store dynamik sætter specielle krav til sendedelen. Vi anvender push-pull koblede PNP-transistorer. For at eliminere signaldæmpning ved amplituder over 1 volt er der sat dioder i drivertansistorerne. De spærrer for forkert polarisering af sendetransistorerne, når de ikke trækker strøm. Ved forkert polarisering bliver de nemlig ledende - hvilket sker omkring minus 4-6 volt under nulpunktet.

Modtagedelene benytter symmetrisk koblede spoler og RC-netværk sammen med de utroligt hurtige operationsforstærkere (kompa-

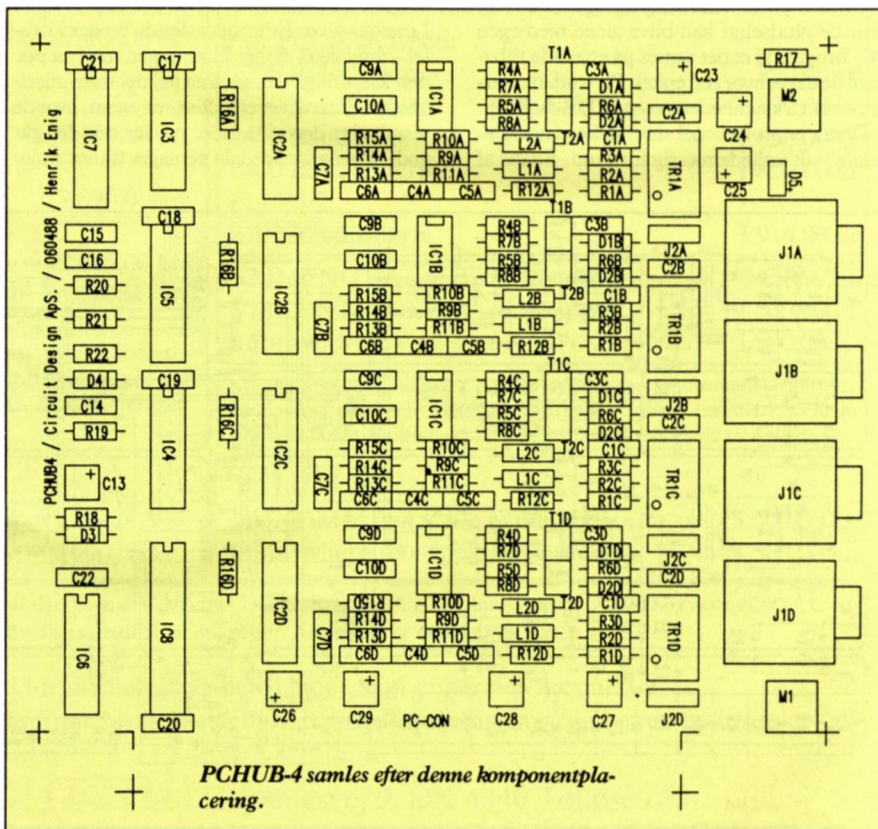
ratører IC2/75108-208) Kredsene har en egenfølsomhed på 50mVpp, har en hysteres på 10mV og kan desuden overstyres på indgange-
ne.

Komponentliste

Nem lodning . Dine problemer opstår

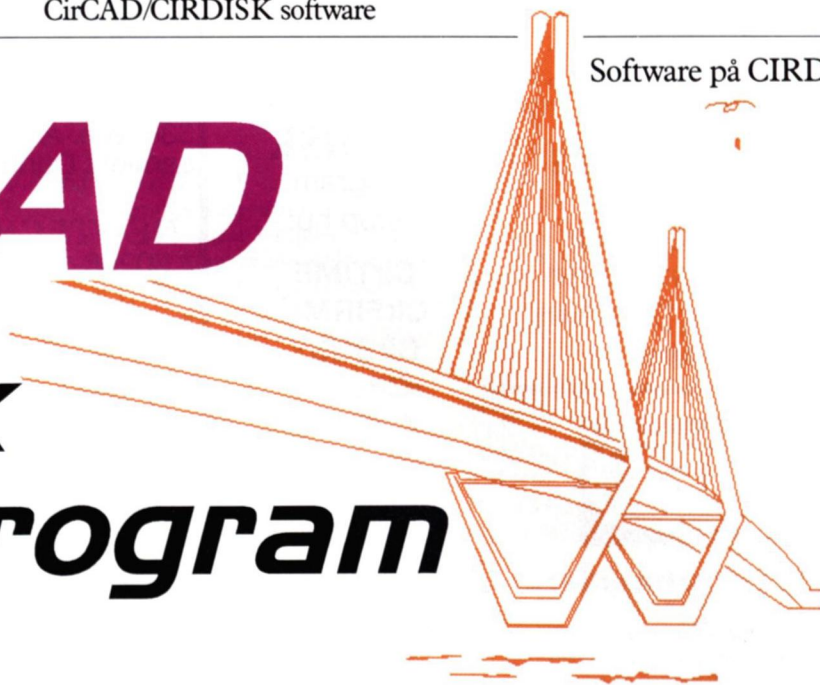
nærmere under kabelføringen. Praksis viser nemlig, at mange ikke er særlig gode til samle BNC-kabler og til at splidse COAX-lednin-

Selv færdige kabler kan være leveret med kortslutninger og afbrydelser. Et ohmmeter eller en klokke plus et batteri er de vigtigste redskaber ved installation af et ArcNET. □



CirCAD

teknisk tegneprogram



Forhistorie

Køber du medlemsdisketterne CIRD589 til ialt kr.148,- incl 22% moms, får du blandt mange andre interessante programmer: CirCAD ver.1.0.

Programmet er blevet til som samarbejde mellem Circuit Design og ingeniør Erik Madsen. Arbejdet er ikke påbegyndt fra scratch, idet det ellers ville have taget flere år. CirCAD er skabt på grundlag af erfaringerne med et tidligere projekt for et nu lukket dansk computerfirma, men er programmeret på ny efter Circuit's ønsker. Programmet er designet i TurboPascal-5.0 med en MetaWindow's grafiske skal. Kun ved heftig brug af disse værktøjer og Circuit's grafiske rutiner har programarbejdet kunne bringes ned på ca. 1 år.

I systemfasen har vi lagt vægt på at gøre CirCAD særlig enkelt at betjene. Samtidig er programmet åbent - filformatet er åbent og programmet er åbent for revisioner og ændringer.

Du kan få CirCAD programmet, som vi her skal beskrive, i abonnement. Det kræver BÅDE Circuit abonnement (kr.169,-) og CIRDISK abonnement (kr.348,-). CIRDISK abonnement inkluderer CirCAD ver.1.0 og eventuelle senere udvidelser. Du får derimod IKKE udvidet opdatering, som ved køb af programmet. CirCAD i konsumentversion vil være klar i løbet af efteråret. Alene koster den kr. 148, excl. moms, men forskellen vil blot være opdatering og diverse tilføjelser for udvidelse med brugerspecifikke tegningsbiblioteker.

Prisen kr. 148,- incl 22% moms er ikke nogen reel pris for et dansk CAD-program. CirCAD burde naturligvis koste over 1.000,- kroner, men vi håber rigtig mange vil støtte vores udvikling - og tegne abonnement. Først så får programmet den udbredelse og succes, som vi synes et så åbent program fortjener.

Beskyttelse

Selvom vi godt ved, at *du* ikke snyder os ved at kopiere løs til dine venner, har vi taget os den frihed, at kopibeskytte dit program ganske let. Ikke for at ærgre dig - ikke til nogen gene - men blot som en velment påmindelse. Derfor skal du, før du kører programmet, installere det med dit personlige brugernavn.

Du sikrer dig først at din originale programdiskette er UDEN skrivebeskyttelse. (Har du selv sat den på, fjerner du den igen!) Du kører så programmet INSTALL. Det starter en forespørgsel: Vil du installere CirCAD? Du svarer J for installation eller N for ikke at installere. Hvis du svarer JA, har du ingen mulighed for at stoppe, men skal fortsætte. Nu beder programmet dig om at skrive dit fulde fornavn og efternavn eller firmanavn. Programmet forlanger minimum 5 standard bogstaver. Du fortsætter installationen ved forsøg på snyd med prikker, streger etc!

Herefter er CirCAD parat til brug. Opfylder din maskine kravene til programmet, vil du kunne køre det direkte fra A-drev - eller du overfører det til din harddisk (den bedste løsning) ved COPY** BEMÆRK: Ud over EGA/VGA/SVGA farveadapter til din PC, skal du have en MUS. Den skal være Microsoft kompatibel og du SKAL have loadet musens driver før programmet kan benyttes.

KONKURRENCE CirCAD

Vi opnår mest ved at løfte i flok. Derfor udlover vi 3 præmier til de af vore medlemmer, som vil deltage i udviklingen af tegningsbiblioteker. Samtlige biblioteker af værdi for andre vil blive udsendt på CIRDISK og alle biblioteker, klubben videresælger i form af CIRDISK, kan deltage i Circuit's honorarordning (kr. 10,- per solgt eksemplar).

Vi modtager biblioteker af enhver art og til ethvert formål - blot de er tegnet i CirCAD af brugeren. Eksempler kan være: Elektronik-Generel, Elektronik-TTL, Elektronik-Processor, Have, Hus, VVS, Lamper og Lys, Skibe, Biler, Beplantning, Flow-chart's, Sko, Tøj, Møbler, Indretning, Industri og meget meget mere.

For at undgå spildt arbejde er du velkommen til at kontakte redaktionen for at høre om, der er andre som arbejder på dit interessefelt. Vi kan dog ikke love at hindre sammenfald 100%, idet vi da vil blive afhængige af det, som nogen altid lover, men ikke altid holder.

Vi udlover en førstepremie på:

- 1'præmie: ST157 48MByte harddisk
- 2'præmie: SVGA + displaykort med 512kByte RAM
- 3'præmie: TurboPascal el. TurboAssembler el. TurboC el. Metagraphics efter eget valg.

Udenfor konkurrencen

Ud over vores generelle tegningskonkurrence har vi et behov for medlemsbistand til filkonverteringer. Hvis du kan hjælpe os med at konvertere mellem vores åbne CirCAD program, af-tager vi gerne dit resultat. Du skal som resultat lave konvertering mellem CirCAD til CAD-XXX og omvendt. Kender du f.eks. formatet for AUTOCAD DXF-filer, betaler vi et beskeden beløb efter aftale. Ønsker du at hjælpe os, skal der først ligge en aftale. Kontakt blot vores ekspedition.

Og nu til det alvorlige: CirCAD vr.1.00

CIRCAD er et generelt tegneprogram, til mange typer af tegne opgaver. Programmet er menestyret ved hjælp af rullegardiner og tegning styres interaktivt med mus.

0.1 SYSTEM KRAV

PC'en skal være en XT-, AT-, eller PS/2-kompatibel maskine. Skærmen skal være EGA på 640x350 i 16 farver eller bedre: VGA med 640x480 i 16 farver. Ved EGA skærm skal man skrue ned for billedhøjden så en cirkel bliver rund. Maskinen skal have de fulde 640 KBYTE RAM, og endelig skal du råde over en Mus - PC Mouse eller Microsoft kompatibel.

0.2 CirCAD's tekniske formåen

CirCAD benytter et arbejdsareal på 8150x8150 enheder. Skærmen er et vinduesudsnit af det



**Et verdensmærke i
lagermedier
til IBM XT/AT/PS2,
Compaq, AST, SUN
Workstations, Nixdorf,
DEC og Apple!**



CMS søger forhandlere!

CMS er verdens næststørste leverandør af lagermedier til EDB-udstyr, kun overgået af Seagate.

CMS markerer sig særligt ved store datasystemer til netværk, backup, optiske lagrings-systemer og systemer med udskiftelige lagerenheder.

CMS udstyr omfatter harddiske fra 20Mb til over 3,1 Gigabyte med søgetider ned til 14ms.

CMS backupsystemer er blandt de hurtigste og sikreste på markedet og omfatter IBM og kompatible, VAX, SUN og Apple samt Novell og Xenix netværk m.m.m.

CMS leverer derudover ultrahurtige *State Of The Art* harddiske med udskiftelige 44Mb kassetter og WORM optiske drev.

CMS står derudover for følgende:

- Data Transfer Switches
- Indput systemer (mus m.v.)
- Uafbrydelige strømforsyningssystemer
- Bånd og disketter
- Kort og modems
- Tilbehør til transportable Toshiba m.fl.
- Og meget andet!

CMS leverer 15% af alle harddiske i hele Verden, kun overgået af Seagate. Dette er opnået ved entydig satsning på en kombination af kompromiløs kvalitet og maksimal sikkerhed.

I USA leverer CMS 43% af alle harddiske til Apple Macintosh, og også i Danmark er CMS stærkt markeret, hér kun overgået af Apple.

*CMS har forhandlernet til
Apple Macintosh i Danmark*

**CMS SØGER FORHANDLERE
TIL CMS UDSTYR INDENFOR
IBM, COMPAQ, COMMODORE,
VAX og SUN m.fl.!**

DaTaD er dansk distributør for CMS



Rygårds Allé 131
2900 Hellerup
tlf. 31 18 32 00 - fax 31 29 92 43

24 gode grunde til at købe et **CirDISK** program netop nu:

- CirTIME
- CirFIRMA
- CirBUSY
- CirLON
- CirTEXT
- CirDEL
- CirSTAV
- CirPRINT
- CirMOUSE
- CirLASER
- CirKON
- CirCURE
- CirBASE
- CirLABEL
- CirCALC
- CirTIPS
- CirMENU
- CirTELE
- CirTERM
- CirKEY
- CirSTREG
- CirMATH
- CirFAP
- CirPASG

Sidste chance for at købe til gammel pris!

Pr. styk:

148,-
incl. moms.

Pr.1.9. kr. 195,-

Fås i nærheden af dig!

Ring
53 14 65 00

Forhandlere søges over hele landet.

NEWTECH COMPUTERE

NEWTECH Serien strækker sig fra 8088' ere til 386' ere. Alle modeller i høj kvalitet - bliver samlet i Danmark. Eks. fra priskatalog :

NEWTECH 16 AT:

- * 80286-12 CPU NEAT (Landmark 16.9 !)
- * 640 Kram (option 5 MB på board)
- * 32 MB 40 MS !! **SCSI** harddisk 3 1/2"
- * 1.2 MB CHINON floppydrev. (720 K komp.)
- * 14" flatsquare dual frekv. monitor m. fod
- * Herc. grafikkort, parallel & seriel port
- * Flot baby kabinet med digital display

***PRIS FULDT KØREKLAR 10.995,-**

PRINTERE

STAR LC-10.....	RING !
STAR LC24-10.....	3.095,-
STAR LS-08 LASERPRINTER.....	15.995,-
NEC P 2200.....	3.495,-
NECP6 +	6.995,-
HP LASER JET.....	7.995,-
Laser kvalitet til matrix pris.	

MONITORER

CTX EGA 14" monitor ny model 0.31 dpi....	3.495,-
CTX MULTISYNC. monitor 0.31 dpi.....	4.995,-
EGA 480 (Paradise chip).....	1.495,-
VGA m. 512 KRAM !!	2.995,-
Alle kort med dokumentation og drivere..	
EGA monitor + EGA kort.....	4.895,-
MULTISYNC + VGA kort.....	7.595,-

MODEMS

HIDEM 1200 BAUD intern.....	895,-
HIDEM 2400 BAUD intern.....	1.595,-
HIDEM 2400 BAUD extern.....	1.895,-
Alle modems leveres med software og liste over danske BBS-databaser.	

HARDDISKE & DREV

SEAGATE ST 238 RLL Incl. Contr.....	2.595,-
SEAGATE ST 138 RLL (40 MS.) Incl. Contr.	2.995,-
SEAGATE ST 138 SCSI (40 MS.).....	2.795,-
SEAGATE ST 277 SCSI , 65 MB, 28 MS....	4.495,-
SCSI adapter	300,-
1.44 MB 3 1/2" drev.....	1.095,-
720 K 3 1/2" drev.....	895,-

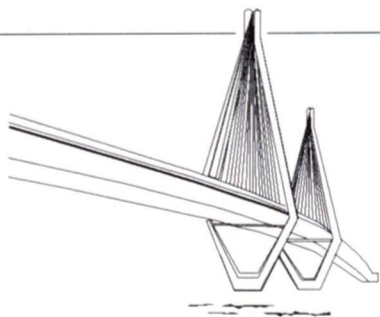
>>> Bestil komplet priskatalog <<<

Alle priser ex. moms. Forbehold for trykfejl

DATA-CENTRUM ApS

Jernbanegade 18, 9000 Aalborg.
tlf. 98 134155

man-tor. 10-17³⁰ fre 10-19⁰⁰ lør 10-13⁰⁰



samlende areal. Udsnittets størrelse er afhængig af zoomgrad. Zoom graden er fra 4:1 til 1:10 gange.

Tegning af forskellige figurer

Figurerne kan grupperes i blokke der kan flyttes, kopieres og slettes frit.

Der kan oprettes symboler af flere figurer. Et symbol behandles derefter som en enkelt figur. Det kan også flyttes, drejes, kopieres og slettes.

Alle elementer er lagret med X,Y kordinater efter vektor princip. Hver figur fylder en rekord af 16 byte. Polylinies og polygoner fylder fra 1 til 15 rekord's afhængig af antallet af sammensatte liniestykker.

Lageret er delt op i et hovedlager på 2500 rekord's og et symbollager på 1200 rekord.

Et symbols enkelte elementer ligger i symbollageret. Derfor tager det kun plads op een gang og bruger kun een rekord i hovedlageret, hvergang samme symbol genbruges.

CirCAD kan printe ud på matrix og laser printer. Der kan plottes ud på plotter med HP-GL sprog. Plottede tegninger er målfaste i millimeter afhængig af valgt skalafaktor. Der advares når lageret er ved at være fuldt, d.v.s. når der er mindre end 32 rekord pladser tilbage.

CirCAD tegner i 4 forskellige liniebredder og 8 linietyper.

0.3 STATUSLINIEN

Status linien øverst på skærmen oplyser om de aktuelle indvalgte parametre. Fra venstre mod højre:

- FUNKTION

Her vises hvilken funktion, der er indvalgt for tiden. F.eks. FIRKANT, CIRKEL og ARC.

- SYM=

Her vises navnet på et symbol, når man er i gang med at oprette et nyt eller rette i et tidligere oprettet.

- Z=

Den selekterede zoom faktor fra 4:1 til 1:10. Hvis zoomfaktor står med rød baggrundsfarve betyder det, at man har selekteret en ny zoomfaktor, som dog endnu ikke er aktiveret ved hjælp af scroll.

- G=

Her står med hvilken opløsning cursoren flytter sig på det grafiske areal. Den bestemmer også med hvor stor afstand, der vises et prikmonster på skærmen - det vi kalder GRID-opløsningen.

- X= Y=

Vises x og y koordinat for cursorens placering på skærmen - relativt til et vist målepunkt, som kan flyttes efter behov.

- F=

Viser den aktuelt selekterede tegnefarve.

- S=

Viser den selekterede skalafaktor: 1,2,5,10.

0.4 MENUERNE

Gardinmenuen aktiveres ved at føre cursoren helt op mod status linien. Når pilen rammer den vandrette hovedmenulinie, dukker den frem fra sit skjul. Samtidig trækkes en af de lodrette rullegardiner ned.

Cursoren ændrer udseende, så man kan følge hvor i menuen man er. Den menulinie, som cursoren peger på, skifter farve, og gør det nemt at se hvilken linie, der er indvalgt.

Når man trykker på musens venstre knap, vælges den pågældende funktion eller parameter. Valgte funktioner vises med deres navn i statuslinien eks. FIRKANT. Ved parametre og farver er den aktuelle værdi vist med en pil.

Fra disse menuer vælger man sig tilbage (retur) ved at aktivere den øverste linie - og det sker uden at værdien ændres. En slags fortryd! Man kan returnere fra hovedmenu feltet ved at føre cursoren uden for menufeltet og trykke på musens højre knap.

0.5 SCROLL og ZOOM

Scroll kan udføres på 2 måder. Den ene benytter musens højre tast:

Når man ikke er igang med menu eller tegning af en figur vises KORS-cursoren. Den cursor flyttes til det sted, man vil benytte som nyt centrum. Så trykker man på musens højre tast, og billedet scroller det nye centrum.

Alternativt kan man gøre det samme på en anden måde: Med mellemrumstangenten! Det fungerer på samme måde og virker også når man er igang med en figur. Gør det let at lave store figurer.

I den forbindelse skal du vide, at den midterste knap på MUS med 3 knapper fungerer som syntetisk mellemrumstangent på keyboardet.

Zoom kan også udføres på to måder. Med den ene vælger man en ny zoomfaktor i menulinien øverst på skærmen. Den bliver først vist med rød baggrund i statuslinien. Det betyder at den er valgt, men endnu ikke udført på skærmen. For at aktivere den nye zoomfaktor skal man udføre en scroll med musens højre tast.

Alternativt trykker man blot på plus/minus-tasten (+/-) på keyboardet. Det giver

zoom'er een gang op eller ned med cursoren i det valgte centrum.

0.6 OPSTART

Når beskyttelsen er kørt, vil programmet kun startes ved at køre filen med det korte navn "C" (C.BAT)

Bat-filen installerer det grafisk residente program METASHEL. Det starter selv CIRCAD over den grafiske driver MetaWindow. Før du får lov til at tegne, viser skærmen en reklame for MetaWindow og giver mulighed for at reinstallere display og mus efter behov. Er alt i orden, lærer du hurtigt at trykke 2 gange på ENTER!

Ved afslutning af CIRCAD afinstalleres METASHEL igen.

I de følgende afsnit 1-7, beskriver vi de enkelte hovedmenuer og underliggende funktioner.

1.0 CirCAD filsystem

Under hovedmenuen: FILER findes alt det, der har med LOAD og SAVE af filer at gøre. Her har du ligeledes oversigt over filrelaterede funktioner som PATH, RAM-forbrug, ERASE (SLET) og afslutningsbjælken.

1.1 LOAD GRAF

Henter en tidligere gemt tegning fra disk. Mulige meddelelser:

SKAL BESTÅENDE DATA SLETTES J/N?

Denne meddelelse dukker op hvis man allerede har en tegning i lageret, men prøver at load en ny. Ønsker man at slette den nuværende tegning, svares J og det gamle forsvinder. Hvis du svarer N, returneres til nuværende tegning uden at load den fra lageret.

FIL NAVN (fdir) ?

Her indskrives navnet på den tegningsfil du vil load. Navnet tilføjes automatisk efternavnet .GRF. I parentesen (fdir) vises den valgte path for de grafiske filer. Hvis der kun står () loades fra nuværende arbejdsdirektorie.

FILEN FINDES IKKE. TAST EN TAST

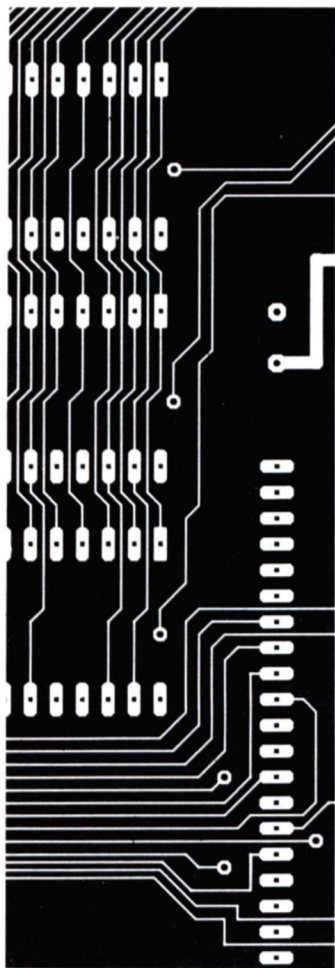
Der er ikke nogen fil med det pågældende navn i valgt direktorie.

1.2 SAVE GRAF

Gemmer den aktuelle tegning på disk. Mulige

Hjælp	F1	F2	Save GRAF
Load GRAF	F3	F4	Load BLOK
Load SYMBOL	F5	F6	Print SKÆRM
DIR	F7	F8	Vis MEMORY
Slet MEMORY	F9	F10	SLUT

*CirCAD
Vi nåede i sidste øjeblik, at designe CirCAD så de mest benyttede funktioner i hovedmenuen også kan startes med funktionstasterne F1 til F10.*



PROTEL

- en hel familie af CAE programmer til elektronikdesign

Nye, endnu bedre udgaver til uændrede eller reducerede priser

PROTEL-SCHEMATIC er diagramtegningsprogrammet.

Ny forbedret version til uændret pris.
Pull-down skærm-menu'er.
Tegningsstørrelser fra A4 til A0.
Komponentbiblioteker inkluderet.
Rotation og spejling af komponenter.
Designkontrolmuligheder.
Integreret tekstbehandlingsprogram.
Output til mange andre CAE systemer.

Netlisteinput fra PROTEL-SCHEMATIC.
Komponentbibliotek inkluderet.
Seks rutningslag, jord- og spændingslag samt loddemasker og komponentplaceringmasker, også til SMD komponenter.
Banebredder og lodde-ører brugerdefinérbare med 0,001'' opløsning.
Kortstørrelse op til 32'' x 32''.
Tekststørrelse fra 0,012'' til 0,255''.

PROTEL-EASYTRAX er lavpris programmet til manuelt print lay-out.

Utrolig lav pris.
Manuelt print lay-out i op til 6 lag.
Stort udvalg af lederbanebredder og lodde-ører.
Komponentbibliotek inkluderet.
Kortstørrelse op til 32'' x 19''.

Priser:
Gratis demodisketter af alle programmer.
PROTEL-SCHEMATIC Kr. 8.000,-
PROTEL-EASYTRAX Kr. 3.500,-
PROTEL-AUTOTRAX Kr. 12.500,-
(Alle priser er excl. moms og levering.)

PROTEL-AUTOTRAX er den store nyhed til avanceret print lay-out.

Alle funktioner samlet i ét program:
Manuelt lay-out, autorutning, autoplacing, geometrisk og elektrisk design kontrol, foto-plotter- og boretape styring.

Danmos
Microsystems
ApS
Egeskovvej 21, 3490 Kvistgård
Tlf.: 42 23 81 66

IBM PS/2 DREV

NYHED - 5.25" 360 kb og 1,2 Mb eksterne drev til HELE PS/2 serien fra IBM. Den leveres komplet med kabler, adaptor, software, manual mm.
Kvaliteten er høj, og prisen er i bund....

PS/2 5.25" 360 KbKUN 2395,-

PS/2 5.25" 1.2Mb/360 kb ... KUN 3495,-

LABTOP DREV

NYHED - 5.25" 1,2 Mb og 360 Kb extern drev til Toshiba Labtop model T3100 samt compatible.

LABWAY 5.25" 1.2MB/360 Kb..... KUN 3495,-

TILBUD:

Handy Scanner. 400 DPI m/ software **2295,-**

Genius GM6000 mus. Høj opløsning **495,-**

32 Mbyte Filecard. 40 ms! **2695,-**

EGA 14" Monitor. CTX 0,31 pitch m/ fod **3295,-**

3.5" Teac drev 720/1,44Mb m.5.25" ramme **1395,-**

DISKETTER:

5.25" DS/DD Neutrale, 5 ÅRS GARANTI! **2,55**

5.25" DS/HD Neutrale 1.2Mb, 100% OK **7,95**

3.5" DS/DD Neutrale, 5 ÅRS GARANTI **8,16**

3.5" DS/HD Neutrale 1,44Mb!! **21,95**

Vi har også mærkevarer som: KAO, 3M, Maxell og Athana. Diskettepriser ved 100 stk. (evt blandet).

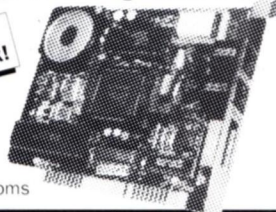
DIREKTE IMPORT, DIREKTE DETAILSALG...
Derfor er vi billigst!

Trans-Modem™

- * 100% Hayes kompatibel
 - * Fuld duplex, også ved 2400 baud
 - * Bell 103/212A og CCITT v21/V22/v22BIS standarder
 - * Auto hastighed (300/1200/2400 baud). Sætter bl.a. hastigheden efter modtagerens modem.
 - * Fuld Auto DIAL og Auto ANSWER.
 - * Indbygget højttaler med software styret volume.
 - * Init. værdier, tlf nr. m.m. kan gemmes i EEPROM.
 - * Lækker slimline design (Extern).
 - * Over 35 smarte og brugervenlige kommandoer.
 - * Kan bruges til alle de populære modemprogrammer.
- Bemærk - priser er incl. RS232 og telefonkabler, strømforsyning (extern), manual og software (ProCom) med ca. 90 baser i Danmark.



Ring efter informations-ark!



Alle priser er excl. moms

300/1200 Intern **995,-**

300/1200 Extern **1095,-**

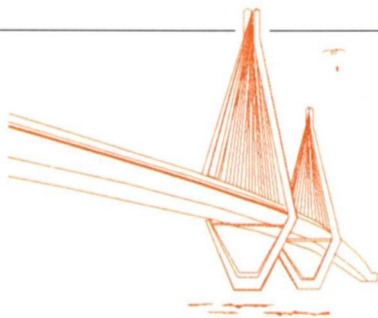
300/1200/2400 Intern **1695,-**

300/1200/2400 Extern **1895,-**



ALCOTINI
HARD & SOFTWARE

Solbjergvej 14 DK-8260 Viby J.
TLF. 86 11 90 22 / 86 11 90 33 FAX 86 11 90 55



mes. Tryk på musens venstre knap. Nu kan du trække firkanten ud til den ønskede størrelse. Når den er stor nok til at omkrandse det du vil gemme, trykker du atter en gang på musens venstre knap. Det markerer din blok. På bundmenulinien kan du nu skrive navnet på din blok, som den skal gemmes.

En blok gemmer alt indenfor den udtrukne firkant. Hvis en del af en streg rager udenfor blokken gemmes den *ikke* med!

Mulige meddelelser:

BLOK FIL NAVN (bdir) ?—

Du skriver nu navnet, du vil give blokken. Brug IKKE extension som i DOS-filbehandling. Det navn du skriver tilføjer programmet selv automatisk extension (efternavnet .BLK). I parentes (bdir), vises den valgte path for blok filer. Hvis der kun står (), gemmes i current directory.

FILEN FINDES, SKAL DEN OVERSKRIVES J/N —

Hvis du har givet din nye blok samme fornavn (ialt 1-8 bogstaver) som en anden blok i samme direktorie, får du mulighed for at redde situationen. Svarer du nej, kan du skrive et nyt navn og gemme blokken med det. Svarer du ja, overskriver du den gamle blok. Den findes derefter ikke mere!

1.5 LOAD SYMBOL

Et symbol er faktisk også en blok, men symbolet udgør et dybere lag. Ved praktisk brug af CirCAD vil du hurtigt lære at anvende de forskellige lag fornuftigt. Et symbol kan f.eks. være en elektronikkomponent. Den kan igen bestå af tegningsdele som: En kasse, to streger og 2-3 navne.

Du henter – dvs. LOAD'er – et symbol fra disk til anbringelse på aktuel tegning og får da følgende meddelelser:

SYMBOL NAVN (sdir) ?—

Her skrives navnet på det symbol du ønsker at load. Navnet tilføjes automatisk efternavnet .SYM. I parentes (sdir) vises det valgte path for symbol filer. Hvis der kun står (), loades fra current directory.

FILEN FINDES IKKE, ELLER ER TOM. TAST EN TAST —

Der er ikke nogen fil med det pågældende navn, eller også er den uden data til CirCAD.

DER ER IKKE PLADS I SYMBOL LAGERET. TAST EN TAST —

Der er valgt en fil, som ikke kan være i den ledige plads i symbollageret.

SYMBOL ET ER I LAGERET BRUG PLACER ELLER KOPI. TAST EN TAST —

Der findes i forvejen et symbol med dette navn i lageret. Benyttes i stedet en af de angivne metoder.

Når filen er OK og kan være i lageret, fremkommer en blinkende firkant som angiver symbollets størrelse.

Symbolet kan drejes i fire retninger – 90 grader af gangen. Det sker ved tryk på musens højre knap. Når symbolet er drejet i den rigtige retning og anbragt det rigtige sted, trykker du på musens venstre tast og symbolet tegnes endeligt.

1.6 SAVE SYMBOL

Vi gemmer et udvalgt symbol.

Først vælges det symbol, man vil gemme: Anbring cursoren indenfor arealet af det symbol der skal gemmes. Tryk på den venstre knap på musen. Hvis der i forvejen findes et symbol på det udvalgte sted, fremkommer der i stedet en blinkende firkant. Den som viser et omrids af symbolet.

Overlapper nogen symboler hinanden, kan det være, at det er det forkerte symbol som blinker! Er det tilfældet, søges videre ved at trykke på musens højre knap. Hvis der ikke findes noget symbol på stedet, sker der intet. Når det rigtige symbol blinker, taster musen venstre knap. Derved gemmes symbolet automatisk under samme navn, som det er allerede er registreret under i lageret-, med efternavnet .SYM

Mulig meddelelse:

DETTE SYMBOL FINDES ALLEREDE, SKAL DET OVERSKRIVES J/N

— Der er i forvejen et symbol med dette navn på disken. Hvis der svares J overskrives det med det nye symbol. Hvis der svares N returneres uden at gemme. Det er en stor fordel og holde styr på symboler sådan, at der kun findes et af hver navn!

1.7 PATH

PATH fungerer som under DOS. CirCAD benytter 3 typer PATH til 3 typer filer:

Mulige meddelelser:

meddelelser:

DER ER INGEN DATA AT GEMME. TAST EN TAST —

Der er ingen tegning i lageret som kan gemmes.

FIL NAVN (fdir) (navn) ?—

Her skal indtastes navnet på den fil man ønsker at gemme. Navnet bliver automatisk tilføjet efternavnet .GRF I parentes (fdir) vises den valgte path for de grafiske filer, hvis der kun står () gemmes i current direktory. I parentes (navn) står et navn hvis det er en tidligere loaded fil man har rettet i, hvis man her blot taster 'ENTER' overskrives denne fil med nye data uden yderligere varsel.

FILEN FINDES, SKAL DEN OVERSKRIVES J/N —

Hvis man har tastet et nyt navn og der findes en fil med dette navn i forvejen kommer denne meddelelse, hvis man svarer J overskrives den fil, hvis man svarer N returneres uden at gemme.

1.3 LOAD BLOK

Henter en tidligere gemt blok fra disk. Blokke adskiller sig fra GRAFER ved at kunne anvendes som byggesten i din tegning. Du kan ikke lægge to GRAF'er sammen, men du kan gemme dem som BLOKKE og genbruge dem helt eller delvist i andre tegninger. Derfor er BLOK-operationer nogle af de mest anvendte og dem du bygger biblioteker med. Mulige BLOK-meddelelser:

BLOK FIL NAVN (bdir) ?—

Her skal indtastes navnet på den blok man ønsker at load. Navnet bliver automatisk tilføjet efternavnet .BLK. I parentes (bdir) vises den valgte path for blok filer, hvis der kun står (), loades fra current direktory.

FILEN FINDES IKKE, ELLER ER TOM. TAST EN TAST —

Der er ikke nogen fil med det pågældende navn, eller også er den uden data.

FILEN KAN IKKE VÆRE I LAGERET. TAST EN TAST —

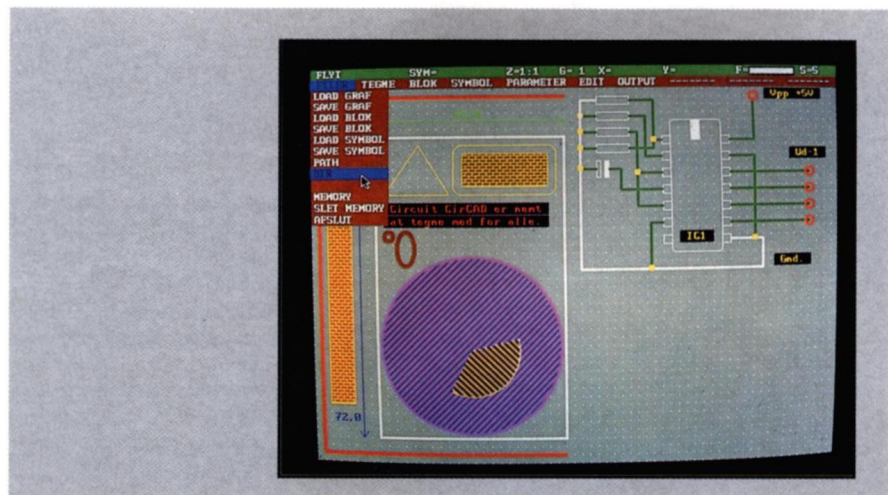
Der er valgt en fil som ikke kan være i den plads, der er ledig i lageret.

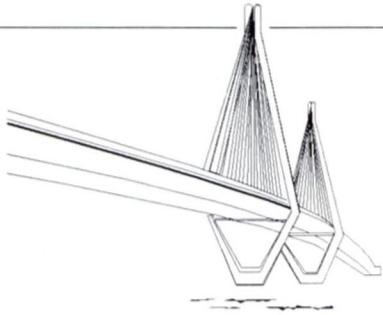
Når filen er OK og kan være i lageret, kommer der en blinkende firkant på skærmen. Firkantens størrelse angiver hvor stor blokken er. Firkanten kan flyttes rundt på skærmen med musen. Når den er anbragt præcis hvor man vil hav' den, trykker man på musens venstre knap, og blokken tegnes fuldt ud.

1.4 SAVE BLOK

Vi vil nu udtage en del af en tegning som blok for at gemme den. Først vælges den blok du vil gemme:

Flytter cursoren til det ene diagonale hjørne for den blok der skal markeres og senere gem-





INDTAST DIRECTORIE FOR GRAFISKE FILER -

Her indskrives navn på det SUB-DIR, hvor de grafiske hovedfiler skal SAVES og LOADES.

INDTAST DIRECTORIE FOR BLOK FILER -

Her indskrives navn på det SUB-DIR, hvor BLOKKE skal SAVES og LOADES.

INDTAST DIREKTORIE FOR SYMBOL FILER -

Her indskrives navn på det SUB-DIR, hvor SYMBOLER skal SAVES og LOADES.

Eksempel herpå: C: \GRAF \BLOK \

1.8 DIR

Normal DOS-kommando. Viser fil-oversigt på skærm.

Mulige meddelelser:

SKRIV SØGE PARAMETER ? -

Her indtastes sorterings parameter for filer, man vil se. eks. C: \GRAF *.GRF. Hvis der tages 'ENTER' vælges ** i current directorie.

SØGE PARAMETER = C: \GRAF *.GRF -

Vises øverst på skærmen derefter følger filnavne som matcher med søge parameter.

TAST EN TAST FOR AT FORTSÆTTE -

Tast en tast for at vende tilbage til tegning.

1.9 MEMORY

CAD bruger heftigt af din maskines lager. Derfor kan du have brug for at se hvad du har taget og hvor meget der er tilbage. Memory viser dig et regnskab over dit forbrug af RAM:

Eks: 1155 AF 2500 / 745 AF 1200 RECORD LEDIGE. TAST EN TAST -

Det betyder, at der 1155 record's tilbage af ialt 2500 i hovedlageret. Og der 745 tilbage af de ialt 1200 records i symbollageret.

1.10 SLET MEMORY

En farlig kommando, som dog indledes med et spørgsmål på tro og love. Er du sikker:

ER DU HELT SIKKER J/N -

Hvis der svares J, slettes lageret og skærmen, hvis der svares N returneres der uden aktion.

1.11 AFSLUT

Afslutning af CirCAD og retur til DOS:

ER DU HELT SIKKER J/N -

Hvis der svares J, slettes skærmen og du returneres til DOS i tekstmode - eller sidst benyttede grafikmode. Data i skærm tegnelageret går tabt, hvis du da ikke har gemt dine filer, FØR du forlader programmet. Svares du N, returneres til programmet.

Guide over PC-GRAFIK

Der er stor forskel på hvordan PC-grafik anvender computerens muligheder - derfor er der stor forskel mellem male- og tegneprogrammer.

Paint/Male programmer

Maleprogrammer benyttes til frihåndstegning, skitser og modifikationer af f.eks. scannede billeder. Programmerne gemmer data som bl.a. TIF, PCX, VMG og PIC-filer. Data opstår fra skærmen som BIT-mappede binære værdier. Ved brug af heltal kan tegning på store arealer gøres hurtig. En tegnet streg kommer ikke haltende bagefter og tegning af hele skærmen sker indenfor sekunder. En xx87 coprocessor er derfor sjældent nødvendig. Ulemperne ved BIT-mappede programmer er, at kraftig opskalering viser figurer i hakkede udsnit. Eksempler herpå er RIX EgaPaint/VgaPaint, Paintbrush og GEM Draw.

Illustrations programmer

Illustrator programmerne benyttes som maleprogrammer, men arbejder i vektorer. Derved bibeholdes stor opløsning ved elektronisk forstørrelse, men beregningen af vektorerne tager tid. Kun kraftige maskiner kan i praksis anvendes. Ofte er coprocessor nødvendig. Derfor er vektoriserede tegneprogrammer noget nyt.

Tidligere var det en umulighed med en PC. Det mindste man kan leve med er en hurtigt 80286 - 20MHz eller mere! Et af de bedste eksempler på den slags professionelle programmer er GEM-Artline. Andre mindre kendte, men yderst professionelle og kostbare; Corel DRAW og Adobe Illustrator.

CADD-Software

CAD - Computer Aided Design - er den tekniske udgave af vektoriserede tegneprogrammer. CAD er ligeså gammel som PC'en og AutoCAD det mest berømte - og måske også det dyreste standardprogram. CAD benytter vektor-tegning. En lige streg beskrives af 2 endekoordinater, men en bue beskrives af et antal radier. Derfor tager buetegning lang tid. Hvis den maskine man anvender er langsom, er tegning af selv et simpelt elektronisk diagram en prøvelse i tålmodighed. CAD kræver hurtige maskiner - AT'er på 20MHz eller mere - og nogle programmer understøtter coprocessor. Coprocessoren udfører vektorberegninger 10 gange hurtigere end hovedprocessoren. Eksempler herpå er vores nye CirCAD. Et venligt begynderprogram på dansk. Andre eksempler er det danske CAD-One og en række engelske med AutoCAD i spidsen.

Desktop Publishing

På dansk: DataIryk. En kombination af Illustrations- og CAD-program, hvor skellet mellem tegning og tekst er flydende. DTP benytter såvel vektorgrafik som bit-mapped. Skærmhåndteringen er normalt bit-mapped, idet man så uden forsinkelser i betjeningen kan redigere og ændre tekstsnit. Udregningen af udskriften kan være bit-mapped til HP-laserjet eller vektoriseret til PostScript. Kombinationer kan også bestå af lagring af vektorer, men omregning og tegning til bit's. De tre kendteste er Ventura Publisher 2.0, PageMaker og GEM Desktop Publisher.

Animation software

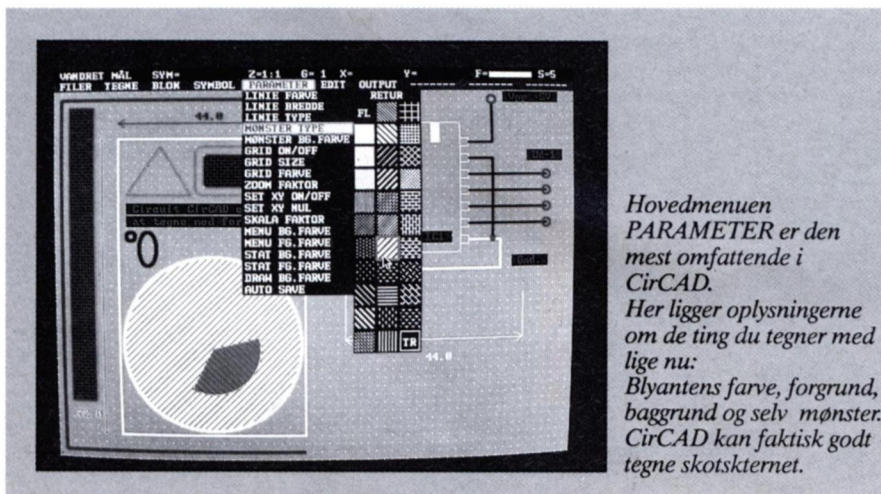
Desktop video er fremtidsmusik. Man skaber figurer, som kan bevæges og forstørres vilkårligt. Allerede nu kan man få de første spæde forsøg, men udbredelsen begrænses af de tekniske muligheder - eller u-muligheder. Man skal op i 50-100 MIPS klassen (Cray?) for at kunne lave realtime video. Endnu er Animation derfor på spædbørnsstadiet - og brugerne må arbejde med enkeltbilleder, som kædes sammen over videoptagere. Eksempler: PC-Storyboard Plus, Show Partner og VCN-Concorde - ikke at forveksle med det danske administrative program Concorde fra Damgård Data.

Præsentations grafik

Søjler og lagkager hører også med til PC-grafik. Da mange af den slags figurer kan dannes i blokgrafik som tekst, har præsentationsgrafik over 10 år på bagen. Brugeren tæller administrative- og tekniske PC-folk, som vil visualisere tal med grafer. Dvs. lagkager, kurver og søjler. Et af de flotteste er Boaing GRAF 2D/3D, men der er andre som f.eks. Freelance Plus, Havard Graphics, XEROX Presents og GEM's udgaver.

Anden PC-grafik

Image grabbing software er kraftigt på vej. Cir-



Hovedmenuen PARAMETER er den mest omfattende i CirCAD. Her ligger oplysningerne om de ting du tegner med lige nu: Blyantens farve, forgrund, baggrund og selv mønster. CirCAD kan faktisk godt tegne skotskernet.

cuit's moduler til PCFRAME er eksempler herpå. Det er software som samler billeder fra video og scannere til brug i andre grafiske programmer. VGAFRAME er Circuit's software herfor. RIX-SCAN er højopløsnings udgaven for superfarvebilleder fra SHARP's farvescannere JX300/450. Screen Capture software fanger det aktuelle billede og omsætter det til et format til f.eks. DTP. Eksempler herpå er EGA-PRINT fra RIX's paintprogrammer EGAPAIN og VGAPAIN. I Danmark kender kun få USA-programmerne: Hotshot, Pixepop og Collage. Database/Administration PC-grafik til databaser er nyt. GEM-programmet SuperBASE var et af de første. Skarpt fulgt af Circuit's billededatabaser CirBASE model-1, 2, 3... osv. Nye eksempler er NetSoft's program AirBOSS, som smelter administrative rutiner sammen med billeder - til brug for varesalg og katalogarbejde. Andre vil følge, og i de kommende år vil vi se stadig flere grafiske applikationer, - simpelthen fordi maskiner og display nu er kraftige nok!

2.0 TEGNE-funktioner

Under hovedmenuen TEGNE vælger du hvilken figurtype, du ønsker at tegne. Når du vælger linien i menuen, skifter funktionsteksten i statuslinjen - husker dig på den indvalgte figur.

I det følgende beskrives hvordan figurerne dannes - menupunkt for punkt. Til flere af figurerne kan du tilvælge et yderligere antal parametre, som f.eks. linietype, liniebredde og mønster, - se under PARAMETER.

2.1 FIRKANT

En FIRKANT afsættes som to modsat diagonale hjørner.

Først anbringer du cursoren i firkantens ene hjørne. Så trykker du på musens venstre knap. Nu flytter du det markerede område - markeret ved en blinkende firkant - til det har den ønskede størrelse. Herefter afslutter du tegningen med endnu et tryk på musens venstre tast.

2.2 Afrundet FIRKANT

En RUND FIRKANT tegnes på samme måde som en almindelig firkant. Der er dog en ekstra option på menuen, hvor du vælger rundingens radius.

Radius kan vælges mellem tallet 1 til 5. Det betyder radius: 5,10,20,40,80. En pil viser hvilken størrelse der er indvalgt.

Du kan vælge en ny radius ved at pege og trykke. D.v.s. du returnerer uden at ændre noget.

Overskriften RADIUS peger du på - og trykker, hvis du vil retur uden at ændre. Under afsætningen af firkantens andet hjørne vises en almindelig firkant, først når du har afsat det andet hjørne, tegnes en firkant med runde hjørner.

2.3 TREKANT

En TREKANT afsættes som 3 hjørner.

Du afsætter først det ene hjørne med musens venstre tast. Cursoren forbliver synlig, så du kan se hvor hjørne nummer 2 skal afsættes. Hjørne 2 markeres igen ved tryk på musens venstre knap.

Efter afsætning af det andet hjørne, ser du en blinkende trekant. Nu kan du positionere det tredje hjørne ved at flytte musen derhen, hvor du ønsker og trykke tredje gang på musens venstre knap. Herefter tegnes trekanten.

2.4 CIRKEL

En CIRKEL afsættes som centrum efterfulgt af radius.

Du anbringer først din cursor, hvor du vil have centrum. Så trykker du een gang på musens venstre knap.

Du får nu en blinkende cirkel, som kan trækkes større med musen. Når cirklen har den ønskede størrelse, trykker du igen på musens venstre knap og cirklen tegnes endeligt.

2.5 ELIPSE

En ELIPSE afsættes på samme måde som en cirkel, blot med den forskel, at du her kan ændre størrelse i X og Y retning uafhængig af hinanden. D.v.s. ved op og ned bevægelse af musen.

2.6 ARC

En ARC er en del af en bue, der afsættes som en elipse.

Når du har afsat elipsen, har den en bue hele vejen rundt. Når du har afsat ønsket radius efter andet tryk fremkommer en delbue.

Du skal nu afsætte startvinkel. Det gøres ved at flytte cursoren rundt om elipsebuen. Du vil så se, at buen's start flytter med. Når startvinklen er rigtig, trykkes igen på venstre tast.

Dermed forsvinder buen, da start og slutvinkel bliver den samme. Når du igen flytter cursoren rundt om buen, er det den anden ende du flytter!

Når buen har det rigtige udseende, tegnes den efter tryk på venstre knap. Underforstået: På musen - men nu har du nok lært det.

2.7 POLYGON

En POLYGON er en lukket figur, som dannes af et antal sammensatte liniestykker. Den mindste polygon du kan lave er en trekant.

Vælger du at tegne en polygon, vil du afsætte et liniestykke hver gang du trykker på musens venstre knap.

Hver gang du trykker, drejes om det foregående fixpunkt og det endnu ikke tegnede punkt kan trækkes derhen, hvor du ønsker.

Du kan opbygge en figur af liniestykker.

Når du vil afslutte, trykker du på musens højre knap. Dermed forbindes det sidste liniestykke med udgangspunktet. En polygon kan bestå af op til 60 liniestykker. Hvis du overskrider dette tal afsluttes polygonen automatisk.

2.8 POLYLINE

POLYLINE's opbygges på samme måde som

en POLYGON, blot med den forskel, at polygonen ikke lukkes, når du afslutter.

2.9 TEKST

TEKST opbygges fra keyboard. Du afsætter først tekstliniens start med musens venstre tast. Derefter indtastes teksten almindeligt fra keyboardet og linien afsluttes med 'ENTER'.

Der kan være 85 karakterer i en tekstlinie.

2.10 VANDRET MÅL

VANDRET MÅL er en servicefunktion mere end en tegningsfunktion.

Du anvender funktionen til at målsætte en tegning.

Funktionen brug adskiller sig ikke væsentligt fra at tegne en firkant uden linie på den ene side. Den har målsætningspile på den modstående linie og tekst med beregnet mål.

Du afsætter først den ene ende af målsætningen ved tryk på musens venstre knap. Derefter trækkes målet ud vendret til den anden ende af det emne du vil målsætte.

Når du rykker op og ned, kan du anbringe målpile og linie i den rigtige afstand fra det objekt du vil målsætte. Herefter taster du på musens venstre knap. Nu kan måle-teksten flyttes rundt. Den anbringes på sin plads med et sidste tryk på musens venstre taste.

Målsætninger anbringes altid nederst i laget. Det indebærer at de figurer, du har målsætning på, altid tegnes ovenpå.

2.11 LODRET MÅL

LODRET MÅL er lodret målsætning! Fungerer som vandret mål, blot i Y-aksen.

3.0 BLOK

Under hovedmenuen BLOK findes funktioner for behandling af figurer i samlede blokke. Du kan flytte, slette og kopiere. Se også LOAD BLOK og SAVE BLOK under hovedmenu FILER.

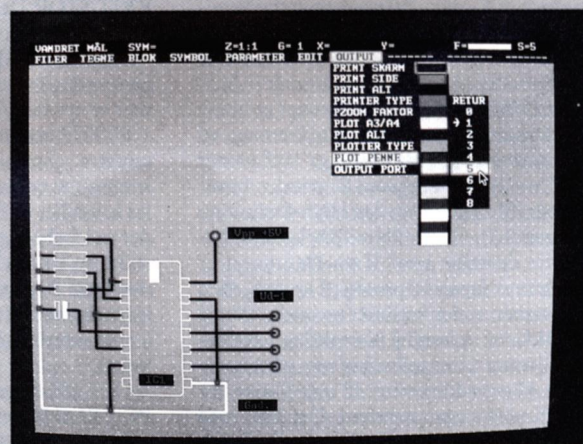
3.1 FLYT blok

Du flytter en blok ved at vælge funktionen. Den tillader dig at indramme et antal figurer med en firkant. Alle figurer indenfor blokken kan så flyttes et andet sted hen.

Først omkranser du et antal figurer, som opretter en firkant. Når du har afsat begge hjørner i firkanten, blinker den og kan flyttes rundt med musen.

Fortsættes i Circuit-6/89

Næstvigtigste menu er: **OUTPUT**
Du vælger dels det apparat du vil printe til, dels den størrelse og begrænsning du sætter og de penne og farver, som skal modsvare din skærm. Skærmens format på 8x8k fylder godt og tager lang tid at udprinte!



2' del

Farvemodul til PC-framegrabber



Her fortsætter beskrivelsen af CIRCUITS PC-FRGB modul, der kan indfange farvebilleder til PC-skærmen fra et PAL compositivt videosignal.

Vor fælles fremtid er præget af en stadig større miljøbelastning. På næsten alle fronter må vi se i øjnene, at der ikke bliver plads til mere farligt affald. En fremtid med lasereprintere virker måske afskrækkende, men den belastning, en sådan printer yder på miljøet, er peanuts i forhold til hvor meget kemisk produktion af billeder ødelægger for os alle. Den elektroniske fremtid for billeder står lysende åben. Vi vil med tiden gå helt væk fra traditionel billed-råvare som fremkaldningsproduktion. På langt sigt vil også aviser, blade og farvemagasiner forsvinde. De vil vige for fremtidige elektroniske.

Ønsket om udprint vil blive sjældnere, fordi vi kan se hvad vi ønsker på skærme. Endvidere vil udprint ske på almindeligt papir med almindeligt blæk. Kemisk belastende stoffer forsvinder til fordel for vandfarve. Metaller som bly og sølv vil også udgå af den daglige kemi i billedfremstilling. Det siger sig selv, at billederne derved bliver billigere. P.t. er udstyret selvfølgelig kostbart, men sådan er det al ny teknik. Mon ikke en farveprinter indenfor 10 år er nede på det samme som et fotoapparat? Det tror vi.

Med de kommende 10 års elektroniske billedrevolution – som CIRCUIT blot berører i en lille niche – vil der ske store ting hos de traditionelle producenter. Det er en offentlig hemmelighed, at Kodak, Polaroid og andre kemiske billedvirksomheder har stagnerende salg. De går over til produktion af andre ting. F.eks. video og videobånd. Selvom Kodak – bl.a. med sit DISK-kamera – har forsøgt at blæse den elektroniske fremtid i en anden retning, vil der komme en dag, hvor "analoge" billeder er borte. De sidste billeder, som forsvinder, bliver nok biograffilmene. Den dag High-Definition TV er standard, vil vor tids miljøbelastende billedmedie dø stille hen. High-Definition er endnu kun et Japanskt prototype system, men alle forventer, at der kommer en international standard for en opløsning på omkring 1.000 pixel. Det svarer til en opløsning som på et rimelig godt 35 mm diapositiv. 35 mm filmen var iøvrigt Kodak's egen standard. Den blev med tiden en defacto standard på linie med vor tids PC'er.

Software EDITOR

Du sletter billeder ved brug af ERASE på den indvalgte fil. For at du ikke uforvarende sletter billeder efterfølges dette valg altid af et spørgsmål. Svar Y for at slette eller N for NO/NEJ.

Funktion SET til højre for SAMPLE benyttes til at indhente default SET-UP i et snuptag. Det er nemlig således, at hvert billede kan gemmes med den indstilling, der var for alle kontroller på skærmen, da det blev gemt (SAVE). Man kommer nemt ud for at skulle hente de mærkeligste effektindstillinger. Dem kommer man retur fra ved valg af SET. Har man en ny indstilling man hellere vil benytte DEFAULT, skal SETUP-vinduet for oven vælges og SETUP gemmes ved valg af ruden SAVE SETUP.

Funktionen SAMPLE benyttes kun når du har installeret en fungerende PC-FRAME og evt. et farvemodul. Når du trykker sample, sendes et billede til skærmen. Det er det du registrerer i.

DEFAULT indstillinger

Hvis du er træt af programmet, kommer du ud med enten ESC eller brug af MUSEN på EXIT/STOP. Denne funktion trækker et valg-vindue ned.

Funktionen SETUP vælges også fra musen med tryk på venstre tast. Også her fremkommer et nyt valg-vindue:

SETUP bestemmer hardware-afhængige parametre, som sjældent ændres. Samplefrekvensen er normalt enten 10 eller 13 MHz ud fra krystallet på PCFRAME. Krystallet arbejder ved 3x højere frekvens. Et 39MHz krystal stilles derfor til 13MHz. Hvis det benyttede videosignal ikke er frekvensnøjagtigt – og derfor giver skæve eller væltede billeder, kan du regulere på samplefrekvensen til billedet står HELT lodret.

COLOR-adressen sættes så den svarer til PC-FRGB kortets DIL-switches.

PC-FRAME kortenes adresser skal stilles forskelligt i forhold til color- kortet. Hvis du

vælger adresse for R-kortet og skriver "0" for såvel "G" som "B", ved editoren, at du kun har eet framestore kort. Vælger du COLOR sampling fra menuen, vil du få farvebillede ved efterfølgende sampling af R, G og B på samme FRAMESTORE kort (PCFRAME). Det kræver at dit videobillede står bomstille i ca. 5 sekunder (på 10MHz AT-maskine). Alternativt anvender du 3 framestore kort og skriver 3 adresser – og sætter 3 forskellige tilsvarende adresser på kortenes DIL-switches. Så vil en colrorsampling ske samtidig på de 3 kort i real-time. Vælger du B/W (Black/White) eller COLOR sampling kun på R-adressen (nul på G og B), forsvinder de 4 af skydereguleringerne for-neden på skærmen til højre.

På de to felter for PRINTER indvælger du printertype – f.eks. MATRIX, HP-Laser-Jet, HP-PaintJet (Farve) eller Canon (ikke implementeret endnu). Du vælger også printerport til LPT1, 2 eller 3, og før udprint vælger du også størrelse i opløsning.

Forneden på skærmen har du 2 blokke med henholdsvis 4 og 6 skydepotentiometre. Dem stiller du farve og lys på for såvel colorkort som framestore kort. De 4 til venstre stiller via hardware spændingerne til regulering af LYS = BRIGHtNES, KONTRAST = CONTRAST, FARVE-mætning = SATURATION og Farve-balance = HUE. De 4 reguleringer sender data til 4 8-bit AD-konvertere på PC-FRGB. Reguleringen sker ved at du peger med musen på den ønskede knap, trykker musens venstre knap ned, holder den nede og kører musen op og ned. Når du slipper står skydepotentiometeret fast hvor du slap. Hvis du har fundet nogen gode indstillinger, skal du gemme dem i SET-UP som default. Husk i den forbindelse, at et andet billede altid hentes med sin egen setup information. Den indstilling hvormed det engang blev savet.

De 6 skydere i højre side stiller lysstyrke og kontrast for 1 eller 3 PCFRAME samplerkort. Samplerkortene har en opløsning på hele 128 niveauer. Det er 7 bit for hver. Da man ikke anvender mere end 3 bit for hver farve eller 4 bit for sort/hvide billeder, er opløsningen langt

bedre end nødvendig. Det kan bruges til software mæssig regulering af såvel lys som kontrast for hvert af de enkelte kort. Kortene har ialt 128 forskellige lystrin. Med størst spænd i lys kan signalet samples i 16/32 områder med 8 trin i hvert område. Indsnævrer man området bliver der kortere mellem hvert trin. Så øges kontrasten. Forskyder vi skalaen op og ned vil lyset øges eller dæmpes. Reelt blot som følge af en offset forskydning af de indstillede 16 trin. Ved maximal kontrast er der 1 trin mellem hvert lysspring.

FARVE-matrice

Vores samplerprogram kan arbejde i farve og sort/hvid. Ved sort/hvid er opløsningen valgt til 32 toner. Det maximale man kan opfatte. De 32 toner er vist i skala nummer-2. Skala nummer-1 viser de 16 kendte toner fra EGA. For neden har vi vist 6 ruder med hver 6x6 farvede felter. Her ser du de ialt 216 forskellige nuancer vi kan sample i.

Du kan ændre i et felt ved at udpege det med musen, trykke på musens venstretast. Herefter udvælger du grundfarven med tryk på musens HØJRETAST. Først R=RØD, så G=GRØN og til sidst B=BLÅ. Du stepper sidelæns med musens højre og venstre tast. Første tryk på venstretasten udvælger funktionen, hvorved farven indrammes på skærmen. Andet tryk på venstretasten toggler dig ud af funktionen igen. Du får først reguleringsmulighed, hvis du bruger musens højretast een, to eller 3 gange. Så skifter du fra R til G til B. Du kommer tilbage fra B ved at trykke 4 gange på venstretasten. Farven reguleres ved at skyde musen op og ned. Det lyder svært, men er nemt og hurtigt. Tænk trods alt få hvor stor en funktion der er tale om.

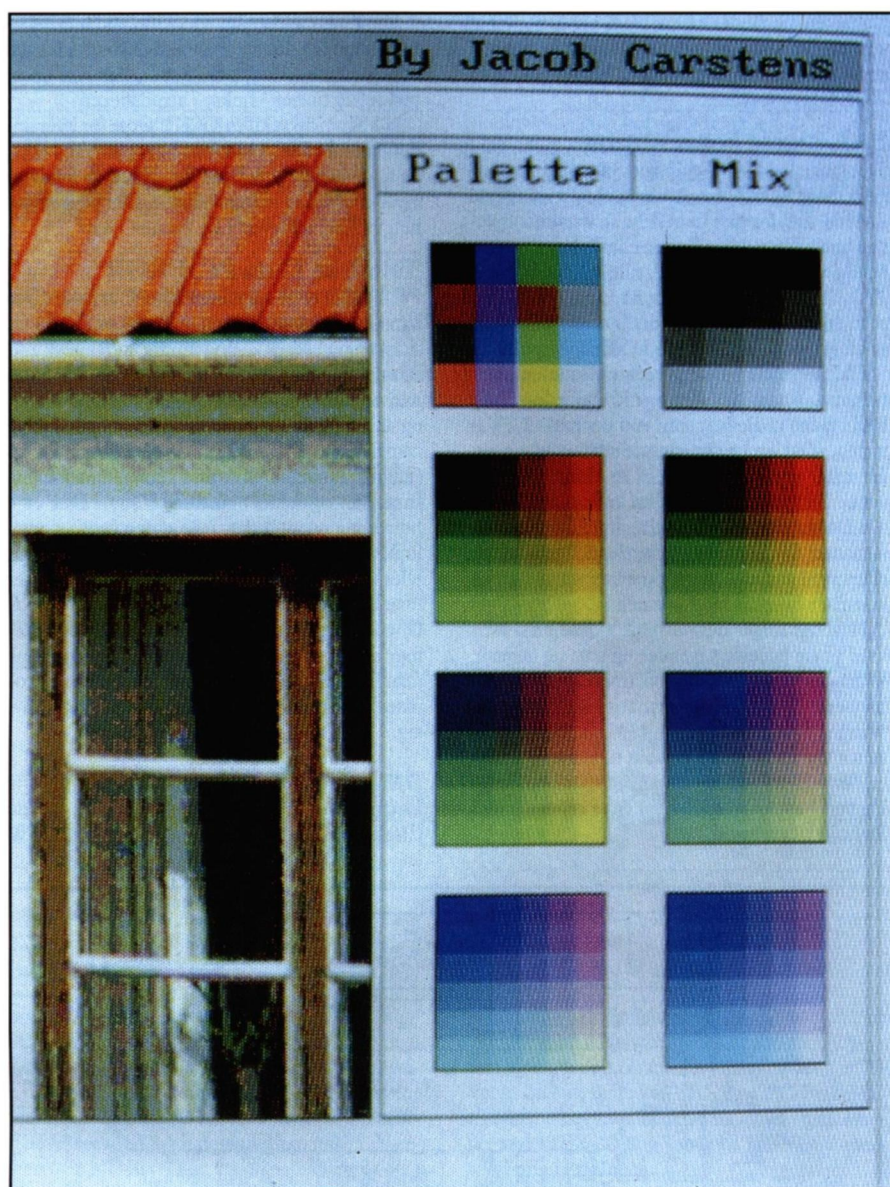
Farvefelt nummer-1 øverst til venstre - det kun med 16 felter - regulerer skærmens farver - ikke billedet. Vi har skilt billedet i EDITOR med sine egne private 16 standardfarver, S/H-paljetten nummer-2 med 32 niveauer og de 6 farve + palletter til farvebilleder. Har du valgt noget fornuftigt gemmer du paljetten som default med SETUP og derefter SAVE SETUP. Alternativt saveler du et billede i CD's PIC-format, som holder pallette og default opsætning også.

CCITT video-signal

Et videosignal efter europæisk standard består af 50 såkaldte halvbilleder per sekund. Hvert halvbillede består skiftevis af 312 og 313 linier. Linierne tegnes fra øverste venstre hjørne nedad imod nederste højre hjørne. Signalets 2 halvbilleder kompenserer for flimrer. Skærmens fosfor skal på den ene side holde lyset roligt og på den anden side slukke så hurtigt, at bevægelser i billedet ikke sløres. Det umulige kompromis har med rette givet vor tids TV øgenavnet flimmerkasser.

Opfattelsen af flimrer skyldes dels teknik og dels øjets opfattelse af billeder. Farve opfattes trægere end sort/hvid, fordi der er tale om forskellige sensoriske organer (Tappe og Stave).

Fremtidens High-Definition standard for TV løser problemet totalt - med brug af digital hukommelse. Flere TV-fabrikanter har allerede mellemløsninger med delvis digital hukommelse. I disse TV-apparater ser man ikke billedet som det modtages, men et gendannet digitalt billede. De to halvbilleder slås sammen



på hver anden linie til 625 rigtige linier. Herefter vises billederne med en frekvens på 100Hz. Det forbedrer skarpheden og giver et totalt roligt billede. Ved 100Hz billedfrekvens kan ingen opfatte blinkeriet.

Når vi så på sigt går op til 1050-linier og øger båndbredden til 30-50MHz, vil vi kunne opfatte TV-billedet som ligeså godt eller bedre end et 35mm diapositiv.

Mens vi venter - nok op til 10 år - er still-video og DATA-video et kærkomment mellemtrin. Udgangspunktet er vort almindelige halvbillede med 312x313 linier i 2 halvbilleder. Med hvert halvbillede 50 gange i sekundet, kan liniefrekvensen bestemmes til 15.625Hz. Så mange gange i sekundet genererer VIDEO'en en hel linie. Med sædvanlig videobåndbredde er opløsningen knap 300 linier. Du kan iagttagende det på prøvebilledet, hvor 5 felter med forskellig tykkelse af stregmønstre, indikerer opløsningen. Normalt kan man se linierne i de 3 første felter for 1, 2 og 3MHz båndbredde. Ved gode modtageforhold eller kamera kan man se

4MHz, mens 5MHz næsten aldrig er til at skelne.

En del af uskarpheden skyldes modulationsforhold omkring PAL-systemets modulation og dermed sammenblanding af lys og farve. Det professionelle teknikere udtrykker som luminans (lys) og krominans (farve).

En PC udstyret med VGA-skærm kan vise 640 pixel per linie. Med en liniefrekvens på op imod 35kHz er båndbredden over 20MHz. Det er bl.a. derfor EGA/VGA ser så skarpt ud. Det er også derfor vi ikke kan tillade os at bruge denne båndbredde til trådløst TV. Så flyder stationerne ind over hinanden, idet der er begrænset plads på frekvensbåndet.

Regner vi baglæns fra en absolut maximal TV-kvalitet med 5MHz båndbredde får vi 312 linier med 320 pixel 50 gange i sekundet. Selv det faktum, at vi medregner 2 halvbilleder til 25 helbilleder forbedrer ikke resultatet, idet kommercielle kameraer ikke klarer mere end 300 linier horisontalt! Af disse indlysende grunde får vi reelt et HELT CCITT TV-bille-

de på en fjerdedel af en VGA-skærm. Vores 320x280 pixel rummer derfor ikke et udsnit, men HELE CCITT VIDEO-billedet i den FULDE opløsning.

PAL-signal konvertering

Det svage led i farve-video er opløsningen. Farveindholdets båndbredde er sjældent mere end 2MHz. Derfor kan man ikke se smalle lodrette linier i farve. Kun flader eller felter af en vis bredde. Derfor må du indstille dig på, at vores PAL-konverter ikke laver så skarpe billeder, som du kan opnå med et sort/hvid kamera. Der er til gengæld så farverne at glæde sig over.

PAL-signalet består af en kombination af luminans, krominans og synkronisering. Ved PAL video indledes, som ved normal CCITT-video, med en nedadgående synkronisering. Herefter går signalet op til et såkaldt sortniveau. Det indledes med en kort pause og en 4.43MHz burst synkronisering. Bursten bestemmer farvens type og styrke, idet den er en slags synkronhjul, som skubbes igang før der kommer billedinformationer.

Herefter følger det normale videosignal hvor hvid er de højeste niveauer og sort de laveste. Videoinformationen for sort/hvid kaldes luminansen. Hvis videoinformationen undervejs svinger op og ned med 4.43MHz med en bestemt styrke og fase i forhold til bursten, får vi en farve af en bestemt mætning eller blanding. Farven bestemmes altså for hver eneste linie i forhold til en burst.

For PAL gælder det specielle, at farveinformationen vendes for hver anden linie. Herved kompenseres der for fejlfarver, der kan opstå ved refleksioner - f.eks. i atmosfæren.

NTSC-video skifter IKKE farve for hver anden linie. NTSC-video har burst som ved PAL og frekvensen er 3.58MHz. Disse to faktorer giver et tydeligt ringere billede. Derfor øgenavnet: NTSC = Never The Same Color!

Tekniske Data PC-FRGB

PC-FRGB er et selvstændigt PC-modul. Det kan direkte plumpes i et frit PC-slot. Herfra får den et sig selv ikke nødvendigvis som andet end strømforsyning og styringsredskab. Modulet kan nemlig benyttes i eksterne konstruktioner også. På printet er der sat plads af til ganske normale potentiometre for regulering af lys (Light), kontrast (Contrast), farve kontrast (Saturation) og farve blanding (Hue). Der er 4 bøsninger på modulet. Alle af den professionelle BNC-type. Den øverste er indgang for PAL eller NTSC videosignal. De 3 nederste leverer hver for sig de skilte farvesignaler for R = Rød, G = Grøn og B = Blå. Til forskel for andre systemer er der overlejret synkroniseringssignal på samtlige farveudgange. Det muliggør synkronisering og niveautilpasning fra hver kanal for sig.

DATA:

Driftsspænding 12-15Vdc
Effektforbrug 5W

Videonorm CCITT-PAL/NTSC
Opløsning < 2MHz
Videosignal tolerance +/- 0.001%
Signalamplitude pp ind/ud 1.5-2.5V

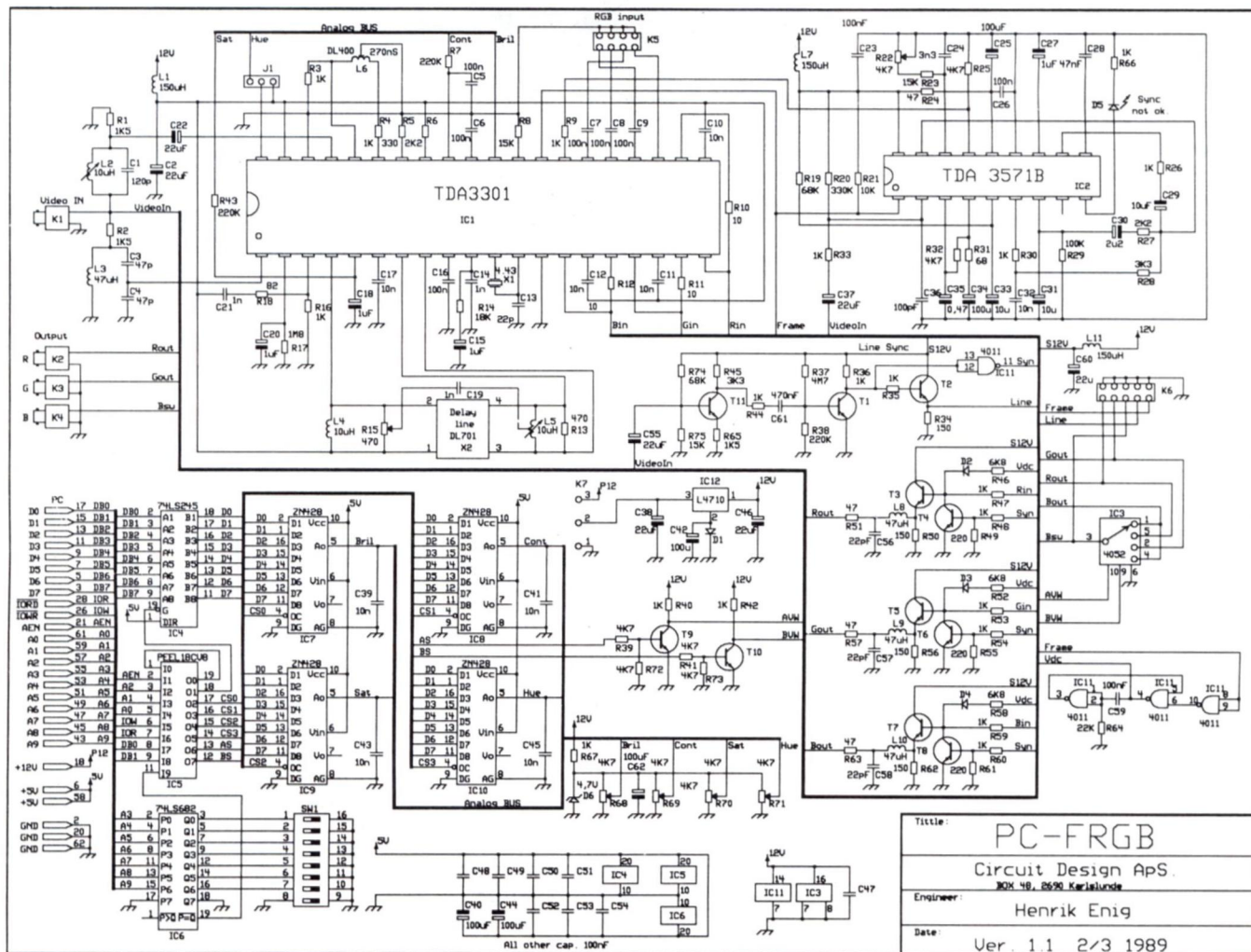
Diagrammet PC-FRGB

Diagrammet for en video farveomsætter er ikke det mest simple. Vores opbygning er sket med hensyntagen til dette. Alligevel er der forbandet mange komponenter på printet. Det er ikke helt ligetil at lave farve ud fra et PAL-signal.

PC-FRGB består af 4 blokke. Sådan er hoveddiagrammet også opbygget. Farveomsætteren udgøres af en færdig IC-løsning med Motorola's TDA3301. Den klarer problemet med farven. Modtager CVBS-PAL og deler til R, G og B. Det lyder da enkelt ikke?

Nej, ikke helt, for når vi ikke har andre af de for et TV-apparat så normale funktioner til rådighed, må vi også tilføje de som mangler. Linie og billedsynkronisering er nødvendige ingredienser for at kunne genskabe farven. Derfor har vi indsat en TDA3571B fra Philips. Det er en liniesynkroniserings kreds. Den fødes med et CVBS-signal og genskaber den såkaldte sand-castle impuls, vi ellers ville have fået fra TV-apparatets linietransformator i højspændingskredsløbet. TDA3571B er altså udelukkende en supportkreds vi har måttet ofre for at få TDA3301 til at lave farve.

PC-FRGB modtager et rent CCITT-PAL video-signal - det som man kalder CVBS. På grundlag af dette signal dannes grundfarverne



for R = Rød, G = Grøn og B = Blå. Desværre indeholder signalerne ingen synkronisering. Det er fordi andre kredsløb - i et normalt TV - tager sig at strålens dans hen over skærmen. Men da vi igen ikke råder over andre TV-kredsløb, må vi genvinde den originale synkronisering og blande den med RGB-signalerne. Hver farve har overlejret sin egen helt private synkronisering.

I ældre TV-typer var der potentiometre til et dreje på for indstilling af farve, mætning, lys og kontrast. Det er vældig nemt, men ret så upraktisk i forbindelse med computerstyring. PC-FRGB printet rummer faktisk pladser for 4 potentiometre, men de er ikke tænkt til brug i computeren. Potentiometrene kan isættes, hvis du vil bruge en PC-PRGB uden PC. Dvs. hvis du vil lave en selvstændig farveomsætter til helt andre formål. F.eks. hvis du vil se farve-TV billede på en computermonitor med CVBS-signal - f.eks. fra en modtager eller videomaskine.

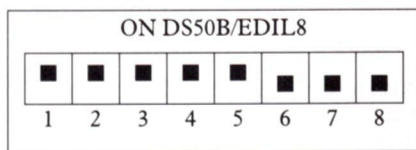
Den rigtige regulering af farvemodulet sker fra computeren over 4 såkaldte A/D-konvertere. Det er IC7-10. Det er 8-bit omsættere, som programmeres i 256 trin og giver spændinger mellem 0-5 volt DC. Styringen sker ved adressering i computerens I/O-adresse område. Her til anvendes en programmeret PEEL, en adressevælger og data overføres med en bidirektional buffer: 74LS245.

Samling

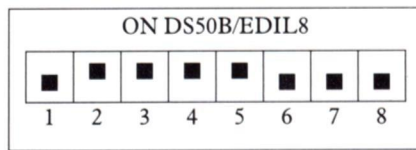
Samling, lodning og afprøvning af PC-FRGB er ikke et job for rene amatører. Kredsløbet er tæt pakket og den mindste fejl vil hindre farverne i at vælte frem. I mange tilfælde vil samling kun kunne ske med villig hjælp af en professionel, ligesom fejlfinding vil kræve viden og assistance af en erfaren TV-tekniker. Hvis du har brug for funktionen, og prisen ikke er en vigtig parameter, skal du lade være at samle den selv! En PC-FRGB koster kr. 1.295,- i byggesæt, men 1.995,- i samlet stand (excl. moms). Printet kan erhverves for blot kr. 148,-, men du skal passe på at få de HELT rigtige komponenter.

SW1 switch setting for nogle typiske HEX-adresser:

300-307H



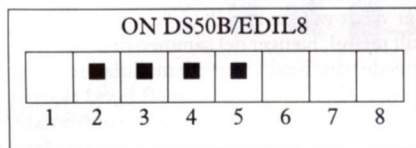
308-30F



Dil switchens vælger adresse efter følgende system:

- SW1 vælger mindst betydene ciffer i HEX adresse koden. HØJ = OFF og LAV = ON adresseområde. Hver blok er på 8 sæt. Lav er altid 0-7 og høj 8-F.
- SW2-5 vælger mellemste adresseringsciffer. Da vi anvender 4 switche får vi 16 muligheder. Her vises adressering af mellemste ciffer:

Mellemste ciffer 0

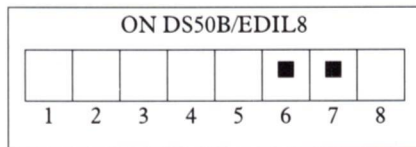


Mellemste ciffer F

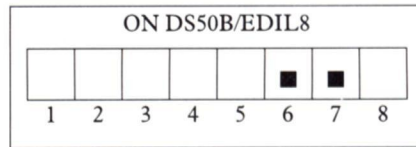


- SW6-7 vælger mest betydene adresseciffer. Da området er begrænset i selve PC'ens design, er 2-bit nok.

Mest betydende 0



Mest betydende 3



- SW8 er ikke forbundet og har ingen betydning.

Systemswitche

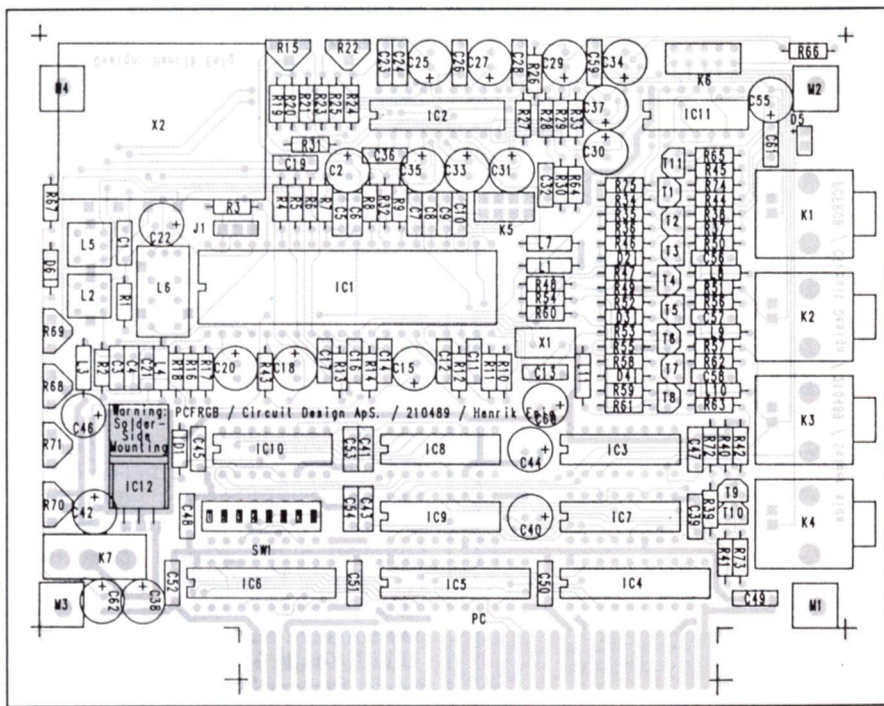
PC-FRGB modulet kan styres fra en PC. Styringen sker ved indlæsning af data fra computerens bus - med kommandoer fra editorprogrammet. Styringen består af kald til bestemte adresser med 8-bit data mellem 0-255. Værdien 0 er NUL-volt og værdien 255 er 5-volt.

Opstillingen indeholder 4 A/D-konvertere plus en registerswitch med 4 stillinger. Adresseringen sker i blokke af 8. Dekodningen er lavet så du kan stille PC-FRGB og PC-FRAME til samme begyndelsesadresse. Første blok starter ved HEX-300 og løber til HEX-307 med følgende betydning:

300H	Bruges af PC-FRAME
301H	Bruges af PC-FRAME
302H	Styrer LYS/BRIGHT for PC-FRGB
303H	Styrer KONTRAST/CONTRAST for PC-FRGB
304H	Styrer FARVE-mætning/Saturation PC-FRGB
305H	Styrer Farve-styrke/Hue PC-FRGB
306H	Styrer sammen med 307H udgangene - se nedenfor
307H	Styrer sammen med 306H udgangene - se nedenfor

Adresserne 306/307H styrer en elektronisk kontakt. Den kan vælge at sende enten R, G eller B-signal ud til B-udgangen. Ved software omskiftning kan alle signalerne ledes over samme kabel. Porten 306/307 bestemmer hvorledes switchen indstilles. Kun bit-0 og -1 benyttes. 00 og 11 giver blå, 10 giver rød og 01 giver grøn.

A/D-konverterne IC7, IC8, IC9 og IC10 styrer LYS, KONTRAST, FARVEKONTRAST og FARVESTYRKE efter ovenstående skema.



Justering

Hvis du har fået leveret en færdigsamlet PC-FRGB, vil justeringen begrænse sig til indstilling af software parametre. Det sker fra programmet VGAFRAME. Alternativt har vi lagt programmet PCFRGBT.EXE og PCFRGBT.PAS på medlemsdisk CIRD489. Det sidste er et testprogram, som på en nem og hurtig måde tillader dig at regulere lys og farve fra din PC.

Justering på grundlag af PC-FRAME er besværlig og omstændig, fordi det tager 3-4 sekunder at danne et billede. Har du adgang til en SCART- eller Multisync Analog monitor, er det nemmest at anvende feature-konnektoren K6 på printet. Denne sokkel med 10 ben passer til et stykke fladkabel. Fjerner man en leder, kan kablet klemmes på en DB-9-konnektor. Den passer i mange analoge monitorer, f.eks. Philips 8873-typerne. Herefter kobles kablet på monitoren og justering er klar til et snuptag. Send signal ind fra en TV-tuner, en prøv-generator eller et PAL farvekamera med CVBS-signal på K1.

- 1/ Først stilles R22 ind, så lysdioden D5 slukker. Når den slukker, er liniesynkroniseringen fanget. Herefter kan farven dannes.
- 2/ Nu sætter du R15 trimmeren i midten.
- 3/ Hvis du nu har farve, skal du dreje lidt på spoledåsen L5, til den røde farve er helt klar.
- 4/ Herefter drejer du på R15 til farvebalancen passer dig. Normalt er denne justering unødvendig.

- 5/ Til slut kan du justere farvesignalet væk fra luminansen. Hvis dit billede er stribet, justerer du striberne væk på spoledåsen L2.

Herefter er enheden driftsklar sammen med en eller 3 PC-FRAME samplermoduler.

Extern eller intern indbygning?

Vi har forberedt PC-FRGB for andre anvendelser. Du kan således strømforsyne den eksternt fra en adapter, ligesom alle reguleringer kan gøres analoge. I komponentlisten ser du hvilke komponenter du skal benytte i en PC-udgave og hvilke du har behov for i en udgave til extern strømforsyning. Anvender du en extern strømforsyning, skal den kunne levere 12-15Vdc ved mindst 300mA.

Fremtidige udsigter

Når vi har valgt at lave PC-FRGB som et særskilt modul, hænger det sammen med den forringede båndbredde farvedemodulatoren kan tilbyde. Man vil aldrig kunne få ligeså skarpe billeder over en farvedemodulator, som direkte fra et RGB kamera. Til gengæld får man så farver.

Indenfor de næste år vil High-Definition TV brede sig. Til den tid vil der komme digitale kredsløb for farvebearbejdning. Kredsløb, som kan udnytte en langt højere krominansopløsning end de ca. 2MHz vi må klare os med idag. Når den tid kommer vil vi opdatere såvel hardware som software. I mellemtiden udvikler vi så videre på PC-FRAME3, en 3-kanal framestore med 1.5MByte hukommelse. Den bliver nok klar engang i 1990.

Nye skriftsnit skal installeres specielt. Til gengæld medfølger der 35 forskellige fonte. Men vor (danske) udgave af Ventura passede ikke helt til de betegnelser, som var angivet i Freedom of Press.

Netop her viser ulempen ved denne type programmer sig: Man kan nemlig ikke gå ud fra som givet, at "hovedprogrammet" (i dette tilfælde Ventura) tager hensyn til "fremmede hjælpeprogrammer" (i dette tilfælde Freedom of Press). Det betyder, at f.eks. installering af printertyper og fonte kan blive ændret undervejs.

Principielt vil vi også påstå, at jo færre mellemled der er mellem program/datamat og printer, jo færre muligheder er der for fejl. Vi fik f.eks. på et tidspunkt et fejltryk, hvor øverste halvdel af en linie var forskubbet sideværts, i forhold til nederste halvdel. Det var umuligt at konstatere, hvorfra fejlen stammede.

Solid forbedring

Når det er sagt skal det samtidig siges, at programmet giver solid mulighed for forbedring af laserprintrens kvalitet. Prøv f.eks. at sammenligne punkterne ved frihedsgudinden på testtrykket med tilsvarende testtryk fra Ultra. Man skulle ikke tro det, men disse to tryk stammer fra samme printer. Freedom of Press kan iøvrigt også anvendes i forbindelse med "PostScript på farveprintere".

Programmet leveres med engelsk instruktion til nu 4.795 kr. ex. moms. Prisen for laser- og PostScript printere er dalende. Det er derfor tillokkende for mange, at investere i Freedom of Press og vente med køb af PostScript, til prisen er mere passende.

Trods dette synes vi, at prisen for Freedom of Press er for høj. Det skal ses i sammenhæng mellem prisforskellen og oversættelsestid i forhold til anskaffelsen af en rigtig PostScript printer. Har du allerede en HP-Laser kompatibel printer, er Freedom of Press en overvejelse værd.

Skal du ud og skaffe dig en PostScript mulighed - dvs. købe en PostScript printer - er det spørgsmålet om en HP-Laser plus Freedom of Press ikke koster ligeså meget som en af de kommende STAR PostScript laserprintere. Hvis prisforskellen er lille, vil hastighed og performance for en rigtig PostScript printer gøre denne til det rette valg. I tilgift får man så flyttet computertiden fra sin PC over i Printerens. Dvs. den er straks fri til videre arbejde, mens printeren tygger på de mange beregninger.

EEC, tlf. 06 13 75 22, anviser nærmeste forhandler.

SE HER!

IBM PC og Kompatible.
Gratis Public Domain programmer.
Betal kun for disketterne.



- Pakke 1:** 4. disk med regneark, avanc. tekstbehandling, database, alle menustyret. 100 s. vejledning.
- Pakke 2:** 4 disk. fyldt med gode action- og adventure-spil. Moonbugs, Xonix, Skak mv.
- Pakke 3:** 4 disk. 3D-CAD, "Desktop Publishing", PC-graf (grafer, blokdiagrammer m.v.) Incl. 150 s. manual.
- Pakke 4:** 4 disk. Pascal, LISP, "PC-tools", "DOS-utilities" incl. vejledning.

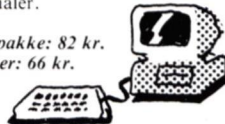
- Pakke 5:** 4 disketter med project management og hjemmefinans. Incl. omfattende manual.

- Pakke 6:** 4 disk. fyldt med Turbo Pascal Routines: Windows, I/O, menuer, grafik m.v.

- Pakke 7:** 4 disk. "harddisk-utilities", PC-windows (som Sidekick), "PC-menu" m.v.

- Pakke 8:** 4 disk Forth, Prolog, Assembler, Disassembler, incl. gode manualer.

Pris pr. pakke: 82 kr.
3-8 pakker: 66 kr.



Ekstratilbud:

- Gigantpakke.** 30 disketter. Pakke 1,2,3,4,5 + masser af andre programmer. Bl.a. Procomm. Flysimulator, matematik, statistik, økonomi, expertsystem, SQL-database, biorytmer, mange utilities, spil m.v. Incl. omfattende vejledning. **400 kr. (!!!)**
- Gigantpakke + pakke 6,7,8.** 42 disketter. Ialt 15 MB(!) programmer. **559 kr.**

(Alle pakker kan fås på 3.5" (samme antal disk.). Merpris 75 %). Priser er excl. moms. Forsendelse 39 kr. Ved bestilling anvend denne annonce. Skriv bestillingen på et stykke papir (eller ring 02 87 46 54 kl. 8-20)

Navn:

Adresse:

Tlf.:

(sendes til) **DataNord ★ Box 267** 2800 Lyngby

DATA NORD

CirDISK489: CXM535 Basic småprogrammer
Hardware/Software: Robert Wolf Redaktion: Jan Soelberg

CXM 535

Telecomputer

CXM535 styrings-computeren kan med sin samling af interface og kommunikationsfaciliteter anvendes til mange små og mellemstore styrings- og kontrolopgaver.

3' del

Vi hører stadig gerne fra flittige medlemmer, som laver programmer til CXM535. Masser af de opgaver, 535'eren kommer til at løse, indebærer programmering hos vore medlemmer. Vi efterlyser programmeringsbrokker, som vi må videregive til glæde for andre brugere. Jo flere udefra, desto mere spændende. Henvend dig endelig til redaktionen, hvis du har udarbejdet eller har idéer til programmeringsbrokker.

Programmering af uret M3002

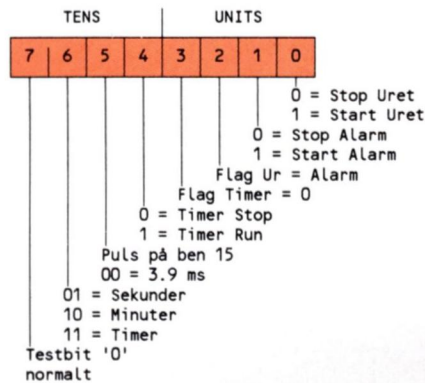
M3002 adresseres via portadresse 0FFE0H. Gennem denne port foregår al kommunikation med kredsen. Før man adresserer uret, skal man være sikker på, at den er klar til at modtage/sende data. Dette gøres ved at læse uret i et loop og vente på et 0(NUL). Dette skal gøres før HVER adressering af kredsen. Uret har internt 15 rampladser, som kan ses i følgende skema :

ADR.	DATA	HØRER TIL	MAX. VÆRDI
0	SEKUNDER		59
1	MINUTER		59
2	TIMER		23
3	DATO	UR	28 - 31
4	MÅNED		12
5	ÅR		99
6	UGEDAG		07
7	UGENUMMER		53
8	SEKUNDER		59
9	MINUTER	ALARM	59
10	TIMER		23
11	DATO		28 - 31
12	SEKUNDER		59
13	MINUTER	TIMER	59
14	TIMER		59
15	STATUS	KONTROL	--

Man adresserer ved først at sende en byte til uret, som bestemmer hvilken plads man vil

skrive til eller læse fra. Herefter sender og læser man data i 2 omgange. Det er nødvendigt fordi M3002 kun har 4 bits datainterface. Første databyte er "tens"(ti-tal), anden er "units"(enere). I status registeret 15 bestemmes bestemmes om uret skal køre, om der er alarm o.s.v.

Registeret ser således ud :



For at få uret til at køre, skal man fortælle statusregisteret det. Det klarer vi med et basic-program som følger:

```
10 DO ; her ventes der indtil M3002
20 A = XBY(OFFEOH) ; er klar
30 UNTIL A=0
40 XBY(OFFEOH)= 15 ; fat i ramadresse 15 = Status
50 XBY(OFFEOH)= 0 ; nu sender vi 10. delen af
; STATUS til uret
60 XBY(OFFEOH)= 1 ; og vi sender 1. delen af
; STATUS til uret
```

Vil du f.eks. sætte datoen op til den 25., kan følgende programfragment benyttes:

```
10 DT = 25
20 DO ; her ventes indtil M3002 er
; klar
30 A = XBY(OFFEOH) ; så er vi klar
40 UNTIL A=0
50 XBY(OFFEOH)= 3 ; fat i ramadresse 3 = DATO
60 XBY(OFFEOH)= INT(DT/10) ; 10'ere af datoen til uret
70 XBY(OFFEOH)= DT-(INT(DT/10)*10) ; 1'ere af datoen til uret
```



For at gøre programmering mere brugervenlig, har vi indføjet to nye system eprom rutiner: "STIME" til at sætte tiden og "SDATE" til at sætte datoen.

Begge kommandoer giver fejlmeddelser, hvis en parameter er for høj. Hvis der sker fejl under programkørsel, vil STIME og SDATE afslutte programmet og returnere til kommando mode. Syntaksen for kommandoerne er:

```
STIME HH:MM:SS
SDATE DD:MM:YY
```

Læg mærke til at SDATE ikke sætter Ugenummer og Ugedag. Et eksempel:

```
10 REM Sæt tiden til kl. 12:34:59
```

```
10 REM Sæt tiden til kl. 12:34:59
20 STIME 12:34:59
30 REM Sæt datoen til d. 31.01.89
40 SDATE 31:01:89
```

Ud over at sætte tid og dato, skal du også kunne aflæse uret: Hertil har vi indføjet kommandoen PTIME. Den returnerer de tre variabler: HH,MM og SS for henholdsvis Timer, Minutter og Sekunder. Et eksempel:

```
10 REM FØRST SKAL VI OPRETTE VARIABLERNE
20 HH=0 : MM=0 : SS=0
30 REM NU LÆSER VI URET (HUSK STIME FØRST)
40 PTIME
50 REM SAA SKRIVER VI TIL SKRUMEN
60 PRINT " KLOKKEN ER : ",HH," : ",MM," : ",SS
70 STOP
```


CXM 535

Det samme gælder for PDATE. Her bruges følgende variabler :

```
DD,MO og YY for henholdsvis Dato, Måned og År.
```

Også her får du et lille eksempel :

```
10 REM FØRST SKAL VI OPRETTE VARIABLERNE
20 DD=0 : MO=0 : YY=0
30 REM NU LÆSER VI DATOEN (HUSK SDATE FØRST)
40 PDATE
50 REM SAA SKRIVER VI TIL SKRMEEN
60 PRINT " DATOEN IDAG ER : ",DD,".",MO,".",YY
70 STOP
```

På CIRD389 disketten til PCXM535 finder du et Basicprogram, REAL535.BAS. Det kan sætte uret op og læse det igen. Programlisteningen er for lang til at bringe her.

POWER DOWN

CXM535 har indbygget POWER DOWN. Det er en funktion hvor den kan bringes til at sove så den ikke sluger strøm. Kun uret kører. Man anvender funktionen hvis computeren f.eks. skal arbejde på en kort måling med mellemrum på minutter, timer eller dage. 3 funktioner kan vække den til live:

- 1) Urets alarmfunktion M3002.
- 2) Tilringning via telefon interfacen.
- 3) Manuelt, via J9.

Processoren sættes i POWER DOWN ved at skrive 0FFH til adresse 0FFE8H:

```
10 XBY(0FFE8H)= 0FFH
```

Når computeren har kørt den instruktion, "sover" processoren. Men PAS PÅ ! Under POWER UP restarter maskinen og alt i RAM nulstilles - og forsvinder dermed. Ønsker man at bevare nogle data må de sendes ud til en backup før man restarter processoren.

Styring af CCSPEAK tale/voice respons

Hvis CXM535 skal anvendes til telefoninterfacen med voice-response kan man hægte et CCSPEAK modul på porten. Herefter kan man programmere processoren til at svare med klar tale som funktion af styring internt eller fra remote - dvs. fra en fjern tastaturtelefon:

CCSPEAK forbindes på stikket P1B. PORT-4 på CXM535 vil overføre DATA og PORT-5. I vil aktivere talte ord med STROBE-

signal.

For at få CCSPEAK til at tale må man sætte data til 0 og klare Strobe(= 1). Herefter sender man en ASCII karakter ud på PORT-4 for det ord man ønsker talt. Ordet tales når stroben slukkes og tændes igen. Her er et eksempel på hvordan vi taler ordet "CCSPEAK", hvis CCSPEAK er forsynet med den almindelige standard tale EPROM:

```
10 Port4 = 0 ; slet data på porten
20 Port5 = 2 ; sæt stroben høj
30 Port4 = 39 ; tallet for "CCSPEAK"
40 Port5 = 0 ; aktiver stroben
50 Port5 = 2 ; sluk for stroben igen.
```

Så simpelt kan CCSPEAK programmeres, men vil du tale med mange ord efter hinanden, skal du også benytte en BUSY-funktion. Busy styres på PORT-5.6. Den er aktiv høj, d.v.s. så længe PORT-5/6 er høj, må der ikke sendes data til CCSPEAK.

For at gøre programmering nemmere, har vi indføjet kommandoen SPEAK. Denne styrer CCSPEAK for dig. Benyt SPEAK på følgende måde :

```
10 SPEAK 00 ; Sig "CCSPEAK"
20 SPEAK 34 ; Sig "KLOKKEN"
```

Nummeret efter SPEAK er det Ord, der skal siges af CCSPEAK.

Programmering af CCSPEAK med CENTRONICS printerport.

CCSPEAK kan også styres via Centronics porten. Her skal du have et lille konverterprint, CXMSPPR. Dette fører signalerne ud, så du kan forbinde et almindeligt RS232 kabel, - forbundet lige over. Så kan du styre CCSPEAK således :

```
10 PRINT@ 00 ; Sig "CCSPEAK"
20 PRINT@ 34 ; Sig "KLOKKEN"
```

Kommandoen PRINT@ sender karakteren ud til en userdriver, der er implementeret i Systemeprom Version 1.5. Denne driver bruger porten som en Centronics port d.v.s. i stedet for CCSPEAK kan du sætte en Centronics printer på det lille konverterstik. Hvis enten CCSPEAK eller Printeren ikke er "online" eller der er fejl, venter rutinen et stykke tid og returnerer så uden en fejlmeddelelse. DE DATA DU HAR SENDT UD, ER SÅ GÅET TABT!

Så tager vi telefonrøret

Telefonlinien tages (ON HOOK) af CXM535 når PORT5.7 sættes LOW. Du tester funktionen ved at sætte porten LOW/HIGH og lytte til relæets klikken. Logikken er negativ fordi vi ikke ønsker at CXM535 hænger telefonlinien op efter en reset. Eksemplet i det følgende "tager røret", venter et stykke tid og lægger det på igen:

```
10 Port5 = Port5 .AND. 80H
20 FOR I = 1 TO 500 DO : NEXT I
30 Port5 = Port5 .OR. 80H
```

Vi lytter efter tilringning

Inden vi går videre med telefoninterfacen, er det på sin plads at gennemgå en lille interrupt rutine, som ligger på adresse 4200H i Systemeprommen (CXM535 ver. 1.4-5). Rutinen kører med en timer, som kan sættes op til et bestemt interval. Dette gøres ved at lægge et tal i adresse 03FFDH (mellem 0 og 255). F.eks. giver 12H et timerinterval på ca. 500ms.

Det første rutinen gør, er at sætte G8880 op til CALL PROGRESS mode. (Se forklaring af G8880) Herefter tælles det antal pulser, der kommer ind på INTEX0 benet. Dette ben er forbundet til IRQ benet på G8880, som i Call progress mode sender tonerne fra telefonen ud i firkant pulser. Det vil altså faktisk måler, er frekvensen af tonen i et bestemt stykke tid. Resultatet af målingen kan aflæses i adresse 03FFE4H (lowbyte) og 03FFFH (highbyte). Her er et eks. på brugen af denne rutine :

```
10 REM Nu tester vi om der er klartone.
   På adresse 4200H
20 REM ligger rutinen til at teste
   CALL PROGRESS toner.
30 XBY(3FFDH)=12H
40 REM vi skal initialisere G8880 først,
   så IRQ ikke hænger
50 xby(0FFE5H)=00H
60 CALL 4200H
70 REM Hvis der er målt pulser,
   er der en anden tone end
80 REM klartone. Derfor stopper vi.
90 IF (3FFE4H) <> 0 THEN P.
   " Ingen Klartone ! " : Stop
```

BEMÆRK! Interrupt rutinen sætter G8880 op til CALL PROGRESS mode. Derfor skal DU sætte den op igen efter du har brugt rutinen ! Rutinen bruger følgende adresser :

```
3FFDH = Antal gange, timeren skal føle
   på benet EX0. Et tal på denne
   plads giver en ca. tid på 28 ms.
3FFE4H = Her ligger lowbyten af det målte
   antal pulser, når rutinen er færdig.
3FFFH = Dette er highbyten af de målte pulser.
```

G8880 toneinterface

G8880 er en avanceret sender og modtager af telefon opkaldstøner - såkaldte DIAL- eller TOUCH-toner. Tonesenderen kan programmeres til at give opkaldstøner. Tonemodtageren kan aflæse modtagne tilringtoner.

G8880 har en almindelig 4 bits databus. Dette er nok, da der kun findes 16 toner. Den optager to adresser i Memory mappen af CXM535: 0FFE4H og 0FFE5H. Første adresse er DATA registret, nummer 2 er til kontrol og statusregistret. Via Dataregistret overføres de toner, som modtages eller skal sendes. Da databussen er på 4 bit, er Kontrolregistret delt op i to blokke: CRA og CRB De ligger på samme fysiske adresse og den første byte, man skriver til G8880, lægges altid i CRA. Her styrer bit 3, om den næste byte skal skrives til CRB. (bit 3 = 1). Registerne CRA og CRB har følgende betydning :

CRA registret

D3	D2	D1	D0
RSEL	IRQ	CP/DTMF	TOUT

D0=1 : Enable Toneudgangen Ben 8. kan bruges i BURST eller NON BURST.
 D1=1 : Sæt G8880 i CALL PROGRESS mode.
 D1=0 : DTMF mode.
 D2=1 : Enable INTERRUPT på Ben 13.
 D3=1 : Den næste byte, der skrives til Status registret, lægges i CRB.

CRB registret

D3	D2	D1	D0
C/R	S/D	TEST	BURST

D0=1 : Disable BURST mode
 D0=0 : Enable BURST mode. Her kan toner sendes i et bestemt interval.
 D1=1 : Enable TEST. Det modtagne signal sendes ud på Ben 13.
 D2=1 : Der sendes kun enkelttoner.
 D2=0 : DTMF toner kan sendes/ modtages.
 D3=1 : I forbindelse med enkelttoner. Der kan vælges mellem række og kolonne toner.

CRA og CRB registre i G8880

CRA-registret: TOUT enabler Toneudgangen (ben-8). Bit'et skal sættes høj, når man vil sende en tone ud. Når man er færdig med at sende toner, slukkes TOUT igen (LOW). CP/DTMF Skifter mellem CALL PROGRESS og DTMF mode. I call-progress mode bliver alle ringetoner (optaget o.s.v.) overført i TTL format til IRQ/CP benet (13). (Husk at tænde IRQ bit'et!). Denne funktion kan bruges til at finde ud af, hvad der sker på linien. DTMF mode skal bruges når man vil modtage eller sende dialtoner. Hvis G8880 sættes i denne mode, overvåger den selv telefonlinien og kigger om der bliver sendt en af de 16 toner til den. Denne tone bliver så præsenteret på Databussen og STATUS registret opdateret. IRQ Interrupt enable. Her bestemmes, om IRQ benet (13) skal være aktiv eller ej. I CALL PROGRESS mode sendes alle Ringetoner ud på IRQ og hvis kredsen står i DTMF mode, sættes benet lav, når den har modtaget en tone. Hvis G8880 skal sende toner ud, hiver den Interrupt-benet lav, når den er klar til at modtage flere data. RSEL Sættes høj, hvis den næste byte man skriver til kontrol-registret skal være til CRB registret. G8880 starter altid op med at sende den første byte til CRA. Efter at data er kommet i CRB, skrives de næste data i CRA igen.

CRB registret

BURST. Et 0 på denne plads "tænder" for Burst mode. Når man nu skriver til dataregistret, resulterer det i toneudsendelse i burst's af 51 mS længde og en efterfølgende 51mS pause. TOUT skal være enablet. Hvis man hertil sætter G8880 i CALL PROGRESS mode, kan tonens varighed og den efterfølgende pause sættes op med en faktor 2. I NON-burst mode kan man sende toner med enhver ønsket varighed. TEST. Sættes 8880 i testmode, sendes alle dialtoner sendt ud på IRQ benet. DTMF bit skal være tændt. S/D Single/Dual Tone. G8880 kan ikke bare udsende dobbelttoner, men også enkelte af touch tonerne. S/D bestemmer hvilken funktion der indvælges, og dette bit hænger sammen med bit 3 i CRB (C/R). C/R Kolonne/Rækketoner. Med et '1' vælger man kolonne toner, dvs. tonerne fra den "lave" gruppe. Med '0' vælges tonerne fra den "høje" gruppe.

Denne var Kontrolregistret. Hvis man LÆSER dette register, får man fat i statusregistret. Tabellen viser de aktuelle frekvenser, der bliver sendt ved ENKEL toner og hvilket bitmønster man skal sende for at frembringe disse.

Status registret

D3	D2	D1	D0
/DEL ST	Rec D.	Tr D.	IRQ

D0=1 : En INT er modtaget. Se efter grunden i D1 ell. D2. IRQ slettes efter STATUS er læst.
 D1=1 : Der er ikke flere data i TRANSMIT reg. Slettes efter STATUS er læst.
 D2=1 : RECEIVE registret er fyldt op. Slettes efter STATUS er læst.
 D3=0 : Et DTMF signal er modtaget
 D3=1 : DTMF signal mangler

F low	F high	Tal	D3	D2	D1	D0
6 97	1209	1	0	0	0	1
697	1336	2	0	0	1	0
697	1477	3	0	0	1	1
770	1209	4	0	1	0	0
770	1336	5	0	1	0	1
770	1477	6	0	1	1	0
852	1209	7	0	1	1	1
852	1336	8	1	0	0	0
852	1477	9	1	0	0	1
941	1336	0	1	0	1	0
941	1209	*	1	0	1	1
941	1477	#	1	1	0	0
691	1633	A	1	1	0	1
770	1633	B	1	1	1	0
852	1633	C	1	1	1	1
941	1633	D	0	0	0	0

Følgende tabel viser de toner man modtager i bitform på databussen. Lad os antage, at G8880 sender os bitmønsteret: 0011. Det betyder at den, som tilringer computeren, har trykket på tallet "33" på sin trykknop telefon:

F low	Aktuel	G	D3	D2	D1	D0
697	699.1	L	0	0	0	1
770	766.2	L	0	0	1	0

852	847.4	L	0	1	0	0
941	948.0	L	1	0	0	0
1209	1215.9	H	0	0	0	1
1336	1331.7	H	0	0	1	0
1477	1471.9	H	0	1	0	0
1633	1645.0	H	1	0	0	0

Nu lidt praktisk programmering:

Lad os starte med at ringe op til en telefonabonnement: Vi bruger Circuit's nummer 0314 6000 som eksempel (lad være med at tage 000 = alarmcentralen):

Først tager programmet røret - dvs. liniere læt. Derefter lyttes på linien. Når der er detekteret klartone sendes tallene ud enkeltvis. Herefter lytter elektronikken igen efter ringetone:

```

10 REM Autodialprogram med G8880
19 REM vi sikrer at røret ikke er taget
20 PORT5 =255
29 REM Denne string indeh.vores tlf.nr
30 STRING 100,10 : $(1)="03146000"
39 REM Vi trækker i liniere læt
40 PORT5= PORT5 .AND. 80H
48 REM Nu tester vi om der er klartone.
   På adresse 4200H
49 REM ligger rutinen til at teste
   CALL PROGRESS toner.
50 XBY(3FFDH)=12H
60 CALL 4200H
68 REM Hvis der er målt pulser er der en
   anden tone end
69 REM klartone. Derfor stopper vi.
70 IF (3FFEH)<0 THEN P. "Ingen Klartone !"
   : Stop
78 REM Vi venter et stykke tid, så vi er
79 REM sikker på linien.
80 FOR K=1 TO 200 : NEXT K
89 REM nu starter vi med at udsende tal
90 B=0
100 DO
110 B=B+1
119 REM vi skal finde karakterens værdi
120 NU=ASC$(1),B)-48
129 REM Skal der sendes '0', er værdien = 10
130 IF NU=0 THEN NU=10
138 REM G8880 sættes til CP og BURST mode.
   Dette giver
139 REM 102ms. toner TOUT bliver enablet.
140 XBY(OFFESH)=0BH
150 XBY(OFFESH)=00H
159 REM vi kan sende tallet ud på databussen
160 XBY(OFFE4H)=NU
169 REM vi venter selv lidt.
170 FOR K=1 TO 150 : NEXT K
179 REM SÅ slukker vi for TOUT igen.
180 XBY(OFFESH)=00H
189 REM Vi fortsætter indtil hele nummeret
   er sendt ud.
190 UNTIL B=8
200 REM Tjek for Ringetone nu.
210 XBY(3FFDH)=12H
    
```


CXM 535

```
230 CALL 4200H
237 REM Den værdi vi får fra rutinen kan
      identificere Tonen,
238 REM vi får.F.eks. er værdien > 0A0H,
      er der optaget.
240 IF (3FFEH)<0 THEN P. "Ingen Ringtone!"
      : Stop
250 REM Herfra fortsætter dit eget program.
```

Næste program-eksempel sætter G8880 til at modtage dialtoner fra telefonen. Det forudsættes at linieforbindelsen allerede er blevet etableret:

```
10 REM Læs et tal fra G8880
20 REM Sæt G8880 op i CRA med følgende
30 REM bitmønster: RSEL IRQ CP/DT TOUT
40 REM          1 0 0 0 0
50 REM d.v.s. næste byte går til CRB
60 XBY(OFFESH)=08
70 REM Sæt G8880 op i CRB med følgende
80 REM bitmønster: C/R S/D TEST BURST
90 REM          1 0 0 1
100 XBY(OFFESH)=09
110 REM Sæt tællevARIABLE op
120 F=0
130 REM Denne løkke venter indtil der er
      modtaget et tegn
140 REM eller indtil tælleren er talt op.
      Dette for at
150 REM løkken ikke "hænger".
160 DO
170 FL=XBY(OFFESH).AND.08H
180 F=F+1
190 UNTIL (FL=08H).OR.(F=70)
200 DO ; ER STATUS GÅET LAV IGEN ?
210 A=XBY(OFFESH).AND.08H
220 F=F+1
230 REM Hvis dette er tilfældet er A=0.
240 UNTIL (A=00).OR.(F=71)
250 REM Så kan vi læse den modtagne tone.
260 IF (A=0)THEN DIALT=XBY(OFFESH).AND.0FH
270 P. DIALT
280 STOP
```

Printerstyring via I/O

CXM535 kan styre en parallel printer til Centronics interface, hvis der foretages et par ændringer i det almindelige Centronics kabel. I/O stikket passer ellers ikke med det sædvanlige Centronics snit:

DB25 Hanstik Funktion	Ben	flyttes til Ben
Data 0	2	12
Data 1	3	11
Data 2	4	10
Data 3	5	9
Data 4	6	8
Data 5	7	7
Data 6	8	6
Data 7	9	5
Strobe	1	25
PE(Paper Err)	12	24
Select IN	17	23
Printersel.	13	22
Busy	11	21
Error	15	19

Således forbundet, kan man nu have såvel printer som CCSPEAK talemaskinen tilsluttet samme port. PORT-4 er DATA-port og stroben bestemmer, hvem der får glæde af de fælles udsendte data. Hvis man ikke vil ændre kablet, er

alternativet at købe omsætterprintet vi omtalte tidligere.

Det er nemt at skrive til printerporten, fordi SYSTEM EPROM 1.4/5 i CXM535 har en indbygget driver. Hver gang du vil skrive til printer, sætter du bare et § (snabel-A) efter printkommandoen. Den extension bruger du også til kommandoen: LIST. Eksemplet viser hvordan:

```
10 REM skriv "hej " til printeren.
20 PRINT§ "hej"
30 REM skriv i hex til printeren
40 PHO.§ 123,12
```

Hvis du vil have en listning af dette program på printer, skriver du i kommando mode :

```
LIST§
```

Skriver du til en printer som ikke er tilsluttet – eller er der paper-jam, venter driveren et stykke tid og vender så tilbage til dit program, som om ingen ting var sket. Dette bevirker at programmer med PRINT§ kommandoer også virker, hvis printeren ikke er på. Dog kører de selvfølgelig langsommere under PRINT§, hvis der ingen printer er på!

LCD display

CXM535 kan også styre et intelligent alfanumerisk LCD-DISPLAY. Den type display kan erstatte terminalen i praktiske applikationer. Vi har lavet programmet og interfaceprint som sikrer, at displayet ikke forstyrrer CCSPEAK og printer. Meget mere kan man næppe hægte på denne lille BUS! Skrivning på Displayet foregår ved hjælp af printerkommandoen PRINT§. Hver gang du sender noget ud til printer, får displayet også fat i det. Fra det lille konverterstik til CXM535 er der et 14-bens stikforbindelse til LCD-displayet. Ben-1 på LCD-displayet skal forbindes til Ben-1 på extensionprintet. Du behøver ikke at have begge dele på for at få det til at køre. Hvis printer ikke er ONLINE, kører displayet alligevel. Du har følgende muligheder med LCD displayet:

Ændring af karakter og Linie antal. Du kan sætte et display med f.eks. 16/24/40 eller 80 Karakter og 1/2 linier på I/O porten. Antal karakter / linier bestemmes ved to adresser :

```
20H = (Karakter/Linie 1) + 1 (Default : 25)
21H = (Karakter/Linie 1+2) + 1 (Default : 49)
```

Displayet initialiseres første gang efter opstart, når du sender til det. Husk at ændre 2 adresser via Basic, hvis du ikke benytter et 24 Karakter display med 2 linier. Har du et 40-karakters display med 2 linier, skriver du følgende to linier :

```
10 DBY(20H)= 41
20 DBY(21H)= 81
```

Slette displayet. Sender du FormFeed karakteren (0CH) til printer, slettes LCD displayet og Cursorsen stiller sig i øverste venstre hjørne. *Flytte cursoren til øverste venstre hjørne uden at slette displayet:* En god funktion, hvis du ofte skal opdatere displayet. En EOT karakter (04H) flytter cursoren til starten af displayet uden at teksten slettes. Her et lille eksempel :

```
10 HH=0 : MM=0 : SS=0 : DD=0 : MO=0 : YY=0
20 PTIME : REM Se PTIME kommandoen
30 PRINT @TIME : ",HH,":",MM,":",SS," "
40 PRINT @CHR(04) : REM vi sender en EOT !
50 STOP : REM Se cursoren nu.
```

Hvis du kun vil bruge LCD-displayet – og altså ingen printer, har du her Stikforbindelserne mellem LCD og CXM535's I/O-port:

Funktion	LCDDISPLAY Ben	flyttes til Ben	CXM535 I/O Ben
Data 0	7		12
Data 1	8		11
Data 2	9		10
Data 3	10		9
Data 4	11		8
Data 5	12		7
Data 6	13		6
Data 7	14		5
GND	1		17
+5V	2		13
Vo	3		17
RS	4		14
R/W	5		17
Enable	6		15

Bemærk: R/W er forbundet til GND, d.v.s. man kan ikke læse status fra LCD displayet – som ellers beskrevet i LCD-DISPLAY manualen.

Basicprogrammer til CXM535

Her en lille beskrivelse af de 4 Basic programmerne på CXM535 disken CIRD389:

REAL535.BAS Programm til styring af ur. Uret kan stilles, læses og du kan sætte alarmer. Læg mærke til, at programmet bruger de nye kommandoer STIME og SDATE.

ADTEST.BAS viser AD-konverterens funktion. Programmet foretager 1000 målinger med AD-konverteren og skriver værdien til terminalen. Tilslut et 1 Kohms Potentiometer over 5V, GND og en af indgangene. Så kan du se spændingen via ADTEST.BAS programmet.

DIAL.BAS ringer et telefonnummer op efter dit valg, venter på, at røret bliver taget, og siger "CCSPEAK". Herefter ventes der på en tone fra modpartens trykknaptелефон, hvorefter tastens værdi bliver returneret i form af tale fra en tilsluttet CCSPEAK. Hvis du trykker et 0 på telefonen, lukkes telefonlinien ned og programmet starter forfra.

WAITCONN.BAS ligner DIAL.BAS programmet ovenfor, men her ventes på et udefra kommende opkald til CXM535. Computeren tager selv røret og starter en velkomst meddelelse. Nu vil modpartens indtastning af numre resultere i, tastens værdi bliver returneret som klar tale gennem CCSPEAK. Hvis modparten trykker et 0 på telefonen, lukkes telefonlinien ned og programmet returnerer i vente-position.

Nye kommandoer til den gamle CXM52

I den nye version af CXM-52 Basicprommen

ver. 1.4 har vi tilføjet 4 nye kommandoer. De gør programmering af tidsfunktioner nemmere.

STIME kommandoen sætter URET i M3002. Hvad der før krævede mere end 20 programlinier, kan nu klares med blot een. Syntaksen for STIME:

```
STIME HH:MM:SS
```

Følgende eksempel bruges for eks. til at sætte uret til kl. 14:50:00 :

```
10 REM SAET URET TIL KL. 14:50:00
20 STIME 14:50:00
```

Der er indbygget fejlmeddelelser i kommandoen. Indtaster du f.eks. et for højt timeantal, får du en fejlmeddelelse. **HVIS DU KØRER STIME I ET PROGRAM, VIL FEJLEN**

STOPPE PROGRAMMET !

SDATE sætter DATO'en i M3002. Også her sparer rutinerne dig for en del programmering. Syntaksen for SDATE er :

```
SDATE DD:MO:YY
```

Her sættes datoen f. eks. til den 20/02/1989 :

```
10 REM SAET DATO'en TIL d. 20/02/1989
20 SDATE 20:02:89
```

Også her er der indbygget fejlmeddelelser i kommandoen. **HVIS DU KØRER SDATE I ET PROGRAM, VIL FEJLEN STOPPE PROGRAMMET !**

PTIME læser uret i M3002 og opretter tre variabler: HH, MM og SS for henholdsvis timer, minutter og sekunder. Efter et kald til PTIME kan variablerne udskrives og testes som i dette lille eksempel :

```
10 REM LÆS URET I M3002
20 PTIME
30 REM UDSKRIV URET PAA SKAERMEN
40 PRINT "KLOKKEN ER : ",HH,":",MM,":",SS
```

PDATE læser dato'en i M3002 og opretter, ligesom PTIME, tre variabler: DD, MO og YY for henholdsvis Dato, Måned og År. Efter et kald til PDATE kan disse variabler udskrives, testes på o.s.v. Her et lille eksempel :

```
10 REM LÆS DATOEN I M3002
20 PDATE
30 REM UDSKRIV DATOEN PAA SKAERMEN
40 PRINT "DATOEN ER : ",DD,"/",MO,"/",YY
```

HUSK,- du må ikke bruge variablerne HH, MM, SS og DD, MO, YY i dit program, hvis du bruger PDATE og PTIME !. □

Quick Reference CXM535

Kommando	Funktion	Eksempel
RUN	Start program	RUN
CONT	Fortsæt programmet	CONT
LIST	List programmet på skærm	LIST
LIST@	List prog. på printer	LIST@/LIST@ 50
NEW	Slet programmet i RAM	NEW
NULL	Indsæt forsinkelsesled	NULL / NULL4
RAM	Skift fra ROM til RAM	RAM
ROM	Skift til ROM program (nr)	ROM / ROM3
XFER	Flytter ROM program til RAM	XFER
CALL	Kalder maskinkoderutine	CALL 4200H
CLEAR	Clear alle variabler/streng	CLEAR
CLEARs	Clear stakke	CLEARs
CLEARi	Clear interrupts	CLEARi
DATA	DATA indlæses før READ	DATA 100,200
READ	READ data fra DATA linier	READ A
RESTORE	RESTORE readpointer	RESTORE
DIM	Reserver Hukommelse til Array	DIM A(20)
DO	Start UNTIL/WHILE loop	DO
UNTIL	Slut et loop hvis ?	UNTIL B=5
WHILE	Kør loop, mens ?	WHILE A=B
END	Stop prog.CONT kan ikke bruges	END
FOR TO	Programløkke (også med STEP)	FOR A=1 TO 4
NEXT	Test under FOR NEXT løkke	NEXT A
GOSUB	Spring og kør underrutine	GOSUB 300
RETURN	Returner fra underrutine	RETURN
GOTO	Hop til en bestemt prog.linie	GOTO 5000
ON GOTO	Spring til linie bestemt af	ON A GOTO 6,7,8
ON GOSUB	Hop til subroutine hvis..	ON A GOSUB 5,8
IF THEN ELSE	Tester før programlinie køres	IF A<D THEN A=0

INPUT	Indlæs streng eller Variabel	INPUT A
LET	giv en Variabel en værdi	LET A=100
ONERR	Hvis fejl, så gå til linie	ONERR 100
ONTIME	Hvis interrupt efter tid	ONTIME 10,100
ONEX1	Gosub til linie ved INT1=0	ONEX1 1000
PRINT	Skriv en linie på Skærmen	PRINT A
PRINT@	Skriv en linie til printer eller/og LCD Display	PRINT@ "HEJ"
PH0.	Skriv i HEX mode. Undertryk 0	PH0. A
PH1.	Skriv i HEX mode. med 0	PH1. A
PH0@.	Skriv i HEX til printer u.0	PH0@. A
PH1@.	Skriv i HEX til printer m. 0	PH1@. A
PUSH	Push argument på stakken	PUSH 10,A
POP	Pop argument fra stakken	POP A,B,C
REM	Remark linie Køres ikke	REM olsen
RETI	Return fra interruptrutine	RETI
SDATE	Sæt Datoen på M3002	SDATE 12:01:89
STOP	Stop Program CONT virker	STOP
STRING	Reserver Stringplads	STRING 50,10
STIME	Sæt klokken på M3002	STIME 12:34:00
SPEAK	Sig noget gennem CCSPEAK	SPEAK 34
UI1	Start brugerkonsol input	UI1
UI0	Stop brugerkonsol input	UI0
UO1	Start brugerkonsol output	UO1
UO0	Stop brugerkonsol output	UO1
ST@	Gem topstack på adresse	ST@1000H
	Gem topstack på variabeladr.	ST@A
LD@	Hent topstack fra adresse	LD@1000H
	Hent topstack fra variabeladr.	LD@A
IDLE	Vent på interrupt	IDLE
RROM	RUN ROM med progrn.	RROM34

Her er listen over forskellige operatører, som kan bruges i CXM535:

Operator	Funktion	Eksempel
+	Addition	PRINT 1+1
-	Subtraktion	PRINT 3-1
**	Exponent	PRINT 2**4
*	Multiplikation	PRINT 2*4
/	Division	PRINT 4/2
.AND.	AND logisk	10 .AND. 2
.OR.	OR logisk	2 .OR. 1
.XOR.	EXCLUSIVE OR logisk	6 .XOR. 3
Operander	Funktion	Eksempel
ABS()	Absolut værdi	ABS(-3)
NOT()	Komplementær værdi	NOT(0)
INT()	Integer Heltal	INT(3.2)
SGN()	Fortegn	SGN(-5)
SQR()	Kvadratrod af	SQR(4)
RND	tilfældigt tal	RND
LOG()	Naturlig logaritme af	LOG(19)
EXP()	e til x (2.7182818)	EXP(10)
SIN()	Sinusværdi til x	SIN(3.14)
COS()	Cosinus til x	COS(0)

TAN()	Tangens til x	TAN(.707)
ATN()	Arctangens til x	ATN(1)
Special	Funktion	Eksempel
CBY()	Læs programhukommelse	P. CBY(4000)
DBY()	Læs / Tillæg datahukommelse	DBY(99)=10
XBY()	Læs / Tillæg extern Hukommelse	XBY(1000)=20
GET	Læs Konsol	P. GET
IE	Læs / Tillæg IE register	P. IE
IP	Læs / Tillæg IP register	P. IP
PORT1	Læs / Tillæg I/O port1	P. PORT1
PORT4	Læs / Tillæg I/O port4	P. PORT4
PORT5	Læs / Tillæg I/O port5	P. PORT5
PCON	Læs / Tillæg PCON register	PCON = 20
RCAP2	Læs / Tillæg RCAP2 register	P. RCAP2
TCON	Læs / Tillæg TCON register	P. TCON
TMOD	Læs / Tillæg TMOD register	P. TMOD
TIME	Læs / Tillæg REALTIME Ur	P. TIME
TIMERO	Læs / Tillæg TIMERO (TH0:TL0)	TIMERO=0
TIMER1	Læs / Tillæg TIMER1 (TH1:TL1)	TIMER1=0
PI	Cirkelkonstant = 3.1415926	P.PI

EKSPEDITION

Fra 1-8/89 søger vi til vores ekspedition i Karlstrup By, et sødt og venligt menneske, som kan deltage i kundeservice. Præsentabel fremtræden er vigtig, men vi går ikke med slips.

Mødetid hverdage fra 9-17, fredag 9-16. Løn afhængig af kvalifikationer.

Circuit Design **Bogholderiet**: 53146000 Karlstrup By v. Solrød - 2690 Karlslunde

Byens STÆRKESTE XT'er

XT Baby 12 MHz 1 Mb, 1.2Mb floppy	6495,-
PS/2 30-type 10 MHz 640 Kb Multi I/O on board ..	7945,-
Apple Macintosh PLUS 1Mb, 800K floppy	14995,-
EGA-kort 800x600 256 Kb	1695,-
VGA monokrom skærm, paperwhite	2245,-
Faxkort Gr. III kompatibelt	4995,-
Automatisk tænd/sluk	895,-
Panafax VF 150 telefax med diverse features	7495,-
Halo Scanner 200 dpi	1990,-
GeniScan 2000+ 100-400 dpi, incl software	3350,-
Mus til PC fra	495,-
Filtunderlag til mus grå, blå eller rød	95,-
Magic stage til mus	245,-
Multiholder til mus m.v.	95,-
Joystick til PC	165,-
Joystick-kort til XT/AT	395,-
Ramudvidelseskort EMS incl. 2Mb RAM fra	8995,-
Seagate ST-225R 5.25" 20 Mb	1695,-
ST-238R 5.25" 32 Mb	1895,-
ST-250R 5.25" 40 Mb	2895,-
Miniscribe 8225 3.5" 20 Mb	1995,-
8438 3.5" 33 Mb	2295,-
8450 3.5" 40 Mb	2995,-
3053 5.25" 45 Mb Voice coil	4395,-
3085 5.25" 72 Mb Voice coil	6495,-
Mange nye og brugte kopimaskiner til alm papir fx	
Canon PC-24	2995,-

Vi fører et komplet program i Seagate og Miniscribe harddiske samt software til PC og Macintosh. - Og vi er billigst med netværk mellem PC og Mac. Spørg efter det De ikke ser.

Alle priser excl. moms

Byens Data

Vendersgade 9-11, 1363 København K.
Tlf. 33 15 02 33
Mandag-fredag 10-17, lørdag 11-13

STØJER DERES PC?

Ventilator-termostat

- sænker ventilatorhastigheden
- skruer kun op ved høj belastning
- trinløs regulering

Excl. moms incl. mont. i KBH.: 730,-

Gør-det-selv udgave: 440,-

VITROSOFT 31 23 47 22 (bedst ml. 9-10)

KØB, SALG OG BYTTE AF

Apple Macintosh

Rekvirer vor store s/w liste
Stabilex data 43 69 02 00

EDB FORHANDLER!

Er De forhandler af EDB-tilbehør?

Så har De mulighed for en flot avance på f.eks.:

- NEC, EPSON, star, TOSHIBA printere
 - HARD-CARDS
 - Diskette drev
 - Disketter
 - Modems
 - TAPE STREAMERS
- Ring og hør nærmere

LK Lars Krull A/S
Ellehammersvej 94 · DK 9430 Vadum
Tlf. 08 27 20 99 · Fax 08 27 17 28

DATAKABLER

PRINTER KABLER
RS-232 KABLER
D-SUB KABLER
COAX KABLER

Standardkabler fra lager samt kabler fremstillet efter Deres specifikation.

SWITCHBOXE
BUFFERE
CONVERTERE
BOOSTERS
TESTERE

Til brug for bl.a.:
RS-232, RS-422, RS 485
& parallel interface.

KONKURRENCEDEGTIGE
PRISER
SAMT HURTIG LEVERING.



HAMMARGREN data

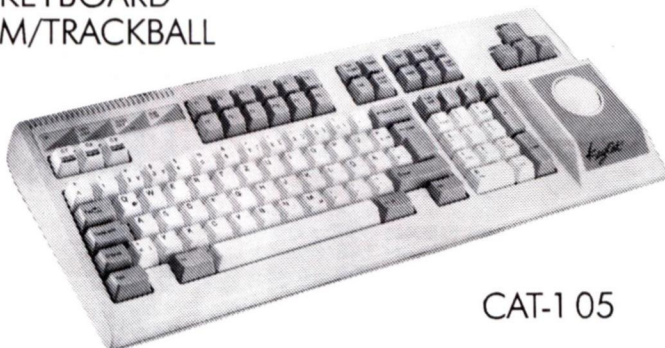
Holsteinsgade 60
2100 København Ø

31 38 90 90

Fax 31 38 11 33

TWO IN ONE

KEYBOARD
M/TRACKBALL



CAT-1 05

KEYBOARD MED MOUSE

- KOMPATIBEL MED IBM PC/XT, PC/AT, PS/2, 386
- TASTER MED KEY CLICK LYD
- KEYBOARD MED DK TASTER

Pris Kr. 945,- excl. moms og porto

Midt West 7400 Herning Telefon 97 12 92 03 Telefax 97 12 43 37

Dæmp Støjen

Nu kan der effektivt gøres noget for arbejdsmiljøet



Nærmeste forhandler anvises på 65 97 86 88

LIMINOISE®

Ventilatoren i PC'en, laserprinteren eller i andre kontormaskiner, kører med fuld hastighed.

En indbygget Liminoise vil få ventilatoren til at køre med den hastighed, der er brug for.

Dette betyder, at støjen typisk vil blive dæmpet med op til 75%.

LIMINOISE giver selvfølgelig 1 års garanti og der er også en produkt ansvarsforsikring.

PROTOTYPE-PRINT

- Ingen start-omkostninger
- Også små serier
- Leveringstid max. 1 uge

- Quick service 1-3 dg.
- Enkelt-sided
- Dobbelt-sided
- Rullefortinning
- Konturfræsning

Ring og få en fast pris

Tlf. 02 24 11 62
el. 02 79 95 30

HLG ELEKTRONIK

HLG ELEKTRONIK
Postboks 166
2980 Kokkedal

USA-SOFTWARE TIL USA-PRISER

Vores filosofi er enkel: »Gør det enkelt«. Derfor har vi fjernet alle fordyrende mellemlid mellem forbruger og producent. Vi importerer direkte til dig – og din garanti er de forseglede originalemballager. Så billigt kan det gøres:

Produkt	Listepriis	Vores pris
WordPerfect v. 5	6.500	2.495
dBase IV	7.995	5.495
AutoCAD v. 10	43.750	25.995

Ring eller fax efter prisliste med over 400 stærke tilbud.

SOFTWAVE

Telefon: 86 59 63 22
Telefax: 86 59 63 88



Skriv noder på din PC...!



MIDIWRITER
ver. 1.2

- Skriv, rediger og print noder
- Indspil og afspil via MIDI
- NYHED Nu med PostScript!!!
- På dansk og med 42 sider on-line hjælp
- Aut. harmonisering, alle tonearter, indbygget tekstbehandling, op til 32 stemmer.

Kr. 1500,- excl. moms

Hortoftevej 9, 2700 Brønshøj,
Tlf. 31 60 09 85

Norge:
Postboks 71, 3133 Duken
Tlf. 033 18 375

Forhandlere anvises



P.D. SOFTWARE

For PC-computere!

IALT 70 FORSKELLIGE DISK-NR.

NB! FOR 16 KR. I FRIMERKER, KAN DU FÅ TILSENDT EN UDFØRLIG KATALOGDISKETTE MED PRG. PRØVER!

- 1 MOON FLIGHT STYX DIGGER
- 2 QUBERT NOVATRON TEAPOT(EGA!)
- 3 XONIX PACMAN-1 STARGATE
- 4 CAT SPACEWAR ROLEX(EGA)
- 5 CANASTA YATZY INVADER DEMON
- 6 BRIDGE HJERTERPRI
- 7 POKER EGAROID(EGA!)
- 8 PLYSIMULATOR & XWING
- 9 CARSTLE & KAPER
- 10 ADVENTURE & POONTON
- 11 MAHJONGG(EGA) PACMAN-2
- 12 BABY HANGMAN GO-MOKU
- 13 3-TICTAC BIORHY BRIDGE KEMO
- 14 COREWAR OTHELLO ROULETTE
- 15 BENCHMARK computer-test
- 16 DANCAD computer design
- 17 STARTPRINT disktop-prg.
- 18 PROCOMM modemprogram
- 19 HARDDISK-OPTIMERING + UTILITY.
- 20 RESIDENT-LOMHEREGNER + UTILITY.
- 21 ETIKETTE-UDSKRIVNING + UTILITY.
- 22 HURTIG-FORMAT VRAM TIMEIT MF
- 23 HARDDISK-VÆRKTØJ (STÆRKT!)
- 24-26 PASCAL (spækket med tool)
- 27-28 REGNEARK m.eng.vejledning
- 29 IMAGEPRINT daisywheelquality
- 30 PC-MENU + DIV.UTILITY
- 31 ADA.SYSTEM+EVIHEDSKALEN.(DK)
- 32 XLISP(V1.4)+RESIDENT UTILITY
- 33 DISASSEMBLER m/5 kursusfiler
- 34 ASSEMBLER (Chasm V.2.01)
- 35 PCGRAPH (rapport fra datab.)
- 36 LIGHTYEAR MANAGEMENTSYSTEM
- 37 PC-TOUCH(lære maskinskrivn.)
- 38 EQUATOR (matematik-prg.) MF.
- 39 PBASE, relationel database
- 40 CHESS COLLIDE AWARI HAMURABI
- 41 STARTREK STAR3D PRINT-DAMER!
- 42 EXPERTSYSTEM,PCPROMTres.util
- 43 PACMAN-3 PACGIRLA PONGO
- 44 SPACE PAUSEFISK(EGA!)
- 45 SLIDE-SHOW både CGA & EGA!
- 46 FY-FY PROGRAMMER
- 47 BIL-SIMULATOR. FLOT!
- 48 PIANO-MAN,LAV DIN EGEN MUSIK
- 49 USS-ENTERPRISE (EGA-GRAFIK!)
- 50 ARTICFOX action-game
- 51 BUSHIDO(karate) SNARF(EGA)
- 52 TROLD, DANSK eventyr!
- 53 TENNIS SIMON TRON MORSE MF.
- 54 SLEGTIS-FORSKNING
- 55 GOLF SOPWITH PITAL BRICK MF
- 56 TELEDATA FASTCOPY FILUTIL.MF
- 57 KAPTAJN COMIC (SUPEREGA!)
- 58 KATALOGISERING AF DISK+47PRG
- 59 DK-SANHEDSTEST DK-PACMAN
- 60 SKAK SEAWOLF BUZZARD
- 61-62 PRINTMASTER, FLOT!
- 63 MENU-STYRET DOS-HANDBOG
- 64 KALENDER- OG HUSKESYSTEM
- 65 MANDELBROT GRAFIK(CGA & EGA)
- 66 MENUSTY. TEKSTBEHANDLING + EGA
- 67 PINBALLSET, 4 PA STRIBE + EGA
- 68 ROUND4? PIRATE WORDWIN
- 69 BLAST(+EGA) MUMMIES MISSILE
- 70 KRIGS-SIMULATOR MØTSPIL MF.
- 71 DETEKTIVSPIL, PTROPER MF.
- 72 UDFORSK PLANETER OG STJERNER

BESTIL DE NUMRE DU VIL HAVE!

=====> Pris pr. disk-nr.KR.25
Ved køb af min.10 disk-nr.KR.22
Ved køb af min.20 disk-nr.KR.18
Ved køb af min.40 disk-nr.KR.16

NB! NB! GRATIS! GRATIS! NB! NB!
VED KØB AF MINDST 40 DISK-NR.
MEDFØLGER GRATIS VALGFRI ENTEN
EN PLASTDISKBOX M/LAS, ELLER EN
BORDEAUXRØD A4-HAPPE M/LOMHER.

NB! NB! For Commodore PC1 og
andre PC'er med hercules-kort,
køb vores CGA-emulatordisk
INKLUSIV ANTI-VIRUSPRG. KR.85

TILLÆG PR.DISK-NR.FOR LEVER.PA:
5 1/2" 1.2MB ELLER 3 1/2" 720KB = KR.5
3 1/2" 1.44MB=KR.10. (DER VIL BLIVE
LEVERET 2-3 DISKNR.PR.DISKETTE)

Skafv ELLER ring din ordre ind.
PORTO OG EKSPEDITION KR. 15
ELLER PR. EFTERKRAV KR. 40

V E S T - D A T A

FOGEDVÆNGET 126, 8722 HEDENSTED
TLF. 7589-1053, GIRO 9793623
ALLE PRISER ER INKL. MOMS

Beskrivelse: Henrik Enig

PC'er fra Taiwan har hidtil været historien om et industrieventyr uden grænser. Men afmatningen i de store industrilande rammer nu også Taiwan. Nyhederne er få, priserne er høje og kvaliteten svingende.

Succes med PC'er

Øen Taiwan eller Formosa er befolket af kinesere. Hovedparten er 2' generations flygtninge fra Røde-Kina. Taiwan er kapitalistisk og meget militaristisk. Urolighederne i Peking var sommerens store samtaleemne og befolkningen på Taiwan var overbeviste om, at der var mindst 10-20.000 døde alene på Den Store Fredsplads. Med et sådant engagement – og måske fordrejet virkelighedssyn får man den tanke, at Taiwan er med i det politiske spil. Måske endog aktivt.



Taiwan har hidtil expanderet eksplosivt på baggrund af sin industriproduktion. Målet er velstand – midlet er hårdt arbejde. Og man er nået vidt. Men uden at baglandet først er blevet bragt i orden. Indstillingen til kvalitet er en by i Rusland. Anden i lokale aftaler bygger på facade. Det værste er at tabe ansigt. Gør man det overfor sine egne er man færdig. De fremmede er fjenden og udenfor sammenholdet.

Derfor er forståelse mellem kinesere og os andre næsten uigennemførlig. Selv rige Taiwan kinesere opfatter stadig sig selv som de fattige – og udenlandske folk som en slags herremænd de med fuld ret kan rulle!

I disse år stiger selvgættelsen blandt lokale i Taiwan uden at hverken kvaliteten eller miljøet kan følge med. Derfor går Taiwan en svær tid i møde. Kvalificeret arbejdskraft koster det samme eller mere end i Danmark. Kvaliteten er den samme eller ringere og Taiwan er ved at fortabe sit fortrin som myreflottig. I sin iver for at tjene penge på industriproduktion er samfundet ved at drukne i skidt og møj. Badestrande ligner lossepladser, vandet stinker og i en 10km bræmme rundt om Taiwan er vandet giftigt.

En succes med computerproduktion – PC'er specielt – er på nippet til at glide Taiwan af hænde. Dagligt opskrives den lokale NT-dollar. Huse og lønninger er idag enorme og konkurrencedygtigheden nærmer sig dybet med raket fart. Biler er stadig til at betale, men de er så mange og forurener så meget, at bykørsel er en umulighed.

2 ting tæller endnu til Taiwan's fordel i computerproduktionen: Arbejdskraften er stadig dobbelt så effektiv som vor egen – men koster det samme og Taiwan har trukket elektronisk produktion til sig gennem en 10-årig periode. Mens leverandørerne af råvarer – komponenter – bliver stadig flere og mere konkurrencedygtige, er udviklingen i Danmark stadig den modsatte. Færre og færre grossister overlever og virkningen på produktionen er selvforstærkende.

I endnu 4-5 år spår vi, at Taiwan vil være førende indenfor produktion af PC-computere. Herefter får de det svært. Hvor produktionen går hen, er vanskeligt at sige, men Hong Kong er et nærliggende gæt, fordi Kina i 1997 overtager styret i Hong Kong. Måske til større fordel for Hong Kong selv end mange idag spår.



En af Computex messens få nyheder var denne "elegante" PC designet til direktør kontor – et, udført i ægte mahogni eller teak... Hva'be'ha?

Alternativt får vi måske igen en voksende vesteuropæisk produktion. Det indre marked i EF kan blive nøglen.

De få nyheder

Taiwan viste reelt ingen nyheder til de få besøgende gæster. De nyheder vi blev præsenteret for var alle af udenlands oprindelse – fortrinsvis amerikansk udvikling, men lokal Taiwan produktion.

En del producenter viste motherboard med nye superchips fra Chips & Technology, ZY-MOS og Suntac.

De nye board er endnu meget dyre – og kan derfor kun vanskeligt konkurrere med værende produkter. Simpelt hen fordi prisforskellen er for markant i forhold til performance forbedringen.

80286 til 25MHz

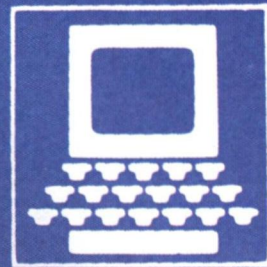
AMD og Harris forbedrer stadig det gamle 80286 design de ved en Intel-fejltagelse fik lov til at secondsource. Derfor laver de begge 80286-chip i stadig forbedret design. C-MOS, low-power og clockfrekvenser på op til 25MHz. 33MHz er stadig optional, men vil komme i 1990 med fuld musik. Normen pt. er 20MHz for de seriøse leverandører. Disse maskiner yder 22 til 28MHz målt performance. Ægte 25MHz maskiner vil give over 30MHz i Landmark-test. Med de kommende 33MHz løsninger vil Landmark-test vise op til 60MHz performance. Der er altså stadig muskler i 80286, som på grund af sin teknologi kører DOS lidt hurtigere end storebroderen 80386.

Både Chips og Intel har udviklet RAM-caching til deres PC-løsninger. Det er en medvirkende årsag til ovennævnte performance forbedring. Med caching kan man udnytte dataflow mellem processor og RAM meget bedre.

Herefter må enden være nået. At alle seriøse 80286-board idag benytter EMS og har plads til 4-8M Byte kan næppe siges at tilhøre performance forbedringer. Det er bare en del af RAM-udviklingen. Board uden EMS er YT og sælges discount.

Flere leverandører benyttede chancen for at slippe af med gammel teknologi. D.v.s. 80286-board kun til 1MByte eller board med max-hastighed på 10-12MHz. Der var tydeligvis en del panik, og priser under 1.000,- kroner for et 12MHz AT-board uden RAM var normalen. Derimod var board til 16MHz eller mere ganske kostbare – tydeligt påvirket af Chips & Technology's råvarepriser. Hvor et Suntac-board kunne fås for 1.000,- kroner ved 100 stk, måtte køberne af med 3-4.000,- for samme antal i 20-25MHz. Board til 33MHz blev fremvist uden at være til salg. Priserne var 5-6.000,- kroner, men køberne udviste stor forsigthighed. Et spring i teknologien giver ofte nye problemer, som det tager leverandørerne 6-10 måneder at redde. Ofte med redesign's til følge. Det er derfor dyrt i mere end een forstand at være førende.

COMPUTEX TAIPEI '89



Årets store messe for computerteknik var en skuffelse. Circuit's udsendte medarbejder beretter.

80386 til 33MHz

Intel er eneleverandør at 80386. Ligeså af 386SX og den nye 486. En af de nye 33MHz super AT'er kører 8MIPS! Få kunne dog levere og det var tydeligt, at big brother Intel bestemmer løbet. Der er stadig en stor produktion af 80386 i 16, 20 og 25MHz. Først i 1990 vil den nye teknologi i 33MHz 386'ere slå igennem.

Vi så ingen 486'ere, selvom alle lovede en snarlig levering. Det er også her tydeligt, at IBM har holdt Intel tilbage, så de selv har kunnet komme først. Nu er 486'eren en lanceret realitet, så derfor vil vi allerede i 1990 se de første 486-speedkort og sidst i 1990 dukker så de ægte motherboard op. 80486 er en 80386 med 80387 og SRAM 32-bit caching. Maskinerne vil ligge omkring 10.000,- kroner over traditionelle 80386'ere. Hastigheden vil modsvare 60MHz Landmark-test og vil udelukkende være af betydning for CAD/Grafik-brugere.

Digital Research DR-DOS god fat

Mange Taiwanproducenter benytter nu Digital Research's DR-DOS til dyrere maskiner. Denne DOS plus GEM3 er en tydelig succes, selvom der ikke er nogen egentlig support. Således er DR's mest solgte produkt bundet til C-DREV-boot. En custom afhængig tilpasning man ikke burde have indlagt. Men måske be-

Nye scannere undervejs

Den store nyhed i 1988 var håndscannere fra bl.a. Diamond. Succes'en var kortvarig og markedet var overvurderet. Måske fordi produktet endnu ikke var tilstrækkeligt udviklet. Japanske ALPS stod bag 99% af alle varemærkerne, idet de alle benyttede ALPS-mekanik og varierende interface board og software.

ALPS er også OEM-producent af mange andre nyheder. Således har ALPS's ingeniører udviklet en Superhåndscanner - i virkeligheden en A4-scanner med en lille motorholder, som går igen overalt. Producenterne påstår frejdigt, at de selv har lavet A4-scanneren, men selvom den hedder Supertone, SyperCOM eller Mitsubishi, er der tale om samme produkt. Rullescanner med 210mm's bredde, 200DPI og 16 gråtoner. Et flot stykke japansk udvikling, vi alle snart vil nyde godt af.

ALPS er dog ikke ene om at rasle med nyheder under flere navne. Sharp ser også ud til at være med i racet om farvescannere. Sharp's

JX300/450 er allerede 6 måneder gammel, men vil få efterfølgere i massevis. Simplethen fordi der er et enormt behov for OCR og farvegrafik - bare ikke for enhver pris. 1990 bliver året hvor håndscannere koster 5.000,- kroner, scanner 200dpi i 21cm's bredde og leveres med OCR-software. I slutningen af 1990 får vi farveudgaver til ca. den dobbelte pris!

Farvemonitorer til 1024x768

Næsten alle producenter af monitorer kan idag levere analoge typer til alle standarder - op til Super-VGA/Multisync med 1024x768 pixel. TVM har lanceret Supersync-III serien, hvor den billigste vil kunne sælges for omkring 7.000,- kroner. Supersync-III er helt forskellig fra SuperSync-II typerne, idet 3'erne klarer 15-38kHz liniefrekvens i eet sweep, hvor SuperSync-II'erne kun kører 31kHz med andre standarder emuleret.

Restuldet er større frihed til valg af display adapter, men desværre også højere priser. Multisync'erne koster et par tusind mere, men yder ingen reel performance forbedring, idet de bedste displayadapterer stadig stopper ved 800x600 pixel i 256 samtidige farver. Det klarer SuperSync-II'erne stadig.

Monokrome monitorer ser stadig ud til at have et publikum, men de professionelle typer er kostbare. Monokrome Multisync PS-2 monitorer må betales med mere end 2.500,- kroner.

Det største udbud af monitorer ligger omkring 14" i en opløsning af 0.28 mm dot/pixel. Ønsker man 16, 18 eller 20" i Multisync farve, er priserne stadig 5 gange højere og produkterne af udenlandsk oprindelse - flere japanske - flest amerikanske.

Harddiske fra Seagate

Seagate, som producerer harddiske i Singapore og Skotland, er nærmest blevet suveræn på området. Priserne er lave, kvaliteten rimelig og performance fortræffelig. Seagate er ved at skifte fra 5, til 3+ teknologi. Udviklingen går i retning af 100MByte som standard på 3 1/2" med 4 skiver og 7 hoveder. For nuværende er ST157N den hedeste nyhed - 48MByte og 26mS random rastighed. Allerede i 1990 vil ST1096 på 84MByte formateret hukommelse være standarden. Medio 1990 forventes tilsvarende 120MByte og 150-170MByte, men brochurermaterialet holdes tilbage, fordi teknologien er vanskelig at styre. Seagate lover 5 år's servicetid = 45.000 timers driftstid. Tal pro-

fessionelle ved, at man ikke i praksis overholder.

Forskruede PROM'ere

I afdelingen for programmerings-tekniske nyheder synes udviklingen af ASIC's at være løbet af med mange nye producenter. Vi så i hvert fald 4 forskellige super multibrændere, som kunne klare både EPROM, PEL, PAL's og andre ASIC's. Det er selvfølgelig godt, men priserne nærmer sig betragteligt professionelle fabrikater som DATA-I/O, uden at håbet om funktionalisme og software-opdatering ser ud til at kunne følge med. Flere brændere ligner hinanden - og for den sags skyld Circuit's egen PC-PROM: Super-porte med fuld programmering af alle IC-ben. Det er godt for alsidigheden men slet for programmering, hastighed og service. Priser for disse produkter i Danmark vil ligge over 10.000,- kroner.

Grap'me!

Nu er også grafisk VIDEO framegrabbing kommet til Taiwan. Billigste bud kom fra PE-VON, som kunne love en 1.000,- kroners løsning for såvel farve PAL/NTSC som S/H i 680x480 i 16 nuancer. En scantid per billede lovedes til 12 sekunder, men kortet viste sig ikke at indeholde nogen buffer. Signalet læses direkte ned i computeren over DMA og i maksimalt 64 levels. Hastigheden er derfor PC-afhængig. Billigt, men næppe med nogen professionel fremtid.

Derimod viste 3 amerikanske virksomheder komplette løsninger i op til 1 million farver og fuld TV-opløsning. Med priser derefter: Fra 10.000,- kroner og op. PAL er desuden stadig sort tale.

Lovlige programmer

Taiwan har fra officielt hold gjort meget for at udradere ulovlig kopiering. Det ser ud til at være lykkedes. Ingen tør handle kopisofware med udlændinge og optryk af engelske værker ses ikke længere.

I det centrale Taiwan kunne man for købe komponenter og computere på gadeniveau. Også det er en saga blot. Nu er al elektronik flyttet til et nyt center og kun de konsoliderede har haft råd til at flytte med. Taiwan er ved at være lovlig, men uden fornyelse og udvikling er besøget også blevet lidt kedeligere.

Circuit vil besøge Taiwan igen i oktober-89 for at analysere udviklingen! □



Circuit-6/89

Software: Notesblok til ems
 Netværk til med ROMDISK
 Farveprintere - test
 Farveprint af VGA-skærme

VGA-print og COLOR-print

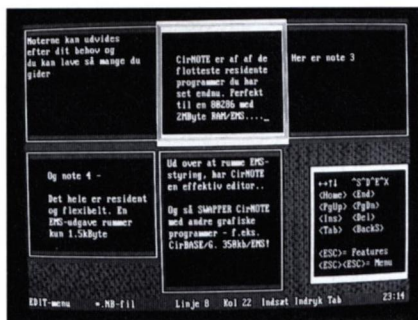
Færdiggørelsen af TPU-moduler til VGA-print på laser blev forsinket, men bringes i oktober. Samtidig kommer vi med et modul til udprint af VGA farvebilleder på HP-PaintJet.

Net med ROMDISK

Workstations benytter NET-kort adaptorer i stedet for diskdrev - eller kombineres med diskdrev. Circuit's udvikling af Netkort med indbygget ROMDISK blev varslet allerede i februar måned, og efterspørgslen har været så enorm, at vi har valgt at gøre PC-ANET-ROMDISK til oktober månedens hardwarekonstruktion.

Vi har rokeret lidt, for at imødekomme læsernes ønske og sammenlægger derfor beskrivelsen af dette stykke hardware - som du nemt selv kan bygge for få hundrede kroner - med beskrivelsen af CirNET 3.3: Verdens nemmeste og mest praktiske PC-netværk.

Vi tester hastighed mellem CirNET og NOVELL, men sammenligner ellers ikke performance mellem netverdenens 2CV og Rolls-Royce.



Notesblok til EMS

Beskrivelse og program til et resident program: En notesblok. Lyder det lidt kedeligt? Måske, men i bladet åbenbares virkeligheden og medlemmer med disketteabonnement kan vente et helt fantastisk stykke PC-software.

Grafikbase design's

Vi har arbejdet videre med kombinationer af database og grafik. De specielle problematikker omkring lagring af enorme datamængder og hurtig søgning er blevet løst og stilles til rådighed for læserne.

The missing link, kunne man sige - er et filesystem, som hurtigt og effektivt kan lagre og genfinde over 10.000 blokke med grafiske data. Hver blok har variabel størrelse - fra få kByte til 50kByte. Et pakket farvebillede på 25% af skærmarealet fylder ofte 50kByte. 10.000 billeder af den slags fylder 500MByte. Det siger sig selv, at der skal såvel en stor og hurtig harddisk til, som nogle mere specielle filrutiner, end dem vi er vant til at arbejde med.

Til vor artikel efterlyser vi nogle store institutioner, som vil være behjælpelige med en fieldtest. Alternativt vil vi selvfølgelig gerne sælge et largescale system på specielle betingelser, hvis vi må skrive om det. Kontakt evt. MedlemsService på tæf: 53146000.

TURBO-TURBO-TURBO

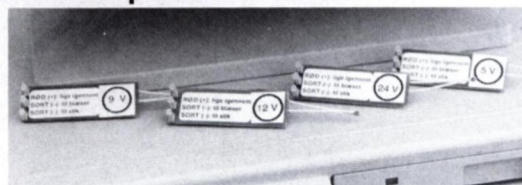
Turbo mig her og TURBO mig der. Vi ser på flere af slagsen. Dels anmelder vi Turbo-BACKUP og dels kommer vi med Turbo-Pascal rutiner til elektroniske opgaver - bl.a. QUICK Pascal.

Mens vi kigger på Microsoft's Language produkter, vil vi se på styresystemer - herunder Digital Research DR-DOS med GEM-interface samt Microsoft's nye 4.01 med tilsvarende DOS-SHELL.

Støjdæmper til PC'en

Pris
 Kr. 380 - 550
 excl. moms

Nu til alle PC'er Højtudviklet Gennemprøvet i over et år.



Der medfølger komplet monteringsvejledning.

Leveres til 5, 9, 12, 24 V DC og til 220 V AC.



Lindegårdens Data

FjællebroHuse 59
 4100 Ringsted
 Tlf. 53-62 53 25
 Fax. 53-62 55 55

STILLINGSANNONCE: REDAKTIONSEKRETÆR



Fra september søger vi en Redaktions-sekretær eller "blæksprutte" til CIRCUIT. Hvilket indebærer 6 årlige udgivelser plus diverse internt arbejde. Du skal kunne styre vore ind- og eksterne arbejdsgange, freelance medarbejdere og gerne selv bidrage med begrænset journalistisk arbejde. Vigtigst er, at du har lyst til noget udfordrende og en spændende fremtid med PC. Udadvendt præsentabel fremtræden er et krav.

Løn efter aftale - evt. kombineret fast og provision. Arbejdstid hverdage 9-17. Overarbejde må påregnes, men kan afspadseres. Henvendelse:

CIRCUIT REDAKTIONEN
 Karlstrup By ved SOLRØD -
 DK2690 KARLSLUNDE
 Tlf.: 53146500

Turbo Pascal 5.5

Nu med supergrafik til kr. 1.295,- (excl. moms)

Pascal er Danmarks mest udbredte programmeringssprog. Den nye version er det mest effektive programmeringssprog hidtil. Næsten 100% af Circuit Design's udvikling foregår i Turbo Pascal, som er det hidtil hurtigste og bedste redskab til programmering.

Objekt-Orienteret Programmering

Version 5.5 har nu delvis Objekt-Orienteret programmering indbygget. En option hentet fra C-programmering. OOP kan lade data indgå direkte i programmoduler, uden at du dog bør opfatte OOP som et mirakel!

Gratis grafikpakke fra Circuit

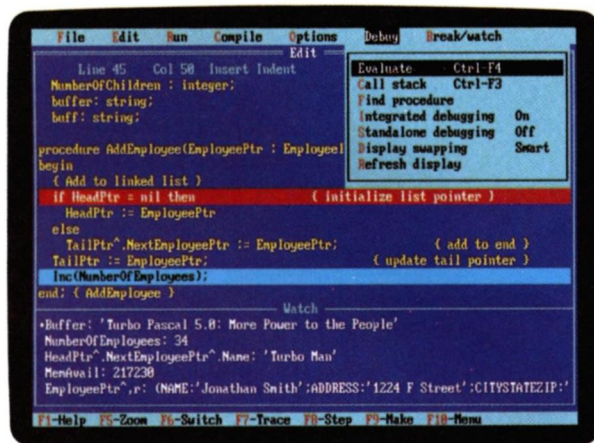
TurboPascal har utrolige mængder af effektive rutiner - til næsten ethvert formål. Køber du din TurboPascal hos Circuit, får du Circuit's grafiske rutiner med i købet. Bestil den idag og modtag Circuit's gave: CirPASG med lynhurtige grafiske procedurer. Disse rutiner gør brug af farvegrafik næsten ligeså hurtig som tekst til EGA, VGA og SVGA/8514A. Circuit er den eneste importør af Borland TurboPascal, som kan give dig DEN service! Vi sælger programmerne billigt og du får prisfordelen straks. Nye udgaver køber du.

Ideelle omgivelser for aktive programmører

TurboPascal giver dig det bedste fra samtlige programmeringssprog. Effektiv .EXE kode, som oversættes til maskinkode af den indbyggede compiler, en vidunderlig effektiv editor, som du skriver din kode i. TP kan stilles med nøjagtig de parametre DU ønsker. Den husker det du glemmer, den giver dig effektive og fornuftige fejlmeldinger, den compilerer utrolig hurtigt, den har indbygget co-processor support i software og den kan integreres med Turbo Debugger og Assembler.

Turbo Professional

Professionelle programmører ved hvor stor betydning det har at kunne flette maskinkode ind i sit højniveau sprog. Med den udvidede pakke Turbo Professional, integreres Turbo Assembler og -Debugger i TP5's editor. Turbo Professional Assembler genererer kode, som er kompatibel med Microsoft's MASM, blot mere effektiv og hurtigere.



Med GEM DTP kan du selv kombinere tekst og grafik på din PC



Alle kan bruge GEM Desktop Publisher! Alene i Danmark tegner, skriver, arkiverer og beregner mere end 10.000 PC-brugere allerede med GEM-programmer. Og GEM Desktop Publisher er heller ingen undtagelse, når det gælder brugervenlighed og styrke. Med GEM Desktop Publisher er du din egen herre, når det gælder hurtig og effektiv fabrikation af tryksager.

På din IBM PC eller kompatible kan du selv fremstille de fleste tryksager og blankeletter, du har brug for.

Brug tekster fra din tekstbehandling, (WordStar, WordPerfect, DSI-tekst m.fl.) og sæt dem sammen med grafik fra et af de mange GEM-programmer (GEM Draw, GEM Graph, Davrelle m.fl.). Eller brug GEM Scan og indlæs et fotografi eller en tegning.

GEM Desktop Publisher er udviklet af Digital Research. Verdens førende leverandør af grafik-programmer til PC'er.

Vil du vide mere, så se programmet hos din forhandler - eller start med at låne video-filmen »Med Musen På Bordet«, hvor du får en indføring i Desktop Publishing - og GEM.

Scandinavian Software

Nærmeste forhandler
anvises på
01 31 07 00

