

PC-teknik & nyt:

- Analyse af dronningens nytårstale
- Mikrografik på PC
- HP Postscript fontkassetter
- Fra PC til Video - besøg hos en videoproducent



Software:

- CirCADD - diagramtegnesystem
- 1DIR - det nye forbedrede menuprogram
- LaserJet softfont EDITOR
- ATIS - talemaskiner for fly
- LongTalk - tale over harddisken

Hardware:

- PCPHONE - modul til voice response

CIRCUIT 2.91

KVALITETS PC'ere og TILBEHØR

- priserne skal du lede længe efter andre steder.



Når det gælder tilbehøret er det fornuftigt, at kontakte UNIPRO.

**Du kender mærkevarerne.
Her er vore priser.
Bestil i dag.
Vi er lagerførende.**

Benyt vor direkte salgstelefon, hvis du har langt til en af vore 7 forretninger, eller hvis du bare ønsker et godt råd inden du bestiller.

UNIPRO salgstelefon
Mandag - fredag 9.00-17.00:

86 28 68 40

Danmarks bedste købsbetingelser:

- 14 dages fuld returret, fuld tilfredshed eller pengene tilbage.
- 30 dages fuld ombytningsret.

Velkommen hos UNIPRO

Alle priser excl. moms.
Forbehold for trykfejl og udsolgte varer.

PRINTERE

Alle printere leveres incl. kabel

Pris kun 3495,-



LQ 550, 24 nåle

LX 400, 180/40 cps, bredde 80, 9 nåle	vejl. 2.495,-	1.495,-
LQ 400, 180/60 cps, bredde 80, 24 nåle	vejl. 3.795,-	2.295,-
LQ 550, 180/60 cps, bredde 80, 24 nåle	vejl. 5.190,-	3.295,-
LQ 1060, 264/88 cps, bredde 136, 24 nåle, FARVE	vejl. 12.990,-	8.995,-
SQ 850, 600/198 cps, bredde 80, 24 dyser, Inkjet	vejl. 9.990,-	6.495,-
GQ 5000 LASER, 6 A4/min, 512 KB RAM	vejl. 16.995,-	9.995,-

Aalborg	Sønderbro 15	98 10 13 22
Århus	Vestergade 37	86 20 15 02
Esbjerg	Smedegade 18	75 13 73 44
Sønderborg	Jernbanegade 46	74 43 13 15
Odense	Søndergade 13	66 14 42 55
København	Vesterbrogade 52	31 31 67 00
København	Amagerbrogade 160	32 97 57 16

Salgstelefon: Mandag - fredag kl. 9.00 - 17.00 - 86 28 68 40 • **Centrallager:** Birkemosevej 32, 8361 Hasselager - 86 28 63 66

MEGA 80386 SX SERIES II *Silent*

TILBUD SPAR 500 kr.



16 MHz • 0 Wait State
5 1/4" 1.2 MB eller 3 1/2" 1.44 MB diskdrev
1 MB RAM monteret
52 MB Quantum Harddisk (16ms)
14" VGA SUPER farvemonitor
Opløsning 1024 x 768.
VGA videokort m/ 512 KB RAM, 16 bit
Lydløs m/ elektronisk blæserstyring
MS-DOS 4.01 m/ DOSSHELL Menu system installeret
2 års Total Garanti

KOMPLET KØREKLAR 13.495,-

PRINTERE

Alle printere leveres incl. kabel



H.P. DESKJET 500
3 A4 / min., 300 x 300 dpi vejl. ... 6.995,- **5.495,-**

H.P. LASERJET II P
4 A4 / min., 512 KB RAM,
OZONFRI vejl. 13.500,- **8.995,-**

H.P. LASERJET III
8 A4 / min., 1 MB RAM, vejl. 22.995,- **15.995,-**



LBP-4, Laserprinter
4 A4 / min. 512 KB RAM,
OZONFRI, excl. toner **7.995,-**

BJ 10E BUBBLE JET
3 A4 / min. 360 x 360 dpi. Incl. arkføder.
Så længe lager haves. vejl. ... 4.990,- **3.995,-**

DISKETTER



Priser ved	10 stk.	100 stk.
5 1/4" DS/DD, 360 KB	2,15	2,05
5 1/4" DS/HD, 1.2 MB	7,95	6,95
3 1/2" DS/DD, 720 KB	5,95	5,45
3 1/2" DS/HD, 1.44 MB	12,95	9,95

MEGA AT 80286 SERIES II *Silent*

TILBUD SPAR 500 kr.



12 MHz • 0 Wait State
5 1/4" 1.2 MB eller 3 1/2" 1.44 MB diskdrev
1 MB RAM monteret
52 MB Quantum Harddisk (16ms)
14" VGA Monochrome monitor
VGA Videokort m/ 256 KB RAM
Lydløs m/ elektronisk blæserstyring
MS-DOS 4.01m/ DOSSHELL Menu system installeret
2 års Total Garanti

KOMPLET KØREKLAR 8.995,-

COPROCESSORER

INTEL ITT

8087-1	1.495,-	-
80287-XL	1.695,-	1.195,-
80287-XL	2.495,-	1.995,-
80287-XL	2.995,-	2.495,-
80287-XL	3.495,-	2.995,-
80287-XL	4.495,-	3.795,-

WEITEK

Coprocessor for 80486 maskiner.

WTL 3167-25	6.495,-
WTL 3167-33	7.995,-

RAMKREDSE

DANMARKS BILLIGSTE PRISER

D-RAM 41256	12,-
D-RAM 44256	49,-
D-RAM 411000	49,-
SIP / SIM 256 KB	250,-
SIP / SIM 1 MB	630,-
PS/2 moduler, 1 MB	2.695,-

HARDDISKE

CONNER LYDLØSE

CP 3104, 100 MB, 19 ms, incl. 16 bit AT-BUS Controller	5.995,-
CP 3204, 200 MB, 16 ms, incl. 16 bit AT-BUS Controller	7.995,-

**Ring eller skriv efter vor nye 44 sider prislister.
Vi sender den omgående.**



Velkommen hos

UNIPRO

Danmarks PC-leverandør

Ansvarshavende udgiver:
Jan Soelberg

Layout/montage:
Jenny Christensen

Redaktion:
Palle Norman
Allan Meng Krebs
Carsten Claudinger
Rolf V. Østergaard
Ulrik Soelberg
Jørgen Granborg
Jacob V. Nielsen
Henrik Rosenberg
Karsten Tanggaard

Adresse:
Circuit Design ApS
Box 48, 2690 Karlslunde

MedlemsService/ekspedition:
53 14 60 00

Årsabonnement blad:
53 14 60 00
Kr. 195,- incl.moms
(6 gange årligt)

Redaktionstelefon:
53 14 65 00

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:
Kolding Datasats

Distribution:
DCA, Avispostkontoret

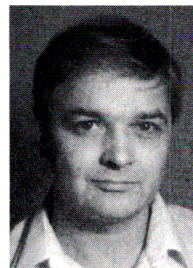
Redaktionelt stof:
Redaktionen modtager gerne forslag og artikler, men honorar afregnes kun efter forudgående aftale. Konstruktionsstof bringes med forbehold for funktion.

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

Eftertryk er kun tilladt med kildeangivelse.

CIRCUIT: ISSN 0901-3423

 **Dansk Fagpresse**



Hvad med fremtiden?

OS/2 på dødslejet?

Det lød så lovende. Mange var igang med det, og flere er siden kommet til. De arbejder på software under det mægtige operativsystem OS/2.

Men måske er det slut nu, for Microsoft erklærede i januar '91 - underhånden, at de ikke længere vil videreudvikle - endsige supportere OS/2.

Hvis rygter taler sandt - og det tyder alt på - er det den største nyhed siden... OS/2. Hvis IBM ikke selv gider videreføre operativsystemet, er det formodentlig sket med OS/2. Det vil forsvinde mellem andre operativsystemer, der heller ikke bliver defacto standard.

Måske var Windows 3.0 begyndelsen til enden, og måske er DOS5.0 derfor låget på kisten. Vi har endnu ikke set DOS5.0, men mon ikke der bliver tale om en række virkelige nyheder med OS/2 features til DOS-plattformen. Og mon ikke den rigtige Microsoft 5.0 bliver fremvist på CEBIT i Hannover? Og mon ikke alle de fine OS/2 balonner fra 1990-udstillingen er erstattet af 5'taller. Det tror vi.

Vi tror det - fordi man ikke i længden kan presse folk til at tage noget de ikke har behov for.

Irak krigens afsmitning

Mens denne leder skrives, eskalerer Irak krigen stadig. Og allerede i midten af i januar påvirkede det PC-situationen. Fragtpriserne for såvel fly som skibe blev øget med 100%. En PC, som importeres med fly, koster omkring 500,- kroner i fragt. Den koster derfor idag 1.000,- kroner at få ud af Kastrup. Og måske i marts 2.000,- kroner. Det får så en masse følgevirkninger. Det er sandsynligvis kun første stramning af skruen vi ser nu. Tro os det kan blive MEGET dyrere, for krigen koster mange penge. Og pengene må hentes ALLE steder fra.

Også op af lommen på DIG. Desværre - for det burde have kunnet undgås. Vi glæder os til en form for stabil fred, for først da kan det igen gå den rigtige vej. Problemet er bare, at pengene skal tjenes hjem igen. Og det tager nok mindst 5 år - med de kugler der allerede ER brugt.

Jan Soelberg

AIRBOSS[®]

Få morgendagens administrative system leveret allerede i dag

**Nu også i
moduler fra
kr. 1995,-**

ex.moms

GRATIS DEMO
Ring 53 14 13 00



NetSoft ApS

Karlstrupgaard
DK-2690 Karlslunde

Telefon: 53 14 13 00
Telefax: 53 14 13 71

CIRCUIT

Circuit nr. 49 - Februar/Marts 1991

Mål og Mening

UpDate6
Nyheder fra hele verdenen.

Book7
Nye bøger.

SoftNews9
Masser af nye programmer
samt elektronisk ordbog.

Sprogmagisteren16
kigger nærmere på dronningens nytårstale.



Annoncørliste

A.J. Elektronik	42
Adcom Data	74
Copenhagen Air Taxi	67
Banzhaf	32
Borland	14
Circuit Builder	60
Circuit Eprom	24
Circuit HP	54
Danmos	24
Datamas	60
Datanord	82
Datura	42
Diasats	19
Diatronic	74
Epson	48
HLG	61
IST	61
Jatec	60
M.C.S. Artwork	61
Midt West	24
Netsoft AIRBOSS	4
Netsoft Programmer	70
Scandinavian Software	84
Silva	60
Softwave	61
Unipro	

Soft for abonnenter

CirCADD 55
Erik Madsen designer og beskriver her i 1. del af et lille diagramtegnesystem for PC. Programmet på CIRD291.

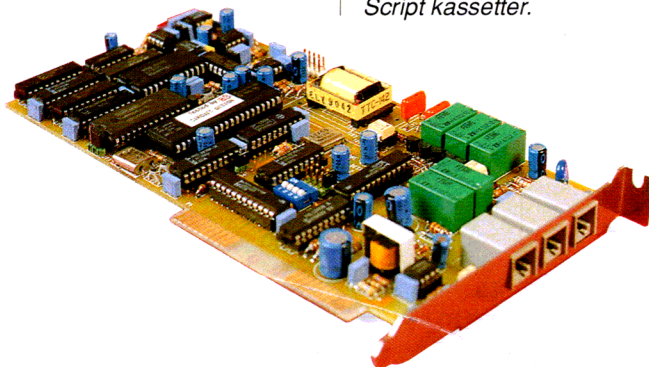
TEGNMUS 62
Et Pascalprogram som selv skriver Pascal sourcekode, og som man kan tegne sine egne - helt private - MUS-cursor med.

1DIR 44
Mini-Norton DOS menusystem - et nyt program med gamle traditioner. Nu på CIR-DISK.

VGA-FRAME 64
2.del viser nu, hvorledes man kan sample TV-billeder. Et oplæg til VGAF6, der også har indbygget scannerrutiner.

Hard Works - konstruktion

PC-PHONE - voice response 68
Et ISA-hardwaremodul incl. testprogrammer. Modulet kan besvare telefoniske opkald med information efter valg på en tryknaptelefon. En tand bedre end en telefonsvarer. Taler over harddisken.

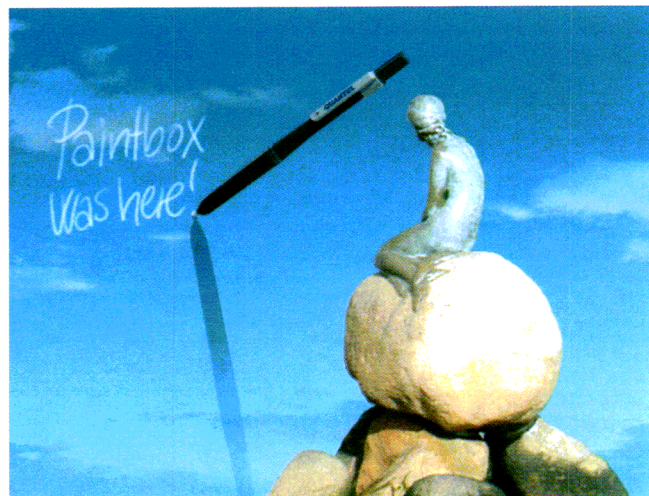


SoftfontEDITOR - QFONT 27

Beskrivelse af et shareware program med software på CIRD291: Design og editering af softfonte til HP-Laserjet.

PC daily

Fra PC til video 36
Circuit besøger videoproduktions selskabet Brink Productions i København, og ser, hvorledes man på en hurtig computer - en Paintbox - kan lave avanceret computergra-



fik, f.eks. lave animationer af 10 sekunders varighed - med 300MByte RAM-forbrug.

ATIS 40
Jan Soelberg var ude at flyve med et par medlemmer - og lytte til Automatisk Trafik Informations Systemer.

Fotovix Mikrografik . 50
For beskedne midler kan man koble et mikroskop på sin PC'er

PostScript 20
Jan Soelberg ser på 3 forskellige HP-Laserjet post-Script kassetter.

MedlemsSERVICE

MedlemsSIDEN78
Oplysninger til medlemmerne.

MedlemsDISK80
CirDISK abonnement CIRD291: Indhold, beskrivelser og information om programmernes anvendelse.

MedlemsPC81
Klubbens standard for PC-maskiner.

Bagdelen

HELP52
Brevkassen - løser PC-tekniske problemer.

CirDISK UpDate15
Succesen med CirDISK fortsætter. Læs om de kommende nyheder.

NEXT82
Hvad bringerCIRCUIT-3/91 i april?



Nyheder og rygter fra nær og fjern

Teknik & Data '91

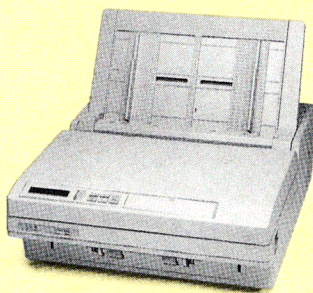
Der er udstilling i Fyns Forum for Teknik & Data '91 den 20.-22. februar - med fri adgang for fagfolk. I den forbindelse har Fyns Forum udsendt en omfattende pressemappe med omtale af alle udstillede samt deres produkter. **Prolog Udviklings Center** har udviklet et FIN-planlægningssystem for ordre-styrende virksomheder. Hos **Autocad** kan man nu vise et tegnesystem, som arbejder i ægte multitask. **Intersoft og Eagle** viser et nyt diagramtegnesystem. Det er specielt, fordi det kan loades med rasterbilleder i TIFF, PCX og CUT format, som derefter oversættes til vektorer. På den måde kan man overføre gammelt håndtegnet materiale til de nye automatiske systemer. **Mark Information** viser et job- og tidsstyringssystem i yderst elegant design. **JAI og Adcom Data** viser samme produkt fra **GRID**: en kun 1mm tyk digitizer, lige til at lægge på bordet som skriveunderlag.



Windows on the Road

Skandinavian Software har nu Superbase-4 på dansk. Basen har taget længere tid at fordanske end ventet, fordi den danske oversættelse passede dårligt sammen med den originale engelske Windows 3.0. Derfor måtte direktør Torsten Arendrup i samarbejde med Microsoft Danmark foretage en større redigering i den danske udgave, før Superbase-4 var en realitet. Skandinavian Software er Danmarks største importør af originalsoftware, og sælger udelukkende gennem forhandlere som henvises på nr.: 31310760.

SEIKO farveprinter



De professionelle farveprintere er ved at blive billigere. Japanske Seiko - nok mest kendt for sine ure - har lanceret en termotransfer printer med 274.000 farver. Sagt på en anden måde: Den støtter den fulde VGA-palet. Prisen er ikke afskrækkende: kr. 39.990,-. Hidtil har vi skullet købe en Tectronix til over 100.000 eller en QMS til lidt under. Nu er de professionelle farver inden for rækkevidde af ethvert lille reklamebureau. Udprintene kan via drivere tages fra Windows-3, GEM, ArtLine, Ventura mv. CC-Data er importør: 42877700.

Ny KLUB for programmører

I en telefax fra virksomheden SynTex informeredes vi i januar om stiftelsen af **Landsforeningen Prompt**. Foreningen skal samle professionelle programmører under en hat, som ikke er afhængige af nogen virksomheder. Man vil samles om projekter i sprogene assembler, OOP, Pascal og C. Foreningen har Fax: 45769576 og Telefon: 45769645. Man informerer allerede om over 100 tilmeldinger til Prompt.

Swanholm cassette med 425 skriftter

Swanholm Computing informerer om en ny HP-Laser cassette, som giver printerne hele 425 forskellige skriftter. Det må være rekord. Produktet er lavet af CPI, som også laver JetPage kassetten. Den nye cassette hedder SuperSet+. Swanholm informerer om forhandlere på telefon: 45933434.

1-2-3 til Windows 3.0

Lotus er en af de gamle indenfor PC-software, og især overthere har man en cementeret position, som gør virksomheden til verdens største indenfor "plasticsoftware". Derfor er Lotus også med blandt de forreste når det gælder det nye. Lotus 1-2-3 version 3.1 understøtter Windows 3.0 og kan det hele på dansk. Alt er blevet oversat - også manualerne - hvilket sikkert vil befæste Lotus stilling på det danske marked. Lotus forhandles via Esselte Datasoft, IBM og Unisware Danmark - den sidste på telefon: 41894999.

Husmandsplotter som også skærer

Roland Digital Group lancerer til foråret en ny kombineret A4 plotter og skæremaskine med 8 penne. Til en pris af kun ca. 5.000,- kroner er det tæt på at være et mirakel, for ud over at kunne plote i 8 farver kan SketchMate også skære i folie. Vi forventer os meget af plotteren, og vil vende tilbage til den senere med en produktomtale. Som noget nyt lanceres plotteren endvidere med en færdigkøbt PC-pakke til tegning og skæring: ArtMate. Så her får kontore, skoler og selv private et nyt redskab i hånden, der virkelig giver valuta for pengene.

EXCEL regneark med billeder

Microsofts EXCEL hører til blandt de helt store regneark - og er næsten ligeså stor som 1-2-3. Den nye Excel 3.0 kører både Windows 3.0, OS/2 og Apple. Som en af nyhederne kan man mixe billeder ind i regnearket - og på den måde præsentere regnskabsopstillinger som

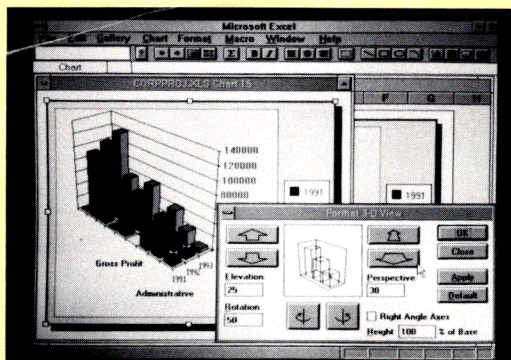
DTP - også ligesom den nye Lotus 1-2-3 ver. 3.1.

Bittert Dansk Standardiseringsråd

I en annoncekampagne for dokumentation vedr. NETVÆRK er Dansk Standardiseringsråd gået nye veje - og synes vi: har overskredet grænsen for seriøs og sømmelig reklame med et par dekader.

Dansk Standardiseringsråd udsendte ved årsskiftet en brochure for en ny udmærket publikation - nyttig for datafolk - **Datatransmission, OSI-Lagene 1-4, bind-1 og bind-2**. I sin iver for at kundgøre denne ganske væsentlige nyhed benyttede Dansk Standardiseringsråd en ekstravagant 3-trins kampagne; Først fik man en kuponbrochure. Send den ind, sagde brochure-1, og få brochure-2 incl. en gave. Vi gjorde det og fik en brochure samt en Yo-Yo, som var påtrykt reklame til formålet. Herefter blev vi lovet mere gratis information og en stor gave - stadig uden egentlig information om priser og hvad sagen drejede sig om. Stor var vores overraskelse, da der dukkede en pakke op med 2 små spiritusglas, en tragt og en nydelig lomme-lærke. Alt påtrykt det nydelige DS-Logo - og indlagt i en sikkert ligeså kostbar bogformet papemballage. Med vor sans for hvad sådanne ting koster, var vi sikre på indenfor 8 dage at modtage "udstyr" for over 1-2000,- kroner. Men målet var at få os til at købe de to bøger om OSI-lagene - til en pris af ca. 800 kroner! Hvis vi blev overtalt, ville vi yderligere blive belønnet med en flaske Nautic Bitter fra De Danske Spritfabrikker.

Det er reklame efter en helt ny Dansk Standard. □





WordPerfect version 5.1

Oversat og ajourført af Hanne Andersen. 220 sider Kr. 145,00 hft, kr. 165,00 med spiralryg. Udgivet af Borgen Data, tlf. 31 46 21 00.

Lynmanual WordPerfect version 5.1 er en mini-manual til alle brugere af WordPerfect. Lynmanualen er, som navnet antyder, et hurtigt hjælpemiddel til at slå WordPerfect funktioner op, i stedet for den store og lidt klodsede manual der medfølger WordPerfect.

Lynmanualen beskriver de fleste faciliteter i WordPerfect, herunder også de nye muligheder for musestyring, formler m.f. der fremkom med WordPerfect version 5.1. Lynmanualen kan dog også bruges til de lidt ældre versioner af WordPerfect, faktisk fra og med version 4.2, men er primært lavet til version 5.1.

Forskelle mellem de forskellige versioner, f.eks. fremgangsmåden for at opnå en bestemt facilitet, er tydeligt angivet. Specialiteter for version 4.2 er angivet i bokse. Forskelle mellem version 5.0 og version 5.1, angives ved parenteser om-

kring det, der hører til version 5.0.

Lynmanualen er udmærket som opslagsbog til almindelig brug af WordPerfect. Det er faktisk kun ved lidt mere specielle problemer at man må ty til WordPerfect's egen manual, og der drejer det sig mest om opsætningsproblemer. Jeg kan f.eks. nævne brug af Expanded Memory sammen med WordPerfect version 5.1 og i det hele taget hukommelsesproblemer. Men det er heller ikke til det Lynmanualen er lavet.

Jeg er tidligere i andre anmeldelser kommet ind på problemet med at der udgives manualer i bogform, mere eller mindre beregnet for brugere af piratkopieret software. Denne Lynmanual kan ganske givet også bruges som manual til piratkopieret software, men det virker i det mindste ikke som hensigten med den.

Alt i alt synes jeg at Lynmanual WordPerfect version 5.1 er et udmærket værktøj for almindelige brugere af WordPerfect som et supplement til WordPerfect's manual. □

Datalogiske Metoder

Skrevet af Peter Ferdinand. 205 sider til kr. 195,- inkl. moms.

Udgivet af Teknisk Forlag, tlf. 31 21 68 01.

Objekter og moduler med Turbo Pascal:

Datalogiske Metoder er en godt gennemarbejdet grundbog i datalogi, først og fremmest beregnet til undervisningen i Datalogi på gymnasiet og til Datalære på HF, men den kan sagtens benyttes af alle andre, der ønsker at sætte sig ind i datalogiens grundbegreber.

Turbo Pascal version 5.5 er valgt som det gennemgående sprog, og er en integreret del af bogen. Da Turbo Pascal er et af de mest udbredte sprog i Danmark, og i øvrigt også i resten af verden, er det oplagt netop at benytte dette sprog, i en lærebog om emnet.

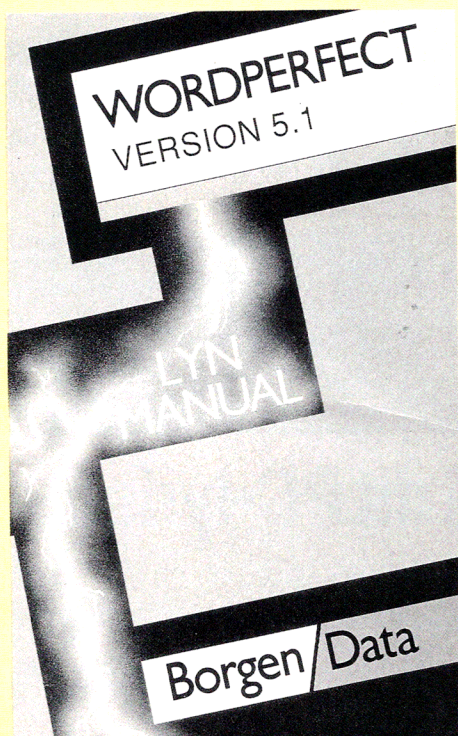
At Turbo Pascal version 5.5 er valgt, skyldes nok også, at bogen omhandler et relativt ny emne inden for Pascal, nemlig OOP (Objekt Orienteret Programmering). At et så nyt emne bliver taget op i en grundbog

for elever i gymnasiet, synes jeg er en glimrende ide, fordi eleverne på et tidligt tidspunkt bliver introduceret i fremtidens udviklingsmetode, OOP.

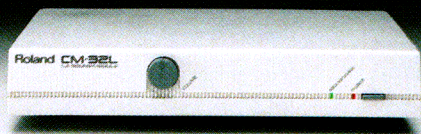
Bogen er naturligt nok opbygget som en undervisningsbog, og er derfor knap så velegnet som opslagsbog. Blandt andet er indekset ikke særligt detaljeret. Dette kunne man måske ønske lidt bedre. Derimod er der mange gode eksempler, hele vejen gennem bogen, og gode eksempler er altid en fordel i lærebøger, ellers bliver stoffet ofte lidt tungt.

Selve indtrykket er bogen er udmærket, selv om jeg nok ville have valgt en anden skrifttype til overskrifterne, den synes jeg er knap så pæn.

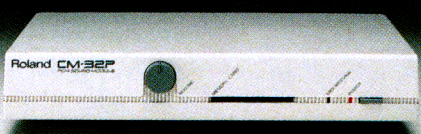
Som en sidste bemærkning til Datalogiske Metoder skal der gøres opmærksom på at der udover selve bogen også findes en diskette, som kan bestilles hos EDB-handelen for Skoler og Uddannelser, indeholdende alle eksempler omtalt i bogen, samt en hel del flere. □



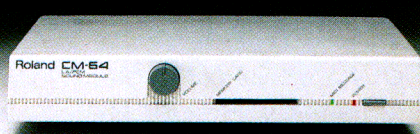
Professionel musikhardware



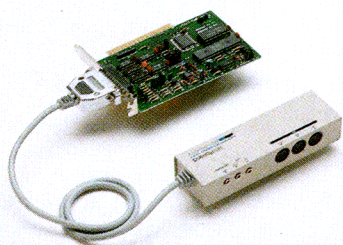
CM-32L. Lydmodul kompatibelt med MT-32 (til bl.a. Ballade og Sierras spil): 8 synth-stemmer (MIDI-kanaler) à 128 lyde plus trommer med 30 percussionlyde og 33 lydeffekter. Op til 32 toner på samme tid. Rumklang, linieudgang og hovedtelefonstik. **Pris: 4.385 ex. moms.**



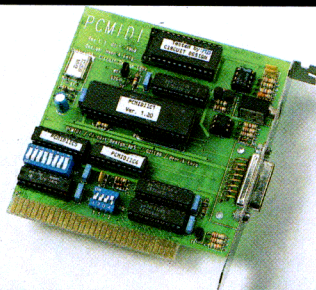
CM-32P. Lydmodul med 6 samplede stemmer (MIDI-kanaler) i professionel PCM-kvalitet (Compact Disc) med hver 64 naturtro akustiske instrumenter som flygel, bas, guitar, blæsere og strygere. Lydkort (ekstraudstyr) giver ligeså mange yderligere instrumenter. Linie ind- og udgang, hovedtelefonstik. **Pris: 5.328 ex. moms.**



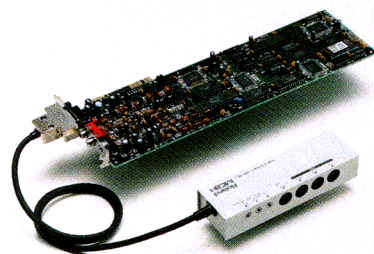
CM-64. En kombination af CM-32L og CM-32P, dvs. et lydmodul med 15 stemmer (MIDI-kanaler), næsten 250 valgfrie lyde (synth-, sampler-, percussion- og effektylde) og op til 63 toner på samme tid. Linieudgang og hovedtelefonstik. **Pris: 9.344 ex. moms.**



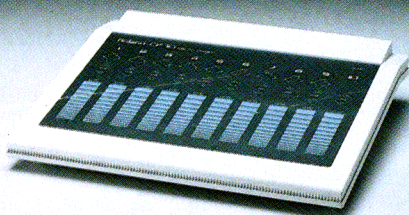
MPU-IPC. Intelligent MIDI-interface til standard PC'ere (PC, XT, AT, 386 og PS/2-30 samt PS/2-30 286). Box med MIDI IN, 2x MIDI OUTs, TAPE SYNC IN/OUT og METRONOME OUT følger med. Technical Reference (ekstraudstyr) giver detaljeret beskrivelse af programmeringsmuligheder. **Pris: 1.344 ex. moms.**



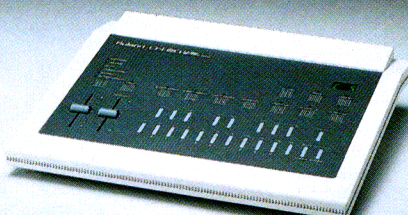
PC-MIDI. Kompatibelt MIDI-modul til PC'er incl. software. Har alle signaler og leveres incl. ind- og afspilekabel, samt en flot softwarepake med melodier, spilselv-programmet CIRMUSIC og MIDITERM analyseprogram. Kan spille med alle typer synthesizere over MIDI. **Pris: 995 ex. moms.**



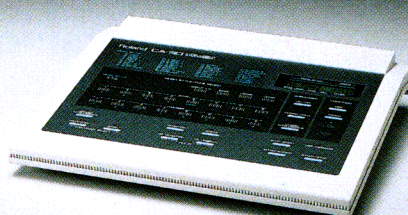
LAPC-I er en MT-32 plus MPU-IPC MIDI-interface på samme (hællængde) kort. På kortet findes linieudgang i stereo foruden et stik til stereo-hovedtelefoner. **Pris: 4.508 ex. moms.** Med tilslutningsboksen **MCB-1** opnås alle eksterne MIDI-muligheder: MIDI IN, 2x MIDI OUTs, TAPE SYNC IN/OUT og METRONOME OUT. **Pris: 943 ex. moms.**



CF-10. Digital MIDI-fader med samtidig kontrol over MIDI-kanal 1-10. Volume og panorering kan reguleres hurtigt og nemt for enkelte kanaler – eller alle kanaler kan samtidigt reguleres individuelt. Alt foregår via MIDI, der selvfølgelig kan indspilles og gemmes. **Pris: 1.516 ex. moms.**



CN-20. Entry Pad, hvor toner eller akkorder over hele klaverets omfang let kan indtastes. Desuden kan man skifte MIDI-kanal og lyd (programskift), bruge pedal og via to fadere regulere funktioner som volume, pitch bender, vibrato, aftertouch og anslagsstyrke. **Pris: 1.516 ex. moms.**



CA-30. Intelligent arrangør-modul, der kan forsyne en enkelt melodi plus akkorder med et utroligt professionelt arrangement med trommer, bas, keyboards, blæsere, strygere, percussion etc. – inkl. forspil, breaks og afslutninger. 32 indbyggede stilarter kan udbygges med E-20 stil-kort, og redigeres på PC. **Pris: 3.770 ex. moms.**

Roland musikhardware til dit PC-lydstudio

Rolands professionelle linie af gennemarbejdede PC-sofware til musik følges nu op af hardware, der aldrig før er set til computere: lydmoduler, interfaces, mixere og arrangørmoduler. Alt sammen tilpasset PC i funktion, design og farve. Se – og hør! – udstyret hos din forhandler, der også har Rolands hardware- og softwarekataloger.

Roland®

Circuit Design

**Karlstrupgaard
2690 Karlslunde
Tlf. 53 14 60 00**

Af: Benni Dregild

Politikens Elektroniske Ordbog.

Skrevet af firmaet TEXTware A/S. 4Mb data på diskette, svarende til ca. 60.000 opslagsord i Nudansk Ordbog. Pris kr. 699,- inkl.moms. Udgivet af Politikens Forlag A/S, tlf. 33 11 21 22.

Den elektroniske udgave af Nudansk Ordbog fra Politikens Forlag er den nyeste i en række af diskette-baserede bøger og ordbøger fra firmaet TEXTware A/S. Tidligere er bl.a. Gyldendals røde ordbøger udkommet. Alle ordbøgerne kan bruges på IBM-kompatible maskiner med DOS og harddisk.

Når ordbogen installeres på harddisken, oprettes bl.a. to kopibeskyttelsesfiler. Kommer man til at slette, kopiere eller flytte dem, fungerer ordbogen ikke mere. Benytter man såkaldt "simple" back-up- og komprimeringsprogrammer - eksempelvis PCTools, risikerer man ligeledes, at ordbogen bryder ned. Disketterne indeholder ved leveringen en ekstra installation, der kan bruges som reserve eller back-up, men hvis man er lidt uheldig (eller glemsom!), risikerer man at stå med et ubrugeligt program.

For at kunne benytte ordbogen skal et fremviserprogram ligge resident i hukommelsen. Det kan ske på to måder: Enten optager programmet 165 Kb, og opslagene sker da med den optimale hastighed. Da de færreste vel har plads til at afsætte en så stor bid af den dyrebare RAM til dette formål, kan programmet også konfigureres til at optage 10-12 Kb. Opstarten af programmet sker da noget langsommere, idet der først skal flyttes rundt på programmerne mellem RAM og harddisk. Fremviserprogrammet kan ikke ligge i EMS, men giver adgang til alle de ordbøger man måtte have.

I de fleste tilfælde aktiveres ordbogen uden problemer, når der trykkes på hotkey'en - dog ikke, hvis det aktuelle program arbejder i grafik-mode. Ordbogen kan derfor f.eks. ikke arbejdes sammen med Windows,

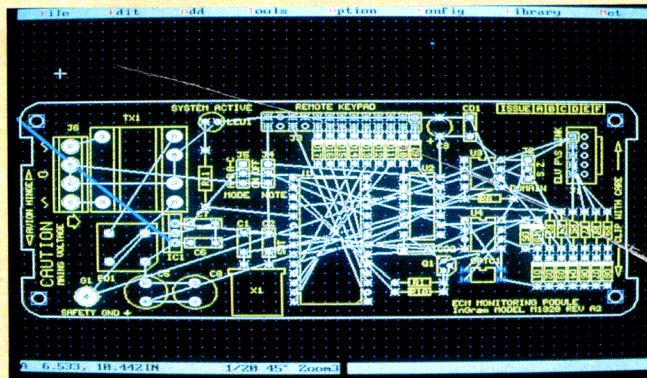
GEM og diverse Desktop Publishing programmer.

Ordbogen henvender sig til alle, der arbejder professionelt med tekstbehandling. Programmet kan på flere måder lette skrivearbejdet. Mest iøjnefaldende er selvfølgelig muligheden for at kontrollere om et ord er stavet rigtigt. Fremgangsmåden er dog lidt mere omstændelig, end den der kendes fra eksempelvis WordPerfect, idet man - hvis ordet er stavet forkert - blot får at vide, at opslagsordet ikke findes. Man får altså ikke umiddelbart en række forslag til korrekt stavemåde. Den må man selv finde ved at bruge funktionen FOREKOMST. Her er man nødt til at konstruere en skabelon ved hjælp af bogstaver og jokertegnene ? og * på samme vis, som det kendes fra DOS. Først herefter vil man få en række forslag til ord.

Når ordet er fundet, gives oplysninger om ordets betydning, bøjningsformer, eksempler på korrekt anvendelse og måske et eller flere synonymmer til ordet. Det er disse oplysninger, der gør Nudansk Ordbog til et godt supplement til den stavekontrol, der findes i de fleste tekstprogrammer i dag.

Muligheden for, ved et enkelt tastetryk, at kontrollere om man benytter et ord rigtigt, øger chancen for, at det skrevne bliver så korrekt som muligt.

Har man først brugt ordbogen i et stykke tid, vil man nødig undvære den, og så er de 699,- givet godt ud. □



Af: Palle Norman

BoardMaker 2 CAD program

Engelsk program til printudlægning og tegning af diagram, skrevet af Tsien (UK). Engelsk instruktion. Leveres i Danmark af Silva Elektronik, tlf. 32 52 52 82. Pris fra 980,- til 5450,-. Gratis demo ved henvendelse til Silva.

BoardMaker er nu også kommet til Danmark. Programmet er et integreret system til printudlægning og diagramtegning, hvor det er muligt at hente nestliste fra diagram, specificere designregler og autoroute print i op til 8 lag.

Netliste kan hentes fra et system til diagramtegning eller laves direkte i BoardMaker, som trækker komponenterne på plads - og hele printet, eller udvalgte net, autoroutes. Hvis der er kritiske ledere, kan disse lægges ind manuelt i diagrammet. Derefter sammenlignes med netlisten, for at fjerne risikoen for kortslutninger og/eller manglende forbindelser.

Designregler kan specificeres, for at sikre den korrekte mindste afstand mellem ledere og øer, så printet kan fremstilles direkte efter autorouting.

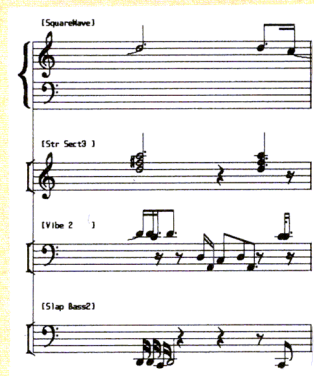
BoardMaker kan udskrive på matrix-, laser- eller PostScript-printer samt plotter. Desuden kan der udskrives GERBER- og borefiler.

Programmet kan køre på alle typer af de IBM-kompatible, med mindst 512Kb RAM og mindst DOS 2.1. Alle typer skærme kan anvendes.

Med netlistefunktion og autorouter koster BoardMaker kr. 5450,- ex.moms, men mindre versioner fås fra kr. 980,- ex.moms. □

Ballade 2.0 - nu med udskrift

MIDI-programmet Ballade er blevet en stor succes blandt PC-folket. Nu med udskrivning på printer. Ny pris 1.995,-, opgradering fra version 1 og 1.5 koster 420,- inkl.moms. Roland Scandinavia anviser forhandler på tlf. 31 95 31 11.



Ballade hører til blandt pionererne indenfor MIDI-programmer. De varierede muligheder og den enkle betjening har begejstret de mange brugere. Hidtil har man kun kunnet se på flotte skærbilleder. Den store nyhed i version 2 er muligheden for udskrift på matrix-printer.

Du kan udskrive din musik med noder på f.eks. Epson 24-nåls eller IBM Proprinter. Noderne bliver dog ikke så flotte som f.eks. Musicators - og du har slet ikke de samme muligheder for at redigere nodebilledet.

Men til enkle udskrifter er Ballade udmærket og det er i hvert fald rart at kunne se musikken, også i partitur.

En opdatering består af et komplet sæt disketter og en komplet ny manual (undtagen boksen).

Rolands tilbud om opdatering gælder selvfølgelig kun de registrerede brugere. Hvis du ikke har indsendt det blå A4 ark med registreringskortet, så må du hellere gøre det nu! Er dit registreringskort bortkommet, kan du dog sende kopi af kvitteringen for din Ballade - og du vil få tilsendt et nyt registreringskort. □

VI GI'R DIG ET GODT KORT PÅ HÅNDEN...

med C&B TEKST 5 - verdens hurtigste grafiske tekstbehandling!



10 GODE GRUNDE TIL AT HA' C&B TEKST 5 PÅ HÅNDEN:

- C&B TEKST 5 har ægte WYSIWYG, dvs skærbilledet er 100% identisk med udskriften på printeren.
- Man skriver direkte de grafiske tegn på skærmen.
- Der kan vælges mellem forskellige skrifttyper (op til 255 i et dokument), græske tegn og matematiske symboler.
- Arbejder i punkt størrelse 6 til 36 punkt.
- Atributter som fed, understreget, kursiv skrift o.s.v.
- Vandret & lodret lineal med cm. inddeling, så man kan se eksakt placering af tekst ved indrykning, tabulering, spalteplassering o.s.v.
- Dansk orddeling og stavetkontrol (som ekstra modul).
- Kan arbejde med op til 4 spalter, hvor man frit kan hoppe fra den ene spalte til den anden, ligesom man kan skifte mellem de forskellige skrifttyper.
- Der kan sættes ramme om siden eller enkelte afsnit. Rammetrykkelsen kan varieres og der kan lægges raster i rammen samt laves skyggerammer.
- Den eneste tekstbehandling, hvor du aldrig er i tvivl om, hvad du laver.

Introduktionspris Kr. **3900,-**



JA TAK!

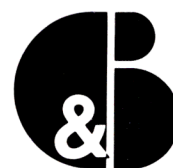
- ☐ Jeg bestiller C&B TEKST 5 til introduktionspris 3900,- ex.moms.
- ☐ Vi giver dig 4500,- for din gamle printer ved køb af en pakke bestående af Canon LBP-4 laserprinter + C&B TEKST 5. Pris (12.900,- + 3900,- - 4.500,-) = 12.300 kr. ex.moms.
- ☐ Jeg ønsker yderligere information om C&B TEKST 5 og Canon LBP-4 og modtager en gratis idebog om tekstudformning (værdi 35,-).
- ☐ Jeg bestiller C&B TEKST 5 demoversion for kr. 190,- ex.moms, der refunderes ved køb af C&B TEKST 5.

Navn _____ firma _____

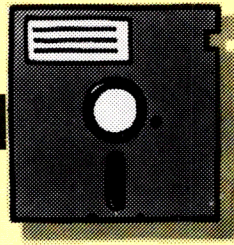
Adresse _____

Postnr. _____ by _____

Tlf. _____

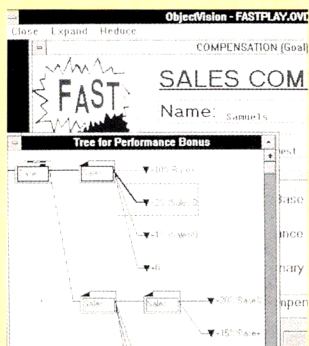


C & B Mikrodainformation ApS
Helgeshøj Alle 18, 2630 Tåstrup
Tlf. 43 71 21 12, Fax. 43 71 09 11



ObjectVision

Et visuelt værktøj under Windows 3 til udvikling af applikationer. Pris 3.900,- til d. 01.07.91. Herefter vil prisen stige til 4.900,-. Registrerede brugere af Paradox eller Quattro Pro kan købe produktet for 2.900,-. Borland anviser nærmeste forhandler på telefon 42 27 64 55.



At der kommer nyheder fra Borland, er absolut ingen nyhed. Det nye program ObjectVision er dog en ægte nyhed, som ikke tidligere er set.

Forestil dig et program, som kan designe formularer med rammer, kasser, billeder og tekst i varierende størrelser og typer. Forestil dig samtidig, at du kan skrive i rubrikkerne på den færdige formular, og at indtastningerne kan beregnes på samme måde, som et regneark. Forestil dig også, at alt det indskrevne kan gemmes og hentes på samme måde, som med et databaseprogram. Nu har du en ide om, hvad ObjectVision bruges til.

Skaberen af en formular kan også bestemme rækkefølgen af indtastningerne, om der skal komme hjælpetekster frem, og hvornår der evt. skal skrives en fejlmelding til brugeren. Ved klik på musen kan man f.eks. også bestemme, at et felt skal være til afkrydsning.

Da programmet er åbent, kan alle brugere ændre i opstillingen. Hvis det ikke er hensigtsmæssigt, kan man lade de aktive brugere køre med "runtime-delen" af programmet og kun give designeren af skemaet ret til at ændre i opstillingen.

Da ObjectVision kører under Windows 3.0, har man en række faciliteter til rådighed.

som gør arbejdet hurtigt, nemt og overskueligt. Desuden er der specielle faciliteter i selve programmet, som f.eks. et "beslutningstræ", hvor sammenhængen mellem felter vises grafisk.

Ved normal programmering bliver et sæt af data ofte en "statisk record", som ikke uden videre lader sig ændre. Med ObjectVision kan man ændre på en i forvejen lavet formular - tilføje data og ændre sammenhæng mellem data, eller hvad man måtte ønske. Desuden kan man hente data fra andre databaser på samme måde, som vi beskrev i artiklen om Quattro Pro (Circuit 1-91). Systemet bruger nemlig dataformatet fra Paradox, dBASE III, Btrieve og Windows DDE (Dynamic Data Exchange) samt alm. ASCII-filer. Btrieve benyttes af Novell i deres netværks databasesystem. Brugen af dette format betyder derfor, at ObjectVision også er brugerflade mod denne database.

ObjectVision er skabt på baggrund af Borlands teknologi ved objektbaseret programmering. Forudsætningen for programmet er dog den grafiske brugerflade i Windows 3.0.

Vi kan endnu ikke lave en tilsvarende struktur på databaser lavet med Turbo Pascal eller Turbo C++. Men bare vent, det kommer snart! Inden sommer forventer vi at se "motorer" til disse programsprog, som kan fiske data ud fra Paradox dataformat. Og vi vil snart se Borland Pascal og C med Windows faciliteter. Paradox dataformat bliver derfor med et slag overmåde interessant for alle data-brugere. Tænk bare: Uanset hvem der har programmeret og med hvilket program, ObjectVision, Pascal eller C, kan vi alle (hvis vi har tilladelse hertil) genbruge de samme data. Dette giver et overvældende teknologisk fremskridt. Vi vil derfor i næste nummer af Circuit beskrive disse mulighederne nærmere.

ObjectVision i engelsk version er klar til levering i begyndelsen af marts. Den danske version kommer i løbet af maj. Registrerede købere af den engelsk version kan gratis få den danske version.

Af Jan Soelberg

JetSetter 5.0 dk

kr. 3.850,-

Flex Micro Data har lanceret en dansk udgave af JetSetter. Også dette er et DTP-program i den genre, hvor begyndere kan være med. Det tager lidt længere tid at sætte sig ind i brugen af JetSetter, end C & B's Text-5. Måske især fordi brugerinterfaceet er så pudsigt. Men som en H.C.Andersen ælling, behøver det jo ikke være ensbetydende med, at det er ringere.

Jeg-Setter stammer fra Garbo Systems i England. Og som andre engelske produkter er dette DTP-program lidt originalt. En pudsig og fremmed ide er, at opstarten viser en tekstskærm. Mens jeg prøvede programmet, irriterede det mig gang på gang, at jeg skulle skifte fra menuskærmen til DTP-skærmen med funktionstasten F5, men gevinsten er så, at man får et større skrive- tegneareal.

Fonte på 10Kbyte!

En anden aparte - men genial ting er, at fonte til JetSetter kun fylder 10-20Kbyte og alligevel er fuldt skalerbare. Fontene gemmes som et komprimeret format i kurvestykker (formodentlig bezier). De loades derefter ind i hukommelsen, hvorfra de udpakkes til et nyt outline format - stadig i vektorer. Når man skriver i editoren, dannes bogstaverne "on the fly" på skærmen, hvilket tillader yderligere funktioner som fri skalering i X, Y, samt tekstskrivning efter en af brugerens fastlagt kurve. Det man skriver, bliver først til pixels i det øjeblik det tegnes på skærmen. Selvom

det sætter utrolige krav til maskinhastighed, er det lykkedes Garbo Systems at skrive en kode, som alligevel gør programmet hurtigt nok til at køre på en AT'er - men helst på 20MHz eller mere. Under editering dannes en intern beskrivelsesfil og en ASCII-tekstfil.

Alsidig udskrift

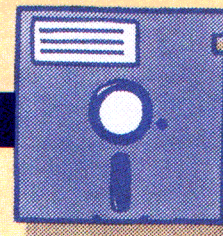
Når man er klar med sin tekst, kan man vælge at udskrive. Det sker med et af flere programmer, der hver for sig er skrevet til sin printertype. Udskrift er altså totalt adskilt fra editoren. En ting som nybegyndere måske synes er fjollet, men som indebærer en række fordele bl.a. ved spooling og net. Jet-Setter leveres med drivere for HP, Canon, Postscript og matrixprinter i grafik, så intet mangler. End ikke den nye Canon Inkjet BJ10e. I kraft af PostScript kan JetSetter også levere reproklart materiale til professionelle tryksager, som dumpes i 2400dpi på en Linotype Rip-2/3.

Danske funktioner

JetSetter har en god ordning og kommer medio februar med dansk og engelsk stavekontrol for over 300.000 ord. For under 1000,- kroner pr. stk. kan man købe biblioteker på tysk, fransk, spansk og portugisisk. Yderligere fonte ud over de 11 indbyggede koster kr. 2.995,- for ialt 9 i et sæt.

JetSetter er et originalt program til DTP, som har en bunke kvaliteter, der burde retfærdiggøre en stor udbredelse. Flex Micro Data anviser forhandler på tlf. 31 87 35 55. ☐

[illegible]



C & B Text-5 grafisk tekstbehandling

Pris kr. 3.900,- ex.moms.

C & B Microinformation er et lille dansk firma, som just har programmeret et stort dansk program: C&B Text-5.

Og lad os sige det med det samme: Programmet er penge- værd - for det er simpelthen den hidtil bedste grafiske tekstbehandling vi har set på dansk.

En grafisk tekstbehandling skriver på skærmen, som man ser det på laserprinter. Allerede her vil de fleste være klar over, at den ikke går med en Commodore PC1 eller andre småmaskiner. Text-5 skal have en 286 eller 386 med VGA-kort, 20MHz maskinhastighed og en hurtig harddisk, hvor 10MByte kan afsættes til tekstbehandling. Hertil en laserprinter i HP-klassen. Men hvad gør det, for det er trods alt tekstbehandling, som er det vigtigste for de fleste PC-brugere.

C&B Text-5 placerer sig midt mellem professionelle tekstbehandlingsprogrammer som Ventura og nemme traditionelle tekstmode editorer. Text-5 har ikke helt de samme muligheder som Ventura, men den dækker 99% af de behov en bruger vil have de første år. Og så er den ligeså nem at starte, som en helt almindelig tekstbehandling med vinduer. Text-5 klarer det bare i grafik, og når maskinen er rimeligt hurtig, er det til at leve med den hastighed for skærmopdatering. Grafik kræver typisk 100 gange

den power man ellers ville kræve til tekstmode.

På visse områder er Text-5 Ventura overlegen. Man præsenteres således for den font man printer med. Dvs. skærmen viser en grov udgave af samme font som printerens fodres med. Man kan altså vurdere om skriften er fed eller tynd. Det er godt og nemt at anvende i praksis.



Noget andet, som er flot, er hjælpefunktionerne. Som standard trykker man F1 for hjælp og får i næsten alle afkroge af programmet forklaringer på funktionerne. Funktionerne kan desuden vælges på 3 måder: Via menuer - det er godt for nye brugere, via F-taster - for den lidt øvede og via hurtigvalg a la CTRL+ en tast - det hurtigste - for den garvede bruger.

Laserprinter nødvendig

C&B Text-5 kan benytte HP-Laser med softfont, med PostScript, Canon LPB4/8 og Canons nye lille bærbare vidunder BJ10e. Man kan udskrive proportionalt i de kendte formater - vandret og lodret - og fontvalget afgøres kun af hu-

kommelsen. Man kan desuden skifte fontstørrelse midt i en tekst, og kan derfor også skrive matematiske og kemiske formler. Text-5 anvender derfor de grafiske printere helt optimalt.

Skærmen er vigtig

Text-5 understøtter grafiske skærme. Den kan køre Hercules, EGA, VGA og superVGA med 640x480, 800x600 og 1024x768. I praksis er 640x480 dog nok det mindste man kan anvende, for er den grafiske tegning ikke tydelig nok, kan man ikke læse små punktstørrelser. Husk i øvrigt, at man kan se en hel A4-side i bredden med en monitor på 800x600 pixels eller mere. Det lader sig desværre ikke gøre med 640x480 - af årsager man selvfølgelig ikke kan klandre C & B for.

Integration

Text-5 er født med fletning. Man kan derfor skrive personlige breve med specialdata fra databaser. Ligeledes er der indbygget regneark, dog kun i 576 felter.

Integrationen af Text-5 omfatter også netværk. Hver bruger kan have 32 områder og 512 tekster. Der er endvidere mulighed for at bruge 3 netværksprintere og 3 lokalprintere.

Varm anbefaling

C & B Text-5 er det første komplette grafiske tekstbehandlingssystem vi har set, som også egner sig for begyndere. Det er - uden forbehold - bragende godt. Man skulle knapt tro, at der var tale om et dansk produkt. Men så meget desto mere er der grund til at støtte folkene bag Text-5. Programmet er udviklet over nogle år og kodet i C. Derfor er der håb om, at man også hen ad vejen vil se en opdatering under Windows. Men indtil Windows er blevet standard på enhver PC, er det rart at vide, at Text-5 klarer sig UDEN Windows, og derfor SKAL dette program bedømmes til 12 på 13-skalaen. Når det ikke får 13, er det fordi det er lidt forslugent hvad angår fonte. Det gør efterfølgende JetSetter bedre. C & B Microinformation: 43712112.

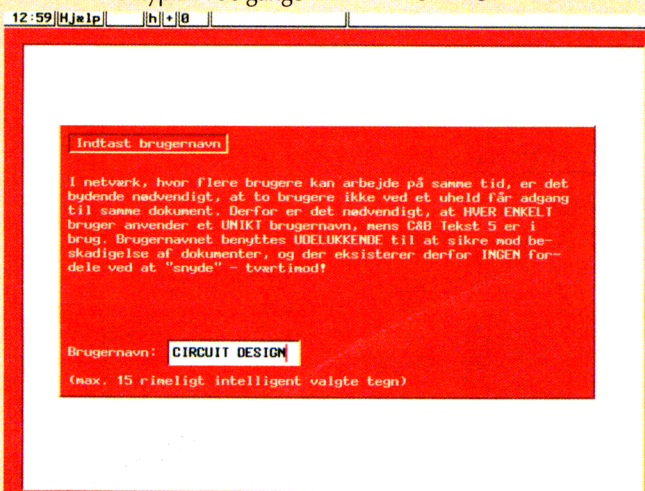
Batch BUILDER

version 1.5

Programmering for folk der ikke kan programmerer? Joh, det KAN lade sig gøre. Hyperkinetix har just udsendt version 1.5 af Batchbuilder, og det er simpelthen FOR beskedent at kalde denne version for 1.5. Der er virkelig sket en bunke ting, siden den første 1.2 så dagens lys. Ud over ren fejlretning råder man nu over næsten 100 smarte funktioner.

Den nye ver.1.5 kan detektere PC-system, EMS, DOS og RAM tilbage. Den har endvidere fået boolske funktioner og simple regnefunktioner. Udbygningen er så kraftig, at Builder idag kan benyttes som et egentligt programmeringsværktøj. Man kan skrive en batchfunktion på 10 linier, som både kan flippe menuvinduer, foretage indvalg og bruge mus. Eller man kan udbygge koden til 64Kbyte, og får da funktioner, som ville kræve måneders kodeskrivning i andre programmer.

Batch Builder fra HyperKinetics importeres i Danmark af MedlemsService, og kan opdateres imod indsendelse af originaldisketter for kr.345,- excl.moms. En ny koster kr. 995,- ex.m. MedlemsService: 53146000. □



Af Palle Norman

BushBuck...

Under den sære titel: Bush-Buck, Charms, Viking Ships & Dodo Eggs har folkene bag PCGLOBE skabt et geografispil for børn og barnlige sjæle.

Programmet, der kører i VGA (desværre den lidt grove opløsning på 320 x 200 pixels), er ellers vældigt flot og underholdende. En rigtig godbid til undervisning, for her leges alle informationerne ind i sjælen.

Ideen er, at man får stillet en opgave, som indebærer, at man skal hente nogle typiske ting forskellige steder i verden. Ved start går det så løs i fly fra een destination til den næste - i skarp konkurrence med Otto Von Slinkenrats udsendte og lidt dumme hjælper ved navn: Pierre. Som man aner, er der også humor med i spillet. Det gælder selvfølgelig om at komme først til den by, hvor en af 5 udvalgte effekter kan findes.

Undervejs lærer man en bunke bynavne, man lærer om stjernens kultur og man underholdes af dette geografispils konkurrencemoment. Det eneste negative er, at spillet er på engelsk. Der er simpelthen ikke penge i at oversætte BushBuck til dansk - selvom det bestemt fortjente det. Dertil er informationsbasen alt for stor. Og BushBuck er desværre lukket for redigering i ASCII. BushBuck koster kr. 495,- excl. moms i PC-faghandelen og er hamrende skægt - hvis man kan lidt engelsk. Importør er Globex Data: 31317440. □

SideKick V2

Indtil d. 1. juli 1991 er prisen 590,- ex.moms, herefter skal du af med 790,- ex.moms. Brugere af tidligere versioner kan opdatere for 350,-. Lægges 900,- kr. til disse priser, får man et modem med i købet. Borland anviser nærmeste forhandler på telefon 42 27 64 55.



SideKick, et af verdens formentligt mest piratkopierede programmer er kommet i en ny og forbedret udgave. Borland har netop præsenteret det nye personlige EDB-værktøj, som bl.a. indeholder tidsplanlægning, adressebog, datakommunikation, notesblok og fire forskellige typer regnemaskiner.

Brugere af tidligere versioner SideKick vil ikke genkende til de fleste af funktionerne, men der er et par gode nyheder: Programmet optager

"kun" 38Kb RAM i hukommelsen. Desuden er brugerinterfacet blevet forbedret med skærmvinduer, rullegardiner og mus, på samme måde, som det kendes fra bl.a. den nye Turbo Pascal V.6, Turbo C++ og Quattro Pro.

SideKick 2.0 er totalt integreret i det Borland kalder "Pyramidestrategien", idet programmet benytter Paradox Engine. Dermed lagrer SideKick data i samme struktur, som

Borlands Paradox database-program. For brugerne betyder det, at data fra SideKick 2.0 uden videre kan benyttes i Paradox, Quattro Pro og SideKick til Presentation Manager.

SideKick 2.0 støtter netværkssystemer fra Novell, IBM Token Ring, 3COM, Banyan Vines og andre netværk, der er kompatible med DOS 3.1 eller senere. Automatisk låsning af records sikrer, at flere brugere kan have adgang til samme data samtidig, hvor personligt kodeord sikrer mod uautoriseret adgang. Programmet sørger automatisk for at opdatere en brugers skærbillede, hvis data ændres af andre brugere i netværket.

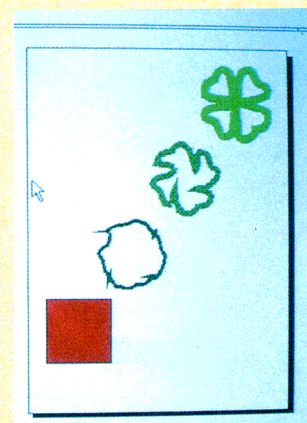
Alt dette om Paradox og fælles datastruktur vil vi iøvrigt skrive meget mere om, i næste nr. af Circuit.

Elektronisk lommebog

Programmet er ideelt til integration af lommecomputere og stationære PC'er, og arbejder f.eks. perfekt sammen med Sharps IQ-serie af elektroniske "time-managers". Integrationen mellem flere kalendere er samtidig sikret mod aftalekonflikter. □

Corel DRAW V2.0

Kun få måneder efter lancering af version 1.2, kommer nu version 2.0. Med nye funktioner og muligheder, Corel DRAW kører under Windows 3.0. Prisen er kr. 5995,- ex. moms. DIA-sats anviser nærmeste forhandler på telefon 31 67 16 99.



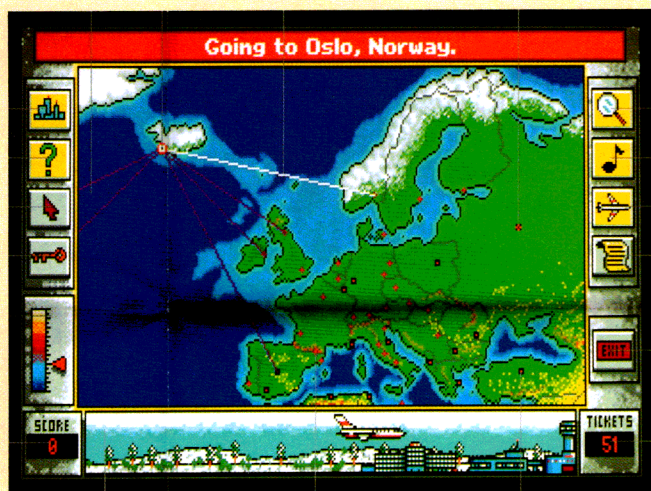
Indrømmet, det lyder godt nok utroligt, men Corel DRAW indeholder virkelige nyheder. Lad os nævne et par stykker: Med kommandoen BLEND kan man få een tegning til at skifte til en anden tegning, i det antal "skridt" man selv ønsker. Hvis du f.eks. har en tegning af en firkant og et kløverblad, kan du f.eks. lade programmet lave to tegninger, der ligger imellem firkanten og kløverbladet.

Med ENVELOPE kan en tegning ændres fra een form, til en anden. Hvis du forestiller dig en tegning på et tyndt stykke gummi, som du kan strække i alle retninger, har du en god ide om brugen af funktionen.

Også perspektiv kan du få programmet til at lave. Her tager du en to-dimensional figur og kommanderer den til at blive tre-dimensional.

En funktion, der minder lidt om perspektiv, findes i funktionen EXTRUDE. Med dette, kan du give en figur visuel dybde, som f.eks. kan få et tekst til at "springe ud fra siden".

Udover et bragende godt program, leveres bl.a. også 9Mb clip-art, som er lige til at bruge for alle os, der ikke har det store tegnetalent. □



BORLANDS RÅ DATABASEKRAFT



NYHED
PARADOX[®]
ENGINE 2.0
Nu til både C, C++ og
Pascal-programmører!
Med Windows-faciliteter!

PARADOX[®]
ENGINE 2.0

FRI ADGANG TIL MOTOREN!

Med den helt nye Paradox Engine 2.0 kan du nu for alvor lukke op og få adgang til rå databasekraft. Med Turbo Pascal 5.5 og 6.0. Med Turbo C og Turbo C++. Og med Microsoft C samt Microsoft Windows via Dynamic Link Library (DLL).

Paradox Engine fører dig direkte ind i arkitekturen bag Borlands store, kraftige relationsdatabase Paradox. Med Engine kan du integrere kernen i Paradox med dine programmer, og udover en enestående kontrol og sikkerhed giver det dig hele Paradox databasens styrke og alle flerbrugerfaciliteterne i lokale netværk.

Programmeringsinterface med over 70 funktioner

Paradox Engine gi'r dig et programmeringsinterface med mere end 70 forskellige funktioner fra flere programmerings-

sprog, som du kan bruge til at manipulere Paradox tabeller og poster. I enkeltmiljø såvel som i flerbrugerversioner.

Det betyder også, at du kan programmere nye applikationer, som kan få fat i allerede eksisterende Paradox data. Dette sker naturligvis i skøn forening med Paradox selv og andre applikationer, der arbejder med Engine - eksempelvis Quattro Pro og SideKick for Presentation Manager under OS/2.

Borlands pyramidestrategi

Paradox Engine er nøglen til Borlands pyramidestrategi, som betyder, at færdige applikationer som Paradox og Quattro Pro sammen med dine egne applikationer, udviklet i dit favorit programmeringssprog, kan arbejde med fælles data.

Den styrke, der ligger i at kombinere kontrollen over data fra færdige applikationer med dine egne programmer, giver dig den største kontrol og sikkerhed for, at dine data bli'r, som du vil ha' dem. Du kan lave brugertilpassede skærbilleder

og en effektiv og komprimeret kode, og samtidig have en åben database arkitektur.

Med den nye Paradox Engine 2.0 kan du også arbejde Objekt Orienteret med dine Engine data i Turbo C++ og benytte dig af Borlands overlay teknik VROOMM.

Nu har du alle muligheder for at lukke op for Paradox Engine og få fri adgang til motoren.

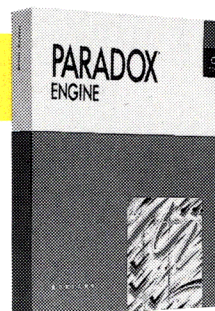
Ring til Borland på telefon **42 27 64 55** og rekvirér yderligere information om rå databasekraft til dine applikationer.

Pris excl. moms

4.500

Opdatering fra Engine 1.0 til 2.0 kr. 1.000 + moms og forsendelse.

Maskinkrav: 512Kb RAM, harddisk og min. DOS 3.x.
Krav til C: Min. Turbo C++, Turbo C 2.0 eller Microsoft C 5.1. Krav til Turbo Pascal: Turbo Pascal 5.5 eller 6.0.



BORLAND

Borland Scandinavia A/S • Boks 236 • Gydevang 12 • 3450 Allerød • Tlf. 42 27 64 55 • Fax 42 27 16 77 • BBS 48 14 04 94

Af Jan Soelberg



CirDISK

De større applikationsprogrammer fra bladet og MedlemsDISK abonnement genbruges til kommerciel software som CirDISK. Normalt udgives et større program først i abonnement. Når klubben har gjort erfaringer og målt efterspørgslen, kan et program opføres til CirDISK, og vil da blive solgt gennem forhandlere for kr. 248,- incl moms og med fuld opdateringsret. Som oftest er det ikke blot smårettelser, men generelle tilføjelser - der nogle gange har vist sig større end det egentlige program.

Finansbogføring

Interessen for finansprogrammet CirFIN har været enorm. Programmet er udviklet af Palle Norman, som gennemførte projektet på lidt under et år. Tidspresset omkring jul var stort, da det er tiden for regnskabsafslutninger. Og sædvanen tro gik hele julen med at afluse småfejl af den type man ikke havde ventet. Programmet var fra lanceringen i orden, men uforudsete eller forkerte tastetryk kunne introducere record fejl. Fejlene er siden blevet rettet, men var irriterende nok.

Et finansprogram anvendes af folk med bogholderierfaring. Dvs. de selvstændige, som er vant med bilagskontering. Det var i gamle dage en revisors job, men kan nu udføres på PC, hvis man kender til principperne.

CirCAD med Bezierkurver

CirCAD er igen opdateret med en ny funktion: Bezierkurve tegning. Ved at tegne med Bezierkurver opnår man at kunne beskrive komplekse kurver med det mindst mulige antal koordinater. Funktionen er af betydning for store plot og udskrifter i folie, som skal være fri for hakker. En af de væsentlige årsager til forbedringen skyldes Rolands kommende lancering af en

husmandsplotter til under 5.000,- kroner.

Circuit får mange forespørgsler om standardiserede vektorformater, som kan flyttes til f.eks. AutoCAD (DXF): Der er endnu ingen planer herom, men da CirCAD kan spytte tegninger ud i HPGL-format, kan man via konverterprogrammer (Hijaak 2.0 f.eks.) omsætte det man har lavet i CirCAD til et portabelt format.

CirFORM ver.1.01

Formulargeneratoren CirFORM er allerede opdateret igen. Ændringen er ikke stor, men de, som vil ofre kr. 95,- på en opdatering, får en version, der kan anvende forskellige gridmønstre.

CirCALC

CirCALC er ved at blive opdateret med grafik. De beregninger man har opstillet kan så vises som søjler, kurver og lagkager i alle typer grafiske modes, selv Hercules og CGA.

Ny CirDEMO

Det eneste program, som sælges til ren kostpris, er CirDEMO. Programmet kan vise skærbilleder af de fleste CirDISK programmer - og så dem i grafik. For kr. 25,- får man en ny brochure og disketter i både 3" og 5". CirDEMO er god at teste skærmulighederne på. Hvis en PC kan vise de grafiske skærme, vil de rigtige programmer sikkert også køre.

CirSHOW

Denne pakke består af en resident skærmloader, som dumper en tekstfil skærm på 4Kbyte eller en komprimeret grafikskærm efter CDP (tidligere .PIC) på mellem 10-180Kbyte. Når brugeren har dumpet de ønskede skærme, danner han en beskrivelsesfil i en almindelig tekstbehandling.

CirMENU/G

CirMENU/G er også et *forprogram* til start af andre programmer - men virker HELT anderledes. Programmet kræver SuperVGA grafik, og

CirPASG Standard grafikrutiner for primitive funktioner dækker nu følgende modes:

Skærm	Opløsning	Bemærkning
EGA	640x350	punkter i 16 farver, BIOS mode 10h Udstyr: EGA kort med minimum 128Kb RAM + EGA monitor.
VGA	640x480	punkter i 16 farver BIOS mode 12h Udstyr: VGA kort som i PS/2 (undtagen PS/2-30)+ VGA-monitor
MVGA	640x480	punkter i 16 gråtoner, BIOS mode 12h Udstyr: VGA kort som i PS/2(undt.PS/2-30)+analog mono
SVGA	640x480	punkter i 256 farver, BIOS mode 2Eh Udstyr: SVGA kort fra Tseng Lab. + VGA monitor.
PVGA	640x480 800x600	punkter i 256 farver, BIOS mode 5Fh punkter i 256 farver, BIOS mode ..
TVGA	800x600	Udstyr: Paradise/Western Digital 512kByte RAM, VGA + monitor. punkter i 256 farver, BIOS mode ..
STVGA	1024x768	Udstyr: Trident VGA 512kByte kort + VGA monitor. punkter i 256 farver, BIOS mode 62h
SSVGA	1024x768	Udstyr: 1MB Trident VGA kort + Multisync VGA monitor punkter i 256 farver, BIOS mode 38h Udstyr: 1MB Tseng Lab. VGA kort + Multisync VGA monitor

Modulet støtter lynhurtig tegning af streger, udfyldning af boxe og skrivning af text.

CirPASP	PICTURE-modulet, som pt. understøtter rutiner for billedindsamling via følgende hardware: SHARP JX-serie 24bit farvescannere og IEEE488 HPGB-businterface EPSON G4/6000 24bit farvescannere med DUAL parallelport interface CANON IX-scannere med 32 gråtoner og CANON interface HP-Scanjet med 256 gråtoner og HP-interface HP-Scanjet plus med 256 gråtoner og HP-Interface Topscan/Reisys scanner med 32 gråtoner Circuit Framegrapper PCFRAME Circuit Farvemodul PCFRGB PAL-farvemodul Circuit professionel PCFRAME3 tripple realtime CCITT framegrapper Og filkonvertering, binær til og fra følgende formater: CDP : Circuit Design compressed Picture 256 farver (tidl.PIC) PCX : 8 varianter fra 1 til 256 farver IMG : GEM format for VENTURA, Artline etc. 1 farve TIF : Targa Interchange file format 1-256 farver (24bit) GIF : Graphic Interchange file format Hertil kommer et antal af forskellige beskæringsrutiner, software zoom og andre for billedbehandling nødvendige lækkerier.
CirPASS	Sprites for bevægelige figurer og fonte for design af grafiske skærme med proportionale skriftter - heraf over 100 medleveret. Fonte kopieres ind, placeres proportionalt og bevæges frit omkring på billeder. Kan anvende et usynligt lag.
CirPASV	VGAFRAME source i Pascal for videre arbejde i andre applikationer.

viser kalender, tid, dato og indvalg af programmer på en baggrund af flotte farvebilleder. Billedet kan skifte nuance efter dagen og f.eks. hver dag vise nye billeder. 12 naturbilleder for 12 typiske årstider følger med, men flere kan tilføjes. Programmet kan f.eks. hente billeder under opstart fra net. Hver dag kan få sit billede, fordi en billedfil markeres med datoen - f.eks. MG010191.CDP.

Grafiske rutiner til PASCAL

I midten af februar er de nye Pascal grafikprogrammer klar. Så kører de

flere nye grafikkort, nye opløsninger og flere funktioner. Der er lagt et enormt arbejde i projektet af de 3 programmører: Allan Krebs, Henning Makhholm, Jakob V. Nielsen og Nis Refslund. Modulerne sælges adskilt for at få det store arbejde betalt. Modulerne kan benytte TurboPascal 5.5 og 6.0. For kompilering til andre versioner medleveres .PAS-filerne som source. Maskinkoden beholdes dog i objektmoduler. Der skal ikke betales for rettighederne til anvendelse af modulerne - men koden til generering er naturligvis beskyttet af vor ophavsret. □

Af Henrik Hedegaard

SprogMagisteren

-din personlige tekstrådgiver

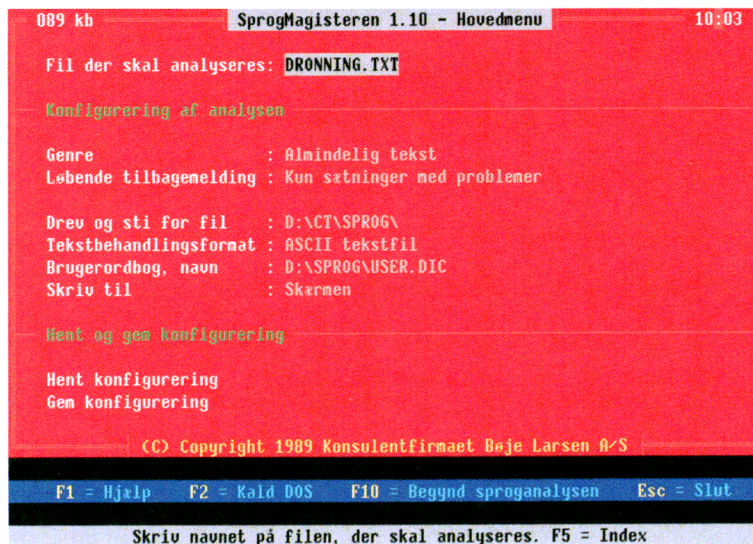
SprogMagisteren er det første program af sin slags i Danmark. Det kommenterer dine tekster og skælder ud, hvis du bruger for knudrede sætninger eller for mange "bureaukratiske" eller overflødige ord. Henrik Hedegaard gennemgår her programmet med kritiske øjne; det er nyttigt og brugbart, men ikke uden svage sider. Som testtekster er brugt dronning Margrethes nytårstale, Circuits leder og anmeldelsen selv.

Hvad er SprogMagisteren?

Tekstbehandlingsprogrammer til PC'er bliver stadigt mere avancerede med faciliteter som synonymordbog, proportional-skrift på skærmen mv. En videreudvikling i forlængelse af den velkendte stavekontrol er nye programmer, der gennemgår og kommenterer din tekst.

Det første program af den slags i Danmark er mig bekendt "SprogMagisteren - din personlige tekstrådgiver" fra 1989. Det gennemløber teksten og giver meldinger om sprogbrug, klarhed, modtagerappel og mange andre forhold. Programmet kan således ved formulering af tekster være til stor hjælp for alle os, der ikke lige er professionelle skribenter. Hvem har fx ikke ærgret sig over at modtage selvhøjtidelige skrivelser med knudrede sætninger og bureaukratisk sprogbrug? Sådanne forhold er SprogMagisteren særlig god til at skride ind overfor i DINE tekster. Programmet hylder nemlig princippet om korte og enkle formuleringer.

SprogMagisteren er let at bruge og forstår flere af de kendte tekstbehandlingsformater; ellers indlæser



SprogMagisterens hovedmenu. Den valgte tekst er dronningens nytårstale, som i tekstgenre er vurderet til "Almindelig tekst".

man blot sin tekst i ASCII-format. SprogMagisteren fungerer altså ikke interaktivt med dit tekstbehandlingsprogram (som det er set i tilsvarende amerikanske programmer). Du starter programmet fra DOS, indlæser teksten, får kommentarer på skærm og evt til disk eller printer, afslutter programmet og må derefter indlæse og rette teksten til i dit sædvanlige tekstbehandlingsprogram.

De sproglige forhold

SprogMagisteren regner på hele 26 forskellige sproglige parametre eller forhold. Bedst kendt er måske LæsbarhedsIndex, LIX, der går på brugen af lange ord og sætninger. Derudover benyttes nyere begreber som

MIX, MeningsIndex, der udtrykker forholdet mellem sprogets 1/3 mindst og 2/3 mest brugte ord, og STRIX, StrukturIndex, som mål for hvor indviklet eller enkelt dine sætninger er opbygget (sætningen lige før denne parentes er fx lidt indviklet - uden at det dog iøvrigt faldt SprogMagisteren for bryttet...). Yderligere eksempler er "abstraktionsgrad" - antal "ikke-konkrete" ord, og brugen af "positive", "negative" og "slidte" ord. Hertil kommer

lidt sværere håndterbare størrelser som "distance-", "engagements-" og "kompositionsmarkører", der går på brugen af udtryk som hhv. "såkaldt", "mellem os sagt" og "indledningsvis" (der altså frarådes).

Samtidig opererer SprogMagisteren med 6 forskellige tekstgenrer eller stilarter: Anders And (!), almindelig tekst, avisartikel, salgsbrev, rapport/fagbog, cirkulære. Indenfor hver af disse gælder bestemte sprognormer. Genren "cirkulære" har fx normalt 5 gange højere abstraktionsgrad og 30 gange så mange bureaukrtiord som den typiske novelle - og er samtidig genren med den suverænt laveste modtagerappel.

Med programmet følger eksempler på originaltekster fra de 6 genrer + en særlig konstrueret tekst til demonstration af SprogMagisterens reaktion på de værste sproglige under.

SprogMagisteren er fleksibel

Men ikke nok med det: du kan selv lave dine egne genrer med eller uden udgangspunkt i de bestående. Har du skrevet eller er i besiddelse af en særlig fremragende tekst, kan du analysere den og (manuelt) indlægge resultaterne som norm for en ny brugergenre. Men faciliteten kan også udnyttes til at slå nogle af de sproglige parametre fra, eller slå alle fra undtagen én eller få, som du særligt ønsker at fokusere på i en tekst - det må kaldes fleksibilitet!

SprogMagisteren opererer også med brugerordbøger, dvs. lister af selvvalgte ord som du særligt ønsker at undgå i dine tekster. Der følger et par eksempler med programmet: "edb.dic" og "bank.dic" tager sigte på at undgå for mange fagudtryk indenfor de pågældende to områder, mens "hanhun.dic" sørger for en registrering af en teksts typiske "mande-" contra "kvinde-ord" (hans/hendes, dreng/pige, herre/dame, maskulin/feminin osv). I hver brugerordbog kan du indlægge 400 ord i op til 4 kategorier ("hanhun.dic" bruger altså 2 kategorier). Naturligvis kan SprogMagisteren også analysere uden brugerordbog. (En uheldig detalje er måske at også hovedordbogen ender på .dic; hvis du som ny(sgerrig) bruger kommer til at angive "main.dic" som brugerordbog, bliver denne råt afskåret til de første 400 ord, og SprogMagisteren nægter at arbejde videre...!)

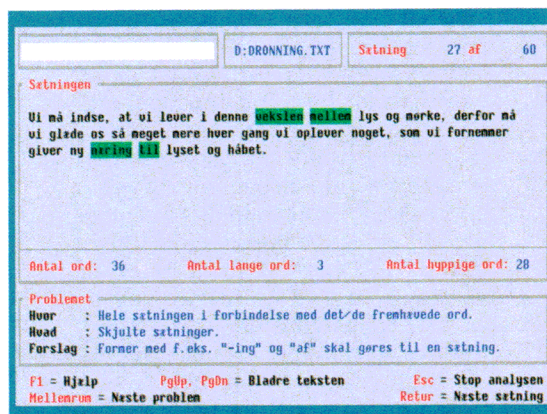
God dokumentation

Ellers står alt klart beskrevet i den tilhørende manual på godt 100 sider, både om brugen og om de sproglige parametre. (Vil du lære mere om sidstnævnte, forhandler leverandøren såmænd også programmet "Sproglæreren".) Manualen er veldisponeret og forsynet med en god literaturliste for videre sprogstudier samt et stikordsregister (foruden en tabel over SprogMagisterens positive analyse af manualen om sig selv...). Det er også muligt at hente

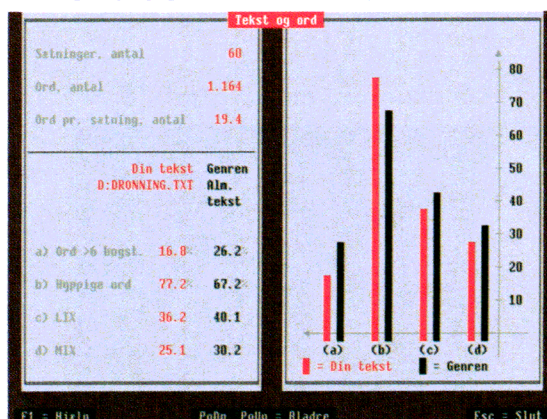
hjælp på skærmen, både til aktuelle problemer og for at søge svar på andre uklarheder, funktionsmæssige som sproglige, via et index.

SprogMagisteren i praksis

Hvordan opleves og fungerer SprogMagisteren så i praksis? Som sagt er programmet nemt at bruge. Efter at



Figur 1. Undervejs i analysen: tilbagemelding om et sprogligt problem og forslag til afhjælpning.



Figur 2. Et af skærbillederne fra den afsluttede analyseopstilling i tal og søjler (fra dronningens nytårstale).

have udpeget den aktuelle tekst, bestemt tekstgenre og evt brugerordbog, sætter du analysen igang. Først gennemløber programmet sin hovedordbog og opdeler teksten i sætninger (og her mærkes tydelig forskel på en ny og gammel PC-model!). Så ser du første sætning på skærmen, hvor SprogMagisteren har fundet et problem. De formastelige ord er nøje markeret og problemet kort beskrevet (og yderligere relevant hjælp fås med F1); ofte har SprogMagisteren et forslag til afhjælpning - se figur 1. En oplagt udvidelse af programmet ville her være at kunne korrigere direkte i den viste tekst, men det er nok med i næste version (fra hovedmenuen er der dog midlertidig udgang til DOS). Stavningen bliver desværre ikke kontrolleret;

for at opnå en så præcis analyse som muligt er det derfor tilrådeligt først at bruge stavetrollen i dit tekstbehandlingsprogram.

SprogMagisteren kan godt have registreret flere fejl i samme sætning, som du så får at se efter tur. Ellers rulles frem til næste problematiske sætning med markeringer og kommentarer, og således fortsættes gennem hele teksten. En lille fejl (?) synes at være en markering af at tasterne PgUp/PgDn bladrer i teksten; det går imidlertid kun på den aktuelle sætning, som du kan få til at flytte lidt på sig. Det er desværre ikke muligt at gå tilbage og kigge på sætninger, der én gang er passeret. Til gengæld er det en praktisk detalje, at du vha. tegnene << >> i forvejen kan have markeret tekstpassager, der skal overspringes i analysen (fx citater, tabeller eller grafik).

Inden du sætter analysen igang kan du også vælge at få samtlige sætninger kommenteret; så får du blot at vide, at den og den sætning er fejlfri, og at det er fint eller godt klaret. Eller du kan vælge at se problemsætningerne i lyntempo eller at gå direkte til den afsluttende, samlede analyse. Her opsummeres resultaterne, og de 26 sproglige parametre sammenlignes med normen for den valgte tekstgenre. Meget overskueligt gives sammenligningen både i tal og søjlediagrammer - se et af skærbillederne i figur 2. Hele analysen kan desuden som før nævnt skrives til disk eller printer (dog minus søjlediagrammerne...).

Fungerer de sproglige fejlmeddelelser så?

Det er fristende at svare med et rungende "tja". Man er ikke et sekund i tvivl om, at man bliver rådgivet af en død maskine. Dels er kommentarerne yderst generelle, dels laver SprogMagisteren adskillige fejlbedømmelser. Et hovedproblem er ord der staves ens men har forskellig betydning (homografer). Tag fx det lille ord "nok"; brugt i sætningen "Du har nok ret", får vi at vide at "nok" er en "kriteriemærke (sandsiger)", og vi opfordres til at stryge dette ikke overbevisende fyldord. Men i sætningen "Kan vi aldrig få nok", hvor "nok" har en helt anden betydning,

leverer SprogMagisteren samme smøre. Eller ordet "dør", der både kan være navneord og udsagnsord. I sætningen (hentet fra SprogMagisterens egen eksempeltæst, novelle) "Til siden en åbentstående dør ud til et badeværelse", opfattes "dør" som et udsagnsord (som vi iøvrigt opfordres til at flytte længere frem pga. "forvægt" i sætningen...).

Klassificeringen af ord kan også virke temmelig firkantet. Ved udregning af "abstraktionsgrad" får vi fx at vide, at jordnære ord som guld-ring, manual, regnskab og station er abstrakte! Og fx at navnet på mit yndlingsprogram, "DSISystem", er et "slidt ord, der irriterer mange" (hvor har den gode magister dog hentet den skrøne?).

SprogMagisterens regler er til tider for simple. Den fraråder brugen af udsagnsord i passivform (fx anses, hævdes, påstås), men alene at gå efter endelsen -s er ikke nok. I sætningen "Synes du det" får vi at vide at "synes" er i passiv, der bør omskrives til aktiv. Men "synes" er netop et af de få udsagnsord, der ender på -s i aktiv (og iøvrigt ikke har nogen passiv her)...! Efter denne omgang må jeg hellere ile med at sige, at SprogMagisterens kommentarer ellers overvejende er gode og relevante.

Selvom SprogMagisteren analyserer på hele sætningsstrukturer og fx angiveligt kan finde "bisætninger", foregår der ingen egentlig "syntaktisk analyse" - den er ingen "ægte parser". En ægte parser relaterer de forskellige ord og sætningsdele i en tekst til de pågældende grammatiske led eller konstituer: verbum, subjekt, objekt osv. Uden en sådan udtømmende analyse kan det ikke undre, at SprogMagisteren kan blive forvirret. At den mangler er imidlertid forståeligt; pga. sprogets kompleksitet er det nemlig endnu på kanten af, hvad selv den nyeste forskning indenfor "datalogivistikken" kan præstere. (Se artiklen om "Automatisk sproganalyse" i næste nummer af Circuit.)

Krav til hardware

SprogMagisteren er skrevet til IBM-kompatible PC'er med DOS 3.0 eller højere. Programmet kører bedst på harddisk, men KAN også køre fra floppy (dog ikke 360 kb); det fylder sammenlagt små 600 kb på disken. Mindst 450 kb fri RAM anbefales for bl.a. at have plads til indlæsning af hele hovedordbogen; ellers nedsæt-

tes hastigheden mærkbart. SprogMagisteren kan iøvrigt håndtere store tekster - dokumenter op til 165 kb er prøvet uden besvær. Programmet fås også i netversion.

Vi går formanden efter i sømmene

Lad os nu se hvad SprogMagisteren siger til tekster vi kender, og hvorfor ikke starte med en typisk leder i Circuit (om LykkeJul) begået af vor velskrivende formand Jan Soelberg? Sammenholder vi lederen med de 2 tekstgenrer hhv "avisartikel" og "salgsbrev" udmærker den sig ved et lavt LIX-tal på 34 mod de to genrer hhv 48 og 41 (jo lavere jo lettere at læse). STRIX-tal (strukturindex) og abstraktionsgrad er tilsvarende lave. Til gengæld udtaler SprogMagister at formanden bruger forholdsvis flere "negative" og "slidte ord" (bl.a. ordet "niveau" - se figur 3), men klarer frisag mht. "bureaukratiord"... Herudover adskiller lederen sig ikke væsentligt fra de to genrer normer.

Og dronningens nytårstale...



Næsten alle har vel hørt eller læst dronning Margrethes nytårstale, der i sagens natur må være formuleret forståeligt og vedkommende for flest muligt. Hvad mener SprogMagisteren mon om sådan en tekst? Vi sammenligner med genren "almindelig tekst" (et gennemsnit for de 6 genrer) og ser, at STRIX-tallet (sætningers strukturindex) sjovt nok er højere! Men i kraft af mange korte og "hyppige" ord er tallet for både LIX og MIX (meningsindex) lavt (se figur 3). Dronningen roses også for stor modtagerappel, men rises for en ekstrem høj "jeg-du-balance", dvs. mange "jeg-ord" (jeg/mig osv) overfor "du-ord" (De/du/dig osv) - hele 92.5 mod 14.9! (Men sådan er det måske med majestæter?) Til gengæld bruger hun næsten dobbelt så mange "positive ord" og langt færre "bureaukratiord" og "slidte ord" end normalt for genren. Så er der en smule

skældud for sætninger med høj "forvægt" (dvs. hvor udsagnsordet først kommer sent i sætningen). Endelig påtaler SprogMagisteren et højt antal "kriteriemarkører" (sandsigere) som ordene "måske", "netop", "næsten" og "vel" og "vurderende adverbier" (bedømmere), fx "end" og "kun" der alle opfattes som overflødige fyldord... Men slet ingen negative "distancemarkører" (afstandtagere) - ord som "ligesom", "såkaldt". Alt ialt roser til Margrethe II.

Kan SprogMagisteren li' anmeldelsen?

Hvad synes du iøvrigt om den tekst, du nu er ved at have læst færdig? Er den let eller svær, abstrakt eller bureaukratisk? SprogMagisteren har et bud; vi sammenligner med genren avisartikel og får at vide, at anmeldelsen har lidt lavere modtagerappel. Alligevel har den langt færre "jeg-ord" end "du-ord" (3.9 mod 26.7), der altså bedømmes positivt, men lidt flere "slidte ord" (fx "fleksibel", "fungere", "håndtere", "parametre"). Jeg bruger ekstremt mange "distancemarkører" (afstandtagere), dog udelukkende i kraft af de mange anførselstegn: "...". Og tilsvarende mange "kriteriemarkører" (sandsigere), fx "naturligvis", "nok", "måske", "nemlig" (27.7% af sætningerne mod genrens typiske 5.3%), samt "vurderende adverbier" (bedømmere), fx "blot", "ganske", "imidlertid", "temmelig" (19.2% mod 5.3%). Eksemplerne der alle er taget fra analysen, er altså ord SprogMagisteren ikke er vild med. Endelig er der skældud over de mange udsagnsord i passiv... Hvem havde gættet på alt det?

Konklusion

Har du savnet sproglig respons på dine skrivelser, kan SprogMagisteren måske være løsningen. Som det hidtil eneste danske program i sin genre står det stærkt. Om du får nok for pengene (kr 1985 ex.moms) er mest op til DIN pengepung. Programmet er let og fleksibelt i brug og med mange gode bud på forbedringer af en abstrakt, indforstået eller snørklet tekst. Men ikke uden et vist mekanisk præg og andre begrænsninger, der forhåbentlig bliver klaret i kommende udgaver - personligt vil jeg med interesse afvente disse. □

SprogMagisteren version 1.10
udgives og forhandles af Konsulentfirmaet Bøje Larsen, telefon 31 63 25 37. Pris 1985 kr + moms.

Program: Henning Makholm
Ide: Circuit Design



Med på CIRD291

1DIR eller 2DIR?

Det tekstbaserede menuprogram

D:\191\00\				S T A T I S T I C S		S E T - U P	
COPY >	name	ext	size	>> Disk Usage <<		Scroll Lock	
	..		>SUBDIR	30508 kB used		Drive	D:
	1DIRDMP	DMP	4009	2136 kB left		Sort	Name
	HELLO	DMP	4009	32644 kB total		AddInf	Size
	LOAD	EXE	69252	>> Memory Usage <<		ShowHid	Yes
	LYKKE	VMG	307978	141 kB of DOS memory used		Pause	No
	SCRDUMP	ASM	4707	499 kB of DOS memory left		F-keys	DOS
	SCRDUMP	EXE	17100	640 kB of DOS memory total		What to show:	
	SCRDUMP	OBJ	728	16 kB of EMS used		All Files	
	SCRDUMP	PAS	15214	912 kB of EMS left			
				928 kB of EMS total			
				2 active EMS handles			
				(c) Circuit Design 1990			
				Mandag 10-12-1990 14:33			
D>							
Erase	Rename	Type	Copy	Run	Compose	DIN-1	DIN-2
				Format			

Forhistorie

Der findes en hel del menuprogrammer på markedet. Nogle af dem er til brugere helt uden PC-kendskab. Disse programmer er blot programmerbare autoopstarter for de programmer PC-ukyndige bruger løs af i dagligdagen.

En helt anden type er DOS-menu-programmerne. Deres opgave er ikke blot at hjælpe DOS-ukyndige igang, men at servicere DOS-brugeren i det daglige arbejde - som så gerne skulle blive lettere.

Et af de første og mest kendte var shareware programmet 1DIR fra Burbaki i USA. Shareware versionen er i mange år blevet benyttet af Circuit Design, men må nu vige pladsen for CD's egen 1DIR og 2DIR.

QDOS er også meget kendt, men NORTON-Commander er nok det mest udbredte - netop pga. at det giver mulighed for at se 2 filsystemer på én gang.

Og ser vi os om efter grafik, har vi GEM, ViewMAX, Microsoft DOS-Shell og Windows-3.0, som også er menuprogrammer. Ofte benyttes de grafiske menuprogrammer kun før load af andre grafiske applikationer. Fordi de kører langsomme og virker klodsede på selv en 486'er.

Det gamle 1DIR

Det gamle 1DIR-program fra 1984 var et resident menuprogram, som huggede 26Kbyte af DOS. Det kunne poppes op resident, men det kunne ikke fjernes fra hukommelsen. Man kunne ganske vist slette det fra skærmen, men dets residente funktioner var ikke altid lige heldige. Specielt i forbindelse med andre residente programmer kunne man opleve totale halts. Eller 1DIR skulle loades efter andre residente programmer. Netop fordi det ikke frigav hukommelsen.

1DIR til hvad?

Vores 1DIR er designet på engelsk, fordi vi opererer med DOS-kommandoer. En blanding af dansk og engelsk vil ikke bidrage til forståelsen her.

1DIR rummer funktioner, som både begyndere og den erfarne vil værdsætte. Nederste linie for det vinduesopdelte program rummer hovedfunktionerne for DOS'ens betjening.

- 1/ ERASE sletter filer - kan TAG'es med +/-
- 2/ RENAME omdøber filer
- 3/ TYPE skriver en fil på skærmen
- 4/ COPY kopierer filer - kan TAG'es med +/-

- 5/ RUN kører et program
- 6/ COMPOSE 2 kommandoliner med hukommelse
- 7/ FRI til dig - programmerbar (NL = F6)
- 8/ Fri til dig - programmerbar (NL = F6)
- 9/ FORMAT af 4 forskellige typer drev

Den angivne DOS-hovedfunktion vælges ved at køre cursorbjælken frem og tilbage med højre/venstre piltast. ENTER selekterer så den LODRETTE bjælke yderst til venstre i FIL-menuen.

Under brugen af 1DIR, specielt i starten, skal du huske et par vigtige kommandoer:

- * Tryk NUM LOCK ON/OFF når du vil skifte mellem FIL/OP-SÆTNING.
- * Du kommer helt ud af 1DIR ved at trykke ESC.
- * Dit system kan *blive* i menu programmet eller skifte automatisk, hvis du har sat PATH til 1DIR/2DIR programmet.

Fil vinduet

Alle dine programfiler vises i vinduet til venstre. Du peger på den fil du ønsker at bearbejde med tryk på piltasterne OP/NED. Du kan også benytte SIDE OP/NED med PgUp og PgDn. Så bladrer du sidevis frem og

Kun lufthavne som Kastrup er så travle, at man kan jage flyvernes frekvenser. Derimod er det næsten altid muligt at modtage de såkaldte ATIS'er og VOLMET på 127.00MHz (105,6MHz på FM'en). VOLMET'en sender meteorologiske oplysninger om nordeuropa, og er specielt interessant, fordi den kører med en syntetisk stemme.

Syntetisk tale efter ord eller phonemer?

Det er Statens Luftfartsvæsen som står for driften af ATIS'erne og VOLMET. Statens Luftfartsvæsen var på et tidligt tidspunkt igang med syntetisk tale, og fik i efteråret '90 en ny og forbedret stemme opbygget med *phonemer*. De meteorologiske meddelelser er derfor blevet nemmere at forstå - men er langt fra en kvalitet som blot en dårlig AM-radio.

Tillidsfulde og lidt naive, som vi måske er hos Circuit, kontaktede vi i november '90 Statens Lufthavnsvæsen og forespurgte, om vi måtte vise den fine institution, hvor meget bedre syntetisk tale kunne gøres. Ja, vi tilbød endog i et brev at opstille et udstyr gratis i Roskilde Lufthavn. Efter 7-8 telefonsamtaler nåede vi nemlig ind til de rigtige folk. Og så begyndte problemerne. Vi skulle have fat i chefen for Radarudstyret, Civilingeniør Mogens Møller. Og på grund af kurser og møder var det en vanskelig opgave.

Vi skrev et brev

Vi sendte et brev og ringede efter en uge for at forespørge. Ved daglige

henvendelser lykkedes det så endelig at få den ansvarlige i tale, Mogens Møller. Men allerede da blev vi klar over, at vi have trådt i spinaten. For det første bør man ikke ringe flere gange og rykke for svar: "for det virker overordentligt aggressivt" - som Mogens Møller sagde. Og for det andet skulle vi ikke gøre os kloge på et emne, som Statens Luftfartsvæsen vidste mere om.

Med rygdækning via eksperter fra Københavns Universitet kunne Mogens Møller fortælle os, at man teknisk set ikke kunne lave noget bedre, end det udstyr man netop havde anskaffet, og at udstyret ikke ville kunne laves på DANSK! Da vi hos Circuit allerede har haft bedre lyd kvalitet efter ordoptageprincippet, end man i dette århundrede når med phonemer - og med DANSK tale i enhver dialekt, var vi selvfølgelig ganske forbløffede.

Men, som Mogens Møller udtrykte det: For at undgå at Circuit skulle hemsøge andre i Statens Luftfartsvæsen med Circuits misinformation, ville han da gerne forklare, hvorfor Circuits moduler med dansk tale efter ordprincippet ikke duede. Problemet var/er at indspilningen ville være forskelligt stressbetonet, hvorfor indspilning af nye ord ville kræve genindspilning af HELE biblioteket, for at talen skulle blive konsistent."

Tale er guld

Som illustration på det værste mulige eksempel forklarede Mogens Møller, at en indspilning af et ordbibliotek

med en herrestemme ikke ville kunne anvendes, hvis man senere udvidede biblioteket med en forkølet damestemme, og at indspilningen af et bibliotek typisk kostede 150.000 kroner. Derfor kunne han ikke tage Circuit Design seriøst - og da især ikke til så lav pris. Statens Luftfartsvæsen købte ikke elektronikkomponenter, kun systemer.

Med direkte citat af Mogens Møller: "kan man ikke samarbejde med virksomheder, hvor frakken ikke passer". Derfor var det heller ikke nødvendigt at tage imod vort tilbud om at vise Circuits udstyr, for det kunne ikke anvendes.

Meget forbløffet og en hel del klogere - på hvorledes magtfulde danske embedsmænd forvalter samarbejdet med små danske leverandører, føler jeg mig som Galilæi: Enten erklære, *at jorden er flad*, som kirken havde sagt det i århundreder. Eller blive brændt på bålet. Eller, som samfundsrevseren Holberg så sarkastisk formulerede det i Erasmus Montanus: "Enten siger du at jorden er flad, eller du fortaber din pige og går i kongens klær som fattig soldat." Men får det så også *mig* såvel som Erasmus til at erklære, at *Jorden er flak som en pandekage* - og at PCTALK ikke kan tale dansk?!

Men, at det er nemmere at fortie fakta idag end for 100 år siden, er der næppe nogen tvivl. Vurder derfor selv den stump syntetisk tale vi har lagt på diskette CIRD291. Den kan afspilles over en PC-AT med 80286 ved min. 10MHz med SAY-modulet. Læg mærke til at Roskilde ATIS virker med en vellydende båndoptager og at VOLMET fra Kastrup virker med phonemer. Vurder så selv, ligesom de medlemmer vi fik med på flyveturen.

ATIS igen næste gang

I Circuit-3/91 vender vi tilbage med et kodet eksempel på en tænkt ATIS, som Statens Lufthavnsvæsen altså ikke behøvede at høre, fordi den ikke duede. Vi havde helst bragt den denne gang, men blev beklageligvis ikke klar til tiden. Kodeskrivning kan tage tid. Men er du disketteabonnent, kan du alligevel have meget glæde af de andre overbevisende talerutiner.

Læs bl.a. også om LONGTALK, der faktisk er skabt til en anden meteorologisk institution. Selvom du ikke har taleudstyr, kan du få en god fornemmelse via SAY-programmet, der også ligger med på disketten. □

Avnø	ATIS	120.125
Billund.	TOWER	242.200
Billund.	ATIS	119.000
Copenhagen . . .	INFO	126.425
Copenhagen . . .	INFO	127.075
Copen.	APPROACH	129.475
Esbjerg	TW/AT	119.800
Haderslev . . .	RADIO	120.150
Herning	RADIO	122.225
Karup	TOWER	121.000
Kastrup	TOWER	119.575
Kastrup	TOWER	118.100
Kastrup	TOWER	119.900
Kastrup	TOWER	121.600
Kastrup	ARRIVAL	120.250
Kastrup	ARRIVAL	120.200
Kastrup	DEPART	119.350
Kastrup	DEPART	119.100
Kastrup	APRON	121.900
Kastrup	ATIS	122.750
Kastrup	ATISARR.	122.700
Kastrup	ATISdep.	122.850
Lindtorp	RADIO	120.800
Maribo	AFIS	120.325

Nakskov	RADIO	122.500
Odense	BELR.TW	121.100
Randers	RADIO	122.075
Ringsted	RADIO	123.500
Roskilde	TOWER	118.900
Roskilde	ATIS	123.800
Rønne	AFIS	119.600
Samsø	RADIO	123.500
Sindal	AFIS	118.750
Skive	AFIS	120.000
Skrydstrup . . .	TOWER	121.375
Skrydstrup . . .	APPR.	119.650
Stauning	AFIS	121.400
Sønderborg . . .	AFIS	118.700
Thisted	AFIS	119.300
Tønder	RADIO	122.500
Tåsinge	RADIO	123.400
Vamdrup	RADIO	123.400
Viborg	RADIO	123.400
Værløse	APPROACH	119.475
Værløse	TOWER	124.500
Værløse	TOWER	122.100
Værløse	GCA	119.475
Værløse	GCA	123.300
Værløse	GCA	124.500

Statens Lufthavnsvæsens liste over danske lufthavnes sendefrekvenser.

Kør PostScript på din Canon eller HP laserprinter



"Ind med
kassetten
Ud kommer alle
mulighederne"

4.900,-

Incl. 2 mb RAM

Det har aldrig været nemmere. Ind med PacificPage kassetten og din Canon eller HP laserprinter er blevet PostScript kompatibel. Med PacificPage i printeren kan du straks arbejde i PostScript fra WordPerfect, Ventura, PageMaker og alle andre programmer der kan udskrive i PostScript format. PacificPage indeholder 35 PostScript fonte, der frit kan skaleres til alle størrelser. Normalpris for Pacific

incl. 2 Mbyte RAM, kr. 10.200,00.
Køb en demo Canon eller HP laserprinter incl. PacificPage og 2 Mbyte RAM for ialt kr. 9.900,00.

Datura har med over 3000 laserprinterinstallationer den erfaring der skal til, for at levere laserprinterløsninger til ethvert behov. Ring og få professionel rådgivning. Alle priser excl. moms.

PacificPage er varemærke for Pacific Data Products. PostScript er indregistreret varemærke for Adobe Systems Inc. Alle andre firma- og produktnavne er varemærker for respektive firmaer eller produkter.

Datura

Vi gør blanketbjerge elektroniske

- ☐ Jeg bestiller stk. PacificPage
☐ Ja, jeg vil gerne høre mere om PacificPage

Firma: Tlf.:

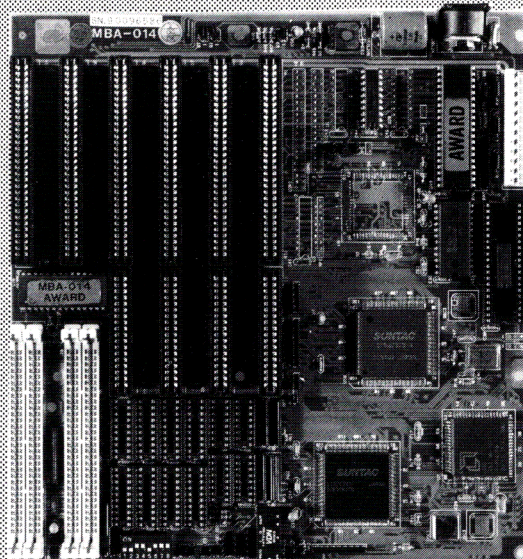
Navn: Stilling:

Adresse:

Postnr.: By:

Datura a/s, Meterbuen 6-12, 2740 Skovlunde.
Tlf. 44 92 02 00 - Fax 44920088

BABYMOTHERBOARD



Baby AT motherboard

TEKNISKE DATA:

Microprocessor	12 Mhz 80286.
Clockfrekvens	6 Mhz / 12 Mhz.
Memory	Understøtter DIP-SIP RAM.
	MAX 4 Mb. total på board
I/O slot	4 stk 16-bit.
	2 stk 8-bit.
Andet	Miniboard ca. 22 X 23 cm.
	Paritetscheck enable / disable.
	Ext. batteri connector.

Pris 1398,00 kr.

IN/OUT BOARD

HOBBYKIT HK 2100

24 liniers in/out board for PC/AT/386/486 computer, til af læsning af keyboard-matrix eller styring af display o. m. a.

BYGGESÆT med alle dele og testprogram.

Pris 248.00 kr.

AJ-AVIS

NYT NUMMER

Efter en pause har vi IGEN fået lavet et nyt nummer af vores aj-avis. Nu både med ELEKTRONIK & DATA!
RING OG FÅ TILSENDT NYESTE NUMMER

**HUSK EGET SERVICE VÆRKSTED FOR
ALLE COMPUTER MÆRKER
ALLE PRISER ER INCL. MOMS**

NU elektronik

SLOTSGADE 15 * 3400 HILLERØD * 42 26 34 87



For at demonstrere en ATIS (Automatisk Trafik Informations System) havde Circuit inviteret nogle medlemmer ud på en flyvetur i et en-motors fly, fra Roskillets lufthavn. På turen fik de bl.a. lejlighed til at se Storebæltsbyggeriet på Sprogø på nærmere hold - sådan lidt fra oven.

havnsforhold på skiftevis dansk og engelsk. Flyvelederne indspiller med ganske jævne mellemrum nye informationer. For at flyverne kan skelne mellem en ny og gammel information, får informationerne navne fortløbende navne efter det fonetiske alfabet: Alfa, Bravo, Charlie etc.

Roskilde sender ATIS på 123.8MHz. Systemet er AM-moduleret, men når mange alligevel ofte kan høre ATIS på en almindelig FM-radio, hænger det sammen med almindelige FM-radioers manglende selektivitet og FM-begrænsning. Da en FM-radio anvender 10.7MHz mellemfrekvens og har overliggende lokaloscillator, vil man kunne modtage det såkaldte spejl af den rigtige frekvens 21.4MHz lavere. Frekvensen 121.4MHz vil da kunne modtages på 100.00MHz. Roskilde ATIS vil derfor ligge på 102.1MHz. Stationen er ikke så kraftig og heller ikke så kraftigt moduleret, så derfor skal der en god antenne til - eller man skal ligge tæt på lufthavnen. Man skal endvidere finjustere frekvensen, så den ligger en anelse skævt, idet en FM-radio kun modtager AM-signaler på flankerne dvs. i kanten af stationen.

Ligger du i nærheden af lufthavne, vil du måske uforvarende kunne modtage frekvenser efter nedenstående liste minus 21.4MHz (frem med lommeregneren), som vi har fundet i Luftfartens bibel: AIP'en. Den kan bestilles af enhver hos Statens Luftfartsvæsen. Anvendelse af de angivne frekvenser kræver dog aflæggelse af en telegrafiprøve og hemmeligholdelse af det man hører overfor folk uden VHF-bevis. Derfor kan vi ikke opfordre læsere uden telegrafiprøve til at forsøge! Mange gør det alligevel - især med det velassorterede udstyr man kan købe lovligt i Sverige, som altså er ulovligt i Danmark.

elle vejsituation. Systemet oplyser hvilken bane man må starte fra og lande på. Det oplyser endvidere om vind, skydække, temperatur, dugpunkt og lyfttryk (QNH). Alle parametre man skal kende før man starter og især før man igen kan lande sikkert.

Når flyveplanlægningen er noteret ned, snakker man med tårnet og får lov til at taxie ud til startbanen.

Efter starten melder man sig ude af lufthavnens kontrolområde og har så en vis frihed til at flyve, hvorhen man vil. Skal man langt, bruges to landsdækkende sendesystemer ved navn Copenhagen Information flyveog sikkerhedstjeneste. Man kan fortælle hvem man er, hvilket fly man benytter, hvor mange man er ombord, hvorfra og hvortil man flyver, samt oplyse højden. Har man endvidere en såkaldt *transponder* ombord, får man et nummer man skal "squakke". Nummeret stilles mellem 0000-9999. En Transponder er en sende- og modtager, som styret af flyvetjenesten kan oplyse position og højde for indplotning på flyveledernes radarskærme. Herved kan man undgå, at fly udenfor lufthavnen kommer på kollisionskurs.

Roskilde ATIS

ATIS-systemer findes i mange lufthavne. Roskilde har sin egen, der virker som 2 båndoptagere. De oplyser kontinuerligt om vej- og luft-



Foran i billedet ses forøvrigt den store 22"

Af Jan Soelberg

På flyvetur med Circuit



- og en lille historie fra det virkelige liv

Flyvning er spændende, men ikke alle der har lyst, får opfyldt drengedrømmene. Min egen interesse blev ikke inspireret af en drengedrøm, men som spin-off af arbejdet med radio-udstyr og scannere. På et sent trin - i en alder af 40 fik jeg A-certifikat i Roskilde lufthavn, hvor der er 6-7 skoler for faldskærmsudspring, fastvingetog helikopterflyvning. Via internationalt VHF-bevis trækkes man desuden igennem radiogrej og navigationsudstyr. Prisen for et teorikursus varierer fra 2-5.000,- kroner.

Prisen for flyvning ligger mellem 5-900, kroner for effektiv flyvetid og instruktørtimer koster mellem 3-400, kroner. For hver flyvetime må man regne med 1.5 - 2 instruktørtimer. Før man får VFR-certifikat skal man have 40 flyvetimer - og dermed ca. 60-70 instruktørtimer plus teorien. 10 procent af eleverne er piger - resten mænd. Alderen ligger pudsig fordelt, idet der er overvægt af gruppen 18-25 år, som følges skarpt af en gruppe på 35-50 år. De unge sparer, tager arbejde og låner sig frem for at få en erhvervsuddannelse de ældre bruger det på sig selv.

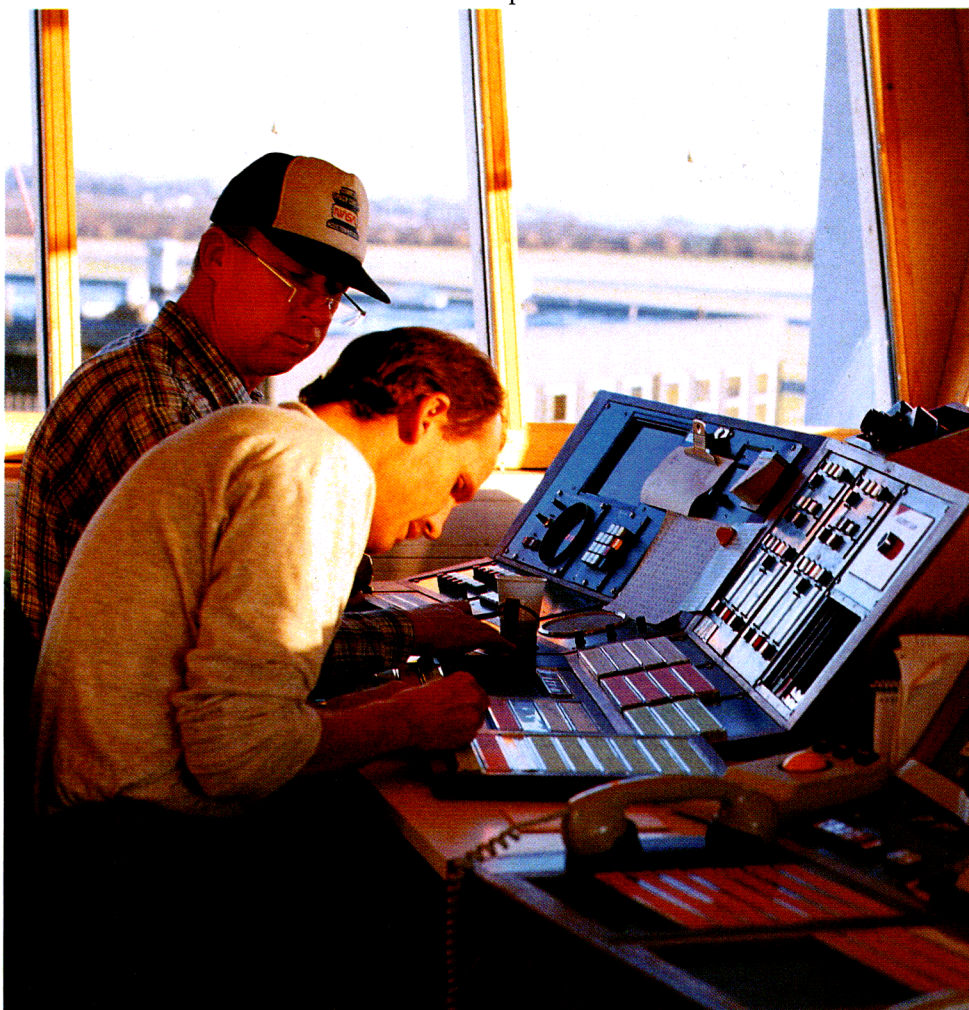
2 ture over storebælt

Som optakt til de nye taleprogrammer for PCTALK var det nærliggende at eftergøre nogen af flyvningens automatiske vejrmeldinger. Derfor inviterede vi et par medlemmer med på 2 ture over storebælt. Start fra Roskilde lufthavn. Destination Storebæltsbyggeriet. Ialt 162 medlemmer havde indsendt tilmeldingskort, og ud af dem trak vi lod om 6 ture, men desværre var vejret den 6/1/91

så ringe, at vi flyttede til søndagen efter; den 13/1/91. 5 af de 6 vindere mødte op, men da vi ikke havde fået afmelding fra den 6., kunne vi desværre ikke nå at give den frie plads til andre. I stedet fik et medlem 2 ture.

Radiokommunikation

På turen kunne medlemmerne følge med i radiokommunikationen. Før start lytter man til Roskildes ATIS: Automatisk Trafik Informations System. Det er en båndoptager, som afspiller en meddelelse om den aktu-



Roskilde Tower indspiller selv ATIS på en dobbelt båndoptager installeret i pulten. SVGA-skærm, som via den nye radar skal dække næsten hele Danmark.



En professionel
videoptager ligner
ikke en hjemme-
video. Den skal
bl.a. holde 100%
tjek på tiden for
hver eneste frame.
Og så er den
fjernstyret via data.

rousel RAMcorder). Det er den, som får tingene til at flyve over skærmen.

Når animationen er færdig, spoles resultatet ud til redigeringsrummet, hvor man tilføjer special effekter og samler den endelige optagelse på professionelt videoudstyr. Via nye avancerede videomixere kan man bukke og bøje billeder fra flere kilder til et fuldkommen frit resultat. Men nu under forhold som ligner analoge konditioner. Alt sker selvfølgelig digitalt, men uden brug af computer i signalbehandlingsprocessen. Her er selv den kraftigste computer endnu 100 gange for langsom.

Genvinding af VIDEO

Når videobilledet er samlet på en professionel videoptager, ligger det i et format, hvor lysintensitet og farveinformationer er adskilt. Først som et allersidste led overføres videoinformation til en PAL-modulator - en videomodulator.

Brink Productions har ofret ca. 20 millioner kr. på PaintBox, videomixere, kameraer og andet videoudstyr for at kunne lave computer animation i professionelt TV- og reklameøjemed. Vi siger pænt tak for at have måttet kigge med på.

Fra VIDEO til PC og PC til VIDEO

Ingen tvivler på, at en PC om nogle år vil have de funktioner, som Brink Productions råder over idag. Men selv med en 80486 PC er der langt igen. Man taler om, at 64Mbyte i PC'erne er indenfor rækkevidde inden 1995, men mon vi ikke skal over årtusindskiftet, førend 300Mbyte RAM er standard i lillebrors PC. Til den tid skal hans 80986 indeholde 256x parallelle 486-processorer, bus-hastigheden skal være 100Mbyte/sekund og have 256-bit, ligesom harddisken skal have et lager på 1Tbyte = 1.000 Gigabyte = 1.000.000 Mega-

bytes nok til 10 timers spillefilm - eller sagt på en anden måde: 10.000 gange datamængden på en nutidig harddisk. Der en lang vej endnu! Og til den tid har Brink Productions sikkert investeret videre i HighDefinition udstyr.

Facts om Brink Productions video

Videoproduktion er ikke gratis. Men det er reklameplads i TV2 heller ikke. Brink kan det hele og priserne er nødvendigvis derefter. Som noget nyt kan man endog konvertere SuperVGA til professionel videokvalitet. SuperVHS giver mulighed for at se 80 karakterer på skærmen - hvis TV-apparatet ellers kan følge med. Prisen for en dags arbejde med PaintBox er ca 15.000,- kroner incl. grafiker og en BetaCam optager. Vil man leje et video redigeringsrum, er prisen små 20.000,- kroner per dag. Kaffe inklusiv. Udprint af videobilleder koster ned til 100 kroner i antal. Der er altså ikke tid til hjemlig hygge med sommerferiefilmen - men hvem havde også ventet det. Går dit behov videre end til redigering af feriefilmen, er Brink at træffe på telefon 33152321. □

Fra PC til Video

sorthvid, men med farvemodulet PCFRGB kan man styre en gentagelse af R, G og B-signalet, som derefter viser farve i et fuldt billedes opløsning. Det kommende PCFRAME-3 kan sample alle 6 dele på een gang i et flash, hvorfor man også kan sample realtime video fra f.eks. bånd. Men prisen er 6 gange mere RAM, for samplingen er stadig et eengangsflash.

Andre typer sløjfer signalet gennem kortet, men så skal brugeren have en TV-monitor yderligere, idet PC'ens monitor kun er kontrolskærm. Til gengæld kan man så bringe TV-billedet tilbage i TV-apparatets eget format. Ulempen er yderligere, at disse kort er dyrere - og ofte ganske ringe. Så ringe at selv det ringeste hjemmevideo kamera er bedre.

Vi får næsten dagligt henvendelser fra medlemmer, som ønsker at sample til video og pålægge special effects og tekst. Det dur Circuits kort ikke til, men man kan som en nødløsning anvende en VGA til TV-modulator som PCTV, omtalt andet sted i bladet. Men godt bliver det aldrig. Derfor tog vi en tur ind til Brink

Productions i Borgergade, København, for at se på den professionelle løsning. Og der skal HELT anderledes udstyr til at klare DEN opgave professionelt:

PaintBOX

Brink Productions har lavet reklamevideoer til de fleste store virksomheder gennem 10 år. Man har banker, forsikringsselskaber og store dagligvareproducenter som kunder. Udstyret er ved at være standard. Hos Brink Productions anvender man en Quantel Paintbox - ligesom hos de mange andre produktions selskaber der er skudt frem i hælene på TV-reklamens frigivelse.

En Paintbox er en grafisk computer, hvor man har optimeret performance med henblik billedbehandling. Boxen styres af et meget avanceret programmel - udviklet gennem de sidste 10 år. Hertil anvendes en integreret 24-bit framegrabber og et 24-bit displaykort for TV-standard. Computeren er hurtig, men alligevel ikke tilstrækkelig hurtig til at gengive levende billeder. Levende TV-billeder opbygges af 2 halvbilleder, som VIDEO-folk kalder fields. En field bygger på 2 frames af hver enten 312 eller 313 linier. Hver field gengives sekventielt en halv linie forskudt. Det teoretiske linietal er 625 med 50 frames eller 25 fields. Men man anvender kun 720 pixels horisontalt (luminans) og 568 linier lodret på en field. Men ud over denne begrænsning reduceres farveinformationen til kun at dække 320 pixels horisontalt (krominans)

Derfor er professionel video faktisk kun opbygget af ca. 700Kbyte per billede. Selv med de 16 millioner farver systemet tillader.

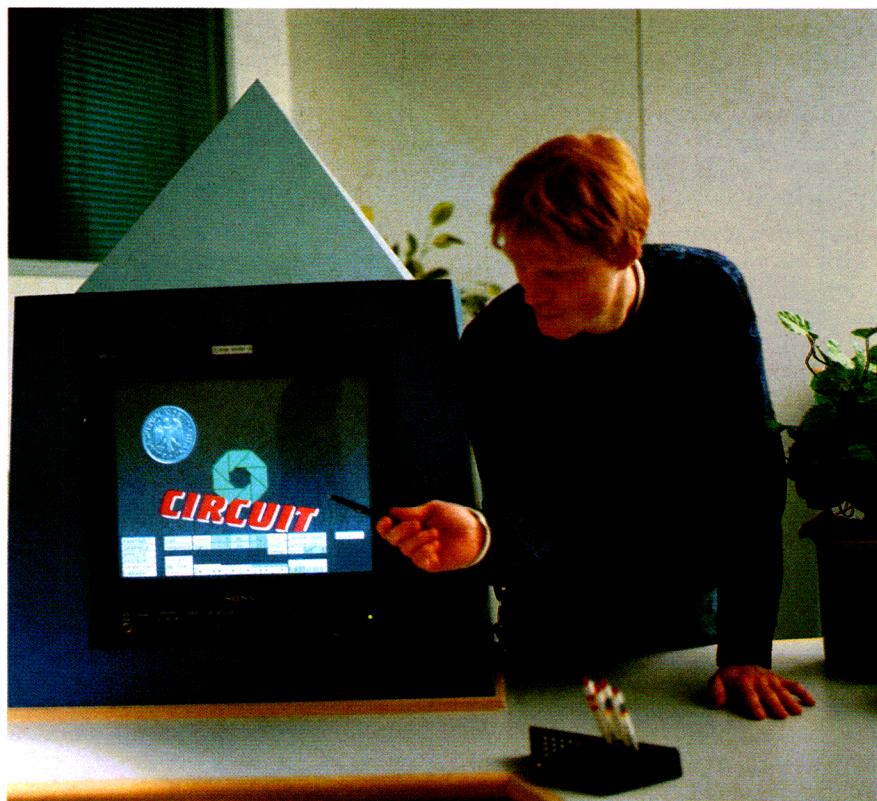
Flyvende objekter

Under designfasen scanner eller optager man billeder, som derefter fritlægges for den videre manipulation. Vi fik vist et eksempel på, hvordan man laver bevægelige (flyvende) objekter, med Circuit bladets logo som motiv. Bladets forside blev affotograferet med et kamera, hvorefter logoet blev groft fritskrabt elektronisk. Det frilagte billede blev derefter manipuleret i størrelse og form - fra en position til en anden. Objektets bevægelse blev indtegnet med 3D vinkler og vridninger. Da bevægelsens fixpunkter var fastlagt, fik objektet lov til at gennemløbe de udregnede fixpunkter eet ad gangen. Mellem hvert billede beregnede computeren et lidt grovere demobillede. Animationen løb på trods den kraftige computer og reducerede opløsning i små hak af 1-2 sekunders mellemrum. Da man var sikker på, hvorledes animationen skulle forløbe, spolede billederne ind i en RAM-recorder med over 300Mbyte. Og fra dette uhyre - med 300 gange så meget RAM som en PC - kunne man afspille realtime videosekvenser af 10-15 sekunders varighed.

Billedinformationen er altså omkring 30Mbyte per sekund! Over 30 gange det absolut maximale for en PC med ISA-bus. RAM-recorderen er systemets hemmelighed (fabr: Ca-

Som eksempel på,
hvorledes
bevægelige billeder
bliver til, blev Circuit
logoet lagt ind i
Paintboxen.
Størrelser og
fixpunkter blev
derefter beregnet.
Her ses bevægelsens
fixpunkter.





Henrik Darli -
Circuit medlem -
får Circuits logo til
at flyve rundt
mellem mønter og
trekanter. Han
skaber en film,
som har været
optaget ud af det
bare intet - næsten.

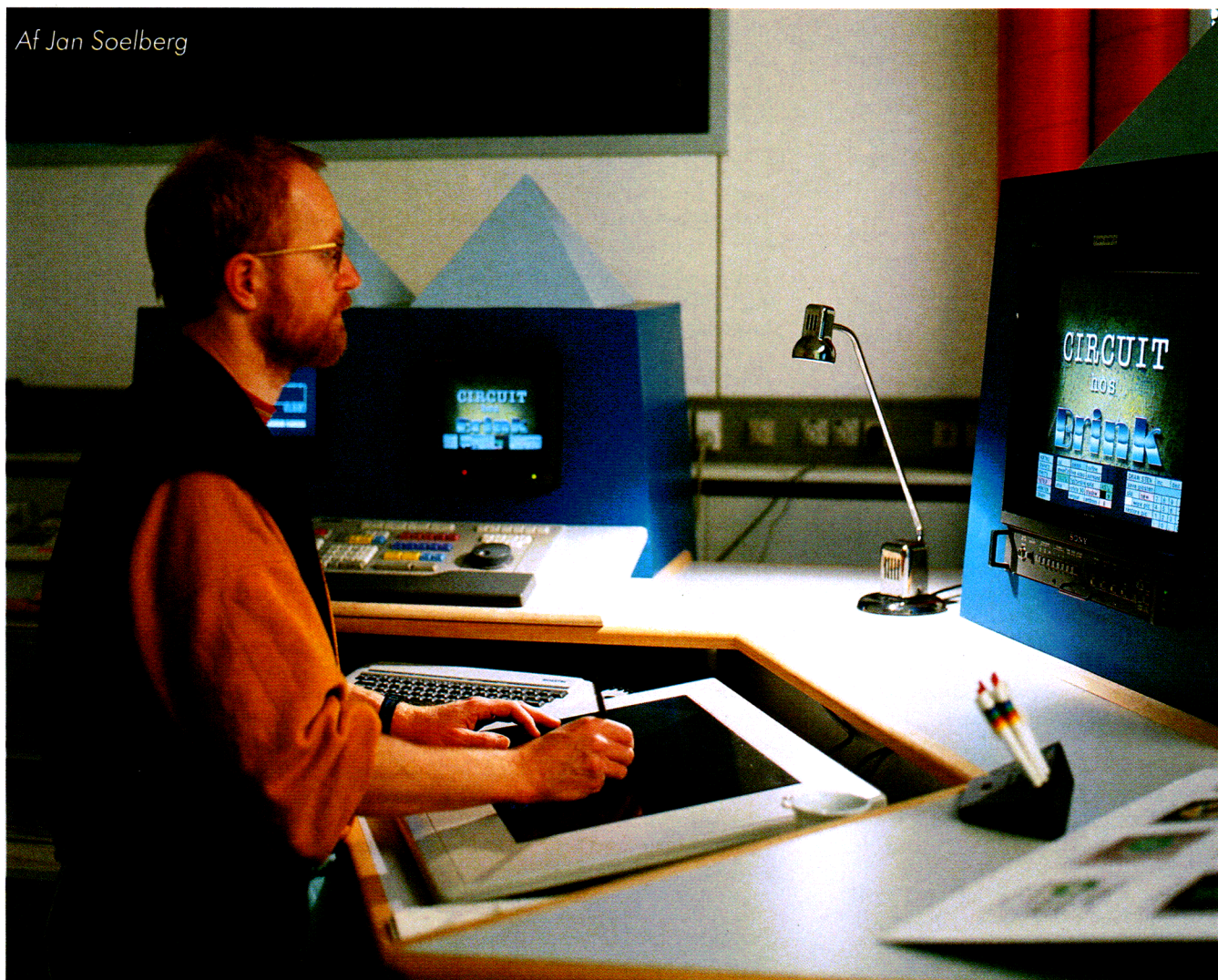
Editor Erik Yde
og tonemester
Nick Brikner
knokler bag
videomixeren i
det teknologisk
set højt
avancerede
editeringsrum.

hvid eller farve. Der er mulighed for samtidig anvendelse af 256 - og snart 32.768 - farver. Men selv ved 256 samtidige farver og farveoptimering får man et næsten perfekt farvebillede på PC'ens SuperVGA-skærm.

I Circuits grabbere samples billedindholdet i grabberkortets RAM som et flash. PCFRAME grabber et TV-halvbillede på 312 (even) eller 313 (odd) ad gangen. Heraf anvendes billedindholdets 286 linier. Men PCFRAME kan snydes til at sample 2 billeder eller flere efter hinanden, og man får da et helbillede. Det er



Af Jan Soelberg



Sten Georg er grafiker i Brink Productions. Han står også for designet af den usædvanlige arbejdsplads. Pyramiderne følger altså ikke normalt med Paintbox udstyret.

Fra PC til Video

Circuit har besøgt Brink Productions, producent af computeramineret video, og set på om PC'en kan hamle op med videoudstyr.

Fra VIDEO til PC

Hvis man vil se et videobillede på sin PC-skærm, kræves der et specielt grabberkort. Der findes flere typer, og priserne varierer fra nogen tusind til langt over 50.000,-.

Nogle grabberkort - Circuits f.eks. - er udelukkende beregnet til at fast-

fryse et billede. Andre derimod har yderligere faciliteter, som kan returnere et billede på TV-niveau igen.

Når Circuit ikke har valgt en løsning, hvor videosignalet modtages og returneres til en TV-monitor, er det fordi vores grabber er designet til billedbehandling på PC-monitoren.

Derfor sættes sædvanligvis også krav til SuperVGA monitor. Men da priserne på SVGA idag ligger på samme niveau som CGA for blot 5 år siden, synes vi godt vi kan tillade os at forlange dette udstyr. Circuits PCFRAME (og snart også PCFRAME3) opsamler altså et billede i sort-

Uanset hvor snævert vi designede maskinkoden kunne vi ikke undgå at der kom maskinafhængige bilyde med disse 2Kbytes mellemrum. Dvs. små sving i frekvensen under optagelse - 4 gange i sekundet med 8kHz sampling.

Anvendt under tale høres lydsvingningerne ikke, men når man optager en vedvarende tone, er problemet tydeligt.

Problemet kan løses - men har sikkert næppe interesse for andet end meget professionelle applikationer. Derfor har vi valgt at designe et nyt microprocessorprogram til 8742 og strikke et par ændringer ind på printpladen.

Da hverken programmel eller ændringer er noget vi kan forsvare at lade folk udføre, vil MedlemsSERVICE indtil videre kunne modtage bestilling på PCTALK2, som er en variant til ca. 300,- kroner mere.

Varianten er ændret, så den med samme programmer kan buffere 8Kbyte også under indspilning. Programmet TALCREC.EXE finder selv ud af, om den skal indspille direkte (med uhørlige hak), eller om den kan finde en 8Kbyte buffer den så skal benytte.

Longtalk filer

Listen over nye filer på CIRD291 MedlemsDISK for PCTALK, PCTALK2, den kommende PCTALK12 og PCPHONE her i bladet ser således ud:

TALKREC.EXE	Nyt optageprogram til lange filer, hvor du angiver hastighed og det ønskede antal bytes - og dermed længden af indspilningen. Programmet finder selv ud af, om det kan anvende recordbuffer.
TALKPLAY.EXE	Nyt gengiveprogram, hvor en fil af vilkårlig længde kan afspilles. Resultatfilen kan også afspilles gennem PC'ens almindelige bip-højttaler, men den må da ikke være længere end den frie DOS-plads i maskinen. SAY afspiller nemlig KUN fra RAM. Har du andre programmer i maskinen, må du kalkulere med at 3-400Kbyte er grænsen. Ved 400Kbyte får du 50 sekunders kontinuerlig tale (8kHz sampling).
TALKTEST.EXE	Afprøvnings og justeringsprogram for PCTALK-1-2-12
TALKDEMO.EXE	Applikationseksempel for VGA-systemer (640x480), hvor taleeditoren poppes op i et vindue i grafisk mode. I vinduet kan man editere tale inde fra andre programmer - vel at mærke i nærmest vilkårlige længder. Et nemt og effektivt program, som dog kræver Circuits CIRPASG7P/S-moduler og TVMM for kompilering.

MAP.VMG	Wallpaper - dvs. baggrundbillede for TALKDEMO. Formatet er RIX og fulder derfor 307Kbyte udpakket fra CIRD291-filen TALK91.EEE.
PCTBAS.PAS	Sourcekode til PCTALK basis interface modulet, som anvendt i TALKDEMO.
PCTRED.PAS	Optagelse og redigerings modul til Pascal.

Vinduet indeholder en del trykknapper og datafelter:

- Det store vindue øverst, viser et oscilloscophbillede af den indtalte besked. To lodrette linier (en blå og en rød) viser, hvor beskeden starter og stopper. Disse linier kan flyttes frem og tilbage for at skære den del ud man ønsker.
- Den røde linie lige under det store vindue fyldes ud med blåt fra højre mod venstre under optagelse. Optagelsen er færdig, når linien er fyldt helt ud.
- De første fire knapper i øverste række styrer tilskæringen af beskeden. Den blå prik vælger styring af den blå linie (start), og den røde vælger styring af den røde linie (slut). Når en af linierne er valgt, kan man flytte den til højre eller venstre, enten ved at trykke på de to pilknapper, eller ved at flytte musen derhen, hvor man ønsker linien placeret, og trykke på musens venstre knap.
- Knappen med den sorte højrepil starter afspilning.
- Knappen med den røde firkant starter optagelse. Optagelsen kan afbrydes, inden den er færdig, ved at trykke på en vilkårlig tast.
- Knappen med den lille saks og tallet til højre for den bruges til at stille klip-funktionen. Når man trykker på knappen, skifter tallet mellem værdier i intervallet 0 til 9. Tallet angiver den mindste signalstyrke, der registreres. Værdier mindre end tallet sættes til 0. Udover at det fjerner støj i pauser, betyder det også at talefilerne kan pakkes bedre, hvis man bruger et pakkeprogram.
- Feltet med KHz-tallet angiver den valgte samplefrekvens. Ved at trykke på dette felt, kan man ændre samplefrekvensen.
- De to første knapper i nederste række bruges til gemme eller hente talefiler. Knappen med pilen væk fra disketten henter en talefil, og knappen med pilen mod

disketten gemme den optagne besked i en talefil. Navnet på filen ses i feltet til højre for de to knapper. Navnet kan ændres ved trykke på dette felt.

- De to felter yderst til højre angiver længden af beskeden i hhv bytes og millisekunder. Ved at trykke på en af disse felter kan man bestemme, hvor lang den besked man vil optage, skal være.
- Trykkes udenfor vinduet, lukkes det.

Filerne ligger på CIRD291 - med forbehold for ændringer. De må anvendes til Circuits talekort, men ikke til fremmede konstruktioner eller konkurrerende udvikling. Sourcekoden er det tilladt uden videre at installere i egne programmer. Circuit påtager sig intet ansvar for modulernes implementering og funktion i kommercielle programmer.

Er du i tvivl, er der 2 muligheder: Enten at anskaffe hardware og software - og prøve, eller at lade være. Har du implementeringsproblemer, kan vi anviser forskellige program-mører - internt og eksternt, som påtager sig programmering imod sædvanlig timebetaling.

Bemærk endvidere: Meget langsomme PC'er (XT'er) med langsomme harddiske kan give problemer med optagelse og gengivelse. Det samme gælder meget hurtige maskiner med høje bushastigheder. PCTALK-kortene er designet til standard 8-10MHz bushastighed.

I de fleste tilfælde går 12MHz bushastighed også, men hvis ikke, må BRUGEREN selv stille waitstates på BUS'en til en passende hastighed. Kort og programmer er prøvet under SuperVGA på maskiner fra 10-33MHz. Husk også at talekortene adresseres standard fra adresse H300.

Hvis andre enheder anvender samme adresse, må du flytte DIL-switchene til et frit område. Flere af de nye store SuperDuper-VGA-kort snupper adresser også i I/O-området, så korrekt funktion kræver DIN indsats og DIN viden om, hvad der sidder i DIN maskine. Kig evt. i bunden af maskinen efter en mærkat med de forbrugte porte og interrupts.

Og så god fornøjelse. □

Uendelig taletid på PC'en

TALK.PAS	Bruger Pascal sourcekode for egen udvikling.
SAY.COM	Gengiveprogram for .HMF-filer via PC-højtaler (24kHz o.saml)
TALKTEST.COM	Generelt testprogram for PCTALK kortet
IODEMO.COM	Talestyret test aktiveret af en PC-I/O-port's input
IODEMO.PAS	Pascal sourcekode for ovenstående
TALKIO.ASM	Maskinkodefil for IODEMO til programmører
TALKIO.BIN	BINÆR-fil for IODEMO til programmører
VOCAB12.EXE	Oversætterprogram, som genererer EPROM-talefiler til CCSPEAK
WORDCUT.EXE	Støjklipper på .HMF filniveau
WORDCUT.PAS	Pascalsource for ovenstående
WOXLYRIC.EXE	... som udpakker
TALKDEMO.EXE	Computerdigter af vanvittige vers
TALKDEMO.PAS	Pascal source
TALKLIST.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALKWORD.PAS	Beskrivelsesfil herfor
MYTPU.ASM	Maskinkode herfor
MYTPU.OBJ	Objektmodul herfor
MYTPU.PAS	Pascalsource herfor
MYTPU.TPU	TPU-modul herfor
TALK1P.PCT	Beskrivelsesfil herfor

TALK1T.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALK2.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALK3.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALK4.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALK5.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALK6.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALK7.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALK8.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TALK9.PCT	Beskrivelsesfil herfor
TPCRT.PAS	Vindusdisplay modul herfor
TPSTRING.PAS	Pascalmodul herfor
WORD0296.HMF	Tomt ord til ordmellemrum
SPEACHCL.COM	... som udpakker:
README.CLK	Forklaring til talende ur
SP_CLOCK.COM	Resident program til talende ur
WINDEX.IDX	Taleindexeringsfil
WORD0000.HMF	Første ord for bl.a. tid og data
WORD0001.HMF	Andet ord ...
WORD0085.HMF	Ord 85 for uret - det sidste

De nye filer vi følger til de gamle og ny fremtidig talehardware er alle bagud kompatible. Men du kan ikke regne med, at en eventuel gammel PC-talk får de nyes faciliteter.

Noget af det nye er udvikling af uendeligt lange talefiler. Mange medlemmer har været utilfredse over kun at kunne indspille ord af 3.5 sekunders varighed.

Vi har hidtil undskyldt det med, at man bare kunne sætte ord sammen til sætninger, men det går ikke altid. Specielt ikke hvis man vil snakke over PC-højtaleren. Den giver nemlig et klik mellem hvert ord. For sportens skyld designede vi derfor kode, som kan ind- og afspille uendeligt lange filer. Kode og moduler her til beskrives i det følgende.

Nogle gamle begrænsninger

Dengang vi designede PCTALK, besluttede vi os for at ordene ikke skulle pakkes, men foreligge i "klart sprog" som enkeltfiler af op til 30Kbyte stykket. Hver fil angav dengang som idag 256 niveauer mellem 0 og max. med tallet 127 som rospænding, dvs. analogt AC-nulpunkt. Det var vor vurdering, at en samplingfrekvens på 8kHz var et acceptabelt kompromis mellem talekvalitet og forbrug af hukommelse.

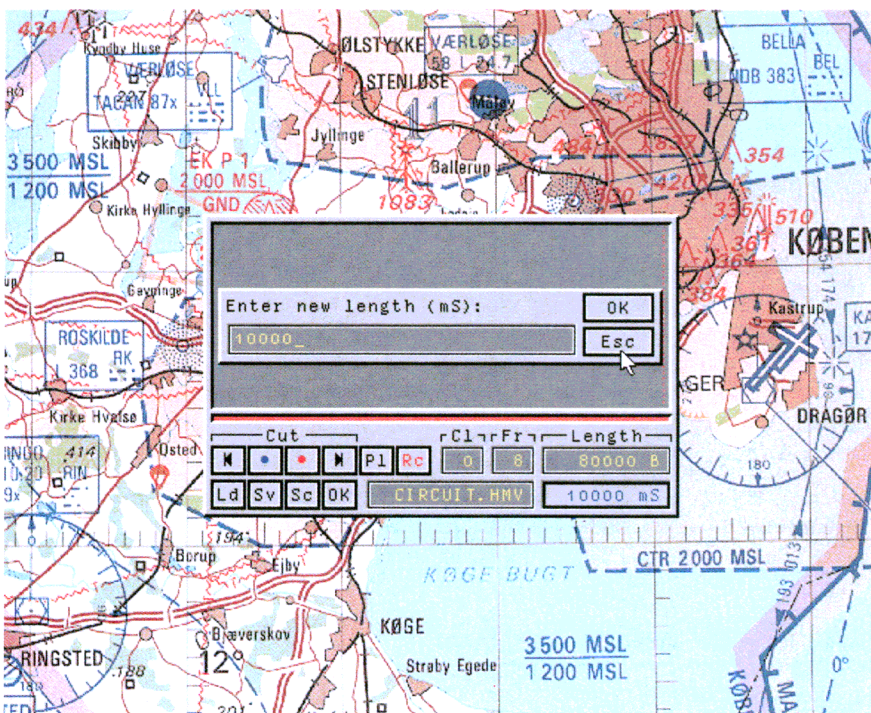
Vi fandt siden ud af, at de fleste telefonbaserede systemer anvender 6kHz. Det syntes vi dengang som idag er lovligt fedtet, men PCTALK tillader næsten enhver samplingfrekvens mellem 5-20kHz eller mere. Alt hvad vi selv har indspillet foreligger som 8kHz sampling, og dette er f.eks. SAY-programmet også designet til. Med vor tids billige harddiske vil man næppe med rimelighed kunne forlange noget "ringere".

Optage og gengive

Afspilledelen på PCTALK modtager tale fra diskette, harddisk eller RAM. Talen bufferes i 8Kbyte SRAM. Derfor kan man ved 8kHz tillade anden aktivitet i helt op til 1 sekund, uden at talen begynder at hakke. Ved gengivelse - endog ved 20KHz sampling - har vi derfor aldrig observeret åndenød for selv langsomme PC'er.

Indspilledelen på PC-Talk blev designet, så man kunne indspille ordfiler op til 30Kbyte. Ved indspilning sker der ingen buffering af signalet. Al tale blæser direkte ned i PC'ens RAM, og når de 30Kbyte er fyldt er det slut. Vi har siden uden vanskeligheder designet til 300Kbyte RAM-indspilning, men for at lukke munden på folk med yderligere behov, gik vi videre med direkte harddisk indspilning.

Harddisk indspilning voldte imidlertid forskellige problemer, idet diskinterrupten overtager maskinen hver gang harddisken indlægger en sektor af 2Kbyte.



LONGTALK Pascal-modulet kan styres fra det grafiske brugerinterface i TALKDEMO, som tillader "Wallpaper" og i det hele taget brugerens egne programmer. Her vises modulet på baggrund af et indscannet VFR flyvekort.

På grundlag af de gode erfaringer med PCTALK blev det på et tidspunkt besluttet at udvide med PCTALK12, som kan indspille i 8 bit og afspille i 12 bit. Forklaringen på de 12 bit ligger ikke i en jagt på flere bit, men i første omgang på et moderniseret design, hvor en 12-bit afspillekreds reelt kostede det samme som 8-bit'en. Men PCTALK12 vil med egnet software kunne gengive musik med en bedre kvalitet.

WORDCUT

8-bit sampling giver 256 talværdier. De er lagret omkring værdien 127, der fungerer som signalets nulpunkt. Via programmet WORDCUT fra CIRD191, kan man klippe talværdierne omkring nulpunktet ud, så de alle antager AC-signalets nulspænding = 127.

Når WORDCUT startes, angives de filers efternavn man vil klippe i og derefter tallet for decimale værdier, som skal udlignes. Skriver man f.eks. 7, vil 7 decimalværdier omkring 127 ændres til det samme tal: 127. Eventuel støj og brummen forsvinder derved.

Den form for signalbearbejdelse er indføjet i de nye programmer, idet man derved kan komprimere et tale-signal uden hørbar lydforringelse. Eller man kan klippe så meget som man selv synes gengivelsen kan bære. Med WORDCUT kan man klippe i alle gamle filer. Bruger man de nye rutiner, er funktionen indbygget. For stærk anvendelse af funktionen snupper s-lydene af så ord som Suppe bliver til Duppe.

Filer til tale

Nu har vi så designet flere nye taleprogrammer, men lad os lige snuppe en komplet liste af de nuværende først:

PCTALK24.EXE	Version-24 af 30Kbyte EGA ordeditor.
PCTALK.DAT	Fil med talekortets adressering
WINDEX.IDX	Ord indexfil for hurtigsøgning
WINDEX.WDF	Ordliste for søgning
WORD0000.HMV	Ordfiler opbygget af PCTALK med eet ord i hver fil.
WORD0001.HMV	Ordfiler indeholder det tillagte ord i headeren.
...	...
WORD0031.HMV	Ordfiler kan være så mange som DOS'en kan styre.
PCTALKIX.COM	Reindexeringsprogram for ordbiblioteket WINDEX i PCTALK.
SPEACH3.COM	DOS device-driver; loades for programmet TALK kan tale over et PCTALK kort.
TALK.COM	Online tale af ord fra biblioteket via kommando PROMPT'en.

TALKREC og TALKPLAY optage og afspilningsprogrammer

Programmet **TALKREC.EXE** er et simpelt program til at optage en fil. Programmet bruges på følgende måde:

```
TALKREC <filnavn> nnnn /Pxxx /Fyyyy /N'zzzzzzz'
```

På nær filnavnet er alle parametre valgfrie. Betydningen er følgende:

<filnavn>	Navnet på filen (Default extension .HMV)
nnnn	Ønsket længde i bytes.
/Pxxx	xxx = PCTALK portadresse i hex (Default 300)
/Fyyyy	yyyy = Samplefrekvens i Hz (Default 8000Hz)
/N'zzzzzzz'	zzzzzz = Ordnavn (Default tom)

Programmet **TALKPLAY.EXE** kan afspille en fil. Det bruges således:

```
TALKPLAY <fil> /Pxxx /Fyyyy
```

Betydningen af parametrene er de samme som for TALKREC.

Eksempler:

```
TALKREC minfil 100000 /F6000 /N'hallo'
```

Optager filen MINFIL.HMV med længden 100000 bytes ved samplefrekvensen 6000Hz, og skriver navnet 'hallo' i filen.

```
TALKPLAY dinfil /P310
```

Afspiller filen DINFIL.HMV via PCTALK på portadressen 300H ved samplefrekvensen 8000Hz.

TALKTEST til justering og afprøvning af PCTALK

Programmet **TALKTEST.EXE** (Der erstatter det tidligere program TALKTEST.COM), bruges til at teste om PCTALK-kortet fungerer, og til at justere kortets trimmere. Programmet tester de vigtigste funktioner på kortet, afspiller en række toner, viser offsetjustering og indgangsfølsomhed og andet.

PCTBAS basis interface modulet

Modulet PCTBAS giver dig mulighed for at bruge PCTALK i Turbo Pascal programmer ver. 5.5 (og snart 6.0). Via modulets procedurer og funktioner kan du foretage indspilning og afspilning, samt stille parametre som samplefrekvens, bitforbrug o.lign. De tre vigtigste procedurer:

```
procedure PctalkInit ( Port: word;
                      Freq: real);
```

Initialiserer PCTALK med en given samplefrekvens.

```
procedure PctalkRecordFile ( FileName: string;
                           Len: longint;
                           var RecLen: longint;
                           WordName: string);
```

Optager en fil med en given længde.

```
procedure PctalkPlayFile ( FileName: string;
                          Pause: word);
```

Afspiller en fil, evt. efterfulgt af en pause.

PCTRED optage- og redigerings modulet

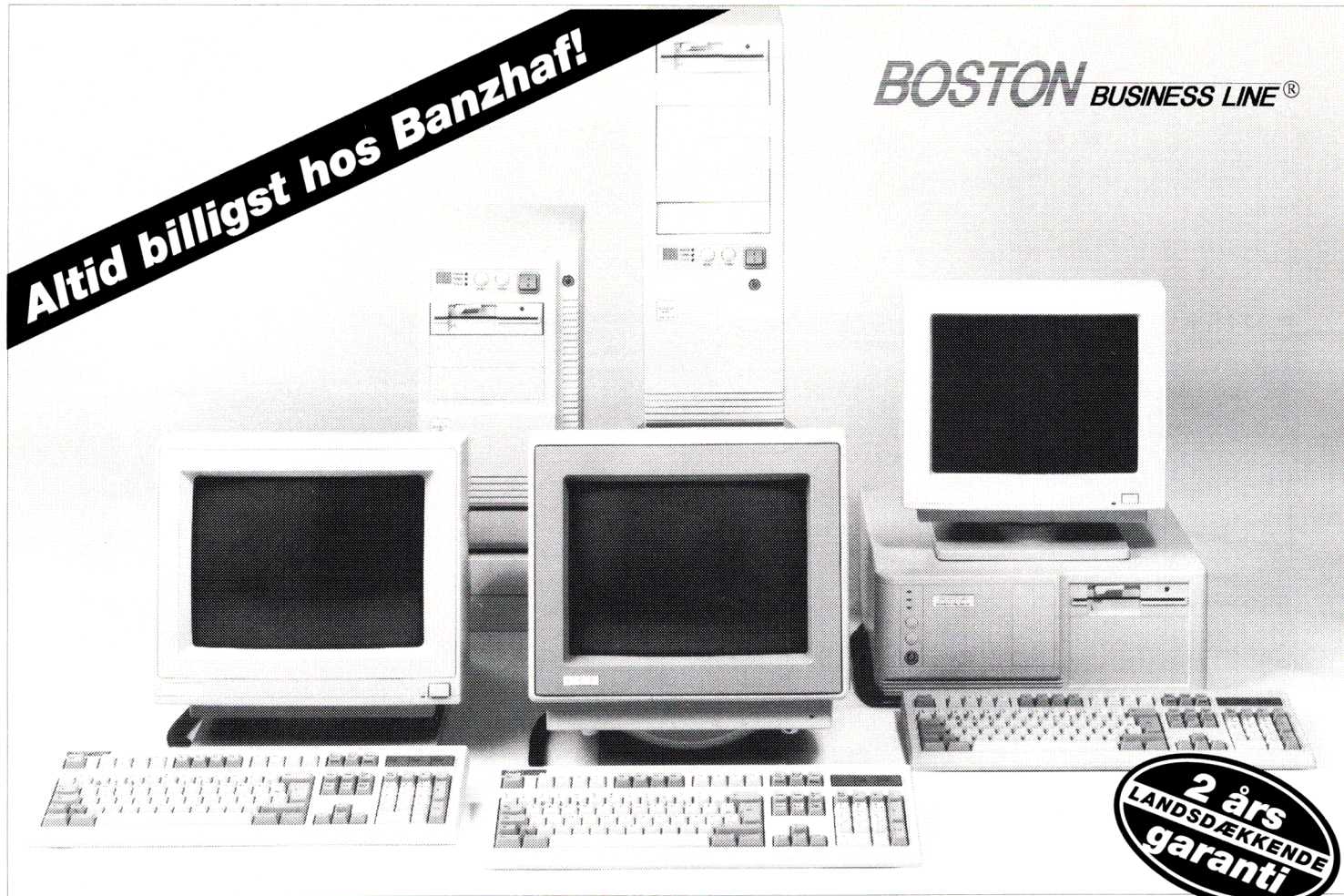
Pascalmodul, som åbner et vindue på skærmen (se ill.), hvor man kan optage og redigere en talefil. Modulet indeholder én procedure:

```
procedure PctalkRecordWindow ( x0,y0: word;
                               var FileName: string;
                               var Fsample: word;
                               var Len: longint;
                               var Cut: byte);
```

Når proceduren kaldes, åbnes et vindue på skærmen, og man kan så styre de forskellige funktioner med musen.

Altid billigst hos Banzhaf!

BOSTON BUSINESS LINE®



Boston Business Line er en serie af kompakte og særdeles kompetente computer-systemer. De er alle bygget over samme grundkonfiguration, og derfra kan de så udbygges efter behov og ønsker. BBL grundkonfiguration:

- 1Mb RAM.
- disk.drev 5.25" ell. 3,5"
- 44 Mb harddisk, 28 ms.
- Parallel og seriel port.
- VGA grafikort.

BBL-286/12

Stærk PC til tekstbehandling, kartoteker og regneark - og til samme pris som en almindelig PC med 8088-processor.

Pris excl. moms kun: **6.400,-**

BBL upgrade-priser

Merpriser for udstyr ved bestilling af BBL PC'ere:

85 Mb/28 ms harddisk	1.995,-
120 Mb/28 ms harddisk	2.995,-
MINI-TOWER kabinet	495,-
BIG-TOWER kabinet	995,-
VGA farveskærm 640x480	1.665,-
Super VGA farveskærm og Super VGA-kort 1024x764	2.465,-
1 Mb ekstra RAM	495,-
Ekstra diskettedrev	495,-
MS DOS 3.30	250,-
MS DOS 4.01	425,-

Banzhaf gi'r dig kvalitet og sikkerhed til markedets bedste priser

- 14" VGA mono skærm.
 - 102 tasters dansk tastatur.
- Boston Business Line er en række kvalitetsprodukter, hvor kun de bedste komponenter er

BBL-386SX/16

Det koster kun lidt mere at få en PC, der er 286'eren klart overlegen, og giver mulighed for OS/2, fremtidens operativsystem.

Pris excl. moms kun: **8.600,-**

Printere

Star LC-20, 9 nåle, 180 cps	1.595,-
Star LC-200 farve	2.292,-
Star LC24-10, 24 nåle, 170 cps	2.375,-
Star LC24-200	2.784,-
Star LC24-200 farve	3.440,-
Laserprinter Oki 400	7900,-
Canon BJ-10e	3.495,-

benyttet. Banzhaf har selvfølgelig også billigere systemer end BBL.

Boston Business Line anvendes i store og kraftige netværk,

BBL-386/25

Lynhurtig PC til store administrative programmer, kartoteker og lignende.

Pris excl. moms kun: **10.995,-**

såvel som enkeltstående enheder i firmaer, på skoler og i private hjem.

På hele Boston Business Line-serien ydes der 2 års garanti gennem Service-Gruppen der er et landsdækkende og samtidig et af Danmarks største computer-service-centre.

- Køb din nye computer hos Banzhaf - din sikkerhed hver gang!

BBL-386/33 C TW

Topmodellen i Boston Business Line. 33MHz, 64 Kb, Cache-memory og stort Towerkabinet. Velegnet til dtp og CAD.

Pris excl. moms kun: **13.995,-**

Andet PC-tilbehør

Disketter, Genius og Golden mus, printere, CO-Processorer, skærme og skærmkort m.m.

**- Altid billigst hos Banzhaf...
...Ring og hør vore priser!**

**REKVIRER
GRATIS
BROCHURE!**

BANZHAF
datamedier a/s
Tlf.: 45934411
Fax: 45934407
Lyngby Torv 10 • 2800 Lyngby

Banzhaf Datamedier har været i branchen 4 år - vi importerer selv - "direkte til dig" - derfor Danmarks bedste priser...
...Velkommen hos Banzhaf!

Af: Jens Østerby Knudsen,
Jan Soelberg, Mads Borlund
m.fl.

Med på CIRD291

291



Uendelig taletid på PC'en

Moderniseret software til PCTALK og klargøring til diverse udvidelser for hardwaren PCPHONE og PCTALK12.

PCTALK er ved at være en af Circuits største hardware succeser til dato. Og en succes der stadig arbejdes videre på. Det rigtige spark fik PCTALK i forbindelse med lanceringen af SAY talemodulet, som får PC'er uden hardware til at snakke.

PCTALK PC-modulet er det mest udbredte talem modul i Danmark, og der er over 1.600 tilfredse ejere. Det er flot for et specialprodukt, som oven i købet KUN kører på PC'er

med ISA-bus - dvs. ikke MicroChannel!

Alt tyder på at denne succes vil fortsætte, så derfor bygger Circuit videre på lignende hardware og ny smart software. I denne artikel vil vi fortælle lidt om de nuværende hardwarekort til tale, om software hertil, om fremtidige muligheder og konstruktioner.

Hardware indtil idag

Circuits PCTALK er blevet opdateret nogle gange, siden den i 1987 så dagens morgensol. Standard editor software er nået op på version-24,

som kan hentes på bulletin boardet - hvad følgende ny software også kan.

Ved lanceringen i 1987 blev hovedprogrammet designet i PolyPascal. I 1988 blev det transformeret til TurboPascal4.0, og har så fulgt med til 1991 i version-24, der er kompileret i TP5.5. Programmet har ikke undergået væsentlige ændringer siden 1988, og understøtter derfor kun optagelse af ord med indtil 30Kbytes' længde. Det giver godt 3 sekunders tale med 8kHz samplingfrekvens. Via en EGA-baseret editor kan man klippe ordene ud, så de starter og stopper præcist, hvor man ønsker.

groft udseende karakterer, som vil kræve meget editering. Med andre ord: Start stort og gå nedad.

SHIFT — Flytter bogstaverne indenfor cellerne op, ned, til højre eller venstre - een pixel ad gangen.

QFONT Preferences: Default opsætning af transformations-parametre

X:Y STATUS ON/OFF — Slår koordinatangivelsen i skærmens øverste højre hjørne til og fra.

USE CROSSHAIRS/ARROW FOR EDIT — Skifter cursoren i EDIT-området mellem pil eller trådkors.

SHOW/HIDE GRID — Tænder eller slukker cellenettet - duer kun på en farvemonitor.

SHOW/HIDE TRANSFORM PROGRESS — Viser eller undlader visning af transformation af et charactersæt mens det sker. Visningen tager tid, så hvis du er ligeglad, kan du slukke.

SET FILL PATTERN — Vælger det mønster, efter hvilket en karakter skal "stampe's". F9 kan anvendes til at mønstre en karakter. F120 kan udfylde alt i cursorpositionen.

SET OUTLINE WIDTH — Vælger outline liniebredden.

SET BOLD/LIGHTEN WIDTH — Vælger dot regulering for fed/let skrift.

SET SHADOW WIDTH — Vælger antal dots til skyggelægning.

Hurtigvalg fra keyboard

Menubjælken for oven kan aktiveres fra keyboard med ALT+F for File, ALT+E for Edit, ALT+T for Transform, ALT+P for preferences og ALT+I for INFO.

Hvis du vil vælge en ny karakter til editering, kan det også ske ved hurtigvalg: Tryk blot på bogstavet på keyboard. Karakterer udenfor området kan som sædvanlig vælges ved tryk på ALT samtidig med indskrivning af bogstavets ASCII-nummer på det numeriske keyboard.

QFONT er med på CIRD2/91. Har du abonnement? Ellers ring: 53146000. □

Læs i næste nummer af Circuit, hvordan man omsætter HP LaserJet softfonte til VGA-skærm-fonte.



ned i printeren, hvor den derefter er klar til anvendelse med de sædvanlige ESC-sekvenser. Er du i tvivl, kan du altid snupe en FONT TEST-udprint med printerens indbyggede faciliteter - som også angiver ESC-sekvensen for aktivering af softfonten. Ved download udskrives en prøveside med HELE fonten.

SHOW CLIPBOARD — Viser indholdet af "klippebordet" for den sidste anvendte blok, hvis "cut" eller "copied" har været benyttet. Klippebordet - på engelsk "clipboard" - tømmes IKKE, selvom du henter en ny font. Det er smart; for så kan du flytte tegn fra klippebordet ind i den font du just loader op. I et vindue kan du se bredde og højde af figuren på klippebordet, så du kan beslutte dig til, om den kan være i den nye font. Hvis figuren er større end den du har loadet ind og vil overskrive, er du nemlig nødt til at modificere cellens højde og bredde i "modify header".

QUIT — Returnerer til DOS. Hvis du har arbejde igang, spørger programmet dig om det skal gemmes før du afslutter.

QFONT's editeringsfunktioner

ZOOM — Forstørrer editeringsnettet, så du nemmere kan rette i små celler.

ERASE BLOCK — Vælger et areal på den aktive karakter, som derefter slettes.

CUT BLOCK — Vælger et areal på den aktive karakter, som derefter lagres for senere genkald til brug i andre figurer. Samtidig slettes blokken på den valgte karakter.

COPY BLOCK — Virker som CUT, men sletter IKKE nogen bit på den aktive karakter.

PASTE BLOCK — Henter blokken fra CUT eller COPY ind, så den kan placeres oven i en ny karakter. OBS: Når PASTE er aktiv, er de 3 funktionsboxe for: MIRROR, INVERT og PATTERN det også. Mirror spejler blokken fra højre til venstre, Invert flipper blokken fra top til bund, og Pattern fylder et mønster i den aktive blok, f.eks. raster. Blokken kan PASTE's både positiv og negativ.

DRAW CURVE — Tegner en bézier kurve: Angiv med musen at startpunkt og derefter et slutpunkt. I et 3' punkt flyttes kurven nu i elastisk 3-punkts bézier beregning og tegnes positiv eller negativ ved den 4' aktivering af musen.

DRAW ELLIPSE/ARC — Tegner en cirkel, elipse eller del heraf (ARC). Læs hjælpeteksten i menuvinduet for oven. Denne feature kan også startes ved at klikke på sigtekorn ikonen i det blå informationsvindue.

DRAW BOX — Tegner en firkant med angivne liniebredder.

SET DELTAX-OFFSET — Justerer venstre offset og delta-x værdierne for hver karakter.

Left offset er antallet af DOT's (prikker) fra højre kant af den foregående karakter til starten den nuværende. Delta-x angiver højre side af den nuværende karakter. De to størrelser angiver spatieringen - dvs. bogstavafstanden - mellem de enkelte karakterer. Hvis du vælger funktionen "Test Spacing" fra menuen kan du se, hvorledes resultatet bliver på skærmen.

SET GUIDELINES — Guidelinier er styrelinier du selv sætter op, og som anvendes til at positionere nye bogstaver eller tegninger i forhold til de andre du har. De slettes, når en ny font loades ind.

GET NEW CHARACTER — QFONT starter med at vise A eller det sidst anvendte bogstav - efter ASCII-værdien fra 32-255 - i editorvinduet. Når du vil videre til næste bogstav, selekterer du denne menu. Herved tegnes et grafisk billede af hele fonten i standardiseret celledørrelse. IKKE den rigtige størrelse, men den rigtige form. Selektér med dobbelttryk. Læg mærke til at du kun ser halvdelen af ASCII-alfabetet. Resten vælges ved at klikke på højre menubjælke for oven. Da en printerfont kan være på tæt ved 1MByte, kan tegningen af alle karakterer tage et antal sekunder, som er systemafhængigt - PC-hastighed og harddisk, du ved!

SAVE CHARACTER — Gemmer en editet karakter oven i den gamle.

CLEAR CHARACTER — Sletter alle dot's for den valgte karakter. OBS: Din gemte version overskrives ikke, før du svarer Yes til at gemme oven i den gamle font.

HOLD CHARACTER — Den nuværende karakter gemmes midlertidigt for senere genkald. Funktionen er god som redningsplanke, idet karakteren kan hentes tilbage, når tegneriet er gået galt (UNDO).

RECALL CHARACTER — Anvendes til genkald. Se HOLD.

QFONT's karaktertransformationer

Alle de bogstaver du har loadet kan transformeres om til andre typer med nogle effektfulde funktioner. Hvis du har ændret en enkelt og synes resultatet er godt, vælger du om blot denne ene karakter skal ændres, eller om du vil lave ændringerne generelle for HELE fonten. Du kan nemlig sætte et RANGE - dvs. et område - indenfor hvilket alle tegn transformeres efter det valgte design. Ved transformering kan du vælge at gøre karaktererne tykkere, tyndere, skrå, pålægge skygge eller lave udfyldte outlines. Styrken af transformeringen angives forud under Preferences.

OUTLINE — Når man vil transformere en karakter til Outline, fjernes indholdet - kun kanterne bliver tilbage. Kanternes tykkelse kan bestemmes under preferences og den aktuelle konturstørrelse bibeholdes.

SHADOW — Ved skyggelægning transformeres bogstavet automatisk til outline for derefter at blive udfyldt med skygge. Skygger kan også bestilles indtil 12 niveauer.

MAKE BOLDER — Gør alle karakterer tykkere ved at tilføje dots i højre side og for neden. Små tynde karakterer bør gøres tykkere, før du anvender skyggelægning. Bogstavets relative position til basislinien ændres ikke.

MAKE LIGHTER — Gør karakteren tyndere ved at fjerne dots for neden og i højre side. Basislinien beholdes.

REVERSE — Bogstaverne inverteres, så baggrunden skrives sort. Samtidig defineres et sort mellemrum. Negative karakterer duer kun, hvis de skrives fra venstre til højre - ujusteret. Husk at linieafstanden for udprint skal sættes helt præcist, så der ikke kommer hvide mellemrum. Det kan være en vanskelig proces!

STAMP PATTERN — Udfylder med et bestemt mønster eller raster.

SLANT — skaber skråskrift som Italics eller Qblique.

RESIZE — Forstørrer eller formindsker i såvel horisontal som vertikal retning. Kan skabe CONDENSED tegnsæt ud fra normale. Celledørrelse og basislinie for tegnsættet som helhed justeres til den nye størrelse.

Bemærk: Formindskelse er nemt, og går glat uden yderligere editering. Derimod vil forstørrelse give

Softfont EDITOR til HP-Laser

ned. Og vi får på den måde rådighed over en af verdens fineste skærmeditorer til softfonte. Programmet er så bragende godt, at vi straks stoppede vores egen udvikling, for den kvalitet ville det have taget os et par år at programmere. Vi købte retten til dansk distribution af QFONT version 1.5B og lovede samtidig Ken Flee, at vi ville fortælle, at en yderligere udbygget version 1.5G skal købes for 80 dollar overthere. Ken vil selv have henvendelser fra professionelle brugere, hvorfor vi har lagt en ordreformular for 1.5G på CIRD291 abonnementsdisketten. Professionelle brugere får så i tilgift funktioner som smoothing af fontene - vigtigt især ved små fonte.

Alle brugere får endvidere via et beskedent arbejde med editoren ophævet eventuelle copyrightproblemer, idet blot 33% ændring af en font flytter grænsen for copyright helt bort. Og QFONT kan endvidere foretage automatiske ændringen, så man ikke - selv ved salg af et produkt med indbyggede softfonte - vil bevæge sig over grænsen for det lovstridige.

Det gør QFONT

QFONT er amerikansk. Derfor er tekstmenuerne engelske. Men det hindrer dig ikke i hverken at editere eller skabe danske tegn.

De fleste vil næppe designe egne fonte, for det er et enormt arbejde. Men mange vil sikkert i stedet load softfonte fra andre programmer for det videre arbejde. Det er nemt, hurtigt og meget enkelt. QFONT's beregningstunge dele er nemlig skrevet i maskinkode. Det eneste man skal råde over er en softfont, som den der bl.a. er lagt med på abonnementsdisketten. Det er en Helvetica/Swiss lignende SFP-font. Når den er loadet, kan QFONT kan vende, vride, outline, skygge, fortykke, forenkle og ZOOME så godt som automatisk. Lad os derfor straks starte programmet og se hvad det kan gøre for Læsere med Lasere - HP-kompatible vel at mærke.

Skærmen delt i 3 felter

Til QFONT bør du anvende VGA-grafik og mus, men du KAN i nødstilfælde klare dig med Her-

cules, EGA og piltaster. Programmet deler skærmen i 3 felter. Venstre nederste del er blå og indeholder fontens basale oplysninger. Den har endvidere en lille grøn firkant med et nummer.

Nummeret fra 1-10 agiver zoomgraden af det store tegnevindue i skærmens højre side. Hver celle vokser eller mindskes med zoomgraden. På hvert hjørne af den lille grønne firkant har du en trekant. Hvis tegneområdet på grund af fontstørrelse eller zoomgrad ikke kan indeholde et helt tegn, vil en eller flere af trekantene skifte fra grøn til hvid. Så kan du flytte zoomnettet ved at prikke med musen på den hvide trekant.

I skærmens øverste venstre hjørne ser du en invert formindskelse af tegnet med en grøn justerlinie. Det er den linie fonten styrer sin vertikale position efter.

Øverst på skærmen har du en menulinie. Den vælger grundfunktionerne for Fil, Editering, Transformation, Preferencer og Info.

QFONT's filfunktioner

I filfunktioner - som alle de andre funktioner - prikker du med musens venstre knap på det du vil aktivere og slipper eller sletter med musens

højre knap. Ved brug af piltaster anvendes ENTER og ESCAPE.

OPEN FONT FILE — Loader den font du har liggende. Indvalg sker i et filvindue, som også tillader skift til andet drev og path. QFONT forventer filer med efternavnet ".SFP" som portraitfonte. På MedlemsDISK versionen ligger såvel QFONT som en testfont. Filen QF.EXE kopieres til harddisk, hvor den udpakker QFONT og prøvefilen.

SAVE — Gemmer den font du har fremme oven i den gamle. Men du spørges før du får lov til at lave ulykker på en originalfont!

SAVE AS — Gemmer en fil under et nyt navn. Vælg selv.

MAKE LANDSCAPE — Gemmer den fil du har fremme som Landscape i Landscape orientering. Det anvendes til Laserjet printere, der ikke som HP-Laserjet-III selv kan vende fontene.

NEW — Åbner en tom fontfil for dit eget design. Og SÅ skal der tegnes! Her kan du også indlægge billeder og anvende dem som FONTTEGN på en laserjet printer.

MODIFY HEADER — Ændrer fontens såkaldte "header". Dvs. fontens beskrivelse. Du kan f.eks. under "Spacing" ændre en proportionalfont til fast spatiering. Men før du ødelægger fonten, bliver du spurgt om du er sikker - for DET resultat bliver sjældent kønt på en font, der er tegnet til proportionalspacing. Pitch (HMI) er den breddeinformation printerens skal fodres med, når den får udefinerede karakterer.

TEST SPACING — En meget vigtig funktion hvor du kan skrive og se de bogstaver du ønsker - i den fulde opløsning på skærmen. Bogstaverne vises med en blå stiplede startindikator og en rød stoplinie, der angiver hvortil delta-X går. Tilsammen viser de spatieringen. Prøv at skrive bogstaverne O,V og A, som vil lægge sig ind over hinanden med negativ spatiering.

PRINT

CHARACTER — Udprinter den valgte karakter i standardstørrelse og evt. forstørrelse.

DOWNLOAD

FONT — Indbygget FONT-downloader til HP-Laserjet. Hælder hele fonten

Computer	IBM kompatibel DOS 3.1 eller nyere
Memory	640Kbyte, 512Kbyte frit programareal
Video	Herkules Mono, EGA, VGA
Mus	Microsoft eller anden med driver
Printer	HP LaserJet IIP/ III
Max. font størrelse :	Op til 5 cm (144 point)
Orientering	Editering af PORTRAIT fonte og download af landscape/portrait



Softfont EDITOR til HP-Laser

Beskrivelse af program til editering af HP-Laserjet IIP / III softfonte.

Laserprinterne vælter ind over os, og når brugerne har pakket herligheden ud - og købt 1-2MByte RAM ekstra - så printerne kan fungere, melder der sig alskens behov for at printe med flotte bogstaver. Een af mulighederne er at anskaffe en fontkassette eller en Post-Script kassette. En anden er at fylde fonten i printeren fra PC'en. Det kaldes download af softfonte.

Færdig plasticsoftware klarer selv ærterne, men når man vil ændre fonte efter eget behov eller selv vil lave programmel, skal man have fat på råvaren: Softfonte. Og for at ændre i en font skal man have en editor. Hvis editoren kan downloade fonte, kan man straks benytte fontene via simple escapekoder. Såvel HP-Laserjet-IIP som -III kan udprinte en liste

over det indhold af fonte den til enhver tid råder over. Her står den escapekode man skal smide i sin tekstbehandling for at benytte de flotte bogstaver.

Men der er mange andre applikationer. Således f.eks. CirTIME laserprinter kalenderen fra julen 1990. Den anvender 6 download fonte til den smukkeste kalender man kan få. Alternativt kan man få den kommercielle og udbyggede CirTIME med samme og udbyggede faciliteter. CirTIME's laserprinter kalender anvender alle typer softfonte, men man bør hælde dem i som Landscape - dvs. til brug for papiret på den brede led.

Nu er det desværre sådan, at softfonte efterhånden kun fås som Portrait. Men det er fordi HP har lavet

sin printer, så den selv kan vende fontene. HP-Laserjetkompatible kan IKKE vende fontene, så på trods af megen kompabilitet, vil mange have brug for det program vi har lagt på MedlemsDISK CIRD291.

QFONT er ikke dansk

Circuits udviklingsafdeling for software var i efteråret '90 godt igang med at designe en VGA-editor til design og ændring af HP-Laserjet "SFL" softfonte. Men via en branchekollega i USA fik vi i stedet lavet en aftale med Ken Flee hos Jamestown Software. Dette firma har arbejdet med softfonte i et par år, og har derfor frigivet programmet QFONT til brug for Circuits læsere. Derfor kan vi lægge det på CIRD291, der udkommer i abonnement i februar må-

PostScript Discount



straks, så man ikke i det daglige belemres med ventetid.

HP-kassetten rummer ingen overraskelser, og tilknytningen til Adobe sikrer kompatibilitet og kvalitet. Men det lykkedes alligevel at forvirre HP-kassetten med en fejlkommando, så den gik i en endeløs loadsøjle. Efter en enkelt manglende parentes i en download låste printeren. Efter 1 times venten afbrød vi printeren, genstartede og prøvede igen. Atter det samme. Da parentesfejlen blev rettet, gik det derimod glat.

Kvalitets- og hastighedstesten for HP gav et udprint på kun 1 minut og 16 sekunder. Til sammenligning klarer en QMS810 samme testudskrift på kun 45 sekunder. Men den har også indbygget PostScript direkte.

HP's fontkassette vil formodentlig fremtidigt blive suppleret med en ekstra kassette til yderligere 25 fonte. HP's kassette kræver 2Mbyte ram, leveres med en for tekniske brugere utilstrækkelig vejledning og en diskette med softwareomskifter og prøvefiler.



HP's kassette koster kr. 4.900,- excl.moms og er dermed nedsat med 3.000,- kroner siden jul.

PacificPage (Nr.3. - 1,34 minut)

PacificPage er ligeså god som HP's egen PostScript kassette. Måske i virkeligheden bedre. Udskriften af små bogstaver bygger på en anden softwareoversætter, hvorfor tegningen af f.eks. "ø" er den hidtil fineste. PacificPage har købt styresoftware af Phoenix, og det er nok noget af det flotteste vi hidtil har set.

Programmet snupper lidt mere tid under tegngenereringen, men ud fra en professionel vurdering giver Pacific et mere nuanceret skriftbillede.

Prøveudskriften tog lidt længere tid: 1 minut og 34 sekunder. 50% længere tid end den originale QMS-printer - alternativt 25% længere tid end HP. Men udskriften af specielt SMÅ bogstaver var finere.

PacificPage er bestykket med 4 stk 1Mbyte 271001 EPROM'er og 2 stk 4Mbit ROM'er til tegnkoden. Heri ligger formodentlig Phoenix's copy-right. PacificPage snupper derfor 1,5Mbyte af HP-printerens hukommelse, idet kassetten jo som helhed downloades i RAM før brug. Har man ikke mindst 2.5Mbyte til rådighed, går det ikke med den kassette.

Importøren DATURA har en normalpris på en PacificPage plus et 2-Mbyte RAM-kort på 10.500,- kroner, men tilbyder for tiden pakken for kun 4.900,- excl.moms. Det er derfor testens **BILLIGSTE produkt og bedste køb.**

Til glæde for mange Canon LPB-II ejere (Den gamle), kan PacificPage også køre på denne printer. Derfor har Datura pt. tilbud på brugte Canon-LPII incl. 2Mbyte ram og PacificPage til kun 9.990,- kroner excl.moms. Der er tale om renoverede printere med 30-40.000 kopier bag sig, ifølge marketingschef Maibrit Adersen.

Datura har ingen forhandlere, så man må købe direkte. Datura kan kontaktes på telefon: 44920200.

Ekstotiske fonte som SONATA

Både JetPage, PacificPage og HP burde have smæk i numsen for den utilstrækkelige PostScript dokumentation.

Til gengæld burde Adobe og den danske importør Torsana A/S have ros. Men Adobe-kassetten kunne ikke komme med i testen, fordi deres

kassette kun kunne køre på HP-Laserjet-II (Den gamle).

Rosen skal især gå til den medfølgende originale Adobe fontgenerator. Det viste sig faktisk, at man ved at anskaffe Adobes kassette fik software til generering af SAMTLIGE 35 HP-Laserjet SOFTFONTE og VGAFONTE. Reelt kan man altså købe pakken uden at bruge kassetten. Og gør da et bedre køb end ved at købe 10-15 tilsvarende softfont-pakker fra f.eks. Bitstream.

Adobes pakke viste sig dog at lave fejl i SKÆRM-fontgenereringen, når filerne blev større end ca. 22Kbyte. Derfor må man nøjes med skærm-fonte op til 32 punkt, når man selv vil generere dem.

Under testen var det tanken at undersøge HP's mulighed for at modtage Postscript Download med de 3 kassetter. Det nåede vi ikke, men vi vil vende tilbage med en beskrivelse herom senere.

I nogle tilfælde er de 35 fonte nemlig utilstrækkelige. Vores umiddelbare problem var at få musikprogrammet Musicator til at udprinte PostScript noteteg. Hertil anvendes den af Adobe designede PostScript softfont "Sonata".

Sonata har vi fået fat i, men den leveres kun med download programmel til serielle bidir. QMS-printere.

Da de stadig koster 40.000,- kroner, var det jo spændende at se, om vi kunne printe noder på en kassette. Men da HP-Laserne kun kan modtage kommandoer - ikke udveksle (de er ikke bidirektionelle), fungerede downloaden ikke.

Men i Torsanas Adobepakke fandt vi en parallel loader, og DEN vil vi prøve. Næste gang.

Læs beskrivelsen af programmet QFONT og Circuits fontkassette uden programmel andet sted i bladet. □

Adobe originallitteratur:

PostScript Language Program Design Mento Park: Addison-Wesley Publishing Company inc. 1988.

PostScript Language Reference Manual Mento Park: Addison-Wesley Publishing Company inc. 1988.

PostScript Language Tutorial and Cookbook Mento Park: Addison-Wesley Publishing Company inc. 1988.

PostScript Programmer's Reference Guide - Featuring PhoenixPage Scott Foresman Computer Books, Inc 1988.

Når man skal vurdere og sammenligne kvaliteter mellem printere, er det ikke nok at se på leverandørens beskrivelser.

1

Det er bedre at se nogle prøver fra udstyret. Her er prøverne skrevet på HP-laser IIP, med PostScript-kapsel indsat.. Prøve nr. 1 er med JetPage PostScript. Prøve nr. 2 er med HP PostScript. Prøve nr. 3



er skrevet med kapsel Pasific Page. Prøve nr. 4 er udskrevet fra redaktionens "ægte" QMS PostScript printer.

Når man skal vurdere og sammenligne kvaliteter mellem printere, er det ikke nok at se på leverandørens beskrivelser.

2

Det er bedre at se nogle prøver fra udstyret. Her er prøverne skrevet på HP-laser IIP, med PostScript-kapsel indsat.. Prøve nr. 1 er med JetPage PostScript. Prøve nr. 2 er med HP PostScript. Prøve nr. 3



er skrevet med kapsel Pasific Page. Prøve nr. 4 er udskrevet fra redaktionens "ægte" QMS PostScript printer.

Når man skal vurdere og sammenligne kvaliteter mellem printere, er det ikke nok at se på leverandørens beskrivelser.

3

Det er bedre at se nogle prøver fra udstyret. Her er prøverne skrevet på HP-laser IIP, med PostScript-kapsel indsat.. Prøve nr. 1 er med JetPage PostScript. Prøve nr. 2 er med HP PostScript. Prøve nr. 3



er skrevet med kapsel Pasific Page. Prøve nr. 4 er udskrevet fra redaktionens "ægte" QMS PostScript printer.

Når man skal vurdere og sammenligne kvaliteter mellem printere, er det ikke nok at se på leverandørens beskrivelser.

4

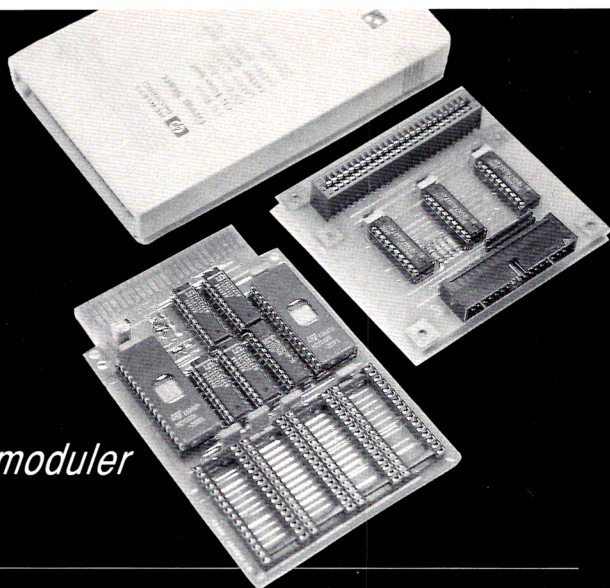
Det er bedre at se nogle prøver fra udstyret. Her er prøverne skrevet på HP-laser IIP, med PostScript-kapsel indsat.. Prøve nr. 1 er med JetPage PostScript. Prøve nr. 2 er med HP PostScript. Prøve nr. 3



er skrevet med kapsel Pasific Page. Prøve nr. 4 er udskrevet fra redaktionens "ægte" QMS PostScript printer.

Lav din egen fontkassette til HP-Laser IIP/III

- og spar penge med Circuits EPROM ROM-moduler



OL4-EPROM - tom fontkassette uden EPROM	kr.	595,- ex.moms
PCEPROM-L - indlæse enhed til HP-fontkassette, som tillader dump af indhold til EPROM	kr.	595,- ex.moms
PCEPROM universalbrænder - programmeringsmodul for EPROM og microprocessorer	kr.	1.995,- ex.moms
PCEPROM-1001 udvidelsesmodul - sokkelmodul for EPROM 272001-4.	kr.	348,- ex.moms
EPROM sælges til dagspris		

Ring idag og bestil hos MedlemsService - telefon 53 14 60 00

Printudlægning med PROTEL

TILBUD: PROTEL EASYTRAX manuelt printudlægningsprogram kr. 1.500,-
 Både til PC og Macintosh
 Tilbud gælder til og med januar 1991.
 Også programmer til diagramtegning og mere avanceret printudlægning.

PROTEL-SCHEMATIC diagramtegningsprogram.
PROTEL-AUTOTRAX PCB program med autoruter.

PROTEL-TRAXSTAR superruter til AUTOTRAX.
PROTEL-TRAXVIEW grafisk editor til gerberfiler.

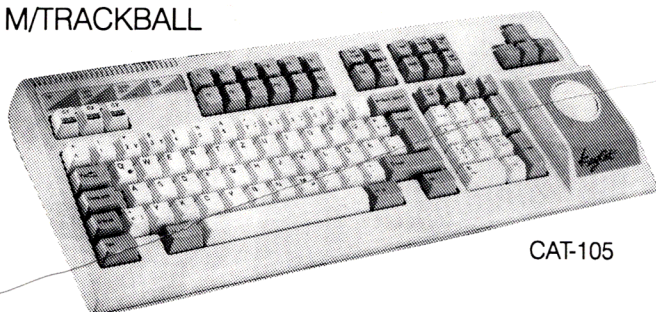
Danmos
Microsystems
ApS



Egeskovvej 21,
3490 Kvistgård.
Tlf.: 42 23 81 66

TWO IN ONE

KEYBOARD
M/TRACKBALL



CAT-105

KEYBOARD MED MOUSE

- Kompatibel med IBM PC/XT, PC/AT PS/2, 386
- Taster med key kliklyd
- Keyboard med DK taster

Pris kr. 945,- excl.moms og porto

Diverse computertilbehør haves. Ring og hør.

Midt West 7400 Herning Telefon 97 12 92 03 Telefax 97 12 43 37

35 standardfonte

Allerede fra begyndelsen lagde Adobe sig fast på 35 forskellige klassiske fontfamilier. Disse familier af beskyttede fonte har Copyright beskyttede navne, og derfor har konkurrerende virksomheder travlt med at finde på fontnavne som ligner - men ikke strider imod andres copyright.

Desværre, for det bliver ikke nemmere af, at alle fabrikanter stort set bruger de samme 35 fonte. Når vi i det følgende skal se performance for 3 forskellige fontfabrikater, der alle printer så godt som helt ens, hedder fonten uden "fødder" Helvetica hos HewlettPackard og Adobe, mens den hedder Swiss hos PacificPage og Helv eller Helvetica Equivalent hos JetPage. Og lægger man et enkelt bogstav i A4-størrelse fra HP, oven på et Pacific, oven på et JetPage, er der 100% sammenfald. Hvad der også er i brugerens interesse, men hvor er så Copyright'en blevet af?

Fontene har hver deres særpræg gruppe for gruppe. En gruppe som f.eks. Helvetica kalder PacificPage (og Ventura) Swiss. Begge findes i 4 varianter: En normaludgave, en Italic (skrårskrift), en BOLD (dvs.fed) og en kombineret fed skrårskrift. Ordet Italic står for skrårskrift ligesom betegnelsen Oblique.

Helvetica/Swiss er den mest læsbare font. Narrow udgaven er, som betegnelsen angiver, sammenpresset. Fonten Times, der hos Pacific og Ventura hedder Dutch, er en gammel avistypografi. Courier fonten er designet af IBM med lige brede bogstaver. Sempelthen fordi mekaniske skrivemaskiner oprindeligt kun kunne skifte til næste bogstav med samme spatiering. Dvs. samme spring - uanset bogstavtype. Modsat proportionalskrift. Men mange kan lide skrifttypen, og derfor er den med blandt de 35 postscriptfonte.

Skrifterne Century Schoolbook, Zapf og Bookmann er varianter af bogtryk skrifter.

Skriften Symbol indeholder specialtegn som f.eks. de græske og russiske alfabeter. Fonten Dingbats er et bibliotek af visualiserende tegninger med sakse, stjerner, kors og bånd.

Derfor skal du købe HP!

Der findes mange laserprintere. Circuits datterselskab Circuit Design MedlemsSERVICE har en overgang forhandlet de udmærkede og HP-kompatible RICOH-maskiner, som findes i et utal af varianter fra f.eks. Epson, Mannesman Tally og mange

andre. Men også MedlemsSERVICE måtte på et tidspunkt foretage et valg. Og med fornuften i behold er der reelt kun eet valg, hvis man vil være 100% HP-Kompatibel: HP!

Selv Canon, som bruger samme ENGINE, er et fejlkøb hvis man vil være kompatibel. Undskyld Canon, for en LPB4 er ubetinget et bedre køb, når man skal vurdere faciliteterne. Canon har et par indbyggede skalerbare fonte og en PostScript lignende oversætter. Men Canons markedsandel er efter vor vurdering 10% af HP. Og så kan alt glimmeret være nok så flot, når den IKKE kan tage de mange HP-Fontkassetter, og når den ikke snakker HP's patenterede HPGL5 sprog.

En sælger kan promovere sit produkt på features, pris og standardisering. Ofte kan han også bilde en kunde ind, at en ikke HP-Laserjet er HP-Laserjet kompatibel. Men *hvor* kompatibel?

I praksis har det vist sig at HP-kompatible aldrig er mere end grafikkompatible med de gamle HP-II'ere. Og hvad nytter så det hele! De som køber en ny og billig Star Laserprinter kunne med ligeså stor fordel købe en gammel brugt HP-Laserjet-II, for de får ikke mere for pengene.

PostScript kassetter til HP

HP gør selv meget ud af at fortælle om sine fontkassetter - og har deres egen PostScript kassette. HP vil selv helst holde på kunderne. Alligevel er andre smuttet med ind i varmen, og Datateam importerer nu den alternative PostScript kassette fra Pacific Page, ligesom Svanholm computing importerer JetPage.

JetPage, Svanholm (Nr.1 - 16,26 minut)

Det var en chokerende oplevelse at teste JetPage kassetten. Ikke fordi skriftkvaliteten var dårlig, for den var næppe til at skelne fra HP's kassette, men fordi udskriftstesten tog

15 gange så lang tid! Efter testen har vi prøvet andre filtyper, som IKKE tog meget længere tid end med en HP-Kassette, så vurderingen er måske uretfærdig.

Hvis vi har været uheldige med vores VENTURA-genererede postscript fil, kan den have indeholdt parametre, som JetPage er blevet forvirret over, men som QMS, PacificPage og HP-modulet klarede uden problemer. Derfor kan man ikke dømme JetPage som et dårligt køb.

JetPage har klemmt hukommelsesforbruget sammen så kassetten, så brugeren kun behøver 1Mbyte RAM i printeren. Den interne ram i kassetten består da også af 8 stk 1Mbyte kredse. Derfor var kassetten før jul det billigste PostScript køb man kunne gøre. Den reducerede hukommelse giver dog en reduceret opløsning, som specielt ved det lille bogstav "ø" er tydelig.

JetPage æsken vi fik leveret var tydeligt markeret til salg kun i USA, så man har sikkert haft visse copyright problemer. Den medfølgende manual angav endvidere ikke de originale Adobe fontnavne, hvorfor vi med nogen ret vil hævde, at JetPage har kigget originalerne grundigt i kortene - mildt sagt. Men Jetpage har alligevel vidst nok om HP og Adobe til at kunne klemme de vektoriserede fonte ned.

JetPage leveres med en lille manual, som er tilstrækkelig for brugere af færdige DTP-pakker. Men helt utilstrækkelig for de, som vil vide mere om PostScript. JetPage henviser til gengæld til Adobes originale manualer, som bestilles i en teknisk boglade. JetPage leverer en diskette med prøvefiler for udprint, men ingen skærmfonte for eget design.

JetPage fra Svanholm koster kr.4.900,- ex.m. - eller 7.100,- ex.m men incl. et 1Mbyte RAM-modul til HP-Laserjet-IIP/III. Svanholm anviser forhandler på tlf: 45933434.

HP-PostScript (Nr.2 - 1,16 minut)

HP's egen PostScript fontkassette er den bedste og mest compatible. Men den forfølges tæt af PacificPage.

HP's kassette rummer ialt 1,2Mbyte programmel, som indlæses ved opstart af printeren. Programmet er lagt i 4 EPROM'er af typen 272001 og 2x 271001. Under opstart initialiseres en startside. Det tager 3-4 minutter at printe den ud, men man kan resette printerens



PostScript Discount

frihed for skalerbare tegn og fonte. Samtidig beskriver sproget præcist, hvorledes udprintet skal se ud. Andre har forsøgt sig med noget lignende, men PostScript folkene kom først og har dannet skole.

PostScript er ved at være defacto standard for DTP. PostScript er ikke nemt at læse, men beskriver alligevel i ASCII-bogstaver, hvorledes et udprint skal se ud.

Tog HP fusen på Adobe?

Adobes PostScript har været kostbart at designe til vor tids niveau. Derfor må man undres over, at HewlettPackard har købt den totale ret til Adobes originalsprog, til printerne HP-Laserjet-IIP og III. Adobe kom først, men fik alligevel ikke lov af HP til at designe fontkassetter til andet end HP's gamle HP-Laserjet-II. HP købte eneretten til selv at lave PostScript på de nu så populære IIP/III-typer. Derfor kan man ikke få en original Adobe til en HPIIP/III, men kun til den store gamle II'er.

Adobes danske agent Torsana er naturligvis ked af det, men sjovt nok var den fontkassette vi fik fra Torsana til denne PostScript test den ENESTE, som var medleveret en fornuftig dokumentation og skærmfontgeneratorer.

HP's egen PostScript kassette blev leveret uden ordentlig dokumentation, uden skærmfontgenerator og uden brugervenlig information om PostScript. HP ønsker her som i mange andre sammenhænge, at brugerne blot skal købe et modul og en færdig DTP-pakke. Og så skal de ellers holde sig væk.

PostScript oversætter?

Der skal en hurtig computer til at oversætte og beregne fontene mens man printer ud. Selv med en hurtig computer, går det ikke altid så hurtigt, som man kunne ønske. Fordele i reduceret datatransport og besparelserne i hukommelse ædes op af ulemper i forøget tidsforbrug.

En overgang så man softwareoversættere til brug for PostScript. Ud over at kunne udføre oversættelsen, er de dog næsten umulige at have med at gøre. Hvis man skal belaste

sin computer med både at køre DTP, siden at oversætte til postscript og endelig transportere hele molevitten som bitstrømme, er intet tjent.

Pengene til en så håbløs metode til PostScript oversættelse er spildt. Det gælder stort set også pengene til et PC-postscript kort. Selvom man flytter computerberegningerne ud til et selvstændigt processorkort, skal man stadig overføre alt for mange bytes data i bitform til printeren.

Det rigtige i den forbindelse er at sætte PostScript fortolkeren i selve printeren. Så er PC'ens CPU aflastet og kablet eller nettet til transport af data forbliver ubelastet. Printerproducenten QMS var blandt de første til at slagte den CANON-lasermaskine, som selv HP idag benytter - endog stadig i HP-Laserjet-III klæder! QMS byggede en god og hurtig CPU og den fabelagtige QMS800-serie er stadig uovertruffen.

PostScript på kassette

Dengang HP-designede computeren i HP-Laserjet-II, tænkte man ikke i udskiftelig firmware. Man havde godt nok designet et hul til en kassette. Men den var kun tiltænkt bit-

fonte. At Adobe siden fik designet en PostScript kassette hertil, kan undre. Men det er forunderligt nok alligevel lykkedes.

Med lanceringen af HP-Laserjet-IIP fik HewlettPackard den japan-ske Canon kvalitetsmaskine til opbygningen af deres egen husmandsprinter. Samtidig fik forgænger HP-Laserjet-II en ansigtsløftning; Et nyt stykke elektronik og et forøget navn: HP-Laserjet-III. Canons oprindelige "engine" er dog stadig den gode gamle - som også QMS-bruger.

Elektronikken blev designet specielt til HP's nye PCL5 sprog og til at kunne tage den nye PostScript firmware på kassette. Derfor indgik man Adobe-aftalen: Fingrene væk fra IIP og III'eren! Til gengæld får I en stor pose penge.

Og på det grundlag fik HP sin PostScript til discountpris. Da HP-Laserjet-IIP samtidig er faldet til omkring 7-9.000 kroner og kassetten kan erhverves for godt 4-5.000,- kroner, er man PostScript køreklar for godt 10.000,- kroner. Det er omkring 25% af hvad PostScript kostede forbrugerne for 2-3 år siden. Og så er der udsigt til succes.

HP-Laser softfont	HP/Adobe FONT-navn	JetPage	PacificPage
AA	Helvetica	Helv	Swiss 721 Normal
AB	Helvetica-Oblique	Helv-Oblique	Swiss 721 Italic
AC	Helvetica-Bold	Helv-Bold	Swiss 721 Bold
AD	Helvetica-BoldOblique	Helv-BoldOblique	Swiss 721 BoldItalic
AE	NewCenturySchlbk-Roman	Cent.Schoolb.Roman	Cent.Schoolb.Normal
AF	NewCenturySchlbk-Italic	Cent.Schoolb.Italic	Cent.Schoolb.Italic
AG	NewCenturySchlbk-Bold	Cent.Schoolb.Bold	Cent.Schoolb.Bold
AH	NewCenturySchlbk-BoldItalic	Cent.Schoolb.BoldIt.	Cent.Schoolb.BoldIt.
AI	Times-Roman	Tms-Roman	Dutch 801 Normal
AJ	Times-Italic	Tms-Italic	Dutch 801 Italic
AK	Times-Bold	Tms-Bold	Dutch 801 Bold
AL	Times-Boldface	Tms-BoldItalic	Dutch 801 BoldItalic
AY	Helvetica-Narrow	Helv-Narrow	Swiss-Narrow
AZ	Helvetica-Narrow-Oblique	Helv-Narrow-Oblique	Swiss-Narrow-Italic
BA	Helvetica-Narrow-Bold	Helv-Narrow-Bold	Swiss-Narrow-Bold
XE HVNBO	Helvetica-Narrow-BoldOblique	*Helv-Narrow-BoldObl.	Swiss-Narrow-BoldItalic
BK	Courier	Courier-equivalent	Courier-Normal
BL	Courier-Oblique	Courier-Oblique-eq	Courier-Italic
BM	Courier-Bold	Courier-Bold-eq	Courier-Bold
BN	Courier-BoldOblique	Courier-BoldOb-eq	Courier-BoldItalic
BW	Avantgarde-Book	Avantgarde-Book-eq	Geometric 711 Normal
BY	Avantgarde-Demi	Avantgarde-Demi	Geometric 711 Bold
XC AGWO	Avantgarde-BookOblique *	Avantgarde-BookObl.	Geometric 711 Italic
XD AGDO	Avantgarde-DemiOblique *	Avantgarde-DemiObl.	Geometric 711 BoldItalic
EJ	ZapfChancery-MediumItalic	ZapfC.-Med-It-eq	Chancery 801 Medium Italic
EP	Bookman-Light	Bookman-Light-eq	Revival 711 Normal
EQ	Bookman-LightItalic	Bookman-LightItalic	Revival 711 Italic
ER	Bookman-Demi	Bookman-Demi	Revival 711 Bold
ES	Bookman-DemiItalic	Bookman-Demi-Italic	Revival 711 BoldItalic
XF POR	Palatino-Roman *	Palatino-Roman	Zapf Calligraphic 801 Normal
XG POI	Palatino-Bold *	Palatino-Bold	Zapf C.801 Bold
XH POB	Palatino-Italic *	Palatino-Italic	Zapf C.801 Italic
XI POBI	Palatino-BoldItalic *	Palatino-BoldItalic	Zapf C.801 Bold Italic
XJ ZD	ZapfDingbats *	ZapfDingbats-eq	ZapfDingbats Normal
XA SY	Symbol *	Symbol	Symbol

Fontene med * er helt eller delvist uden for standard.

rer et originalbillede via et linsesystem. Det er en billig proces at udvikle udstyr til. De første XERO-grafiske printere blev bygget over fotokopimaskiner, hvor man via en indbygget microprocessor opsamlede data for bogstaver og siden tegnede dem linie for linie. Som med matrixprintere med kun een nål. Lyskilden var en glimlampe eller et lille flashrør.

I en Laserprinter er lyskilden afløst af en laserstråle. Den modulerede lysstråle scanner en tromle via et roterende spejl. Et uhyre driftssikkert princip. Selvom strålen skal blinke utroligt hurtigt, er lyskilden holdbar. Varianter af samme tema er LED- og krystaldisplay printere. Der er ingen åbenbare fordele i dette princip i forhold til laserprinter.

Fejlagtigt tror mange at det er laseren, som afgiver ozon. Det er en misforståelse. Det er den statiske opladning af papiret med ca. 10.000 volt, som afgiver ozon.

Høj opløsning = nye problemer

En laserprinter råder over - i overført betydning - 10 millioner punkter over et stykke A4-papir. Den indbyggede computer kan styre hver enkelt prik på papiret, men den kan også håndtere udprint af bogstaver. Fylder man tekst ind i en laserprinter, vælger den default udprint med et færdigt tegnsæt. Brugeren mærker ikke, at printerens skal håndtere 10 millioner prikker per ark papir.

Tegntabeller i Laserprintere

De fleste laserprintere råder over et antal faste tegntabeller og faste fonte. Styringen af den type fonte klares med de såkaldte ESC-koder. Disse esc-koder indvælger faste bogstavstørrelser, faste linieafstande og faste vægtninger. Et bogstav kan ændres fra normalt udseende til tynd, fed, skråskrift og andet. Ligeså kan man vælge fast spatiering (bogstavafstand) eller proportionalsskrift.

Så vidt går det godt, men allerede når brugeren vil til at styre proportionaludskrift, skal der tages specielle hensyn. Den tekstbehandling brugeren anvender har oftest 80 karakterer per linie, men ved proportionaltekst skriver printerens mange hundrede af bogstaverne "i" på en linie, men under 80 af bogstavet "M".

Behov har det med at vokse lineært med mulighederne. Og når man nu råder over en printer med 10 millioner nåle, hvorfor så ikke udvide styringen af printerens til at skrive ALLE slags bogstaver - store og små

imellem hinanden. Den enkleste måde at gøre det på er at skaffe sig nogle nye fonte i de ønskede størrelser. Siden den nye generation af laserprintere kom, har man kunnet få stadig flere nye og flotte fonte.

Begrebet softfonte dækker faste matricer af bogstaver. Bogstaverne er elektronisk indscannede i den ønskede størrelse. Hvert bogstav er repræsenteret ved dets prikker i en stor hukommelse. En softfont designes i PC'en og sendes til printerens som et tilsvarende bitmønster. Hvis man ønsker store bogstaver, kan en font - et alfabet - nemt fylde 1Mbyte. Det siger sig selv, at der ikke er plads til mange samtidige store fonte. De fleste laserprintere kan "kun" adressere 4, 5 eller maksimalt 8Mbyte.

Alternativet til softfonte er kassetefonte. De fungerer præcist på samme måde, men ligger klar i en ROM/EPROM kassette, så brugeren ikke først skal dumpe fonten gennem printerkablet. Der kan ligge store tidsbesparelser i at anvende kassetefonte frem for softfonte.

Ulempen ved softfonte og kassetefonte er at bogstaverne skal dumpes i printerens hukommelse i hver eneste valgt størrelse. En begrænsning som især professionelle ærgrer sig over. Og man skal ikke være RET professionel, før man får fyldt en 100Mbyte harddisk op med måske kun 35 fonte i hver 10 størrelser. Hvad så?

Løsningen er PostScript

Løsningen på kravet til mange fonte i alle størrelser ligger altså ikke i hovedløs forøgelse af lageret eller forstørret harddisk. Løsningen ligger i skalerbare fonte.

Før en font skaleres, skal den beskrives. Når en font er tegnet, kan den opløses i streger og buer. Buerne er oftest af typen Bézier.

Kurveformer

Bézier kurver kan danne enhver kurveform ud fra ganske beskedne koordinater. Ved at opløse alle bogstaver i en font til omrids - OUTLINE - får man en reduceret datamængde, som "kun" omfatter omridsets enkelte punkter. Men punkterne kan være mange, hvis man vil skrive i stor opløsning.

Løsningen med blot at fylde mange punkter på er altså ikke den rigtige. Det rigtige er at tillade brugeren at skrive et bogstav i den størrelse han har behov for; Hvis en bruger finder på at designe et bogstav på størrelse

med en fodboldbane, skal han have lov til det. Og hvis han derefter vil skrive i en bibel på et frimærke, skal han også kunne det.

Alle bogstaver i en font skal være beskrevet ved sammenhængende vektorer. Vektorer angivet i bézier form fylder mindst muligt, rummer uendelige muligheder for formning og er skalerbare med proportional forøgelse af få vektorpunkter.

Opløser man en font i outline, liniestykker og bézier kurver, kan datamængden bringes ned omkring 100.000 punkter per alfabet. Pakker man endvidere fonten sammen, kan man komme ned på omkring 50Kbyte per font. Den font kan så skaleres frit ved matematisk beregning. Det skal sammenholdes med, at blot een font i 20 gængse punktstørrelser ville fylde 10-20Mbyte. Metoden er altså den eneste farbare.

Man manglede en standard

Gennem næsten 100 år har man rådet over flotte fonte. Arbejdet med fontdesign er omstændigt, udført af kunstnere. Fontene har ofte navne efter deres designere: F.eks. ZAPF. Fontene er også inspireret af mange års typografiske behov, og derfor fortaber copyright'en sig i det fjerne.

Der skal ikke store ændringer til, før man har en ny typografisk font. Derfor hævder et utal af designere retten til fonte man synes at have set gennem 100 år. Ofte er der tale om inspireret design med ganske få ændringer fra et oprindeligt forbillede.

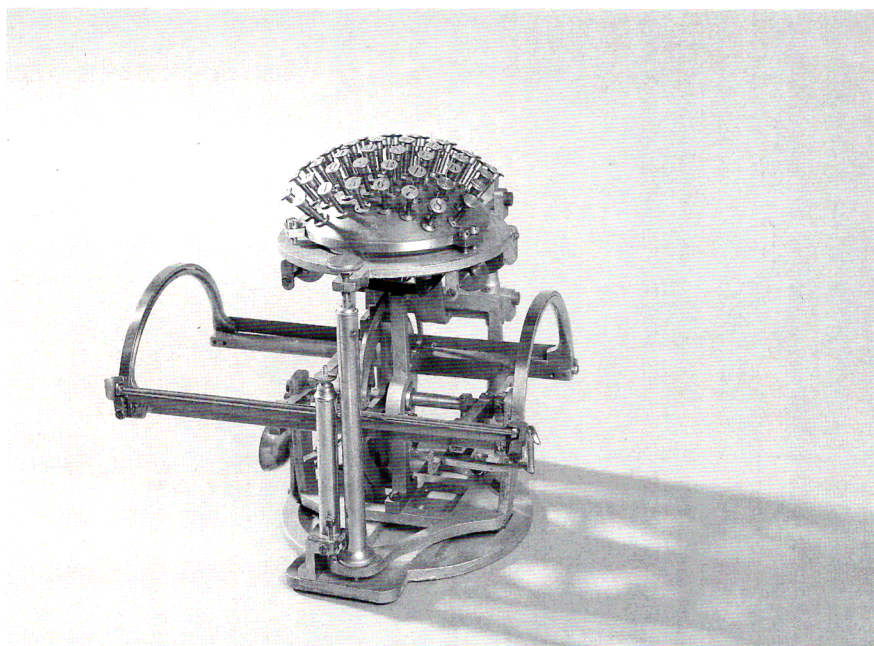
Den store maskinproducent af fotosættere: Linotype Corp. var blandt de første til at overføre og systematisere fonte til de bog- og avistryk maskiner, som idag helt har overtaget støbt blysans.

Linotype skabte Compugraphics flashhjul til de første skalerbare sættemaskiner: Set med vore dages øjne en primitiv teknik, som trods mangler kostede næsten 1 million i 1970'erne kroner.

Men Linotypes systematisering hænger ved i alle vor tids PostScript printere. Og det er ikke dårligt, for man anvender samme teknik til professionel fotosats. Det betyder igen, at det man udprinter på laserprinterens opløsning på 300dpi også kan sendes til sætteriet, hvor linotype sættemaskinen klarer samme opgave på samme måde i 1.200 dpi film.

Adobe er en anden vigtig virksomhed - og PostScriptens opfinder. PostScript er et typografisk programmeringssprog, som giver total

Af Jan Soelberg

CIRD291: POSTDEMO.P00
QFONT.EXE
AAxxxIHP.SFL

Opfindelsen af skrivekuglen var starten på intet mindre end en revolution indenfor tekstbehandling. Med PostScript har vi i dag mulighed for at skalere en font op og ned til næsten hvilken som helst størrelse.

PostScript Discount

HP-Laserjet-IIP og III vælter ind over os. Som et ekko af første bølge kommer nu PostScript kassetterne, fra forskellige firmaer.

PostScript er et printer beskrivelses sprog

Indtil idag har næsten alle printere været bestykket med een eller flere faste fonte. En font er en tabel over de bogstaver brugeren vil skrive - et alfabet om du vil.

De sidste år har mange matrixprintere været forsynet med flere fonte. Især ved fremkomsten af 24-nåls matrixprintere er der sket noget. De første printere nedstammer fra skrivemaskinen. Og den er meget gammel. Mallings skrivekugle fra århundredeskiftet kan alle se på Teknisk Museum i Helsingør. Den og mange andre skrivemaskiner var

forgængere for fjernskriveren - nogen husker måske de gamle amerikanske Creed, og flere sikkert også Siemens fjernskriverne som var fast inventar på enhver DSB-station.

På datasiden kom fjernskriverne - TTY'erne - ind i midten af 1960'erne. De blev suppleret med skrivehjuls, linie- og matrixprintere.

Matrixprintere

Matrixprinterne bygger på et princip, hvor nåle anslår det farvebånd, som afsætter bogstaverne på en skrivelulle. Matrixprincippet er derfor digitalt. I modsætning til skrivehjulet, som vi bør betragte som analogt. Skrivehjulet bygger på færdige formstøbte bogstaver. De kan være ligeså fine som tilsvarende typografisk blytsats. Ulempen ved støbte bogstaver er, at de ikke kan ændres.

De må anvendes i den form og størrelse de oprindeligt blev designet.

Matrixprintere, derimod, opbygger bogstaver, når de skrives. Men også matrixprintere er begrænsede. De kan kun skrive bogstaver i en størrelse, som mekanikken tillader. Den sidste ulempe kan dog overvindes elektronisk, idet man via programmel kan opbygge bogstaver eller billeder over flere linier.

InkJet og BubbleJet printere arbejder som matrixprintere, men benytter modulerede blækstråler i stedet for hammer og farvebånd.

Grafisk teknologi

XERO-grafiske printere er vor tids teknologi. XEROX var de første til at anviser vejen i fotokopiering. Man belyser en fotofølsom tromle, som suger et farvepulver til sig på de ikke belyste områder. Så kører man elektrostatisch opladet papir hen over tromlen. Papiret snupper farvelaget før det kører igennem en varmeovn, som brænder pulveret fast. Så skræbes det overflødige pulver af og processen kan starte forfra.

Den XERO-grafiske fotoprocess har opløsning på op til 300 punkter per centimeter (7-800dpi). Finere punkter kan man ikke opnå på grund af kornstørrelse og papirstruktur.

En XERO-grafisk printer kan overføre udprintet ved en fotografisk scanning. En kopimaskine projic-

INTERNATIONAL DESIGNKONKURRENCE

VÆR MED!

**OVER \$300.000 (ca. 2 mill. d.kr.)
I PRÆMIER OG KONTANTER**

**Slip din fantasi og kreativitet løs
- og vis hvad du kan med CorelDRAW!**

COREL DRAW!

Til 286'ere, 386'ere og 486'ere samt PS/2'ere med WINDOWS 3.0

Se den nye CorelDRAW! 2.0 hos din CorelDRAW!-forhandler

Denne annonce er produceret i CorelDRAW! 2.0 og printet som 4-farveseparation på en Linotronic 300 med PostScript Rip 4

PRÆMIERNE

1. PRÆMIE (verden)

Trofæ
\$10.000 kontant
Komplet PC-system
MaxSys 486 System - computer fra CSS Laboratories
Ricoh RS312 scanner
(inkl. arkføder & Caere Omnipage software)
Colorpoint PS model 4 PostScript printer - Seiko
16" Farve skærm - JVC
Nr. 9 Graphics Xccelerator Board - Number Nine
Computer Corporation
Windows 3.0 + en mus - Microsoft Corporation
Samlet præmieværdi: \$36.000

2. PRÆMIE (verden)

Trofæ
\$5.000 kontant
Colorscript model 10 - Farve PostScript printer - QMS
SCSI-harddisk (lagring af fonte til Colorscript 10)
Samlet præmieværdi: \$16.000

3. PRÆMIE (verden)

Trofæ
\$3.000 kontant
NEC Colormate Farve PostScript printer
Samlet præmieværdi: \$13.000

Best of Show (én pr. land el. område; eks. Danmark)

Trofæ
\$1.000 kontant
Samlet præmieværdi: \$1.600

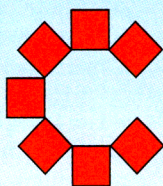
12 æresbeviser

Software bibliotek:
Microsoft Windows + mus, Ventura Publisher,
Ami Professional
Samlet præmieværdi: \$1.200

500 hædrende omtaler

CD ROM disk med sidste års bidrag
CD ROM disk med dette års bidrag
Samlet præmieværdi: \$300

**Dansk finale med mange store præmier:
Laserprintere, PC'ere, Clip-art fra ArtRight,
CorelDRAW! T-Shirts m.m.**



COREL

AUT. DANSK IMPORTØR: DIASATS I/S
Telefon 31 67 16 99 anviser nærmeste forhandler

Betingelse for deltagelse er:

- at værket er produceret ved hjælp af CorelDRAW!
- at du har indsendt dit registreringskort til Diasats.
(evt. en kopi hvis du har sendt kortet til Canada)

Kontakt din CorelDRAW! forhandler eller kontakt os
på tlf. 31 67 16 99 / fax 31 56 25 36 for tilmeldings-
kort og de komplette konkurrenceregler.

OBS! Sidste frist er den 1. MARTS 1991!

HAR VED EN FEJL TIDLIGERE VÆRET ANNONCERET SOM 15. FEBRUAR 1991

tilbage. Endelig kan du gå til det sidste program med END eller gå til starten med HOME.

Hurtigsøgning af fornavn og extension kan ske ved at holde ALT-tasten nede mens du skriver et eller flere bogstaver af fil eller extension navn - dog højst 8 bogstaver til fornavn og 3 til efternavn.

Du kan f.eks. trykke ALT mens du skriver CO. Så stopper filkursoren SELECT måske ved CONFIG. Skriver du endnu et bogstav f.eks. CON, vil du få CONFIG i ovenstående eksempel.

Alle filer kan sorteres efter navn, størrelse og extension via SETUP-valg i menuen til højre.

Path i vindueshovedet

I toppen af filvinduet vises stinavnet til det underkatalog, der vises i filvinduet. Dette er forkortet, hvis du befinder sig dybt nede i diskens træstruktur. Hvis kataloget af en eller anden grund ikke kan indlæses (ofte test hvis du har valgt et åbent diskettedrev), vises en fejlmeddelelse i filvinduetstoptlinie. For 2DIR kan du skifte STATISTIK-vinduet i midten til og fra med ALT+TAB. Når det er sat TIL og viser dobbelt filsystem, kan der med ALT+F1 vælges drev for venstre filsystem og ALT+F2 for det højre.

Genindlæsning med Ctrl-R

Når filvinduet er aktivt (dvs. når filkursoren ses), kan du genindlæse kataloget med tryk på Ctrl-R. Dette er anvendeligt, når du skifter diskette i et diskettedrev, eller vil have 1DIR til at forsøge igen, når du er

kommet til at vælge et åbentstående diskettedrev.

Size-kolonnen

Kan opstilles til at vise tid eller dato for sidste ændring i filen. Se AddInf-feltet under Set-up-vinduet

Hurtigsøgning med ALT-taster

Udover at foretage hurtigsøgning på filernes fornavne kan der også hurtigsøges på efternavne ved at trykke Alt-Minus (dvs. Alt + minustasten på det alfanumeriske tastatur. Efter tryk på Alt-Minus vil Alt-taster herefter hurtigsøge på filernes efternavn mellem de filer, der passer til evt. fornavnsmaske, som er indtastet.

Et eksempel: Filvinduet indeholder bl.a. følgende filer, sorteret efter efternavn:

```
... HOVEDPRG.C
LISTE.C
LKODER.C
MENU.C
... JOKER.PAS
LAVBATCH.PAS
LKODER.PAS
OVERSAET.PAS
...
```

Hvis du vil hurtigsøge filen LKODER.PAS, gøres følgende

1. Tryk Alt-L. Kursoren står nu ved LISTE.C
2. Tryk Alt-K. Kursoren flytter til LKODER.C
3. Tryk Alt-Minus. Intet sker tilsyneladende.
4. Tryk Alt-P. Kursoren flytter sig til den første fil, hvis efternavn starter med P og hvis fornavn starter med LK. I dette tilfælde LKODER.PAS.

NB! På amerikanske tastaturer bruges Alt-Skråstreg istedet for Alt-Minus.

Statestik vinduet i midten

Dette vindue skifter med ALT+TAB til sekundært filvindue i 2DIR. I 1DIR er oplysningerne følgende:

DISK-Usage viser, hvor meget plads du har brugt på den aktuelle disk, hvor meget der er tilbage, og hvor meget disken indeholdt totalt.

MEMORY-Usage fortæller, hvor meget DOS-hukommelse du råder over, når 1DIR/2DIR er væk igen, samt hvor meget EMS og hvor mange EMS-handles der er i brug.

Nederst under COPYRIGHT-notitsen ser du dato og klokkeslet.

Programhukommelse = 0-bytes!

1DIR er et programkompleks bestående af filerne

* 1DIR.BAT og * 1DIR#2.EXE,

alternativt:

* 2DIR.BAT og * 2DIR#2.EXE

Brugeren starter ALTID programmet med .BAT-filen, aldrig med #2.EXE, som er hovedprogrammet.

Når du udfører en kommando, ændres .EXE indholdet i .BAT, hvorefter hovedprogrammet AFSLUTTES! Batch-processoren i DOS læser herefter .BAT ind på det sted i filen den tror den kom til, da #2.EXE blev startet. På dette sted i filen har #2.EXE skrevet den kommando, der starter - efterfulgt af et kald til .BAT'en selv, så hele processen begynder forfra.

1DIR/2DIR.BAT er skrivebeskyttet og indeholder desuden opsætningsparametre og en advarsel om

1DIR filsystem

A:\DOC\			
	name	ext	size
	..		>SUB-DIR
	1DIRDMP	DMP	4009
COPY >	HELLO	TXT	4009
	LOAD	EXE	69252
	LYKKE	VMG	307978
	SCRDUMP	ASM	4707
	SCRDUMP	EXE	17100
	SCRDUMP	OBJ	728
	SCRDUMP	PAS	15214

1DIR filvindue

2DIR filsystem udvidet

F:\TEXT\BREVE\			
	name	ext	size
	..		>SUB-DIR
	PETER	TXT	4009
	ELONA	TXT	4009
	CT	DOC	69252
	MORMOR12	090	3478
	KAJ-0505	090	4707
	SKOLE-1	90	17100
	SKOLE-91	TXT	728
	MANUS-4	TTT	15214
	ARVESAG	90	5467
	STATUS90	LST	433
	OVERHEAD	LST	34567
	KUNDEFIL	KOM	4591
COPY >	HELLO-1	TXT	

2DIR filvindue

STATISTICS

>> Disk Usage <<	
30508 kB used	
2136 kB left	
32644 kB total	
>> Memory Usage <<	
141 kB of DOS memory used	
499 kB of DOS memory left	
640 kB of DOS memory total	
16 kB of EMS used	
912 kB of EMS left	
928 kB of EMS total	
2 active EMS handles	
(c) Circuit Design 1990	
Mandag 10-12-1990 14:33	

Statistikvindue

1DIR eller 2DIR

ikke at ændre filen. Når brugeren indtaster en "batch" i 1DIR's kommandolinie (Compose), bliver den skrevet ud i en temporær fil, 1DIR#3.BAT, som så kaldes fra .BAT med CALL eller COMMAND.COM /Cxxx, alt efter DOS-versionen. På denne måde kan brugerens "batch" benytte sig af egne batch-kommandoer og endda chaine (lænke) til .BAT filer på disken uden at forstyrre den specielle virkemåde af 1DIR.BAT eller 2DIR.BAT. Årsagen til denne virkemåde er, at denne teknik frigiver AL hukommelse brugt af hovedprogrammet til øvrige brugerprogrammer. #2.EXE leder efter .BAT og omvendt i det til enhver tid aktuelle directory og i PATH'en. Vekselvirkningen bliver slået i stykker, hvis der findes mere end én version af 1DIR eller 2DIR på harddisken.

Installation

For at 1DIR/2DIR virker, skal .BAT og #2.EXE ligge i et directory i PATH'en. Dette kan ske på to måder:

1. .BAT og .EXE lægges sammen med de eksterne DOS kommandoer i et direktorie, hvortil PATH sættes.
2. Den ene eller begge filer kan under opstart kopieres til en ramdisk. Dette gør hele det batch-cirkus, der får 1/2 DIR til at fungere en hel del hurtigere. I dette tilfælde skal du huske at sætte PATH til ramdisken, samt sørge for at filerne ikke findes med samme navn på harddisken. De kan f.eks. om døbes til 1DIRBAT.### og 1DIREXE.### med en stump AUTOEXEC.BAT a la denne:

```
copy c:\dos\boot\ldirbat.### d:\ldir.bat
copy c:\dos\boot\ldirexe.### d:\ldir#2.exe
path d:;%path%
```

Ved begge metoder skal filerne naturligvis skrivebeskyttes på harddisken, så du ikke uforvarende kommer til at slette dem. 1DIR#2.EXE kan godt finde ud af at fjerne skrivebeskyttelsen fra 1DIR.BAT, når der skal foretages ændringer i den.

SET-UP

SCROLL-LOCK tasten er den vigtigste på dit tastatur i forbindelse

med 1DIR. Når den aktiveres, skifter du ind og ud af SET-UP. FIL-cursoren forsvinder og piltasterne kan nu stille programmets opsætning. Dvs. stille display af filer, drev, pause, mv.

Drive og filsystem 1/2

I Drive-feltet vælges nu både det drev, der vises i filvinduet og det drev, der er default drev, når der udføres en kommando. Dvs. præcis som DOS-kommandoen "d:". For 2DIR har du et ekstra filvindue, som poppes op med CTRL+L oven i statistik vinduet. Når det er aktivt, vælger du drev med ALT+F1 i venstre filsystem og ALT+F2 i det højre. Du skifter desuden default filsystem/drev med TAB-tasten.

Drive-feltet indlæser ikke kataloget umiddelbart, hvis drevnavnet skiftes med højre- og venstrepilene. Når der trykkes en anden tast end højre- og venstrepil, indlæses kataloget for den valgte disk, medmindre du har rullet tilbage til den disk, du stod på før du begyndte at skifte frem og tilbage. På denne måde kan du finde ud af, hvilke drev du kan vælge uden at miste din position i filvinduet (der nulstilles, hvis du genindlæser kataloget). Du kan explicit vælge at genindlæse et katalog ved at taste det nuværende drevbogstav eller ved at taste Ctrl-R.

Feltet reagerer ikke, hvis der i filvinduet er valgt filer for masseoperationer.

SORT

Du kan skifte sorteringsprincip som angivet i manualen. Derudover kan du bladre gennem sorteringsmulighederne med højre- og venstrepilene.

AddInf

Feltet bestemmer, hvorvidt fjerde kolonne i filvinduet/erne skal vise filstørrelse eller dato, hhv. tid for den

sidste skrivning af filen. Du bladrer gennem mulighederne med højre- og venstrepilene.

ShowHid

Feltet bestemmer om skjulte filer vises i filvinduet. Der kan skiftes mellem "Yes" og "No" med de grå Plus og Minustaster til højre på tastaturet. Derudover kan der skiftes værdi med højre/venstrepil.

PAUSE

Bestemmer som angivet i manualen, om brugeren skal trykke en tast for at vende tilbage til 1DIR efter at have udført DOS-kommandoer. I modsætning til hvad der er angivet i manualen, fungerer denne funktion kun i Type- og Compose-felterne samt i de programmerbare blokke. Der kan skiftes mellem "Yes" og "No" med de grå Plus og Minustaster til højre på tastaturet. Derudover kan der skiftes værdi med højre/venstrepil.

F-keys

I dette felt vises, om funktionstasterne i øjeblikket bruges som DOS-rettetaster eller efter 1DIR's definition. 1DIR's funktionstaster er blot en hurtig metode at flytte rundt i kommandobjælken efter følgende skema:

- F1: Erase
- F2: Rename
- F3: Type
- F4: Copy
- F5: Run
- F6: Compose
- F7: (første programmerbare)
- F8: (anden programmerbare)
- F9: Format
- F10: skifter til DOS-funktions-taster

Disse funktioner kan kun bruges, når det ellers ville have været muligt flytte kommandocursoren med pile-tasterne. F7, F8 og F9 har ændret betydning i forhold til manualen.

DOS-funktionstaster kan bruges i input-linien, når kommandocursoren står i Compose (og i et par andre situationer, der fungerer som Compose-inputlinien). Når de er slået til, virker de nøjagtigt som funktions-tasterne i den almindelige DOS-kommandolinie.

What To Show

Dette felt bestemmer, hvilke filer der vises i filvinduet. Der er tre muligheder, som kan bladres igennem med piletasterne.

"All Files" betyder - naturligt nok - at alle filer vises. "Programs Only" viser kun filer, hvis efternavne er enten COM, EXE eller BAT. Den sidste valgmulighed er en brugerdefinerbar filmaske, der ændres ved at vælge den og trykke på nedpilen (da den står under Setup-cursoren). Man kan så indtaste en ny filmaske eller fortryde ved at trykke Esc, hvorved den gamle brugerdefinerede filmaske dukker op igen. I alle

tilfælde vises skjulte filer kun, hvis det er tilladt af ShowHid feltet.

Når masseoperationer er tilladt, vælger Ctrl-F i filvinduet kun de filer, der vises. Dette kan udnyttes til hurtigt at vælge alle filer, der stemmer på en bestemt maske. Men når feltet ændrer værdi, fravælges de filer, der udgår af det viste sæt også som valgte filer til masseoperationer. De bliver ikke automatisk valgt igen, hvis du senere vælger at vise dem.

Kommandolinie

Du kan ikke udføre ALLE funktioner med 1/2DIR - men mange. Dem du IKKE kan udføre, skal du skrive i kommandolinien. Kommandolinien er placeret over DOS-menuen og i øvrigt udvidet til 2 linier og dermed 150 karakterer.

Hvis du skriver noget forkert, kan du backsteppe med BACKSPACE knappen. Hvis du vil backspace hele ord, benytter du ESC-tasten.

COMPOSE

Når der ikke står noget i input-linien, virker Compose-kommandoen som Run-kommandoen.

Ctrl-Enter skifter altid underkatalog.

Ctrl-Backslash (ascii 28 decimal) kopierer det fulde stinavn for det underkatalog, der vises i filvinduet ned i input-linien, komplet med drevbetegnelse og afsluttende backslash. På nyere tastaturer med 101 eller 102 taster kan denne funktion også nås ved tryk på skråstreg i det numeriske tastatur.

Plus og Skråstreg i det numeriske tastatur samt Ctrl-Backslash ind sætter et mellemrum før den filnavnskomponent de kopierede ned, hvis den sidst trykkede tast var Plus eller Minus i det numeriske tastatur. På denne måde kan du hurtigt opbygge lister af filnavne uden at flytte hånden fra det numeriske tastatur.

F6 indsætter altid tegnet ' (ascii 96 decimal), der benyttes til at adskille flere DOS-kommandoer, som indtastes samlet.

Esc sletter kun sidste ord, hvis F-Keys i Setup-vinduet er sat til 1DIR. Ellers er Esc en af DOS's redigerings-taster, der sletter den nuværende inputlinie og gør den til ny "command line template".

RUN

RUN betyder KØR. Dvs. udfør programmet straks. Hvis du sætter SE-

LECT-pilen på CHKDISK, flytter kommandocursoren til RUN og trykker ENTER, får du stort set samme funktion som under COMPOSE. RUN virker kun på filer med efternavnet .COM, .EXE, .BAT, og overgang til SUBDIREKTORIER.

ERASE

ERASE-kommandoen (og DEL=delete) sletter dine filer. Flyt kommandocursoren med pilene til ERASE.

TAG derefter de filer du vil slette med PLUS, eller UNTAG dem med MINUS. TAG betyder udvælg og UNTAG betyder fravælg. Mens du TAG'er optælles programstørrelsen du vil slette. Alternativt kan du trykke CTRL og F, og ALLE filer TAG'es da.

Når du er klar, trykker du ENTER og får en forespørgsel fra programmet: ARE YOU SURE (Y/N)?. Hvis du trykker Y efterfulgt af ENTER, sletter programmet det indvalgte.

Under ERASE får du en dobbelt forespørgsel, fordi du KAN være ved at slette ting du alligevel vil beholde. Du er på farlig vej!

Du kan skifte underkatalog fra Erase-feltet ved at trykke Ctrl-Enter, når du peger på et underkatalog. Denne facilitet er slået fra, når du har valgt filer for massesletning.

RENAME

Du vil ofte komme ud for, at et program skal have et nyt navn. Hvis du overholder reglerne i DOS (læs din PCSTART!), er RENAME et effektivt værktøj. Mange af Circuit MedlemsDISK programmerne til automatisk udpakning er således renamet, for at UNDGÅ at du ved en fejltagelse kommer til et udpakke et program på en i forvejen fyldt disk. Circuit renamer ofte BAT-filer til efternavnet .BBB, COM filer til .CCC og EXE-filer til .EEE.

Trykker du Enter, mens du peger på et underkatalog, fører det til en fejlmeddelelse - du kan ikke omdøbe et underkatalog. Derimod kan du skifte til et andet katalog, hvis der ikke er valgt filer for masseomdøbing, med Ctrl-Enter.

TYPE

Type udskriver tekstfiler på din skærm. Tænd blokken med kommandocursoren og flyt filcursoren ned på en tekstfil. Så får du den udskrevet på skærmen. Hvis du først trykker CTRL + P, får du det også på din printer. Hvis du forsøger at TYPE filer med PROGRAM, kan det få

de besynderligste virkninger på skærm og printer. Undlad det til du kender systemet godt.

Når Pause er slået til, vises filen ved hjælp af MORE, istedet for en TYPE-kommando. Så udprintes sidevis - een skærm ad gangen.

COPY

En af de kommandoer du oftest kommer til at bruge er COPY. Den er vældig nem at anvende. Flyt kommandocursoren til COPY og peg på en fil du vil kopiere. Tryk ENTER - og du bliver forespurgt om, hvorhen din fil skal sendes. Du kan TAG'e enkelte filer til kopiering med plus-tegnet, eller alle med CTRL+F. Ligeså kan du UNTAG'e med minus.

Med kommandocursoren i Copy og ingen filer valgt til massekopiering kan du skifte underkatalog med Ctrl-Enter.

Bruger-programmerbare BATCH funktioner

1DIR/2DIR rummer 2 brugerprogrammerbare BATCH'es for næstsidste og tredje sidste blok for neden til højre. Hvis du vil benytte dem, skal du først sætte kommandocursoren på en af blokkene. Derefter trykker du på CTRL og ENTER og indskriver batchkommandoer ligesom i en AUTOEXEC-fil, men med den undtagelse at du adskiller kommandoerne med parametertegnet (modsat apostrof) (karakter dec:96). Her er et eksempel på en BATCH-kommando:

```
C:\cd TEKST\TEKST\cd..
```

Den vil hoppe til D-drev i underdirektoriets TEKST og køre programmet TEKST. Når det er sket, hopper den ud igen til roden i C.

MULTI-selektering af filer

Du kan benytte DOS-kommandoerne; ERASE, TYPE og COPY i multi-kommandoer. Du har følgende kontroltaster til rådighed:

```
*+      = Sæt flag ved pil
*-      = Fjern flag ved pil
*ESC    = Fjern hele kommandoen
*RETURN = Udfør kommandoen på alle mærkede filer
```

Brugertilpasning

1DIR kan ændres i opsætning. Det sker ved at skrive 1DIR (2DIR) i kommandolinien efterfulgt af en skråstreg, et ASCII-tegn og et bogstav eller et tal som parameter.



Når denne præsentation af vores nye farvescanner ikke er i farver, skyldes det, at den ikke er dyrere end en sort/hvid scanner.

Udviklingen indenfor DTP går hurtigt. Så hurtigt at man i dag med en computer, en printer, en scanner og det rigtige program kan udrette ting, som for blot to år siden var ønsketænkning. Og mulighederne bliver stadig flere.

En ny tendens er, at man ikke længere begrænser sig til sort/hvid. Det siger sig selv, at DTP får en ekstra dimension, hvis hardwaren også er i stand til at håndtere farver.

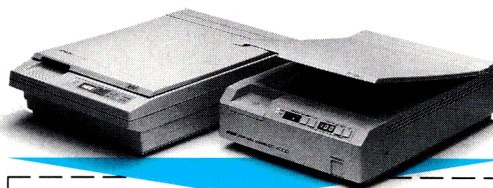
Og det er Epson's to nye scannere.

Ikke nok med at de scanner sort/hvid med henholdsvis 400 og 600 punkter/tomme, de scanner også alle former for fotos, illustrationer og grafik med over 16 millioner farvenuancer. I et Apple- såvel som et IBM-miljø.

Og endda uden at de kræver nogen større investering af den grund.

Faktisk forholder det sig sådan, at De med Epson GT-4000 og GT-6000 kan få en farve scanner for det samme, som De ellers vil betale for en sort/hvid scanner med tilsvarende data.

Så med mindre De ligefrem vil afskære Dem selv for at kunne arbejde i farver, er det svært at finde et argument for ikke at vælge en farve scanner. Udfyld kuponen eller få adressen til nærmeste forhandler på tlf. 43 71 03 71.



☐ Send mig nærmere information om Epson GT-4000 og GT-6000

☐ Ring mig op for en demonstration eller en uforpligtende samtale.

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ By: _____

Tlf.: _____

Epson GT-4000 ekskl. EpScan II scannerprogram og moms kr. 15.990,-
Epson GT-6000 ekskl. EpScan II scannerprogram og moms kr. 22.990,-
Kuponen sendes til Epson Danmark A/S, Husby Allé 13, Postboks 280, 2630 Tåstrup.

EPSON

Én af de få der har sat standarden for de mange.

KEYBOARD SPECIALTASTER

Flytter filcursor helt op i toppen af display

Sletter karakter på kommandolinie

Initierer de kommandoer du har peget på med fil-cursoren eller skrevet i kommandolinien under COMPOSE

Ctrl + F

Når du peger på ERASE, RENAME TYPE og COPY vil Ctrl+F give valg af ALLE filer udenfor subdirektorie !

Flytter filcursor op i enkeltlinier

Vigtigste tast i 1DIR: Skifter mellem kommando op opsætning

Flytter fil-cursor helt op

Flytter .EXT i kommandolinie & nulloer filer

Flytter filnavn ned i kommandolinie: COMPOSE & udvælger også en række filer.

Scroller en hel side ned i filoversigten

Kører filkursoren ned i display direktoriet til venstre

Scroller filkursoren ned til det sidste direktorie i display

Filens fornavn
Filens efternavn
adskilt af .

FILCURSOR:

SELECT pilen skifter "navn" efter den funktion du indvælger i linien

DRIVE A	NAME	EXT	SIZE
SELECT	DOS_3-20	NR1	OE-data
	DOS	320	>SUB-DIR
	AUTOEXEC	BAT	1457
	COMMAND	COM	23612
	CONFIG	SYS	95
	DOS	SYS	28480
	IO	SYS	16138

Input-linien til programmering af de programmerbare blokke har samme udvidelser som Compose-linien.

De programmerbare blokke kan nu arbejde på et filnavn, der udpeges, når blokken bruges. Følgende tegnkombinationer har specielle betydninger:

- ! \ erstattes med det fulde stinavn til det underkatalog, der vises i filvinduet, inklusiv drevbetegnelse og afsluttende backslash.
- ! erstattes af fornavnet på den fil filkursoren peger på.
- ! .! erstattes af efternavnet på den fil filkursoren peger på.
- !! erstattes af et enkelt udråbstegn.

Disse erstatninger finder først sted, når blokken aktiveres. Hvis den programmerbare blok inde-

holder en af kombinationerne ! \, ! eller ! ., nægter den at køre på det drev uden filer eller katalogstruktur.

Den programmerbare bloks navn kan højst være på 6 bogstaver!

FORMAT

Kommando for interface til DOS's FORMAT-kommando. 1DIR stiller spørgsmål om, hvilket drev der skal formateres, og nægter at formatere lagermedia, som DOS oplyser ikke kan skiftes (harddiske o.lgn.). Derefter spørger kommandoen om, hvilket format disketten skal formateres i. Brugeren svarer med et af følgende valgtegn:

3 - 5" 360 kB
2 - 5" 1.2 MB
7 - 3" 720 kB
4 - 3" 1.44MB

Der foretages ikke noget check af, om drevet rent fysisk kan formateres disketter af den valgte størrelse, eller om DOS-versionen kender det ønskede format.

SET-UP / opsætning

1DIR og 2DIR gemmer automatisk opsætningen, når den forlades. Du kan justere farver og andre parametre ved at sætte cursorbjælken på COMPOSE i 1DIR/2DIR direktoriet, skrive 1DIR eller 2DIR efterfulgt af en parameter som følger:

/Fx = Forgrundsfarve generelt
/Bx = Baggrundsfarve generelt
/x = Forgrundsfarve spørgsmål
/lx = Forgrundsfarve fejlmeddelelser
/_x = Baggrundsfarve fejlmeddelelser
/#x = Forgrundsfarve på rammer
/(x = Forgrundsfarve cursor
/x = Baggrundsfarve cursor

I alle ovenstående parametre kan x være en af følgende:

A eller 0 : Sort
B eller 1: Blå
C eller 2: Grøn
D eller 3: Cyan
E eller 4: Rød
F eller 5: Magenta
G eller 6: Brun
H eller 7: Hvid
I: Grå
J: Stærk blå
K: Stærk grøn
L: Stærk cyan
M: Stærk rød
N: Stærk magenta
O: Gul
P: Stærk hvid
I, J, K, L, M, N, O og P kan kun benyttes som forgrundsfarver.

Farveopsætningen ignoreres i monokrom skærmmode.

Flere kommandolinieparametre kan samles i én blok, og et minus kan benyttes istedet for en skråstreg. Bogstaver i kommandolinieparametre er ikke case-afhængige. Disse tre kommandolinier fortolkes altså ens:

C:\>1DIR /P /RA /F0 /B7 /K-
C:\>1DIR -prafabhk-
C:\>1DIR -p /rAk- -f0B7

MedlemsDISK 291 eller CIRDOS

1DIR kan anskaffes til eget brug over MedlemsService og fås i abonnement blandt mange andre dejlige PC-programmer i pakke CIRD291.

Det udvidede Norton-agtige 2DIR fås kun som købeprogram hos PC-forhandleren til kr. 248,-incl.moms.

□

Af Palle Norman

Mikrografik

Mikroskop til monitor og database

Firmaet Konica er nok mest kendt som leverandør af kameraudstyr til film, men dette firma leverer også udstyr, som kan bruges i EDB-sammenhæng. I dette tilfælde er det et importeret produkt, fremstillet i Japan af Tamron.

Circuit har tidligere omtalt Fotovix model II x, der nærmest kan betragtes som et stationært videokamera, specielt velegnet til billeder (negativer eller diapositiver) i format 24 x 36 mm.

Konica/Tamron har nu barslet med en Fotovix, som både i størrelse, pris og ydelse kan betragtes som en lillebror. Som standard leveres en linse, passende til optagelse af 24 x 36 billeder, men som tilbehør kan man anskaffe et mikroskop til udstyret, som forstørrer 150 gange. Det åbner for helt nye muligheder.

Lad os kort sammenligne de to Fotovix

Den store Fotovix II x har indbygget automatik til farvemætning og elektrisk zoom. Desuden kan denne model, med indbyggede spejle, dreje et billede. Med et snuptag kan linsesøjlen vendes - en linse-forsats afmonteres - og kameraet kan (næsten) anvendes som et almindeligt videokamera. Prisen for denne avancerede model er 14.950 kr. ex.moms.

Den lille Fotovix III har ingen form for automatik. Til gengæld kan selve linsehuset udskiftes. Det er her vi har mulighed for at indsætte mikroskoplinsen. Prisen for Fotovix III er 7.450 kr. ex. moms. Vil man have mikroskoplinsen med, skal man yderligere af med 1.750 kr. ex.moms.

For begge modeller gælder, at en lille lampe under linsen kan gennemlyse et diapositivt eller negativt billede, som kan "vendes" til hhv et

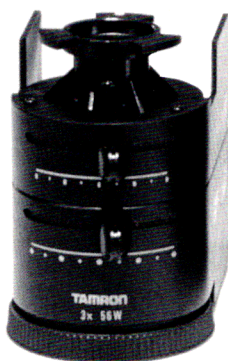
positivt og negativt skærbillede. Ovenover lampen er en lille aftagelig pult, hvor en stribe billeder kan ind sættes. Med en lille styrepind kan RGB-farverne reguleres. Som skærm anvendes en monitor. Almindeligt TV kan *ikke* anvendes uden specialudstyr.

Hvad kan det bruges til?

Fotovix er naturligvis velegnet for skoler og foredragsholdere, hvor mange deltagere samtidigt kan se det samme billede. Det fungerer helt enkelt: Der monteres en ledning mellem Fotovix'en og monitoren. Sæt et billede i udstyret - tænd for strømmen - og der er billede på skærmen. Det mest interessante er dog nok muligheden for at gemme billedet, f.eks. med EDB på en harddisk. Her kan man forestille sig en database, hvorfra billeder hurtigt kan hentes. Denne mulighed kræver dog noget udstyr til PC-eren.

Ved optagelse med brug af mikroskop, skal man forholde sig *helt* rolig. Den

mindste uro giver et rystet billede. Da vi optog billedet af "håndlavet papir" måtte vi bede kunderne i vort



Fotovix III, med mikroskoplinse.

demo-lokale om at stå stille i det øjeblik optagelsen varede. Med en mikroskoplins skal der ikke drejes meget på linsen, før billedet står uskarpt. Derfor havde vi både en monitor plus PC med monitor koblet på samtidig. Da billedet stod skarpt på monitoren, lod vi PC-eren optage billedet.

Vil man kun gemme sort/hvide billeder på sin harddisk, kan man f.eks. nøjes med at indsættet et PCFRAME-kort (2.995 kr. ex.moms) i computeren. Hvis man også vil have farve, skal man desuden have et PCFRGB-kort (1.595 kr. ex.moms) monteret.

Det er jo meget godt med teknikken, men vi har også brug for et program til at hente billedet fra Fotovix og gemme det på harddisken. Her kan f.eks. VGAFRAME anvendes. Dette program er inkluderet i prisen, hvis man køber PCFRAME-kortet. Programmet er tidligere omtalt i Circuit, så det skal blot tilføjes, at dette program ikke indeholder egentlige database-muligheder.

Ønsker man at lave en database med billederne, kan man f.eks. bruge CirBASE/G. Hvor VGAFRAME kan anvende skærbilleder i fuld størrelse, er CirBASE/G dog begrænset til billeder på ca. 1/4 af skærmens størrelse. Der er planlagt en opdatering af dette program, så der bliver de samme muligheder som med VGAFRAME.

Kvaliteten

Et billede på en monitor laves i princippet efter samme metode, som ved et TV. Når der tales om opløsning på et TV, er der to systemer: I Amerika bruges system NTSC (lidt hånligt kaldt for *Never The Same Color*). I en stor del af resten af verdenen, bl.a. Danmark, bruges system PAL.

Jo mere avanceret grafik, jo mere kræves af både PC-skærmkort og skærm. Med PCFRAME kan hverken Hercules eller CGA-skærm anvendes. Som absolut *mindste* krav, skal bruges EGA-skærm (opløsning 640 x 350). Med denne skærmtypen opnås kun sort/hvidt, og kun med fire gråtoner. Det lyder godt nok ikke meget, men f.eks. billeder af familiedemedlemmer kan genkendes uden problemer.

Næste mulighed er VGA-skærm, efter IBMs PS/2 standard. Her kan man opnå otte sort/hvide gråtoner. Denne skærm giver derfor kun en beskeden kvalitetsforbedring i forhold til EGA.



Sådan ser håndlavet papir ud, når det bliver forstørret 150 gange.

Med SVGA (også kaldet SuperVGA, opløsning 640 x 480) kan man opnå 16 gråtoner (svarende til et fotografi) plus 16 EGA-standardfarver plus 213 samtidige farver ud af en palet på over 250.000 forskellige nuancer. Med disse muligheder er der lukket op for billeder, med en kvalitet på højde med TV, eller bedre. Programmet VGAFRAME har muligheder for farveoptimering og justering af de enkelte nuancer. Med en kvalitetsskærm kan man derfor redigere i farverne, så f.eks. en uønsket baggrund fjernes, skygger forstærkes, eller hvad man måtte ønske.

Blandt de seneste nyheder er MegaVGA med 1024x768 pixel og 256 farver. Denne mode rummer mulighed for scanning i farve efter IEC-standard på 720 x 580 pixels for 2 samtidige halvbilleder. En ting vi ser på i et kommende nummer af Circuit, når PCFRAME-3 lanceres.

Database i fremtiden

Database med billeder er noget, der fylder på harddisken. Inden for de sidste år er pladsen på en normal harddisk forøget væsentligt - og hastigheden er gået tilsvarende op. Som for alt andet EDB-udstyr er priserne faldet. 300MByte harddiske i desktop computere er ikke længere noget særsyn. Hvis udviklingen fortsætter, og hvorfor skulle den ikke det, er harddiske og laserdiske på over 1000MByte (1GByte) snart indenfor rækkevidde.

Et sidespring

Da vi testede den nye Fotovix, havde vi bl.a. det ønske, at systemet bl.a. skulle kunne bruges til de såkaldte MicroFiche. En række importører indenfor autobranschen udsender f.eks. MicroFiche til værkstederne, indeholdende diverse oplysning om de pågældende biler. På en gennemsigtig film med et areal ca. 10 x 15 cm kan man gemme over 500 A4-sider. Med en speciel skærm kan de enkelte billeder forstørres. Det er jo smart nok. Men måske er det en smartere ide at indlægge billederne på harddisk. Så de var lettere at finde igen. Og samtidig med mulighed for at udskrive den enkelte side på en laserprinter (f.eks. med CirCOPY). Men nej, i dette tilfælde kunne Fotovix ikke anvendes. Filmen var for stor i omfang og forstørrelsen for kraftig. Og så er MicroFich'ens dage sikkert talte.

FORD og GM producerer således allerede CompactDISKE med data til importørerne. Ligeså er de store flyfabrikanter langt med dokumentation på elektroniske medier. BOEING f.eks. har nu alle reservedele liggende på CD'er. Selvom Circuits læsere næppe er BOEING-kunder, er det rart at vide, at teknologien er på vej.

Fotovix

Udstyret importeres af Konica Foto Danmark A/S, som anviser forhandler på telefon 75 54 16 11. □

Redigeret af Jan Soelberg

HELP

Brevkassen for nødlidende

Spørgsmål og svar på disse sider er ofte afklaret overfor spørgeren. Af hensyn til andre læsere med tilsvarende problemer bringes et uddrag af problemet og løsningen. Hvis du har spørgsmål, er du meget velkommen til at skrive til Circuit.

Time-formler til CirCALC

Ole Nissen skriver: Jeg er tilfreds bruger af CirCALC, men har det problem, at jeg ønsker at sammenregne timer og minutter, som jeg får fra et kontrolur. Hvordan får jeg indsat de korrekte kommandoer i CirCALC? Hvis jeg blot beregner tallene fra kontroluret, bliver det samlede timetal helt forkert.

Kære Ole. Næh, nej - man kan ikke direkte beregne timer og minutter, da 1 time og 45 minutter plus 1 time 45 minutter ikke bliver 3 timer og 30 minutter, men derimod til 2 timer og 90 minutter - og **den** går jo ikke.

Du skal omsætte minutter (1/60) til 1/100. Resultatet skal du bagefter omsætte tilbage til 1/60, så timer og minutter ser korrekte ud. Lad os tage det eksempel, at du vil omsætte 2 timer og 45 minutter til 1/100. Lad os sætte 2.45 i CirCALC blok B6. Med funktionen TRUNC får du heltallet af et tal. Med dette kan vi afdække tallets decimale del: B6-TRUNC(B6). Dette giver tallet 0.45. Det skal omsættes til 1/100. Funktionen ser nu sådan ud: B6-TRUNC(B6)/60*100. Resultatet af dette bliver 0.75. Med omsætningen til 1/100 kan alle minutter lægges sammen, trækkes fra hinanden, eller hvad man nu ønsker. Når det samlede timetal er beregnet (med 1/100), skal det igen omsættes til 1/60. Hvis du f.eks. har det beregnede resultatet i F12, skal formelen se sådan ud: F12-TRUNC(F12) / 100 *

60. Voila, som franskmændene siger, så er resultatet klar.

Indrømmet, hvis man skal tillægge eller fratrække blokke på denne måde, giver det nogle modbydeligt lange formler. Næste version af CirCALC vil derfor bl.a. have den funktion, at minutter i 1/60 og 1/100 kan omsættes ved een funktion.

Installation af CirTEXT

H.C.Hansen skriver: Trods modtagelse af ny diskette med CirTEXT har jeg stadig haft problemer med installationen. Da det tilsyneladende var min systemkonfiguration, som var årsag til problemerne, foretog jeg ændringer i denne. Tidligere havde jeg kommandolinien SET COMSPEC = C:\MS-DOS\COMMAND.COM i min AUTOEXEC.BAT. Denne linie blev fjernet og COMMAND.COM flyttet til rodkataloget - og pludselig fungerede alt som det skulle. Iøvrigt vil jeg bemærke, at CirTEXT giver alt det en bruger af tekstbehandling kan ønske sig. Jeg vil varmt anbefale programmet til andre.

Kære H.C.Hansen. Tak for dit venlige brev, det varmede. Vi kan dog ikke forstå, hvorfor dine problemer blev løst, da du flyttede COMMAND.COM til rodkataloget. Hvis nogle blandt vore læsere kan komme med en god forklaring eller tilsvarende eksempler, er vi meget interesseret i at høre om dette.

CirFIRMA og CirFIN

Vi har fået mange positive reaktioner på de nye programmer, men også en række spørgsmål. Alle er besvaret direkte, men enkelte bringes her, til glæde for andre med samme spørgsmål:

Hvorfor udvide CirFIRMAs lagernummer fra 10 cifre til 13 cifre? Nu står teksten mere klempt på min faktura. Kan jeg ændre til 10 cifre igen?



Vi beklager, hvis dette volder problemer med udskriften, men det kan ikke umiddelbart ændres. Årsagen til ændringen er et ønske fra mange brugere om, at bruge stregkodelæser til varenummer. Har andre kunder samme problem? Send en kopi af en udskreven faktura fra CirFIRMA, og vi vil se, om der er en hurtig løsning.

Hjælp - jeg kan ikke hoppe fra CirFIRMA til CirFIN. Programmet melder, at der er for lidt hukommelse. Det kan simpelt hen ikke passe, da jeg har 1Mb RAM i maskinen.

Jo, det er skam muligt. Programmerne skal nemlig bruge den DOS-RAM, som ligger indenfor de normale 640Kb. Hvis du bruger et eller flere "device" eller residente programmer (CirREGN, CirNOTE, CirPHONE, Norton Commander, PC-Tools o.lign) kan dette optage så megen plads, at hop mellem CirFIRMA og CirFIN ikke kan lade sig gøre. Den samme RAM kan jo kun bruges een gang, ikke? I dette tilfælde, skal du starte CirFIN direkte fra tastaturet. Du kan evt. konsultere leverandøren af din PC'er for at høre, om han kan hjælpe med at nedskære nogle af de kommandoer, der bruger din RAM. Vil du vide, hvad der optager din computers hukommelse, kan du "type" CONFIG.SYS og AUTOEXEC.BAT. Alternativt kan du køre programmet MEM på CIRD291, som viser, hvad du har i ovnen. Vi har iøvrigt fået meddelelse fra flere brugere om, at man kun behøver 525Kb ledig DOS-RAM for at kunne hoppe mellem disse to programmer.

Halløj, på standard-kontoplanen til CirFIN skal teksten i konto 7000 og 7010 byttes om.

Tak for oplysningen, du har helt ret. Altså, hvis standard-kontoplanen anvendes, skal konto 7000 have teksten "Moms fra salg" og kon-

to 7010 "Moms fra køb". Vi beklager fejlen.

Det er helt fint, at man nu kan skrive "Tilbud" med CirFIRMA, men hvad med "Ordre"? Hvorfor ikke lave et system, så "Tilbud" kan blive til "Ordre" og "Ordre" blive til "Faktura"? Og så vil jeg iøvrigt også gerne have girokort på fakturaen.

Tak for ideerne, men du er ikke den første med disse ønsker. Det var vort håb, at også dette kom med ved den nye udgave af CirFIRMA. Men programmøren, der laver CirFIN og CirFIRMA, sled næsten et tastatur op for at nå den lovede udsendelse i december '90. Han kunne ikke nå at få disse tilføjelser med, men dine ønsker står også på vor ønskeseddel til næste udgave.

Jeg skal bl.a. postere olieafgift på CirFIN - hvordan gør jeg det?

Beklager, men her må du konsultere din revisor.

Ny gratis CirFIN

Har du en CirFIN med versionsnr. mindre end 1.05, og/eller den nye version 4 af CirFIRMA, kan du gratis få en opdatering. Den nye version indeholder bedre mulighed for genopretning af bilag, hvis data er gået tabt (f.eks. gr. strømafbrydelse). Send de/den originale diskette(er) med frankeret svarkuvert til Circuit og vi vil sende dig de nye modeller helt gratis. Dette tilbud gælder kun til udgangen af marts 1991!

Maskinen vil ikke snakke dansk?

Fra Ingeniør Olav Johannesen, Helsingør: *Jeg købte min første PC i en lavprisbutik. Ikke den billigste - men en med 40MByte harddisk. Undskyld det ikke blev jeres, men folkepensionen rækker ikke til det. Jeg mener i øvrigt, at jeg med min baggrund skulle være kompetent nok til at bruge dette ny redskab. Men...*

Jeg har nok valgt den forkerte lavprisbutik, for der var overhovedet ingen service, ingen DOS, og min ellers meget billige monitor kunne ikke vise det danske tegn Ø, men i stedet kun et underligt Y med streger i.

Forhandleren ville ikke hjælpe mig, sagde at det ikke var hans problem, og det synes jeg simpelthen er for frækt. Jeg måtte ind til ham 8 gange for at få hjælp. Først for at maskinen kunne finde sin RAM. Siden klagede jeg over, at den ikke ville virke, men det viste sig, at jeg manglede en diskette med DOS. Det sagde

mig ikke noget, men jeg fik da en diskette med en kopi af MS-DOS, og stoppede den i maskinen. Så kom den lidt videre. Men man kunne stadig ikke skrive på den osv.

Til sidst gav jeg op og henvendte mig til en anden, og der viste man mig nogle af Circuits CIRDISK programmer.

Men det gik også galt. Ingen af programmerne kunne køre, og den nye forhandler ville have penge for at hjælpe mig, fordi jeg ikke havde købt maskinen der.

Jeg synes det er for dårligt. Forhandlerne tjener fedt på min surt opsparede folkepension og gider ikke hjælpe uden at snakke om penge. Nu er jeg gået til forbrugerombudsmanden, til formiddagspressen og til jer hos Circuit. I må skrive noget om, hvor dårligt folkepensionister bliver behandlet - og hvordan de bliver snydt. Og så var der ikke engang nogen dansk brugervejledning med.

Så synes jeg det vil tjene til Circuits ære at hjælpe med at få Circuits egne programmer til at køre!

Med vrede, Olav Johannesen

Kære Olav. En ny PC er ikke altid lykken, men du deler skæbne med mange nye PC-ejere. Selv en uddannelse som ingeniør giver dig næppe nogen baggrund for at forstå computerteknik med det samme.

Jeg har altid selv haft det svært med at lære. Først ved gentagelse af læreprocessen har jeg kunnet forstå det svære. Og med mine 45 år idag bliver det næppe nemmere. Mon ikke også det gælder dig?

Ingen forhandlere - især ikke i en så avancesvag branche - har penge til at hjælpe dig gratis. Personalet skal ofte have 1-200,- kroner i løn per time. Også for de timer de giver "gratis" hjælp. Derfor kan en lavprisforhandler kun sælge billige computere, hvis ekspeditionen kan reduceres til 4 minutters ekspedition af en papkasse. Du må se i øjnene, at det er

det du har betalt for. Manglende DOS og udbedring af dette forhold med en kopi ligger over grænsen for det tilladelige, må jeg give dig ret i. Men du har ikke betalt for DOS, vel?

En lavprismaskine var næppe det rigtige for dig. Var jeg din konsulent, havde jeg anbefalet dig en IBM PS2/30-286 og et par bøger om DOS. Det var dyrere, men så havde du ved selvstudium kunnet komme videre. Men selvom IBM'en havde været dyrere, havde den konsulentbistand du ønsker næppe været gratis.

Du får næppe heller noget ud af at klage til blade og forbrugerombudsmand, for de vil heller ikke kunne lære dig det du troede du kunne. Din eneste redning er at kaste dig ud i det, læse noget om det, snakke med bekendte, som er villige til at hjælpe dig - og så ellers selv klemme på. Det første problem du kan løse er at lave nogle filer med følgende navne: CONFIG.SYS og AUTOEXEC.SYS.

Gå ind på din harddisk, som sikkert hedder C. Det gør du ved at skrive C og trykke på ENTER. Derefter skriver du

`COPY CON CONFIG.SYS`

og trykker tasten ENTER. Derved hopper cursoren en linie ned og du skriver indholdet af de 3 linier nedenfor af - helt nøjagtigt. Begynd med BUFFER... og tryk enter ved slutningen af hver linie (se skemaet for indhold i CONFIG.SYS). Lige før du skal til at skrive den 5. linie, holder du knappen CTRL nede og trykker på Z. Derefter slipper du begge knapper, og computeren opretter en fil med de oplysninger din computer skal have. Tilsvarende laver du

`COPY CON AUTOEXEC.BAT`

Når alt er klart: Tryk samtidig på tasterne ALT CTRL DEL. Maskinen starter nu op forfra, med din nye opsætning.

Venlig hilsen Jan. □

Indhold i en "typisk" CONFIG.SYS

```
BUFFERS = 20
FILES = 20
DEVICE = 045,885, C:\DOS\COUNTRY.SYS
DEVICE = C:\DOS\DISPLAY.SYS CON:=(EGA,865,1)
```

Indhold i en "typisk" AUTOEXEC.BAT

```
PATH=C:\DOS;
mode con: cp prepare=((865) C:\dos\ega.cpi)
mode con codepage select=865
C:\DOS\KeyB DK,865 C:\DOS\keyboard.sys
prompt $p$g
```


Nu HP-IIP til kr. 7.999,- eller HP-III til 14.999,-

HP LaserJet IIP/III - en revolution i pris



Fantastisk flot dansk
FORMULAR-program i VGA
medfølger GRATIS

Med introduktionen af den osonfrie HP-
Laserjet IIP flyttede HP hegnspele. Med
introduktionen af HP-Laser-III imponerer
man endnu mere - med modulerede mic-
rodot's.

Circuit Design er HP-forhandler. Begge
printere leveres til konkurrencedygtige
priser. Det er der også andre om, men Cir-
cuit Design er ene om, at producere
EPROM-fontkassetter til de to printerty-
per. Vigtigt ekstraudstyr, du kan spare
endnu flere penge på:

EPROM ROM-moduler?

Lille laboratorium til folk som vil lave eg-
ne FONT-kassetter til HP-Laser II/III. Mo-
dulerne er for folk med HP-forstand, der
selv designer fonte.

OLA-EPROM - ROM-kasette kr.995,-em.

Tom fontkasette uden EPROM. Anven-
der 1, 2 og 4MBit EPROM af standard ty-
pe.

PCEPROM-L indlæse- enhed kr. 995,- em.

PCEPROM-L er et mellemlid til enhver
HF-fontkasette, som tillader dump af
indholdet til EPROM. Fra dumpet kan
man programmere standard EPROM's
med tilsvarende indhold for anvendelse i
en ROM-kasette.

PCEPROM universal- brænder kr. 1995,- em.

Programmeringsmodul for EPROM og
microprocessorer.

PCEPROM-1001 udvidelses- modul kr. 348,- em.

Sokkelmodul for EPROM 271001-4 - dvs.
EPROM af typerne 128, 256 og 512kByte.
Download af en PostScript kasette kræ-
ver 3x 272001. EPROM sælges til dagspris.

Køb din HP hos Circuit Design Medlems-
Service. Har du ikke kontanter, hjælper vi
på FINAX-konto. Vælg rigtigt lige nu. In-
gen kan klare det hele billigere end Med-
lemsService.

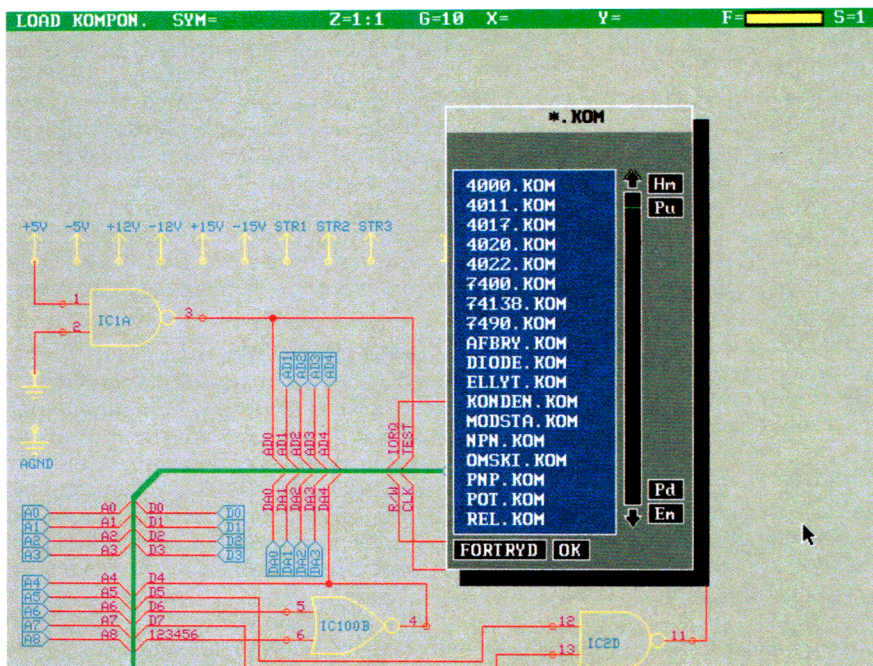
Ring idag: 53146000

 **HEWLETT
PACKARD**

FRA MULIGHED TIL VIRKELIGHED.

Af Erik Madsen

Med på CIRD291



CirCADD

Diagram vektor tegneprogram med netliste interface og udskrift til laser, plotter og fil. En variant af CirCAD til elektronik. Vi bringer her 1. del af beskrivelsen på diagramtegnesystemet.

Forhistorie

CirCADD er skabt på grundlag af CirCAD, som Circuit lancerede for godt et år siden. Og den succesfulde vej går vi videre ad. CirCADD er IKKE en videreudvikling af CirCAD, men en variant, hvor visse funktioner er fjernet og andre tilføjet.

Den store forskel mellem et tegnesystem og et diagramtegnesystem ligger i at komponenter forbindes efter et ledningsmønster, som siden kan overføres til netliste, printtegning etc.

I den følgende beskrivelse må vi af plads hensyn begrænse beskrivelsen til de for diagramtegningen væsentlige forskelle til det tekniske tegnesystem CirCAD, som vi bragte i Circuit-2/90.

Version på CirDISK

CirCADD er med på abonnementsdisken CIRD291. Der er IKKE tale om en begrænset udgave, men en fuld version 1,0, som selvfølgelig ikke må kopieres til venner og bekendte.

Versionen adskiller sig fra den kommende kommercielle udgave ved, at du IKKE kan opdatere udgaven. Men du kan godt købe de udviklingspakker for komponentsymboler du vil, og anvende dem i denne udgave. Ligeså vil du også kunne anvende den netlistegenerator vi bringer i det kommende nummer af Circuit. Systemet vil i løbet af et års tid munde ud i et printtegnesystem. Og måske et ASIC-designer program.

For at kunne køre CirDISK abonnementsversionen skal du råde over mindst en AT-80286 med 640Kbyte RAM, VGA-display, en hurtig harddisk med mindst 3Mbyte fri plads og MUS.

CirCADD programmet startes med kommandoen:

C

og tryk på tasten ENTER. Når MUS-drivener allerede ER loadet, og når du allerede ER gået ind i direktoriet,

hvor CirCADD befinder sig (med kommandoen: "d CirCADD").

Vektorprogram over 8K pixels

CirCADD anvender pixels til skærmhåndtering, men oversætter i såvel filformat som udprint til koordinater. Hver markering på et af skærmens 8000 x 8000 punkter kan give en vektor-koordinat til en plotter, hvorfor opløsningen kan blive større på udprintet end det man kan se på skærmen.

Den højere opløsning giver finere udprint, men koster til gengæld tegnetid på skærmen, simpelthen fordi der skal beregnes et utal af koordinater for blot en nogenlunde kompleks tegning. Programmet anvender mus, men digitizere dur også, hvis de kan sættes til at emulere mus cursor. Zoom og kørsel over tegnearket sker ved at trykke SPACE! Zoom graden er fra 4:1 til 1:10 gange.

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

Der kan oprettes symboler og komponenter af flere figurer, end de få vi har lagt med. Et symbol eller komponent behandles under tegnepro-

CirCADD

cessen som en enkelt figur. Det kan også flyttes, drejes, kopieres og slettes.

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. Ved font kerning vises talværdien for afstand mellem tegnene fra -128 til 127. Ved font character editering vises navnet på characteren der editeres.
- KOM= Her vises navnet på en komponent, når man er i gang med at oprette en ny eller rette i en 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 prik-mønster på skærmen - det vi kalder GRID-opløsningen.
- X= Y= Her vises x og y kordinat 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.

Filbehandling og menuer

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 et 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. Så kan man let se, hvilken linie der er indvalgt.

Når man trykker på musens venstre knap, selekteres den pågældende funktion eller parameter valg. 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 da 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.

LOAD GRAF (F3)

Henter en tidligere gemt tegning fra disk.

SAVE GRAF (F2)

Gemmer den aktuelle tegning på disk.

LOAD BLOK (F4)

Henter en tidligere gemt blok fra disk. Blokke adskiller sig fra GRAFER ved at kunne anvendes som byggesten i sin tegning. Man kan ikke lægge to GRAFER sammen, men man 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 man bygger biblioteker med. Mulige BLOK-meddelelser:

SAVE BLOK

Udtager en del af en tegning, som en blok der kan gemmes for genbrug.

LOAD SYMBOL (F5)

Et symbol er også en blok, men symbolet udgør et dybere lag. Ved praktisk brug af CirCADD vil man hurtigt lære at anvende de forskellige lag fornuftigt.

SAVE SYMBOL

Gemmer et udvalgt symbol.

LOAD KOMPONENT (F1)

En Komponent er en udvidet form for symbol, hvor det er muligt at påsætte pin nummre med mere, så der kan forbindes ledninger m.m. til diagram tegning.

Man henter - dvs. LOAD'er - en komponent fra disk til anbringelse på aktuel diagram og får da følgende meddelelser:

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 CirCADD.

DER ER IKKE PLADS I
SYMBOL LAGERET. TAST EN
TAST _

Der er valgt en fil, som ikke kan være i den ledige plads i symbol/komponent-lageret.

KOMPONENTEN ER I LAGERET
BRUG PLACER ELLER KOPI.
TAST EN TAST _

Der findes i forvejen en komponent med dette navn i lageret. Der benyttes i stedet en af de angivne metoder.

Bemærk at symboler og komponenter ligger i samme lager. Der kan derfor ikke være et symbol og en komponent med samme navn.

Når filen er OK og kan være i lageret, kommer teksten.

KOMPONENT NUMMER (eks.
IC1A) (MAX 6 CHAR) ? _

Her skal indtastes det nummer man ønsker komponenten skal have på diagrammet. Herefter fremkommer en blinkende firkant, som angiver komponentens størrelse. Komponent kan drejes i fire retninger - 90 grader af gangen. Derefter bliver det spejlvendt, og kan drejes igen i fire retninger. Det sker ved tryk på musens højre knap. Når komponenten er drejet i den rigtige retning og anbragt det rigtige sted, trykkes på musens venstre taste, og komponenten tegnes endeligt.

SAVE KOMPONENT

Gemmer en udvalgt komponent.

Først vælges den komponent der ønskes gemt: Anbring cursoren indenfor arealet af den komponent der skal gemmes. Tryk på den venstre knap på musen. Hvis der i forvejen findes et komponent på det udvalgte sted, fremkommer der i stedet en blinkende firkant. Den som viser et omrids af komponenten.

Overlapper nogle komponenter hinanden, er det muligvis den forkerte komponent som blinker! Er det tilfældet, søges videre ved at trykke på musens højre knap. Hvis der ikke findes nogen komponent på stedet, sker der intet. Når den rigtige komponent blinker, trykkes på musens venstre knap. Her kommer så menuen for valg af direktorie. Vælg det direktorie man ønsker at gemme komponenten i. Derefter gemmes komponenten automatisk under samme navn, som det allerede er registreret under i lageret, med efternavnet .KOM.

Mulig meddelelse:

DENNE KOMPONENT FINDES
ALLEREDE, SKAL DET
OVERSKRIVES J/N _

Der er i forvejen en komponent med dette navn på disken. Hvis der svares J, overskrives den med den nye komponent. Hvis der svares N returneres uden at gemme. Det er en stor fordel at holde styr på symboler således, at der kun findes et af hvert navn!

LOAD FONT

Visse CAD-opgaver kræver fonte. Dvs. skriftsnit af forskellig art. I CirCADD er der gjort plads til en række fonte.

Før en font kan anvendes, skal den loades ind i memory. Dog med den begrænsning, at en font - dvs. en beskrivelse af bogstavernes omrids - fylder en masse i maskinens hukommelse. Loader man derfor en masse fonte ind i hukommelsen, bliver den

hurtigt fyldt op, alt afhængig af ledig memory og fontenes størrelse.

Den font man ønsker, skal vælges efter anvendelsen. Begrebet OUTLINE dækker fonte dannet af stregomrids. De er vældig fine til udskæring på folieplotter.

Den loadede font vælges automatisk som aktiv font. Herefter går man ind under menuen for tegning af TEKST (2.9.) og anvender den aktive font.

Der er den begrænsning, at antallet af fonte er afhængig af ledig memory og fontenes størrelse. Der kan loades bitmapfont, som kommer fra Metawindow navn.FNT, og outline-fonts, som kommer fra CD navn.OUT. Efter valg af LOAD FONT i menuen kommer en lille undermenu, hvor der vælges BITMAP eller OUTLINE.

EDIT FONT

Forudsætninger der skal opfyldes før man starter.

1. CirCADD loades, tom (der må ikke være nogen tegning i lageret)
2. ZOOM graden skal sættes til 1:1 (1:2 på EGA skærm)
3. Skærmen skal scrolles, så man kan se 0.,0 mærket i nederste venstre hjørne.
4. Loader den font, der skal rettes i. Husk det skal være den rigtige type (med hex FF i første byte).

PATH

PATH fungerer som under DOS. CirCADD benytter 5 typer PATH til 5 typer filer. Når man vælger PATH, dukker en menulinie frem nederst på skærmen. Programmet forlanger nu at man indskrives PATH for de 5 forskellige filtyper een ad gangen. Det sker i rækkefølgen:

GRAFISKE FILER
BLOK FILER
SYMBOL FILER
KOMPONENT FILER
FONT FILER

Startes CirCADD som normalt, vil man stå i dette direktorie. Derfor skal hvert PATH indskrives som f.eks.: "BLOK" - hverken mere eller mindre. Der skrives navnet på det aktuelle direktorie. Det er frit valg om man vil skrive backslash (venstre skråstreg = ALT 92) bagved eller ej.

DIR (F7)

Normal DOS-kommando. Viser filoversigt på skærm. Arbejder med undervindue, hvor DIR af filer vælges med opsat path på bjælken mærket VALG. Under denne bjælke findes 7 selektive bjælker for katalogisering af filer med navnene:

VALG for alle filer når man bare trykker på ENTER

*.GRF for GRAFISKE filer (tegninger)
*.BLK for BLOK-filer
*.SYM for SYMBOL-filer
*.KOM for KOMPONENT-filer
*.FNT for FONT-filer af LASERPRINT BITMAP type

*.OUT for FONT-filer af OUTLINE type

MEMORY (F8)

CAD bruger heftigt af sin maskines lager. Derfor kan man have brug for at se, hvad man har taget og hvor meget der er tilbage. Memory viser dig et regnskab over dit forbrug af RAM:

SLET GRaF (F9)

En farlig kommando som dog indledes med et spørgsmål på tro og love.

AFSLUT (F10)

Afslutning af CirCADD og retur til DOS.

TEGNE-funktioner

Under hovedmenuen TEGNE vælger man, hvilken figurtype man ønsker at tegne. Når man vælger linien i menuen, skifter funktionsteksten i statuslinien og husker dig på den indvalgte figur.

CirCADD giver mulighed for at tegne forskellige figurtyper

Firkant

En FIRKANT afsættes som to modsat diagonale hjørner.

Afrundet firkant

En RUND FIRKANT tegnes på samme måde som en almindelig firkant. Der er dog en ekstra option på menuen, hvor man vælger rundingsradius. Radius kan vælges mellem tallet 1 til 5. Det betyder radius: 5,10,20,40,80. En pil viser hvilken størrelse der er indvalgt.

Trekant

En TREKANT afsættes som 3 hjørner.

Cirkel

En CIRKEL afsættes som centrum efterfulgt af radius.

Elipse

En ELIPSE afsættes på samme måde som en cirkel, blot med den forskel, at man her kan ændre størrelse i X og Y retning uafhængigt af hinanden. Dvs. ved op og ned bevægelse af musen.

Arc er en delcirkel

En ARC er en del af en bue, der afsættes som en elipse. Når man har afsat elipsen, har den en bue hele vejen rundt. Når man har afsat ønsket radius efter andet tryk, fremkommer en delbue. Man skal nu afsætte startvinkel. Det gøres ved at flytte cursoren rundt om elipsebuen.

Man vil så se, at buens start flytter med. Når startvinklen er rigtig, trykkes på venstre taste igen.

Polygon

En POLYGON er en lukket figur, som dannes af et antal sammensatte liniestykker. Den mindste polygon man kan lave er en trekant.

Polyline

POLYLINEs opbygges på samme måde som en POLYGON, blot med den forskel, at polylinen ikke lukkes, når man afslutter.

Tekst

TEKST opbygges fra keyboard. Der kan være 72 karakterer i en tekstlinje. Ved outline-fonte ændres højden med pil-op og -ned. Bredden ændres med pil til-venstre og -højre. Med plus-minus tasten kan man ZOOM'e fonten op og ned - hvis det altså er en OUTLINE font.

Ved brug af faste bitmap Laserfonte kan man ikke ændre størrelse. Der kan i stedet vælges TEXT STYLE under PARAMETER menuen, f.eks. FED m.m.

Vandret mål

VANDRET MÅL er en servicefunktion mere end en tegningsfunktion.

Lodret mål

LODRET MÅL er lodret målsætning! Fungerer som vandret mål, blot i Y-aksen.

BLOK

Under hovedmenuen BLOK findes funktioner for behandling af figurer i samlede blokke. Man kan flytte, slette og kopiere. Se også LOAD BLOK og SAVE BLOK under hovedmenu FILER.

FLYT blok

Man 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.

SLET blok

Den aktuelle bloks størrelse vælges på samme måde som ved flytning.

KOPIER blok

Fungerer på samme måde som ved flytning.

ZOOM blok

Fungerer på samme måde som ved flytning.

SYMBOL

Under hovedmenuen SYMBOL har man de bloklignende funktioner for SYMBOLER til: OPRET, RET, PLACER. m.m. af symboler. Se også LOAD SYMBOL og SAVE SYMBOL under menu FILER. Symboler kan sammensættes af flere figurer, og

CirCADD

kan derefter drejes i 90 grader spring og spejlvendes.

FLYT symbol

Med funktionen kan man flytte og dreje symboler.

SLET symbol

Efter valg af SLET-Symbol fra menuen sætter man cursoren over det ønskede symbol og trykker venstre knap på musen.

KOPIER symbol

Med denne kraftfulde funktion kopierer man nye symboler ud fra allerede eksisterende. Det vil ofte være hurtigere at kopiere symboler fra den aktive tegning, end at hente dem i lageret.

RET symbol

Retter et tidligere oprettet symbol.

OPRET symbol

Denne funktion benyttes til tegning af et nyt symbol.

AFSLUT symbol

AFSLUT-symbol benyttes efter RET og OPRET symbol. Udføres umiddelbart, når man selekterer den i menu-linien.

RENS symbol

Benyttes, når man vil fjerne de symboler i symbollageret, som ikke er brugt i selve tegningen. Det kan give plads til nye symboler eller udvidelse af bestående.

BLAD symbol

Med denne funktion er det muligt at få en oversigt over, hvilke symboler man har i lageret.

PLACER symbol

Med funktion PLACER-symbol placerer man dit element på tegningen.

Menu PARAMETER

Under hovedmenuen **PARAMETER** fastsætter man alle de værdier, som har indflydelse på programmets brug. Farver, mønstre m.m.

Linie farve

Vælger forgrundsfarven for figurer og tekst. Den valgte farve vises samtidigt i statuslinien for oven. Alle efterfølgende figurer tegnes i denne farve. Man skifter farve fra denne menu.

Linie bredde

Vælger liniebredden for alle figurer i 1, 3, 5 eller 7 pixel.

Linie type

Vælger linietyper for alle figurer. Der er 8 mulige typer. Fuldt optrukne og stibledede - med forskellige typer stipling.

Mønster type

Vælger mønstertype for de figurer, som kan udfyldes med mønster. Der er ialt hele 33 muligheder at vælge imellem. Mønstermenuen er derfor vist i 3 kolonner.

Mønster baggrundsfarve

Vælger mønster baggrundsfarve. Baggrunden er den farve, der lægges bag ved det valgte mønster. Hvis **LINIE FARVE** og **MØNSTER BG.FARVE** er valgt til samme farve, kan man derfor IKKE se mønsteret!

Grid ON/OFF

Her til- og frakobler man et bagved liggende prikmønster. Prikmønsteret får den afstand, som ved tilkobling er valgt i **GRID SIZE**. Afstanden bibeholdes så længe **GRID** er tilkoblet, uanset om man senere ændrer **GRID SIZE**. Det har den fordel, at man kan have et orienterende prikmønster med en afstand, samtidig med at cursorstyringen hopper med en anden og måske finere opløsning.

Brug af **GRID** letter tegnearbejdet. Det bliver nemmere præcist. Men husk: **Grid** mv. aktiveres først, når man er gået UD af menuen!

Grid Size

Vælger den opløsning, som cursoren bevæger sig med.

Grid farve

Her vælges farven på de bagved liggende prikker. Husk hvis **GRID**

FARVE og **DRAW BG.FARVE** er den samme, kan prikkerne IKKE ses.

Zoom faktor

Her forvælges en ny **ZOOM FAKTOR**. Når man vælger en ny zoom-faktor, vises den med rød baggrunds-farve i statuslinien. Den nye zoom-faktor bliver først aktiv, når der udføres scroll med musens højre knap.

Set XY ON/OFF

Her kan man til- og frakoble en XY-måling. XY-målingen er relativt en marker, som normalt er anbragt i position 0,0.

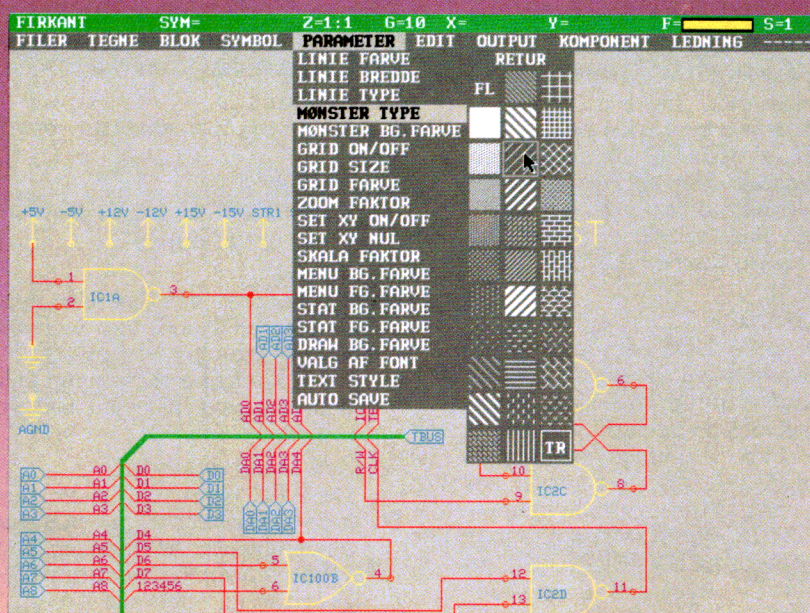
SET XY NUL

Med denne funktion flytter man nul-punkt eller markøren for XY-måling til en ny position. Bruger man funktionen, dukker en lille undermenu med to valgmuligheder op. Enten kan man sætte markøren tilbage til 0,0 med **SET XY 0,0**, eller man kan selektere en ny position med cursoren **SET MED MUS**.

Skala faktor

Skalafaktoren er en teoretisk beregnings faktor. Den har indflydelse på målsætning og på XY-måling.

Skalafaktoren er primært tænkt som korrektion, når man vil lave målfaste tegninger på plotter. Det skal forstås sådan, at der med en skalafaktor på 1 går en pixel til hvert millimeter-punkt. Dvs. skærmen svarer til 640x480 mm i VGA. Den mindste opløsning man kan tegne med er 1mm. Hvis man vælger skalafaktor 10, svarer skærmen til 64.0x48.0 mm, og den mindste opløsning man nu kan tegne med er 0,1 mm.



Default setup gemmes, når du forlader programmet. Husk at anvende **AUTO-SAVE** hele tiden - et godt middel mod skærmafrysning.

Output til plotter tegnes sådan, at 1 mm på tegningen giver 1 mm på papiret.

MENU BG.FARVE

Vælger forgrundsfarve i menu og kommandolinier.

MENU FG.FARVE

Vælger baggrundsfarve i menu og kommandolinier.

STAT BG.FARVE

Vælger forgrundsfarve for statuslinien.

STAT FG.FARVE

Vælger baggrundsfarve for statuslinien.

DRAW BG.FARVE

Her vælges baggrundsfarve for hele tegningen. Der skal udføres en scroll eller slet memory for at få den nye farve frem.

VALG AF FONT

Under hovedmenupunktet PARAMETER har vi en menulinie med navnet VALG AF FONT. Sæt musens cursor her og tryk. Man ser da navnene på de fonte, som er loadet - dvs. det bibliotek (library) der er til rådighed. Font nr. 1 er STANDARD og vil altid være ligge klar til brug.

TEXT STYLE

Her kan vælges til og frakobling af følgende fire text styles:

BOLD
UNDERSTREG
OVERSTREG
PROPORTIONAL

Text style virker kun på bitmap fonte.

AUTO SAVE

Her vælges om man vil have auto save af sin grafik eller ej, og med hvor stor et tidsinterval autosave skal ske. Autosave kan redde mange timers arbejde - f.eks. ved uventet strømafbrydelse. Benytter man autosave, gemmes sin tegning i en fil med navnet ARBEJDE.GRF i det aktive direktorie.

EDIT

Under hovedmenuen EDIT findes alle funktioner for ændring af allerede tegnede figurer.

FLYT

En figur flyttes med musen og anbringes på den nye plads med venstre knap.

SLET

Figuren slettes, når man trykker på musens venstre knap to gange.

KOPIER

Hver gang man trykker på musens venstre knap, tegnes en kopi af figuren. Man afslutter med tryk på musens højre knap.

FLYT KNUDE

Her kan man ændre et enkelt hjørne eller en side af en firkant.

INDSÆT KNUDE

INDSÆT KNUDE virker kun på polylines. Man selekterer en polyline midt på et liniestykke, dermed fremkommer et ekstra XYknæk, der kan flyttes og anbringes som ønsket.

SLET KNUDE

SLET KNUDE virker kun på polylines. Man selekterer en polyline på et XY-knudepunkt. Dermed bliver to liniestykker rettet ud til eet.

SKIFT FARVE

Skifter til ny forgrundsfarve på alle typer figurer. Den nye farve skal være valgt i LINIE FARVE.

SKIFT MØNSTER

Skifter mønstertype og mønsterbaggrundsfarve på figurer, der kan udfyldes med mønster. Den nye mønstertype og mønsterbaggrundsfarve skal være valgt under parameter.

TEKST FLYT

Flytter en tekst linie til ny placering.

TEKST SLET

Sletter en tekst linie.

TEKST FARVESKifte

Skifter farve på en tekst linie. Den nye farve skal være valgt i LINIE FARVE.

FLYT KOMPONENT ID

Benyttes under OPRET og RET af komponenter til at markere, hvor komponentens nummer skal anbringes. Dette er markeret som en hvid firkant, svarerende til komponent nummer på 6 karakterer.

OUTPUT

Under menuen OUTPUT findes alle funktioner for udprint.

PRinT SKæRM (F6)

Starter print af et skærbillede som normalt skærmdump. Print startes med det samme og kan tage en del tid - helt afhængig af tegningens størrelse og densitet. Mens man printer, er programmet blokeret.

Husk at vælge printertype inden man første gang sender noget til printer. Der er rimelig mange muligheder!

PRINT SIDE

Starter print af en hel tegningsside. Der printes så meget, som der kan være.

PRINT ALT

Printes hele tegningen.

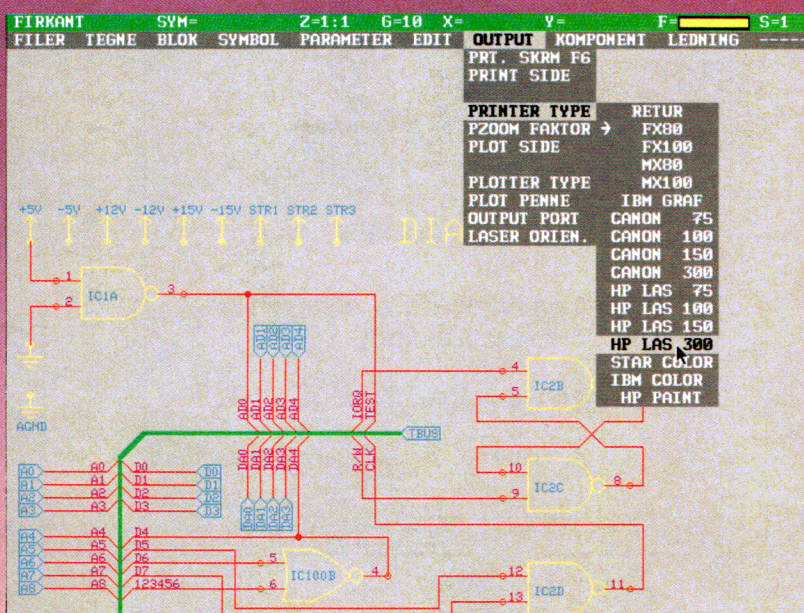
PRINTER TYPE

Her vælges, hvilken printer man vil anvende. Vi har lavet drivere til et pænt udvalg af de mest populære printere.

Nogle printere er velforsynet med DIL-switches. Alt kan stilles, og man får nemt den ønskede funktion - blot man LÆSER PRINTERENS MANUAL!!!

PZOOM FAKTOR

Vælger hvilken ZOOM faktor man vil have printet ud i. ☐



Før du printer ud, skal det rigtige format vælges. Vælger du en forkert printer, kommer der det rene volapyk ud.

Vi bringer 2. og sidste del af beskrivelsen af CirCADD diagramtegningsystemet i næste nummer af Circuit. På gensyn i april.

Motherboards/0 k RAM
 286/386 babysize fra.. 1095,-
 ST157A/43 Mb kun..... 1895,-
 AT-bus controller fra... 250,-
 Tower/Mini Tower fra... 1195,-
 SIM/1 Mb x 9/70 ns... 495,-
 AT RAM kort/2Mb/EMS 795,-
 ARCnet/8bit bus/star.. 745,-
 MFM contr. /FD/ht 1:1 795,-
 Printerkort m. 1 par..... 125,-
 Serielt kort m. RS232.... 125,-
 I/O kort ser/par/game 150,-
 ADDA kort 12bit/16 ch. 595,-
 Tapebackup 120 Mb 2295,-
 Diskdrev 3.5"/1.4Mb fra 550,-
 Fax/tlfsvarer/modem... 4495,-
 VGA kort, håndscanner, mus
 Trackball, digitizer & m.m. ring!
 Novell ELSI/4' bruger.... 4995,-
 Checklt diagnostic prg. 695,-
 Norton Utilities v. 5.0.... 1495,-
 Generic Cadd I. 3.0..... 1495,-
 US software - vi er billigst !!
 Priser excl. moms & levering.

Tlf : 53 63 33 84

Fax : 53 63 39 58

NYHED

NYHED

NYHED

BoardMaker

for diagrammer og printudlægning

- * CAD-system for PC/XT/AT/PS2
- * Autoruter i op til 8 lag
- * Import af netliste fra diagram
- * Design rule check
- * BoardMaker leveres i flere udgaver

Kontakt os for gratis DEMO

SILVA ELEKTRONIK

Randkløve Alle 58 DK-2770 Kastrup
 Tlf. 32 52 52 82 Fax. 31 51 02 82

PC-DATATIPS

PC-DATATIPSPROGRAMMET for kræse tippere gennem 2 1/2 år. Systemindtast, datatip, matematiske garderinger, prognoseberegning, præmiesøgning, garantiberegninger, R.U.C. systemer, kombinerings/sammenflet, køfunktion, samlet udskrivning. Kopieringsrutiner. Systemkonstruktion afvigelse/reducerede systemer. Printeropsætning. Kuponjustering. Tipsforslag ugens 13'er (1987-gennemsnit 7, 9 rigtige), filter- og frasorteringsfunktioner. 2 stk. køreklare demoprogram/systemer 75.00. Beløbet godtgøres ved køb af program. Programpris fra kr. 385.

DANTAS systemer

Tlf. 42 39 50 00

BUILDER

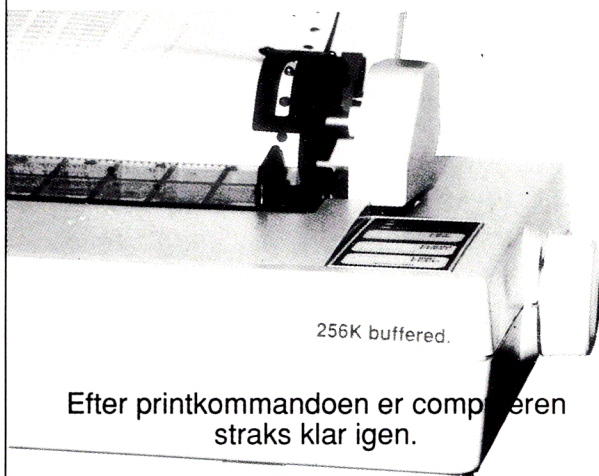
Version 1.5, ny og endnu bedre

Aldrig før har det været så nemt at bygge sine egne små programmer med flotte farver, rullegardiner og skygger.

Builder er et fleksibelt og kraftfuldt programmeringssprog for brugere, der hurtigt vil i gang med at skabe løsninger. Prisen er kun 995,- ex.moms

MedlemsService
 modtager din bestilling
 på tlf. 53 14 60 00
 hverdage kl. 9.30 til 17.30.

Nu bestemmer du
 arbejds-hastigheden.



256K buffered.

Efter printkommandoen er computeren
 straks klar igen.

Ingen tvangspauser mere.

Printerbuffer: Installeres på mindre end 1 minut ligesom et printerkabel. Passer til alle PC'ere.

256K printerbuffer 1995,- (Best.nr. 22256)
 1MB printerbuffer 4295,- (Best.nr. 22102)
 (23 andre buffere på forespørgsel)
 Priser excl. moms.

PC & UNIX compatible products. Bus System, Error Correction, Interfaces, Line Drivers, Optical Isolators, Printer Buffers, T-Switches. 20mA, C64, Centronics, IEEE488, RS232, RS422, 423, 485, Monitor

JATEC

Mariagervej 88
 Postboks 2084
 8900 Randers
 Tlf.: 86 40 80 04 Fax: 86 41 13 73

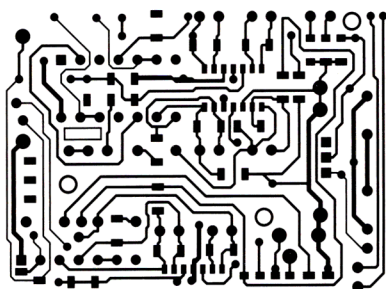


W&T
 INTERFACES

PADLOOK

GRAFISK EDITOR
FOR ALLE
FOTOPLOT-FILER

GERBER - EMMA - HPGL



MCS ARTWORK
LERHØJ 15
2880 BAGSVÆRD
TELEFON
42 98 55 11

SKANDINAVIENS MEST SPECIALISEREDE VIRKSOMHED FOR FOTOPLOT

PC OVERSÆTTELSESPROGRAM

DANSK/ENGELSK/TYSK OVERSÆTTELSE + GLOSE-INDLÆRING + LÆSE/STAVETRÆNING

Hurtig rå-oversættelse af DANSK, ENGELSK eller TYSK tekst-input. Oversætter 1-1000 ord ad gangen, incl. fremmede ASCII-tekstfiler.

For alle 640 Kb Standard PC'er, med eller uden harddisk, UANSET diskdrev-format, UANSET skærm- og printertype. (IBM-kompatibel).

Programmet er meget LÆRENEMT, og bliver til stadighed 'dygtigere' til Deres oversættelsesopgaver, via tilføjelse af special-udtryk.

Kapacitet 2 x 12500 opslagsord, heraf mindst 2 x 8000 hverdagsudtryk prædefinerede. Brugeren kan SLETTE/TILFØJE ethvert ord.

Morsom GLOSE-INDLÆRING plus LÆSE/STAVE træning på 10 niveauer for alle behov. Automatisk udpegning af enhver STAVEFEJL. Evaluering.

Programpakken rummer disketter i BÅDE 3 1/2" og 5 1/4" format. DANSK program-design til LAVPRIS - for Skole, Erhverv og Private.

IST

Pilealle 4 - 2840 Holte
Tlf. 45 41 08 01

NYHED: Vers. 4.0

389.35

ex.moms

PROTOTYPE-PRINT

- Ingen start-omkostninger
- Også små serier
- Leveringstid max. 1 uge
- Quick service 1-3 dage
- Enkeltsidet
- Dobbeltsidet
- Rullefortinning
- Konturfræsning
- Lodde maske

Ring og få
en fast pris
Tlf. 48 79 95 30

HLG ELEKTRONIK

HLG ELEKTRONIK
Postboks 166
2980 Kokkedal

2 års garanti.

30 dages returret.

30 dages Hotline service

Nu kan din PC'er
også blive din
telefax

- for kun 1875 kr.!

excl. moms

Frecom Fax 96 er en nyhed der kan spare dig for indkøb af en kostbar telefaxmaskine!

Frecom Fax 96 er en lille revolution: Med et enkelt fax-kort, der monteres direkte i din IBM XT/AT eller kompatible PC og tilhørende software, forvandler du din PC til en komplet telefax, der kan sende og modtage både tekst, grafik og billeder. Du sender direkte fra din PC til modtagerens telefax uden, at du behøver udskrive det på din printer først. Det sparer tid og papir.

SOFTWARE

Gratis brochure og demodiskette på
tlf: 86 59 63 22

Rosenstjerne

Af Erling Dideriksen
Software med på
CIRD291



Turbo Pascal

Design af Pascal kode til MUS-cursor

*Her er programmet,
som skaber
programmel til
Pascal for design af
MUS i egne
programmer.*

Det skete i de dage...

Jeg så engang en artikel, der omhandlede styring for mus med TurboPascal. Mus til egne programmer! Jeg startede med at taste eksemplet ind fra bladet. En lang og farlig process - mest maskinkode. Det kørte da heller ikke, førend jeg have rettet andres og egne bugs.

Så ville jeg lave musens cursor om. Det foregik ved at tegne en mus på et stykke ternet A4 papir. Der måtte et større regnearbejde igang med at omsætte tegningen på papiret til maskinkode. Og siden et endnu større arbejde med at finde ud af hvilke punkter, der skulle være tændt og slukket.

Det må kunne gøres nemmere, tænkte jeg. Et program hvor man stille og roligt kan tegne sin mus med en mus, trykke på en knap og så få



Erling Dideriksen, 25 år.
Elektronikmekaniker hos NCR i 1986. Nu PC-tekniker hos Scan Data A/S.
Fuldtidsinteresse: Hardware og software til microprocessorer. Pascal/MC-programmer på fritidsbasis

det nødvendige stykke source kode til at styre en mus i Pascal. Sådan et program fik jeg lavet, og det stiller jeg hermed til rådighed for Circuits læsere.

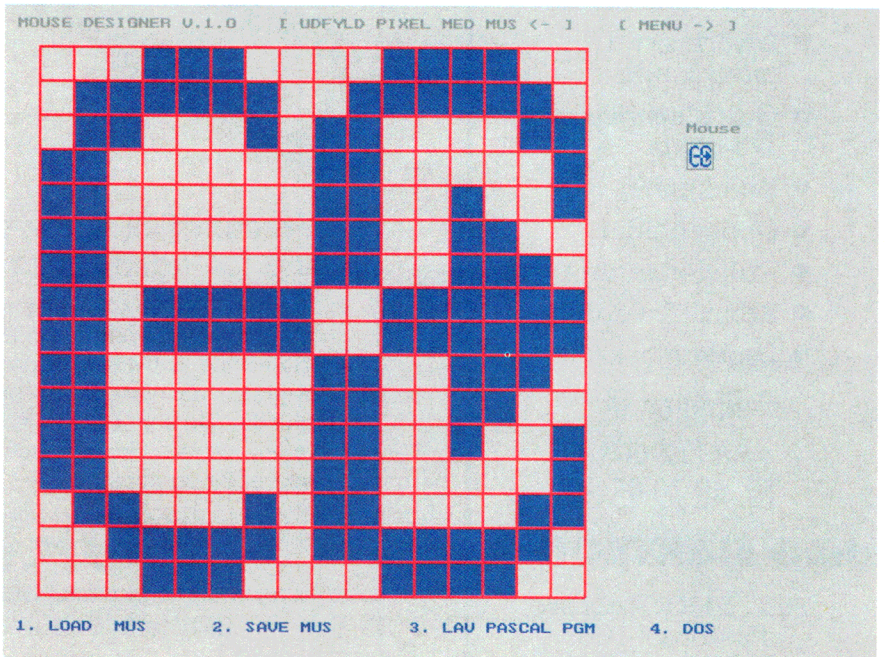
Sådan virker det

Programmet hedder TEGNMUS. Det startes ved at du skriver tegn-mus fra prompten. Men vær opmærksom på, at de medfølgende *.chr og *.cpi filer skal være tilstede, da de bruges til programmet.

Hvis der ikke er installeret mouse driver, stopper programmet med fejlmeddelelsen:

FEJL MOUSE DRIVER EJ INSTALLERET

Men er der fundet en korrekt mouse driver, starter programmet med et gitter på 16x16 felter i venstre side. Her tegnes musen med store dots. I



Ved design af cursoren prikkes de ønskede pixels ind med musen.



højre side finder du en kopi af gitte-
ret i naturlig størrelse. Nu kan du
tænde eller slukke dots'ene ved
hjælp af venstre mustast. Når resul-
tatet er i orden, trykker du på den
højre mustast og får en menulinie
nederst på skærmen:

1. LOAD MUS 2. SAVE MUS 3. LAV
PASCAL PROGRAM 4. DOS

Den tegnede muscursor kan nu
gemmes i mus-format ved valg af
menu punkt 2. Hvis du vælger menu
punkt-1, kan du hente et lageret bil-
lede af andre typer cursorer. Vær
opmærksom på, at det i denne ver-
sion ikke er muligt af se, hvilke filer
der ligger på disken. Dem må du selv
huske på, så brug nogle nemme nav-
ne.

Når den rigtige mus er tegnet på
skærmen, kan du via menu punkt-3
vælge at generere en Pascal source-
kode, der kan bruges til styringen af
musen i egne programmer. Når du er
færdig, vælges punkt-4, som retune-
rer til DOS.

Beskrivelse af pascal procedurene

MUS: Et interrupt kald (51) til DOS,
som aktiverer mus driveren.

INITMUS: Denne procedure initia-
liserer driveren. Husk at du skal væ-
re i grafikmode inden du foretager
dette kald. Hvis der ikke er fundet
en driver, stopper programmet.

VISMUS: Tænder musen så den er
synlig, musen bevæger sig også selv-
om den ikke kan ses. *OBS: Husk
altid at slukke musen inden du teg-
ner på skærmen. Forglemmelser her
kan give nogle utrolige, sjove fejl.*

SLUKMUS: Slukker musen. Gør
det altid inden du forlader dit pro-
gram.

KALDMUS: Kalder driveren. Re-
gister BX indeholder de taster der er
trykket på, register CX indeholder X
positionen i pixels og register DX
indeholder Y positionen også i pixels.

NY_MUS: Her indsættes program-
met for den nye mus, som er designet
i Mouse Designer. Proceduren kan
omdøbes, hvis der skal skiftes imel-
lem flere typer mus. De første hex
kode angiver selve musen, den næs-
te sektion hex koder angiver, hvilke
pixels der skal være synlige i det
16*16 pixel store matrix. Program-
met laver altid en sort rand rundt om
muse. Så kan man altid se en hvid
mus på hvid baggrund. □

**Et test program kunne se
således ud:**

```
Program Testmus;
Uses dos,crt,graph;
Var
    Regs:                Registers;
    Graphdriver,Graphmode: Integer;

*****
    Her kommer procedurene fra mouse designer
*****

Begin
    Graphdriver:=detect;
    Initgraph(graphdriver,graphmode,'');
    Initmus;
    Vismus;
    Ny_mus;
    Repeat
        Kaldmus;
    Until (regs.bx<>0); { kørs i loop indtil tryk på en tast }
    Slukmus;
    Closegraph;
End.

Andre hints til muse programmering:

Flytning af musen:    AX= 4, CX = x position, DX = y position
Mus;

Sidst trykt:          AX = 5, BX = den tast der skal
undersøges for.
Mus;
CX = x position, DX = y positionen ved
tast trykket

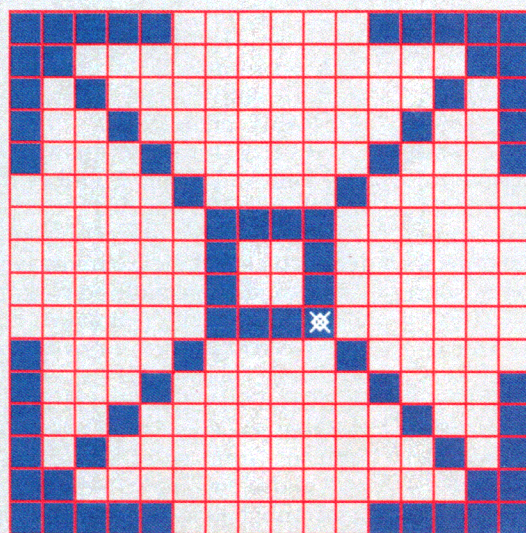
Sidst sluppet:        AX = 6, BX = den tast der skal
undersøges for.
Mus;
CX = x position, DX = y positionen ved
tast sluppet

Max y akse:           AX = 7, CX = min y position, DX = max y
position, musens arbejds område.
Mus;

Max x akse:           AX = 8, CX = min x position, DX = max x
position, musens arbejds område.
Mus;

Følsomhed:            AX = 15, CX = x følsomhed i 1/100 tomme
pr 8 pixels, DX = y følsomheden i 1/100
tomme pr 8 pixels.
Mus;
```

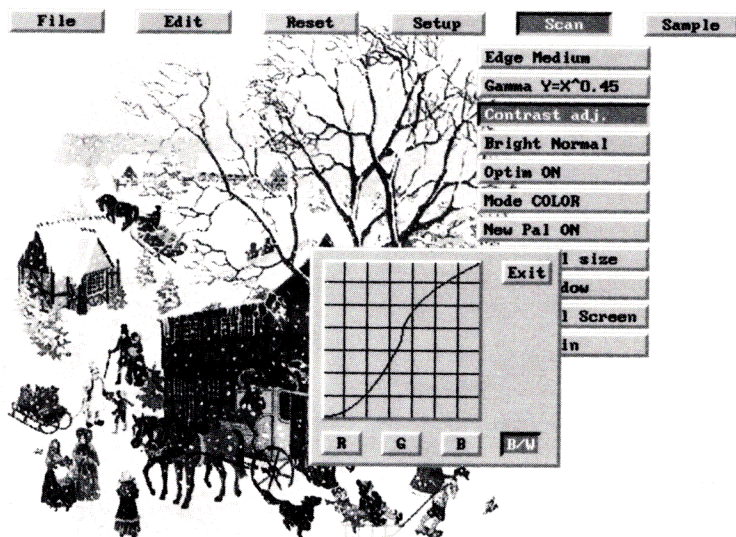
HOUSE DESIGNER V.1.0 [UDFYLD PIXEL MED MUS <-] [MENU ->]



Designet gemmes og Pascal koden genereres automatisk.

Software af: Henrik Enig mfl.
Software på: CIRD191

Billedbehandling i farve



2. del af beskrivelsen af VGAFRAME Ver. 5.0

Sample med PCFRAME

Programmet VGAFRAME blev oprindelig designet alene til VIDEO framegrapperen PCFRAME. Det har siden 1988 udviklet sig enormt. PCFRAME er et stykke hardware, som kan fange et realtime sort/hvid video halvbillede i et flash. Det fungerer fint, og man vælger selv om man vil have det lige halvbillede på 312 linier eller det ulige på 313 linier (odd/Even). Men PCFRAME kan kun rumme det ene i sin 256kByte "lille" statiske RAM. Programmet kan enten vise det som knivskarpt sort/hvid TV-billede i 320x280 pixel på en kvart SVGA-skærm eller som flash af 2 efterfølgende faste VIDEO-billeder. Når du *BÅDE* vil se Odd og Even, samples TV-billedet altså 2 gange med nogle sekunders mellemrum. Du får så 640 pixels på 560 linier, hvoraf de 80 smides væk. Et CCITT TV-VIDEO billede har 625 linier, men viser kun billedindhold i ca. 560. En 640x480 VGA-skærm kan næsten vise alle - men mangler altså lidt.

Bruger du en 1024x768 skærm, er der naturligvis ikke problemer.

En kommende tripple framestore for farve - PCFRAME-3 - vil udvise standard TV-sampling ved 13.5MHz for 3 samtidige kanaler i realtime. Samplingen vil ske på grundlag af 2 direkte efterfølgende halvbilleder. Så kan vi skabe et TV-billede i et enkelt realtime flash i 32.000 valgfrie farver. Hertil behøves 1.5MByte DRAM, så konstruktionen bliver væsentlig større end den gamle PCFRAME uden trelal.

Ved VIDEO-framegrapping i farve skal man råde over: Enten et RGB-signal fra professionelt TV-udstyr eller et konverteringsmodul, som kan oversætte et såkaldt compositive TV-signal til de 3 grundfarver - ganske som det sker i et TV-apparat. For at gøre funktionen nem og overskuelig udviklede Circuit i 1989 PC-modulet PCRGB. Det fodres med et PAL farvesignal på een bøsning og sender et Rødt, et Grønt og et Blåt signal ud på 3 andre bøsninger. Modulet giver også mulighed for softwarestyring af en af gangene til skift mellem de 3 signaler på *SAMME* bøsning. Så kan man snyde sig til en fattigmands farvesampling, idet et helt roligt VIDEO-billede kan samples sekven-

tielt. Først det røde, så det grønne og til sidst det blå. Men bevæges billedet indenfor de 5-8 sekunder optagelsen varer, får man et forvirret mix af 3 forskellige billeder i hver sin grundfarve - i stedet for et sammenfaldende farvebillede. PCRGB har ud over softwarestyret output også software indstilling af lys, kontrast og farve, som på ethvert TV-apparat. En styring som sker over VGAFRAME, hvilket vi beskriver nedenfor.

Der findes endvidere den mulighed, at brugeren kan sammenkoble et RGB-modul med 3 komplette monokrome framestore moduler. Men det er en både dyr og dårlig løsning, fordi de 3 enheder skal være justeret 100% præcist for at passe til hinanden, samt de 3 grundfarvers følsomhed og offset.

Do Sample

Do Sample! Starter en sampling med de værdier, du har opstillet som parametre i bjælkerne nedenfor.

Norm PAL/NTSC

I det meste af Europa og selvfølgelig Danmark anvendes TV-normen PAL. PAL skaber farven på grundlag

af farvevektorer, som er overlejret i det gamle CCITT-signal vi har kendt siden 50'erne. Hvis du sampler i sort/hvid, vil denne indstilling ikke have den store betydning, for ved sort/hvid adskiller vi os ikke meget fra USA's NTSC system. De bruger 525-linier og 60Hz rammefrekvens - vi bruger 625 linier med 50Hz rammefrekvens. Men du kan altså opnå et billede fra såvel PAL som NTSC med VGAFRAME og PCFRAME modulet.

Så snart vi fylder farve på skærmen, er historien en helt anden. USA benytter NTSC med 3.58MHz farvebærebølge, hvor vi benytter PAL med 4.43MHz. USA anvender samme farvevektorer for hver linie, mens PAL skifter med rød/grøn mellem hver anden linie. Deraf navnet PAL = Phase Alternation Line system. Lidt hånligt benævnes NTSC for Never The Same Color - en lidt afvigende oversættelse af det rigtige, der som jeg husker det er: The National Television Standard Commission.

Hvis du vil sample fra amerikansk standard, skal du have en variant af farvemodulet til NTSC, som leveres på bestilling af MedlemsService. Normal standard er selvfølgelig PAL.

Når vi snakker farve, skal du i din begejstring for farve betænke at et VIDEO-signal har en 10 gange så lav opløsning som f.eks. en scanner. Det maksimale TV-opløsning er 720 pixels i bredden for studiosignaler. Sagt på menneskesprog betyder det, at du kan se 360 lodrette streger i skift mellem sort og hvidt. Men ved demodulationen af et farvesignal som PCFRAME eller en demodulator i et TV-apparat er det meget sjældent du opnår mere end 3MHz båndbredde. Omregnes det i lodrette streger, reduceres opløsningen vandret til højst 400 punkter vandret. Et i forhold til en scanning meget "uskarpt signal". Ved en scanning kan du opnå 10 gange så meget.

Kontroller derfor din videokilde på et prøvebillede. Et prøvebillede har 5 kasser med lodrette streger. Kassen til venstre har færrest, og hvis du kan skelne lyse streger fra de mørke, er båndbredden 1MHz. Næste kasse viser 2MHz, så 3MHz og ved 4MHz stopper det for selv professionelt udstyr. Bærebølgen for farve ligger nemlig på 4.43MHz, så hvis du kunne se stregerne i den 5. kasse, ville TV-modtageren ikke kunne kende forskel på, hvad der var farve

og hvad der var lys/mørke. Enhver farvedekoder skal snitte frekvenserne over 4MHz af, så farven kommer igennem som farve. Hvis du nogen sinde har set sildebensflimmer på TV, ved du hvad vi taler om. En nålestribet jakke har nemlig ofte smalle lodrette striber med et mønster, som provokerer TV-apparatets dekoder til at tro, at striberne er farvesignaler. Og så bliver dekoderen forvirret og flimrer med sildebens.

Mode COLOR eller B/W

Vælger du COLOR, tror programmet du har en en PCFRAME med en PCRGB farvedekoder. Den sampler derfor 3 efterfølgende halvbilleder, smækker dem sammen og viser dig et farvebillede. Vælger du samtidig 3 forskellige adresser til R-, G- og B-PCFRAME, tror programmet du har hele 3 samplermodule til dit farvemodul. Så flasker det et realtime farvebillede. Vælger du i stedet samme adresse plus farve, ved programmet, at du har fået fat i en PCFRAME3 (hvor så den kommer fra?). Så sampler den realtime 720x520 pixels i farve og viser dig et udsnit på 640x480 i 14" VGA-mode. Alternativt det fulde udsnit på en 1024x768 skærm.

Optim ON/OFF

Sætter du Optim = ON, fortæller du programmet, at det samlede billede skal beregnes ud fra en ny optimal palet. Det giver en optimeret palet på 256 af de mest brugte ud af 32.000 farver. Eller mindre end 256, hvis dette er begrænset under SETUP. Normalt er begrænsningen sat til min.32 og max. 256.

Den kommende PCFRAME3 sampler 720x520 aktive billedelementer og signalbehandler dem med et WORD delt i 5 bit til hver grundfarve, R, G og B. Den sidste af de ialt 16-bit benyttes til synkroniseringsinformation.

RGB-PCFRAME

Programmet kan styre op til 3 samplerkort på samme tid. De skal da være stillet på 3 frie I/O-adresser. Normalt er denne notation hexadecimal med H300 som default. Den adresse, man vælger i software, skal svare til den man stiller på hardwarekortets DIL-kontakter.

Sync Software/Hardware

Liniesynkroniseringen fra en videotager er normalt ret ustabil. Man

må efterjustere hver eneste linie og får derfor en bitfejl på plus/minus 1 bit mellem de enkelte linier. Derfor vil man se udrykninger i lodrette streger, når man anvender software eftersynkronisering.

Er billedet derimod krystallåst som for en til en hjemmevideoptager eller GenLocked med en krystalgenerator i f.eks en mixerpult eller fra et studio - og dermed også TV, kan man anvende hardware styring, hvor billedet låses fast ved start af en frame. Så kommer der ingen lodrette bitfejl - men signalet skal til gengæld være stabilt over et helbillede.

Er du i tvivl, vælger du den sync, som fungerer bedst. Du kan efterjustere skrå billeder frekvensen - se nedenfor.

Mode 640x560

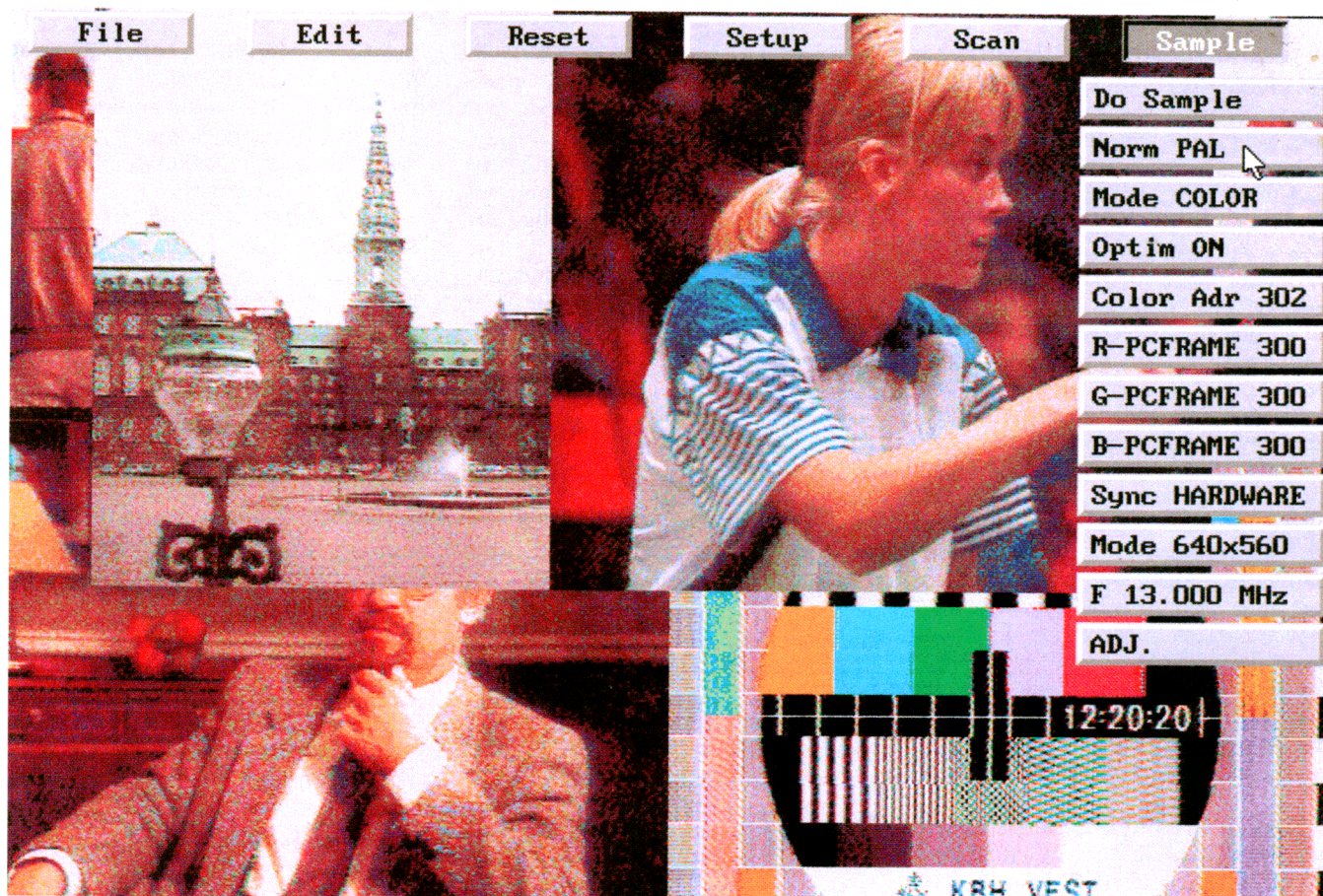
Her tvinger du samplingen til at ske optimalt eller ved en begrænset opløsning. Linietal og pixelbredde er justerbare.

F:13.000MHz

Hvis du vil sample stabilt, er hardwaresynkronisering lige sagen. Men til gengæld skal samplingen og TV-synkroniseringen følges ad 100%. Da du kan anvende mange forskellige indstikbare krystaller i en PCFRAME, kan du selvfølgelig stille frekvensen, så TV's linier følger linessamplingen. Idag anvendes 39NMHz eller 40MHz som standard krystalgenerator, men den høje frekvens deles ned med en faktor 3, så tallet, du skal skrive ved 39MHz, er 13.000MHz. Hvis billedet bliver en smule skævt, kan du rette det op ved at justere på tallet. Måske kun 13.001MHz. Du justerer ved at prikke på tallet med musens højre eller venstre knap.

Demobilleder

VGAFRAME medleveres et par billedfiler. Læg mærke til at filen PAL3.PIC er en farvereferecefil, som vi anvender generelt i andre programmer - f.eks. LykkeJul spillet (dec.1990). Hvis du vil farvekonvertere til de andre billeder i dette program - og indlægge dine egne billeder, må du først LOAD'e PAL3.PIC fra din disk og svare Y for OVERWRITE PALLETTE. Derefter LOAD'er du dit eget billede og svarer N for NEJ til at overskrive den gamle palet. Programmet udregner herefter en NY palet efter dit billede, og det SAVE'r du så under et andet



Scannede TV-billeder i PAL

navn - f.eks. CIRPERxxx for LykkeJul'et (xxx angiver nummer). Yderligere beskrivelse i Circuit-191.

Filen SETUP.DAT

SETUP-filen er meget stor. Den indeholder en masse oplysninger om hardware, palet og brug af hukommelse. Hver linie indeholder en funktion, som du kan rette efter behov i en teksteditor, hvis du kan gemme i almindeligt ASCII-format. Det fører for vidt at kommentere alle oplysningerne, som vi vender tilbage til i Circuit 3/91, når PCFRAME-3 er ved at være klar. Forklaringerne *ER* der i parantes - men pt. kun på Circuit-Engelsk. Vi skal jo leve af lidt export også!

Filen PAL3.PIC

Læg mærke til filen PAL3.PIC. Det er en farve-referencefil, som vi anvender generelt i andre programmer - f.eks. LykkeJul spillet (dec.1990). Hvis du vil farvekonvertere til de andre billeder i dette program - og indlægge dine egne billeder, må du først LOAD'e PAL3.PIC fra din disk og svare Y for OVERWRITE PALLETTE. Derefter LOAD'er du dit eget billede og svarer N for NEJ til at overskrive den gamle palet. Programmet udregner herefter en NY

palet efter dit billede, og det SAVE'r du så under et andet navn - f.eks. CIRPERxxx for LykkeJul'et (xxx angiver nummer).

Ved farvekonvertering mellem optimale paletter, som de personlige vi scanner ind på vores SHARP JX300 24bit farvescanner, finder programmet de 256 optimale farver ud fra 262.144 farver i SuperVGA paletten. Når du konverterer fra de optimale til de nærmeste i den palet vi har valgt, er det naturligt at tabe lidt - men det er mindre end man skulle tro.

Paletten, vi har benyttet som reference, er scannet ind på grundlag af billeder fra det virkelige liv. Deres palet er *MEGET* forskellig fra en kromatisk RGB-skala. Vil man lave en god palet, skal man derfor scanne en samling af repræsentative billeder een gang for alle. Alle billeder af samme type vil da være flotte, fordi de benytter de optimale farver ud fra VGA's 262.144 forskellige.

Da vi oprindeligt gik igang med VGAFRAME, var vores indstilling, at det menneskelige øje højst kunne opfatte 16 gråtoner. Derfor mente vi, at 16 røde, 16 grønne og 16 blå måtte være nok: Ialt 48 toner. Men det er en helt forkert antagelse. Skal vi sammenligne, må de 3 tal ganges

med hinanden, og vi skal derfor op på 4096. Praktiske forsøg har vist, at end ikke dette er nok. Hvis vi skal vise alle billedtyper i 100% naturtro farver, skal vi op på mindst 5 bit i hver grundfarve eller ialt 32.768 farver. Det giver ingen standard SVGA/MVGA-kort endnu. Scannerne derimod giver 8-bit til hver farve eller 16 millioner. Beregningstiden herfor er for lang, så derfor har vi pt. valgt at scanne og sample 5 bit for hver grundfarve (RGB), samle dem til et word på 8+8 bit og beregne en farvepalet ud fra de 256 nærmeste. Resultatet er i 99% naturtro på VGA-skærme.

Filen PAL3.PIC er samlet på den måde og danner grundlaget for den palet vi pt. synes er bedst. Du kan hente billedet og derefter gå ind i paletopsætningen, som viser dig valget. Den øverste viser fra palet nul til 15 de første 16 værdier, som vi har fundet det praktisk at reservere til en EGA-palet. Herved får vi rådighed over standardfarver til brug for farvet tekst og grafik. Næste linie fra 16 til 31 indeholder en gråskala, som vi har designet til sort-hvid konvertering.

Først i anden række fra 32 starter vores SuperVGA palet, som løber over 14 linier fra 32 til 255. Under

Salgs og leveringsbetingelser

Circuit sender ikke tilbud på specificerede konfigurationer, idet omkostningen herved overstiger vores avance. Vi tillader os derfor venligst, at henvise til seneste prisliste og nedenstående leveringsbetingelser. Disse vilkår tiltrædes af køber ved accept af et salg fra CIRCUIT DESIGN ApS MedlemsService. Prislisten er med forbehold for trykfejl, statsindgreb o.lign.

1. ORDRE: Enhver ordre er kun bindende for Circuit Design ApS, såfremt den er verificeret ved udstedelse af samtidig faktura. En ordre kan på denne måde ligge gyldig og klar til afhentning for det angivne beløb i op til 1 uge fra fakturadato.
2. BETALING: Ethvert køb er kontant hvor intet andet forud er skriftligt aftalt og godkendt af Circuit Design ApS.
3. KREDIT: Ingen kunde har automatisk kredit. Før kreditoprettelse forlanges stillelse af sikkerhed og Circuit er berettiget til den argumentation at afvise kreditønsker. Hvor en vare er leveret på kredit, er betalingen forfalden til betaling i flg. faktura. Ved forsinket betaling påføres rente i h.t. gældende rentesats (pr. 1/5 1990 1.8% pr.md.) p.m. fra fakturadato, plus det til enhver tid gældende administrationsgebyr. Circuit Design ApS tager forbehold for levering ved utilstrækkelig sikkerheds stillelse eller manglende overholdelse af kredit og betalings-betingelser.
4. EXCL.MOMS og AFGIFTER? De opgivne priser er, hvis intet andet udtrykkeligt er anført, excl.moms. Priseme angives ved tryktidspunktet og eventuelle yderligere særavgifter, fragt, told og kursændringer er IKKE indregnet. Kun fakturerede beløb omfatter alle omkostninger.
5. GEBYR & RETURVARER: Ved fakturering under kr. 100,- excl.moms. er gebyret pt kr. 50,- excl.m. Hvor en fejlindkøbt vare ønsket returneret, og dette efter Circuit Design ApS vurdering kan tiltrædes, beregnes et returgebyr på 20% af salgsprisen til gentaget test og klargøring. Tilbudsvarer, halvfabrikata, komponenter, kit eller varer bestilt og hjemtaget udtrykkeligt på kundeønske, modtages ikke retur, da prisen for varekontrol overstiger kostprisen. Software modtages ikke retur uden særlig aftale, og da ikke hvis plomberingen er brudt, idet der ikke er sikkerhed for piratkopiering.
6. FORSENDELSE: Forsendelse sker for modtagerens ansvar. Service ydes alene fra Circuit Design ApS adresse hvor andet ikke er aftalt skriftligt ved kontrakt. Ved service sker transport alene for købers regning.
7. FEJL & GARANTI: Circuit Design ApS følger købelovens krav til garanti i 1 år på de leverede varer: Ved fejl eller mangler, vil blive disse blive udbedret/ombyttet efter Circuit Design's vurdering og fra Circuit Design's adresse. Ved ombytning byttes til en tilsvarende vare i samme alder, design, niveau og livscyklus som ved indleveringen. Køber er ikke berettiget til en fomyet garantiperiode. Circuit Design ApS påtager sig intet ansvar for følgeskader, herunder personskade, driftstab eller mistet avance som følge af mangler eller forhold omkring leveringen. Ret til reparation/ombytning bortfalder hvis varen har været forbrugt, anvendt til andet formål end hvortil beregnet, eller underkastet ukundig behandling.
8. GARANTI UNDERSØGELSER: Varer som indsendes til generel kontrol før garantiperiodens udløb, og som ikke udviser reele funktionsfejl, faktureres som service for den forbrugte tid - dog min. 1 time - og forsendelsesomkostninger.
9. FORSINKELSER & FORCE MAJEUR: Forsinket levering grundet forhold, som er uden for Circuit Design's kontrol, herunder konflikter, vare- og valuta restriktioner, vareknaphed, mangel på transportmuligheder, mangelfuld levering fra underleverandører, levering med anden dokumentation eller levering med for brugeren utilstrækkelig dokumentation, eller levering af varer eller dele heraf, som ubedvidt for sælger kan krænke andres kopiert er force majeure og berettiger ikke køber til ophævelse af en handel.
10. REGISTRERING SOM ERHVERVSKUNDE: Circuit Design ApS leverer til en lukket kundegruppe og kræver af informationsårsager registrering i handels' og garantiperioden. Enhver dokumentation udleveres som modtaget og uden ansvar for Circuit Design ApS.
11. KOMPABILITET, GODKENDELSE, NETTILSLUTNING & DATATAB: Circuit Design ApS bestræber sig på at de solgte varer er kompatible med branchestandarderne. Der kan ikke ydes garanti for 100% kompatibilitet mellem udstyr af forskellige fabrikater, fremmed udstyr eller software. Hvor der ikke ved købet SKRIFTLIGT er indgået aftale om, at det leverede udstyr skal være kompatibelt eller skal kunne sameksistere med andet udstyr eller software, der ikke er Circuit Design ApS bekendt eller af Circuit Design ApS leveret, beregnes timepris for undersøgelse, instruktion og problemløsning. En manglende men forventet kompatibilitet eller sekundære følgeproblemer med udstrålet støj kan ikke føre til ophævelse af et køb, men Circuit Design ApS vil i påkommende tilfælde påtage sig at afhjælpe funktionsmangler ved levering af lignende software eller udstyr for købers regning. Leveret teknisk udstyr er ikke justificeret, afprøvet eller godkendt af nogen offentlig institution hvis dette ikke ved særskilt mærkning el. skrivelse er angivet. Udstyr, som ikke udtrykkeligt er mærket til offentlig tildalsalg, er beregnet for professionel anvendelse på kontor eller laboratorie. Funktionsproblemer som kan henføres til manglende jordforbindelse, mangelfuld eltilslutning eller netstøj herunder manglende netfiltrering udenfor området 215-240Vac/50Hz - herunder lynnedslag, samt termiske problemer udenfor området +15 til +25 grader celcius omgivelsestemperatur, samt statiske elproblemer udenfor en relativ fugtighedsprocent på 30-70%, løses kun imod aftale og for købers regning. Intet Circuit Design ApS produkt er omfattet af garanti for tab af data, men Circuit Design ApS er villig til efter aftale og for købers regning, at forsøge at afhjælpe sådanne problemer imod sædvanlig timebetaling.
- 12.INSTRUKTION & INSTALLATION: Vejledning i produktets rette brug, ud over publiceret service, er ikke inkluderet i varens pris. En bestilt ydelse beregnes til dagstakst, efter skriftlig aftale eller tilbud.
- 13.SKRIFTLIGE AFTALER: Ingen aftaler en bindende for Circuit Design ApS, hvis disse ikke er sket skriftligt med Circuit Design ApS accept.
- 14.EXPORT DOKUMENTER: Der udstedes generelt ikke dokumenter for re-export uden særlig aftale. Nødvendige dokumenter for særlig anvendelse udfærdiges på købers regning.

Disse vilkår tiltrædes af køber ved accept af et salg fra CIRCUIT DESIGN ApS MedlemsService.

A Skruer og lignende

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
AG306/25	25stk.3x6mm blanke galoskruer	1	4.10	3	4.00	5	3.50
AG310/25	25stk.M3x10mm elzink skruer	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AG320S/10	10stk.M3x20mm sorte mask.skrue	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AG425/10	10stk.M4x25mm elzink maskskruer	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AL1/100	100stk.forsvldede loddejonge	1	16.39	3	16.39	5	16.39
AM15/8	8stk.15mm M3 PVC afstandsbsøn.	1	7.38	3	7.38	5	7.38
AM3/25	25stk.M3 elzink møtrikker	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AM306/25	25stk.M3x6mm elzink mask.skrue	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AM312/25	25stk.M3x12mm elzink m-skruer	1	7.38	3	7.38	5	7.38
AM320/10	10stk.M3x20mm elzink skruer	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AM325/8	8stk.M3x25mm elzink skruer	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AM3S/25	25stk.M3 skiver	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AM3T/25	25stk.M3 elzink tandskiver	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AM4/25	25stk.M4 elzink møtrikker	1	7.38	3	7.38	5	7.38
AM406/25	25stk.M4x6mm elzink m.skruer	1	7.38	3	7.38	5	7.38
AM410/25	25stk.M4x10mm elzink m.skruer	1	7.38	3	7.38	5	7.38
AM412/25	25stk.M4x12mm elzink m.skruer	1	9.84	3	9.84	5	9.84
AM422/10	10stk.M4x22mm elzink m.skruer	1	7.38	3	7.38	5	7.38
AM465/4	4stk.M4x65mm elzink m.skruer	1	19.67	3	19.67	5	19.67
AM4S/25	25stk.M4 elzink skiver	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AM4T/25	25stk.M4 tandskiver	1	4.10	3	4.10	5	4.10
AM7	7mm POTM.møtrik	1	3.90	3	3.90	5	3.90
AM8	NYLON AFSTANDSRØR	1	3.90	3	3.90	5	3.90

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
AML	3mm NET PVC AFLASTN.	1	3.90	3	3.90	5	3.90
AV1	SKÆVBIDER	1	31.97	2	29.00	3	25.00
AV2	LIGE SPIDSTANG	1	31.97	2	29.00	3	25.00
AV3	BUKKET SPIDSTANG	1	31.97	2	29.00	3	25.00
AVS	SÆT MED 3 TÆNGER	1	81.97	2	79.00	3	69.00

B Kasser og lignende

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
B1	KLAR PLASTÆSKE	1	2.00	10	1.85	100	1.75
B1000K	køleplade b1000 47x137x20mm	1	65.00	2	59.00	3	49.00
B10BOX	PVC BOX / Handheld size	1	15.57	10	12.00	50	9.00
B10IR	IR-FRONT GLAS	1	9.00	5	7.00	10	5.00
B1100KV	Køleplade for B1100	1	49.00	3	39.00	5	35.00
B1112	125mm aluminiumsbox	1	79.00	2	69.00	3	65.00
B1117	170mm aluminiumsbox	1	119.00	2	99.00	3	79.00
B1120	220mm aluminiumsbox	1	149.00	2	129.00	3	119.00
B18	18 RUM SORTIMENTÆSKE	1	29.00	2	27.00	3	25.00
B2	STOR KLAR PLASTÆSKE	1	5.00	5	4.50	10	4.25
B2007	75mm ALU/PVC-BOX	1	49.00	3	45.00	5	39.00
B2010	110mm ALU/PVC-BOX	1	69.00	2	65.00	3	59.00
B2015	155mm ALU/PVC-BOX	1	79.00	3	69.00	5	65.00
B20DIR	IR-LENS f.BP104(SFH)	1	16.39	2	15.00	5	12.00
B2605	PVCcaddaptorbox T2605	1	39.00	3	35.00	5	29.00
B3056	JK-KASSE	1	15.00	9	14.00	10	12.00
B312KV	AF312 kølevinkel	1	29.00	2	27.00	3	25.00
B3366	FLASHLITE BOX	1	159.00	2	129.00	3	119.00
B50KV	KØLEVINKEL CA50/CM50	1	49.00	2	45.00	4	39.00
B50PROF	KØLEPROFIL 110x150mm	1	61.48	3	61.48	5	61.48
B50RX	FORPLADE TIL B50	1	169.00	2	149.00	3	139.00
B6	RØD SORTIMENTSÆSKE	1	25.00	5	19.00	10	15.00
B6062	BOX TIL AT65	1	149.00	2	129.00	3	119.00
B6074	AT474 INDB.SÆT	1	179.00	2	169.00	3	149.00
B6088	BOX TIL AT488	1	179.00	2	169.00	3	159.00
B850	HF385 BOX	1	39.00	3	35.00	5	32.00
BG01	Små gummitædder	1	3.90	4	1.50	16	1.20
BG03	Gummifædder for B50	1	3.90	4	1.50	16	1.25
BM10CAP	FORPLADE KAPACITETSM	1	15.00	2	14.00	3	12.00
BM10TMP	FORPLADE TERMOMETER	1	16.19	2	15.00	3	12.00
BM10VHF	FORPLADE VHF-COUNTER	1	16.19	2	15.00	3	12.00
BM502F	Forplade til 19"rack for AF502	1	248.00	2	195.00	3	165.00
BM50VHF	VHF-LAB 19"RACK FORP	1	248.00	2	195.00	3	165.00

C Print og kits

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
CA30PRE	PCB 8-kanal styrbar forforst.	1	95.00	2	85.00	3	75.00
CA40PRE	PCB Mini Stereo pre-amplifier	1	39.00	2	35.00	3	29.00
CA40PWR	PCB Preamp powersupply(ex.trf)	1	19.00	2	18.00	3	17.00
CA40TON	PCB 3-channel preamp equalizer	1	39.00	2	35.00	3	29.00
CA50PRE	PCB RIIAA preamplifier	1	49.00	2	39.00	3	35.00
CA50PWR	PCB 19"rack PSU	1	49.00	2	39.00	3	35.00
CA50TON	PCB 19"rack 3-ch.stereo equal.	1	69.00	2	59.00	3	49.00
CC106AC	PCB 6AC/220VAC triac regulator	1	25.00	2	19.00	3	17.00
CC10BIM	PCB Automatic DOOR-bell	1	19.00	2	17.00	3	15.00
CC20AKP	PCB Akupunkturgen./CIRCUIT26	1	59.00	2	49.00	3	45.00
CC20DMM	PCB Computer-head multimeter	1	59.00	3	49.00	5	45.00
CC20IR	PCB IR-remote control	1	89.00	2	79.00	3	69.00
CC20PIR	PCB IR-control AC-reg.+timer	1	79.00	2	69.00	3	65.00
CC20PIRA	PCB IR-alarm/Circuit 26	1	79.00	2	69.00	3	65.00
CC20PIRAK	KIT IR-alarmpir11/traffo/mosfe	1	365.00	2	349.00	3	325.00
CC20PIRK	Kit f. CC20PIR/b2010/trafo ect	1	365.00	2	349.00	3	325.00
CC20RING	PCB telefonmodtager/kode/4-sw.	1	89.00	2	79.00	3	69.00
CC20TALK	Kit m. PIR11/b2010/traf/Mic/syn	1	465.00	3	445.00	5	439.00
CC20TLF	PCB f. Telefonfilter	1	9.00	3	8.00	5	7.00
CC20TX	PCB IR-alarmsender	1	59.00	3	49.00	5	45.00
CD51	Print CD51 f.undervisning	1	995.00	3	695.00	5	695.00
CD51S	Samlet styring f.undervisning	1	3995.00	3	3795.00	5	3595.00
CH10FX	PCB x-tal sender 145MHz	1	81.15	3	69.00	5	59.00
CH10TXA	PCB	1	72.95	3	59.00	5	49.00
CH10VHF	PCB.Mini VHF-modt.	1	59.00	3	55.00	5	39.00
CIRCUIT187	Circuit-1 1987	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT188	Circuit-1 1988	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT189	Circuit-1 1989	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT190	Circuit-1 1990	1	5.00	1	26.64	1	26.64
CIRCUIT191	Circuit-1/1991	1	28.48	3	28.48	5	28.48
CIRCUIT288	Circuit-2 1988	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT289	Circuit-2 1989	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT290	Circuit-2 1990	1	28.48	3	28.48	5	28.48
CIRCUIT291	Circuit nr. 2 1991	1	32.58	3	32.58	5	32.58
CIRCUIT387	Circuit-3 1987	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT388	Circuit-3 1988	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT389	Circuit-3 1989	1	32.38	3	32.38	5	32.38
CIRCUIT390	Circuit-3 1990	1	28.48	3	28.48	5	28.48
CIRCUIT487	Circuit-4 1987 medlemsblad 27	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT488	Circuit-4 1988	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT489	Circuit-4 1989	1	26.64	3	26.64	5	26.64
CIRCUIT490	Circuit-4 1990	1	28.48	3	28.48	5	28.48
CIRCUIT587	Circuit-5 1987	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT588	Circuit-5 1988	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT589	Circuit-5 1989	1	26.64	3	26.64	5	26.64
CIRCUIT590	Circuit-5 1990	1	28.48	3	28.48	5	28.48
CIRCUIT687	Circuit-6 1987	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT688	Circuit-6 1988	1	5.00	3	5.00	5	5.00
CIRCUIT689	Circuit-6 1989	1	26.64	3	26.64	5	26.64
CIRCUIT690	Circuit nr. 6 1990	1	28.48	3	28.48	5	28.48
CIRD188	2x 5-1/4" MedlemsDISK 1/1988	1	99.00	3	89.00	5	79.00
CIRD189	2x 5-1/4" MedlemsDISK 1/1989	1	99.00	3	89.00	5	79.00
CIRD1901	5-1/4" 1.2MB MedlemsDISK 1/90	1	122.13	3	99.00	5	89.00
CIRD1903	2x 3-1/2" MedlemsDISK 1/1990	1	121.31	3	99.00	5	89.00
CIRD1905	4x 5-1/4" MedlemsDISK 1/1990	1	121.31	3	99.00	5	89.00
CIRD1913	2x3" Medlemsdisk Nr. 1 1991	1	195.00	3	195.00	5	195.00
CIRD1915	4x5" Medlemsdisk Nr.1 1991	1	195.00	3	195.00	5	195.00
CIRD288	2x 5-1/4" MedlemsDISK 2/1988	1	99.00	3	89.00	5	79.00
CIRD2893	2x 3-1/2" MedlemsDISK 2/1989	1	99.00	3	89.00	5	79.00
CIRD2895	3x 5-1/4" MedlemsDISK 2/1989	1	99.00	3	89.00	5	79.00
CIRD2901	1x 5-1/4" HD MedlemsDISK 2/90	1	130.33	3	119.00	5	119.00
CIRD2903	2x 3-1/2" MedlemsDISK 2/1990	1	130.33	3	119.00	5	109.00
CIRD2905	4x 5-1/4" MedlemsDISK 2/1990	1	130.33	3	119.00	5	109.00
CIRD2913	2X3" Medlemsdisk nr. 2 1991	1	202.28	3	186.00	5	170.00
CIRD2915	4x5 1/4" Medlisk: nr.2 1991	1	202.28	3	186.00	5	170.00
CIRD388	2x 5-1/4" MedlemsDISK 3/1988	1	99.00	3	89.00	5	79.00
CIRD3895	4x 5-1/4" MedlemsDISK 3/1989	1	81.15	3	79.00	5	75.00
CIRD3901	1x 5-1/4" HD Medlemsdisk 3/1990	1	138.52	3	129.00	5	119.00
CIRD3903	2x 3-1/2" MedlemsDISK 3/1990	1	138.52	3	129.00	5	119.00
CIRD3905	4x 5-1/4" Medlemsdisk 3/1990	1	138.52	3	129.00	5	119.00
CIRD487	1x 5-1/4" MedlemsDISK-27/4/1989	1	77.87	3	75.00	5	69.00
CIRD488	2x 5-1/4" MedlemsDISK 4/1988	1	77.87	3	75.00	5	69.00
CIRD4893	1x 3-1/2" MedlemsDISK 4/1989	1	121.31	3	119.00	5	109.00
CIRD4895	4x 5-1/4" HD MedlemsDISK 4/1989	1	121.31	3	119.00	5	109.00
CIRD4901	1x 5-1/4" HD MedlemsDISK 4/1990	1	138.52	3	129.00	5	119.00
CIRD4903	2x 3-1/2" MedlemsDISK 4/1990	1	138.52	3	129.00	5	119.00
CIRD4905	4x 5-1/4" MedlemsDISK 4/1990	1	138.52	3	129.00	5	119.00
CIRD587	2x 5-1/4" MedlemDISK 4/1987	1	77.87	3	75.00	5	69.00
CIRD588	2x 5-1/4" MedlemsDISK 5/1988	1	77.87	3	75.00	5	69.00
CIRD5891	2x 5-1/4" HD MedlemsDISK 5/1989	1	121.31	3	119.00	5	109.00
CIRD5893	2x 3-1/2" MedlemsDISK 5/1989	1	121.31	3	119.00	5	109.00
CIRD5895	5x 5-1/4" MedlemsDISK 5/1989	1	179.00	3	169.00	5	159.00
CIRD590	5-1/4"360k 4x MedlemsDISK 5/90	1	159.84	3	159.84	5	159.84
CIRD687	2x 5-1/4" MedlemsDISK 6/1987	1	77.87	3	75.00	5	69.00
CIRD688	2x 5-1/4" MedlemsDISK 6/1988	1	77.87	3	75.00	5	69.00
CIRD6891	1x 5-1/4" MedlemsDISK 6/1989	1	121.31	3	119.00	5	109.00

ANNONCE

Prisliste ex.moms pr. 1.februar 1991

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
CIRD6893	2x 3-1/2" MedlemsDISK 6/1989	1	121.31	3	119.00	5	109.00	DDHARD	20pol MFM harddisk konnektor	1	29.00	3	27.00	5	25.00
CIRD6895	1x 5-1/4" MedlemsDISK 6/1989	1	121.31	3	119.00	5	109.00	DDIL0403	4x2 lodret jumper	1	5.00	3	3.90	5	3.50
CIRD6903	2x3-1/2" Medlemsdisk 6/990	1	159.84	3	159.84	5	159.84	DDIL0603	6 POL LODRET ABEN HAN	1	5.00	3	3.90	5	3.50
CIRD6905	4x5-1/4" Medlemsdisk 6/90	1	159.84	3	159.84	5	159.84	DDIL0803	8 POL LODRET ABEN HAN	1	3.90	3	3.85	5	3.76
CM10CAK	KIT KAP.MET.FORSATS	1	135.25	3	125.00	5	119.00	DDIL1000	10 POL PCB CONNECTOR	1	9.00	3	7.00	5	5.00
CM10CAP	PCB Kapacitetsmeter forsats	1	49.00	3	39.00	5	35.00	DDIL1002	10-POL PCB STRAIGHT	1	9.00	3	7.00	5	6.00
CM10DCK	KIT 4.5 LCD-COUNTER	1	285.25	3	279.00	5	275.00	DDIL1003	10-POL LODR. ABEN HAN	1	4.92	3	3.50	5	3.25
CM10DCM	PRINT 7224 DCM-MODUL	1	49.00	3	39.00	5	35.00	DDIL1010	10-PIN FLATCABLE/CON	1	9.00	3	6.00	5	5.90
CM10DVK	KIT 199.9 mV DVM	1	245.08	3	235.00	5	229.00	DDIL1021	10-POL HUN+10cmKABEL	1	9.00	3	8.70	5	8.60
CM10DVM	PRINT 7106 DVM-MODUL	1	49.00	3	39.00	5	35.00	DDIL1022	PCPWR-PCPROM 10/10 POL CABEL	1	25.00	3	25.00	5	25.00
CM10HCM	PCB Hjertekardiograf	1	59.00	3	49.00	5	39.00	DDIL10PC	10-POL PRINT-FLADK.C	1	7.38	3	6.00	5	5.80
CM10TMK	KIT KOMPL. TERMOMETER	1	244.26	3	195.00	5	190.00	DDIL1203	6x2 lodret jumper	1	8.00	3	7.00	5	6.00
CM10TMP	PRINT DVM-TERMOMETER	1	29.00	3	25.00	5	19.00	DDIL1400	14-PIN PCB CONNECTOR	1	9.00	3	8.00	5	7.00
CM10VHF	PRINT 199.99 MHz PRE	1	39.00	3	34.50	5	29.00	DDIL1402	14-POL PCB STRAIGHT	1	12.00	3	11.00	5	10.00
CM10VHK	KIT 199.99MHzCOUNTER	1	405.73	3	395.00	5	365.00	DDIL1410	14-POL HUN FLADK.CON	1	12.30	3	11.00	5	10.00
CM10VKK	KIT VHF/UHF PRESCALE	1	163.12	3	139.00	5	129.00	DDIL1421	14-PIN FLATCABLE CON	1	19.00	3	17.00	5	16.00
CM50LFG	PRINT audiogenerator	1	40.78	3	39.00	5	35.00	DDIL14PC	14-POL PCB FLADK.CON	1	11.00	3	9.00	5	8.70
CM50MP	PCB 19" power meter	1	64.75	3	59.00	5	55.00	DDIL1603	2x8 pol stright jumper	1	3.90	3	3.00	5	2.50
CM50MS	PCB VHF mæsender	1	72.95	3	69.00	5	59.00	DDIL1810	18 POL CONN.	1	12.00	3	11.00	5	9.00
CM50P	PCB 19" måleinstr.stromfors.	1	39.00	3	35.00	5	29.00	DDIL1811	18 POL DIL-JUMPER	1	40.57	3	40.57	5	40.57
CM50PSU	PCB Tracking strømf. 2x25V	1	77.87	3	69.00	5	59.00	DDIL1820	20 POL DIL-FLADK.CON	1	15.57	3	15.57	5	15.57
CM50ST	PCB 2x12V 19" strømfors.f.inst	1	45.08	3	39.00	5	35.00	DDIL1821	18POL DIL-DIL JUMPER	1	73.57	3	73.57	5	73.57
CM50SW	PCB SWEEP GENERATOR	1	105.74	3	95.00	5	79.00	DDIL2000	20-POL PCB VINKEL CO	1	11.00	3	9.00	5	8.70
CSDPW	PCB 3" diskdrivestromforsyning	1	39.35	3	39.35	5	39.35	DDIL2002	20-POL PCB STRAIGHT	1	12.00	3	11.00	5	9.00
CX81OSC	PCB 250kHz oscilloskop f.I/O	1	40.16	3	40.16	5	40.16	DDIL2003	20-POL LODR ABEN HAN	1	9.84	3	8.00	5	7.00
CX81RTY	PCB RTTY-INTERFACE	1	64.75	3	59.00	5	49.00	DDIL2010	20 POL CABLECONN.	1	14.00	3	12.00	5	11.50
CMX232K	KIT CX28-CPUcomputer Serial-IO	1	395.00	3	365.00	5	349.00	DDIL2011	20 POL CONN.1m CABEL	1	29.00	3	27.00	5	25.00
CMX232P	PCB RS232 udv. for CX28CPU	1	48.36	3	45.00	5	39.00	DDIL2012	20-PIN DIL-CONNECT.	1	12.30	3	11.00	5	9.00
CXM75	PCB TELETEXT V23 mini-modem	1	56.97	3	56.97	5	56.97	DDIL2013	20-pol print hun til print han	1	24.00	3	22.00	5	21.00
CXMCPU	PCB Z80 CPU CP/M-PLUS comp	1	203.28	3	203.28	5	203.28	DDIL2016	KABEL TIL EDIG-PCB	1	56.97	3	49.00	5	45.00
CXMDISCP	PCB CP/M-computer diskinterfac	1	77.87	3	77.87	5	77.87	DDIL2021	20/18 POL DIL JUMPER	1	49.00	3	49.00	5	49.00
CXMSPPRS	4-pole extensionconn. CXM535	1	195.00	3	195.00	5	189.00	DDIL2022	20/20 DIL JUMPER	1	49.00	3	49.00	5	49.00
CXMY22P	PCB V22-modem f.SC11014	1	241.80	3	229.00	5	195.00	DDIL2025	DB25-HAN til MOLEX 20-pol hun	1	99.00	3	89.00	5	79.00
CXP3.5	PCB 3.5" STRÖMFORS.	1	72.95	3	72.95	5	72.95	DDIL20PC	20 POL PCB CONN.	1	11.00	3	9.00	5	7.00
CXPJPS	PCB for 200W PC ups-forsyning	1	69.00	3	69.00	5	69.00	DDIL2525	pcprom/pci/o cabel 25/25dd25	1	285.00	3	285.00	5	285.00
CXZ8232	PCB RS232C for CX28CPU	1	56.56	3	56.56	5	56.56	DDIL2603	26 POL LOD ABEN HAN	1	15.00	3	13.00	5	11.00
CXZ8CPK	KIT Z80computer 2KRAM	1	405.74	3	395.00	5	385.00	DDIL2610	26 POL HUN STIK TIL FLADCABEL	1	12.00	3	11.00	5	9.00
CXZ8CPU	PCB Z80 computer m.tiny basic	1	69.00	3	59.00	5	55.00	DDIL3203	32 Pol lodret aben han	1	11.00	3	9.00	5	7.90
CXZ8PB	PCB 8-bit 220V/4A IND-UD port	1	77.87	3	69.00	5	65.00	DDIL3400	34 POL PCB VINKEL CO	1	12.00	3	11.00	5	10.95
CXZ8PBK	KIT f.PC-styringsporte 220V/4A	1	405.74	3	395.00	5	385.00	DDIL3401	34 pol vinkel conn. cpu-serie	1	15.00	3	14.00	5	13.00
CXZ8VDU	PCB F.VDU F.Z80/C	1	138.53	3	85.00	5	65.00	DDIL3402	34-POL PCB BUS CONN.	1	11.50	3	10.50	5	9.65

D Stik og bøsninger

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
--------	------------	------	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
DPJ104	STEREO MET.JACK 6.3m	1	7.99	3	7.00	5	6.75	H74F08	FAST QUAD 2-input AND-gate	1	5.00	3	4.00	5	3.00
DPJ127	MET.PHONO-chassis F	1	3.90	3	3.40	5	2.95	H74F138	FAST addressdecoder/Mux	1	9.95	3	9.55	5	9.00
DPN5253	2xRED/BLACK FLEXBAN.	1	7.99	3	7.00	5	6.80	H74F151	FAST 8-line t.1 multiplexer	1	19.00	3	17.00	5	15.00
DPN60	AUTOANT. CHASSIS CON	1	3.90	3	3.35	5	2.95	H74F161	FAST Syntkontæller m.preset	1	16.50	3	16.00	5	15.00
DRA300	GOLD PHONO-chassis F	1	7.99	3	7.00	5	6.00	H74F194	FAST 4-bit bidirectional S/Hreg	1	12.00	3	11.00	5	9.00
DRA302	BLACK BAN.PLUG/HOLE	1	3.90	3	3.50	5	3.45	H74F251A	Fast 8-line to 1-line Multip.	1	16.50	3	16.00	5	14.00
DRA306	RED BAN.PLUG/HOLE	1	3.90	3	3.75	5	3.35	H74F253A	FAST Dual 4-input multiplexer	1	7.00	3	5.90	5	5.50
DRA306	Blå bananstik m.sidehul gummi	1	4.90	3	4.90	5	4.90	H74F257	Fast QUAD-multiplexer	1	15.57	3	15.00	5	15.00
DESCART	21-POL SCART STIK	1	48.77	3	39.00	5	35.00	H74F374	FAST 8-bit D-flip-flop	1	9.95	3	9.50	5	9.00
DSS350	SORT MINI PHONOBØSNING	1	3.90	3	3.25	5	2.85	H74HCT273	Octal D-type Flip-Flop HCT	1	12.50	3	11.00	5	9.95
DSS351	BRUN MINI PHONOBØSNING	1	3.90	3	3.25	5	2.90	H74LS00	LS-TTL QUAD NAND-gate	1	3.24	3	3.00	5	2.00
DSS352	RØD MINI PHONOBØSNING	1	3.90	3	3.25	5	3.00	H74LS01	Quad special-pin 2-inp.nand	1	5.74	3	5.00	5	4.00
DSS3580	BLACK LAB. TERMINAL	1	10.24	3	9.00	5	8.00	H74LS02	QUAD 2-INPUT NORGATE	1	3.24	3	3.00	5	2.00
DSS3582	RED LAB.TERMINAL	1	12.25	3	11.50	5	9.75	H74LS04	HEX INVERTER	1	3.24	3	3.00	5	2.55
DSS3586	BLUE LAB.TERMINAL	1	12.25	3	11.55	5	9.95	H74LS06	HEX-INV.OPEN COLLECT	1	7.38	3	7.00	5	6.00
DT0	BLACK IC-TESTPIN	1	3.90	3	3.70	5	3.50	H74LS07	HEX-BUFF.OPEN COLLEC	1	9.00	3	8.00	5	7.95
DT2	RED IC-TESTPIN	1	3.90	3	3.70	5	3.50	H74LS08	QUAD 2-INPUT AND	1	3.24	3	3.00	5	2.00
DT4	YELLOW IC-TESTPIN	1	3.90	3	3.70	5	3.50	H74LS10	TRIPLE 3-INPUT NAND	1	3.24	3	3.00	5	2.00
DT5	GREEN IC-TESTPIN	1	3.90	3	3.70	5	3.50	H74LS11	TRIPLE 3-INPUT AND	1	6.51	3	6.00	5	5.90
DT6	BLUE IC-TESTPIN	1	3.90	3	3.70	5	3.50	H74LS122	monostabil multivibrator	5	9.00	3	8.00	5	7.65
DT9	WHITE IC-TESTPIN	1	3.90	3	3.70	5	3.50	H74LS123	DUAL MONOSTAB.MULTIV	1	5.53	3	5.00	5	4.45
DT915	2x5 color MINI NUSER	1	24.39	3	19.00	5	19.00	H74LS126	QUAD buffer with tree-state	1	3.90	3	3.70	5	3.50
DT916	2x5 color MAXI NUSER	1	28.28	3	24.00	5	23.00	H74LS132	QUAD NAND SCHMITT-TR	1	12.00	3	11.00	5	10.70
DT916	Teileledning 3 pol HUN -5pol-US	1	49.00	3	45.00	5	39.00	H74LS138	1-OF-8 DECODER/MUX	1	5.53	3	3.90	5	3.80
DT916	Teileledning HAN 3-pol 1,US5pol	1	59.00	1	55.00	5	53.00	H74LS14	HEX INV.SCHMITT TRIG	1	4.88	3	3.00	5	2.50
DT916	INSTRUMENT LEDN.SET+clips/næb	1	39.00	3	29.00	5	25.00	H74LS157	ADDRESS MULTIPLEXER	1	9.43	3	7.00	5	6.00
DT916	TESTLEDNINGER SPIRAL	1	29.00	3	25.00	5	19.90	H74LS161	SYNKRON DECADE COUNT	1	7.00	3	6.00	5	4.00
DT916	24-PIN EPROM SOKKEL	1	40.78	3	39.00	5	37.00	H74LS166	8-BIT SHIFT-REG	1	5.00	3	4.00	5	3.80
DT916	28-PIN EPROM SOKKEL	1	44.67	3	42.00	5	41.50	H74LS175	QUAD D-FLIP-FLOP	1	7.38	3	5.00	5	3.95
DT916	20-pin DIL Textool IC-sokkel	1	79.00	3	69.00	5	68.00	H74LS240	8-BIT invertierende buffer	1	7.00	3	6.75	5	6.70
DT916	24 pin DIL Textool IC-sokkel	1	89.00	3	79.00	5	69.00	H74LS241	8-BIT non-INVERTING BUFFER	1	9.00	3	8.50	5	8.45
DT916	24pin DIL textool 3 modul	1	69.00	3	65.00	5	65.00	H74LS244	8-BIT non-INVERTING BUFFER	1	7.00	3	6.00	5	5.65
DT916	28-pin DIL Textool IC-sokkel	1	79.00	3	75.00	5	75.00	H74LS245	8-bit output inv. output latch	1	7.00	3	6.75	5	6.70
DT916	40-pin DIL Textool IC-sokkel	1	99.00	3	95.00	5	95.00	H74LS257	Noninv.QUAD data selector	1	6.00	3	5.00	5	4.00

E Omskiftere

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
E125	STEREO OMSKIFTER	1	16.19	3	15.00	5	9.00
E128	3 POL OMSKIFTER	1	15.00	3	14.00	5	13.00
E129	2x3 POL OMSKIFTER	1	12.30	3	11.00	5	9.00
E130	MICRO PCB 2x3 SWITCH	1	10.45	3	9.00	5	7.00
E139	1 sektion mikroomskifter 3-ben	1	12.30	3	11.00	5	9.95
E1410	REED-SWITCH/MAGNET	1	39.00	3	35.00	5	34.00
ED1410	4 POL DIL OMSKIFTER	1	7.38	3	7.00	5	6.00
ED14HEX	4 POLET HEX-OMSKIFTER	1	29.00	3	27.00	5	25.00
ED14HEX	8 POL DIL-SWITCH	1	11.00	3	10.00	5	9.00
EDS70012	PROF NETSWITCH/LIGHT	1	53.28	3	49.00	5	49.00
EF4PCB	FEMALE 6/4 PIN PCB TLF.BØSNING	1	12.30	3	11.00	5	9.85
EF4PHONE	HAN/HUN PHONE CABLE	1	65.00	3	59.00	5	49.00
EF4W	1M CABEL INCL 4POL TLF. STIK	1	12.30	3	12.00	5	9.00
EFLEX16	16 MATRIX FLEX KEYBOARD	1	121.31	3	99.00	5	59.00
ELS05	KEY-SWITCH TURN-PUSH	1	40.77	3	39.00	5	35.00
ELS05M	KEY-SWITCHturnON/OFF	1	37.00	3	35.00	5	34.00
EMS016	CHROM PUSH-ON SWITCH	1	7.99	3	7.00	5	5.50
ENS8019	WHITE MINI PUSH-SWIT	1	7.17	3	7.00	5	6.50
ES110A	MINI PCB CHROM ON/ON	1	10.24	3	9.55	5	6.75
ES1940	BLACK PUSH-ON SWITCH	1	7.99	3	7.00	5	5.65
ES1942	RED PUSH-ON SWITCH	1	7.99	3	7.00	5	5.00
ES329	Vippeomskifter ON-ON	1	19.00	3	17.00	5	16.50
ES398	2-pol vippeomskifter/6-ben	1	9.00	3	7.00	5	6.95
EST7002	SQUARE DUAL MAINS SW	1	9.00	3	8.00	5	7.00

F Sikringer og lign.

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
F4010	10xPEN BAT.HOLDER	1	12.09	3	11.00	5	9.95
F402	2xPEN BAT.HOLDER	1	6.35	3	6.00	5	5.65
F403	3xPEN BAT.HOLDER	1	10.24	3	7.00	5	5.00
F404	4xPEN BAT.HOLDER	1	4.88	3	4.00	5	3.55
F406	6xPEN BAT.HOLDER	1	6.70	3	6.50	5	5.95
F408	8xPEN BAT.HOLDER	1	8.90	3	8.50	5	7.50
F410	9V BATTERICLIPS	1	3.90	3	2.50	5	2.00
FLD614	RED 3mm LED LAMP	1	5.53	3	5.00	5	4.70
FLD615	GREEN 3mm LED LAMP	1	5.53	3	5.00	5	4.75
FLD917	GREEN 5mm LED LAMP	1	7.17	3	7.00	5	6.00
FLD922	RED 5mm LED LAMP	1	7.17	3	7.00	5	6.55
FNFB30	AUTO FUSE HOLDER	1	4.77	3	3.90	5	3.50
FNFB30	12V/50mA LAMP	1	4.71	3	4.00	5	3.50
FNFB821	CHASSIS FUSE HOLDER	1	8.20	3	7.00	5	5.00
FSF0100	100mA sikring FLINK	1	3.90	3	1.50	5	1.20
FSF1000	1A sikring FLINK	1	3.90	3	1.50	5	1.20
FSF2000	2A sikring FLINK	1	3.90	3	1.50	5	1.20
FSF2500	2.5A sikring FLINK	1	3.90	3	1.50	5	1.20
FSF4000	4A sikring FLINK	1	3.90	3	1.50	5	1.20
FSF6000	6A sikring FLINK	1	3.90	3	1.50	5	1.20
FSH1004	PCB 1/2-SIKRINGSKOLD	1	3.90	3	1.95	5	1.00

H Halvledere

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
H1BB121	2.20 pf VARICAP.	1	4.51	3	4.00	5	3.50
H1N4005	Silicon diode 1A/400V	1	3.90	10	0.75	100	0.50
H1N4148	Silicon diode 50V 100mA	1	3.90	10	1.00	100	0.50
H1N5401	Silicon powerdiode 100V/3A AXI	1	3.90	3	2.00	5	1.00
H1NZ15	15V/1W Zenerdiode	1	3.90	3	2.50	5	1.00
H1NZ24	24V/1W Zenerdiode	1	3.90	3	2.50	5	2.00
H1NZ27	27V/o.5W zenerdiode/power	1	3.90	3	2.50	5	2.00
H1NZ3	3.3 V zenerdiode	1	3.90	3	2.50	5	2.00
H1NZ4	4.7V/1W zenerdiode	1	3.90	3	2.50	5	2.00
H1NZ47	47V/0.5W zenerdiode	1	3.90	3	2.50	5	2.00
H1NZ5	5.6 V zenerdiode 1W	1	3.90	3	2.50	5	2.00
H1NZ7	7.5V zenerdiode	1	3.89	3	2.50	5	2.00
H1NZ9	9V/1W Zenerdiode	1	3.90	3	2.50	5	2.00
H1NZ91	91V W Zenerdiode	1	3.90	3	2.50	5	2.00
H2N90	N-kanal 7A/900V MOSFET pas på!	1	36.89	3	35.00	5	34.00
H2SJ83	P-DMOS 7A/120 alt: 2SJ119	1	57.17	3	55.00	5	54.00
H2SJC227	N-DMOS 7A/120 alt: 2SK414	1	69.00	3	65.00	5	64.00
H4N25	IL74 OPTOKOBLER	1	12.09	3	7.00	5	5.00
H6N135	Highspeed optocoupler 8-pin	1	29.00	3	19.00	5	17.00
H74C00	HC MOS quad NAND-gate	1	3.89	3	2.50	5	2.00
H74C02	HC MOS QUAD 2-input NOR-gate	1	3.89	3	2.50	5	2.00
H74C04	HC MOS HEX-inverter	1	3.90	3	2.00	5	1.65
H74C10	HC MOS 3x NAND-gate	1	3.89	3	2.00	5	1.86
H74C11	HC MOS 3x AND-gate	1	4.75	3	3.40	5	2.10
H74C122	HC MOS astabil multivibrator	1	7.80	3	7.00	5	6.55
H74C132	HC MOS QUAD 2-input SCHMITTTRIG	1	7.00	3	6.00	5	5.90
H74C133	HC MOS 13 INPUT NAND-gate	1	9.95	3	5.00	5	4.00
H74C138	HC MOS adressedekoder	1	7.38	3	6.00	5	4.50
H74C174	HC MOS quad D-FLIP-FLOP	1	13.00	3	12.00	5	11.00
H74C175	HC MOS quad D-FLIP-FLOP	1	4.10	3	4.00	5	3.00
H74C240	HC MOS 8-bit INVERTING buff	1	6.97	3	6.50	5	5.00
H74C273	HC MOS 8-bit INPUT-buffer	1	5.94	3	5.00	5	4.00
H74C373	HC MOS adressemultiplexer	1	10.66	3	9.95	5	9.60
H74C541	HC MOS 3-STATE DRIVER/BUFFER	1	11.00	3	10.00	5	9.95
H74C573	HC MOS 8-bit D-latch	1	15.00	3	12.50	5	12.40
H74C574	OCTAL D-flipflop	1	15.00	3	14.00	5	13.90
H74C590	HC MOS 8-bit tæller	1	29.00	3	25.00	5	25.00
H74C74	HC MOS DUAL D-FLIP-FLOP	1	6.00	3	5.00	5	4.00
H74F02	FAST Quad 2-input NOR GATE	1	5.50	3	5.00	5	4.90
H74F04	FAST hex inverter	1	5.50	3	5.00	5	4.95

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
HCA3140	SINGLE MOSFET OP-AMP	1	10.45	10	7.00	20	6.50	HM81C31	CMOS 8 BIT INDUST. UP. ROMLESS	9	95.00	3	90.00	5	85.00
HCA3162	3 decade mux 1V DVM-circuit	1	77.87	3	69.00	5	69.00	HM81C68	4K x 4 SRAM Cmos	1	99.00	3	85.00		79.00
HCA3240	DUAL MOS-FET OP-AMP	1	21.11	10	15.00	20	13.00	HM81C78/45	8x8K SRAM 45nS 28-ben ByteWide	1	295.00	3	279.00		265.00
HCOOL	10ccm KØLEPASTA	1	7.99	3	7.00	5	6.00	HM82452	Dual COM + PRINTER-port	1	129.00	3	119.00		119.00
HCTQY37	IR-SENDE DIODE 1/20"	1	12.25	3	7.00	5	6.90	HM8250	Serial COM IC	1	119.00	3	119.00		119.00
HCT05	T05 kølestjerne	1	4.10	3	3.00	10	2.50	HM8253	3 x TIMER IC	1	49.00	3	39.00		29.00
HDAC	DIAC	1	3.90	3	3.00	5	2.50	HM8254	programmable Counter	1	85.00	3	79.00		69.00
HDP8390	Network Interface Controller	1	299.00	3	299.00	5	299.00	HM8255	3x8 BIT I/O-PORT	1	31.96	3	29.00		28.00
HDP8391	Serial Network Interface	1	225.00	3	225.00	5	225.00	HM82C235	AT-supportkreds f.80286/16MHz	1	495.00	3	445.00		435.00
HDP8392	Cheapernet Controller	1	225.00	3	225.00	5	225.00	HM82C255	CMOS 3x8 BIT I/O PORT	1	49.00	3	48.00		47.00
HDP87310	Multi PC-processor/Disk/Serial IC F. TRIAC REG.	1	395.00	3	295.00	5	210.00	HM8398	Dual/Quad floppydisk controle	1	129.00	3	129.00		129.00
HE1007	3m Fiberoptical cable ST-conne	1	20.29	3	17.00	5	12.00	HM8731	Floppy disk Controller	1	295.00	3	265.00		249.00
HFBR14003	3m Fiberoptical cable ST-conne	1	1995.00	1	1995.00	2	1995.00	HM8749	CPU M. EPROM 6 MHz	1	149.00	3	99.00		97.00
HFBR1414	Red 60MHz Opto-Transmitter	1	595.00	1	595.00	2	595.00	HM9026	SMC LAN CONTROLLER	1	195.00	3	179.00		169.00
HFBR1521	Gray Opto-transmitter PCANETRO	1	148.00	1	140.00	3	139.00	HM9032	SMC LANT LOCAL AREA	1	119.00	109	117.00		99.00
HFBR2412	Black Opto-RECEIVER PCANETRG	1	495.00	1	495.00	2	495.00	HM9058	Chipset til pcbanetrc	1	175.00	3	174.00		170.00
HFBR2521	Blue Opto-RECEIVER (PCANETRO)	1	138.00	1	129.00	3	125.00	HM90C65	ArCnet combicontroller/interf.	1	295.00	10	275.00	25	265.00
HFBR35301	1m PVC Fibercable/ NO CONN.CUT	1	18.00	10	17.00	25	16.00	HMAx232	RS232C 5V/+12V omsætter	1	57.00	3	39.00	5	35.00
HFBR353010	10m PVC Fiberoptical cable/con	1	195.00	2	165.00	4	169.00	HMAx280	8-pin 100-pole switchmodefit.	1	69.00	3	65.00	5	59.00
HFBR3530100	100m PVC Fiberoptical cable/co	1	1995.00	2	1500.00	4	1400.00	HMAx630	5V til 12-15V stepup converter	1	69.00	3	65.00	5	59.00
HFBR353025	25m PVC Fiberoptical cable/con	1	495.00	2	395.00	4	348.00	HMBT253	3x20MHzRGB Video A/D-converter	1	695.00	3	695.00		665.00
HFBR35303	3m PVC Fiberoptical cable/connn	1	145.00	2	135.00	4	129.00	HMC3359	DUAL CONN.IF.10.7/455	1	29.00	3	27.00		26.00
HFBR35305	5m PVC Fiberoptical cable/connn	1	165.00	2	159.00	4	149.00	HMC3842	SMT styrings IC	1	19.00	3	17.00		16.00
HFBR4501	Gray PVC Fiberoptical connecto	1	12.50	2	10.00	2	9.00	HMEL31	FOTO DARLINGTON	1	9.84	3	7.00		5.00
HFBR4505	Gray PVC feedthrough	1	12.50	2	10.00	2	9.00	HMIRF110	0.6ohm/1A/60V POWER MOSFET DIP	1	9.00	3	8.70		8.50
HFH12N08	RCAL/LD POWER MOSFET	1	31.97	3	29.00		19.00	HMIRFD9123	0.8ohm/0.8A/60V PWR.MOSFET DIP	1	12.00	3	11.50		11.00
HFH3055	N-POWERMOS 60V/0.15ohm/8A	1	20.49	3	17.00	5	16.00	HMV20	V20 NEC/SONY XT-CPU 10MHz	1	99.00	3	89.00		85.00
HG8880	DTMF-tone sender/modtager	1	249.00	3	149.00	5	139.00	HNE505	DC5V- +/- %VDC Converter	1	248.00	3	225.00		195.00
HIC7106	3.5 CIPHER LCD IC	1	80.74	3	69.00	5	59.00	HNE558	Quad timer	1	29.00	3	27.00		25.00
HICK	40 POL IC KØLEPLADE	1	13.07	3	9.00	5	6.00	HNE592	VIDEO AMPLIFIER	1	12.00	3	11.00		9.00
HIRFD9123	P mosfet 1A/60V	1	13.00	3	12.00	5	11.80	HP1414L	PAL14L4NC	1	22.95	3	22.95		22.95
HL297	STEPMOTOR CONTROLLER	1	53.27	3	49.00	5	49.00	HPAL16R8	Standard PAL 16R8 50mA	1	17.00	3	16.00		16.00
HL4710	Low drop regulator 10V	1	59.00	3	55.00	10	49.00	HPAL20L8	PAL20L8	1	45.00	3	43.00		39.00
HL7150	STEPMOTOR DRIVER IC	1	40.16	3	39.00	5	39.00	HPAL20R4	PAL20R4	1	29.00	3	28.50		28.00
HL78L05	5V/100mA T092 POS.R.	1	7.99	5	5.00	10	3.00	HPAL20X10	PAL20X10	1	45.00	3	39.00		39.00
HL78L12	12V/100mA T092 REG.	1	7.38	5	5.00	10	4.75	HPEEL18cv8	PEEL-35nS 20-pin I/O	1	59.00	3	39.00		29.00
HL79L05	-5V/100mA T092 REG.	1	7.99	5	5.00	10	4.75	Hpeel18cv8-15	PEEL-15nS 20-pin I/O El.erasab	1	69.00	3	65.00		63.00
HLCD7224	4.5 CIFFER COUNTER	1	219.00	3	199.00	5	187.70	HPEEL22CV10	PEEL-25nS 24-pin I/O El.erasa	1	95.00	3	92.00		90.00
HLCD735	3.5 CIFF. LCD-DISP	1	73.57	3	69.00	5	59.00	HPIC16C45XT	18pin Risc uP XTAL-osc OTP	1	49.00	3	39.00		37.00
HLCD7375	4-digit multimeter LCD-display	1	79.00	3	69.00	5	59.00	HPIC16C54HSP	18-pin RISC-uP/produktion-PGM.	1	49.00	3	46.00		45.00
HLCD45	4.5 CIFF. LCD DISPLAY	1	79.00	3	69.00	5	59.00	HPIC16C54JW	18-pin RISC-uP /EPROM-window	1	245.00	3	245.00		195.00
HLCD45	4.5 CIFF. LCD DISPLAY	1	79.00	3	69.00	5	59.00	HPIC16C55JW	24 pin EPROM RiscuP f.Xtal.UTP	1	199.00	3	199.00		199.00
HLCDDOT	2x24chr dotmatr disp	1	395.00	3	385.00	5	365.00	HPIC16C55LP	28 pin LowPower Risc uP OTP	1	99.00	3	89.00		79.00
HLDD271	High POWER IR-LED	1	9.17	3	8.00	5	7.00	HPIC16C55SR	28 pin LC-oscill. Risc uP OTP	1	69.00	3	59.00		49.00
HLDEREFL	IR-REFLEKTOR f.LD271	1	3.90	3	3.00	5	2.00	HPIC16C55XT	28 pin Risc uP XTALver.OTP	1	59.00	3	49.00		45.00
HLDE2	RØD RUND 5mm LED	1	3.90	3	2.00	5	1.00	HPIC54RC	18pin Risc uP RC-oscil OTP	1	39.00	5	35.00	10	29.90
HLDE2B	LYSDIODE MED BLINKFUNKTION	1	6.90	3	6.50	5	6.25	HPID11	Passiv IR-sensor	1	195.00	3	149.00		119.00
HLDE5	RUND GRØN LYSDIODE	1	3.90	3	2.00	5	1.50	HRC4152	V-F converter	1	17.75	3	17.00		16.00
HLDEF2	RØD FLAD LYSDIODE	1	3.89	3	2.80	5	2.00	HRC4200	ANALOG MULTIPLIKATOR	1	81.15	3	79.00		75.00
HLDEF4	ORANGE FLAD LYSDIODE	1	3.89	3	3.00	5	2.00	HS576	IC FOR TOUCH STYRING	1	39.00	3	35.00		33.00
HLDEF5	GRØN FLAD LYSDIODE	1	3.89	3	2.50	5	1.75	HS41057	PLL SYNTHESIZER IC	1	81.76	3	79.00		75.00
HLMD2030	15W IC POWER AMP	1	24.39	3	19.00	5	15.00	HSA1043	UNIVERSAL SYNC GENERATOR	1	79.00	3	69.00		65.00
HLM317	0.5A POS. REGULATOR	1	16.19	3	9.00	5	5.00	HSA80529	AC triacregulering med timer	1	40.16	3	39.00		29.00
HLM337	0.5A NEG. REGULATOR	1	17.62	3	12.00	5	11.00	HSA8600	IC FOR DOOR-BELL	1	32.58	3	39.00		29.00
HLM380	2-4W AUDIO IC-FORST.	1	23.77	3	19.00	5	17.00	HSDA2201	1 GHz : 64 DELER	1	41.40	3	39.00		29.00
HLM386	1W/4-12V IC-FORST.	1	14.14	3	12.00	5	9.00	HSDA4041	1GHz :256 DIV/AMP	1	61.07	3	39.00		29.00
HLM55	TIMER IC	1	12.08	3	7.00	5	6.50	IR-DIODE flat type	1	11.89	3	11.00		9.00	
HLM567	PLL-TONE IC	1	20.08	3	17.00	5	14.00	IR-MODTAGERDIODE	1	11.89	3	11.00		9.00	
HLM723	STRØMFORSYN. IC	1	7.38	3	5.45	5	4.70	ISLB3801	IC 64chr IR-SENDER	1	57.17	3	49.00		49.00
HLM7805	5V 1A pos.reg.	1	9.84	3	5.00	5	3.50	ISLB3802	IC 8x8chr IR-MODTAGER	1	69.00	3	65.00		63.00
HLM7812	1A/12V POS. REGULAT.	1	10.25	3	8.00	5	7.80	HSP9768	8Bit 5NS DAC ECL	1	395.00	3	395.00		395.00
HLM78L10	Lowdrop 10V regulator	1	7.00	3	6.00	5	5.00	HT2593	HORIZONTAL COM.TV-IC	1	32.58	3	29.00		26.00
HLM7905	5V 1A Negativ spændingsreg.	1	9.85	3	7.00	5	5.00	HT2653A	VERTICAL COMB driver	1	48.98	3	45.00		43.00
HM11014	Sierra V21/V22 modem system-IC	1	295.00	3	295.00	5	295.00	HTCA4500	STEREODEKODER IC	1	36.89	3	29.00		25.00
HM1488	QUAD RS232 LINE DREV	1	7.38	3	5.00	5	3.70	HTCX3101	1200/75baud MODEM IC	1	159.00	3	159.00		159.00
HM1489	QUAD RS232 RECEIVER	1	7.38	3	5.00	5	3.50	HTDA1047	10.7MHz MF.DETECT IC	1	36.89	3	29.00		25.00
HM1881	CCITT/NTSC SYNC PROCESSOR	1	25.00	3	24.00	5	24.00	HTDA2320	STEREO PRE AMP	1	9.95	3	8.00		7.00
HM271001	1Mbyte eprom 250 NS	1	149.00	3	145.00	5	144.00	HTDA2543	AM-forst./detektor fransk tv.	1	36.89	3	29.00		28.00
HM27128	16K BYTE EPROM	1	49.00	3	47.00	5	46.00	HTDA2822	STEREO/BRIDGE AMP.	1	40.16	3	29.00		19.00
HM2716	2K BYTE EPROM	1	49.00	3	49.00	5	49.00	HTDA3301	Fareprocessor	1	95.00	3	75.00		69.00
HM27256	32Kx8 bytes eprom	1	49.00	3	45.00	5	44.00	HTDA3571	TV-sync. regenerating LINE/FRAME	1	119.00	3	109.00		99.00
HM2732	4K byte EPROM	1	49.00	3	45.00	5	44.00	HTDA4050	IC IR-PREAMPLIFIER	1	24.39	3	19.00		15.00
HM2732F	4K byte hurtig EPROM	1	69.00	3	69.00	5	69.00	HTDA4292	IC IR-PREAMPLIFIER	1	24.39	3	19.00		15.00
HM27512	64K X 8 EPROM	1	109.00	3	109.00	5	109.00	HTDA4292	Siemens stereoforst.	1	85.00	3	79.00		69.00
HM2764	8K BYTE EPROM	1	45.00	3	44.00	5	39.00	HTDA7000	2uV FM-receiver IC	1	37.50	3	35.00		34.50
HM2797	FLOPPY-DISK CONTROL.	1	195.00	3	149.00	5	139.00	HTIP35	TRANS. NPN 25A/60V	1	30.94	3	19.00		17.00
HM27C2001	256Kx8 bit Cmos eprom	1	225.00	3	195.00	5	195.00	HTIP36	TRANS. PNP 25A/60V	1	30.94	3	17.00		16.50
HM27C256	32Kbyte CMOS EPROM/200nS	1	69.00	3	65.00	5	59.00	HTL072	Dual low-noise CMOS OP-AMP	1	9.00	3	8.00		7.95
HM27C64	8x8 kbyte C-MOS EPROM	1	40.16	2	39.00	4	35.00	HTL081	SINGLE BI-MOS OP-AMP	1	12.09	3	6.00		4.50
HM3002	M3002 Realtime ur/dato	1	99.00	3	95.00	5	90.00	HTL082	DUAL BI-MOS OP-AMP	1	10.45	3	9.00		8.00
HM41001-10	1x1MBit dynamisk RAM 120nS	1	90.00	4	88.00	8	85.00	HTL084	QUAD BI-MOS OP-AMP	1	32.58	3	15.00		9.00
HM41001-70	1x1MBit dynamisk RAM 70nS	1	69.00	4	67.00	8	59.00	HTL092	DUAL BI-MOS-OPAMP	1	29.00	3	25.00		19.00
HM41001-80	1x1MBit dynamisk RAM 80nS	1	68.00	4	64.00	8	58.00	HTLC252	Dual CMOS lownoise OP-AMP	1	34.43	3	34.43		

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
11K8	1.8 Kohm 1/4 W Modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK0E5	0.47pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
11M	1 MOHM/0.25W KULMOD	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK100E	100 pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
11M8	1.8 Mohm 1/4 W Modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK10E	10 pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
1220E	220 OHM/0.25W KULMOD	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK120E	120pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
1220K	220 KOHM/0.25W KULM.	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK12E	12pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
122K	22 KOHM/0.25W KULMOD	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK15E	15pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
1270E	270 Ohm 1/4 W Modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK180E	180pf cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
127E	27 OHM 0.25 W KULMODSTAND	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK1E8	1.8pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
127K	27 KOHM/0.25W MODST.	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK1K	1nF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
12K2	2.2 KOHM/0.25W KULM.	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK1K5	1.5nF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
1330E	330 OHM/0.25W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.25	KK1K8	1.8nF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
1330K	330 KOHM/0.25W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK220E	220pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
133E	33 Ohm 1/4 W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK22E	22pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
133K	33 KOHM/0.25W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK270E	270pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
1390E	390 Ohm 1/4 W. resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK27E	27pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
139E	39 Ohm 1/4 W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK2E2	2.2pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
139K	39 Kohm 1/4 W. resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK2K2	2.2nF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
13K3	3.3 KOHM 1/4W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK3E	33pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
13K9	3.9 KOHM 1/4W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK3E3	3.3pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
1470E	470 OHM 1/4W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK3K3	3.3nF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
1470K	470 KOHM/0.25W KULM.	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK470E	470pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
147E	47 OHM/0.25W KULMOD	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK470E5K	470 pF/5KVOLT cer.capacitor"D"	1	3.89	3	3.00	5	2.50
147K	47 KOHM/0.25W KULMOD	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KK47E	47pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
14A150E	150 Ohm x4 SIL resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KK4E7	4.7pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
14A1K	1 Kohm x4 SIL resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KK4K7	4.7nF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
14A1K5	1.5 Kohm x4 SIL resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KK510E	510pf cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
14A2K2	2.2 Kohm x4 SIL resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KK680E	680pF cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
14A470E	470 Ohm x4 SIL resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KK6E8	68pf cer.capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
14A47E	47 Ohm x4 SIL resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KK6E8	6.8pF cer.capacitor	1	3.20	10	2.00	25	1.50
14E7	4.7 OHM/0.25W MODST.	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP010K	10nF/63V polyester capacitor	1	3.89	10	2.00	20	1.50
14K7	4.7 KOHM/0.25W MODST	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP012K	12nF polyester capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
14M7	4.7 MOHM/0.25W KULM.	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP015K	15nF polyester capacitor	1	3.89	10	2.00	20	1.50
1560E	560 OHM MODSTAND	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP022K	22nF/63V polyester capacitor	1	3.90	10	2.00	20	2.50
156E	56 OHM 1/4 W modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP022K4	22nF/400V polyester capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
156K	56 Kohm 1/4 W. Modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP033K	33nF polyester capacitor	1	3.90	10	2.00	20	1.50
15E6	5.6 Ohm 1/4 W Modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP047K	47nF/63V polyester capacitor	1	3.89	10	2.00	20	1.50
15K6	5.6 Kohm 1/4 W. modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP100K	1uF/50V polyester capacitor	1	9.00	3	8.00	5	7.00
1680E	680 OHM 0.25W MODST.	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP100K	100nF/63V polyester capacitor	1	3.89	10	3.00	20	2.50
168E	68 OHM/0.25W MODST	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP1500K	1.5uF/400V polyester capacitor	1	7.99	1	7.00	10	6.00
168K	68 KOHM/0.25W MODST	1	3.89	10	0.39	100	0.20	KP220K	220nF/63V polyester capacitor	1	3.89	10	2.00	25	1.80
16K8	6.8 KOHM/0.25W KULM.	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP330K	330nF/63V polyester capacitor	1	5.00	10	4.00	20	3.00
1820E	820 Ohm 1/4 W. modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KP470K	470nF/63V polyester capacitor	1	5.00	10	4.00	20	3.00
182E	82 Ohm 1/4 W Modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KSORT	KK/KP/KT kond.sortiment/333stk	1	395.00	2	365.00	3	345.00
182K	82 Kohm 1/4 W. Modstand	1	3.90	10	0.39	100	0.20	KT22E	2-22pF airtrimmer capacitor	1	7.00	3	5.00	5	4.00
18A047E	47ohm xSIL 9-pin resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KT40E	2-40pF airtrimmer capacitor	1	8.00	3	6.00	5	5.00
18A100	100ohm 8xSIL 9-pin resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KT80E	10-80pF airtrimmer capacitor	1	9.00	3	8.00	5	6.00
18A220E	220 Ohm 8xSIL9pin resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KX100K	100nF/220VAC high-Volt polycap	1	3.90	3	3.00	5	2.50
18A2K2	2.2kohm 8xSIL9pin resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KX150K	150nF/400V high volt.polycap	1	3.90	3	3.00	5	2.50
18A4K7	4.7kohm 8xSIL9pin resistorpack	1	3.90	3	3.00	5	2.50	KX220K	220nF/220VAC high volt.poly-ca	1	4.00	3	3.50	5	3.00
18K2	8.2 kohm 1/4W resistor	1	3.90	10	0.39	100	0.20								
1POE1	0.1 OHM/2W wirewound resistor	1	3.90	3	3.00	5	2.50								
1POE22	0.22 OHM/2W wirewound resistor	1	3.90	3	3.00	5	2.50								
1POE47	0.47 OHM wirewound resistor	1	3.90	3	3.00	5	2.50								
1PI180E	180 Ohm 1.5W wirewound resisto	1	6.50	3	6.00	5	5.75								
1PIE	1 OHM/2W wirewound resistor	1	3.90	3	3.00	5	2.50								
1PIK	1kOHM/2W wirewound resistor	1	3.90	3	3.00	5	2.50								
1P2K2	2.2 kohm/2W wirewound resistor	1	3.90	3	3.00	5	2.50								
ISORT	830 resistor sortiment box	1	395.00	2	345.00	3	295.00								

J Potentiometre

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
JD001K	1 KOHM 4mm M. DREJEP	1	10.00	3	9.00	5	8.00
JD001M	1 MOHM 4 mm M.DREJEP	1	10.00	3	9.00	5	8.00
JD001MA	1 MOHM DREJEP.m. after	1	19.00	3	18.00	5	17.00
JD001MLP	1M OHM LIN PCB POTM.	1	9.00	3	8.00	5	7.00
JD001MPA	1M OHM lin.PCB.POT.A	1	19.00	3	17.00	5	15.00
JD022KLS	22 KOHM 4mm LOG ST.D	1	19.00	3	17.00	5	15.00
JD047KL	47 KOHM 4mm LOG. DRJ	1	15.00	3	14.00	5	12.00
JD047KS	47 KOHM 4mm S.DREJEP	1	19.00	3	17.00	5	15.00
JD470LP	470 OHM LIN 6mm PCB.	1	15.00	3	14.00	5	9.00
JD470LPA	470 OHM L.6mmPCB.afb	1	29.00	3	25.00	5	19.00
JD4K7	4.7 KOHM POTENTIOM.	1	10.00	3	9.00	5	8.00
JKKNAP	4mm POTM. KNAP PLAST	1	3.90	3	3.00	5	2.75
JM6	KNAP ALU.1.6mm AKSEL	1	15.00	3	12.00	5	10.00
JMC19015	ALU-PVC-knap 15mm M6	1	13.00	3	12.00	5	11.00
JMC19020	ALU-PVC-knap 15mm M6	1	12.00	3	11.00	5	9.00
JMKNAP	4mm POTM. DREJEPKNAP	1	6.00	3	4.75	5	4.50
JMS800A	ALU-knap 16x10mm/M6	1	12.00	3	11.00	5	7.00
JMS800B	ALU-knap 22x15mm/M6	1	12.00	3	11.00	5	10.00
JMS800C	ALU-knap 28x20mm/M6	1	14.00	3	12.00	5	11.00
JP47K	47 KOHM LIN m. AFBR.B	1	25.00	3	19.00	5	17.00
JP47KL	47 k LOG/AFBR. POTM.	1	25.00	3	19.00	5	17.00
JP47KS	47k STEREO PCB.POTM.	1	22.00	3	19.00	5	17.00
JS010M	Skydepotentiometer 10Mohm	1	29.00	3	27.00	5	26.00
JS100K	100 KOHM MONO SKYDEP	1	16.19	3	15.00	5	15.00
JSKNAP	PHILIPS SKYDEP.KNAP	1	9.00	3	8.00	5	7.00
JSS100K	Stereo skydepotm 100Kohm LIN	1	24.50	5	20.00	10	16.00
JSS100KL	Stereo skydepotm.100Kohm LOG	1	24.50	5	20.00	10	16.00
JSS22KL	STEREO SKYDEP.22KLOG	1	22.00	3	19.00	5	18.00
JSS47K	STEREO SKYDEPOTM.47K	1	22.00	3	19.00	5	17.00
JT001K	1 KOHM MINI TRIMPOTM	1	3.90	10	3.00	25	2.00
JT100	100 OHM MINI TRIMPOT	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JT100K	100 KOHM MINI TRIMP.	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JT10K	10 KOHM TRIMPOTMETER	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JT1M	1 MOHM MINI TRIMPOTM	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JT470E	470 OHM MINI TRIMPOT	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JT470K	470K TRIMP POT. METER	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JT47K	47 KOHM TRIMPOTM.	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JT4K7	4.7 KOHM MINI TRIMP.	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JT4M7	4.7 MOHM TRIMPOTM.	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JTKNAP	TRIM.POTM.KNAP	1	3.90	10	3.00	25	2.50
JTM100E	100ohm multiturn trimmer	1	15.00	3	14.00	5	12.00
JTM100K	100Kohm multiturn trimmer	1	15.00	3	14.00	5	12.00
JTM1K	1 K ohm multiturn trimmer	1	15.00	3	14.00	5	12.00

K Kondensatorer

Nummer	Betegneise	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
KE0004U	0.47UF/40-70VDC ELKO	1	3.90	10	2.50	25	2.00
KE001U	1uF/63V ELKO	1	3.90	10	3.00	25	2.00
KE002U	2.2uF/63V ELKO	1	4.10	10	3.00	25	2.50
KE004U	4.7uF/63V ELKO	1	3.90	10	3.00	25	2.00
KE006U	6.8uF/63V axial ELKO	1	3.90	10	3.00	25	2.00
KE010U	10uF/63V ELCO	1	3.90	10	3.00	25	2.00
KE010U100	10uF/100v ELKO	1	3.90	10	3.00	25	2.00
KE010U4	100F/350V axial ELCO	1	9.00	3	8.00	5	5.00
KE022U	22uF/16V ELCO	1	3.90	10	3.00	25	2.00
KE047U	47uF/63V ELCO	1	3.90	10	3.00	25	2.00
KE10000	10.000uF/50V PCB ELCO	1	69.00	3	65.00	5	63.00
KE10000B	Bracket for KE10000 ELCO	1	9.00	3	8.00	5	7.00
KE1000U	1000uF/16V PCB ELCO	1	5.00	3	4.00	5	3.00
KE1000UV	1000uF/40V axial ELCO	1	7.00	3	6.00	5	5.70
KE1000V	1000uF/25V PCB ELCO	1	8.00	3	7.00	5	6.00
KE100U	100uF/16V PCB ELCO	1	3.90	10	3.00	25	2.50
KE2200UV	2200uF/50-63V axial ELCO	1	22.00	3	22.00	5	19.00
KE220U	220uF/16v PCB ELCO	1	5.00	10	3.00	25	2.50
KE220U2	220uF/200V PCB ELCO lodr.22x30	1	19.00	3	17.00	5	16.00
KE220UV	220uF/16V axial ELCO	1	3.90	3	3.50	5	3.00
KE470U	470uF/40V PCB ELCO	1	3.90	3	3.50	5	3.00
KE470UV	470uF 40v axial ELCO	1	6.00	3	5.50	5	3.90
KESORT	Elektrolyt kondens.sortiment	1	249.00	2	195.00	3	195.00

Prisliste ex.moms pr. 1.februar 1991

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
NVIDEO	Super VIDEO/SCART/BNC/mv.S/ETI	1	169.00	2	159.00	5	149.00	OPSPSU	Psion-II strømforstyrrelse	1	295.00	1	295.00	1	295.00
O Diverse apparater															
Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
O53010	4.8V 100mAh SAFETRON	1	81.93	3	81.93	5	81.93	OPSTREG	Psion-II/HP strekodelæser mod	1	2495.00	1	2495.00	1	2495.00
OA4	500 ark A4/Cirtime/laserpapir	1	230.00	3	165.00	5	129.00	OPSUSE	Using & Programming BOG/Psion	1	189.00	1	189.00	1	189.00
OA4L	500ark/Cirtime/P Laserpapir	1	189.00	1	189.00	1	189.00	OPSPSU	PsionOrganizer/Dansk/32kBram	1	1695.00	1	1595.00	1	1595.00
OA5	A4/A5 m.2x4 rækker kanthuller	1	49.50	3	44.50	5	44.50	OQMS810	300dpi/PostScript Laserprinter	1	4995.00	1	4995.00	1	4995.00
OAM80101	CKC-1 Keyboard Cleaner	1	49.50	3	39.00	5	39.00	ORP80F	Farveband til POLO mk 2	1	89.00	3	79.00	5	69.00
OAM80106	Screen Cleaner	1	65.00	3	59.00	5	49.00	OSCAN4000	Epson400dpi 24bit colorsscanner	1	11995.00	3	11995.00	5	11995.00
OAM80113	PCC-3 Personal comp.	1	198.00	185.00	185.00	149.00	149.00	OSCAN4000I	OSCAN4000 Interface	1	595.00	3	595.00	5	595.00
OAM80115	PCC-5 Personal comp.	1	165.00	159.00	159.00	145.00	145.00	OSCANJET	HP JET scanner 256-niveauer	1	12995.00	3	12995.00	5	12995.00
OAM80116	Cabinet Foam Cleaner	1	49.00	3	39.00	5	39.00	OTIN200	TINSUGLETRONIK TIN	1	63.93	3	59.00	5	59.00
OAM80119	Stream Cleaner Albu	1	360.00	3	295.00	5	295.00	OTINT4	200gus Elektrisk (4=FIN)	1	25.00	3	25.00	5	25.00
OAM80120	Mini Data Cartridge C	1	348.00	3	295.00	5	295.00	OTINT6	TINTRAD ((6=GROV))	1	25.00	3	25.00	5	25.00
OAM80151	ATM-1 Cleaning Cards	1	135.00	3	129.00	5	119.00	OTS1015	MINI MULTIMETER 2kohm/V/OHM	1	129.00	3	119.00	5	99.00
OAM85101	CKC-2 10 Tissues w/ha.	1	19.00	3	17.00	5	15.00	OTS105	Super multi testledningssæt	1	69.00	3	59.00	10	49.00
OAM85103	DDC-3 Comp. CL. 3-1/2	1	81.15	3	79.00	5	69.00	OTS3030	Analog MULTIMETER 30kOhm/V/Ohm	1	249.00	2	229.00	2	229.00
OAM85105	DDC-5 Comp. Cl. 5-1/4	1	73.36	3	69.00	5	65.00	OTS409	Instrument spiralledningssæt	1	29.00	3	27.00	5	26.00
OAM85106	SC 50 Screen Clean. 8	1	31.56	3	29.00	5	27.00	OUV6	6w/220vac UV-SLETTE RØR	1	295.00	3	275.00	5	265.00
OB4003	4stk 1.5V minipenlight ALCALI	1	33.00	2	32.00	4	31.00	OX2002	MPX2002 DISKO-mixerpulv	1	695.00	2	645.00	3	645.00
OB4006	4stk.standard penlight ALCALI	1	29.00	2	28.00	4	27.00	P PC'er og software							
OB4014	2stk 1.5V mignon ALCALI-batt.	1	24.00	2	23.00	4	22.00	Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
OB4020	2stk. 1.5V maxi ALCALI-batt.	1	27.00	2	26.00	4	25.00	PC232AT	1x RS232C til AT	1	795.00	3	495.00	5	475.00
OB4022	9 V. Alkalisk Batteri	1	29.00	3	27.00	5	26.00	PC4602	Sharp 80C88/400ln.CGA laptop	1	9995.00	3	9995.00	5	9995.00
OB5014	1.24V Accumulator 500mAh	1	54.00	3	49.00	5	45.00	PC5541	Sharp AT/VGA/LCD laptop PC	1	29995.00	3	29995.00	5	29995.00
OB5022	9V/100mA micro accumulator	1	75.00	3	69.00	5	65.00	PC8051	Application/programmers 8051PCB	1	1295.00	3	1195.00	5	1145.00
OBLADER	4x1.5V/1x9V multi accumulator	1	149.00	2	129.00	4	99.00	PC8255	PC I/O m.2x8255 (48bit)+8253tim	1	495.00	3	395.00	5	345.00
OBLADER9V	9V 5022 akkumulator lader/220V	1	199.00	2	179.00	4	175.00	PCAD8	8bit analoginput 16bit/10samps	1	995.00	2	895.00	3	795.00
OBLADER9V2	Dobbelst 5022 9V lader/220V	1	169.00	2	159.00	4	149.00	PCADDA12	AD-16input/DA-2out konv.10bitr	1	1295.00	3	995.00	5	695.00
OCAMWB	CCITT B/W videokamera/5MHzXtal	1	1995.00	1995.00	4	1195.00	PCADDA14	AD-ADDA 16-kanal 14-bit opløs.	1	1595.00	3	1345.00	5	1325.00	
OCANON510	CanonFP510 256color/160dpi JET	1	45995.00	45995.00	5	45995.00	PCADDA8	ADDA 8ch-A/D 1ch-D/A 8b/speed	1	1266.39	3	1245.00	5	1240.00	
OCDF	Farveband til smal Dataproduct	1	120.00	3	110.00	5	99.00	PCAHUB4	4-port ARCNET aktive HIT/HUB	1	1295.00	3	995.00	5	995.00
OCDFB	Farveband til bred Dataproduct	1	160.00	2	139.00	5	99.00	PCANET4	4-port HUB + 1 ARCNET funktion	1	2495.00	3	2495.00	5	2495.00
OCVIX	FOTOVIX PAL FARVE-regdi.kamera	1	12995.00	3	12995.00	5	12995.00	PCANET7C	Cirnet printerdongle NET-PRINT	1	495.00	3	475.00	5	460.00
OD8010F	Farveband til DATAPRODUKT 8010	1	69.00	2	59.00	3	49.00	PCANET7R	ArcNET+Romdisk COAX 50/62	1	1295.00	2	1195.00	3	1095.00
ODIG12	Gridmaster 30X30	1	3995.00	3	3995.00	5	3995.00	PCANETRG	ArcNET+RomDisk GLAS-Fiberopti.	1	4995.00	3	3995.00	5	3995.00
ODX40SPA	4 stk.OILB.0.3mm SORTE P-PENNE	1	122.13	3	122.13	5	122.13	PCANETRO	Optisk ArcNet m.ROMdisk OPTION	1	1495.00	3	1295.00	5	1195.00
ODX40SPB	4 stk.OILB.0.3mm RBGS PLOT-PEN	1	122.13	3	122.13	5	122.13	PCANETRT	BOOT-sæt IC4/15-progr.EPROMDIS	1	495.00	3	455.00	5	425.00
ODX40SPC	4 stk.OILB.0.3mm OBR.VG P-PEN	1	122.13	3	122.13	5	122.13	PCANETROM	RS232 COM2 optionkit/IC+stk	1	265.00	3	265.00	5	265.00
ODXT8S	8MM STAEDTLER PEN	1	203.28	3	203.28	5	203.28	PCATCOM2	RAM-kort PCAT u.RAM(2MB/4/1256)	1	1795.00	3	1795.00	5	1795.00
ODXW4SPA	4 stk. WATERB.0.3mm SORTE PEN	1	122.13	3	122.13	5	122.13	PCBUG	Debug'er PC-board/f. Turbo AS-D	1	1495.00	5	1295.00	5	1195.00
ODXW4SPB	4 stk.WATERB.0.3mm RBGL.PENNE	1	122.13	3	122.13	5	122.13	PCCARD	Mag-card reader/indl.readslot	1	1195.00	3	995.00	5	945.00
ODXW4SPC	4 stk.WATERB.0.3mm.OBR.PPi.PEN	1	122.13	3	122.13	5	122.13	PCCOUNT	VHF/UHF frequencycounter 500MH	1	1295.00	3	1195.00	5	1145.00
ODXY1000	ROLAND DXY Skæremaskine A2..	1	29995.00	2	29995.00	3	29995.00	PCCSPEAK	Standalone speech module 128k	1	1295.00	3	995.00	5	945.00
ODXY1200	Roland DXY1200 A3 plotter	1	11495.00	3	11495.00	5	11495.00	PCCSPEAK1	1Mbyte EPROM memory ext./WO-EP	1	495.00	3	395.00	5	345.00
ODXY1S	STAEDTLER 1MM PEN	1	285.25	3	285.25	5	285.25	PCDA812	8-input x 12bit DA-kort	1	1995.00	3	1895.00	5	1795.00
ODXY2000	A2 ROLAND/HP7475A kp	1	39995.00	3	39995.00	5	39995.00	PCDIGI	16ch.LOGIC analyzer 20/80MHz	1	2995.00	2	2795.00	3	2595.00
ODXY52	RGBSS SPIRIT PLOT.P	1	122.13	3	122.13	5	122.13	PCDIGI232	PCDIGI RS232 testif.DB25/M-F	1	395.00	3	295.00	5	245.00
ODXY5S	5MM STAEDTLER PEN	1	203.28	3	203.28	5	203.28	PCDIGI32	12x12" digitizer/Konfigurerbar	1	2995.00	2	2795.00	3	2695.00
ODXY990	A3 Roland/DXY7475A kp	1	15995.00	3	15995.00	5	15995.00	PCDISK	XT-floppydisk interface 360KB	1	295.00	3	255.00	5	245.00
ODXYP	1 ARK A3 PLASTFOLIE	1	9.84	3	9.84	5	9.84	PCDISK4	AT-XT 4 port floppydisk contr.	1	595.00	3	495.00	5	395.00
ODXYS4	RGBSS SPIRIT PLOT.PEN.	1	122.13	3	122.13	5	122.13	PCDISKAT	AT disk contr. 2x360k-1.2MB FD	1	399.00	1	345.00	1	299.00
ODXYT	ROTRING TUSCH	1	39.50	3	39.50	5	39.50	PCDMM	Digitalmultimeter for PC	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00
ODXYT3	ROTRING 3mmNC-SPIDS	1	195.00	3	195.00	5	195.00	PCDMMIC1	Programmeret peel for PCDDMM	1	69.00	3	65.00	5	60.00
ODXYT5	ROTRING 5mmNC-SPIDS	1	195.00	3	195.00	5	195.00	PCDMMMP	9CB for Digitalmultimeter	1	195.00	3	195.00	5	195.00
ODXYT6	ROTRING 6 mmNC-SPIDS	1	195.00	3	195.00	5	195.00	PCDSP	DSP - Stereo 16bitREC/PLAY/MIDI	1	7995.00	2	7495.00	3	7295.00
ODXYT8	ROTRING 8mmNC-SPIDS	1	195.00	3	195.00	5	195.00	PCDSEP	ESG-amplifier/accu3cm optocab.	1	795.00	3	695.00	5	675.00
ODXYTA	ROTRING PLOTTER ADDA	1	99.00	3	99.00	5	99.00	PCDSEG8	PC-module 8ch.EEG/EKG-reciever	1	2495.00	2	1995.00	3	1945.00
ODXYTAS	STAEDTLER PLOTTERADD	1	80.33	3	80.33	5	80.33	PCENET	Ethernet/WO external drop/DB15	1	1995.00	3	1795.00	5	1595.00
OFAX100	9600/GR3 komplet telefax	1	3495.00	3	3495.00	5	3495.00	PCENET16	16-bit BUS highspeed ETHERNET	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00
OFAX180	FAX180 80/132 IBM komp.matrixp	1	2454.92	3	2454.92	5	2454.92	PCEP1001	Extension adapter EPROM1001-4	1	348.00	3	325.00	5	295.00
OFAX180F	FAX1800 bred IBM komp./132prnt	1	4995.00	3	4995.00	5	4995.00	PCEP32	PCEPROM extension 2732-512	1	295.00	3	275.00	5	265.00
OFAX180F	FARVEBAND FOR FAX 1800	1	95.00	3	85.00	5	69.00	PCEP86E21	86E21 utility module PCEPROM	1	395.00	3	385.00	5	375.00
OFAX180F	Farveband for fax 180	1	69.00	3	65.00	5	59.00	PCEP8751	8751 utility module PCEPROM	1	395.00	3	345.00	5	325.00
OFL135B	3*720kByte BLA diskette	1	7.95	10	7.95	25	7.95	PCEPBEE	BEECARD 34pole PCEPROM connect	1	395.00	3	345.00	5	325.00
OFL135G	3*720kByte GRON diskette	1	7.95	10	7.95	25	7.95	PCEPPEEL	PCEPROM-PEEL interface module	1	495.00	3	395.00	5	345.00
OFL135H	3*720kByte HVID diskette	1	7.95	10	7.95	25	7.95	PCEPIC18	PIC-module for DIL18 program.	1	395.00	3	395.00	5	395.00
OFL135R	3*720kByte ROD diskette	1	7.95	10	7.95	25	7.95	PCEPIC28	PIC-module for DIL28 program	1	495.00	3	495.00	5	495.00
OFL135Y	3*720kByte GUL diskette	1	7.95	10	7.95	25	7.95	PCEPIC54P	PCB:PCEPIC20 for PIC54 - 56	1	87.00	3	79.00	5	65.00
OFL344-10	3" 1.44 MB FLOPPY diskette	1	9.95	1	9.95	10	9.95	PCEPIC55P	PCEPIC28 print for PIC55 & -57	1	87.00	3	79.00	5	65.00
OFL48	5*360kByte DD SORTE floppydisk	1	5.00	10	3.50	25	3.25	PCEPICP	PCB: PCEPIC18 & -28	1	87.00	3	75.00	5	69.00
OFL48B	5*360kByte BLA diskette	1	5.00	10	3.50	25	3.25	PCEPICP20	PIC-module PLCC-28/SO-IC-20	1	495.00	3	495.00	5	495.00
OFL48G	5*360kByte DD GRON diskette	1	5.00	10	3.50	25	3.25	PCEPICP28	PIC-module PLCC-28 / SO-IC-28	1	495.00	3	495.00	5	495.00
OFL48H	5*360kByte DD HVID diskette	1	5.00	10	3.50	25	3.25	PCEPL	HPLaserkassetlæser f.PCEPROM	1	295.00	3	265.00	5	195.00
OFL48R	5*360kByte DD ROD diskette	1	5.00	10	3.50	25	3.25	PCEPLP	PCB PCEPROML	1	195.00	3	169.00	5	159.00
OFL48Y	5*360kByte DD GUL/YELLOW disk	1	5.00	10	3.50	25	3.25	PCEPROM	PCEPROM + modul f. 2732-27512	1	1995.00	3	1795.00	5	1695.00
OFSC025	Diskettebox med 25 farvede 5"	1	129.00	3	129.00	5	129.00	PCEXT	PC BUS-forlængerkort f.service	1	359.00	3	295.00	5	295.00
OF50	DISKETTEBOX FOR 90 DISKETTER	115	115.00	2	99.00	3	95.00	PCEXTBUS	Udvikleskort for PC-BUS EXT.	1	495.00	3	395.00	5	365.00
OF596	5"1.2Mbyte 96TPI DDHD diskett	1	9.00	10	9.00	25	8.85	PCF1200	5"1.2MByte AT floppydisk	1	795.00	3	795.00	5	795.00
OL4	HP-Laser I/JP 4-page/min.	1	7999.00	2	8990.00	3	8990.00	PCF1440	5"1.44Mbyte diskdrver/AT-type	1	795.00	3	795.00	5	7

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
PCMCM32U02	ROM-soundcard: Latin & Percuss	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U03	ROM-soundcard: Ethnic/Japan	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U04	ROM-soundcard: Electric Grand	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U05	ROM-soundcard: Orchestral Stri	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U06	ROM-soundcard: Orchestral Wind	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U07	ROM-soundcard: Electric Guitar	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U08	ROM-soundcard: Synthesizer	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U09	ROM-soundcard: Guitar & Keybd.	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U10	ROM-soundcard: ROCK & DRUMS	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U11	ROM-soundcard: Thunder; Crash+	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM32U12	ROM-soundcard: Trombone & SAX	1	495.00	3	445.00	5	425.00
PCMCM64	SUPER PC-synth. CA32L+CA32	1	8995.00	3	8995.00	5	8995.00
PCMC240	Mikrofon/Sang til MIDI konvnc	1	1885.25	3	1885.25	5	1885.25
PCMD5	Anslagsfølsomt klaver-synth.	1	6995.00	3	6595.00	5	6395.00
PCMIDI	PCMIDI interface cable+softwar	1	895.00	3	795.00	5	745.00
PCMLAPC1	Roland PC-kort m. MT32-synth.	1	4795.00	1	4695.00	1	4595.00
PCMLAPM1	Roland MIDI-interface box t.LA	1	995.00	3	995.00	5	995.00
PCMLITE4	4-kanal MIDIcontrol TRIAC 250W	1	1595.00	3	1295.00	5	995.00
PCMLITE4P	Pcb for 4-kanal midicontrol	1	69.00	3	69.00	5	69.00
PCMLITEIC5	8 bit OTP CMOS Microcontroller	1	99.00	3	90.00	5	80.00
PCMOUSE	Accelerationsmus i dansk æske	1	399.00	2	369.00	3	359.00
PCMPC10	CS 10 Sound Monitor	1	1295.00	3	1295.00	5	1295.00
PCMPUD110	Roland D110 8+1-ch. synthesize.	1	4995.00	3	4995.00	5	4995.00
PCMPUIPC	MIDI interface med I/O-kabler	1	1495.00	3	1495.00	5	1495.00
PCMPUMA12C	Roland supermonitor powerbox	1	999.00	3	999.00	5	999.00
PCMULTIDA12	PC 12-bit 8-kanal D/A fast	1	3274.59	3	2995.00	5	2895.00
PCMULTIDA8	PC MULTI DA-8bit 8-kanal udg.	1	2454.92	3	1995.00	5	1895.00
PCO8	8bit logicoutput/optoisol.50mA	1	995.00	2	945.00	3	895.00
PCOM3	Magnetkort læsespalte f. PCCARD	1	409.02	3	395.00	5	365.00
PCOSC	Available only on request/Gl.t.	1	2495.00	3	2395.00	5	2295.00
PCOSC2	Dual ch. 30/40MegaSS 7bit osc.	1	3995.00	2	3595.00	3	3495.00
PCPAL	Sunshine PAL-programmerer	1	1995.00	1	1995.00	2	1995.00
PCPHONE	PCMODUL VOICE-response 3-input	1	2795.00	3	2595.00	5	2495.00
PCPHONEB	Bøjle PCPHONE	1	20.00	3	15.00	5	14.00
PCPHONEP	PCB PCPHONE voiceresponse	1	248.00	3	165.00	5	159.00
PCPHONEU10	PEEL IC10 PCPHONE	1	69.00	3	65.00	5	60.00
PCPHONEU11	PEEL IC11 PCPHONE	1	69.00	3	65.00	5	60.00
PCPHONEU12	PEEL IC12 PCPHONE	1	69.00	3	65.00	5	60.00
PCPHONEU13	PEEL IC13 PCPHONE	1	69.00	3	65.00	5	60.00
PCPHONEU14	Peel IC 14 PCPHONE	1	69.00	3	65.00	5	60.00
PCPHONEU22	PEEL IC22 PCPHONE	1	99.00	3	95.00	5	90.00
PCPHONEU7	PEEL IC7 PCPHONE	1	69.00	3	65.00	5	60.00
PCPHONEU8	PEEL IC8 PCPHONE	1	99.00	3	95.00	5	90.00
PCRAM	512K XT RAM-kort u.ram (41256)	1	249.00	3	195.00	5	165.00
PCRAM3	128K AT/3IBM RAMudv+640K U.RAM	1	695.00	3	695.00	5	695.00
PCROMDISK	PCROMDISK by 1 271001 128kByte	1	1995.00	2	1595.00	3	1495.00
PCRS232	Enkelt RS232C port for PC/AT	1	241.80	3	195.00	5	175.00
PCRS232AT	Dobbel RS232C port for XT/AT	1	295.00	3	245.00	5	225.00
PCRS232AT	Super dual RS232C for AT-cpu.	1	995.00	3	695.00	5	495.00
PCRS232A	4-port RS232C for XT/AT	1	895.00	3	845.00	5	795.00
PCRS232B	8-port RS232C for XT/AT	1	2295.00	2	2195.00	4	2145.00
PCRS422	RS422 kommunikationskort	1	675.00	3	595.00	5	545.00
PCSCAN	A4 TILBUD rullescanner 200dpi	1	3995.00	3	3995.00	5	3995.00
PCSTREG	PC streghodelæser t.keyboard	1	2995.00	2	1995.00	4	1895.00
PCSTREGL	Streghode readpen ass.device	1	1745.00	3	1695.00	5	1595.00
PCSUPERAD12	PC SUPER 12-bit highspeed.conv	1	3274.59	3	2995.00	5	2945.00
PCTALK	Speech REC/PLAY/EDIT+spea/MIC.	1	1295.00	3	1095.00	5	995.00
PCTALK2P	PCB: 8/12bit talemodul print	1	249.00	3	229.00	5	195.00
PCTONE	Arbitrary pulsegenerator	1	2995.00	2	2495.00	3	2395.00
PCTPHONE	Voice response mod.Touch-tone	1	2495.00	2	1995.00	3	1895.00
PCTTL	TTL/CMOS IC-tester (WO-case)	1	595.00	3	495.00	5	375.00
PCVGA16+	SVGA 16bit800x600x255/152kBram	1	995.00	3	995.00	5	995.00
PCVGAMTR	16b SuperVGA TRIDENT/1MB/8514d	1	1295.00	2	1195.00	3	1175.00
PCVGAMTS	MVGA 1024x768x256/1MB/4G000/	1	1495.00	2	1395.00	3	1395.00
PCXM52	PCXM52 BASIC-computer+UR+RS232	1	1395.00	2	1295.00	3	1195.00
PCXM535	PCXM535 st.alone Phone-intf.uP	1	1995.00	2	1795.00	3	1695.00
PCXMV22	P/T-godkendt ext.V22/1200Bmod.	1	1995.00	3	1795.00	5	1595.00
PCXMV22BI5I	Intern PC-modem 1200/2400baud	1	995.00	3	945.00	5	925.00
PCXMV22BI5I	Extern 1200/2400 baud V22modem	1	1695.00	3	1595.00	5	1545.00
PCXMV22I	PC-modem V22/1200baud intern.	1	795.00	3	695.00	5	645.00
PCXMV22P	12/2400b modem + FAX-send 4800	1	1295.00	3	1245.00	5	1195.00
PCXMV32	9600 baud V22/22b/32 ext.modem	1	7995.00	3	7995.00	5	7995.00
PCXMV32E	9600 baud V22/32 EXT LCD-MODEM	1	9995.00	3	9995.00	5	9995.00
PEELICD	PCANET-spooler DONGLE IC	1	299.00	3	299.00	5	299.00
PS286C12	80286/12MHz+2MBram/44MBHD/SVGA	1	8995.00	2	8895.00	3	8895.00
PS286WA	Workstation 286/12MHz/2MB ArcN	1	7995.00	3	7595.00	5	6995.00
PS286WE	Workstation 286/12MHz/2MB/EthN	1	8995.00	3	8595.00	5	7995.00
PS2MEGA12	80286-board 12MHz/LIM4.0/u.RAM	1	1495.00	2	1295.00	4	1195.00
PS386C20	80386sx20MHz/2MBram/44MBHD/Id	1	11995.00	2	11795.00	3	11495.00
PS386H25	80386sx/124MBhd/2MBram/SVGA/Id	1	16995.00	3	16995.00	5	16995.00
PS386T33	386T/33c4MBram/124MB/2xFD	1	21995.00	3	21995.00	5	21995.00
PS386WSE	80386/25MHz/32kb/4MB/SVGA/Ethr	1	19995.00	3	18995.00	5	17995.00
PS3MEGA20SX	80386-20MHz SX-motherboard	1	3995.00	2	2995.00	3	2995.00
PS3MEGA25C	80386/25MHz/64KB CASHE motherb	1	6995.00	2	6995.00	3	6995.00
PS3MEGA33C	80386/33MHz Cashe(32kb-SRAM)	1	8995.00	2	7995.00	3	7495.00
PS486C25	80486/25MHz/8kByteC/4MBBr/124MB	1	29995.00	3	29995.00	5	29995.00
PS486T33	80486/33MHz/4MB/124MBHD/2fd/	1	39995.00	3	39995.00	5	39995.00

Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
PS4MEGA25	80486 motherboard 25/33MHz	1	16995.00	3	16995.00	5	16995.00
PS4MEGA33	80486/33MHz motherboard BABY	1	25995.00	3	25995.00	5	25995.00
PSBOXM	PS Desktop Mini Tower kabinet	1	995.00	3	945.00	5	895.00
PSBOXT	220W/220Vac TOWER excl. PSU!	1	2795.00	3	2695.00	5	2595.00
PSBOXW	Workstation kasse/Diskless	1	1295.00	3	995.00	5	795.00
PSPSUM	PS2 Mini Tower 150W/240Vac PSU	1	995.00	3	895.00	5	795.00
PSPSUW	Workstation PSU (Diskless)	1	1295.00	3	995.00	5	795.00
Q							
Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
QBITFUT	BITSTREAM FUTURA light FONTE	1	1995.00	2	1995.00	5	1995.00
QBITHL2	BITSTREAM Headline-2 FONTE	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00
QBITHL3	BITSTREAM Headline-3 FONTE	1	1990.00	3	1990.00	5	1990.00
QBITHL5	BITSTREAM HEADLINES Nr.5	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00
QBITSHOOL	BITSTREAM Century Shoolbook	1	1990.00	3	1990.00	5	1990.00
QBITSWISS	BITSTREAM Swiss/Helvetica lign	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00
QBITV	BITSTREAM m. 1+(4) TIMES FONTE	1	995.00	3	995.00	5	995.00
QBITZAPF	BITSTREAM Zapf Humanist FONT	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00
QBUILD	DOS-BUILDER ver. 1.5 NY ***	1	995.00	3	945.00	5	895.00
QCIR27	System-27 forhandlerstativ	1	600.00	1	600.00	1	600.00
QCIR8051	8051 Pascal/Assembler/Basic cp	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRBASE/G	Database til S/VGA grafik bill	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRBASE/T	Database til TEXT-baserede PCs	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRBRO	CirDISK brochure og EGA-DEMO	1	23.77	3	19.00	5	17.00
QCIRBUSY	MODEM databasehost m.varesalg	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCE	Turbo-C grafikmoduler 3+5"	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCAD	CirCAD-III tekn.tegning/Vektor	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCADD	CAD Diagramtegnesystem m.LIB's	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCADDCC	CMOS bibliotek til CIRCADD	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCADDT	Microprocessor CIRCADD bibliot	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCADEL	CIRCADD electro/EL-symbol bibl.	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCADF1	BIT-fonte til CIRCADD-III 3+5	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCADF2	Outline fonte CIRCADD-III 3+5	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCADM	MAP: Landkort udgave m.eks.	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCALC	Stort regneark ver.2	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCOPY	Kopimaskine scanner f.HPLaser	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRCURE	Virus-beskyttelse	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRDEL	Orddeling til CirTEXT	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRDOS	1DIR & 2DIR DOS-menuprogram	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRFAB	Elektronisk filteranalyse	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRFIN	Finansprogram til CirFIRMA	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRFINS	Finans SKOLE til CirFIRMA/FIN	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRFIRMA	Firmaprogrammet med næsten alt	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRFORM	Formulardesigner f.LHP-Laserjet	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRFORM/F1	CirFORM/Ventura ass.fontpakke	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRFORM/P1	CirFORM ass billedpakke PCX	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRKEY	PC-keyboard specialtegn editor	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRKON	Tekstkonvert til ASCII-filer	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRLABEL	Labeludskrivning endeløse ban.	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRLASER	HP-Laser skærmprint/VGA+C510	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRLON	Dansk lønprogram	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRMAIL	Brevflet m.l. CirTEXT;BASE;FORM	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRMATH	Grafisk matematisk analyse	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRMENU	MENU designer/result.kopi till	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRMOUSE	MUS-driver & TurboPascal Src	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRMUSIC	MIDI-arrangørmodul & terminal	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRNOTE	Skærm/Print notesblok resident	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIROCR	Optisk læser a.DK scanner text	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIROXR	Skemalæsning v.scanner/HP/CANO	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRPASG	TurboPascal-5 grafik/bill/mus	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRPASP	VideoFramestore/SharpJX300 scn	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRPASS	TurboPascal SPRITES/SVGA-mouse	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRPASV	SuperVGA billededitor/source	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRPHONE	Modem telefonopkald database	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRPRINT	Matrixprinter/kontrol/RESIDENT	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRPUZZ	Puzzlespil m.SuperVGA billeder	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRREGN	Skærmregnekasine/RESIDENT/EMS	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRSYS	Dansk tale fra PC-højttaleren	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRSTREG	EAN13 Stregekodeprint HPL/Matrix	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRTELE	Teledata opkaldsprogram/EGAVGA	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRTERM	Terminal RS232C program	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRTEST	PC-speedtest program/analyse	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRTEXT	CirTEXT Supertekstbehandling	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRTIME	SuperKALENDER m.HPL-print/NET	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QCIRTIME/D	Databank med 8kByte f.C/D-I/O	1	195.00	3	175.00	5	165.00
QCIRTIME/LC	Database kabel til f.I/O	1	95.00	3	95.00	5	95.00
QCIRTIME/LA5	Sort G.skind mappe/skillebil	1	327.77	3	320.00	3	320.00
QCIRTIME/LA6	Sort G.skind Tegnebog f.kred.k	1	323.77	3	295.00	5	195.00
QCIRTIME/PA5	Kasse m.150ark A5 Laserpapir	1	145.00	3	139.00	5	129.00
QCIRTIME/PA6	Kasse med 150ark A4/Laserpapir	1	145.00	3	139.00	5	129.00
QCIRTPS	Tipsprogram/systemtips	1	203.28	3	185.00	5	165.00
QDOS401	DOS 4.01 Digital Research	1	995.00	1	995.00	1	995.00
QDOSDR3	DOS3.3+GEM-3+TOPDOS Digital Re	1	795.00	3	695.00	5	595.00
QDOSDR5	DOS5.0 Digital Research	1	1495.00	3	1495.00	5	1495.00
QGCAD2	Generic-CAD Level-2/begyndere	1	1495.00	3	1495.00	5	1495.00

Nummer						Nummer									
Betegnelse						Betegnelse									
Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris				
QGCAD2U	Generic CAD uddannelsespakke	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00	QPDSTAV	DEMO/CirTEXTUdv.300.000ord1.2M	1	159.00	3	149.00	5	129.00
QGCAD3D	Generic CAD 3D tegneorienteret	1	4995.00	3	4995.00	5	4995.00	QPGBUSH	PC Globe geografisplil VGA	1	495.00	3	495.00	5	495.00
QGCADDFX	Generic CAD konvert.DFX-filer	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QPGLOBE	PCGLOBE3.0 geografisk VGA-pgm.	1	695.00	3	695.00	5	695.00
QGCADDDOT	Generic CADD DOT-matrix f.lev3	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QPGLOBEN	PCGLOBE National support	1	495.00	3	395.00	5	345.00
QGCADDEL1	Elektronik design IEEE-symb.	1	395.00	3	395.00	5	395.00	QPS2	Personal Composer System/2	1	3995.00	3	3995.00	5	3995.00
QGCADDEL2	Elektronik design CMOS-symb.	1	1195.00	3	1195.00	5	1195.00	QTAD2	Turbo Assembler/Debug'er 2.0	1	1295.00	2	1245.00	3	1195.00
QGCADDEL3	Elektronik design ECL-symboler	1	1195.00	3	1195.00	5	1195.00	QTC2	Borland TURBO-C comp.EDIT 2.0	1	1795.00	2	1695.00	3	1645.00
QGCADDEL4	Elektronik design TTL1- symb..	1	1195.00	3	1195.00	5	1195.00	QTCGM	Graphics-Menu for Turbo-C	1	1895.00	3	1895.00	5	1895.00
QGCADDEL5	Elektronik design TTL-2 Symb.	1	1195.00	3	1195.00	5	1195.00	QTCMS	GraphicsMENU F.Turbo-C m.Source	1	2695.00	3	2695.00	5	2695.00
QGCADFON1	Gen.CADD Calligraf.tegn u..ÆØÅ	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QTP55	Engelsk Turbo Pascal-OOS/5.5	1	1495.00	3	1495.00	5	1495.00
QGCADFON2	Gen.CADD Outl.Helvetica/Times	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QTP55PROF	TP-5.5 Professional incl.ass.	1	2500.00	3	2500.00	5	2500.00
QGCADGEM	Generic CADD konv.GEM/VENTURA	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QTP50	Eng.TURBO Pascal OOP-manual	1	19.00	3	19.00	5	19.00
QGCADHJEM	GenCADD Hjem-design/indretning	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QTPDRAW	TurboPascal DRAWBRIDGE f.BGI	1	995.00	3	995.00	5	995.00
QGCADHUS	GenCADD tegninger/hjem-kontor	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QTPGM	GraphicsMENU for TURBUPASC:4&5	1	1295.00	3	995.00	5	995.00
QGCADKOK	GenCAD for køkken og hus	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QTPGMS	GraphicsMENU TP4-5 incl.SOURCE	1	1995.00	1	1995.00	1	1995.00
QGCADL3	Generic CAD Level 3 avanceret	1	3495.00	3	3495.00	5	3495.00	QTPVMM	Turbo Virtual Memory Management	1	1295.00	3	1295.00	5	1295.00
QGCADLAND	GenCADD landskabs arkitektur	1	795.00	3	795.00	5	795.00	QTPVMS	TurboVMM med source (SYNTAX)	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00
QGCADPLOT	GenCADD plotter udvidelse	1	796.00	3	796.00	5	796.00	QTQP	Turbo QUATTRO PRO regneark ***	1	3995.00	3	3995.00	5	3995.00
QGCADPROC	GenCADD microprocessor tegning	1	795.00	3	795.00	5	795.00	S Spoler og lignende							
QGCADUTIL	GenCADD util.HPGEL/SKRIFTER/M	1	1495.00	3	1495.00	5	1495.00	Nummer	Betegnelse	Stk.	Pris	Stk.	Pris	Stk.	Pris
QGCADVVS	GenCADD VVS tegninger	1	795.00	3	795.00	5	795.00	S100	TRIMMER TOOL SET	1	40.77	3	39.00	5	35.00
QGMART	GEM Artline overskriftprogram	1	7995.00	1	7995.00	1	7995.00	S589	72 MHz SPOLE	1	7.79	10	7.00	20	6.00
QGMART1	GEM tegninger/4-disk/IMG-file	1	695.00	1	695.00	1	695.00	S591	100 MHz VHF-SPOLE	1	6.35	10	6.00	20	5.00
QGMARTEDB	GEM ArtBOX-II GEM-tegninger	1	1295.00	3	1195.00	5	1195.00	S592	25 kHz IR-SPOLE	1	6.35	10	6.00	20	5.00
QGMARTGEO	GEM ArtBOX-III GEM-filer GEOLO	1	1295.00	3	1195.00	5	1195.00	S593	10.7 MHz SPOLE	1	6.35	10	6.00	20	5.00
QGMARTFIL	GEM ArtBOX GEM-fil tegninger	1	1295.00	3	1195.00	5	1195.00	S594	27 MHz SPOLE	1	6.35	10	6.00	20	5.00
QGMDESK	GEM Desktop Publisher	1	4995.00	3	4995.00	5	4995.00	S595	10.7MHZ KER. FILTER	1	6.35	10	6.00	20	5.00
QGEMDRAW1	GEM file vektortegninger/VENT	1	695.00	3	695.00	5	695.00	S596	465 kHz SPOLE	1	5.53	10	5.00	20	4.00
QGEMFONT1	GEM fonte /4diske/GEM-filform	1	695.00	1	695.00	1	695.00	S597	10mH 10mm drosselspole	1	22.50	3	22.50	5	22.50
QGF15-2	GAME F15 STRIKE EAGEL	1	405.74	3	405.74	5	405.74	S820509R	5Vdc-dc PCNET spændingskonv.	1	99.00	3	85.00	5	83.00
QGF19	GAME F19 Flight Simulator VGA	1	487.70	3	487.70	5	487.70	SD010	0.1uH DROSSELSPOLE	1	3.90	3	3.00	5	2.50
QGF54	Microsoft Flight Simulator 4.0	1	488.00	3	488.00	5	488.00	SD022	0.22uH DROSSELSPOLE	1	3.90	3	3.00	5	2.50
QGHOLE	GAME ManHOLE VGA Børn/Voksen	1	487.70	3	487.70	5	487.70	SD047	0.47uH DROSSELSPOLE	1	3.90	3	3.00	5	2.65
QGHUGO3	3" TV2 HUGO Game	1	241.81	3	241.81	5	241.81	SD0001	0.1uH DROSSELSPOLE	1	3.90	3	2.50	5	2.25
QGHUGO5	5 1/4 " TV2 HUGO Game	1	241.81	3	241.81	5	241.81	SD0022	2.2uH DROSSELSPOLE	1	3.90	3	2.50	5	2.25
QGINDY	GAME Indiana Jones på eventyr	1	323.77	3	323.77	5	323.77	SD0047	4.7 mH DROSSELSPOLE	1	3.90	3	3.00	5	2.50
QKQ4	GAME Kings Quest IV Adventure	1	323.77	3	299.00	5	299.00	SD010	10 uH drosselspole	1	3.90	3	3.05	5	2.75
QGLARRY2	GAME Larry-2 Adventure game m.	1	323.77	3	299.00	5	299.00	SD047	47uH spole	1	3.90	3	3.00	5	2.85
QGLARRY3	GAMELeisure suit Larry version	1	367.21	3	349.00	5	349.00	SD150	150uH DROSSELSPOLE	1	3.90	3	3.00	5	2.56
QGMAN2	GAME Sierra manhunter VGA/MIDI	1	323.77	3	299.00	5	299.00	SD330	330 uH Drosselspole	1	3.90	5	3.50	10	3.25
QGPOLICE2	GAME Police Quest-2 spil MIDI-	1	323.77	3	299.00	5	299.00	SDL400	PAL-CVBS farvespole	1	79.00	2	69.00	5	59.00
QGS688	GAME 688 ATTACK SUBmarine VGA	1	395.00	3	395.00	5	395.00	SDL711	PAL farve delayline	1	69.00	3	49.00	5	29.00
QGSFACE3	GAME SPACE QUEST 3	1	299.00	3	299.00	5	299.00	SFU	400Vpp flashnr transformator	1	36.89	2	25.00	5	12.00
QGSTEEL	GAME STEEL THUNDER	1	323.77	3	323.77	5	323.77	SHTB	25 W/S U-bøjlet FLASHRØR	1	81.15	3	49.00	5	39.00
QGYDAEN3	3-1/2"Gyldendal ORDBOG DK/Eng.	1	548.36	3	485.00	5	475.00	SHTL	10x7cm mini højttaler	1	64.75	3	49.00	5	45.00
QGYDAEN5	5-1/4"Gyldendal ORDBOG DK/Eng.	1	548.36	3	485.00	5	475.00	SHTM8	Telefonpickup med minijack	1	28.68	3	19.00	5	15.00
QGYDAFR3	3-1/2"Gyld. ordb. DANSK-FRANSK	1	548.36	3	539.00	5	529.00	SHTM825	HØJTALER 40mm/8ohm	1	12.09	3	9.00	5	8.75
QGYDAFR5	5-1/4"Gyld. ordb. DANSK-FRANSK	1	548.36	3	539.00	5	529.00	SHTM850	HØJTALER 25mm/32ohm	1	14.14	3	13.00	5	12.00
QGYDATY3	3-1/2"Gyldendal ORDBOG DK/TYSK	1	548.36	3	485.00	5	475.00	SHTM857	HØJTALER 50mm/8ohm	1	10.24	3	10.00	5	9.50
QGYDATY5	5-1/4"Gyldendal ORDBOG DK-Tysk	1	548.36	3	485.00	5	475.00	SHTM857	HØJTALER 57mm/8ohm	1	11.88	3	11.00	5	9.00
QGYVENDA3	3-1/2"Gyldendal ORDBOG Eng./DK	1	548.36	3	485.00	5	475.00	SHT28	HØJTALER AD P198528	1	48.98	3	45.00	5	45.00
QGYVENDA5	5-1/4"Gyldendal ORDBOG Eng./DK	1	548.36	3	485.00	5	475.00	SMEL	ELEKTRET knap-mikrofon	1	29.00	3	19.00	5	12.00
QHJIAAK	Grafikfil konvertering/multi	1	1195.00	3	1195.00	5	1195.00	SMR	Rød håndmikrofon m.fod/600ohm	1	81.15	3	69.00	5	66.00
QLBASIC	5" BASIC til DOS / freeware	1	99.00	3	99.00	5	99.00	SN1	1A TRIAC STØJSPOLE	1	15.00	3	12.00	5	8.00
QMATRIX	MATRIX 5'gen.grafik PGM/PAS/C-	1	1995.00	1	1995.00	1	1995.00	SN3	TDK STØJSPOLE	1	12.30	3	11.00	5	10.00
QMATRIXD	MATRIX DBASE toolkit	1	895.00	1	895.00	1	895.00	SN6	6A TRIAC STØJSPOLE	1	16.19	3	15.00	5	14.00
QMATRIXT	Matrix TOOLBOX 3.0	1	2995.00	1	2995.00	1	2995.00	SR105	1-p ON/OFF DIL-relæ	1	25.00	3	24.00	5	19.50
QMBASIC	Microsoft Quick basic	1	995.00	3	995.00	5	995.00	SR112	1-p skifte 12V/100mA PCB relæ	1	29.00	3	24.00	5	22.00
QMC	Microsoft QUICK-C progrrm.sprog	1	995.00	3	995.00	5	995.00	SR112A	1-p skifte 12V/100mA 10A relæ	1	27.00	3	26.00	5	21.00
QMC++	Microsoft C++ m. WINDOWS3 supp	1	3995.00	3	3995.00	5	3995.00	SR115	1-p skifte DIL 5V/20mA	1	39.00	3	38.00	5	37.00
QMETAADRAW	DRAWBRIDGE for MetaWindow	1	1995.00	3	1995.00	5	1995.00	SR205P	2-p skifte 5V/100mArelæ CXM535	1	59.00	3	55.00	5	55.00
QMETAW	META Window standard	1	1495.00	2	1495.00	3	1495.00	SR212	2-p skifte 12V/50mA relæ	1	56.56	3	49.00	5	39.00
QMETAWF	META FontWINDOW f.MetaWindowBl	1	895.00	2	859.00	3	845.00	SR212P	2-p skifte 12V/50mA PCB relæ	1	56.56	3	49.00	5	45.00
QMETAWP	META WINDOW PLUS+	1	1995.00	2	1995.00	3	1995.00	SR25	2-p DIL-skifterekæ 5V/50mA/1A	1	53.89	3	49.00	5	39.00
QMETAWPU	META WindowPLUS 3.6 upgrade	1	595.00	3	595.00	5	595.00	SR312	12V/50mA dual-switch PHONEREL.	1	39.00	3	35.00	5	29.00
QMIDI3	Activation Music Studio 3.0	1	895.00	3	895.00	5	895.00	SR4	Magnetkort læser for PCCARD	1	395.00	3	395.00	5	395.00
QMIDIB3	BALLADE-softw.MT32/3"disketter	1	1595.00	3	1595.00	5	1595.00	SRHF	HF ringkerne 9mm/ArCNET trf.	1	1.85	3	1.85	5	1.85
QMIDIB5	BALLADE/MT32-softw.5"diskette	1	1595.00	3	1595.00	5	1595.00	STEP50	Unipolær STEPMOTOR 500mNm	1	285.25	3	280.00	5	275.00
QMMA	Microsoft Macro Assembler	1	1795.00	3	1795.00	5	1795.00	STEP57	Unipolær STEPMOTOR 57mNm	1	149.00	3	139.00	5	129.00
QMO	Microsoft Mouse ProgrammersMAN	1	445.00	3	439.00	5	425.00	SU40RX	40kHz pizo ULTRALYD modtager	1	56.55	3	25.00	5	15.00
QMPASCAL	Microsoft Quick-pascal 1.0	1	995.00	3	995.00	5	995.00	SU40TX	40kHz pizo ULTRALYD SENDER	1	56.55	3	25.00	5	15.00
QMW3	Microsoft WINDOWS 3.0	1	1495.00	2											

Billedbehandling i farve med VGAFRAME

setup menuen kan du bestemme, indenfor hvilke værdier du vil scanne eller konvertere billeder. Vi har valgt det default at reservere fra 32 til 255, men du kan godt nøjes med f.eks. 32 til 64 - eller du kan overskrive vor standardpalet fra 0 til 255. Men så ændrer også din menu farve. Det kan give ret pudsige resultater.

Tilbage til TV-skærmen?

Hver gang vi omtaler VIDEO-fra-mestore og TV-signalbehandling på PC, møder vi spørgsmålet, om vores hardware dog ikke kan bruges til tekstning af hjemmevideo etc.

Svaret er et ubetinget *NEJ*. Så-dant udstyr findes, men hvis det skal tilfredsstille blot beskedne ønsker om kvalitet, starter festen ved omkring 100.000,- kroner. Der findes en

masse småkonstruktioner til opmodulering af CGA, EGA og VGA på VIDEO, men de lider alle af nogle væsentlige mangler i PAL-farvemodulatoren, som gør billedet uroligt eller som skaber rullende lodrette søjler. Ustabiliteten fremkommer, fordi man i billigt udstyr ikke kan isætte tilstrækkeligt gode filtre mellem 4MHz luminanssignaler og 4.43MHz farvesignal + farvebærebølge. Filtrene skal være så gode, at alle lysstyrke signaler - det man kalder luminans - går frit igennem til 4.3MHz, mens signaler på 4.43MHz er filtreret med mindst 40dB. Det er i teknisk forstand meget uhyggelige krav, som kun uhyre store og kostbare krystalfiltre kan imødekomme.

Det bedste opmoduleringsudstyr, vi har prøvet, var fra England. Et sødt lille apparat, som kunne samle et VGA-farvesignal til en almindelig TV-monitor. Med hæderligt resultat på RGB-niveau - hvor man jo ikke har de før omtalte modulationsproblemer. Men med aldeles ubrugelig signal under opmodulering. Systemet kunne endvidere *KUN* klare 320x200 pixel VGA-mode efter IBM. Og det er jo lidt for lidt i forhold til VGAFRAME.

Et spørgsmål, vi møder næsten ligeså tit, går på animation. Hvorfor kan vi ikke sample billeder som *VIDEO* og lægge dem på harddisken som film - klar til afspilning. Svaret må være: Det kan man endnu ikke med nogen kendt PC. Selvom processoren er en 486, løber BUS-en for langsomt.

De ganske få videokort, som kan sløjfe bevægelige billeder gennem en PC, kommer aldrig i berøring med selve processoren. Signalet sløjfes næsten direkte gennem en indgang til en udgang, og processoren kan stort set kun nå at smække tekster ind i billedmixeren.

I selv store *PAINT*-boxe på TV skabes animerede bevægelser som tegnefilm. Eet billede ad gangen med sekunders mellemrum. De sluses derefter ind i en enorm mængde *BIL-LED*RAM, og kan herfra sluses ud igen med videohastighed. Ingen betalelig microprocessor kan idag nå at følge med til noget, der ligner billedbehandling. Vi skal nok 10-15 år frem, førend en PC er hurtig nok til at lave realtime high resolution tegnefilm. Men så vil 500MByte RAM og 10GByte harddiske også være standard i en 80986-PC! □

CEBIT med fly

kun kr. 1.795,- t/r

Ta' på 1-dages tur til Hannover med Circuit

Vælg en af vore afgang direkte fra Roskilde Lufthavn til Hannover. Tag afsted fra Tune klokken 7 om morgenen, og du har næsten 8 timer til rådighed på verdens største computerudstilling. Og så er du hjemme igen samme dags aften. Bus direkte fra lufthavn til messeområde. Vi flyver i små indenrigsfly og kan derfor gøre det hurtigere og billigere end på nogen anden måde:

- 1. Afgang torsdag den 14-3-1991 kl 7.00
- 1. Afgang søndag den 17-3-1991 kl 7.00
- 1. Afgang mandag den 18-3-1991 kl 7.00
- 1. Afgang tirsdag den 19-3-1991 kl 7.00

Bindende reservationer gennem Circuits ekspedition: 53 14 60 00. Bestil allerede idag. 4 daglige afgang og 5-6 passagerer per fly. Erfarne erhvervspiloter - naturligvis - og så er du forsikret.

Dette tilbud gælder kun Circuits abonnenter samt evt. en ledsager fra samme virksomhed - og sælges uden fortjeneste.

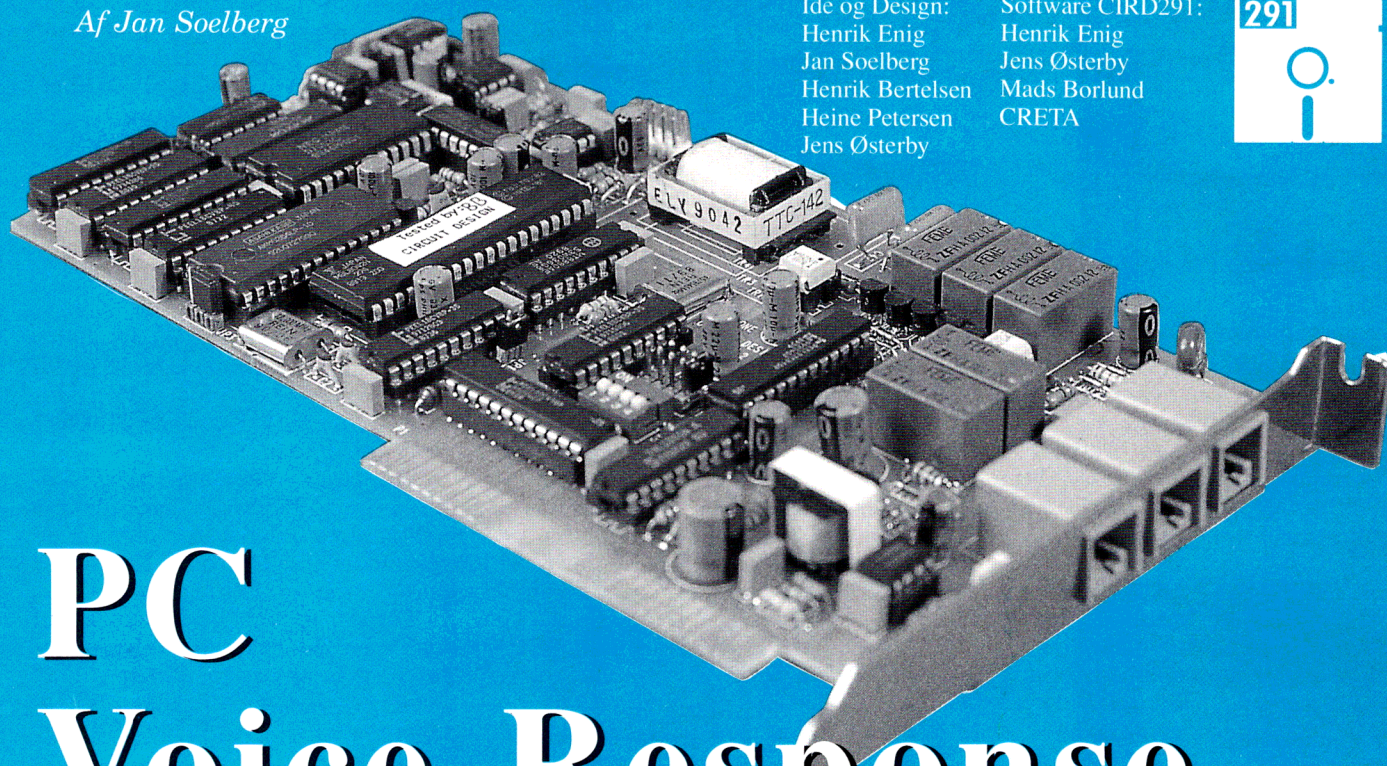
NYT !!! Toldfri varer kan købes i Roskilde lufthavn inden afgang.



Af Jan Soelberg

Ide og Design:
Henrik Enig
Jan Soelberg
Henrik Bertelsen
Heine Petersen
Jens Østerby

Software CIRD291:
Henrik Enig
Jens Østerby
Mads Borlund
CRETA



PC Voice-Response modul

- Circuit hardware til PC'er med ISA/EISA-bus

DATA:

600 ohm LINIE ind- og udgang
600 ohm Telefon tilslutning
600 ohm Fax/Modem/Lokal
PABC-switch
Intern TouchTone OPKALD
Intern TouchTone DETEKTOR
Intern HOOK/ DETEKTOR
Intern tilring DETEKTOR
Intern 110Vdc spændingsforsyning
Intern 90Vac/50Hz RINGE-kredsløb
Intern RINGE-buzzer på kortet
Analog bridging for 2-vejs
LINE-forbindelse (f.2 sæt PCPHONE)
2-vejs krydspunkt for talekredsløb
300Hz-3kHz
8-bit digitalt optage- & gengive kredsløb
Digital samplinghastighed: 6-20kHz
8Kbyte gengivebuffer
8Kbyte optagebuffer

EGA/VGA-software editor via PCTALK
8-bit PC ISA-bus for maksimalt 4 sæt
/16 adresseområder

PCPHONE voice response

PCPHONE er et voiceresponse modul for automatisk telefonbesvarelse. Langt hen ad vejen ligner kredsløbet en telefonsvarer, men i modsætning til sådan en båndoptager kan voice response kortet og PC'en tilsammen svare opkald selektivt. De som kalder op, kan trække de oplysninger de vil have, og undgå de som ikke har interesse. Ligeså kan den opkaldende part hente databaseoplysninger og afgive bestillinger. PCPHONE er dog udført, så også andre teleopgaver kan løses fra PC'en:

Teledata?

I sin yderste konsekvens vil man kunne anvende modulet til f.eks. be-

stilling af film over video eller tele-dataskærme. Set fra brugersiden kan man nøjes med en telefon som terminal og et fjernsyn som display.

Lokalcentral = PABC

Men der er også muligheder indenfor opbygning af PABC'er. Råder man over et PC-netværk, vil man med det rette program kunne tage imod et opkald på en PC og sende opkaldet videre til en anden med tilkoblet telefon. Netværket skal da transportere talen på digital form.

Det vil næppe være noget stort problem, for selv med 10 lokalstationer i drift samtidig vil et Ethernet have båndbredde nok tilbage til andre opgaver også.

Bridging

Da PCPHONE både kan ringe ind og ud, kan man også viderestille samta-

ler. Det kræver 2 kort og 2 telefonlinier. Det ene kort modtager opkald og kan sende 2-vejs tale til det andet over en anden linie. Man kan putte 2 kort (max. 4) i samme maskine eller benytte NET. Med PC'ens styring kan viderestillingen endvidere foretages selektivt. Dvs. man kan med en talekommando forlange at opkalder trykker en kode før viderestillingen.

Hardware

En voice response enhed kan besvare opkaldet fra abonnenter med klar tale og respondere på tonerne fra telefoner med trykknapper. Derfor skal en voiceresponse enhed have en telefonindgang. Det havde de første udgaver af sådant udstyr også. De dateres omkring 1988 og udmærkede sig ellers kun ved en meget ringe gengivelse.

Circuits mening med at blande sig i produktudviklingen af voiceresponse er også at popularisere funktionen. Derfor har vi tilføjet en telefontilslutning, samt en sekundær tilslutning for andet udstyr. Voiceresponse udstyr til erhvervsmæssig anvendelse har hidtil kunne bestilles med flere telefonindgange. Ja, fabrikanterne kan næsten ikke få nok linieindgange. Man har kort med een, 2, 4 og endog 8 indgange.

Det har Circuits populæruddagelse derimod ikke. Den skal nemlig også

være billig. Hvor erhvervsudstyr koster fra 10.000,- kroner og op per kanal, sælges PCPHONE for bare kr. 2.795,- excl.moms. Du kan også bestille print og special-IC'er - og på den måde gøre det hele endnu billigere. Men Circuit har opgivet forhandlingen af byggesæt. Simpelthen fordi garanti, fejlretning og opdatering koster MERE for et byggesæt, end for et færdigaftestet kort.

Voice Response modulet kan besvare opkald og respondere på tonerne fra tryknap-telefoner

Men tilbage til tilslutningen: PCPHONE stikkes i et 8-bit frit slot i en PC. Vi har ikke prøvet XT'er, idet vi ikke kan anbefale så langsomme maskiner til tale. En 286'er på 10MHz må være det mindste. En 486'er, derimod, kan være for meget. Vores kredsløb er nemlig designet til 8-10MHz bushastighed, så hvis nogen finder på at klemme bussen op på bare 16MHz, går det galt.

PCPHONE har en linieindgang, som sættes til vægkontakten, en telefontilslutning og en ekstra ringeudgang. Det sidste er noget ret nyt.

Kredsløbet er nemlig designet til at kunne ringe ud på eksternt udstyr. Derfor er der både DC-spænding (90-110V) og ringespændingskredsløb indbygget på PCPHONE.

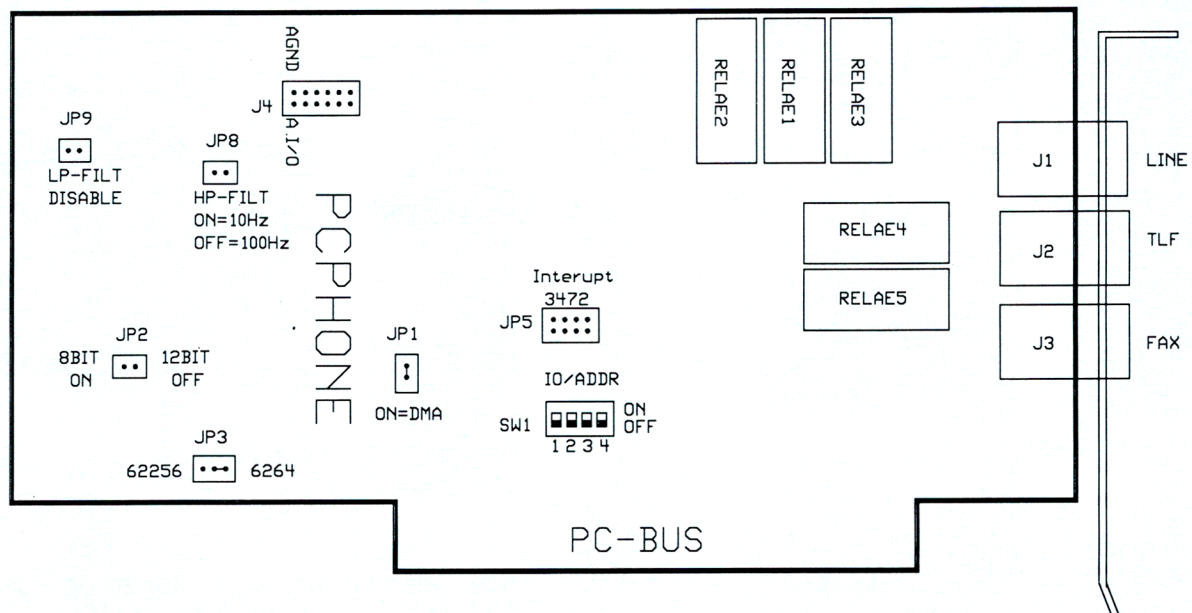
I praksis betyder det at PC'en kan modtage et opkald, besvare det med tale og tage imod tonekommandoerne 0-9 plus * og # tegnene. Herefter kan programmet i PC'en afgøre, om ringet skal overføres til telefonen, om det skal føres videre til ekstraudgangen for fax eller modem, eller om det skal aktivere et ekstra PCPHONE-kort, som derved kan ringe videre ud af en anden telefonlinie.

Relækredsløbet

Lad os først se på relækredsløbet: Vi anvender ialt 5 relæer. Når vi har valgt denne løsning, er det fordi den er enkel, god, billig og nemt kan visualisere funktionerne. De anvendte relæer er i designet specielt til telefonbrug. De giver endvidere en gennemslagssikkerhed for spænding, som sammen med et fornuftigt print-design kan overholde 400 volt.

Kobling til telefonen

Linierelæet RELÆ-1 tilkobler enten telefonlinien direkte til telefonudgangen eller kan aktiveres, så telefonlinien i stedet tilsluttes PCPHONE's indgange. Når PC'en er uden strøm, er man derfor sikret, at der alligevel er liv i en tilsluttet telefon.



PC-PHONE C: Circuit Design ApS.

CIRCUIT DESIGN DENMARK Fax: +45 53146200 / Tlx: 43619 cd dk
CIRCUIT DESIGN TAIWAN Fax: +886 3-492-7481 Phone: +886 3-492-7481

Corel DRAW! version 2.0 (Ny version)

Corel DRAW! version 2.0 er et fantastisk tegne- og designprogram. Nemt at bruge, men med utroligt mange muligheder. Her er nogle få, af de mange nye muligheder i forhold til version 1.2.

- Envelope: Transformerer et objekt til en anden form. Forestil dig grafik på et stykke gummi, som du kan trække i alle retninger.
- Perspective: Med denne funktion kan du tage en to-dimensional figur og ændre den til tre-dimensional.
- Extrude: Kan give en figur visuel dybde. Du kan fx. få tekst eller grafik til at se ud, som om det springer ud fra siden.
- Blend: Giver mulighed for at lade en figur gradvist skifte over i en anden figur, via en række mellemliggende former.
- Clip-art: Der er nu ikke mindre end 9 MB clip-art, med CorelDRAW!

Corel DRAW! version 2.0 kører under Windows 3.0.

Pris 5.595,00

VENTURA PUBLISHER - NYT HOS NETSOFT

Efter at vi i lang tid selv har brugt Ventura Publisher til fremstilling af annoncer, manualer, brochurer og meget andet, vil vi nu også tilbyde dette fremragende DTP program til vore kunder.

Vi leverer indtil videre kun Ventura Publisher i én version, nemlig: Ventura Publisher 2.0 basic DK incl. professionel, men til en yderst rimelig pris.

Pris 8.995,00

NETVÆRK**NOVELL OPERATIVSYSTEM**

NW286ELS1	Novell ELS I v2.12 4-bruger	6495,00
NW286ELS2	NetWare 286 ELS II v2.15 8-br.	12995,00
NW286ADV215	Advanced NetWare 286 ver. 2.15	22995,00
NW286SFT215	NetWare SFT 286 v.2.15	34995,00
NW386V3.1	NetWare 386 v3.1	49995,00

SOFTWARE**AirBoss administrative system**

AIRBOSS-S	Starterpakke enkeltbruger	1995,00
AIRBOSS-F	Formulargenerator.	1995,00
AIRBOSS-P	Udv. ubegrænsede deb/kre/varer	1995,00
AIRBOSS-R	Revisor udv. flere regnskaber.	1995,00
AIRBOSS-I	Udv. med indkøbsordrestyring.	1995,00
AIRBOSS-T	Tekstbehandling.	1995,00
AIRBOSS-N	Netværksudvidelse pr. bruger.	1995,00
AIRBOSS-L	Likviditetsberegning/styring.	1995,00

Databaser

DBASE4	Ashton-Tate dBase IV	7995,00
DBASE4LAN	Ashton-Tate dBase IV LAN 5	9995,00
PARADOX3.0	PARADOX v3 dansk	7295,00

Operativsystemer

DRDOS	Digital Research DOS 5.0	1495,00
MSDOS4.01	Microsoft DOS v.4.01	995,00

DOS utilities

QEMM386	Quarterdeck QEMM-386 v5.1	1050,00
386MAX5.1	386MAX v5.1 memory manager	1395,00
386Blue max5.1	386MAX v5.1 for IBM PS/2	1395,00
386MAX5.1OPG	Opgradering 386MAX PRO til 5.1	300,00
MOVE'EM	MOVE'EM 286 memory manager	1195,00
SOFTBYTES	SoftBytes EMS simulering	795,00
BUILDER	Builder batch-fil compiler	795,00
MSWindows3.0	Microsoft Windows v3.0	1495,00
MSWORKS2.0	Microsoft WORKS 2.0 DK	2550,00
Nortonutil	Norton Utilities Adv. v5.0	1650,00
Nortoncomm	Norton Commander v3.0	1095,00
VM/386NET	VM/386 & Netpak 386 multitask.	2995,00

DTP produkter

VenturaProdk	Ventura 2.0 incl. prof. DK	8995,00
Timeworks	Timeworks DTP	2450,00
Typografica3+	Typografica Skriftpakke 3+	995,00
Typografica6+	Typografica Skriftpakke 6+	1695,00
Typografica9+	Typografica Skriftpakke 9+	2495,00
DRAWART	DrawART .GEM billed bibliotek	695,00
SCANART	ScanART .IMG billed bibliotek	695,00
FONTART	FontART .GEM font bibliotek	695,00
CCPARTBOX1	CCP ArtBox I. .GEM illustrat.	1295,00
CCPARTBOX2	CCP ArtBox II. .GEM edb+kontor	1295,00
CCPARTBOX3	CCP ArtBox III. .GEM Geografi	1295,00
CCPARTBOX4	CCP ArtBox IV. .GEM teknik	1285,00

Grafikprodukter

EGAPaint	EgaPaint version 2005F	295,00
COLORIX	ColorIX VGA Paint V1.3	1595,00
SCANRIX	Scanner prg.f Sharp JX300	4995,00
POLARIX	PolarIX prg. f. Poloroid Pal.+	3495,00
TRIX	Targa TRIx utility pac.	3495,00
CorelDRAW	Corel DRAW! v2.0 (ny version!)	5595,00
Corel OPG	Opgradering fra v1.x til v2.0	950,00
DP1.0US	DrawPerfect 1.0 amerikansk	4000,00

Regneark

QUATTROPRO	Borland Quattro PRO regneark.	4045,00
SC5	SuperCalc 5 dansk	5250,00

LOTUS123

PP3.0	Lotus 1-2-3 v3.0 DK	5950,00
PP5.0US	Planperfect 3.0 dansk	4700,00
	PlanPerfect 5.0 amerikansk	4000,00

Tekstbehandling

MSWORD5.0	Microsoft Word v5.0 eng. m.æøå	4950,00
MSWORDWIN	Word for Windows eng. m.æøå	4900,00
WP5.1	WordPerfect 5.1 dansk net/enk	6500,00
WP5.1NET	WordPerfect 5.1 Net station	3000,00

Andet software

PCGlobe3.0	PC Globe geografisk database	695,00
PCGlobedemo	PC Globe demo	40,00
PERFORM	PerFORM formulargenerator	3700,00

Assembler

TASM2.0	TURBO assembler/debug v.2.0	1295,00
MSMASM	Microsoft Macro Assembler v5.1	1495,00

BASIC

TBASIC	Turbo Basic ver 1.1	895,00
MSBASIC	Microsoft BASIC f. DOS & OS/2	3995,00
MSQBASIC	Microsoft Quick Basic v.4.5	895,00

C kompilere

TC++	TURBO C++	1695,00
TC++PRO	Turbo C++ Professional	2495,00
MSC6.0	Microsoft C Opti.Comp. v6.0	4195,00
MSQC	Microsoft Quick C v.2.0	895,00
MSQC+ASM	Microsoft QuickC med assembler	1795,00

Pascal kompilere

TP6.0	TURBO Pascal 6.0	1295,00
TP6.0PRO	TURBO Pascal 6.0 PRO	2145,00
MSPASCAL4.0	Microsoft Pascal v4.0	2945,00
MSQPASCAL	Microsoft Quick Pascal v.1.0	895,00

Pascal utilities

GRAF/DRIVE+	GRAF/DRIVE PLUS pers. licens	1495,00
GRAF/DRIVE+DEV	GRAF/DRIVE PLUS develop.licens	2995,00
TURBOVMM	Virtual mem. manager TP5.5/6.0	995,00
TURBOVMMMS	Turbo VMM incl. asm-source	1295,00
TURBOPLUS	Nostradamus TURBOPLUS Toolkit	1495,00
TURBOPLUS	Nostradamus TURBOPLUS m/source	2595,00
TURBOMAGIC	turboMAGIC toolkit	1495,00
BTRIEFILER	TurboPower B-Tree Filer	825,00
BTRIEFILERNET	TurboPower B-Tree Filer f. net	1200,00
OBJECTPRO1.0	TurboPower Object Professional	1050,00
TURBOPRO	TurboPower Turbo Professional	825,00

Programmerings værktøjer

MATRIXLAYOUT	MATRIX Layout udviklingsværkt.	1995,00
MATRIXDBASE	MATRIX dBASE BlackBox	595,00
MATRIXTOOLKIT	MATRIX Toolkit v.2.0	3295,00
DRAWBRIDGE4.0	DRAWBRIDGE 4.0 grafik tools.	695,00
GRAPHICSMENU	graphics-MENU menu design tools	1295,00
GRAPHICSMENUS	graphics-MENU incl. source	2295,00
PCXDEVPAK	PCX Developer's pak	3295,00
TURBOGEOMETRY	TurboGeometry Library 3.0	1495,00
METAWINDOW	metaWINDOW f. C og Pascal	895,00
METAWINDOWPRO	metaWINDOW professional	4995,00
MSWINDOWSDEV	MS WINDOWS 3.0 development kit	4995,00
MSMOUSEPRG	MS-Mouse Programmers ref.guide	995,00

Alle priserne er excl. moms og forsendelse, gældende fra d. 1. februar 1991. Der tages forbehold for prisændringer og trykfejl.

NETSOFT ApS

Karlstrupgaard, DK-2690 Karlslunde
Tlf.: 53 14 13 00, Fax: 53 14 13 71





Når PC'en arbejder, kan den frakoble telefonen, så den selv kan smage på såvel linespænding, som ringespænding. I rottilstanden er der omkring 60-12 volt på en telefonlinie.

Når man tager røret falder, spændingen til omkring 10 volt. Telefonselskabet udsender en sløjfestrøm, som giver omkring 50A ved kortslutning af linien. Rospændingen kontrolleres af en optokobler. Det samme gælder tilringespændingen. Når en telefon ringer, modtager den en 50Hz vekselspænding oven i sin jævnspænding. Spidsværdierne kan antage næsten 250 volt, så man kan godt få et smæk over nallerne, hvis man har fingrene på ledningerne under tilringning.

Ud fra linietilstanden, som overvåges for såvel linespænding (DC) som ringespænding (AC), beslutter PC'en, hvad den skal gøre. Normalt vil den under tilringning slutte *tilkoblingsrelæ RELÆ-2*, som derved slutter en strømsløjfe gennem linie-transformatoren. Linespændingen faldet til under 10 volt på grund af transformatorens DC-modstand.

Samtidig kan den nu modtage tale og dialtoner (dial=ringe), ligesom den kan udsende tale fra det bagved liggende talekredsløb. Talen lagres på harddisk af programmet.

Indspilning af ord

Man kan indspille ord af op til 3.5 sekunders varighed eller uendeligt lange meddelelser via **LongTalk** programmet omtalt andet sted her i bladet. At man dog bør holde sit informationsniveau begrænset til få sekunder - af psykologiske årsager - er et helt andet aspekt. Årsagen er at Voiceresponse ikke må udvikle sig til enetaler.

Voiceresponse er et godt supplement til teleinformation udenfor åbningstiden, men misbruges ofte som en slags telefonsvarer. Det er en tåbelighed vi må advare imod. Hvis informationerne gøres mere end nogle sekunder lange, kan de ikke tåle gentagelser, uden at virke negative på de som ringer op. I stedet opnår man at jage folk væk - og dermed måske kunderne!

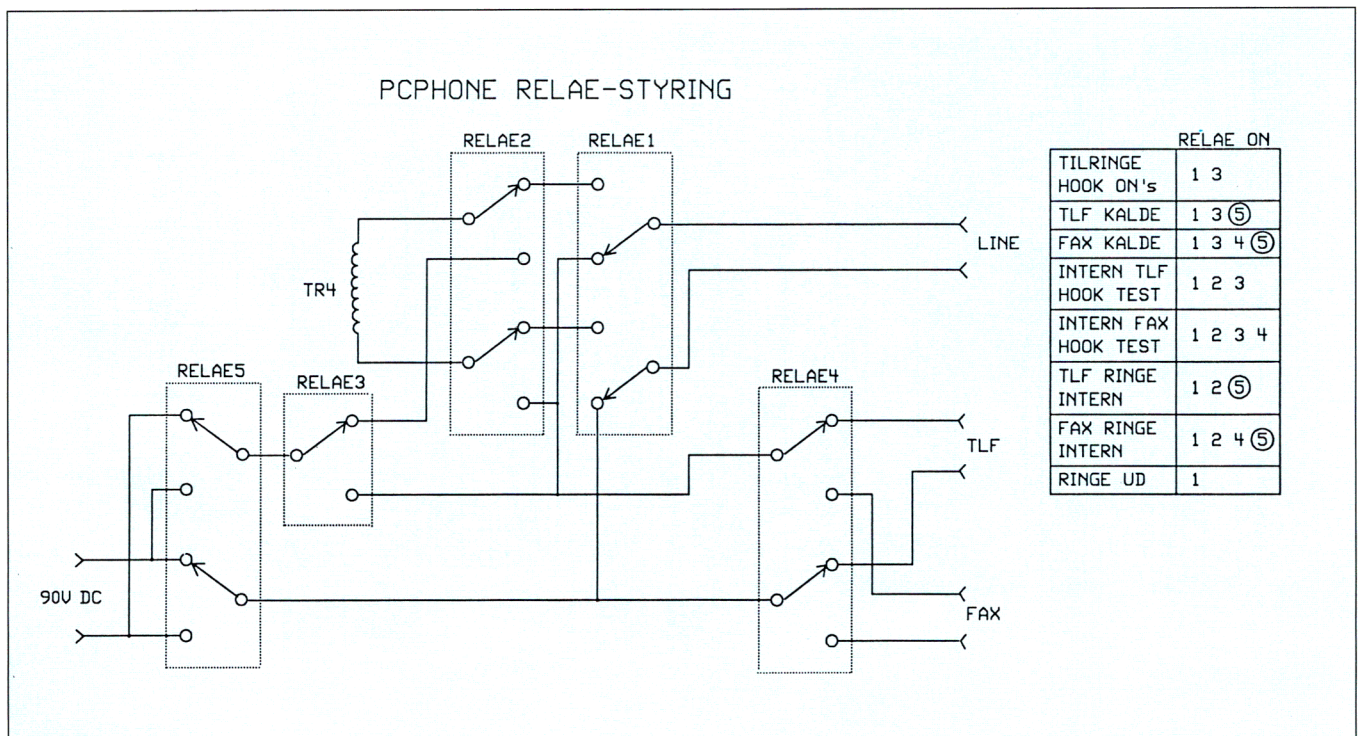
Det *eksterne Relæ-4* tilkobler perifert udstyr. Dette udstyr kan være en ekstra telefon, en telefax eller et modem.

Før det eksterne udstyr kan fungere, skal det have linesignaler af samme type, som dem man får på en telefonlinie. Derfor må vi kunstigt skabe såvel linespænding som ringespænding. Det er ikke helt nemt, idet der er tale om langt højere spæn-

dinger, end dem PC'en råder over. Spændingerne skabes derfor af et særligt kredsløb på PC-kortet. Dette kredsløb genererer en 90-110V tomgangs jævnspænding, og kan levere en strøm på tæt ved 50mA ved kortslutning. Generatoren er styret så den ikke man give overspænding - via et optokobler feedback - men genererer KUN jævnspænding. Generatoren er specielt derhen, at den arbejder ved ca.50kHz. Altså en meget høj frekvens. Det hænger igen sammen med at den fysisk set skal være lille og at den ikke må forstyrre talekredsløbet med brum. Vi designede faktisk det oprindelige kredsløb med en stor transformator til 50Hz, men måtte af støjmessige årsager forlade princippet igen. Ringespændingen til en telefon skal derimod være 50Hz - og det kan vi ikke lave om på.

Derfor har vi indsat *vibrator Relæ-5*. Det styres fra software til at skifte med 50Hz. Da dets kontakter er tilsluttet, så DC-spændingens polaritet skifter, opnås en vekselspænding af den ønskede styrke. Primitivt? Nej, egentlig ikke, for man får samtidig en vældig smart akustisk buzzer - direkte på kortet - som af sig selv gør opmærksom på, hvad der sker. Et integrationsled med en kondensator og en modstand dæmper spidsspændinger.

Det interne *ringetilslutnings Relæ-5* er anbragt i forbindelse med de andre relæer, så kredsløbet kan til-





slutte såvel jævn som vekselspænding gennem det eksterne apparatur. Da de samtidig kan sløjfes gennem kortets linietransformator, vil man kunne få PC'en til at styre tilringning på eet kort samtidig med udringning på et andet. Benyttes flere kort i et PC-net, kan man udvide systemet over nettet til en stor PABC - dvs. et lokalt telefonsystem med ud- og indringefunktioner, hvor det ønskes. Kun fantasi og netværkshastighed sætter grænser for, hvor mange samtaler man kan køre over et PC-net. Beregninger angiver at et ARC-Net bør kunne køre mindst 5 samtidige samtaler (2.5MBit/sek.) og at et Ethernet bør kunne klare mindst 10 samtalekryds (10MBit/sek.).

CirDISK CIRD291 programmel

Vi havde håbet at få et færdigt Voiceresponse program klart til dette nummer af Circuit, men projektet var for stort, så først i Circuit 3/91

får vi et stykke kode med source for egen "His Masters Voice."

Helt uden kode er vi nu ikke, for her er en liste over den indledende testsoftware du SKAL bruge for at teste og forstå de mange muligheder:

LINETEST.EXE	Et meget enkelt program, som åbner TLF-linien.
LINIETEST.PAS	3 linier pascal som tænder linierelæet Port[302]:=2F;
PHONETEST.EXE	TEST-Program til PCPHONE - som beskrevet nedenfor.
PHONETEST.PAS	Pascalsource for alle PCPHONE-kortets styrefunktioner.
SPEECH3.COM	Resident device-driver, som køres før start af Voice-Response fra samme direktorie, hvor ordfilerne ligger. Det er en device-driver, som programmet TALK.COM anvender for talestyring på kommandolinie niveau.
PCTALK24.EXE	PCTALK12-lydditerings og ordoptageprogram. Programmet LINIETEST kan køres før PCTALK24 startes, så man kan anvende funktionerne for tale gengivelse og optagelse inde fra PCPHONE. Man KAN optage via telefonen, men kvaliteten bliver langt bedre ved en forudgående mikrofon mastering. PCTALK datafil med taleadressering.
PCTALK.DAT	Kommandolinieprogram, som sender tale til PCPHONE. Husk at åbne linien med LINIETEST.EXE
TALK.COM	12 'ORD'-filer' 000-0012 dannet med PCTALK24.EXE
WORDxxxx.HMV	Index over ord i ordfiler
WINDEX.IDX	

PHONTEST.EXE - Programbeskrivelse

Generelt anvendes alle tidligere taleprogrammer til PCPHONE. Det er jo samme gode talekredsløb med helt samme adressering som PCTALK.

Men hardware er ganske forskellig. PHONETEST starter PCTALK og giver følgende tastaturfunktioner:

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. Test PHONE ring | Telefonen ringer |
| 2. Test PHONE OFFHOOK | Tester om røret er taget |
| 3. Test RING DETEKTOR | |
| 4. Test OFFHOOK on RING detect | |
| 5. SET line relay OFF HOOK | |
| 6. SET line relay ON HOOK | |
| 7. TEST ALL | Test af Voice Response, ved tryk på TLF-taster ikke implementeret endnu. |
| 9. DIAL telefon number | |
| Q. Exit to DOS | |

I mangel af en indgående linie, som skal ringe enheden op, kan du generere en fidusring ved at kortslutte ben 4 og ben 5 på U20 optokobleren med en skruetrækker el. lign! Herefter kan alle funktionerne testes.

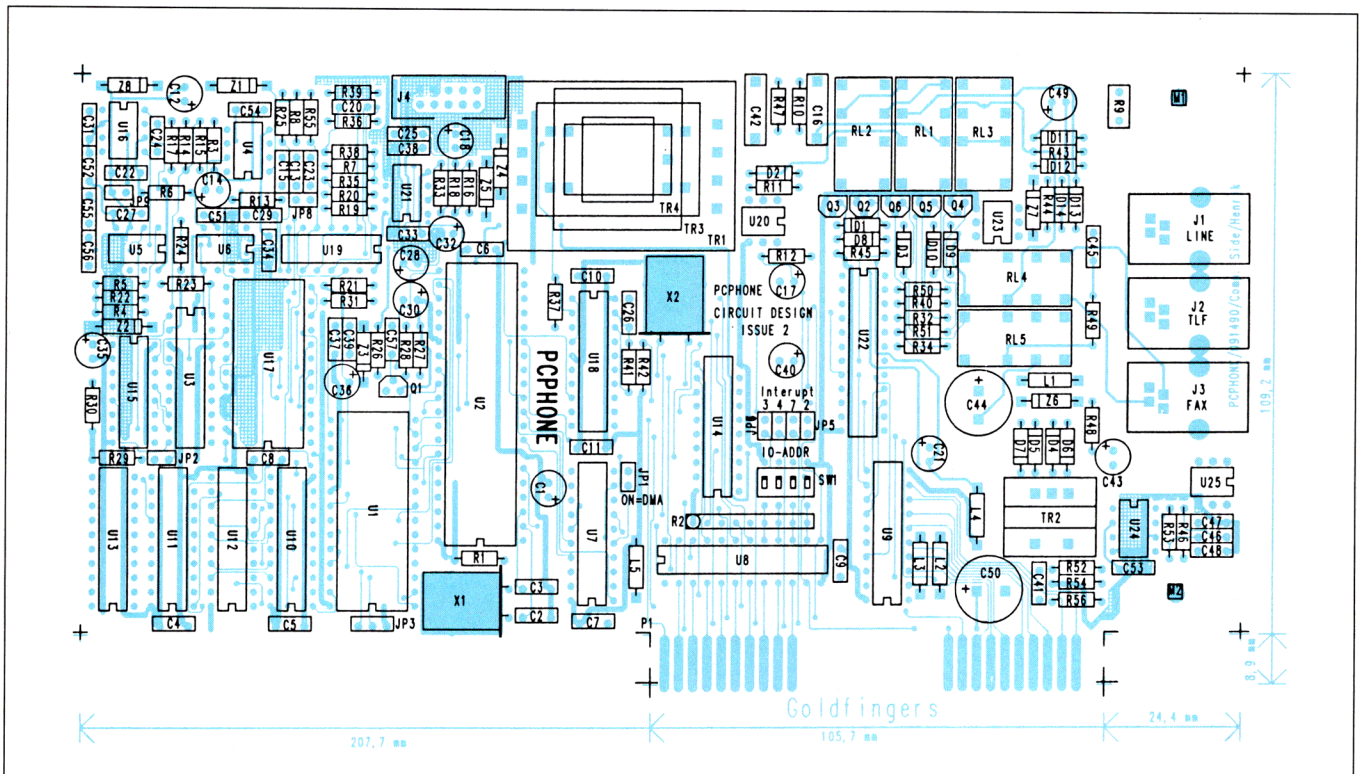
Funktionerne er testet med standard telefonapparater. Hvis apparaterne bruger for meget strøm - så spændingen i den aktive tilstand er under 6 volt - vil enkelte elektroniske apparater nægte at fungere.

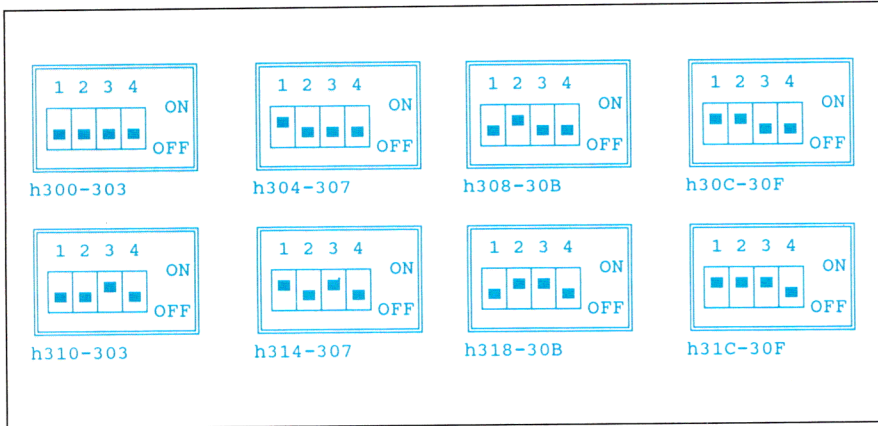
Generelle jumpersettings

PCPHONE har et antal jumpere, som du ikke bør lade dig forvirre af. Nogle er ikke for nuværende i funktion. Men er påtænkte fremtidige muligheder:

J1 Linieindgang - 4-pol stik med 2 trådet telefonforbindelse

J2 Telefon - standard tilslutning for telefonapparat





J3 extern telefonforbindelse - standard apparat, modem, fax eller lign.

J4 analog loop - til udvidelse med ekstra kort for videregivelse

JP1 DMA-anvendelse - normalt åben, da programmerne pt. ikke benytter DMA.

JP2 8-bit/12-bit - skal normalt sættes for 8-bit tale (passer til pgm).

JP3 6264/62256 buffer - skal sættes i, da 6264 normal er 8Kbyte buffer.

JP5 Interrupt 2,3,4,7 - skal ikke anvendes, hvis programmet ikke bruger Interrupt

JP8 Tale/Musik - anvendes ikke - dvs. sættes ikke for tale - filter.

JP9 Tale/Musik - anvendes ikke - filter.

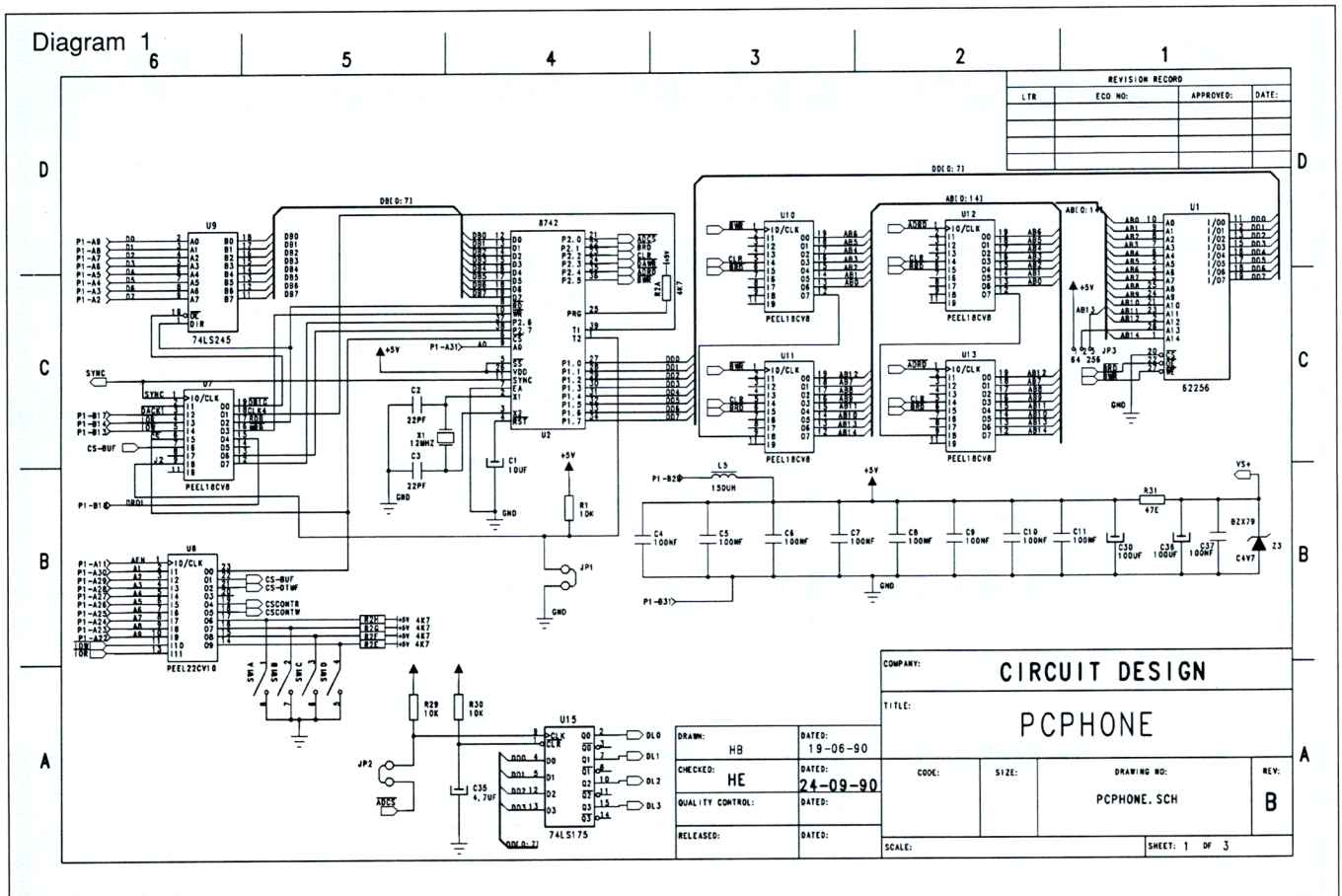
Filtrene for ind- og afspilning er elektroniske. Det er switching capacitor filtre. Afhængig af det ønskede område vælges HI eller LO filtrering. Benytter man musikfiltrering, får lyden en mørk klang.

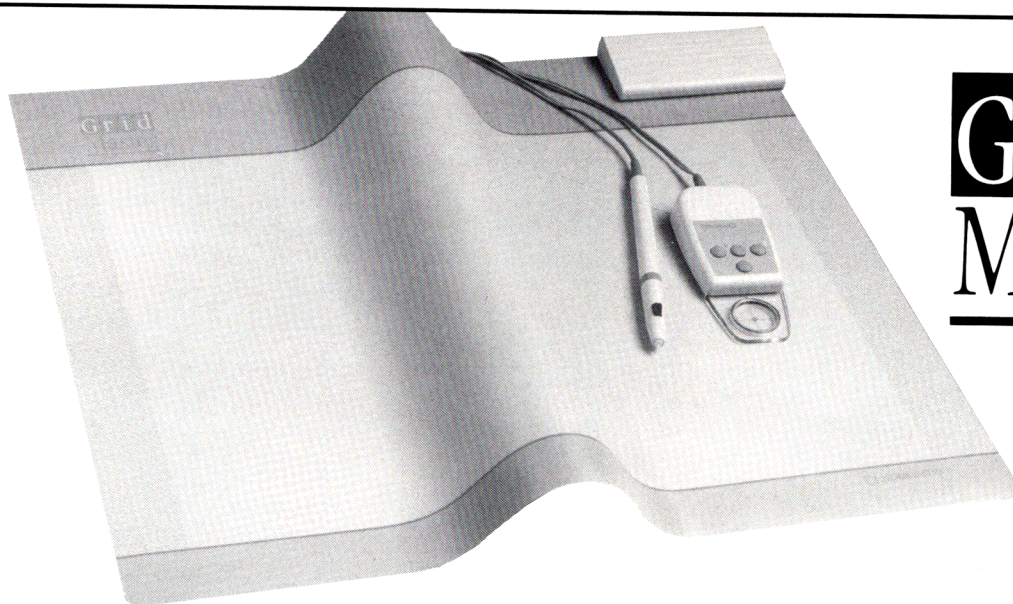
Adresseområde

PCPHONE-modulet optager et 4-byte segment og tillader endvidere 16 forskellige adresseringer indenfor PC'ens sædvanlige I/O-område. Dog er kun 8 i funktion - men hvem finder

mon på at putte mere end 8 kort i hver PC? Hver adresse optager derfor to lige og to efterfølgende ulige adresser. Første adresse er derfor H300+H301+H302+H303, næste H304-307, H308-30B osv.

H300 res. for RECORD & PLAYBACK som fra en PCTALK
H301 res. for RECORD & PLAYBACK som fra en PCTALK
H302 on READ: BIT-0 Touch Tone MSB receive
BIT-1 Touch Tone NSB receive
BIT-2 Touch Tone LSB receive
BIT-3 Touch Tone LSB receive
Bit-4 Interrupt 8880 receive
Bit-5 Interrupt status PHONE
Bit-6 na
Bit-7 na
H302 on WRITE: BIT-0 Touch Tone MSB send
BIT-1 Touch Tone NSB send
BIT-2 Touch Tone LSB send
BIT-3 Touch Tone LSB send
Bit-4 Hook switch relay active = HIGH (OFF HOOK)
Bit-5 FAX + LINE switch relays active = HIGH
Bit-6 DC to FAX-relay active = HIGH
Bit-7 FAX + PHONE-relays active = HIGH
H303 on READ: BIT-0 Touch Tone MSB receive
BIT-1 Touch Tone NSB receive
BIT-2 Touch Tone NSB receive
BIT-3 Touch Tone LSB receive
Bit-4 Interrupt ring/incoming call
Bit-5 Interrupt FAX-line ready = HIGH (OFF HOOK)
Bit-6 na
Bit-7 na
H303 on WRITE: BIT-0 Touch Tone MSB send
BIT-1 Touch Tone NSB send
BIT-2 Touch Tone NSB send
BIT-3 Touch Tone LSB send
BIT-4 LOCAL RING-relay polarity switch (10-50Hz by software)





Grid Master™

ADCOM

D A T A A/S

Mariendalsvej 55
2000 Frederiksberg
Tel: 31 19 44 66

Digitizer-nyhed til IBM-PC og Apple Mac

- Fleksibel og alligevel målfast
- Ingen ekstern strømforsyning
- A4 og A3 format
- Mouse-driver inkluderet
- Kompatibel med AutoCad, Ventura, Windows o.s.v.

Hurtigere end en Gazelle ???

GAZELLE 286-16

80286-16MHz motherboard
1 MB RAM
512K 16bit VGA -kort
2 serielle / 1 parallel / 1 game -port
1.44MB diskettedrev
43MB AT-BUS harddisk
101 key tastatur
Monochrome VGA monitor
Desktop kabinet

7295,-

Det komplette kontor.

GAZELLE 286-16 computer
OKI 400 laserprinter
MICROSOFT WORKS program
(database, regneark, kommunikation
og tekstbehandling på dansk)
DR DOS 5.0
Normalpris: 21740,00
Samlet pris kun:

15995,00

CANON BJ 10e

Bubble jet printer.
Så du testen i CIRCUIT nr 1/91
Vejl. pris med arktøder: 6790,00
Pris kun

3595,00

VGA TILBUD

FOREFRONT ECM-5414S
Farvemonitor 1024x768
512K 16bit VGA -kort
Normalpris: 4890,00
Nu kun.....

3995,00

DIATRONIC

Vestergade 17
8900 Randers
Tlf. 86 40 11 30
Daglig åben 10 - 17
Lørdag 10 - 12

Alle priser er i danske kr. og ex. moms.
Tilbud gælder kun så længe lager haves.



Bit-5 Secondary switch: LO = one and only, HIGH = secondary
 Bit-6 Enable Interrupt fm. 8880 touch tone detector
 Bit-7 na

Diagram ark-1 / sheet 1 of 3

Diagrammet for PCPHONE er delt i 3. Ark-1 viser taledelen. Data transmitteres fra PC'ens ISA-bus over bufferne U7 & U9 til en 8042 dualport processor (U2). Processoren hælder data ind og ud gennem en 8Kbyte RAM. RAM'en tælles op fra processoren, men selve tælleprocessen styres af de 4 synkrontællere U10-13. De er programmeret i PE-EL'er.

Diagram ark-2 / sheet 2 of 3

Ark-2 viser 8-bit AD-konverteren U17 og 8/12-bit DA-konverteren U3 - en industristandard af typen AD7545. Den anvendes generelt kun

til 8 bit, men kan udvides med anden software.

Ark-2 viser også indgangsforstærkere og filtre. Her er et par nyheder i forhold til den gamle PCTALK. Lavpasfiltrene U6 og U16 er switching capacitor filtre med 5 poler. Det er IC-kredsløb fra MAXIM af typen MAX280. De har indbygget 100 FET-transistorer og 100 trins tællekredsløb. Derfor kan overgangsfrekvensen bestemmes præcist med en injektionsfrekvens, der er 100 gange højere. Injektionsfrekvensen snupes fra 8042 processoren, hvor den er delt med 4 til 3MHz, hvilket giver 3kHz rolloff. På grund af filtrenes høje impedanser bufferes de på såvel ind- som udgang.

Diagram ark-3 / sheet 3 of 3

PCPHONE's mest spændende diagram findes på ark-3. Her er telefoninterface, relæer, balancerede forstærkere og tonedetektor kredsløb vist.

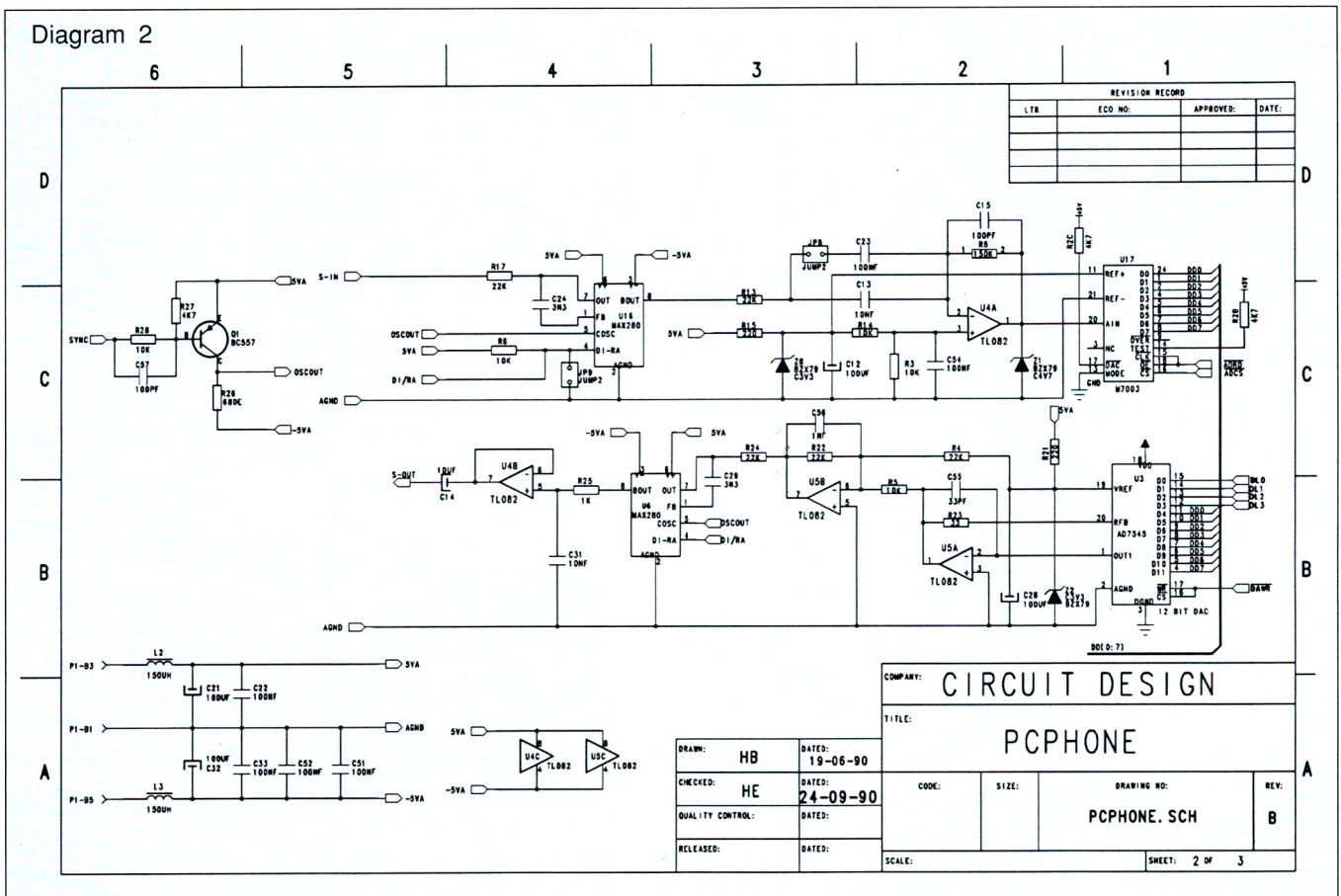
Øverst til venstre i diagrammet ser du DTMF-styringen og derunder U23 optokobleren for linieovervågning. Der anvendes en brokoblet ensretter til at vende sløjfespændingen, idet man aldrig kan vide, hvilken af telefonledningerne, som bærer plus og hvilken, som er negativ.

Herunder ligger tonekredsen - en 8880, som kan udsende og modtage telefoner. Der er koblet til linie-transformatoren via operationsforstærkeren U21. Undervejs passerer den dog et par elektroniske kopntakter, som kan anvendes ved viderestilling. En funktion der pt. ikke er implementeret software til - og som kræver 2 moduler.

Ringedetektoren

Ringedetektoren finder du i feltet B4 med optokobleren U20. Den detekterer tilringningen. Det er 50Hz vekselspænding og derfor er optokobleren tilkoblet via en skillekondensator C16.

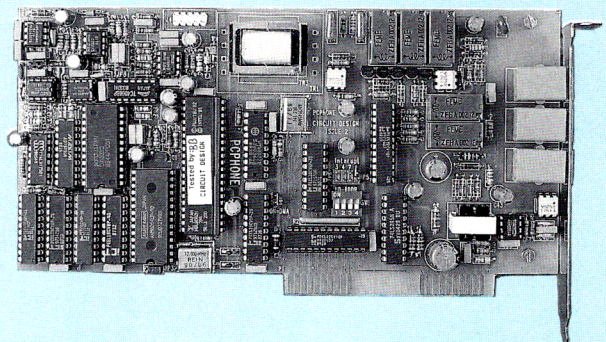
Liniespændings generatoren i felt B2 er opbygget omkring den brokoblede audioforstærker U24. Den kan levere næsten 1 ampere i hver udgang og er koblet selvsvingende til en højfrekvenstransformator. Transformatoren er optimeret til switchmode strømforsyninger og kører bedst omkring 50kHz. Den har et omsætningsforhold på 1:10. Derfor vil et sving på 12 volt ind give 120 volt ud. Effekten i generatoren er omkring 2 watt og virkningsgraden er godt 50%. Der kommer altså 1



Komponentliste

R1	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R2	4,7 kohm	modstands netværk	18A4K7
R3	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R4	22 kohm	1/4 W modstand	122K
R5	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R6	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R7	4,7 kohm	1/4 W modstand	14K7
R8	150 kohm	1/4 W modstand	1150K
R9	S07K250	High voltage protect.	S07K250
R10	27 kohm	1/4 W modstand	127K
R11	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R12	100 kohm	1/4 W modstand	1100K
R13	22 kohm	1/4 W modstand	122K
R14	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R15	220 ohm	1/4 W modstand	1220E
R16	560 ohm	1/4 W modstand	1560E
R17	22 kohm	1/4 W modstand	122K
R18	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R19	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R20	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R21	220 ohm	1/4 W modstand	1220E
R22	22 kohm	1/4 W modstand	122K
R23	33 ohm	1/4 W modstand	133E
R24	22 kohm	1/4 W modstand	122K
R25	1 kohm	1/4 W modstand	11K
R26	680 ohm	1/4 W modstand	1680E
R27	4,7 kohm	1/4 W modstand	14K7
R28	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R29	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R30	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R31	47 ohm	1/4 W modstand	147E
R32	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R33	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R34	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R35	6,8 kohm	1/4 W modstand	16K8
R36	100 kohm	1/4 W modstand	1100K
R37	100 kohm	1/4 W modstand	1100K
R38	4,7 kohm	1/4 W modstand	14K7
R39	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R40	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R41	330 kohm	1/4 W modstand	1330K
R42	4,7 kohm	1/4 W modstand	14K7
R43	27 kohm	1/4 W modstand	127K
R44	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R45	47 kohm	1/4 W modstand	147K
R46	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R47	470 ohm	1/4 W modstand	1470E
R48	22 kohm	1/4 W modstand	122K
R49	100 ohm	1/4 W modstand	1100E
R50	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R51	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R52	47 kohm	1/4 W modstand	147K
R53	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R54	100 kohm	1/4 W modstand	1100K
R55	10 kohm	1/4 W modstand	110K
R56	4,7 ohm	1/4 W modstand	14E7
C1	10 uF	elektrolytkondensator	KE010U
C2-3	22 pF	keramisk kondensator	KK022E
C4-C11	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C12	100 uF	elektrolytkondensator	KE100U
C13	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C14	10 uF	elektrolytkondensator	KE010U
C15	100 pF	keramisk kondensator	KK100E
C16	100 nF	250V poly. konden.	KX100K
C17	10 uF	elektrolytkondensator	KE010U
C18	10 uF	elektrolytkondensator	KE010U
C19	100 uF	elektrolytkondensator	KE100U
C20	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C21	100 uF	elektrolytkondensator	KE100U
C22	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C23	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C24	3,3 nF	keramisk kondensator	KK3K3
C25	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C26	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C27	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C28	100 uF	elektrolytkondensator	KE100U
C29	3,3 nF	keramisk kondensator	KK3K3
C30	100 uF	elektrolytkondensator	KE100U
C31	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C32	100 uF	elektrolytkondensator	KE100U
C33	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C34	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C35	4,7 uF	elektrolytkondensator	KE004U
C36	100 uF	elektrolytkondensator	KE100U
C37	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C38	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C39	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C40	22 uF	elektrolytkondensator	KE022U
C41	100 nF	polyesterkondensator	KP100K
C42	100 nF	250V poly. konden.	KX100K
C43	2,2 uF	elektrolytkondensator	KE002U
C44	10 uF	elektrolytkondensator	KE010U100
C45	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C46	10 nF	polyesterkondensator	KP010K
C47	1 nF	keramisk kondensator	KK1K
C48	1,5 nF	keramisk kondensator	KK1K5
C49	10 uF	elektrolyt kondensator	KE010U
C50	220 uF	elektrolyt kondensator	KE220U
C51	100 nF	polyester kondensator	KP100K
C52	100 nF	polyester kondensator	KP100K

C53	100 nF	polyester kondensator	KP100K
C54	100 nF	polyester kondensator	KP100K
C55	33 pF	keramisk kondensator	KK33E
C56	1 nF	keramisk kondensator	KK1K
C57	100 pF	keramisk kondensator	KK100E
X1	12 MHz	krystal i HB18 hus	SX012M
X2	3.58 MHz	krystal i HB18 hus	SX003M57
Q1	BC557	PNP Transistor	HBC557
Q2	BC547	NPN Transistor	HBC547
Q3	BC547	NPN Transistor	HBC547
Q4	BC547	NPN Transistor	HBC547
Q5	BC547	NPN Transistor	HBC547
Q6	BC547	NPN Transistor	HBC547
D1-D14	1N4148	Silicium diode	H1N4148
Z1	1N4Z	4,7V Zenerdiode	H1N4Z
Z2	1N3Z	3,3V Zenerdiode	H1N3Z
Z3	1N4Z	4,7V Zenerdiode	H1N4Z
Z4	1N4Z	4,7V Zenerdiode	H1N4Z
Z5	1N4Z	4,7V Zenerdiode	H1N4Z
Z6	1N91Z	91 V Zenerdiode	H1N91Z
Z7	1N9Z	9,1V Zenerdiode	H1N9Z
Z8	1N3Z	3,3V Zenerdiode	H1N3Z
L1	330uH	330uH Drosselspole	SD330
L2-L4	150uH	150uH Drosselspole	SD150
L5	47uH	47uH Drosselspole	SD047
TR1	TLFTRAFO	2 x 600 ohm trafo.	T6002
TR2	SWTRAFO	12-120V mini trafo.	TF100
RL1-5	TLFRELAY	2 x 3 skift relay 12V	SR312
U1	M6264	8K Static RAM /28-ben	HM6264
U2	8742	prog. process./40-ben	HM8742
U3	AD7545	DA Converter /20-ben	HAD7545
U4	TL082	OP-AMP / 8-ben	HTL082
U5	TL082	OP-AMP / 8-ben	HTL082
U6	MAX280	Sw Cap. Filter/ 8-ben	HMAX280
U7	PCPHONEU7	prog. peel /20-ben	PCPHONEU7
U8	PCPHONEU8	prog. peel /24-ben	PCPHONEU8
U9	74LS245	Dir buffer /20-ben	H74LS245
U10	PCPHONEU10	prog. peel /20-ben	PCPHONEU10
U11	PCPHONEU11	prog. peel /20-ben	PCPHONEU11
U12	PCPHONEU12	prog. peel /20-ben	PCPHONEU12
U13	PCPHONEU13	prog. peel /20-ben	PCPHONEU13
U14	PCPHONEU14	prog. peel /20-ben	PCPHONEU14
U15	74LS175	QUAD DATA-FF /16-ben	H74LS175
U16	MAX280	Sw Cap. Filter/ 8-ben	HMAX280
U17	M7003	AD Converter /24-ben	HM7003
U18	MT8880	Dial - Proc. /20-ben	HG8880
U19	4066	Analog switch /14-ben	HC4066
U20	4N25	Opto coppler / 6-ben	H4N25
U21	TL082	OP-AMP / 8-ben	HTL082
U22	PCPHONEU22	prog. peel /24-ben	PCPHONEU22
U23	4N25	Opto coppler / 6-ben	H4N25
U24	TDA2822	Pre-AMP. / 8-ben	HTDA2822
U25	4N25	Opto coppler / 6-ben	H4N25
JP1-2	JUMPER	2x1 opretstående	D022052
JP3	JUMPER	3x1 opretstående	D032052
JP4	JUMPER	2x5 opretstående	DDIL1003
JP8-9	JUMPER	2x1 opretstående	D022052
J1-3	TLFPLUCK	4 ben tif. bøsning	EF4PCB
J4	JUMPER	5x2 opretstående	DDIL1003
SW1	SWITCH4	4xswitchbar dilschwitch	EDIL4
5	x	JUMPER stift	D01
2	x	M3x6mm skruer	AM306
2	x	M3 tandskiver	AM3T
1	xPCPHONEB	bøjle til PC'eren	PCPHONEB



PCPHONE Voice-Response modul

watt ud. Ca 300mW afsættes i transformertab og 0,7 watt afsættes i IC'en. Den bliver derfor varm. Operationstemperaturen er omkring 50 grader.

Når generatoren belastes, bliver den lidt varmere end når den kører i tomgang. Ved tomgang nås spændingen 120 volt hurtigt, og så træder modkoblingen gennem optokobleren U25 i funktion. Derfor bliver spændingen aldrig højere end 120 volt. Den kan derimod godt blive lavere, hvis belastningen stiger. Vi har designet systemet, så man kan tilslutte ialt 2 elektroniske standardtelefoner parallelt, men der KAN være problemer, hvis de tilsluttede systemer OFF-hook bruger så meget strøm, at spændingen falder under 10 volt. Et forhold vi vil omtale, hvis vi får oplysning om evt. praktiske problemer.

Forretningsmæssige betragtninger

PCPHONE er endnu ikke godkendt

for tilslutning til det offentlige telefonsystem, men vi anvender samme kredsløb og komponenttyper som i modemmet CXM1200, der blev godkendt i 1987.

Der er naturligvis visse forskelle til PCPHONE - bl.a. generatoren omtalt i diagram-3. Vi vil forsøge os

Af hensyn til garantien sælger Circuit ikke længere byggesæt, PCPHONE fås derimod som færdigaftprøvet kort

med en godkendelse i løbet af 1991, men kan af hensyn til mange ukendte parametre ikke give en endelig dato endnu. Et forhold som desuden er påvirkeligt af den praktiske efterspørgsel på det færdige produkt.

PCPHONE koster ved enkeltstykke kr. 2.795,- excl.moms hos forhandlerne. Samlet og afprøvet incl. testsoftware, men EXCLUSIV applikationssoftware, der først senere vil fremkomme på bl.a. medlemsdisk CIRD391.

Printpladen kan købes alene for 248,- kroner (der er guld på) excl.moms. Enkeltstumper og programmerede IC-kredse koster fra kr. 50-250,- pr. stk i MedlemsService, men også her er der besparelser ved bestilling af antal. Du finder ikke længere stumpepriser i bladet, men kan få dem oplyst telefonisk ved bestilling, eller selv søge dem over modem på 53146046.

Komponentliste

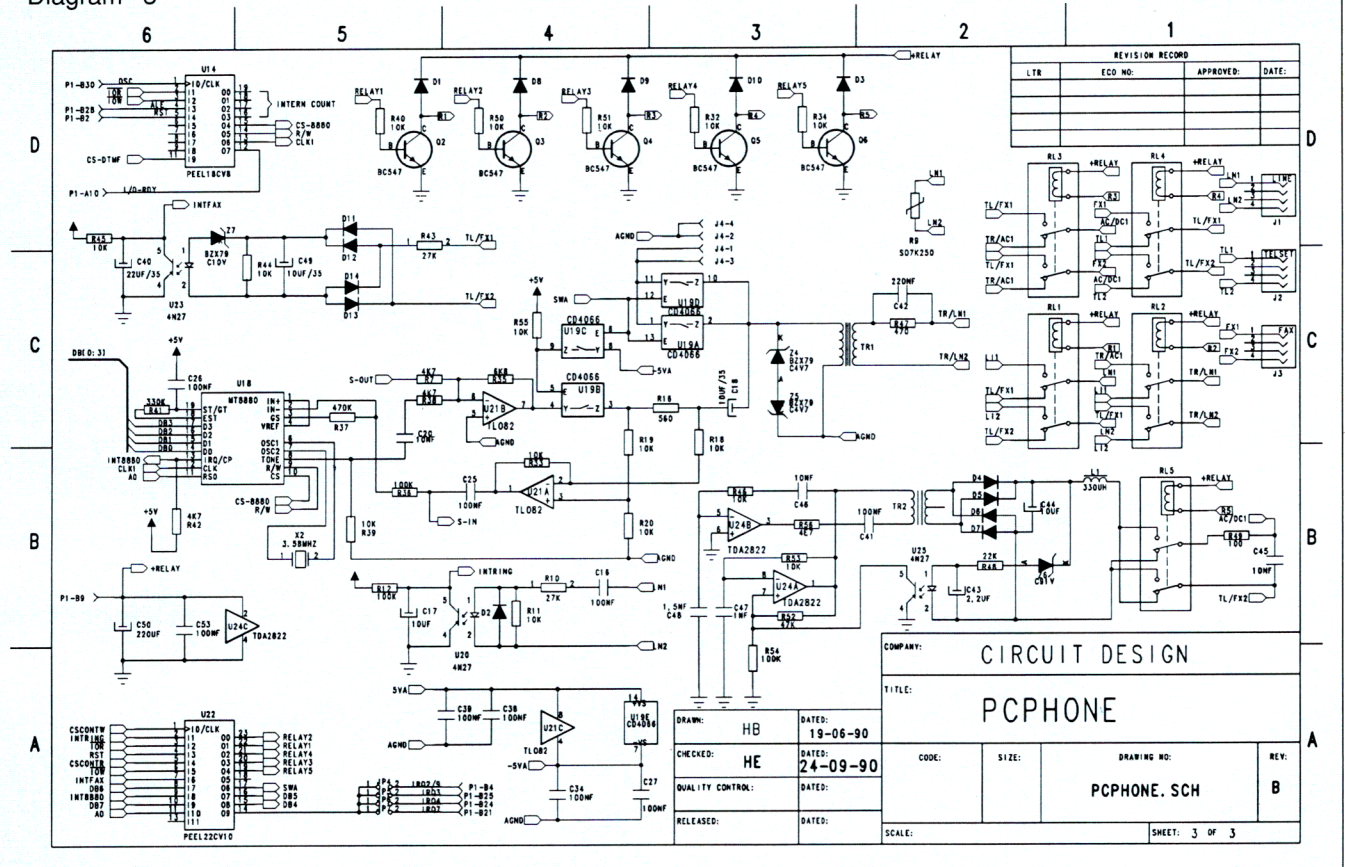
PC-PHONE 16/1 1991 - Nyt Print (Issue 2 ny) Komponentlisten her bringes alene for dokumentationens skyld. Den er IKKE krydstjekket for eventuelle rettelser og kan ikke uden videre anvendes som byggevejledning. Circuit forhandler derfor heller ikke længere KIT for konstruktioner som denne.

MedlemsService vil være sikre på, hvilket produkt kunder og medlemmer modtager. Derfor er levering af færdigsamlede eksemplarer eneste mulighed under garantiforhold. Der ydes ikke garanti på hjemmesamlede konstruktioner og disse modtages ikke til eftersyn eller reparation - ej heller imod timebetaling.

Med forbehold for ændringer.

Circuit Design januar 1991. □

Diagram 3



MedlemsService

Kig ind i MedlemsService-butikken

Circuits drift betales delvist af det varesalg butikken MedlemsSERVICE formidler. PC-boards fremstilles ved egenproduktion i Karlstrup, i Maribo og Taiwan. De varer Circuit følger hænger sammen med aktiviteterne, men som det ikke betaler sig at samle i eget hus, importeres fra Japan, USA, Taiwan, HongKong og Singapore.

Mange af varerne sælges også gennem forhandlere. Det gælder PC-moduler og software, men ikke PC-computere. Netop fremgangen indenfor PC-moduler og software har sikret Circuits fortsatte vækst.

Alle kan besøge Circuits lokaler og MedlemsService i Karlstrup Landsby ved Solrød. Fra København køres fra ved frakørsel 30. Derefter 2x til højre og til venstre mod Karlstrup, hvor vi har en landejendom - og en nabo med 1.000 svin. Det hænder, at man kan lugte dem, men det er prisen for at ligge et sted, hvor arbejdsforholdene er gode og huslejen er til at betale.

Du kan besøge MedlemsService dagligt mellem klokken 9:30 og 17:30. Lørdag er der også åbent, men kun fra 12 til 16.

Abonnements-programmel

Circuits artikler opbygges til PC-folk. Artiklerne omhandler alle facetter af området, og er ikke et spejl af tilfældigeannoncører.

Derfor udsender Circuit abonnementsprogrammel. Det er nemlig den billigste og mest effektive måde at formidle PC-information på. I en kort periode forsøgte Circuit sig med programlistninger i bladet, men så skulle vi også rette læsernes tastefejl. Ens egne fejl kan være tilstrækkelige, hvis blot programmerne er store nok.

Ny teknisk chef



Teknisk afdeling hos Circuit har ganske pludseligt fået ny chef. Nyansat er teknikum ingeniør Carsten Claudinger, som vil være kendt for bl.a. designet af PCDSP signalprocessor kredsløbet. Et projekt som gav lutter 13' taller. Carsten står til rådighed for læserne personligt hver fredag mellem 14-16 i teknisk time. Udenfor dette tidsrum - og da kun efter aftale med ekspeditionen - kan Carsten returrende til de af klubbens kunder, som måtte have særlige behov eller problemer. Carsten er altså ikke en gratis HOTLINE, men sikkerhedsventil for seriøse problemer.

Carsten afløser med kun 4 dages varsel Henrik Enig, som af private grunde ved generationsskifte i familiens guld- og sølv forretning i Roskilde, besluttede sig for at sige farvel. En beslutning, der kom uvarslet for såvel venner, kolleger, leverandører og medlemmer. Og som beklageligvis gør, at Henrik Enig - iflg. eget ønske og efter 10 år i branchen - ophører med at beskæftige sig med data- og elektronik. Et meningsløst og tragisk spild af talent, som ingen forstår. Og som er den egentlige årsag til at software og konstruktioner i dette nummer af Circuit måtte samles op af Carsten Claudinger, der hermed bydes hjerteligt velkommen.

Samarbejde med Alchemical Mindworks

Via vort medlem Richard Pade fra Lyngby - interesseret bruger af

grafiske rutiner og DTP - blev vi gjort bekendt med canadieren Steven Rimmer og hans firma Alchemi. Har har skrevet en Science Fiction novelle med navnet COVEN. Ud ud over dette, har Steven samlet programmører omkring sig og udgivet en masse shareware til grafik. Denne shareware er indkøbt og ligger ny på Circuits Bulletin Board (53146046), hvor alle kan hente den for afprøvning. Shareware af denne type skal betales, hvis man anvender den i sit arbejde - privat som erhverv.

Prisen er lav og kvaliteten forbløffende høj. Derfor har vi lavet en særaftale med Steven, så vi nu råder over sourcekode for alle moduler af interesse. Disse koder vil blive genbrugt i anden Circuit kode, og vil derfor delvist blive integreret i Circuits abonnementspakker næste år. De mest interessante rutiner for grafiske billedformater til PCX, IMG, TIFF, BMP, GIF med videre. Alt er skrevet i C, men oversættes hos Circuit til TurboPascal.



Abonnenter med modem kan hente følgende filer i ALCHEM-direktoret:

CRPGIF11 Krympeprogram for GIF-filer der er for store.

CINEMA10 Lysbilledprogram for mange SVGA-kort med mange filformater.

GRAFWK49 Grafisk konverteringspakke mellem utallige formater.

DTP18 Desktop Paint - tegneprogram med mange filformater.

STORYT10 Rapport og dokumentstyring med fremviser.

VFM14 Ventura FONT-manager som skaber HP-Laserjet bred-detabeller.

STRTSC10 Konverterer et billede til en COM-fil, der kan vises. GIFINF10 GIF fil informationsprog. bl.a.m. farveoplysninger.

GRAFCT23 Katalogprogram f.grafik miniudskrift på HP-Laser/PostScript.

FI11 FIL-tracer som lister en grafisk fils format.

Samarbejde med Jameston Soft

I forbindelse Circuits arbejder omkring fonte til laserprintere og skærme har vi indgået en aftale med Jameston Soft om at lægge programmet QFONT på bulletinboard og CIRD291. Programmet stilles kun gratis til rådighed i version 1.5B, men er ikke ringe af den grund. Man kan load, editere og transformere softfonte. Se andet sted i bladet.

DIN personlige mening om fremtidens informationsmetode

Lad os tage et praktisk eksempel: Elektronikbogen Anvendt Elektronik - eller forkortet: AE-bogen var og er stadig Danmarkshistoriens mest solgte Elektronikbog. Den blev udsolgt fra forlaget i 1982 og har siden været en af de mest efterspurte elektronikbøger. Den er nu forældet og har været det i næsten 10 år, men den er stadig den mest udbredte.

Hvorfor så ikke optrykke den? - spørger mange. Begrundelsen har hidtil været, at det var for dyrt og at vi ville vente på en bedre teknik. F.eks. laserdisk, som er langt mere miljøvenlige i forhold til råvareforbruget.

Men tekniken har ikke udviklet sig helt så hurtigt som forventet. Derfor er elektronikbogen Anvendt Elektronik nu ved at blive overført til ASCII-format, og vil udkomme til efteråret i endnu en papirversion, men med støtte af diskettmateriale. Dvs. til PC.

Er det forkert? Bogens succes er uomtvistelig i henhold til de 300.000 solgte eksemplarer - fejl og undsigelser til trods. Men den kan blive rigtig god, når rettelser og tilføjelser er indføjet med moderne PC-teknik. Spørgsmålet er, om vejen skal gå over 500 sider papir med den træfældning DET indebærer. Hvad mener DU?

Hvorfor sælger i så PC'er?

Circuits MedlemsService beklager sig jævnligt, når forventningsfulde forhandlere spørger på rabatter for køb af PC'er. Selv bran-

chefolk har svært ved at forstå, at det er rigtigt, at der ikke tjenes penge. Og når vi fortæller, at det skam er sandt, møder vi ligeså ofte modargumentet: Ja, men hvis i ikke tjente penge, gjorde i det jo nok ikke!

Men det er desværre sandt. MedlemsService fortsætter og tjener stadig ikke penge på PC-salget. Forklaringen er at Circuit simpelthen bliver nødt til at vedligeholde al viden om nye PC'er. Og den bedste viden fås, når man selv møder problemerne. Vi mener simpelthen ikke, at vi kan udvikle hardware eller software, hvis vi ikke samtidig har 100% tæk på maskinerne og deres niveau. Derfor vil MedlemsService hellere nøjes med at sælge 10 gode maskiner om dagen til lav avance, end helt undlade salget. Men så er al snak om rabatter til videresalg selvfølgelig umulig.

Fortjeneste og avance

Pudsigt nok tænker ingen nærmere over forskellen imellem fortjeneste og avance - eller rettere: man forveksler ordenes betydning. Avancen kan opfattes som forskellen imellem et produkts indkøbs- og salgspris. Hvis nettoavancen er 20%, kan det godt indebære et tab. Hvis omkostningerne ved salget overstiger produktets fortjeneste, kan det bedre betale sig at lade være med at sælge.

Specielt blandt pressede dagligvare-, PC- og VIDEO-forhandlere, har der i de sidste år været en tendens til, at det var bedre "at tjene 5% end slet ikke at sælge noget". Men det er en forkert betragtning, hvis det medfører fornyet vareindkøb. Omkostningerne til reklame, lys, varme, lønninger, afledte statsafgifter og især finansiering - dvs. kreditlån - vil for en typisk dansk virksomhed andrage 25-35%. Hvis avancen på et varesalg ligger under dette, vil virksomheden som oftest blot tabe sin kapital lidt langsomt, end hvis der slet ikke var omsætning.

Paradoxalt nok kan store dagligvarevirksomheder som Bilka tjene penge på at sælge øl og mælk med et pengetab på nogle få procent. Hvordan nu det? Forklaringen er, at man først afregner varen senere. Kan man få pengene i kassen, før de skal betales, kan man sætte dem i banken og få forrentet til dagskurs. Hvis forrentningen er større end rabattabet, tjener Bilka alligevel penge. Men sådanne betragtninger kræver stordrift!

En del små varekøbmænd starter på køkkenbordet. Telefonen

er den private og varen er købt på kredit. Eller for de sparepange der aldrig nåede bankkontoen. Så små virksomheder tjener altid penge - i starten. Men når arbejdet for en omsætning overstiger fritidsplanets muligheder, skjuler en stigende omsætning i den første tid de regninger, der hober sig op. Selv et år før man opdager problemer, var de der måske allerede. Men har skjult sig i en omsætningsfremgang, der på et eller andet tidspunkt stopper. Og så er løbet måske kørt. Den tur har mange taget - især i de sidste år.

Det handler om at være købmænd og ikke stirre sig blind på blot eet tal. Som en af vore PC-forhandlere så stolt sagde i begyndelsen af '90: Jeg tjener skam fedt på at sælge PC'er med 286, 40MByte harddisk og farveVGA-skærm. Omkring 1000,- kroner på hver eneste ekspedition. Men til 8.000 kroner er det under 15%. Hvis forhandleren havde pengene i sin pung, ville han få mere ud af at sætte pengene i banken til 5%, for omkostningerne ved salget overstiger ofte avancen. Forhandleren lukkede på trods af succesen i januar. Derfor må vi spørge om dette og andre eksempler ikke bør medføre endnu et program i CirDISK FIRMA-serien: CirBUDGET.

Palle Normans finansprogram CirFIN kan afsløre en del af sandheden, men kræver budgetopfølgning via et regneark (kommer også til CirFIN). Alternativt vil vi overveje at hjælpe vore medlemmer til at blive gode købmænd med et læreprogram for budgetlægning og opfølgning, i stil med CirFINS. Lad os høre hvad læserne mener. Skriv til redaktionen.

postordre og i forretningen i Karlstrup Landsby ved Solrød - på lige fod med enhver anden dansk forhandler.

Forretningen er åben daglig mandag til fredag fra 9-17.30. Formen er selvbetjeningspræget. Butikken er også åben **lørdage kl 12-16**, hvor vi ikke arbejder med udvikling og derfor har bedre tid til at betjene og besvare spørgsmål.

Telefon-ekspedition er åben hverdage fra 9-17.30. Derimod er der **LUKKET** for telefonerne på lørdage, søndage og helligdage, 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! Udenfor disse tider er **HOTLINE** imod **timebetaling til dagstakst**.

Virussikker modembase

Modembase med varebestilling er uden ekspeditionsgebyr. Circuits CirBUSY modem database service er opstillet på telefon 03146046. Modem kører i døgn-drift med 1.200/2.400/9.600 baud på 8bit, 1-stopbit, non-parity. Har du problem med at få forbindelse, prøv at give disse kommandoer til dit modem: AT B0 (AT B-nul = ingen BELL), ATS7=30 (vent 30 sekunder før afbrydelse) samt ATS9=6 (nedsæt følsomhed for Carrier Detect Response). Circuits modem kan i perioder være nedtaget for test.

Adgang til modem kræver indskrivning af dit fulde registrerede navn og dit medlemsnummer som password. Navnet **SKAL** staves som du er registreret hos Cir-

D-abonnement

Du skal have CIRCUIT-abonnement for at kunne få DISK software abonnement. Et DISK **tillægs-abonnement** omfatter 12-24 floppydiske til PC (antal afhængigt af format). Disketterne indeholder førsteudgaver af klubbens fine software, utility programmer til hardware og programmør værktøjer. Hvis du starter med et Circuit abonnement og senere forøger med dette software abonnement, vil de to abonnementer **IKKE** følges ad!

Der er 2 varianter for diskette abonnement:

CIRDISK på 5" 360kByte DD-disketter til almindelige PC'er.

CIRDISK3 på 3" 720kByte disketter til bl.a. PS/2 maskiner.

Begge koster kr. 445,- per år incl. moms og forsendelse. Bestiller du årsabonnement samtidig, er prisen kr.445,- + kr.195,- = kr.640,-. Månedsdisketterne kan også købes separat, men prisen er da omkring 200,- kroner per sæt (x6 per år). Se det indhæftede girokort i bladet.

Ved hver udsendelse er der 1-2 store applikationsprogrammer. De er fuldt funktionsdygtige, og der er **IKKE** tale om DEMO-programmer eller SHAREWARE. Det eneste som adskiller abonnementssoftware fra de kommercielle udgaver er, at de ikke viderudvikles og derfor ikke kan opdateres.

Abonnementssoftware, som ikke duer, kan indsendes til gratis ombytning sammen med en frankeret svarkuvert. Angiv venligst maskintype og konfiguration. Af hensyn til virusfare kan defekte disketter **IKKE** testes.

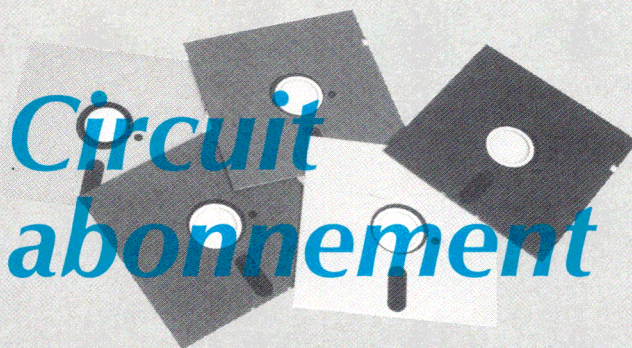
Afbetaling?

Købere som ikke har penge til en større investering, kan betale på en mere lempelig måde. En afbetalingsaftale på 1.000 til 30.000 kroner overføres til finansieringsselskabet FINAX A/S.

Før køb på konto skal FINAX godkende betaleren. Det ordnes idag over vores Dankort terminal. Medlemmer med DANKORT og FINAX-kort kan købe på konto straks.

Kort om Circuit Design

Circuit er startet i 1983 af Jan Soelberg. Bladet kombinerer udgivelsen med egen udvikling af PC, data og elektronik. Udviklingen betales af abonnement, samt salg af software og hardware til abonnenter, forhandlere og export. Circuit har idag 20.380 registrerede medlemmer i Norden, heraf 90% i Danmark. □



Et **C-abonnement** omfatter 6 årlige udgivelser af Circuit fra den dag du tegner abonnementet til: **kr. 195,-** incl. moms og forsendelse.

MedlemsService er virksomhedens forretning med det sortiment af programmer, værktøjer, komponenter og PC-moduler bladet beskriver. Salg sker på

cuit Design - se dit **GIROKORT!**

Basen tjener udelukkende professionelle formål og der kræves registreret abonnement for brugen, som ellers er gratis. Modemet er virussikkert fordi UPLOAD af programmer ikke er mulig. Modemet arbejder uden MNP, da alle filer er pakket maksimalt med LHARC.

Pakkede filer

CIRD291 indeholder selvudpak-kende filer på et antal disketter, afhængig af diskformatet. Filer med efternavnet .EXE er renamet .EEE for at sikre, at du ikke ved en fejl påbegynder udpakningen.

INSTALL er en hjælp for hurtig udpakning. Programmet udpakker de af programmerne du vælger - og lægger dem på plads der hvor du ønsker det. Det er en service for begyndere, men professionelle kan ikke gøre det hurtigere. INSTALL informerer også om fejl, nyheder eller særlige forhold omkring programmerne.

Fejl!

Der kan forekomme fejl på enhver diskette. Efter automatkopieringen læses disketterne for fejl. og sendes til abonnenterne. Men undervejs til abonnenten KAN der ske såvel magnetisk som mekanisk skade.

Ved kopiprocessen indføres nogle tjekspor, som ikke er en egentlig kopisikring, men som dog medfører, at brugeren ikke kan backup'e med DISKCOPY. Derimod kan man sagtens kopiere med XCOPY eller blot COPY.

Skrivebeskyttelse

Ved anvendelse af INSTALL-programmet må brugeren IKKE påsætte skrivebeskyttelse, idet en del af programmerne skriver eller ændrer på disketten under kopiprocessen. Efter kopieringen er disketten retableret som før, så man kan gentage kopieringen.

Medlemsdisketterne er altså IKKE beskyttede, og installationsmetoden er udelukkende foretaget for at hjælpe *flest mulige ukyndige medlemmer* med en hurtig og effektiv installation - og udelukke begynderfejl, som udpakning af filer på et i forvejen fyldt medie.

Installation kun til installation

I et velmenende forsøg på at gøre installationen nem - også for abonnenter uden den store DOS-kendskab, skal INGEN programmer på MedlemsDISK længere køres på de leverede disketter. Disketterne er udelukkende et *transportmedie*, der efter brugen lægges væk som backup. Når de valgte programmer er kopieret til harddisk, skal de køres der, hvor de er lagt. Installationen hjælper brugeren til at oprette fornøftige sub-direktorer, hvor programmerne kopieres ind i udpakket stand.

VIRUS 1701

CIRD190, med bl.a. Lykkejulet, blev nok Danmarks mest kopierede program, hvilket vi havde tilladt.

Desværre var kopiaktiviteten så heftig, at vi allerede 1 uge efter udsendelsen fik klager om, at vi udsendte programmer med VIRUS 1701. Da vi er usædvanligt forsigtige, var vi meget chokerede over især et medlems ihærdige påstand om, at ulykkerne kom fra Circuits kopimaskiner. Vi tjekkede med det samme alle disketter i produktionen og source på alle 7 kopimaskiner. Og vi fandt IKKE virus. Problemet viste sig at stamme fra en meget stor arbejdsplads, hvor et medlem havde ladet en 3 1/2" ligge fremme til fælles afbenyttelse. Disketten var lånt med hjem til en virusbefængt maskine og returneret med virus. Herefter var den kopieret videre på den store arbejdsplads. Men vi fik disketten tilbage, og den ligger nu i bankboksen som et eksempel på, hvor forsigtig man skal være, når man vælger PC-venner.

Virus-1701 tilføjer 1701 bytes til alle COM-filer, som køres i en virusbefængt maskine. Den er nem at lokalisere, fordi man kan se, at størrelsen vokser.

Lykkejulsklager

Efter udsendelsen af Lykkejulet fik vi i øvrigt en del vrede klager fra medlemmer, der syntes det var useriøst at lave et spil som Lykkejulet, og selvom vi HAVDE forklaret, at Lykkejulet blev designet som grafisk demo af vore Pascal moduler, medførte det aggressive trusler om udmeldelse.

Andre klager gik på, at Lykkejulet ikke kunne køre på den og den maskine og det og det displaykort: Maskinmæssigt var det et krav, at brugeren havde mindst 550kByte fri RAM til rådighed. Mange med 640Kbyte ram var ikke klar over at DOS og residente programmer snuppede for meget, så derfor lægger vi denne gang Borlands hukommelsesprogram TDMEM på DISDISK - det er samme program TurboPower mf. udsender.

Klager vedrørende displaykort gik hovedsageligt på enten for små SVGA-kort med kun 256Kbyte RAM, eller kort som ikke var registerkompatible med TsengLab. Vi har siden opdateret CirPAS-modulerne til også at handle:

MVGA = 2, MVGA mode
VGA = 3, VGA mode.
SVGA = 4, SVGA mode
(Tseng Lab.).

PVGA = 5, PVGA mode (Paradise).
TVGA = 6, TVGA mode (Trident).
STVGA = 7, STVGA mode (Trident).
SSVGA = 8, SSVGA mode (Tseng Lab.).

Men vi vil ikke udsende nye versioner af Lykkejulet for disse kort endnu.

Abonnements disketterne til CIRD291 udsendes med forbehold for ændringer, tilføjelser, udeladelser, fejl, samt disses skade på 2. part udstyr. Dette kan ikke - uanset årsag - medføre nogen erstatningspligt for Circuit Design ApS. Et allerede tegnet abonnement kan ikke opsiges undervejs for tilbagebetaling - hverken helt eller delvist. Ligele-

des accepteres modregning eller erstatningskrav ikke for programmer, der af brugerafhængige forhold ikke har kunnet anvendes - eller som brugeren ikke har villet anvende.

Abonnement på CIRDISK koster pt. kr. 445,- incl. moms og forsendelse for et helt år. Formålet er ikke, at samtlige programmer skal kunne anvendes på abonnentens udstyr, men at han opnår en distributionsmæssig fordel, som kan retfærdiggøre anvendelsen af en del af programmet.

CIRD291 kan anskaffes alene (1/6'del pakke) og koster kr. 198,- incl. moms og forsendelse. Husk at angive disketteformat. Ekspedition: Tlf: 53 14 60 00 hverdage 9:30-17:30.

INDHOLD

CIRD291-pakken indeholder en bunke filer, som vi har pakket sammen i følgende samlefiler:

Bruger	Pakke	Beskrivelse
Alle	INSTALL.COM	Programmet, som gør installation fra A- eller B-drev til harddiske fra C til O meget nemmere.
DOS	1DIR	Det lækre nye DOS-menuprogram skrevet af Henning MAKHOLM. En mini Norton for lynhurtigt DOS-arbejde, som IKKE bruger noget resident baggrunds RAM!
Elektronik	CIRCADD	Diagramtegning - stort elegant program til design af elektriske diagrammer.
Pascal-pgm.	TEGNMUS	Pascalprogram til tegning af cursor og generering af programmel for MUS i egne programmer.
Pascal-pgm.	LONGTALK	PCTALK software for tale til RAM og harddisk af lang varighed.
Pascal-pgm.	TALKPAS	Pascalmodul for grafisk implementering af tale ind- og afspilning, styret med mus på SuperVGA-skærm oven i wallpaper billeder med 256 samtidige farver. EXE-program og sourcekode for egen programmering i TurboPascal 5.5.(6 senere).
Alment	ATISROS	SAY-eksempel på tale fra ROSKILDE Lufthavns ATIS, som anvender traditionelt indspillede meddelelser.
Alment	ATISVOL	SAY-eksempel på tale fra KASTRUP VOLMET, som anvender phonemer for talereproduktion.
Teknik	PCPHONE	Testsoftware og PascalSource (5.5) for Voice response PCPHONE.
Laserprinter	QFONT	SoftFONT editor og konverter for fonte til HP-laserjet IIP og III.
Laserprinter	QFONTE	Eksempelfonte for eget design i QFONT
HP-Laserprn.	HPL3	Læsesoftware for HP-bitfont/PostScript kassetter version 3.0 med automatisk SETUP-fil generering.
Hardware + PC-teknik	PCDMM2	Pakke med det opdaterede digital-voltmeter for SuperVGA-skærm til PIC-processor - den endelige salgsversion! Første version Circuit191 er herefter udgået. Hardware leveres testet og afprøvet.
Grafik	VGA6	Pakke med den nye VGAFRAME 5.0 med 640/1024 SuperVGA scanning, billeder, paletter og SET-up filer.
Alment	LINGVIST	Dronningens nytårstale udsat for sproganalyse
PC-arbejde	TDMEM	TurboDebugs MEMORY-program

Systemer - Workstations og Servere

Prisliste ex.moms gældende fra 01.02.91 indtil ny prisliste udgives.

Ydelse	PS286C12	PS386C20	PS386H25	PS386T33	PS386W	PS486C25	PS486T33
Type	MiniTårn	MiniTårn	MiniTårn	Tårn	Workstat.	MiniTower	Tårn
Pris excl.moms.	8.995,-	11.995,-	16.995,-	21.995,-	10.995,-	27.995,-	35.995,-
CPU/Clock	80286/12-16	80386sx/20	80386sx/25	80386/33	80386sx/20	80486/25	80486/33
Landmark 0.99	16MHz	23MHz	31MHz	59MHz	23MHz	114MHz	150MHz
RAM	2MByte	2MByte	2MByte	4MByte	2MByte	4MByte	4MByte
Cache	-	-	-	64KByte	-	8KByte	8KByte
SuperVGA Disp	Trident/1MB	Trident/1MB	Trident/1MB	Trident/1MB	Trident/1MB	Trident/1MB	TsengG4000
Harddisk ATBUS	44MB/28mS	44MB/28mS	130MB/19mS	130MB/19mS	-	130MB/19mS	130MB/19mS
Diskdrev-1	-	-	1.2MB/5¼"	1.2MB/5¼"	-	1.2MB/5¼"	1.2MB/5¼"
Diskdrev-2	1.44MB/3½"	1.44MB/3½"	1.44MB/3½"	1.44MB/3½"	-	1.44MB/3½"	1.44MB/3½"
Diskcontroller	1-2 FD	1-2 FD	1-4 FD	1-4 FD	-	1-4 FD	1-4 FD
Harddisk contr.	1-2 IDE-AT	1-2 IDE-AT	1-2 IDE-AT	1-2 IDE-AT	-	1-2 IDE-AT	1-2 IDE-AT
Serielporte	2 (4opt.)	2 (4opt.)	2 (4opt.)	2 (4opt.)	-	2 (4opt.)	2 (4opt.)
Printerporte	1 (3opt.)	1 (3opt.)	1 (3opt.)	1 (3opt.)	-	1 (3opt.)	1 (3opt.)
Menupgm incl.	CirMENU	CirMENU	CirMENU	CirMENU	-	CirMENU	CirMENU
Tekstbehandl.	CirTEXT	CirTEXT	CirTEXT	CirTEXT	-	CirTEXT	CirTEXT
Regneark	CirCALC	CirCALC	CirCALC	CirCALC	-	CirCALC	CirCALC
CAD-tegning	CirCAD	CirCAD	CirCAD	CirCAD	-	CirCAD	CirCAD
Billeddatabase	CirBASE/G	CirBASE/G	CirBASE/G	CirBASE/G	-	CirBASE/G	CirBASE/G
Kalendersystem	-	CirTIME	CirTIME	CirTIME	-	CirTIME	CirTIME
Firmaprogram	-	-	CirFIRMA	CirFIRMA	-	CirFIRMA	CirFIRMA
Finansprogram	-	-	-	CirFIN	-	CirFIN	CirFIN

Maskinerne leveres med DOS 3.3, den danske bog PCSTART, samt danske CIRDISK programmer som anført. Denne software installeres gratis på bestilling, hvis dette anføres. Levering og 1 års garanti fra Circuits adresse.

Bemærk, systemerne tilbydes ikke med ringere bestykning end det anførte, som svarer til dagens behov og imødekommer morgendagens krav.

Printere

Funktion	HP-Laserjet IIP	HP-Laserjet III	Ramkort	Fontkassette
Type	4 sider/min laser	8-sider/min laser	1-4MByte	0-2MByte
Pris	7.999,-	14.999,-	995,-	fra 495,-
Ram indb.	512KByte	1MByte	0MByte	EPROM/ROM
Fontkassette	1 HP-slot	1 HP-slot	HP-slot	HP-snit
Skalerbare fonte	via kassette	nogle indbygget	-	-
PostScript option	ja	ja	2MByte	HP-Adobe
-	ja	ja	2MByte	PacificPage
-	ja	ja	1MByte	JetPage
-	ja	ja	2MByte	Circuit HPL

Ram udvidelse sælges til dagspris (med prisforbehold) omkring 500,- kr pr. MByte.

Skærme

Circuit anbefaler udelukkende 14" Prostar eller Samsung CJ4681 til kr. 2.995,- excl.moms. Begge typer er designet til 31.5kHz liniescan ved 640x480 pixels i 16 millioner farver.

Alternativt tilbydes den billige multisync CSA7571 til 1024x768

pixels på 17" for kun 9.995,- excl.moms. Den kræver 1MByte displaykort for 256 samtidige farver i den høje opløsning, men kører også de andre SuperVGA opløsninger - og skifter automatisk. Ideelt til billedbehandling, windows, farvescanner og CAD (CirCAD, CirFORM, Ventura etc.).

For professionelle anvendelser anbefales TAXAN 20" eller 21", som leveres på bestilling. Priserne er her kr. 19.995,- og 23.995,- excl.moms.

Mus

Circuit anvender udelukkende CIRCUIT musen, som er fabrike-

ret efter Circuits specifikationer. Musen har accelerationsstyret bevægelse på indtil 1200dpi og leveres med grafisk tegneprogram.

CIRCUIT

PC'er for mennesker

Circuit-3/91 til april

Ikke mange forestiller sig det enorme arbejde, der ligger i produktionen af Circuit bladet. Selv for os, som føder barnet, er hver eneste ny udgave et mirakel.

Hvor nøje vi end planlægger det, er mindst halvdelen af det næste blads indhold anderledes, end vi forestillede os, idet øjeblik NEXT-informationen blev skrevet/trykt. Dette nummer af Circuit blev f.eks. forsinket 14 dage på grund af blot en enkelt medarbejders uventede fratræden.

Hardware-1 next: MIDILITE-4

Men vi har en ganske god ide om, at næste nummer vil beskrive et MIDI-styret lysmodul. Os bekendt det første i verden. For når dette skrives, er modulet just blevet færdigt - og VGA-programmet virker.

MidiLITE4 anvender PC'er med MIDI-interface til lysstyring af 4 lampegrupper ad gangen. Via *daisy chaining* kan man styre ligeså mange grupper man ønsker. Fidusen er at anvende de meget enkle VELOCITY-kommandoer til kontrol af lysstyrken. I sin yderste konsekvens kan man tillægge enhver tangent for et midiinstrument en lampe, som da vil lyse med styrken for anslaget. Eller man kan - med enhver sekvenser - styre belysning: I et teater, et diskotek eller til et orkester. Det smarte er, at man kan kontrollere alle glødelamper - indtil 2,5 ampere ved 220V - over de 2 serielle tråde fra MIDI-out.

Hardware-2 next: PIC-moduler

MidiLITE4 er måske ikke den seriøse systemprogrammør's kop the.

Men den indeholder et stykke spændende teknik: En ny lille RISC microprocessor fra MicroChip (GI). Processoren leveres i mange udgaver, og dens ROM styresystem er programmerbart. Det som i første omgang gør processoren interessant, er prisen. De billigste udgaver fås for - alt afhængig af antal - fra godt 20,- kroner. Køber man enkeltstykke, kan PIC'erne i OTP-versioner (One-Time-Programmable) fås for ca. 50,- kroner. Dvs. man kan indlægge den kode man vil en gang.

De sekundære ting som gør PIC-processorerne så spændende er, at man kan få CMOS-versioner til batteridrift og High-Speed versioner til krævende opgaver. Serien er komplet, unik og har allerede fået plads i to Circuit konstruktioner: I PCDMM som hjælpeprocessor og i MidiLITE4 som styrings- og MIDI-kommunikations processor. Derfor beskrives MidiLITE4 sammen med brænder-/programmeringsmodulerne for PCEPROM, samt compiler og simulator.

Software next

På softwaresiden kommer Ulla Rasmussen med et puslespil til børnene. Det benytter SuperVGA og mus. Puslespillet kan bryde et grafisk billede op i brikker, som derefter samles på tid. Et sjovt og underholdende stykke applikationssoftware.

Jakob V. Nielsen har programmeret kode til Epsons nye 24bit farvescanner G4000/6000. Her er for første gang en scanner til virkelige farvebilleder som kan betales. Jakob har bygget rutinerne ind i VGAFRAME6 - sammen med nye rutiner for billedscanning fra Canon-IX serien og HP-ScanJet (og ScanJet Plus).

På den tekniske side kommer der programmeringsrutiner, assembler og simulator til PIC-modulerne, ATIS- og PCPHONE voice response moduler og mange andre godter for læsere med hang til datalogi og elektronik.

Husk, Circuit er det ENESTE selvstændige PC-magasin med egen udvikling af hardware og software. Og godterne uddeles næsten gratis: Ring for abonnement på blad og software allerede idag (53146000) og få det nye i april. □

DATANORD

PC+tilbehør
Nyheder

Monitorer

VGA, S/H (mærkevare) m.fod 995
VGA-farve, 14" med fod, god
kvalitet, (mærkevare)2350
SuperVGA 14" farve-monitor
max.1024x768, 0.28 dp.2795

Grafik-kort

MaxVGA 256K, 8/16bit.475
VGA-ultra (Tseng)512K, 16 bit,
incl. Windows. 3.0 driver mv. .850

Fax + modem

Hedaka 2400 intern ("markedets
bedste tilbud til hobbybrugeren."
AOD 8/90). Incl. BITCOM.795
Hedaka Faxmodem, som modem
+ sendfax(4800)+BITFAX,
incl. 2 udf. manualer.1295
Hedaka SR-Fax, som modem
+ send/modtagFax(9600)+BIT-
FAX/SR, 3 udf. manualer.2295
BITFAX understøtter ASCII, PCX
og TIFF filer.

Printere Lavpris

Citizen Swift24. "Fantastisk skrift-
kvalitet" (Alt om Data 3/90).3485
Citizen 124D (næsten som
Swift24). 24 nåle. NYHED.2495

Vi sender overalt, eller hent selv
Priser i kr. excl. moms. 10 dages retur-ret.

PC'er 386 og 386SX

DataExpert SYS316
• 80386SX 8/16Mhz 0Wait.
• 1MB RAM-80ns
• (Max 8MB on board)).
• 1,2MB drev 2ser/1par/1game
• 43MB 26ms Harddisk
• 16bit AT-BUS 1:1 controller
• VGA-kort 16bit/512K-80ns
• Mini-tower, udvidet tastatur
• OBS! Incl. S/H VGA-monitor
• Fabriks-samlet, kun9900

Dataexpert SYS325
• Som SYS316, men 80386-25
MHz. Fabriks-samlet11900
• Pris incl. 110 MB HD14900

Tillæg for farve-VGA.1350
Tillæg pr MB extra RAM.695

Diskdrev/diverse

5 1/4" diskettedrev 1,2 MB.545
3 1/2" diskdrev 720/1,44.545
seriel kort, parallel kort, ur-
kort, eller game-kort pr. stk.198
Minitower kabinet m/PSU.1295
FDD-controller(XT).198
Bundkort XT-10MHz m/640K. 895
Bundkort 386-25 m/1MB.5695
Logitech Pilot mus.350
Div. kort. Lavpris

42 87 15 55
DATANORD Bagsværdvej 66, 2800 Lyngby
 Ringvej IV, 5 buslinier + parkering

3 1/2" + 5 1/4"

CirDISK

Enkle vejledninger på dansk

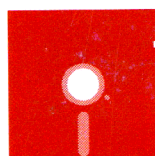
Hvert program leveres med en dansk beskrivelse for programmets anvendelse og et garantikort til opdatering. Opdatering tilbydes løbende. Derfor forældes et CirDISK program aldrig.

1991 nyheder *

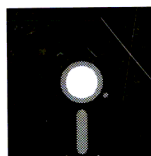
Bemærk: Programmer mærket med * er nyheder der først lanceres i løbet af 1991, men som allerede nu kan bestilles hos din forhandler.

FORHANDLERLISTE:

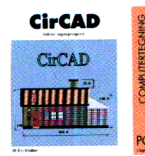
Nyboder Papirhandel	33141320	1264 København K
Wurtz Radio - Tv	31131359	1360 København K
Byens Data ApS	33150233	1363 København K
Betafon	31310273	1650 København V
Stratek Data	33253326	2000 Frederiksberg
Unipro	31316700	2100 København V
Aage Nielsen's Eftf. ApS	31393010	2200 København N
Unipro	32975716	2300 København S
Skandinavisk Data Import	31955415	2300 København S
B.N. Elektronik	31184555	2400 København NV
BN Computer Import	31184879	2400 København NV
Polyquest	31103663	2400 København NV
Stig Berg Madsen	31603085	2400 København NV
Skaneks A/S	42966111	2605 Brøndby
Steen Højengaard	31705062	2610 Rødovre
Brønshøj Foto Center	31602801	2700 Brønshøj
Data Corner	31870010	2720 Vanløse
Elektronova	42423300	2840 Holte
V-Data	31564106	2860 Søborg
Dataskolen	42249657	2980 Kokkedal
Schwartz Kontorforsyning	48794001	3200 Helsingør
Sandner Foto	42120065	3300 Frederiksværk
A.J. Elektronik	42263487	3400 Hillerød
Funch Computers	42271594	3450 Allerød
Foto-Ole	42284045	3480 Fredensborg
SN Datacenter ApS	42311771	3600 Frederikssund
Ølstykke Foto	42179494	3650 Ølstykke
Elektronik & Data	53957879	3700 Rønne
Nuuk Tekn. Service	25471	3905 Nuussuaq
SMK-Soft	42359192	4000 Roskilde
Dantas Systemer	42395000	4130 Viby Sj.
Boesgård Data	53586209	4200 Slagelse
Hagner Foto	53430535	4300 Holbæk
J.J. Data	56312934	4690 Haslev
TH DATA	53724011	4700 Næstved
Landbrugets Datasystemer	53842370	4850 Stubbekøbing
Vibo Electronic	53845319	4871 Horbelev
SL-Data	53923681	4900 Nakskov
TK Supporter	53906817	4960 Holeby
Unipro	66144255	5000 Odense C
Foto-Nyt	62611315	5600 Fåborg
Svendborg Foto	62215501	5700 Svendborg
Finansbutikken	62224898	5700 Svendborg
Vik-Tronic	62641003	5750 Ringe
Midtfyns Data	64411525	5750 Ringe
/Ere Boghandel	62531077	5960 Marstal
Photo Team	75520033	6000 Kolding
Foto-Magasinet	75520521	6000 Kolding
Poppo Photo	55200054	6000 KOLDING
Flemming Andersen Foto	74520022	6100 Haderslev
Jørns Computer Discount	74474567	6440 Augustenborg
PCS Data	75581728	6580 Vamdrup
Centrum Foto	75137255	6700 Esbjerg
Unipro	75137344	6700 Esbjerg
Fano Soft	75163365	6720 Fanø
Papir Komp. Ole Holst ApS	75920555	7000 Fredericia
Photo Team	75922454	7000 Fredericia
Byskov Foto A/S	75823088	7100 Vejle
Østerbros Kiosk	75822696	7100 Vejle
P.W. Elektronik	97181827	7330 Brande
Datec	97102929	7470 Karup
Struers Software Service	97852055	7600 Struer
Morsø Boghandel	97720700	7900 Nykøbing Mors
Unipro	86201502	8000 Århus C
Photo Team	86123900	8000 Århus C
Photo Team	86130033	8000 Århus C
Photo Team	86127455	8000 Århus C
Clemens Kontor & Data	86133922	8000 Århus C
Photo Team	86253211	8220 Brabrand
Kontorforsynings Data ApS	86812600	8600 Silkeborg
Graffiti Data	06821855	8600 Silkeborg
Vest-Data I/S	75601955	8700 Horsens
Photo Team	75612422	8700 Horsens
Datagården	75895126	8722 Hedensted
J.F. Albrechtsen	86870408	8840 Rødkjærsbro
Diatronic	86401130	8900 Randers
Data Support Nord	86401188	8900 Randers
Dansk Data Consult	86448499	8900 Randers
Unipro	98101322	9000 Ålborg
P/F Kontorgrossisten	19795	FR-110 Torshavn



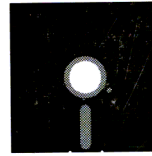
CirFIRMA
Faktura, Lager og kasserap.



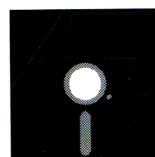
CirTEXT (CT)
Stor tekst-behandling.



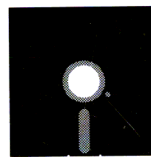
CirCAD
Stort vektor tegneprogram.



CirBASE/T
Tekst-mode database.



CirFIN
Finans alene, eller med CirFIRMA.



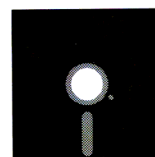
CirSTAV
20.000 staveord til CirTEXT



CirCAD/F1
Bitfont til CirCAD.



CirBASE/G
Database med billeder i SVGA.



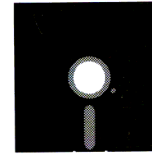
CirFINS
Undervisning i finansregnskab.



CirDEL
Dansk ordledning til CirTEXT



CirCAD/F2
Outline font til CirCAD.



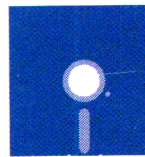
CirCURE
Kryptering af tekstfiler.



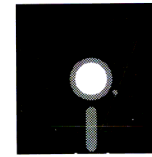
CirLØN
Dansk lønregning



CirKONV
Filkonvert til ASCII.



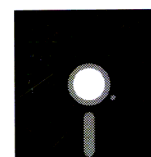
CirCADD *
Diagramtegning til CirCAD.



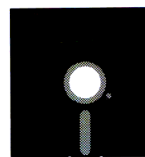
CirVIRUS *
Vaccine imod virusangreb.



CirTIME
Evighedskalender m. HP-print.



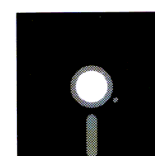
CirFORM
Formulardesign HP-laser.



CirLASER
Skærmprint HP/Canon510.



CirPASG
Turbo-Pascal VGA-rutiner.



CirNOTE
Resident notesblok.



CirOCR
Dansk maskinlæsning.



CirPRINT
Resident printerstyring.



CirMAIL *
Fletning af tekst med data fra base



CirREGN
Skærm regnemaskine.



CirCOPY
Scanner til HP-laser kopi.



CirKEY
Keyboard editering.



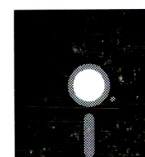
CirFAB
Elektronisk filteranalyse.



CirMENU
Brugeropsat hovedmenu.



CirOXR
Scanner skemalæsning.



CirMOUSE
MUS-driver & Maleprogram.



CirCALC
Regneark til bl.a. budgetlægning.

248 kr. inkl. moms pr.stk.

Fleré forhandlere søges

Brochure med demo-diskette koster kun 25,- hos din forhandler

PC'er går i stykker. Mennesker fjeler. Norton hjælper!

09460

17072

Tomna Sats
Tom Jacobsen
Sofievej 2
4600 Køge

Effektiv sikring mod databab

De fleste der arbejder med PC'er vil før eller senere komme ud for at tabe eller få ødelagt data.

Det kan være PC'en, der går i stykker, eller det kan være en menneskelig fjel. Et for hurtigt svar på et spørgsmål eller et uheldigt strømsvigt kan være nok til at ødelægge data på disken.

Norton Utilities redder data

Er en fil blevet slettet ved en fjel, kan Norton's Unerase få den tilbage igen.

Selv en formateret disk kan reddes. Og det nye Calibrate-modul kan advare, hvis disken bliver dårligere. I alt er der mere end 20 hjælpe- og rednings-moduler i Norton Utilities 5.

Specielt i netværker

Norton Utilities 5.0 er specielt nyttige i netværker, hvor tabte data kan hentes tilbage, selv fra en Novell-server. Er en fil blevet væk, så finder FileFind den - også over nettet. Norton Utilities kan oven i købet teste nettets hastighed, vise anvendelsen af RAM m.m.

Windows og sikkerhed

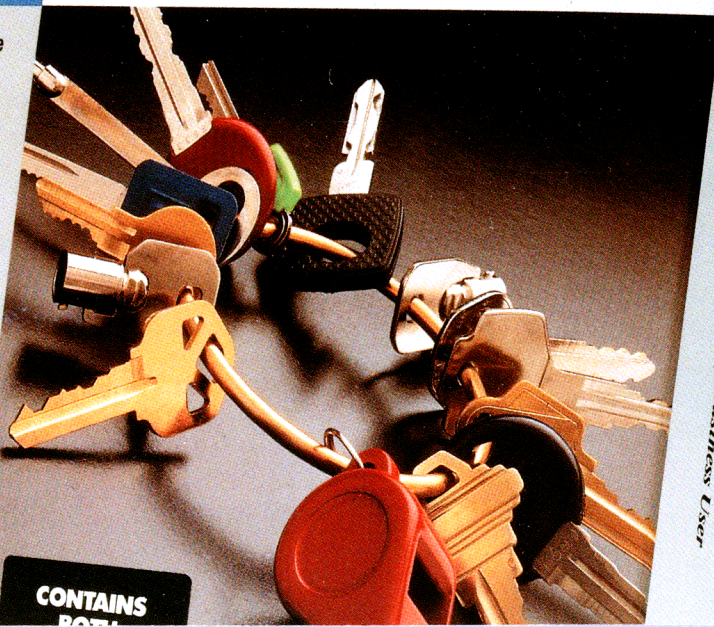
De enkelte moduler i Norton Utilities ved selv hvad de må - og specielt hvad de ikke må - under Windows. Andre utilities end Norton's (ingen nævnt, ingen glemt...) er blinde for Windows, og det kan uigenkaldeligt skade data! Brug derfor trygt Norton under Windows. Det er også sikkerhed at sige nej, sådan undgås alvorlige fjel!

Ring på 31 31 07 00 for yderligere information.

THE NORTON UTILITIES VERSION 5.0

The Award-Winning Choice for the Serious Business User

- Preventative Maintenance Utilities
- Disk Low Level Formatter
- Disk Interleave Optimizer
- Spreadsheet & Database File Fixer
- Data Recovery
- Disk Repair
- Data Security
- Network Compatibility
- User-customizable Interfaces
- System Information & Report Generator



CONTAINS
DATA

SYMANTEC.



THE NORTON
UTILITIES
VERSION 5.0
The Award-Winning Choice for the Serious Business User

Norton Utilities version 5 til IBM PC kan redde data, forbedre ydeevnen og meget mere. Vejledende pris 1.850,- excl. moms.

Scandinavian Software

Nærmeste forhandler
henvises på telefon
31 31 07 00

