

ORDREKORT/MEDDELELSER**POSTKORT**

Dette kort kan klippes ud og benyttes til portofrie meddelelser og ordrer til Circuit Design. Husk at opgive dit medlemsnummer her:

Hvis du skaffer et nyt medlem til Circuit Design, får du månedens gave. Se medlemsbladets gavetilbud i medlemservice. Gaven modtages først, når det nye medlem har indbetalt sin første pakke.

Navn _____

Adresse _____

Postnr. _____ BY _____

Postbesørges
ufrankeret
Modtageren
betaler
porto'en

16

CIRCUIT DESIGN
BOX 81
2730 HERLEV

RESERVERET POSTVÆSENET

»CIRCUIT« er medlemsblad for bog- og printklubben Circuit Design. Klubben drives kommercielt som forlag med ansvarshavende ejer og redaktør: **JAN SOELBERG** der også har rettigheder (Copyright) til varemærke og artwork (printplader etc.). Dog fremgår det af vedtægterne, at klubbens beskrivelser må benyttes i uddrag i egne produkter mod aftale med forlaget.

CIRCUIT DESIGN
BOX 81
Maj Alle 57
Tlf. (02) 84 74 46
DK-2730 HERLEV



CIRCUIT DESIGN & OZ-radioamatører. Masser af de nye medlemmer er nu radioamatører med div. sendetilladelser.

Der er omkring 5.000 radioamatører med licens i Danmark. Undertegnede OZ8GL inclusive. Men vi har af flere årsager ventet med at kaste os ud for disse »kritiske sjæle«. Radioamatører er nemlig et folk for sig. De fleste er dybt interesserede branchefolk, som snakker elektronik i alle døgnets timer. Og derfor er de fleste også yderst professionelle. Det medfører igen en slags blaserthed overfor elektronikken, idet den IKKE MÅ KOSTE NOGET og fordi radioamatøren sætter helt UTROLIGE KRAV til udstyret.

Småelektronik er noget man får eller har liggende i brokkassen og professionelt udstyr tusker man sig til efter et par års brug. Men jeg ved det - jeg er selv OZ'er!

Derfor var vi rigtig nok lidt bekymrede da vores helsides annonce for Circuit Design 1. november dukkede op i radioamatørernes blad OZ.

Men på trods af grimme anelser gik det rimeligt pænt. Nu 4 uger efter har vi suppleret vor medlemsskare med godt 350 radioamatører fra hele Danmark.

Kun ganske få hoppede fra efter prøvepakken, og vi får dagligt flere.

Men en del af de »frygtede« problemer har vi selvfølgelig været udsat for. Dette specielt fordi vi kom med RTTY-modem'et, der jo især henvender sig til radioamatører og radiointeresserede.

På trods af vort beskedne personale og på trods af vore beskedne avancer, har vi haft ca. 100 tekniske konsultationer personligt på stedet eller per telefon udenfor vor telefontid HVER FREDAG KL.15.00 til KL 17.00,- samt modtaget en hel del »reparationer«.

Derfor må vi atter engang bede de få procent af vore medlemmer, der ikke kan »styre sig« om at have tålmodighed og »nøjes« med at benytte den service, vi kan tilbyde. Med totusindfemhundrede medlemmer skal der ikke mange procent ureglementerede samtaler til at stoppe al virksomhed og udvikling.

Mange af medlemmerne bliver vore personlige bekendte efter kort tid eller få samtaler! Og vi VIL gerne være flinke altid. Men 100 samtaler af 30 minutter er 1 uges normalt arbejde - hjælp os med at tænke på det når du skal høre om vores syn på fremtiden, arbejdsløsheden og din computers specielle interfaceproblemer.

RTTY

TELEFONTIDEN

Vi VED GODT, at det ikke altid kan være lige taknemmeligt at bygge andres elektroniske opstillinger efter - specielt ikke når der er fejl. Så skal man jo til at sætte sig ind i hvorledes det hele fungerer.

Derfor har vi på trods af en avance på omkring 10 kroner per bogpakke en personlig NØDHJÆLP SERVICE fredage mellem 15 og 17. Her løser vi alverdens tekniske problemer - men helst kun vore egne. De medlemmer, som tror vi er orakler, der kan flnde fejl på radio, tv, computere, interface, Jostykit etc. tager fejl. Det drejer sig KUN om Circuit Design's konstruktioner.

Og selvfølgelig har vi da også selv problemer med dem. Hør bare her:

»Hvad skal jeg gøre med min RTTY, som hele tiden skriver volapyk?«

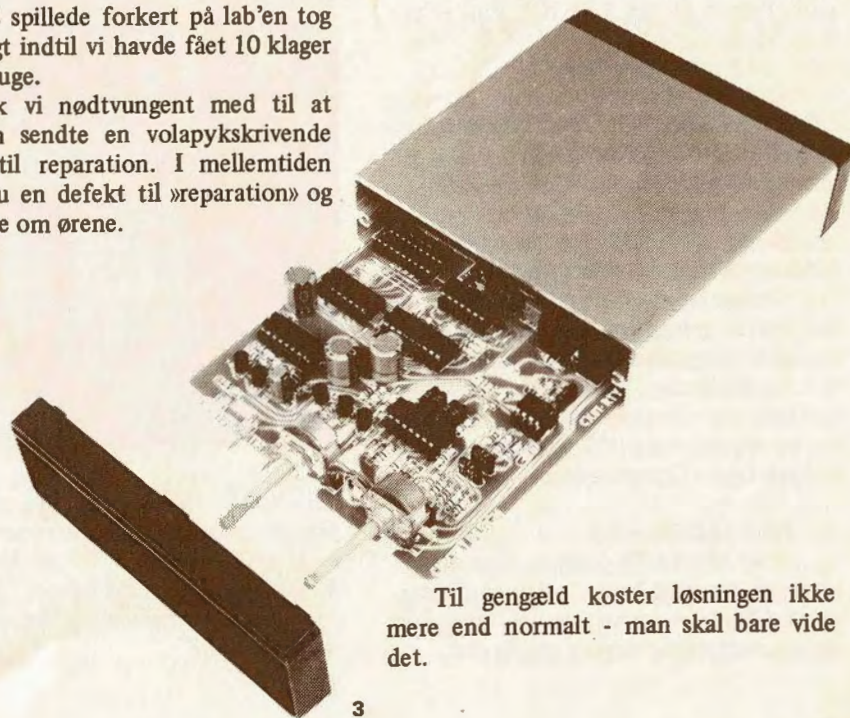
Lød vel ca. 50 af de spørgsmål vi modtog allerede dagen efter udsendelsen af bogpakke 5 med RTTY-modem og forstærker. Da vi selv havde 3 RTTY'ere,

Derfor skal
hjemmecomputeren
være en Commodore
VIC 20..!



som IKKE spillede forkert på lab'en tog vi det roligt indtil vi havde fået 10 klager den første uge.

Så gik vi nødtvungent med til at et medlem sendte en volapykskrivende RTTY'er til reparation. I mellemtiden kom endnu en defekt til »reparation« og vi blev hede om ørene.



Til gengæld koster løsningen ikke mere end normalt - man skal bare vide det.

RTTY'en havde også en anden fejl, idet vor ombygningstegning til ZX81 viste fejl på tegningen - men teksten var korrekt. Det ringede mange om, og alle havde fundet ud af at det var tegningen, som var smuttet. Vi har de sidste 3 uger indlagt rettelsesvejledning om dette. Desuden manglede et par diodeangivelser, som vi dog nåede INDEN bogpakkens udsendelse med den rettelse alle har modtaget.

Efter startperiodens problemer har vi fået mange opringninger om hvor godt RTTY'en nu kørte - vel at mærke med vor programkassette. For den har vi løbende forbedret og udvidet, og sammen med RTTY-testteksten har den vist sig at være uvurderlig.

Bl.a. viser det sig, at mange RTTY'er skal stilles lidt skævt på mark og space for at skrive perfekt. Det skyldes offsetfejl i IC1/pin,1-2-3. Vil man korrigerer dette kan man montere et 1Mohm trimmepotentiometer over plus/minus og sætte midterbenet til pin 3 på IC1. Plus er pin 8 og minus pin 4.

NU BEGYNDER COMPUTER- PRODUCENTERNE AT KRAKELERE

Mange af de små og store computer-producenter har det svært for tiden.

Næsten ingen af dem tjener penge til den næste generation af computere, og det hele begynder at ligne enden. Helt samme tendenser, som efter de første elektroniske lommeregner, så urene, kuglepennene med tid og data, så TV-spillene og nu Computerne.

DE FALDER FRA

Skidt så med TV-spillene, som mange nærer et inderligt had til. Men computere skal finde sit rette leje ligesom urene og lommeregnerne engang gjorde det.

En overgang var der vel 1.000 producenter af lommeregner. Nu måske 100.

Men spillet er ved at være tabt for en del producenter i disse tider. 1984 bliver et grumt år for computerproducenterne. Japan og omliggende lande i Østen er ved at komme op på mærkerne, og så ved alle, at der sker noget.

NEW-BRAIN ? OSBORNE ?

Først hørte vi, at Commodore/VIC sænkede priserne, så fulgte andre efter, derefter slog NEW-BRAIN en dobbelt salto - og landede måske kun let skadet, så fulgte Osborne med.



Nu melder BR-legotøj sig også under fanerne med en hjemmecomputer. Det er atter LAMBDA 8300 fra Hong Kong. Men kan mon BR-legotøj klare den formidling af service og know-how, det drejer sig om?

Disse og andre prøver at redde stumperne, men vi tror dette er indledningen til det endelige slagsmål. Onde tunger fortæller, at Apple Computer satser alt hvad de ejer og lidt til på en ny stor computer med en helt speciel software ved navn LISA.

Det er også et spørgsmål om DET går.

TEXAS INSTRUMENTS

Og som rosinen i pølseenden meddeler Texas Instruments, at de trækker sig ud af ræset NU - med et tab på 1 milliard kroner - 1.000.000.000,- !

Primært på TI99/4 hjemmecomputeren, der blev solgt over 1.000,- kroner under den pris den kunne produceres for.

Ganske vist lover Texas kunderne vedvarende god service og reservedele. Men en computer uden back-up er død. Hvem mon kender TI99/4 om 3 år ?

ORIC-1

ORIC-1 computeren fra Tangerine i England er nu også så svær at sælge, at den danske importør Oric-Dan/Aps i et sidste forsøg på at sælge nok af den ellers udmærkede maskine, sænker prisen til kr. 2295,- for 48K'en og fyrer samtlige forhandlere.

Hvad alle godt ved er, at der nu er solgt så mange hjemmecomputere, som folk gider købe til legetøj. De første hjemmecomputere gik til seriøse formål, men nu sælger man til marginalen, dvs. folk som faktisk ikke har noget at bruge computeren til. For computere er IKKE lommeregner eller ure alle har brug for. Højest hver 10'ende dansker kan idag »spille» på en computer.

Marginalerne går så til TV-spil, som alle hurtigt bliver trætte af.

Derfor har kunderne faktisk kun valget mellem VIC og Sinclair i julen 84. Hvor VIC slår på sin gode mekaniske design og Sinclair på sine smarte kommandoer og massive hukommelse.

Tilbage står vi som kunder og brugere af datamater - i alle tiders store slagsmål, hvor nu selv BR-legotøj melder sig med en ny ZX81-kopi - for 3'die gang Lambda 8300, som man troede aflivet af Sinclairs advokater.

Mon man nu kan gøre en god handel, eller har man købt noget ubrugeligt isenkram til 1/2-times glæde for børnene?



19" RACK INDBYGNINGSKASSE

Ca. 20 af vore medlemmer har vist interesse for den 19" ALU rack kasse vi viste design af i sidste nummer af Circuit. Det har for os været nok til at gå igang med den utroligt flotte kasse. For vi har gennem vor aluminiumleverandør fået et eengangstilbud på 50 kasser ialt. Disse kasser gør vi ikke yderligere »reklame» for nu, da de 50 stk. formentlig er væk i løbet af december måned.

Kasserne indgår med en række numre i Medlems-Service prislisten og består af slebet og eloxeret aluminium, forplade med stort hul, bagplade uden huller, højre/venstre side, sort nopret plastbelagt alu-topplade, 2,5mm alubundplade, kraftige rack-håndtag og skruer. Special indskudsforpladen tegner og producerer vi først når hele rack forforstærker serien er ude på markedet. Du vil kunne få 19" B50'eren medio

december og med forpladen til forforstærkeren vil der gå ca. 6 uger mere. Forpladen vil kunne benyttes alene eller i B50-kassen og vil have plads for:

- 1 stk. CA50-PRW strømforsyning,
- 2 stk. CA50-TON equalizermoduler,
- 1 stk. CA50-PRE forforstærker,
- 1 stk. CH50-SYN FM-skala/synthese og
- 1 stk. CH50-FMS stereotuner.

Medlemmerne vil endvidere kunne indbygge et antal CA50-AMP 100W modul MOS-FET power forstærkere transformatorer etc. Men af hensyn til brum må vi allerede nu anbefale at indbygge powerforstærkerne i sin egen 19" kasse og forforstærkerne i sin.

Derfor har vi IKKE huller i 19" kassens bagside. De vil afhænge af bøsninger og evt. køleplader, som vi OGSÅ prøver at nå at få frem til julens hygge. (Joeh- der er travlt i CD's julestue) . . .

NY ELEKTRONIKS DATABLAD

Ny Elektronik står nu som udgiver af et udmærket månedsblad: ALT OM DATA.

Bladet er udformet på den sædvanlige professionelle måde man kender fra Ny Elektronik. Men det er klart, at der er mange med datainteresse, som ikke ved eller ønsker at vide noget som helst om hardware. De som ikke selv vil svinge loddekolbe og wire-wrap har nu et alternativ mere til branchens mange nye skud. Vi ønsker Ny Elektronik tillykke med Alt Om Data - som efterhånden møder konkurrence fra 10 andre danske datatidskrifter. Vi får en række »hede« år hvor de levedygtige skal sorteres fra. Det klarer Alt Om Data.

BOGPAKKE 6 INDHOLD

Bogpakke 6 indeholder en EPROM-brænder til 2716/32/64 og 27128, samt en equalizer tonekontrol efter gyrtor

DATA SPECIAL

Tæt på Atari 600 XL, Spectrum, Laser 210, VIC 20 og Sharp MZ

Sådan laver computerkunst

5 sider programmer

Nyt magasin for alle, der bruger hjemmecomputere

princippet. Tonekontrollen har vi allerede omtalt udførligt tidligere, og »gamle« medlemmer får ikke nogen dokumentation til tonekontrollen fordi den fulgte med sidste pakke. Derimod får nye medlemmer det. Skulle noget alligevel smutte bedes medlemmet ringe til os, så vi kan sende den manglende beskrivelse.

EPROM-brænderen er noget af det mest efterspurgt vi endnu har udsendt. Tilslutningen til EPROM-brænderen er så stor, at vi har spekuleret på om den kunne bruges til andet også. Nå spøj til side, men med EPROM'eren har vi åbenbart ramt plet. Vi håber på at høre hvilke spændende opgaver EPROM-brænderen skal igang med. Selv har vi et maskincode/BASIC-kort i tankerne til Spectrum datamaten. Dvs. et kort, som indeholder dit eget program og starter op straks når maskinen tændes.

Da brænderen kan brænde hele EPROM'er, dele af EPROM'er eller blot kopiere PROM'er og overføre dem til EPROM'er, kan du indlægge hele lister. Og opdatere listerne hvis du får flere data.

Med egen EPROM kan man desuden lave private gates, kodesendere, opkaldsautomater, registre, tabeller og wave-generatorer for test, orgler, sirener etc. etc.etc.etc.etc.....

Jan Soelberg udlover en karton julebryg til den sjoveste gennemførte ide med EPROM, som et medlem kan komme med. Så bringer vi ideen videre - eller tilbyder køb af ideen, hvis den kan blive til en konstruktion.

ÆNDRERE MEDLEMSBETINGELSER

Nemmere for medlemmerne at holde et medlemskab ved lige uden at købe sig »fattig«.

Mange medlemmer har stået usikkert over for medlemskabets opretholdelse, hvis de ikke kunne bruge 2-3 på hinanden følgende medlemspakker. Ærgerligt for både medlem og os !

Derfor har vi nu lempet en smule på betingelserne således:

§ 3A:

Medlemmer der har sprunget 3 bogpakker over efter hinanden og har mod-

GIRO INDBETALINGSKORT

Ved overførsel fra indbetalerens konto: Underskrift

Postgirokonto nr. 8 14 70 00

Eventuelle meddelelser vedrørende betalingen: Fakturanr. 6928 Dato 831117 Betaling for bogpakke: 6

Indbetaler: Medlemsnummer: 1002 CIRCUIT DESIGN BOX 81 2730 HERLEV

Postvæsenets stempel

Til maskinel aflevering - Undgå venligst at skrive i denne rubrik

+8147000<

>00<

Du har sprunget 3 bogpakker over i dette medlemsår. Hvis du vil springe næste bogpakke over, kan du alligevel forblive aktivt medlem, ved at betale 10 dkr. for medlemsbladet.

Udfyld beløb:

Bogpakke Dkr. 89.-50

Blad Dkr. 10.-

BEDES BETALT INDEN 8 DAGE

Postgirokonto nr. 8 14 70 00

Indbetalerens navn og adresse: Medlemsnummer: 1002 CIRCUIT DESIGN BOX 81 2730 HERLEV

Postvæsenets kvittering

taget medlemsblad gratis i denne periode opretholder medlemsstatus alligevel efter perioden. Først ved anmodning om udmeldelse, slettes medlemmet i vort kartotek.

Men et medlem kan altså fortsætte med at være medlem enten 1) uden at købe bogpakker og medlemsblade - men har fortsat mulighed for køb i medlems-service eller 2) medlemmet kan fortsætte medlemskabet med at købe medlemsblade a' kr. 10,- som kun dækker vore porto og ekspeditionsomkostninger. Se eksemplet på medlemsgirokortet.



B20-BOX SERIEN

Det er ingen hemmelighed, at vi heder Circuit Design - med lige stor vægt på Circuit og på Design. Et er at lave et stykke elektronik Design - et andet er så at udforme elektronik og DESIGN til en helhed. Det er måske netop DET, der adskiller Circuit Design fra andre producenter af printservice, hobbyelektronik, undervisningselektronik eller lign.

Teknikere undervurderer altid betydningen af et godt design. Men et design er efter vor opfattelse lige så vigtigt som en velfungerende konstruktion.

Derfor opstår ingen printpladers mål som et udslag af en tilfældighed. Vi har ALTID et Design for øje når vi udvikler.

Derfor tegnede vi B10-BOX'en, som nu er produceret i tusindtal, derfor tegnede vi B50-BOX'en for 19" rack og derfor er B20 - ikke at forveksle med de populære SS20'ere - undervejs. Ja de er faktisk sluppet fra tegnebrættet og i produktion hos Tønder Aluminium nu. B20'erne er rør i slebet/natureloxeret aluminium - afkortet til 75, 100 eller 150mm's længde. Forsynet med smarte sorte ABS-plast front og bagstykker. Og der ligger MANGE tanker bag dette design. F.eks. er der plads til standard penlight batteriholdere med 4, 6, 8 eller 10 celler. Og så har du allerede en ide om B20'ernes anvendelse. Bærbart, let og stærkt udstyr. Som skal tåle stød, vind og vejr og alligevel virke tiltalende. Udstyr til en taske eller en stor lomme - udstyr til mobilt minigrej. Det er B20's profil.

Vore egne tanker gælder selvfølgelig EPROM-brænderen i dette nummer af bogpakke, RTTY-modem'et fra sidste nummer og SCANNEREN i næste nummer.

B20 bliver et spændende og alsidigt bekendtskab, og den har plads til 2x5 flade lysdioder langs toppen. Samt kant for separat belyst forpladestrip og ramme for stor forplade. Desuden samles den med skruer på midten i et spor, der også har plads for et print. Ud over dette spor, er der endnu 2 spor i top og bund for printplader - f.eks. RTTY'en og EPROM-brænderen, hvor der også skal være nettransformator.

Priserne har du i Medlems-Service prislisen, men du bedes allerede nu bestille for levering medio februar. Vi får ca. mellem 3-500 af hver type, men næppe nok til lager.

VITS:

Årets gaveidee til datageniet:
En type-JUL's-printer.



DE KOMMENDE 6 BOGPAKKER

Nedenfor har du en oversigt vedr. de kommende 6 bogpakker. Der tages forbehold for naturlige prisstigninger, hvoraf porto er os en ikke uvæsentlig faktor.

Vor udgift til porto gælder jo både bogpakke, returgirokort, frankofrie brevkort og rykkerporto.

30. JANUAR 84/99,00

CH145-SC computerscanner modtager for 2-meter smalbånd, samt CH145-OX krystalgenerator.

28. MARTS 84/99,00

CX81-OSC computer oscilloskop
CM10-CAP kapacitetsmåler

29. MAJ 84/99,00

CH145-AR alarmmodtager
CH145MX x-tal mikrofonsender

25. JULI 84/89,50

CH145-AT alarmsender 64 koder
CM20-LAB elektronisk loddekolbe og strømforsyning.

25. SEPTEMBER 84/89,50

CM50-OSC 19" rack audiogenerator
CX81-ANA analog/digital converter

25. NOVEMBER 84/89,50

CX81-PLT grafisk X-Y plot'er
CM50-DVE eff. voltmeter f. rack.

Du må som altid tage oplysningerne med forbehold for både priser og emner. Vi forbeholder os ret at ændre disse ting uden varsel i takt med ændrede medlemsinteresser og evt. funktionsproblemer.

Ud over det faste program udsender vi hver måned en eller flere ekstrakonstruktioner om emner, der ikke har helt samme brede appeal til medlemmerne. Disse konstruktioner udsendes normalt i tidsrummet mellem 2 bogpakker.

KONKURRENCEN

» SKAF NYE MEDLEMMER »

,- er slut. Her har du vinderlisten. De vindende medlemmer skal hver for sig kontakte os telefonisk eller skriftligt og aftale fremsendelse af gevinsten.

Vi har i det følgende opgivet hvilket medlemsnummer, der har vundet hvad. Men vi har af princip ikke villet opgive navne.

Men vi ser meget gerne, at de 3 hovedvindere sender os et personligt billede til næste nummer af Circuit.

1' præmie: En ORIC-1/Spectrum 48K datamat gik til medlem: 1348

2' præmie: Køb hvad du vil i Medlems-Service for kr. 1.000,- gik til: 1522

3' præmie: Køb hvad du vil i Medlems-Service for kr. 500,- gik til: 2059

4'-10' præmie: Valgfrit konstruktionsprint fra CD gik til medlemmer: 2012 - 1642 - 1334 - 1389 - 1232 - 1415 - 1694

11'-50' præmie: Valgfri programkassette eller tom kassette gik til medlemmerne: 2106 - 2029 - 3181 - 1312 - 1564 - 3187 - 1181 - 3117 - 1226 - 1326 - 1532 - 1831 - 1280 - 1524 - 2070 - 3185 - 1461 - 1097 - 1890 - 1919 - 3096 - 1746 - 1389 - 1364 - 3324 - 1570 - 3084 - 1337 - 1563 - 1119 - 2117 - 1653 - 1937 - 1097 - 3075 - 1225 - 3366 - 1244 - 1216 - 3230.

Vi ønsker alle tillykke og ekspederer gevinsterne efterhånden som medlemmerne ringer eller skriver til os i december måned.



MÅNEDENS GAVE I DECEMBER 83/JANUAR 84

1.
En B10-BOX og et CM10-DVM print med beskrivelse for et termometer eller

2.
En B10-BOX og et CM10-DCM print og beskrivelse for VHF/UHF counter eller:

3.
Et Spectrum-Centronics printer interface print og beskrivelse.

Du kan selv bestemme, hvilken gave du ønsker, blot du skriver det på vores brevkort. Hvis ikke, sender vi dig en tilfældig af de nævnte ting.

MEDLEMSSERVICE UDVIDER OG FLYTTER PLADS.

Medlemsservice listen er ved at fylde ganske betragteligt op i Circuit. Derfor har vi fra og med dette nummer af Circuit valgt at tage hele denne liste ud. I stedet vedlægger vi Medlemsservice's prisliste med ordrekort. Priserne forsøges holdt i de 2 måneder listen skal dække. Men dels ændrer priserne sig på halvledermarkedet drastisk i denne tid, og dels kommer Medlemsservice hele tiden med nye ting. Derfor må du gerne bede medlemsservice om prisoplysninger hvis du har leverance-ønsker.

Medlemsservice gør sig umage for at skaffe konkurrencedygtige komponenter til medlemmer, der enten ikke kan eller vil købe komponenterne lokalt.

Med dette ønsker vi ikke at konkurrere med de danske elektronikhandlere, men vi har været nødt til at tage dette skridt. En stor del af komponentbranchen har nemlig opfattet Circuit Design som en konkurrent, eller har modarbejdet os når vi indførte nye standardkomponenter.

Konsekvensen er at vi nu er fuldt lagerførende i de komponenter der indgår i vore konstruktioner, og at vi desværre fra januar/februar lader rubrikken Forhandlere af løsele udgå. Det beklager vi, men vi har ikke haft noget valg.

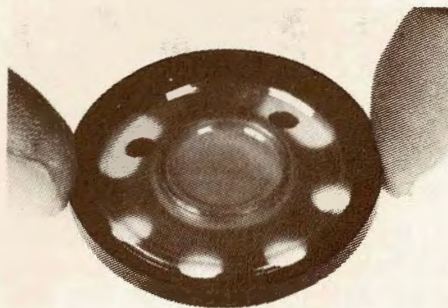
Til gengæld kan medlemmerne glæde sig over, at ekstra sider giver mere »stof«.

Vi vil dog i 1984 forsøge at opnå et samarbejde med en begrænset forhandlerkreds.

Og til forhandlerne vil vi sige tak for samarbejdet, som i mange tilfælde har været godt og nært.

På grundlag af denne beslutning forventer vi at udvide med en medlemsbutik i 1984 - for allerede nu er de lokaler vi flyttede til i januar 1983 alt for trange, og desuden uegnede til detailekspedition. Det vender vi tilbage til næste gang.

Og indtil da ønsker vi alle medlemmer, forhandlere, leverandører og venner en:



RIGTIG GLÆDELIG JUL
&
GODT NYTÅR

1984

CENTRONICS PRINTER NYHED I MEDLEMSSERVICE

Circuit Design har udviklet et print til Spectrum datamaten, som sætter den i stand til at skrive på en ordentlig printer med normalt papir, CX81-CEN, som er omtalt andet steds. Men Medlems-Service har samtidig opnået aftale med importøren af markedets billigste »normale« papirprinter (matrix) om forhandlingen af denne printer til medlemmerne - det er MICROLINE 80. Printeren klarer 80 karakterer per linie og har 3 skrifttyper, samt en masse automatik. Den eneste mangel er grafiske tegn. Alt andet gør det tilbud til markeds bedste og ærligste: Kr. 2.995,- incl moms og dansk charactersæt med Æ, Ø og Å på en 2732 EPROM medfølger. Det amerikanske charactersæt sidder i maskinen når du modtager den.

Har du brug for andet, må du montere den danske EPROM eller brænde den om efter eget behov, om det så er Urdu eller Arabisk.

Hvis du ikke er i besiddelse af en lommeregner, kan vi fortælle dig, at 2995,- incl moms er 2454,91 excl. moms og incl. 2732 EPROM. Det får du ikke NOGEN andre steder!

Og har du brug for andre printertyper, skaffer vi dem gerne - f.eks. Mannesmann Tally, hvor vi selv kører girokort på sådan en stor djævel - dog i 30.000,- kroners klassen.

EN UTROLIG MÆNGDE NYHEDER FRA CD.

Før du mistænker os fra at være gået amok, må vi tilstå, at der er MANGE nyheder til medlemmerne som EXTRA-konstruktioner denne gang. Flere end du nogensinde kommer til at opleve mere.

Faktisk er der hele 7 nyheder denne gang. Det er der et par grunde til.



For det første vil vi fejre det første år med et rigtigt fyrværkeri af spændende elektronikkonstruktioner, for det andet har medlemmerne manglet de konstruktioner vi bringer og for det tredje er det nu sæson! Dvs. mørke aftener og god til til at sætte sig ind i nyt stof og skabe nye apparater. På de følgende sider kan du læse om nyhederne og se diagrammerne. Der er styklister også hvis du selv vil prøve at lægge print. Men savner du en forklaring på mængden af produkter har du dem her:

Extra 1, er en Centronics interface, som vi har haft mulighed for at komme med på grundlag af ordrer fra både Danmark og Sverige på vores ZX-port specielt til dette formål. Derfor udviklede vi en REN Centronics printerinterface til Sinclair's Spectrum datamat. Den er der godt og vel 10.000 af i DK-land nu! Men alle ved også, at ZX-printeren næsten er FOR ringe. Derfor har vi nu den rigtige løsning i CX81-CEN og en Microline 80-printer. Se priserne i medlemsservice.

Extra 2 og 3 er begge konstruktioner til den utroligt populære POCKET B10-BOX, vi nu har leveret over 2.000 af - et LCD-voltmeter på 3.5 ciffer. Ideen har vi haft længe fordi mange ønsker små lomme måleinstrumenter med Intersils populære 7106- og 7224 kredse. Derfor CAD-designede vi et par ordentlige printplader.



Voltmeterdelen hedder DVM (selvfølgelig) og den tilsvarende termometer forsats TMP. Begge dele og et batteri kan på mest utrolige måde bygges ind i den lille æske til et lægetermometer.

Extra 4 og 5 opstod på samme måde: Intersil laver LCD-tællerkredsen 15/25M Hz 7224 på 4.5 ciffer. Det blev til endnu et smart minimodul for B10-BOX'en på kun 40x50x10mm. Og vi havde den helt geniale ide til den: En VHF/UHF-lomme frekvenstæller forsats, som kan bruges til 1.000 MHz (1GHz!). Den er OGSÅ på skinnerne i december, og os bekendt verdens mindste lometæller til så gigant høje frekvenser. Alle tiders til check af sendefrekvenser, krystaller og modtagere. Uvurderlig i indlægning af frekvensbånd for scannere etc.

Extra 6 er MOS-FET power forstærkermodul CA50-AMP til professionelt og industrielt brug. En samlet stabil

blok, som kun skal sluttes til transformator, højttaler og signal. Ikke noget med finurlige strømforsyninger. Det hele er der og vi har fået lavet værktøjer til et vinkel køleprofil, så du nemt kan spænde forstærkeren ind hvor du ønsker. Den kan bruges i 19" rack kassen B50 eller du kan spænde den fast på en køleplade direkte og sætte hele herligheden ind i et højttalerkabinet som studiomonitor. Eller den kan bygges på måleapparater som servo-styring for plus/minus 25 volt/5 ampere.

Vi synes, det var væsentligt for de mange medlemmer der bygger forstærkerprojectet CA50-PRE/TON/PWR. Derfor er den allerede klar ved juletid.

Extra 7 er en dual tracking strømforsyning. Den blev døbt CM50-PSU fordi den kan gå i B50 19" kassen og fordi den kommer til at indgå i Circuit Design's måleinstrumentserie. Og den kom med denne måned af hensyn til vor økonomi. Årsagen er kølevinklen, som også indgår i 100W forstærkeren. Den har kostet mange penge i værktøjer og derfor skal vi have en god omsætning i B50-KV kølevinklerne. Så simpelt er det!

Og vi manglede selv nogle gode kraftige laboratoriestrømforsyninger. Derfor blev der sat fuld blæs på også at få CM50-PSU ud blandt medlemmerne. Måske det bliver til glæde for os alle.

NEXT 1

SYNTHESE/ANALOG SMALBÅNDS-MODTAGER TIL 1 ELLER 2 VHF-BÅND

Mens dette skrives er vi igang med Circuit Design's største udfordring hidtil. En næsten professionel kontrolmodtager for VHF-områderne 2 og 4 meter i smalbandsteknik.

På flere områder har vi endnu ikke kunnet afslutte udviklingen, idet det er en overordentlig stor og svær opgave.

3 AFSTEMNINGSMULIGHEDER

Men vi har besluttet os for at den skal kunne frekvensafstemmes på 3 forskellige måder: 1) via en hjemmecomputer's I/O-port, 2) via IR-CARD princippet, hvor frekvensen læses krystalklart ud fra et plastickort eller 3) fattigmandsløsningen med almindelig potentiometerafstemning af et lille område.

PRISEN ER BLEVET SÆNKET TIL KR. 99,00 FOR PAKKE 7.

På grund af den store medlemstilgang har vi kunnet sænke prisen på den dyre januar/februar-pakke 84 til kr. 99,-.

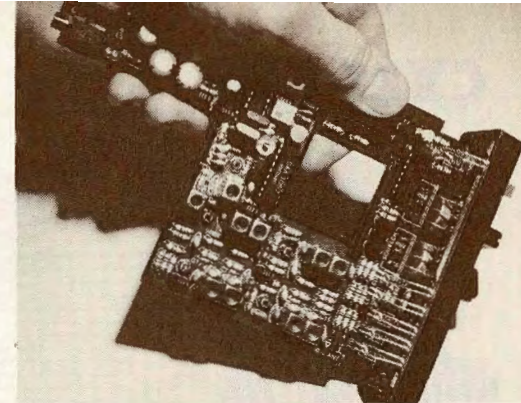
Den pakke, som indeholder den elegante scanner og en test krystalgenerator. Pakken sætter store krav til de medlemmer der vil bygge modtageren, og vi må nok på forhånd ADVARE de mere grønne medlemmer om denne konstruktions sværhed. Der sættes nemlig store krav til omhyggelighed, elektroniktræning, lodning, godt syn etc.

Og kommer der problemer er det godt at kende kollegaer med måleinstrumenter. Du SKAL kunne klare modtageren med et drejespole universalmeter og et godt hoved. Men det hjælper med oscilloskop, strømforsyning, testforstærker og måske en målesender!

Men for ikke at på forhånd at gøre medlemmerne ALT for bange, har vi denne gang en lille testgenerator alle bør bygge:

NEXT 2

Next 2 en en lille krystalgenerator til testformål - vi har valgt at kalde den for CH145-OX.



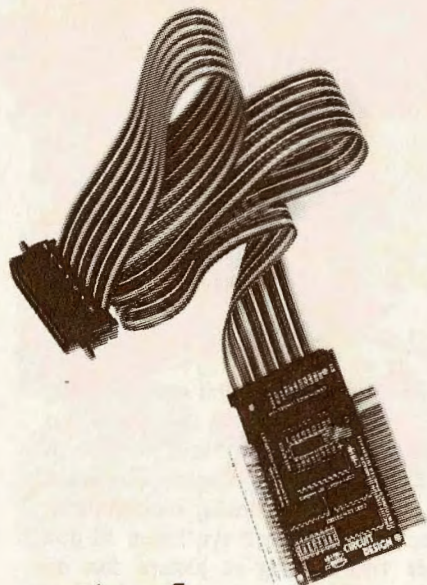
Det er en opstilling med få komponenter og et tilfældigt krystal. Ideen er at udsende en krystalstabil men tilfældig frekvens med masser af overtoner. En frekvens på 20-30MHz, som bruges til kontrol af syntesemodtagere. For ligeså snart man har en kunstig sendestation, kan man programmere syntesen til den ønskede frekvens og så justere den op efter denne frekvens. Hvor efter den passer til alle de andre frekvenser også. OX er altså et værktøj i opbygning, test og fejlfinding på den nye spændende syntese smalbandsmodtager CH145-SC.

Med CH145-OX skal medlemmer uden målesender og spectrumanalyser kunne »få hul« gennem modtageren. Det første pip i højttaleren er nemlig altid det sværeste.

Glæd dig til CH145-SC og OX, og giv dig god tid til at bygge den første model. Det lønner sig. Så kan du senere udvide med øget frekvensbånd eller måske gøre modtageren til en lille industri for dig.

Modtageren kan som alle professionelle modtagere arbejde på både lovlige og ulovlige frekvenser og bånd. Det er op til dig at holde dig indenfor DINE til-ladte frekvenser. Det varierer desværre en del i de nordiske lande, men vi opgiver i den kommende bogpakke hvor du må operere afhængig af dit erhverv. Men alle 2-meter amatører kan frit benytte scanneren »in field« til 144-146MHz.

CX81-CEN



extra 1

NY CENTRONICS interface til Sinclair Spectrum 16/48K datamaten.

De fleste gode matrix-, daisy-wheel- og jet-ink printere skal tilsluttes datamaten via et Centronics snit. Dvs. et kabelsæt med 8 bit data (128/256 muligheder) og strobe/acknowledge/bussy signaler.

Da der er utroligt mange Spectrum datamater på markedet - og hos vore kunder, har vi udviklet et »færdigkogt» print, en udførlig beskrivelse og software til netop den datamat. Printerens vælger man selv efter behov. Men Circuit Design benytter og sælger selv U-line 80 gennem medlemservice for under kr. 3.000,-

Det kan synes som mange penge, men der ER også himmelvid forskel fra Sinclair's metalpapirprinter og en ordentlig matrixprinter til almindeligt papir.

KUN TIL SPECTRUM

Vi bringer her diagrammet for dig. Det er enkelt, og som du ser er det en

videreudvikling af porten CX81-I/O. Vi har valgt at kalde centronicsporten for CX81-CEN, og den kan KUN bruges til Spectrum'erne - ikke ZX81!

Programmerne til 16K og 48K versionerne er forskellige men leveres under betegnelsen PX81-CEN. Programkassetten indeholder demoprogram i basic og maskinkode, brugsprogram og basix »flutteprogram», hvormed man kan placere maskinkoden, så den ikke kommer i kambollage med andre programmer. Softwaren er udviklet af Arne Echmann. Den koster som sædvanlig kun kr. 48,75.

KOMPONENTER

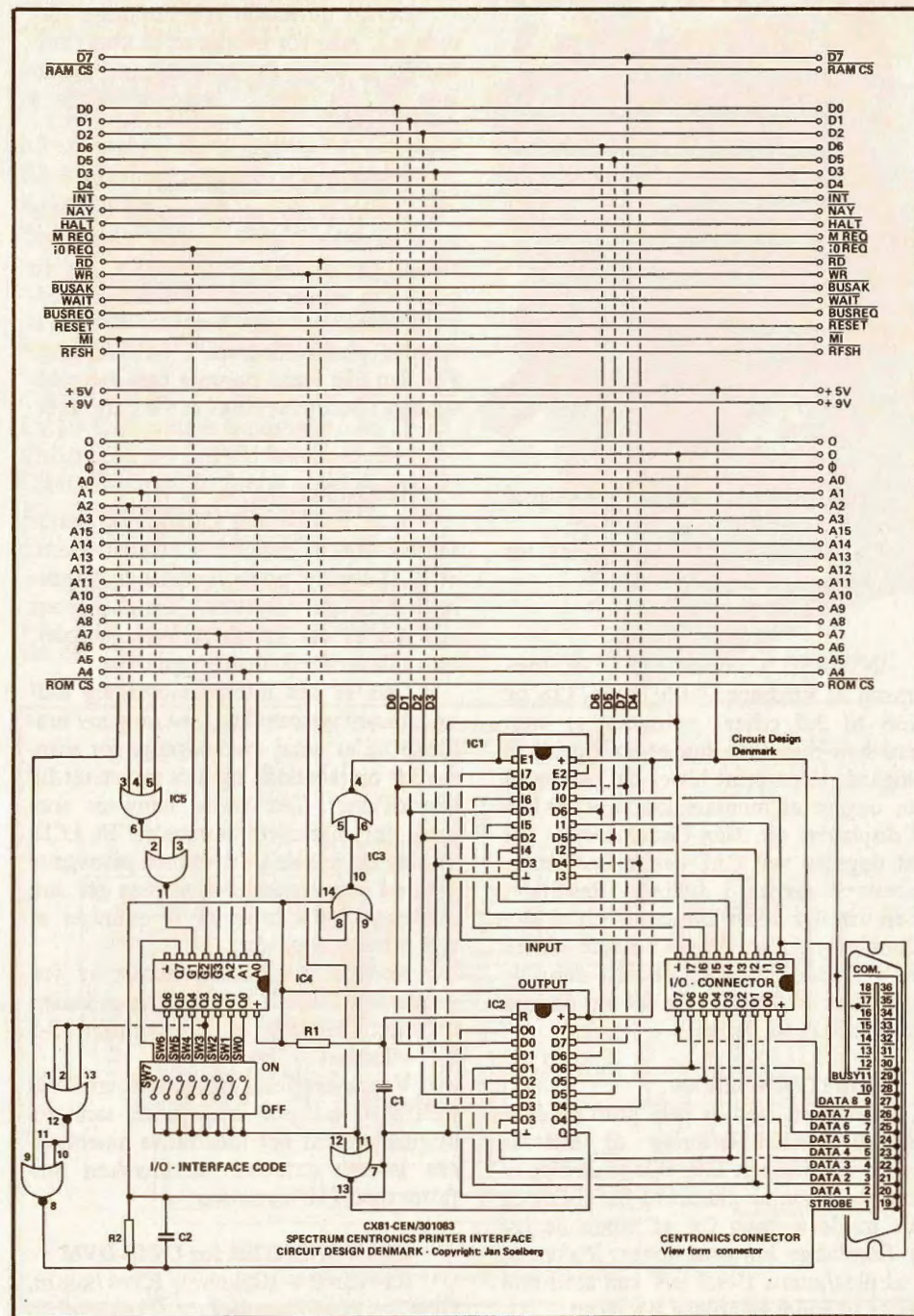
Der er forholdsvis få og billige komponenter i interfacen.

Her har du de vigtigste i forhold til diagrammet på modsatte side:

R1=R2=1kohm, C1=100uF/10V, C2= evt. 100nF, IC1= 74LS240, IC2=74LS273, IC3=74LS02, IC4=74LS138, IC5= 74LS10. Desuden benyttes Centronics-kabel, ZX-stik og printplade. Se medlems-service.

Circuit Design's medlemservice sælger:

CX81-CEN print/beskrivelse	kr. 69,75
DCENTRON kabel komplet	kr. 148,75
CX81-CEK komplet kit	kr. 348,50
CX81-CES samlet/afprøvet	kr. 448,75
PX81-CEN kassetteprogram	kr. 49,75



CM10-TMP-DVM

extra 3
extra 2



CM10-DVM 3.5 ciffer LCD-digital voltmetervoltsmodul for 7106 &

CM10-TMP termometer forsats for LCD voltmetervoltsmodul.

INTERSIL's populære LCD-voltmeterserie af kredse 7106/7116/7126 og 7136 til 3.5 ciffer voltmetre er intet værd hvis man ikke har et godt print til rådighed. Uden print bliver det nemlig en stor opgave at montere kredsens 40 ben til displayets 40. Men Circuit Design har løst opgaven ved CAD-design hos Dansk Prototype service i Jyllinge. Resultatet er en utroligt smart lille sandwich på kun 10mm's tykkelse, 38mm's højde og 51 mm's bredde. Designet passer i den lille lommebox B10-BOX - og det var da også målet med dette design.

UDBYGNINGER

Meningen med at lave print's i dobbeltside gennemplettering til Intersils kredse var tosidigt. Dels ville vi udvikle et print, som kunne placeres i B10-BOX og dels havde vi brug for et moduldisplay til fremtidige konstruktioner. Visningen 0 til plus/minus 199.9 mV kan altid omstilles til andre elektriske størrelser.

Derfor udviklede vi printpladen allerede nu. Men for hurtigt at få noget fornuftigt at bruge det sammen med udviklede vi det lille » lægetermometer » CM10-TMP.

LOMMETERMOMETER

Det er et lille print i samme størrelse som modulvoltmeteret, som kobles til via et par stumper loddeafklip. De to print kan vendes mod hinanden så sandwich princippet igen benyttes til udnyttelse af pladsforholdene i en B10-BOX. For den lille kasse rummer også den nødvendige strømforsyning - et 9V batt. 410.

TEKNISKE DATA

Selve voltmeteret CM10-DVM består faktisk kun af den store 7106 IC-kreds, et LCD-display, nogle modstande, kondensatorer og en transistor. Langs printets ene side er der 15 tilslutningsterminaler, som tillader forskellige brugsmåder.

Dels er der referancespænding ind/ud, forsyningsspænding, inv./non.inv indgange og et antal styreudgange for automatisk områdeskift, og dels inverteret BP (Back-Plane). Det sidste benyttes som drive for displayets komma'er. Et LCD-display må jo aldrig drives med jævnspænding på segmenterne. Hvis man gør det, ødelægges de i løbet af få minutter af den galvaniske proces.

Med de viste komponenter er følsomheden 200mV, indgangsimpedansen nærmest uendelig og udlæsningen 3-5 tal i sekundet.

Ved anskaffelse af printpladen DVM medfølger udførlig beskrivelse, samt en original kopi af det illustrative amerikanske Intersil datablad. Beskrivelsen omfatter også TMP-forsatsen.

KOMPONENTER for CM10-DVM

R1=R2=R4=100kohm, R3=47kohm, C1=C3=100nF/2-modul, C3=470nF/2-

modul, C4= 100pF keramisk kond. T1 =BC547, IC1=ICL7106 samt display.

KOMPONENTER for CM10-TMP

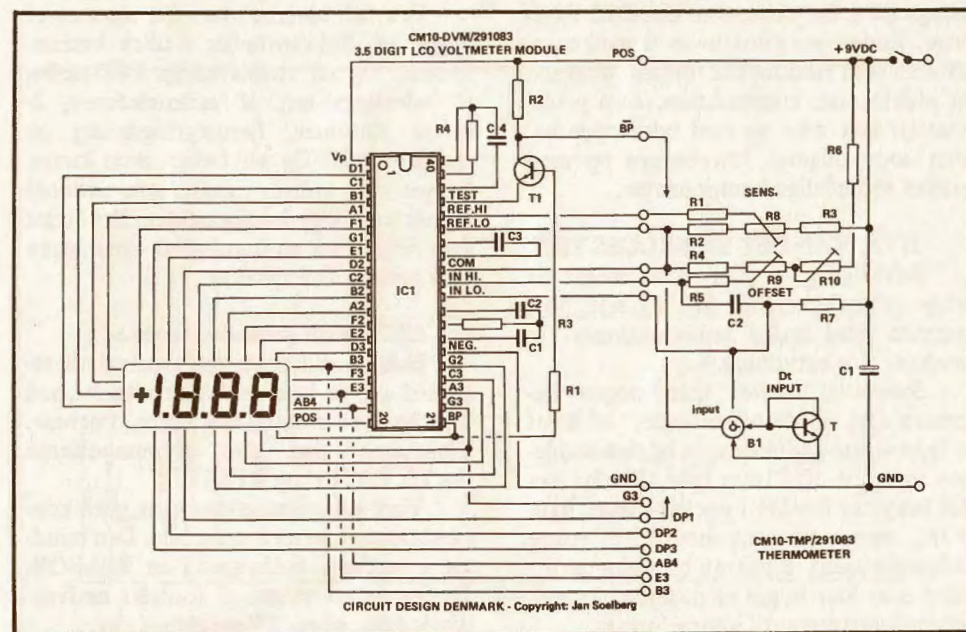
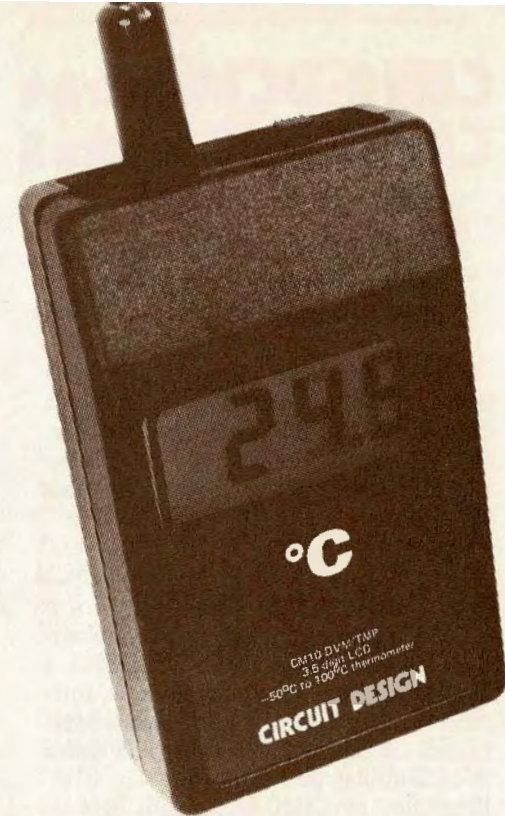
R1=R4=1Mohm, R2=R6=10kohm, R3=330kohm, R5=47kohm, R7=22kohm R8=100kohm trimp. R9= 10kohm trimp. R10=1Mohm trimp., C1=100uF/10V, C2 =100nF/2-modul, T1=BC108.

MEDLEMSERVICE

Medlemsservice leverer dig følgende komponenter til medlemspriser:

CM10-DVM print & beskrivelse kr. 24.75
CM10-TMP print & Beskrivelse kr. 19.75
CM10-DVK kit f. DVM kompl. kr. 248.75
CM10-TMK kit for begge incl.kr. 298,50
BM10-TMP forplade termometer kr. 19.75
B10-BOX plastkasse komplet kr. 14,75

Printsæt vil kunne leveres medio dec. 83, men forplade og komplet kit først jan 84.



CM10-DCM extra4 CM10-VHF extra5

VHF/UHF POCKET COUNTER EN VERDENSNYHED !

CM10-DCM 4.5 ciffer 15MHz LCD tæller modul f. realtime og frekvens display. CM10-VHF VHF/UHF prescaler for direkte visning til 199.99MHz og indirekte visning af frekvenser nær 999.99MHz.

ET MODUL & EN IDE

Da vi havde udviklet et dobbelt-side gennempletteret voltmetermodul i miniformat, var det nærliggende at fortsætte med et tællermodul. Specielt fordi Intersil også producerer en C-MOS tæller til LCD-display på 4.5 ciffer. Resultatet er CM10-DCM, som også er udlagt på CAD computer hos DPS i Jyllinge. Endnu en print hvor vi med computeren som værktøj har formået at skabe en elektronisk konstruktion, som pladsmæssigt kan måle sig med tykfilmkredse, men som alligevel kan bygges op med ganske almindelige komponenter.

HVA' KAN DET SÅ BRUGES TIL?

Selvfølgelig er der ikke meget at bruge et tæller modul til i sig selv. Men sammen med andre konstruktioner får modulet stor betydning.

Størrelsen sætter ikke nogen begrænsninger i dette tilfælde. Modulet er ikke større end displayet og dets loddeben og højst 10-11mm tykt. Derfor kan det benyttes direkte i pocket-kassen B10-BOX,- men også som modul i et større måleinstrument. F.eks. en tonegenerator. Eller man kan bygge et nøjagtigt kapacitets måleinstrument i lommeformat.



Een af ideerne var fra starten at bygge en frekvenstæller i ultra lommeformat. Og vel at mærke en LCD-tæller til udendørs test af radiotelefoner, 2-meter stationer, fjernstyringsanlæg og walkie talkie. Og en tæller, som kunne bygges af enhver med konventionel teknik og billige komponenter. Det lyder som noget nær en umulighed - men ideen blev gennemført i praksis:

CM10-VHF prescaler/timer

Hvis man har en tællerenhed til rådighed og vil lave en frekvenstæller, må man have et indgangstrin og en timebase. Timebasen skal give styreimpulserne GATE, LATCH og RESET.

Vort udgangspunkt var at gøre konstruktionen overordentlig lille. Den mindste i verden - indbygget i en B10-BOX. Derfor måtte valget af fordeler nødvendigvis falde på en TV-synthesedeler.

Vi faldt for SDA4041 fra Siemens, som kun koster ca. 60 kroner, har indbygget forforstærker, og arbejder op til 1GHz. Faktisk klarer den 4MHz til 1.200MHz uden problemer med 100mV ind eller 145MHz med kun 5mV ind. Dårligst er følsomheden ved de lave frekvenser, og omkring 1-2MHz opgiver den helt at dele korrekt. Og den DELER MED 256 !

Det sætter særlige krav til timebasen, som IKKE skal køre på nogen standardfrekvens. Men ved at gå ud fra 5.12MHz og neddele med 2E17 efterfulgt af en 10-delning bliver udlæsningen af den eksakte frekvens til 199.99MHz udført 3.9 gange i sekundet. Det sker med gatetiden 25.6 mS. Et tal, som ligner delingen 256 i prescaler fordeleren meget! Og det er da også derfor vi kan bruge en fordeler med et så fjollet deletal.

Ved 145MHz får 2-meter amatører altså mulighed for at skelne frekvenserne i raster af 10kHz. Måske lidt vel lidt til justeringsformål, men rigeligt til kontrol af frekvens.

1.0:0:0.0

KOMPONENTER CM10-DCM

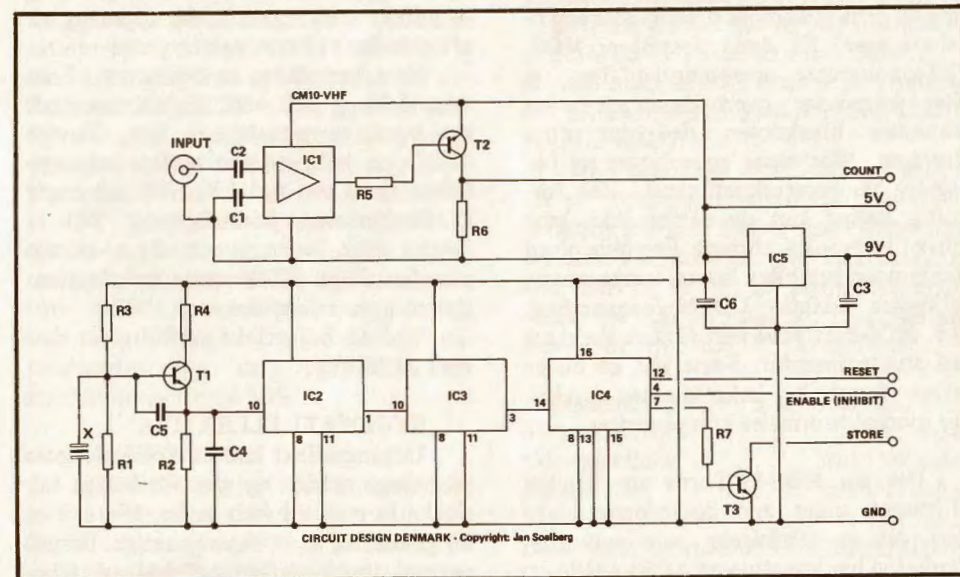
R1=100kohm, R2=100kohm, T1=BC547, IC1=ICL7224, samt 4.5 ciffer LCD display.

KOMPONENTER CM10-VHF

R1=22kohm, R2=R5=R6=1kohm, R3=R7=10kohm, R4=10ohm, C1=C2=10 nF/2-modul, C3=100uF/10V, C4=100pF, C5=47pF, C6=4,7uF/40V, T1=BF199, T2=BC557, T3=BC547, IC1=SDA4041, IC2=IC3=4040, IC4=4017, IC5=78L05 og X-tal=5.12MHz//30pF.

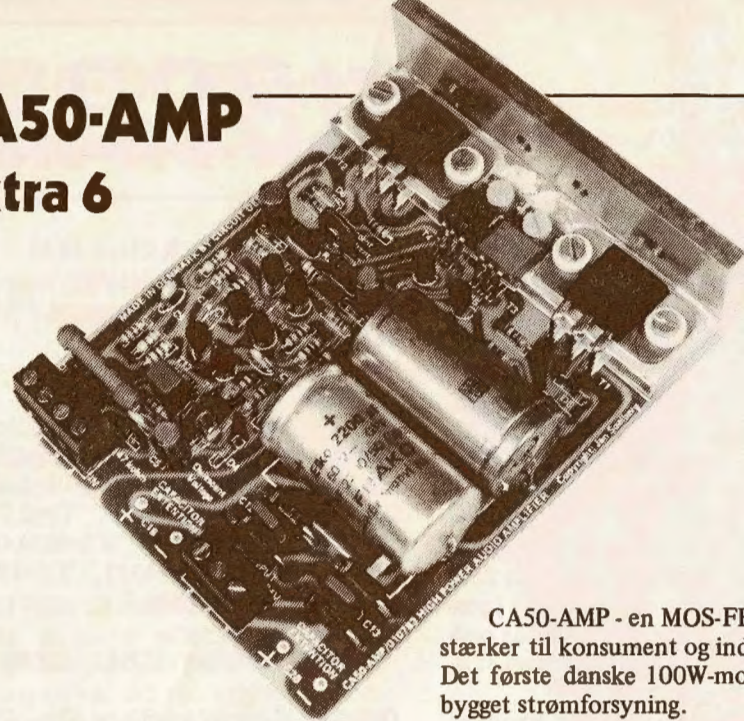
MEDLEMSSERVICE LEVERER:

CM10-DCM print/beskrivelse kr. 24.75
CM10-VHF print/beskrivelse kr. 27.50
CM10-DCK kit: tællermodul kr. 328,75
CM10-VKK kit prescaler alene kr. 199,00
CM10-VHK kit komplet begge kr. 495,00



CA50-AMP

extra 6



CA50-AMP - en MOS-FET power forstærker til konsument og industrielt brug. Det første danske 100W-modul med indbygget strømforsyning.

CA50-AMP er et komplet modul.

I mange situationer har både private og industrien brug for kraftige forstærkere i modulform. En nem og hurtig løsning til drift af audiohøjtalere eller servobelastninger. Til dette formål er MOS-FET-transistorer overordentlig fine. De tåler kortvarige overbelastninger uden sekundær breakdown, de yder store strømme, tåler store spændinger og har negativ temperaturkoefficient. Med fornuftig køling kan de derfor ikke løbe løbsk i tomgangsforbruget. Strømmen ved stuetemperatur eller lavere temperaturer er typisk 1-10mA UDEN forspænding. Dvs. MOS-FET'erne rent faktisk »lækker» ved stuetemperatur. Først når de bliver varme forsvinder lækstrømmen - altså lige modsat »normale» komponenter.

Det gør MOS-FET-erne anvendelige til meget andet end audioforstærkere. Men det er selvfølgelig som audioforstærker vi har konstrueret AC50-AMP.

FORSTÆRKERENS YDEEVNE

CA50-forstærkeren er bestykket med to af de helt nye PLAST-MOS-FET transistorer. De tåler større strøm, spænding og effekt end nogen andre typer og vil efterhånden erstatte metaltypene.

Hver transistor er normeret til en tabseffekt på 100 watt. Og da man modsat bipolar transistorer kan udnytte MOS'erne helt, er den mulige udgangseffekt sinus tæt ved 150-170W afhængig af forstærkerens virkningsgrad. Det er faktisk blot begrænset af hvor hurtigt man kan få de 100W varme væk fra transistorerne når de spiller med 150W.

Ved så høj effekt er forbruget dermed ca 250W.

SYGEWATT ELLER HVA'

Udgangseffekt kan måles og beregnes på mange måder og give forskellige tal. Også når man vil være ærlig. Men lad os nu gå ud fra, at vi vil være ærlige. Forudsetningerne for udgangseffekt ligger i den

spænding og strøm transformatoren kan levere når den belastes, når man kender højtalerimpedansen og når virkningsgraden sættes til 60%.

En 28V-0-28VAC transformator på 4A giver 1.41 gange større tomgangsspænding eller ca. 1.2 gange større belastet spænding. Med 8 ohm's højtaler er spændingerne tomgang/belastet på 40V/ 34V DC hvilket giver spændingssving på 28V eff. og 24V eff signal. Med 8 ohm højtalere bliver effekterne da 98W/72W.

Øger man til 30-0-30V bliver de 112 og 82W. Højere bør man ikke gå, hvis der ikke gøres specielt meget for at få overskudsvarmen væk. Spændingsgrænsen er på 36VAC ind. Det giver 162W i 8 ohm. Varmeafgivelsen bliver da 100 watt og transformatoren skal aflevere 262W. Det klarer en T0062 lige netop.

»KÆMPE ELEKTROLYTTER»

CA50-AMP er sammenbygget med sin egen strømforsyning. Den har kondensatorer og dioder anbragt så fornuftigt, at man uden støjgener kan tilslutte en transformator DIREKTE !. Det gør det utroligt nemt og hurtigt at montere og bruge den. Men af pladshensyn er elektrolytkondensatorerne »kun» på 2x2.200uF/50-63V. Audiofiler vil kræve 10.000uF eller mere. Derfor har printpladen to loddetilslutninger på kritisk rigtige steder, hvor man kan »parallele» med et sæt kanonslag. Det giver en utroligt fin impulsbehandling, men øger også forstærkerens pris med 50%.

KØLEVINKEL

Circuit Design har ikke blot udviklet et forstærkerprint til udgangsbrug. Vi har tænkt videre og også ofret værktøjer på en kraftig aluminium kølevinkel, som gør

CA50-AMP til et rigtigt modul. Det har vi kaldt B50-KV-, og vi kan ikke anbefale det KRAFTIGT NOK. Forstærkeren kan nemlig kun ødelægges ved for lidt køling, og med den korrekte kølevinkel monteret på endnu kraftigere standard køleprofil, opnår man en termisk og mekanisk stabil løsning. Ja man kan faktisk begrænse sin montering til opspænding på en køleprofil og montering af transformatorledninger, højtaler og indgangssignal. Så er »dyret» spilleklar.

TEKNISKE DATA

Vi har gjort CA50-AMP så god som muligt uden at blive hysteriske. Der er foretaget en masse målinger og forstærkeren er endt med at være et moderne design med lav forvrængning, lav transientintermodulation og ret frekvensgang fra få Hz til godt 30kHz. Det er opnået bl.a. ved lokale modkoblinger i indgangstrin, dobbelt differensielt indgangstrin, kaskodekoblet driver uden tilbagevirkningskapacitet og høj strømkapacitet. MOS-FET'erne kan levere mindst 7 ampere max. ofte 10 ampere på grund af den lette kortslutningssikring med dioderne D1/2 og D5/6.

Som overførsel af AC-signalet benyttes en forvrængningsfattig polyesterkondensator på 1uF. Det er den eneste kondensator i signalvejen. Hvis du kortslutter den, har du en ren DC-powerforstærker - men det skal du passe på! Plus eller minus 1 volt giver fuld DC på udgangen.

Driftsspænding. 2 x 12-30 (36) VAC
Strømforbrug 1-5A
Udgangseffekt. 30-175W max.
Følsomhed. 775mV//47kohm
Signal/støj-forhold. 115dB
Harmonisk forvr. 0.01%/10-20kHz/100W
Driftsimpedans . . 4-16 ohm (8 ohm typ.)

CA50-AMP

KOMPONENTER

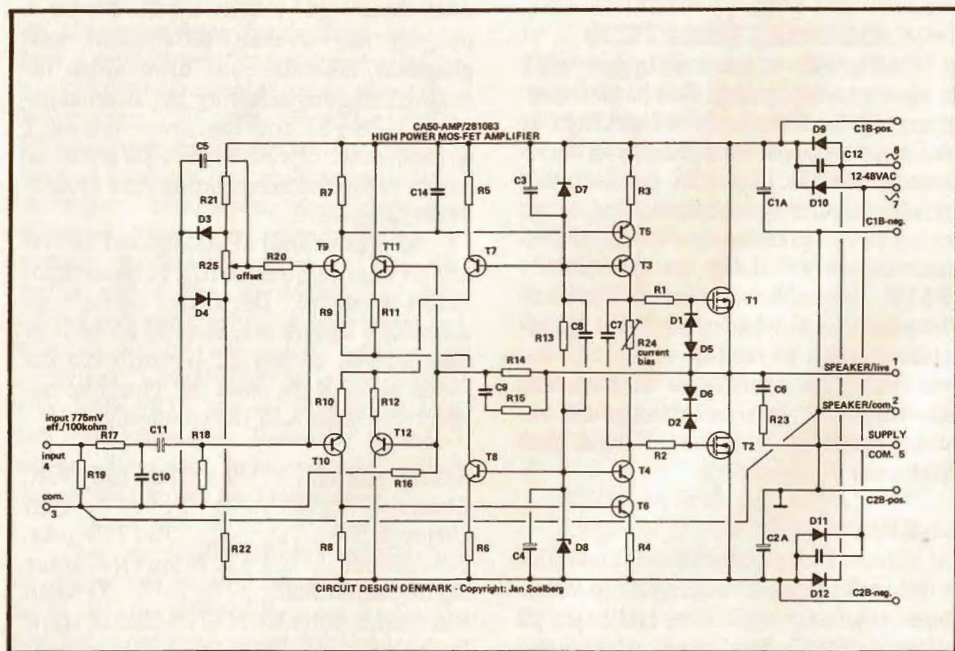
R1/2=100ohm, R3/4=220ohm, R5/6/7/8=4,7kohm, R9/10/11/12=100ohm, R13/21/22=10kohm, R14=47kohm, R15=22kohm, R16/17=1kohm, R18/19=100kohm, R20=470kohm, R23=1ohm/2W, R24=100ohm tripp., R25=1kohm tripp. D1/2=Z9,1V, D3/4/5/6=1N4148, D7/8=Z4,7, D9/10/11/12=1N5401-3, T1=2SK227, T2=2SJ83, T3=BD244, T4=BD243, T5/7/10/12=BC640, T6/8/9/11=BC639, C1/2=2200uF/50-63V plus evt. 10.000uF C3/4/5=100uF/10V, C6/7/8/12/13=100nF/2-modul, C9=47pF, C10=2,2nF, C11=1uF/polyester 2-modul, C14=470pF.

MEDLEMSERVICE

Medlemsservice kan levere dig de speciells MOS-FET transistorer til en fornuftig pris. Det samme gælder også print og den specielle kølevinkel, - ja selv den nye 19" rack kasse. Tilbud nu:

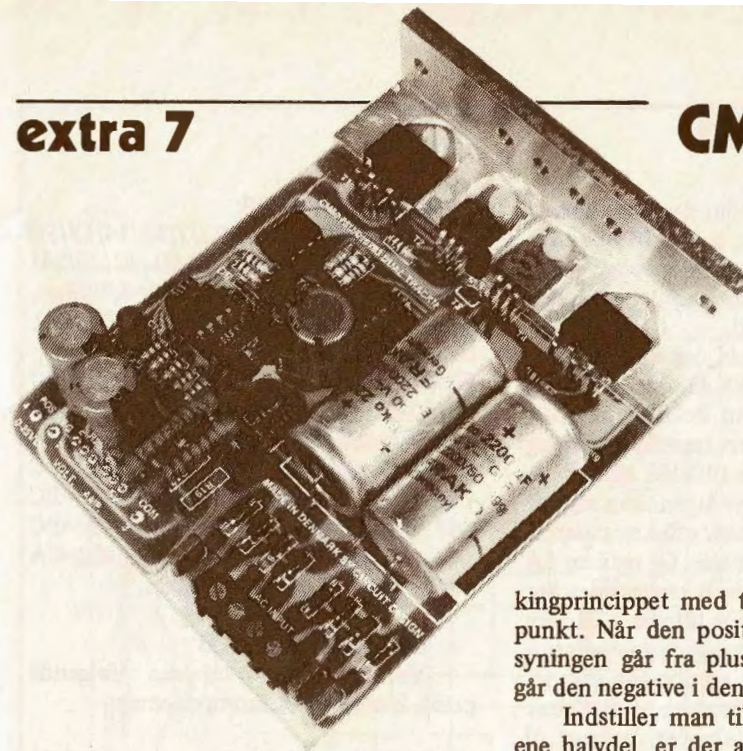
CA50-AMP print/beskr.	kr. 49,75
B50-KV alu.kølevinkel	kr. 29,50
2SJ81-83 POWER N-MOS-FET	kr. 69,75
2SK225-227 POWER P-MOSF.	kr. 69,75
(transistorerne leveres incl. fittings)	
CA50-AMK kit komplet	kr. 348,75
B50 19" indbygningskasse	kr. 475,00
T0062 transformatorer	kr. 295,00

Som forforstærker kan SYSTEM CA40 og CA50 PRE/TON/PWR benyttes. Som radioforsats kan CH50-FMS/LED/SYN benyttes.



extra 7

CM50-PSU



kingprincippet med to halvdele og midtpunkt. Når den positive del af strømfor- syningen går fra plus 0 til plus 25VDC, går den negative i den modsatte retning.

Indstiller man til plus 12 volt i den ene halvdel, er der automatisk minus 12 volt i den anden halvdel.

CM50-PSU - Dual tracking strømfor- syning 0-25V/0-25V/1-5A max.

Ny type moderne laboratoriestrøm- forsyning til høj effekt og spænding. Tilpasset COMPUTER-styring.

ELEKTRONISK STYRING

Trackingstrømforsyningen har ind- stilling af spænding og strømbegrænsning på begge track samtidig. Og indstillingen er udformet så man kan vælge styring via et potentiometer eller en computer.

Både spænding og strømbegrænser kontrolleres nemlig af spændinger på 0 til 5V. Derved kan man benytte en compu- terport direkte, eller interface til en eks- tern måske ekstra stabil referencespæn- ding.

I modsat fald kan man kontrollere begge dele med et par 1kohm dreje eller skydepotentiometre.

OPBYGGES EFTER BEHOV

CASO-PSU bygges efter behov. Du kan simpelthen stykke lige netop den strømfor- syning sammen, opgaven og øko- nomien tillader. Du kan bygge den hele fuldt ud, du kan bygge den til mindre

TRACKING FORSYNING

Med specielt øje for dette udviklede Circuit Design dobbeltstrømforsyningen CM50-PSU. Den er opbygget efter trac-

CM50-PSU

strøm og spænding, eller du kan udelade den negative spænding hvis 0-25V er nok.

Den lille beskrivelse, der følger print eller kit fortæller hvilke komponenter der er nødvendige for hvad.

Men da der er tale om en seriereguleret strømforsyning SKAL der køling til. Værst er det når man belaster med lav spænding fra en stor transformator og med høj strøm. I alle tilfælde bør brugeren sørge for at forsyningen ikke afgiver mere end 100 watt i hver effekttransistor. Det er alt hvad de kan tåle. Og med en 5A transformator på 25 volt overskrides det med ca.20%. Det KAN tillades i kortere perioder, og den indbyggede temperatursikring skal nok selv stoppe for overophedning. Men kun forudsat du benytter kølevinklen B50-KV, som er designet til denne strømforsyning - og i øvrigt CA50-forstærkeren. De arbejder begge på samme effektivniveau.

Hvis du »fyrrer for godt op» under strømforsyningen - og det kan udmærket ske med T0062 transformatoren, skal temperatursikringen med T3 slukke for spændingen ud hvis faregrænsen nås.

Du har så enten belastet for hårdt eller køler for lidt.

TRANSFORMATOR

Da CM50-PSU er opbygget for computerstyring og tracking, har det været nødvendigt at skille de to halvdeles transformator ad. Derfor kan du KUN benytte dobbelttransformatorer med helt adskilte sekundær sektioner. Du kan heller ikke benytte transformatorer med bare ET fællespunkt. Vi anbefaler ringkernettransformatoren T0062, som også benyttes til forstærkeren CA50.

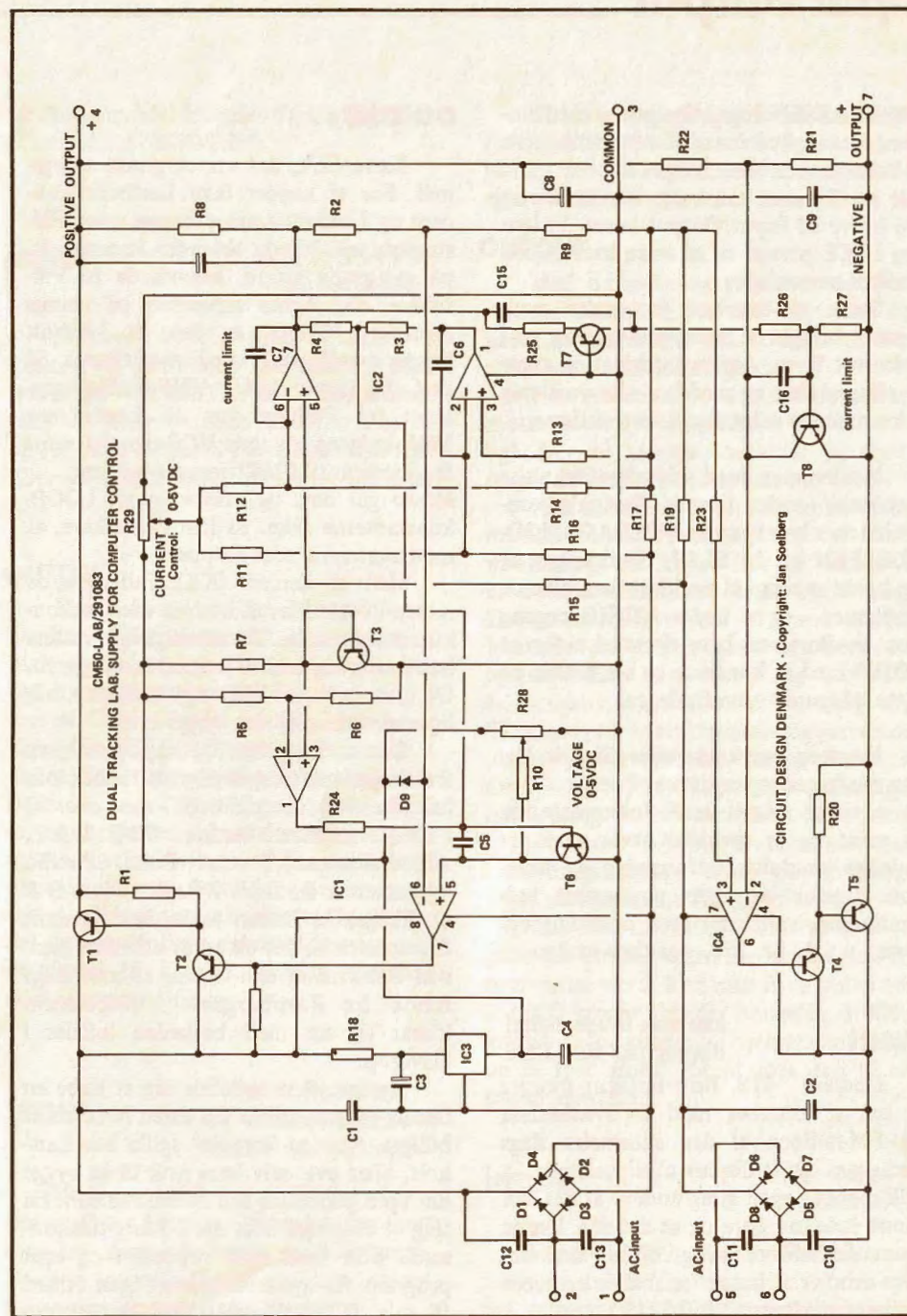
KOMPONENTER

R1/20=100 ohm, R2/7/13/14/15/16=1kohm, R3/4/9/10/11/12/21/22/23/24/27=10kohm, R5=33kohm, R6=4,7kohm, R8=47kohm, R18=100ohm, R17/19=0,1 ohm/2W, R25=470ohm, R26=2,2 kohm. D1/2/3/4/5/6/7/8=1N5401-3, C1/2=2200 uF/50-63V, C3/8/9=470uF/40V, C4=100 uF/10V, C5/6/7=100nF/2-modul, C10/11/12/13=10nF/2-modul, C15=47nF, C16=1nF, T1=TIP35, T2=BDX93, T3=BC547, T4=BDX94, T5=TIP36, T6=T8=BC547, T7=BC557, IC1=CA3240, IC2=CA3240, IC3=78L05, IC4=TL081.

MEDLEMSSERVICE

Medlemsservice tilbyder følgende print, kits og specialkomponenter:

CM50-PSU print/beskr.	kr. 49.75
CM50-PSK kit komplet	kr. 348,00
B50-KV kølevinkel	kr. 29.50
B50-PROF køleprofil	kr. 75,00
T0062 transformator	kr. 295,00
B50 19" rack kasse forst./lab.	kr. 475,00



BREVKASSEN Input/Output er medlemmernes mulighed for at drøfte problemer og komme med ideer, klager etc.

Alle medlemmer kan bruge brevkassen og alle breve til Input/Output læses. Vi kan dog IKKE påtage os at svare hver enkelt medlem personligt.

Breve af interesse for andre medlemmer bringer vi spørgsmål og svar på i forkortet form. Anden information tages til efterretning og påvirker ofte vort valg af kommende måneders konstruktioner.

Medlemmer med uløselige tekniske problemer vedr. Circuit Design's konstruktioner kan benytte FREDAGS NØDHJÆLPEN kl. 15 til 17. Nødhjælpen er for korte spørgsmål om klart formulerede problemer - og vi beder ATTER engang vore medlemmer have forståelse for at NØJES med at kontakte os om teknik på dette tidspunkt - om fredagen.

Hverken brevkasse eller Circuit Design modtager reparationer til service. Vi udvikler teknik med dokumentation og print og er sjældent herre over det endelige produkts udformning og funktion. Derfor betragtes uopfordret indsendte konstruktioner som udviklingsopgaver - p.t. til kr. 250,- per time excl.m.

input

kan man bruge digital display til CH50-FMS

Medlem 418, Erik Heldam spørger os om vi kommer med en synthesizer for FM-radioen af den »normale» slags med grønt digitaldisplay a' la' Larsholt. Erik mener - med streg under - at det MÅ kunne lade sig gøre og at det MÅ kunne klares forholdsvis billigt. Hvad skal der laves om for at bruge Larsholt's synthese og vores modtager CH50-FMS ?

output

Kære Erik, det var et grumt spørgsmål. For vi kender ikke Larsholts koncept og Larsholt kender næppe vores FM-stereotuner. Vil du »blande» kommer du på gyngende grund, selvom de to FM-tunere nog ligner hinanden på mange områder. Vigtigst er det, at Larsholt bruger overliggende oscillatorfrekvens. Så skal du kunne koble VHF-oscillatørsignalet fra FMS'en over til Larsholtens VHF indgang, og igen VCO-signalet retur fra Larsholt til FMS'tunerens indgang. Måske går det, og måske passer LOOP-konstanterne ikke. Så kan du risikere, at modtageren i stedet blopper!

Men vi tænker IKKE indenfor de næste 12 måneder at komme med en konkurrencesynthese. De »færdigkogte retter» henvender sig kun til normal-forbrugeren. Og ham betjener Bilka og Audioscan billigere end du selv kan bygge det.

Det er det evindelige importproblem fra Østen - og årsagen til at vi faktisk kun har een radiofabrik tilbage - mod over 10 i 1960'erne. Hvem husker: TO-R, L & L, Arena, Bravour, Torotor, Ruhe, SP-radio og Larsen & Hødholt ? Reelt er kun B & O tilbage. At Larsen junior hos Larsholt Electronics holder stand er nærmest kuriøst. Resterne af den engang så succesrige fabrik fra Ravnborggade i København klarer sig nu med beskedne lokaler i Havdrup.

Derfor vil vi anbefale dig at købe en færdig »digitalspille» fra østen hvor de er billigst, eller en komplet spille hos Lars-holt, eller evt. selv lære nok til at bygge din egen processor ind i selve radioen. En ting vi overvejer over en 1-2 årig tidshorison. Kun med egen processor og eget program får syntheseejere igen frihed til selv at bestemme sådan noget som

modtageområde. Med den færdigkogte ret er området 87.5-108MHz.

input

fejl i CH50-SYN uden betydning

Medlem 1965, Arne Petersen i Kolding vil gerne vide om vi har fejl på synthesen CH50-SYN, idet diagrammet viser en stelforbindelse til IC7's ben 12 og 13, mens de går til plus på printpladen. Ellers er printet kontrolleret og OK siger Arne.

output

Kære Arne, tak for informationen. Du har fuldkommen ret i din iagttagelse, men de to ben kan faktisk forbindes til lige hvad du ønsker dig. Det er nemlig 2 ben på C-MOS-kredsen 4093. I den kreds bruger vi IKKE den ene gate - kun de 3 andre. Den tomme gates to ben må efter reglerne bare ikke flagre vildt. Også selvom udgangen ikke er forbundet og benyttes. Derfor sætter man den normalt til plus eller minus - hvad der nu er nærmest under udlægningen af printet. Og så sker det at uvæsentlige detaljer smutter ved overførsel til diagramtegningen. Du har altså ikke grund til uro.

input

Peter Jensens nye el-skrivemaskine IBM ombygning?

Medlem 1602, den flittige brevskriver Peter Jensen i Ålborg har funderet over om man kan bruge en el-skrivemaskine til ind og udlæsning af data i stedet for computerens tastatur og skærm.

Det samme spurgte et af vore nye radioamatørmedlemmer os om, da han havde fået tilbudt en IBM-skrivemaskine med parallelt interface.

output

Med omtanke og varierende grad af mekano-teknisk snilde KAN det lade sig gøre. Det afhænger fuldkomment af den maskine, du har til rådighed.

Hvis maskinen er elektrisk og kun en motordrevet typearmsudgave er det tåbeligt. Der vil kræves kontakter og træk-magneter for hver eneste tast !

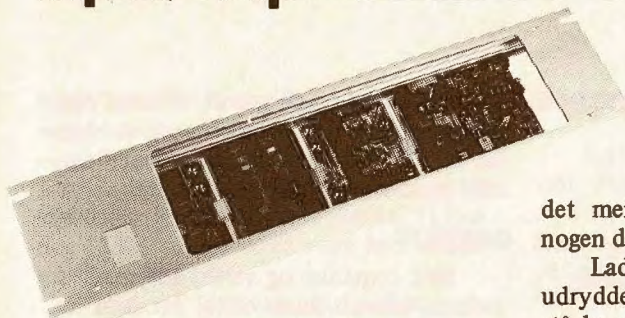
Hvis maskinen er en IBM-kuglehoved maskine omsættes samtlige tasttryk til en mekanisk 7-bit kode. Det vil kræve 8 bit's elektronisk til mekanisk omsætning. Det er nemmere og det vil kræve 8 reed-kontakter, 8 træk-magneter (solenoider) og mekanisk know-how. Jeg begyndte selv engang, men blev aldrig færdig. Jeg fik adgang til de elektroniske og skrivende medier jeg havde behov for og derfor af-dæmpedes lysten. Tager man samtidig i betragtning at en microline 80 printer koster under 3.000,- kroner skal man ikke bruge mange timer på en brugt kuglehovedmaskine før det er spild.

Har man derimod en IBM'er med en form for parallel interface, er det nok en overvejelse værd. Kan man få en sådan for 1-2.000 kroner skal der bruges ca. 1.000,- kroner til interface, en hjemmecomputer og et lyst hoved for at gøre den til en printerterminal.

input

for meget computerstof

Medlem 1689, Torben Fin Laursen i Slagelse takker for bogpakke 4 uden alt det »computer-haløj (den med FMS-radio



19" rack box

og lysregulator) og Torben glæder sig til 19" rack kassen.

Desuden foreslår Torben os at lave støjreduktionsset, High-Com, DbX, super HI-FI forstærkere, højttaler delefiltere og måleinstrumenter.

Endelig foreslår Torben os en justeringsordning, hvor medlemmerne kan sende en FMS ind til optrimning for et rimeligt beløb.

output

Tak for forslag og ros. Specielt støjreduktionsapparater vil vi overveje kraftigt - men nok som ekstrakonstruktioner. Digitalskala må nok vente lidt, idet vi indtil videre går med computerhøj tanker også i den forbindelse. For du kommer ikke udenom computere. Blot 10 billige C-MOS kredse er om nogle år for besværlig at lodde sammen. Vi må leve med computere i fremtiden i alle afskygninger - og lære alt om dem. At fornægte computere og processorer er som at holde fast ved radiorør i en transistor-tid. Kun på de få punkter hvor gammel teknologi er den ny overlegen vil den gamle leve videre. Vi har jo stadig eet rør tilbage i TV apparatet, og der skal stadig et rør i en skibsradar.

Service og justerforslaget ville være en god ting for medlemmer uden stor instrumentpark, men absolut ikke en mand-skabsmæssig mulighed. Desuden koster

det mere end du måske tror. Uden at nogen derfor kan blive tykke og mætte.

Lad os tage et eksempel, så vi kan udrydde en del af de prismæssige misforståelser om hvad der er dyrt og hvad der er billigt:

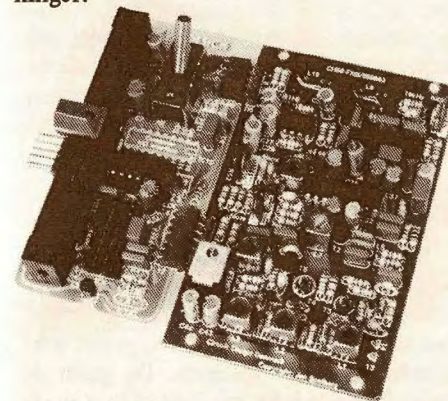
En teknikertime koster kr. 100,- fordi en tekniker skal have kr. 15.000,- per måned. Han arbejder 20 dage af 7 timer, skal have 12,5% i feriegodtgørelse, skal have ATP og 4-5 andre statskrævede tilskud. Det giver en omkostning på mindst 100 kroner per time. Derefter skal man regne lokaleomkostninger, lys, varme og måleinstrumenter ind. Det bliver nemt til 150,- kroner i timen i rene omkostninger. Skal der samtidig tjenes penge på denne service - og næppe mange arbejder uden at tjene penge - bliver det til mellem 150 til 250,- kroner udfaktureret.

Dertil skal du så lægge omkostninger til porto, EDB-nusseri, tab på debitorer der snyder for betaling og kullanceydelse for kunder man hjælper uden at de koster noget. Lad os sige kr. 200,- per time. Så skulle man tro, at en tekniker kunne lave 4-5 justeringer indenfor en time. Men det kan ingen, for det tager tid at rydde op, at pakke ud og ind, at skrive om de fejl der var, at snakke med kunder, at drikke kaffen etc. etc. Praksis viser fra utallige andre opgaver, at man ikke når mere end højst 1 sådan justering per time. Og så må man da af og til gå i ventebox.

For hvem siger at denne opgave kan beskæftige en person fra morgen til aften.

Som du ser, Torben, så er der dyrt at yde service. Kunden får meget lidt for de penge, der også skal beskattes. Og det bliver dobbelt svært at forstå når VARER

er utroligt billige. For standard AM/FM-radioer, Walkman's etc kan jo fremstilles for mindre end hvad en reel dansk servicetime koster. Og DET er årsagen til at Circuit Design er opstået som Udviklende Elektronik Leverandør UDEN SERVICE. Den service nogle medlemmer forventer for en bogpakke til 90 kroner - hvor avancen er ca. 10 kroner er derfor væk efter 2 minutters teknisk samtale. Sådan er vor del af den kapitalistiske verden når man ikke har en stor BIG BROTHER i ryggen til at konsumere sådanne omkostninger.



Men al gråden til trods. Det er faktisk kun en times tid man skal bruge på at trimme en FMS op til måleinstrument niveau - uden måleinstrumenter.

input

luftpost til Grønland

Medlem 1356, John Jensen m.f. er flyttet til grønland. Det er noget med luftpost eller lange leveringstider. Hvordan får man så bogpakkerne og hvordan betaler man i tide?

OUTOUT

Kære John J. med flere. Det er noget af et problem for os. Vi er særlig large

med betalingsfrister fra Grønland, Island, nord Norge og Færøerne. Og vi sender mod ekstra luftpostgebyr til de fjerneste egne. Men det ER et problem. Hvis medlemmet betaler over giro straks ved modtagelsen og vi giver tilpas »snor« plejer det dog at gå. I enkelte tilfælde har medlemmer selv valgt at betale 6-12 måneder forud, og så er problemerne helt løst.

input

VIC20-ejere efterlyses for udvikling af software endnu engang

Medlem 1500, Jan Søndergård er VIC20 ejer. Og vi har igen måttet lægge øre til ærgrelser om at vort udstyr ikke kan kobles til andet end Sinclair's maskiner.

output

Kære Jan, der er intet vi hellere vil end lave udstyr også til VIC20/64. Det er jo de eneste maskiner med ordentligt tastatur til priser man kan betale. Men vi er fanget af vor grundlag Z80. Og vi håber stadig at få kontakt med erfarne maskinkodefolk til disse maskiner. Måske lykkes det engang.

Men samtidig må du jo huske, at der er flere maskiner på markedet end vi kan udvikle software til. Og næsten al vor hardware kan overføres til andre maskiner. Men medlemmerne sætter krav til helt færdige løsninger. Det kan vi ikke honorere. Circuit Design er jo for udviklingsfolk. Ikke en computerforretning.

Men lad os i fællesskab komme med 3'die opråb: VIC20/64 maskinkodefolk søges, ønskes og betales rimeligt.

input

super duper
ombygning af CH10-FM

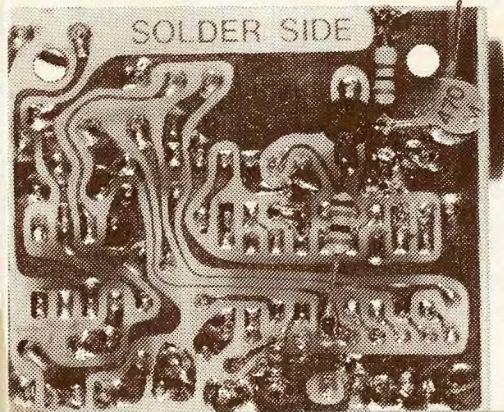
Medlem 1341, Finn Madsen fra Ørslev vil gerne vide om CH10-FM kan bygges til smalband 2-meter og fortæller, at C9 og C20 er byttet på printtrykket.

output

Nej Finn, det er næsten aldrig printet der er noget i vejen med. Fejl fremkommer i 99% af tilfældene på diagrammet når man HAR lavet printtegningen. Det er ok på printet.

Og du kan ikke bruge CC10-FM'en til smalbands kommunikation. Det er den simpelthen for ringe til. Vi har noget bedre med en dobbeltsuper i tankerne, men det vil nok tage mindst et år, før vi går igang med denne opgave. Det er nemlig IKKE nogen helt nem udvikling.

Men noget helt andet er, at vi har set, at Philips TDA7000 kredsen indgår i både Elektor, Funkschau og andre europæiske elektronikblade. Og her anbefaler man at sætte et bredbandsforstærkertrin foran. Så kommer følsomheden ned på de 2-3uV vi fra starten troede alle kredse havde. Billedet nedenfor viser hvordan vi har loddet 20 ganges bredbandsforstærkning på den udmærkede lille radio.



Opgaven blev løst yderst billig med en BF479 »pandekage» PNP-transistor og to modstande. 100kohm fra basis til stel (0), 10 ohm fra emitter til plus 9V, og så satte vi kollektor på antenneindgangen. Det ny antennesignal kan sættes direkte til basis eller på basis gennem en 100pF kondensator.

Utilfredse langdistancelyttere bør prøve denne CC10-FM forbedring.

input

forkerte månedsgaver

Medlem 2066, Lars Andersen, vil gerne vide hvorfor han har fået forkerte gaver for indmeldelse af nye medlemmer. Han havde troet, han fik IR-senderbox med keyboard men fik CX81-I/O port?

output

Kære Lars, du deler skæbne med mange andre medlemmer, som enten skriver forkert eller glemmer at skrive hvad de ønsker. Men vi bytter gerne, hvis du returnerer det forkerte. De gaver vi sender i forbindelse med »skaf nye medlemmer», er afhængige af måneden. Hvis du f.eks. har ønsket at starte med en tidligere bogpakke passer gaven ikke til udsendelsesmåneden. Derfor må du skrive dine ønsker specielt.

Og derfor har vi nu besluttet, at man ikke kan starte med tidligere bogpakker. Kun de pakker vi »kører» nu. Andre må bestilles som varer i Medlems-Service.

input

kan CD skaffe
Jostykit diagrammer

Medlem Torbjørn Hovden har skrevet lange breve til os både den 8/8 og 15/8. Breve som skulle have været med i

Circuit-5, hvor der bare ikke var plads. Han beder os om at skaffe et printlayout til Jostykit's tidligere HF365 stereokoder. Desuden vil han foreslå os at lave et 10 kanal lysshow til både 12V og 220 volt med 0-gennemgangs støjdæmpning. Han har selv udviklet en 220VAC konstruktion, og vil gerne sælge den til os, hvis vi vil lægge printpladen.

output

Først tak for dit tilbud Torbjørn. Efterhånden må vi overveje alligevel at udvikle et lille lysshow. I forbindelse med vor EPROM-brænder kan det måske blive aktuelt. Og vi vil da lave den »støjfri», så den ikke skifter midt i fasen. Men vi har selv en ret god ide om hvordan et sådan lysshow skal udvikles, så vi må nok sige pænt nej tak.

Printfilmen til Jostykit's HF365 stereodekoder og andre firmaers produkter kan eller vil vi ikke skaffe medlemmerne. Det er ting vi ikke har nogen muligheder eller interesse i. Prøv i stedet at snakke med de firmaer du nævner.

input

medico-elektronik
uden computere?

Medlem 1378, Spaun Instruments dyrker medico elektronik frem for agurker. Og de kommende konstruktioner har han ikke meget at bruge til. Da computer heller ikke er den store interesse, vil Jørn Spaun gerne holde en bogpakkepause, men ikke meldes ud. Derfor vil han gerne være passiv i en periode uden at blive meldt ud. Hvad så ?

output

Tak for dit brev Jørn. Du rører ved et problem, som opstår, når introduktions-

fasen er ved at være ovre. Men vi er som også beskrevet andre steder igang med at ændre lidt i edb-administrationen så medlemmer kan »gå i dvale» uden at blive hældt ud. Det kommer til at ske på den måde, at man først springer det tilladte antal pakker over. Derefter bliver valget enten: En ny pakke, et kommende medlemsblad a' kr. 10,- eller fuld »dvale», hvor vi gemmer medlemsoplysningerne men afventer svar, nu bogpakkebestilling, varekøb i Medlemsservice eller skriftlig udmeldelse. Først i dette tilfælde fjernes et medlem fra registeret.

Af dit brev kan jeg se, at du også føler den frembusende computer verden for anstrengende. Men der er nu ikke rigtig noget at gøre ved det. Specielt microprocessorpræget, så du må nok hoppe på vognen, hvis du producerer elektronik der skal være avanceret.

input

EPROM-programmer
som hardware?

Medlem 1072, Leo Fogt fra Odense vil gerne have en EPROM-tilslutning til Spectrum, så han selv kan indlægge programmer. Det er bl.a. set i Electronics & Computing.

Desuden vil Leo gerne have en fix lille højttalerforstærker til Spectrum, så den kan spille over et større anlæg.

output

Kære Leo, dit ønske skal gå i opfyldelse. Vi prøver at blive færdige med en løsning til februar/marts. En kassette til både basic og maskinprogrammer, som man sætter bagpå Spectrum'en med den ønskede software. Så undgår man break

input/output

og ny load af program. Men du har godt brug for EPROM-brænderen vi laver til den bogpakke du holder i hånden nu.

Højtalerforstærkeren må du få fat i fra Brinck Elektronik, Jostykit eller Wellemann. Dit ønske afhænger helt af kravet til tone og kraft.

En opmodulering til TV'ets højtaler laves med en 5,5MHz FM-moduleret tonegenerator. Det opmodulerede signal skal til computerens videomodulator. Det er noget, som kræver indgreb i de ædlere dele.

input

Walkman og/eller stereo-anlæg til programload

Medlem 1083, Gert Andresen skriver ofte og meget - heldigvis på maskine,- så det er til at komme igennem. Bortset fra konstatering af alle de fejl vi begår - på en positiv måde - foreslår Gert, at man køber en Walkman uden automatisk optage/gengive reguleringer etc. Det skulde være sikkert hver gang.

Desuden vil Gert gerne have os til at forklare om man ligeså godt kan benytte mono som stereo til save og load.

output

Tak Gert. Vi har selv både en HI-FI spille, en billig kassettebåndoptager og en Walkman. Og den billige kassettebåndoptager har altid været bedst. Den giver 2-3 volt ud over 10 ohm, og det klarer Walkman'nen ikke. Derfor kan den ikke loade alle computere.

Vi indspiller altid vore programmer i stereo. Så er det lige meget hvilken kanal man bruger til load af programmet. Men indspilningen er mono, så hvis man loader fra begge kanaler samtidig kan fasefejll mellem de to kanaler ødelægge signalet.

Load derfor altid fra ENTEN den ene ELLER den anden kanal. Ikke fra begge kortslettet.

input

uddeler CD gratis printplader?

Medlem 2071, Odd Heggenes vil gerne have de gratis printplader vi skrev om i Circuit-2. Det var til CC10-TX og CC10RX.

output

Kære Odd, det er efterhånden så længe siden, at du må returnere dine gamle print for nye. Ellers kan vi ikke kontrollere hvem der har og hvem der får. Printene er jo til erstatning.

input

skal medlemmerne købe programmer?

Medlem 1455, Askan Møller vil gerne vide hvad han skal gøre, når han ikke kan læse vore programmer og få dem til at virke. Askan Møller mener, at det ikke kan være meningen, at han skal købe et program for at få sin opstilling til at fungere.

output

Kære Askan, selvfølgelig ville vi helst levere dig en komplet afprøvet pakke med print der er fejlfrie og programmer, som bare kører første gang - til ZX, VIC etc. etc.

Det KAN vi bare ikke. Vi gør os umage med at lave så gode programeksempler som mulig, så rigtige print som mulig. Men vi kan ikke garantere, at vi er fejlfrie. Og vore programmer er stadig EKSEMPLER du selv må arbejde videre med. Det er vores kassetter IKKE. De

forbedres nemlig hele tiden i takt med brug og deraf følgende software fejlfinding. Jeg forstår godt, det kan være ærgerligt at sidde en hel nat og »tampe« program ind slavisk, for så at finde ud af at der er fejl, ulæselige ting eller at du måske selv har et par smuttere.

Men der er bare ingen til at betale for den service og kvalitet du efterlyser.

Som en lille kompensation sælger vi vores kassettebånd til priser, der er 10-20% af hvad andre tager.

Udviklingsomkostningerne for et program som RTTY nærmer sig et beløb på kr. 10.000,- . Vi bragte den første version gratis som eksempel i RTTY-beskrivelsen og tager kun kr.49.75 for den endelige testede. Vi mener dette kompromis på pris og kvalitet er det mest fordelagtige. Bedre betingelser kan vi ikke yde dig.

input

skal man bruge I/O-port til CD's konstruktioner?

Flere medlemmer, som har bygget RTTY'en har ringet og skrevet for at få at vide hvor man skulle sætte den til?



output

Selvfølgelig til en port - for der er ikke nogen port i f.eks. ZX81 eller Spectrum. Den må man købe eller bygge. Vi ser helst, at man bruger CX81-I/O-porten, men andre kan også benyttes. Årsagen til de mange spørgsmål om dette skal søges i, at vi ikke har skrevet noget uddybende om det i RTTY-beskrivelsen. Ud fra den forudsætning, at det MÅTTE alle da vide. Men det har altså ført til en del vrede bemærkninger, hvorfor vi her skal undskylde og samtidig slå fast, AT MAN ALTID SKAL HAVE EN PORT TIL DET EXTRAUDSTYR MAN SÆTTER I EN COMPUTER.

Flere af high-end computerne har selv en port eller to, men de billige må man selv bygge port til.

input

Metric 85 med RTTY?

Medlem 983 i Norge vil gerne vide hvordan man bygger RTTY'en om så den kan køre på en METRIC85 - som Circuit Design jo selv bruger. Er det nødvendigt med en converter eller hvorledes skal det gøres?

output

Kære NN,- du forbliver anonym, og svaret bliver iøvrigt negativt. Det vil koste en masse hovedbrud, som langt overstiger det beløb en lille ZX'er vil koste dig. Et modul til METRIC'en for I/O-port koster omkring 5.000 kroner. Det kan du få mange små udmærkede computere for - incl. monitor etc. etc.

Derfor kan vi ikke anbefale dette project.

input 74LS240 eller 74LS244?

Medlem 2093 vil gerne vide om der er fejl i ORIC-1 porten CXOR-I/O komponentlisten, idet billedet viser en 74LS240, mens komponentlisten viser en 244 type?

output

Kære Ø.N., i netop DIT tilfælde er det ikke af den helt store betydning om du bruger 240 eller 244. Det er næsten samme IC, idet 240'eren inverterer signalet mens 244'eren blot buffer det.

Den rigtige kreds er faktisk 240, men 244 kan anvendes som erstatning når man tager hensyn til at alle signaler på udgangen altså er omvendte.

Men hvis du udvikler programmer til den ene, skal du ændre software til den anden. I Spectrum porten bruger vi altid 244'eren, som passer til vor software umiddelbart. Men da vi ikke laver ORIC-1 software, har vi taget temmelig let på den sag.

input kan ORIC-1 bruges på monokrom monitor?

Medlem 3203, Kim Grunnet vil gerne vide om Oric'ens RGB-signal ud kan konverteres til en almindelig videoudgang, fordi han overvejer at købe denne udmærkede maskine.

Desuden vil Kim gerne vide, hvad en REAL-TIME-CLOCK er for noget.

Kim fremsender os en stak Oric-1 diagrammer og en svarkuvert.

output

Kære Kim, det er ikke noget problem at sætte en ORIC-1 til en monokrom eller farve monitor. De er stort set ens. Du skal blot benytte sync. udgangen med en af de 3 farveudgange - f.eks. blå.

En Real-Time-Clock er et computerur med dato, som går selvom man slukker for computeren. Først når computeren er startet op, kan man via dens software spørge på tid og dato.

Du sender os nogle diagrammer til gennemsyn, og her må vi nok »stå af«. Hvis vi skal bruge tid til at sætte os ind i hvordan man bygger om på elektronik, kan vi bruge timer på det alene. Og så må vi glemme alt om nye bogpakker.

Derfor arkiverer vi blot dit diagram.

AAGE NIELSENS EFTERFØLGER
Sortedam Doss.1-3 - 2200 Kbh.N.
Tlf: 01 39 30 10

AARHUS RADIO LAGER A/S
Jægergårdsgade 36 - 8000 Aarhus C
Tlf. 06 12 62 44

A.J. ELEKTRONIK
Hostrupvej 29 - 3400 Hillerød
Tlf. 03 26 34 87

B.B. ELECTRONIC ApS.
Kattesund 7
8700 Horsens

BRINCK ELEKTRONIK
Lyngby Hovedgade 84 F
2800 Lyngby - Tlf. 02 81 62 57

BØTTGER RADIO
Sct. Pederstræde 1 - 4000 Roskilde
Tlf. 02 35 83 20

DANSK MINI RADIO
Nørre Farimagsgade 57-59
1364 Kbh.K - Tlf: 01 11 15 70

ELEKTRODEN
Tordenskjoldsgade 5
8200 Århus N - Tlf. 06 16 23 26

ELEKTRONIK LAGERET
Væselsvej 132
7800 Skive - Tlf. 07 52 61 77

ELFI - V. Ove Mejlsgaard
Koglevænget 6
7000 Fredericia - Tlf: 05 95 75 11

ESBJERG ELEKTRONIK
Torvegade 72
6700 Esbjerg
Tlf. 05 12 71 66

GRØNHOLT ELEKTRONIK
Mønstedvej 35
7470 Karup - Tlf: 06 66 11 56

H.C. ELEKTRONIK
Gugvej 186
9210 Aalborg SØ

HOBBY ELEKTRONIK
Rødegaardsvvej 50
5000 Odense C - Tlf. 09 13 90 39

HOLTE ELEKTRONIK
Holte Midtpunkt
2840 Holte - Tlf. 02 42 12 20

JESTO ELEKTRONIK
Smedgade 61
8700 Horsens

JOSTYKIT SVERIGE AB
Östre Förstadsgatan 8 - Box 3134
S-200 22 - Malmö 3
Tlf. (009 4640) 12 67 08

KJÆRULFF, FLEMMING A/S
Hans Tausensgade 4 A
5000 Odense C - Tlf. 09 13 54 80

LYNGGAARD RADIO
Vesterbrogade 21
8800 Viborg - Tlf. 06 62 34 09

MICRO-PART'S
Østerbro 68
9000 Aalborg - Tlf. 08 12 78 44

MIKROKIT
Nytorv 1
6000 Kolding - Tlf. 05 53 66 50

RCE ELEKTRONIKCENTER
Boulevarden 34
9000 Aalborg - Tlf. 08 16 07 10

REX ELEKTRONIK
Vesterbrogade 174
1800 Kbh. V - Tlf: 01 21 52 05

ROSKILDE ELEKTRONIK
Skomagergade 50
4000 Roskilde - Tlf. 02 36 67 40

SAMEIND HF
Grettisgata 46 - 127 Reykjavik
Island - Tlf. 91 21 36 66

SANDVED RADIO
Langgade 15 - Sandved
4700 Næstved - Tlf. 03 75 63 44

WK-ELEKTRONIK
Skoletorvet 6
8600 Silkeborg - Tlf. 06 82 64 11

831119 PRISLISTE CIRCUIT DESIGN

Varenr.	Varebeskrivelse	1 stk.m.moms	10 stk.u.moms
A			
AG206S	2x6 S.GALOPSKR ca100	14.75	12.09
AG210	2x10 GALOPSKR.cax100	14.75	12.09
AG425	4x25 GALOPSKR.CAx25	19.75	16.19
AM3	M3 MØTRIKKER CA.x100	9.95	8.15
AM312	3x12 SKRUER CA.x100	9.95	8.15
AM312N	2x12 NYLONSKR. CAx25	19.75	16.19
AM3T	M3 TANDSKIVER CAx100	8.95	7.34
AM4	M4 MØTRIKKER CAx25	9.95	8.15
AM412	M4x12 SKRUER CAx25	14.75	12.09
AM465	M4x65 SKRUER CA.x10	19.75	16.19
AM4T	M4 TANDSKIVER CAx25	8.95	7.34
ASSORT.	10 assorterede PRINT	50.00	40.98
B Kasser & mekaniske dele			
B1	KLAR PLASTÅSKE	2.45	2.00
B10-BOX	INDBYGNINGSBOX	14.75	9.75
B10-F8	FORPLADE TIL 8 KANAL	9.75	5.75
B10-K12	FOIL-KEYBOARD	29.75	19.75
B18	18 RUM SORTIMENTÅSKE	29.75	21.20
B2	STOR KLAR PLASTÅSKE	4.90	4.00
B2007	75mm ALU/PVC-BOX	49.75	39.75
B2007ALU	ALU KØR 75x110x34mm	39.75	29.50
B2010	110mm ALU/PVC-BOX	59.75	44.75
B2010ALU	ALU PROF100x110x34mm	44.75	31.75
B2015	155mm ALU/PVC-BOX	69.75	49.75
B2015ALU	ALU PROF155x110x34mm	55.00	45.08
B20CARD	FM IR-CARD f. SYNTH.	19.75	14.75
B20IR	IR-CARD READ SLOT	19.75	14.75
B20PVC	SORT PVC FRONT f.B20	14.75	9.95
B50	19" PROF.BOX u.FORPL	475.00	375.00
B50-KV	KØLEVINKEL CA50/CM50	29.50	19.75
B50-PROF	KOLEPROFIL 110x150mm	75.00	48.98
B50B	ALU BAGSIDE u.HULLER	99.75	70.00
B50C	ALU CHASSIS BUND 2.5	69.75	45.00
B50F	ALU FRONTPROFIL	148.00	110.00
B50H	ALU RACK HANDTAG	24.65	20.00
B50L	ALU PROFIL VENSTRE	69.75	45.00
B50R	ALU PROFIL HØJRE	72.20	45.00
B50T	ALU/PVC SORT TOPPL.	69.75	45.00
B6	GUL SORTIMENTSÅSKE	16.75	12.00
B81-F48	48 FORPLADER TIL KB	29.75	19.75
BM10-TAP	FORPLADE TERMOMETER	19.75	15.00
BM10-VHF	FORPLADE VHF-COUNTER	19.75	15.00
B06P-000	INTRODUKTIONSPAKKE	99.00	81.15
B06P-1	B06PAKKE 1	69.50	49.75
B06P-2	B06PAKKE 2	69.50	49.75
B06P-3	B06PAKKE 3	69.50	49.75
B06P-4	B06PAKKE 4	89.50	67.75
B06P-5	B06PAKKE 5	84.50	64.75
B06P-6	B06PAKKE 6	89.50	69.75
B06P-7	B06PAKKE 7	99.00	81.15
B06P-8	B06PAKKE 8	89.50	69.75

36

CX81-CES	SAMLET CENTRONICS P.	448.75	339.75
CX81-CEV	VEJL.	10.00	8.20
CX81-CLK	PRINT / KASS. I/O-UR	89.50	49.75
CX81-CLV	VEJL.	10.00	8.20
CX81-I/K	KIT ZX81/SPECT.PORT	298.50	235.00
CX81-I/O	PRINT I/O INTERFACE	59.75	34.50
CX81-I/S	SAMLET ZX/SPECT.PORT	395.75	285.00
CX81-I/V	VEJL.	10.00	8.20
CX81-KBB	PRINT ELEKTR.KEYB.	99.75	69.50
CX81-KBK	KEYBOARD M. TASTER	468.00	383.61
CX81-KBV	CX81-KBB VEJL.	10.00	8.20
CX81-M30	REAL-TIME CLOCK KIT	348.00	248.00
CX81-MON	PRINT MON.INV.VIDEO	19.75	9.75
CX81-MOV	VEJL.	10.00	8.20
CX81-PHF	PRINT INTER.OIALER	29.75	19.75
CX81-PRK	KIT EPROM BRÆNDER	384.50	299.00
CX81-PRM	PRINT EPROM BRÆNDER	99.50	75.50
CX81-PRV	VEJL.	10.00	8.20
CX81-PWR	PRINT PC-NØDSTRØMF.	39.50	19.75
CX81-PWV	VEJL.	12.20	8.20
CX81-RTK	EPROM KOMPONENTSÆT	285.00	233.61
CX81-RTV	VEJL. RTTY-INTERFACE	10.00	8.20
CX81-RTY	PRINT RTTY-INTERFACE	59.50	29.75
CX81-TLF	PRINT TLF.OPK.	29.75	19.75
CX81-TLV	VEJL.	10.00	8.20
CXOR-I/K	KIT ORIC1 8-I/O-PORT	298.50	235.00
CXOR-I/O	PRINT ORIC1 8bitPORT	69.75	49.75
CXOR-I/6	SAMLET ORIC-1 PORT	395.75	285.00
CXOR-I/V	VEJL. CXOR-I/K	10.00	8.20
D Stik & bøsninger			
D05-2051	5 POL PCB HAN	5.75	4.50
D05-2071	7 POL PCB HAN	7.75	5.75
D1230-11	11 POL FLAT FOIL CON	19.75	14.75
D1230-5	5 POL FLAT FOIL CONN	9.75	7.75
D15-2051	5 POL PCB HUN	7.75	5.75
D15-2071	7-POL HUN PCB.CONN.	9.75	7.75
D202	3.5mm MINI JACK STIK	4.75	2.83
D203	3.5mm MINI STEREO JC	9.95	6.92
D223	3.5mm STEREO PCB-HUN	6.85	4.88
D782	2-POL PCB-KABEL CONN	4.75	1.62
D783	3-POL PCB KABEL CONN	4.75	2.44
D792	2-POL LODRET KABEL C	4.75	1.62
D793	3-POL LODRET KABEL C	4.75	2.44
DCENTRON	CENTRONICS PRNTRCABL	148.75	99.75
DDIL1810	18 POL CONN.	29.50	19.75
DDIL1811	18 POL DIL-JUMPER	49.50	34.75
DDIL1821	18POL DIL-DIL JUMPER	79.50	54.75
DDIL2000	20-POL PCB VINKEL CO	34.50	24.75
DDIL2010	20 POL CABLECONN.	29.75	19.75
DDIL2011	20 POL CONN.1m CABEL	49.75	29.75
DDIL2021	20/18 POL DIL JUMPER	79.50	54.75
DDIL3400	34 POL PCB VINKEL CO	49.50	34.50
DDIL3410	34-POL HUN KABELKON.	37.75	30.00
DDIL3420	EPROM 34-POL KABEL	79.50	59.50
DDIL3421	34 POL ORIC-1 I/O CN	79.50	65.16

C Circuit prints

CA-CD-DK	PRINT SWITCH PREAMP.	11.90	5.75
CA40-PRE	PRINT MINI STEREOAMP	29.50	16.75
CA40-PWR	PRINT STRØMFORSYNING	19.50	11.75
CA40-TON	PRINT 3-ch.EQUALIZER	29.50	16.75
CA50-AMK	KIT 100W MOSFET AMP	348.75	248.50
CA50-AMP	PRINT 100W MOSFET A.	49.75	29.75
CA50-AMV	VEJL.	10.00	8.20
CA50-PRE	PRINT RIAA FORFORST.	29.75	19.75
CA50-PRV	VEJL. RIAA FORFORST.	10.00	8.20
CA50-PWR	PRINT STRØMFORS.19"	29.50	19.75
CA50-TON	PRINT EQUALIZER 19"	29.50	16.75
CC10-1AC	PRINT F. TOUCH REG.	17.75	9.75
CC10-1AV	VEJL. TOUCH REG.	10.00	8.20
CC10-6AC	PRINT 6AC/220VAC REG	17.75	16.75
CC10-6AV	VEJL.	10.00	8.20
CC10-BIM	PRINT AUTO-DOOR-BELL	24.50	13.75
CC10-BIV	VEJL.	10.00	8.20
CC10-RTV	IR MODT./SENDER VEJL	10.00	8.20
CC10-RX	PRINT IR-MODTAGER	19.75	9.75
CC10-TX	PRINT IR-SENDER 8 CH	19.75	9.75
CH10-FM	PRINT/MICRO FM MODT.	24.10	9.75
CH10-FMV	VEJL.	10.00	8.20
CH50-FMK	KIT FM-STEREO TUNER	299.00	245.00
CH50-FMS	PRINT FM-STEREO TUN.	89.50	49.75
CH50-FMV	VEJL.	10.00	8.20
CH50-LED	KIT FOR IR-CARD REED	99.75	79.50
CH50-LFP	PRINT A+B f. LED-SP.	29.75	20.01
CH50-SYK	KIT FOR VHF-FM SYNTH	278.50	203.68
CH50-SYN	PRINT: SYNTH./PROGR.	39.75	29.75
CH50-SYV	VEJL. Synthese & LED	10.00	8.20
CIRC-1	CIRCUIT-1	10.00	8.20
CIRC-2	CIRCUIT-2	10.00	8.20
CIRC-3	CIRCUIT-3	10.00	8.20
CIRC-4	CIRCUIT-4	10.00	8.20
CIRC-5	CIRCUIT-5	10.00	8.20
CIRC-6	CIRCUIT-6	10.00	8.20
CM10-DCK	KIT 4.5 LCD-COUNTER	328.75	245.69
CM10-DCM	PRINT 7224 DCM-MODUL	24.75	19.75
CM10-DCV	VEJL.	10.00	8.20
CM10-DVK	KIT 199.9 mV DVM	248.00	199.00
CM10-DVM	PRINT 7106 DVM-MODUL	24.75	19.75
CM10-DVV	VEJL.	10.00	8.20
CM10-TMK	KIT KOMPL.TERMOMETER	298.00	225.00
CM10-TMP	PRINT DVM-TERMOMETER	19.75	13.75
CM10-VHF	PRINT 199.99 MHz PRE	24.75	19.25
CM10-VHK	KIT 199.99MHz-COUNTER	495.00	385.00
CM10-VKK	KIT VHF/UHF PRESCALE	199.00	162.71
CM50-PSK	KIT TRACKING LAB.SUP	348.00	258.75
CM50-PSU	PRINT 2X25V/5A TRACK	49.75	29.75
CM50-PSV	VEJL.	10.00	8.20
CX81-64	PRINT EPROM 64/128K	24.75	15.75
CX81-CEK	KIT CENTRONICS I.FAC	348.50	248.50
CX81-CEN	PRINT CENTRONICS ZX8	69.75	49.75

37

DDIL34PC	34 POL PCB CONN.	27.75	19.75
DDIL3610	CENTRONICS FLADK.KON	99.75	80.00
DIL-08	8-POL DIL SOKKEL	4.75	1.50
DIL-14	14-POL DIL SOKKEL	4.50	2.50
DIL-16	16-POL DIL SOKKEL	5.00	2.75
DIL-18	18-POL DIL SOKKEL	5.50	3.50
DIL-20	20-POL DIL SOKKEL	7.75	4.25
DIL-24	24-POL DIL SOKKEL	10.65	5.00
DPCABL20	20 POL FLADKABEL	19.50	13.75
DPCABL34	34 POL FLADKABEL	34.00	27.75
DPM-HAN	PHONO HAN-STIK METAL	4.75	3.07
DPM-HUN	HUN METAL CHASSIS B.	4.75	3.07
DTEX-24	24 BEN EPROM SOKKEL	99.75	79.75
TEXT008	TEXT008 EPROM SOKKEL	148.75	120.00
DX81-46	ZX81 PCB CONN.	59.75	39.75
DX81-56	SPECTRUM PCB.CONN.	69.75	49.75
E Omskiftere			
E-DI18	8 POL DIL-SWITCH	29.75	19.75
E-KEY-1	RAFI 76 SWITCH	5.40	4.50
E-KEY-2	RAFI 76 KEYTOP BLANK	3.00	2.25
E-KEY-3	RAFI 76 SPACEBAR	5.00	3.50
E-KEY-4	RAFI 76 SPACEBAR MEC	9.75	7.50
E-KEY-49	RAFI 76 SÆT	368.25	301.84
E125	STEREO OMSKIFTER	19.75	12.75
E129	2x3 POL OMSKIFTER	15.00	10.25
E130	MICRO PCB 2x3 SWITCH	7.50	6.15
E139	1 POL MINI-OMSKIFTER	7.50	5.70
E410	REED-SWITCH/MAGNET	39.75	29.50
F			
G			
H Halvledere			
H-1B8121	2-20pF VARICAP.	4.75	3.26
H-1N4005	DIODE 400V/1A	4.75	0.80
H-1N4148	DIODE 50V/100mA	4.75	0.39
H-1N5401	DIODE 100V/3A	4.75	1.62
H-1N1Z15	15V/1W ZENERDIODE	4.75	2.26
H-1N1Z4	4.7V/1W ZENERDIODE	4.75	2.26
H-1N1Z9	9.1V/1W ZENERDIODE	4.75	2.26
H-25J83	P-DMOS TRANS. 7A/120	69.75	48.75
H-25K227	N-DMOS TRANS. 7A/120	69.75	48.75
H-BC108	NPN TRANS. METALHUS	4.75	1.62
H-BC337	NPN TR. 1A/45V/b250	4.75	2.44
H-BC547	NPN TRANS. 0.3A/45V	4.75	1.05
H-BC557	PNP TRANS. 0.3A/-45V	4.75	1.05
H-BC639	NPN TRANS. 1A/-100V	4.75	2.44
H-BC640	PNP TRANS. 1A/100V	4.75	2.44
H-BD135	TRANS. NPN 1A/45V	4.75	2.44
H-BD243	NPN TRANS. 7A/80V	12.50	7.34
H-BD244	PNP TRANS. 7A/-80V	12.50	7.34
H-BDX93	TRANS. NPN DARL. 7A	19.75	16.18
H-BDX94	TRANS. PNP DARL. 7A	24.75	17.75
H-BF199	NPN VHF TRANS.300MHz	4.75	1.62
H-BF479	NPN UHF TRANS. 1GHz	8.75	5.75

