

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Nr. 10 Okt. 1977 • Kr. 7,50



Folkets TV
på mange måder
E-cellens mysterier
Berlin-udstillingen

Beat eller klassisk?

At foretrække det ene fremfor det andet er vel en menneskeret, men kan en højttaler tillade sig den samme luksus?

Vi synes at en højttaler skal gengive nøjagtig det man fylder i den, hverken mere eller mindre.

Sentry V lyder ikke imponerende, førend du fylder noget imponerende i den.

*Du kan faktisk købe en højttaler magen til den studiet kontrollerer lydbilledet med, til dit eget hjem.



SENTRY V Studiemonitor pr. stk. kr. 5900,-
SENTRY III Studiemonitor pr. stk. kr. 17.900,-
(vejl.).

Nærmere oplysninger hos din forhandler.

Importeret fra USA af TEAM-SOUND ApS,
Skovbrynet 18, 3200 Helsingør
Tel. 03-295720

Electro-Voice



Foretrækker De pladekvalitet

En grammofonplades lyd kvalitet sammenlignet med et Agfa Super Ferro Dynamic kassettebånd giver praktisk taget ingen hørbar forskel. Agfa Super Ferro Dynamic (SFD) gengiver hele det hørbare lydspektrum fra 20 til 20.000 Hz., og takket være sit store dynamik-område kan næsten alle plader overspilles uden kvalitetstab. Den ekstrem gode udstyrbarhed af grund- og overtonerne muliggøres af den højkomprimerede jernoxid. Agfa Super Ferro Dynamic er kassetten for dem, der stiller større krav til topkvalitet, uden at prisen herfor nødvendigvis behøver at følge med.

AGFA-GEVAERT



Til alle der er i stand til at vurdere den ny RS-1500US fra Technics.

Hvis man vil hamle op med de mest avancerede kassettebåndoptagere fra Technics, kan det kun gøres med en spole-til-spole konstruktion.

Men desværre kunne vi ikke nøjes med de kendte konstruktioner i den spole-til-spole båndoptager, der skulle stå Technics på. Der var simpelt hen for mange svagheder og løse ender.

Vi måtte begynde næsten helt forfra.

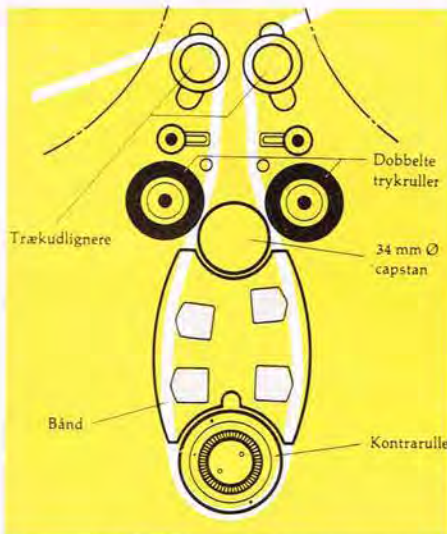
Først kasserede vi de konventionelle båndføringssystemer og udviklede vort eget »Isolated Loop System«.



Nærbillede af Technics »Isolated Loop System«. Bemærk den store capstan og de to trykruller. Systemet reducerer båndtrækket i sløjfen til ca. 70 g.

I dette system er den del af båndsløjfen, der ligger an mod de fire tonehoveder, fuldstændigt isoleret fra resten af båndet. Træk- og spændingsvariationer kan ikke forplante sig hen over tonehovederne. Modulationsstøjen er betydeligt nedsat.

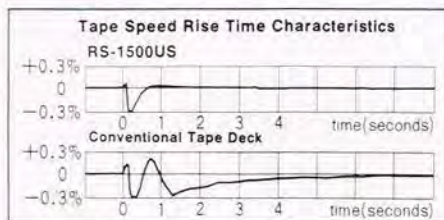
Så forøgede vi diameteren på vor capstan op til 34 mm og mikropolerede overfladen for at få den størst mulige anlægsflade for båndet.



Skematisk tegning af Technics »Isolated Loop System«. Bemærk de 4 tonehoveder til hhv to-spors indspilning og afspilning, 4-kanalsgengivelse og sletning.

Vi spændte vor gennemprøvede, ultra-langsomme direct-drive motor for den store capstan, og fik fjernet praktisk talt alle vibrationer i drevet.

Der kom også direct-drive motorer bag begge spoler. Nu var den ny båndoptager udstyret med 3 direct-drive motorer.



Accelerationskarakteristik for RS-1500US sammenlignet med konventionelle båndoptagere. Bemærk at RS-1500US er oppe i hastighed på mindre end 0,5 sekund, samt at de sædvanlige hastighedsvariationer er helt eliminerede.

Capstan-motoren blev forsynet med et faselåst servosystem af Quartz-oscillator typen: Wow og flutter var reduceret til $\pm 0,035\%$ (DIN) ved 38 cm/sek.

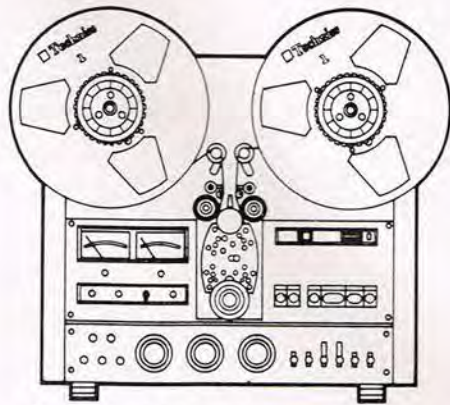
Tonehovedbroen fik monteret 4 super-permalloy tonehove-

der til henholdsvis kvartsporsletning, indspilning, afspilning og kvartsporsafspilning.

Vi gav vor nye spole-til-spole båndoptager separate forstærkerkredsløb for linie- og mikrofonindgang. Og vi lod indspilleforstærkeren være et direkte koblet 3-trins kredsløb, der kan behandle niveauer op til 25 dB over 0 VU uden overstyring.

Hermed var frekvensområdet strakt fra 30 til 30.000 Hz ± 3 dB ved højeste båndhastighed.

Da vi var kommet så langt, rundede vi vor nye konstruktion af med at sætte 26 betjeningsknapper og kontroller på frontpanelet. Og for fuldstændighedens skyld installerede vi en real-time båndtæller, der viser spilletiden i minutter og sekunder.



Technics RS-1500US. Kr. 11.950,-

Resultatet blev RS-1500US. Den nye spole-til-spole båndoptager fra Technics.



Technics
hi-fi

Og til de 40, der er i stand til at anskaffe den.



I 1976 udnævnte det førende Hi-Fi magasin »Stereo Art«
denne båndoptager til »Årets Hi-Fi Apparat 1976«.
Og den internationale efterspørgsel er allerede så høj,
at vi kun har kunnet reservere 40 apparater til Danmark
i denne sæson.

**Hitachi
betyder alvorlig
Hi-Fi...**

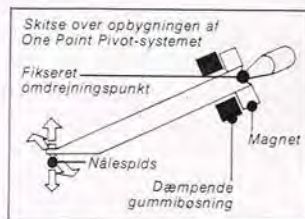
Stor lyd starter i pladespilleren og fuldendes i højttalerne -derfor har Hitachi gjort noget ekstra ud af begge dele.

Starten...

Lydkæden, når man snakker Hi Fi, starter typisk med pladespilleren, og en kæde er som bekendt ikke stærkere end det svageste led. Derfor har Hitachis teknikere taget en række detaljer i pladespillerkonstruktionen op til fornyet overvejelse og har formået på to væsentlige punkter, wow og flutter-niveau og nålearmens sporingsevne, at forbedre de hidtil opnåede resultater. I direct-drive pladespillere er motoren og pladetallerkenen mekanisk koblet til hinanden. Det betyder, at rummel og trækvariationer fra motoren overføres direkte til pladetallerkenen. Problemet er således den kon-

ventionelle motors ujævne træk, som skyldes det pulserende vridmoment ved motorkonstruktionen med ringmagnet og spole. Man har hidtil søgt at løse problemet ved at anvende kompliceret elektronik samt en tung pladetallerken, men i Hitachis nye motorkonstruktion, Uni-Torquemotoren, findes problemet omkring det ujævne træk overhovedet ikke, idet man har udformet og placeret statorvindingerne på en speciel måde. De to vindinger er flade, rektangulære og drejet 22,5° i forhold til hinanden. Et problem i pick-up konstruktionen er op hængningen af nålearmen, idet den normalt er monteret i en dæmpende

gummibøsning, som sidder et stykke inde på armen modsat nålespidsen. En sådan ophængning har imidlertid vist sig ikke at kunne fikse nålearmens omdrejningspunkt, hvilket betyder en uensartet stilling af nålearmen i forhold til magneterne, som skal omdanne nålens svingninger til elektriske impulser. Hitachi har løst dette problem ved at lave en spidslejrning af nålearmen. Princippet kaldes One Point Pivot og betyder bedre sporingsevne og kanalseparation, samt bedre transientgengivelse.



Fuldendelsen...

Sidste led i Hi Fi anlæggets lydkæde er højttalerne, og et af kravene til en højttaler er, at membranen skal kunne foretage store udsving uden at deformeres. Deformationen kan skyldes de uensartede membranbevægelser, der kan opstå på grund af luftmodstand, og selve membranens masse, når signalet til højttaleren skifter polaritet, og hele membranen skal skifte retning samtidig. Hitachi har udviklet to metoder, hvormed man kan mindske dette problem. Ved at anvende en special konstrueret metal-membran, får man en stiv og let membran, og ved at »folde« membranophængningen - frembringe en såkaldt »gathered edge« - som vist på billedet,



opnår man, at membranen kan foretage store udsving uden at deformeres.

Billedet viser PS-58 automatisk direct-drive pladespiller med Uni-Torquemotor. Wow og flutter $\pm 0,04\%$. Hydraulisk pick-up-lift, belyst stroboskop, samt HS-530 3-vejs højttaler med »gathered edge« mellemtone- og baselement, 120 W, 40 L, 35-20.000 Hz. Membranerne på mellemtone- og baselementerne er fremstillet af metal. Regulering af mellemtone- og diskantniveau.



Ud over de viste apparater omfatter Hitachis sortiment inden for pladespillere: HT-320 pladespiller med automatisk tilbagegang af tonearmen. AC synkronmotor og remdrift. Wow og flutter $\pm 0,08\%$. Hydraulisk pick-up-lift. Pick up: Hitachi VFS-261. PS-17 pladespiller med automatisk tilbagegang af tonearmen. Servostyret jævnstrømsmotor og remdrift. Wow og flutter $\pm 0,06\%$. Belyst stroboskop. Hydraulisk pick-up-lift. Pick up: Hitachi VFS-261.

HT-350 direct drive pladespiller med Uni-Torque motor. Automatisk tilbagegang af tonearmen. Wow og flutter $\pm 0,06\%$. Belyst stroboskop. Hydraulisk pick-up-lift. Pick up: Hitachi VFS-261. HT-460 direct drive pladespiller med Uni-Torque motor. Automatisk tilbagegang af tonearmen. Wow og flutter $\pm 0,06\%$. Hydraulisk pick-up-lift. Belyst stroboskop. PS-48 direct drive pladespiller med Uni-Torque motor. Automatisk tilbagegang af tone-

armen. Wow og flutter $\pm 0,04\%$. Hydraulisk pick-up-lift. Belyst stroboskop. HT-840 direct drive pladespiller med Uni-Torque motor og quartzstyret PLL servosystem. Wow og flutter $\pm 0,03\%$. Hydraulisk pick-up-lift. Belyst stroboskop. - inden for højttalere HS-450 3-vejs højttaler med »gathered edge« baselement. 100 W, 45 L, 30-20000 Hz. Regulering af mellemtone- og diskantniveau.



HITACHI

Importør
HITACHI SALES A/S
Kuldysen 13
2630 Tåstrup
Tlf. (02) 99 92 00
- ring eller skriv efter brochure.

power to the people:

2 x 175 W SINUS



- naturlyd'vis



- FORDELT PÅ MARKEDETS 3 SMUKKESTE HØJTTALERE

TYPE 35

2-vejs
trykkammersystem
35 W sinus/60 W musik
45-20000 Hz
8 ohm
Vejl. udsalgspris

475,-

TYPE 80

3-vejs
trykkammersystem
80 W sinus/130 W musik
30-20000 Hz
8 ohm
Vejl. udsalgspris

1745,-

TYPE 60

3-vejs
trykkammersystem
60 W sinus/90 W musik
30-20000 Hz
8 ohm
Vejl. udsalgspris

865,-

Alle tre typer leveres med elegant sort grill og kabinetterne findes i nød, sort, eg og palisanderfinish.

Yderligere oplysninger og anvisning af nærmeste forhandler gives på tlf. (06) 81 03 38 - Eller klip kuponen ud og send den til GO speaker-system, Viborgvej 1, 8600 Silkeborg.

Send yderligere information til:
Navn: _____
Gade: _____
By: _____
Postnr.: _____

HVORDAN OVERBEVISER DU DINE VENNER OM, AT DU HAR KØBT DEN BEDSTE PICK-UP - VED AT VISE DEM DIAGRAMMER ELLER VED AT SPILLE PLADER?

Forstå os ret. Selvfølgelig holder vi hos Ortofon da meget af at se vores pick-up'er optræde i anmeldelser og test-rapporter med kurver og diagrammer - måske ikke mindst fordi eksperterne har det med at placere os i toppen af listen hver gang.

Men når alt kommer til alt, er det jo ikke et smukt diagram, du skal købe - men en meget vigtig del af dit Hi-Fi anlæg. Den allervigtigste, synes vi. Derfor beskæftiger vi os også kun med to ting hos Ortofon: vi udvikler og producerer avanceret skæreudstyr til pladeselskaber over hele verden - og fremstiller nogle af verdens bedste pick-up'er til dig og andre kræsne musikelskere.

Lad os overbevise dig.

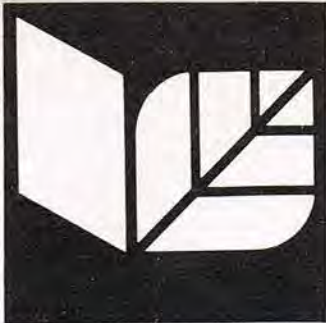
Prøv at lytte til den nye generation af magnetiske pick-up'er fra Ortofon.

Så vil du ikke være i tvivl om hvordan du skal overbevise dine venner.



Det nyeste fra Ortofon er M20 Super - en enestående magnetisk stereo pick-up, baseret på Ortofons verdenspatenterede Variable Magnetic Shunt (VMS) princip, hvis mange fordele - høj kanal-separation, lav forvrængning, minimalt pladeslid og fremragende tre-dimensional lyd gengivelse - sikrer en virkelig *hørbar* forbedring af et hvilket som helst Hi-Fi anlæg.

ortofon
accuracy in sound



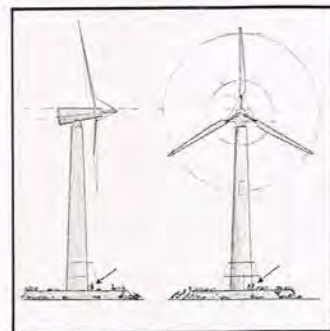
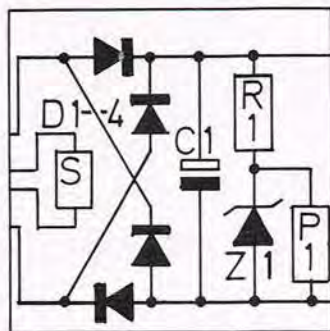
Indhold

Nr. 10 Oktober 1977

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY



Folkets TV på mange måder — her illustreret med 2 nye produkter: Philips Video 80 farve-kamera og Tungstam 3F farve-TV. To forskellige produkter og 2 forskellige markeder, og dog en del problematik til fælles. (Foto: Cameraman).



LEDER: TV for folket.	10
AKTUELT. Blandede nyheder.	10
TEST: 6 Receivere. Vi fortsætter og afslutter den store receiver-test.	12
FOLKETS TV. Hvilken adgang har folket til TV?	18
TV FOR FOLKET. Et nyt TV-studie til en billig penge åbner vide perspektiver.	19
FOLKET I TV. Således gik det, da vi forsøgte at få adgang til TV-skærmen.	22
TV FRA FOLKET. En dansk TV-fabrik og dens lange vej frem til idag.	26
TEST: Service. Hvorfor skal man kun teste apparater. Hvad med de, som laver service?	28
FUGLEREDEN. En nem lille data-bank med en E-celle.	30
P&T GODKENDT. Ny, revideret liste over P&T godkendte privatradoanlæg.	32
TILLYKKE. Kalundborg fylder 50 år. Radioen, altså.	34
PETER L. JENSEN. En verdensberømt dansker — udenfor Danmark.	38
PRINTFREMSTILLING. Ny og nem metode, som samtidig er renlig.	42
SAMMENLIGNENDE ANNONCER. Hvor meget kan man som annoncør tillade sig?	44
AUTO-ROR. Auto står her for automatisk, for roret er naturligvis til både.	46
NAVIGATOR. Ny, avanceret lommeregner til hjælp for navigationen.	48
BYG SELV: Foto timer. En ny komponent — E-cellen — gør det muligt at styre lange tider med stor præcision.	50
BYG SELV: Strømforsyning. Ny og stabil strømforsyning, som især er velegnet til walkiebrug.	54
FM-AM-27 MHZ ANTENNE. 3-i-en antenne til bilbrug.	57
BERLIN: Grupperejse til Berlin blev en fornøjelig tur.	58
PLADEKOSMETIK: Nye produkter til behandling af de kære plader.	59
BYG SELV: AC Millivoltmeter. Præcist instrument til en billig penge.	60
KONTAKT. Vi svarer på alle de drilske spørgsmål.	64
JULETRÆET. Der er blevet debat om denne specielle antenne. J W forsøger at redde trådene ud.	62
EL-MØLLER. Storstilede projekter igangsættes.	66
RUBRIKANNONCER. Og annoncelisten.	69
MINI-UR. Et lille, fikst digital ur som byggesæt.	70

Udgiver: Telepress ApS - reg.nr. 8959 - DK 2670 Greve Strand. Medlem af Dansk Fagpresseforening, Dansk Oplagskontrol, Deutsche High-Fidelity Institut, U.I.P.R.E. Union Internationale de la Presse Radiotechnique et Electronique. Kontrolleret nettooplag 1.775-30.676 17.761 ekspl. Ekspedition: Populær Elektronik + High Fidelity, Greve Strandvej 42, 2670 Greve Strand. Tlf. (02) 90 86 00. Kontortid man.-fre, kl. 9-15. Ansvarshavende udgiver: Hanne Lind. Annonceekspedition: Henrik Lind. Redaktion: Redaktør Peter Holm. Teknisk redaktør Svend E. Rasmussen. Konsulent Thomas Lind. Privatrado Jørgen Weiberg. Free-lance medarbejdere J. V. Jørgensen m.fl. Lay-out: Telepress. Tegner Lone Frederiksen. Tryk: Rounborg, Skive. Abonnement: 11 fortløbende numre i Danmark, Sverige, Norge og Grønland kr. 58,00 + porto, i alt kr. 76,00. Giro konto: 1 15 53 69. Abonnement og ældre numre ved henv. til bladets ekspedition. Læserbreve: KUN vedrørende PE's egne artikler besvares mod frimærker kr. 2,00 til dækning af udgifter. Fra udlandet indsendes 4 internationale svarkuponer. Copyright-bestemmelser: Eftertryk tilladt med kildeangivelse. Copyright by Populær Elektronik, DK Danmark. Bladet påtager sig intet ansvar for manuskripter, som uopfordret indsendes. Breve, som optages under »Læsernes mening«, honoreres med kr. 50,00 pr. brev. Andre artikler honoreres efter aftale. Spørgsmål vedrørende konstruktioner i bladet og tekniske problemer indenfor elektronik og hi-fi besvares direkte og bringes i bladet, når emnet har almen interesse — sådanne indlæg honoreres ikke.



FJERNSYN

Fjernsyn er en sag med mange aspekter. I dette nummer forsøger vi at afdekke nogle af de, som kan gå under fællesbetegnelsen: Folkets fjernsyn. Dette fører naturligvis til omtale af 3F-fabrikken, som for nylig er gået i gang med at sælge fjernsyn fra »Folkets Fjern-

syns Fabrik«. Det fører lige så naturligt til kommentarer til en om-diskuteret udsendelse i dansk fjernsyn, hvor man tilstræbte at forklare, hvorfor folket i virkeligheden ingen adgang har til massemedierne. Vore egne erfaringer med folkets adgang til fjernsynet skal

ses i lyset af denne omtale. Vi fandt det lige så relevant at omtale et nyt fjernsynsstudie, som gør det muligt for enhver at producere fjernsyn til en billig penge — det er også »folkets fjernsyn«. Det er et broget billede, vi bringer frem på denne

måde, men det drejer sig også om en broget affære, hvilket forhåbentlig fremgår af artiklerne. Der kan i alle tilfælde ud-drages én samlet konklusion: Uanset om det drejer sig om produktion af TV-apparater eller TV-programmer, så har folket det ikke let. PH



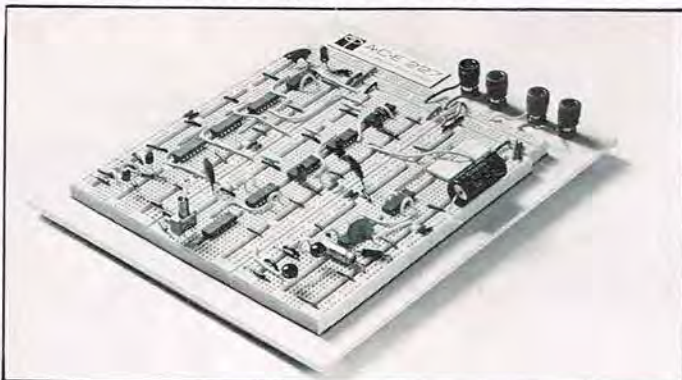
Det er ikke helt beskedne mål, som kendetegner Lentek Monitor. Den måler godt 1 meter i højden. Det kan udledes af den spejlvendte(!) impedanskurve, at størrelsen sikrer en systemresonans på 28 Hz.

LENTEK MONITOR

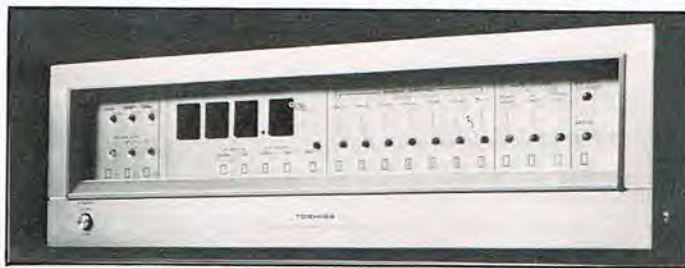
Det er Bugré, som har sikret sig forhandlingen af Lentek Monitor Transmissionline højtaleren fra England. Højtaleren vil blive markedsført til omkring kr. 7.200,- og interesserede kan få yderligere oplysninger på telf. 09-53 17 98.

ACE 227

Flere læsere har bemærket de smarte opbygningsplader, som vi gennem den senere tid har anvendt til bl. a. fuglereden. Et eksempel på en sådan, men noget større opbygning ses herunder. Disse opbygningsplader har et nyt fjedersystem, og vi



Aktuelt i oktober



FULD KRAFT FREM FOR TOSHIBA

J. Pöschardt v. Århus har fået vind i sejlene med sit Toshiba, som dækker markedet fra den gode mellemklasse til den absolutte top-klasse. Vi skal alle-

kan efter lang tids brug bekræfte, at tidligere og tilsvarende produkters svaghed med dårlig kontakt nu er forsvundet. Selv om en tyk tilledning til en kondensator har været isat et hul, vil en tynd zenerdiode senere få fuld kontakt. At hulplacering og -afstand er afpasset international standard for IC'er ses også af illustrationen. Import: Ib Obel Pedersen. (Det er også dem med wire-wrap!)

For en bagatel af kr. 13.000,- kan man erhverve sig denne uhyre avancerede tuner fra Toshiba. Den hedder ST-910 og indeholder flere nye og avancerede kredsløb, end vi har plads til at beskrive.

rede i næste nummer fortælle mere om disse produkter.

NY NEAL

Den gode, gamle NEAL kassetebåndoptager, som blev bygget op over et Advent løbeværk, har fået en ansigtsløftning i form af et nyt medlem, som har udryddet de ulemper, som betjeningsmæssigt lå omkring Advent værket. Den nye båndoptager hedder 302 og er forsynet med 3 motorer og fuld kontrol-logik.

Pris: kr. 4.800,-



Denne parabolantenne skulle have samarbejdet med satellitten i en lang række forsøg. Antennen i Herstedvester bliver dog næppe arbejdsløs af den grund.

DET BLEV EN FUSER

Den planlagte satellitopsendelse den 8. september fra Kennedy Space Center i Florida blev en fiasko. Først blev af-fyringen udsat til den 14. — og derefter gik det galt. Kort efter starten var det nødvendigt at lade raketten eksplodere for at undgå nedfald over beboede områder. Dette var ekstra sørgeligt, da denne satellit var blevet til ved et samarbejde mellem 10 europæiske lande — herunder Danmark.

Hvis den nye NEAL 302 holder, hvad den lover — og det er ikke så lidt — er prisen realistisk. Import: Dansk Audio Teknik.

NYE KATALOGER

Radiocentralen i Vejle (tlf. 05 83 22 30) har udsendt et nyt katalog, som tilsendes interesserede mod kr. 2,- i frimærker. Kataloget, der er på 32 sider, indeholder utallige løsdeler med priser — og plads til nye priser, når moms'en stiger.

Det nye Pioneer katalog fra Adcom (tlf. 02-45 82 88) indeholder hele det nye Pioneer-program, hvor bl.a. de nye HPM 150 højttalere (herunder) er vist. De adskiller sig fra andre højttalere ved at bruge en ny 360° diskant-højttaler efter det kendte HMP-princip.



BLAUPUNKT SKIFTER ANSIGTER

Bosch-gruppen, som er distributører for Blaupunkt i Danmark, har foretaget et par personaleomskiftninger.



Per Kempel, som hidtil har stået for Blaupunkt afdelingen, bliver nu ansvarlig for Bosch tilbehør og VDO instrumenter.



Kenn R. Poulsen vil fremover være ansvarlig for markedsføringen af Blaupunkt i Danmark.

Eugen Queck (se adressen i annoncen her i bladet) har specialiseret sig i at levere kvalitetskomponenter fra udlandet til en billig penge. Firmaet i Nürnberg har udsendt et nyt katalog — på dansk — som omtaler de vigtigste af firmaets produkter.

Nedenstående kendte ansigt pryder dette års forside på DUX kataloget. Hvad der er årsagen til det forbløffede udtryk, skal vi ikke gisne om. I stedet kan vi fastslå, at DUX's program i år er større end nogensinde, hvad de 32 sider i 4 farver bevidner.



COMMANDER RADIO

Denne forretning, som hidtil udelukkende har forhandlet egne, importerede varer, har fået ny indehaver, J. Jensen, som vil sørge for at forretningen i Smallegade 4 fremover



RE 101 kendetegnes ved bl.a. meget lav modulationsforvrængning, idet den ved 30% AM er mindre end 0,3%, og ved ± 100 kHz FM er mindre end 0,05%. Det nye firma har telf. (01) 69 63 11.

RADIOMETER ELECTRONICS

Navnet, der lyder velkendt, dækker over et nyt firma, som er udgået fra afdelingen for måleudstyr til radiobrug. Radiometer Electronics lægger ud med en professionel Signal Generator i prisklassen 20.000 kroner.

Her ses J. Jensen fra Commander Radio foran nogle af de mange herligheder, som fremover tilbydes walkietalkie folket. Tillykke med det.

vil føre et bredt og fuldt sortiment til både besøgende og skrivende kunder.

FJERNSTYRING

Der er udsendt et nyt cirkulære om radioanlæg til fjernstyring af modeller m. m. Der er en række lempelser i forhold til den tidligere lov, idet det ikke mere er nødvendigt at indhente tilladelse til brug af sådanne anlæg, når blot de opfylder lovens krav om type-

godkendelse.

Vigtigst er det, at der vil ske frekvensmæssige ændringer i løbet af 1978, hvor bl. a. modelfly får deres eget bånd omkring 35 MHz. I begrænset omfang kan eksemplarer af det nye cirkulære rekvireres på telf. 01-11 66 05, lokal 243 eller 246.

ELECTRO-VOICE

Blandt de mere avancerede produkter i Berlin sås bl.a. Electro Voice Interface D og Sentry III højttalere. Vi glæder os til at se nærmere på disse højttalere, når de er klar i Danmark.

(Import: Team Sound.)



Interface D hævdes at være den eneste eksisterende højttaler, som rent faktisk er i stand til at reproducere toner fra 20 Hz til 18 kHz ± 3 dB. Uanset rigtigheden i denne påstand er det i alle tilfælde korrekt, at der ikke er mange, som kan klare dette.

Sentry III er egentlig en Studie Monitor med Thiele Basrefleks system. Den er med en 500 watt forstærker i stand til at frembringe lydtryk på 123 dB — og det er meget højt.





Yamaha CR-620 set bagfra.

□ Målinger af udgangseffekt kan foretages på mange måder og med mere eller mindre relevante resultater. Det var tidligere almindeligt at måle ved 1 kHz alene, mens der i dag fra Japan ses målinger over hele området 20–20.000 Hz. Sidstnævnte er sandsynligvis lidt mere relevant, men endnu ikke indeholdt i DIN-normen.

Uanset om man vælger den ene eller den anden målemetode, vil man stadig ikke have et tal, som entydigt giver udtryk for, hvor højt den pågældende forstærker kan spille, når inputtet er musik — og det vil de nuværende musik-effekt målinger heller ikke gøre.

Vi har nogle ideer om, hvorledes dette i virkeligheden burde gøres, og vi er i gang med en række forsøg på dette område. Vi skal snarest bringe resultaterne.

Indtil dette materiale foreligger, har vi valgt at anvende 1 kHz målingen, idet det væsentligste i denne sammenhæng er sammenligneligheden. Nedenstående tabel giver de specificerede effekter ved 1 kHz, i 8 ohm og vore tilsvarende målinger ved 8 og 4 ohm rent resistiv belastning:

	Opgivet 1 kHz / 8 ohm	Målt 1 kHz / 8 ohm	Målt 1 kHz / 4 ohm	Pris
B&O 2200	30	32	52	2.780,-
ITT SK5000	30	32	51	2.790,-
Nikko 7075	47	58	84	2.495,-
Pioneer SX750	55	63	100	4.985,-
Setton RS220	40	50	64	5.150,-
Yamaha CR-620	40	54	77	4.365,-

KOMMENTAR TIL SKEMAET

Når vi har sat priserne på netop i forbindelse med udgangseffekterne, skyldes det ikke et forsøg på at lave en direkte watt-pr.-krone sammenligning, selv om denne alligevel er temmelig relevant. Det er nemlig især de store effekter i højttalerne, som koster penge. Og priserne viser samtidig, at receiverne i virkeligheden deler sig i 2 grupper — de 3 billigste først. Umiddelbart kan det konkluderes, at samtlige receivere overholdt deres data m.h.t. udgangseffekt, idet alle kunne levere en



Receiver test

Her afslutter vi receiver-testen, som blev påbegyndt i sidste måned. Denne gang bringer vi omtale af FM-delen, udgangseffekt, pris og generelle konklusioner.

TUNER-DELEN

Vi er let og elegant gået hen over AM-delen, da det ikke er muligt at opnå Hi-Fi gengivelse på AM. Vi viser dog de pågældende bølgeområder, og det ses, at et par af apparaterne har ikke blot mellem-bølge, men også langbølge. Så må enhver vurdere, om det skal tælle med ved beslutningen om køb.

FM-delen er beskrevet i nedenstående skema, hvor vi viser de parametre, som vi mener er relevante og af betydning for lyd-kvaliteten og brugsglæden. Der er mange andre målinger, som kunne være udført, men data om selektivitet og capture ratio virker knap så væsentlige under vore nordiske forhold.

Målingerne er sket efter DIN-normens kriterier, idet signalet er påført ved 40 kHz sving og 100 % modulation.

Signal/støjforholdet er opgivet som det maksimalt opnåelige S/N og det signal-niveau på antenneindgangen, som skal til for at give dette S/N. Men lad os hellere bringe selve skemaet:



Setton RS220 set bagfra

NYT

NY INDEHAVER NYT VAREUDVALG NYE ÅBNINGSTIDER

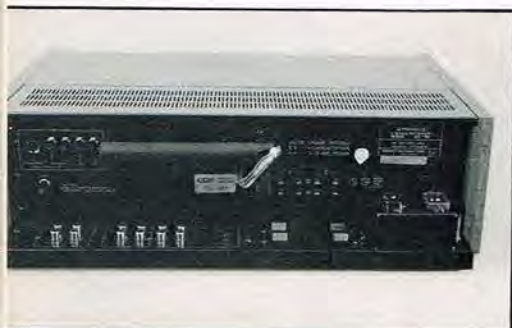
Alle førende mærker i walkie-talkie:
COLONEL, PACE, SBE, MIDLAND, KRIS, ROYCE, HANDIC og ZODIAC.
Byggesæt fra JOSTYKIT og BSP bl.a. strømforsyninger og den kendte variable 2 meter modtager MD 5.

Åbningstider:

mandag-torsdag	10-17.30
fredag	10-19.00
lørdag	9-12.00

Kataloger mod kr. 3,00.

commander radio
Smallegade 4 · DK-2000 Kbh. F
Telefon 01-34 34 22



Pioneer SX750 set bagfra.



Beomaster 2200 set ned i stik-brønden.

Nu kommer Cerwin Vega S1



Cerwin-Vega!

Cerwin Vega S 1 skulle have været på markedet allerede i september 1976. De tekniske data man havde lovet var imidlertid af en sådan beskaffenhed, at den daværende højttalertechnologi ikke formåede at opfylde dem.

I teksten herunder gives en kort forklaring på, hvordan Cerwin Vega kan lave en højttaler med specifikationer, som man i 1976 sagde, ikke kunne opnås i en højttaler af reolformat.

Cerwin Vega S 1 er den mest elegante og eksotiske reolhøjttaler, der kan købes i dag. Det smukke design giver kun en antydning af det forbløffende inden i kabinettet. En avanceret 6. ordens butterworth tuning, integreret med et aktivt equalizing filter, forøger den effektive basformåen til at overgå selv meget større systemer. Selv dette er ikke godt nok til S 1. Cerwin Vega har udviklet en elegant forbedring i kabinetteknologi, som kaldes Thermo-Vapor Suspension. Ved at fylde S 1 kabinettet med en blød, supertung gas, som er mere sammentrykkelig end luft, har man opnået en lavere systemresonans og bedre dæmpning af basmembranen. Driverne er præcisions håndbyggede for største nøjagtighed og pålidelighed. Den

nedre delefrekvens på 300 Hz sikrer meget lave værdier for intermodulationsforvrængningen ved høje lydtryk. En dæmpet dhorm diskantenhed (bevægelig masse 0,1 gram) udvider frekvensområdet til over 20 kHz med forsvindende forvrængning. Der er meget mere at sige om S 1 end det, der kan blive plads til i denne annonce, så ring eller skriv til AudioNord for yderligere information.

PS. Når du har hørt S 1 vil du nok spørge dig

selv, hvordan Cerwin Vega kan lave en højttaler på 200 Watt RMS (400 watt continuous program power) med en driftseffekt under 1 watt og så pragtfuld en lyd, til bare 3995,- kr. Det skyldes bl. a., at Cerwin Vega ejes af grundlæggeren, Gene Czerwinski, og ikke af et stort, multinationalt selskab, som absolut skal have stor forrentning af den investerede kapital. Og at Cerwin Vega bruger under 1% af de penge, de får ind, til markedsføring, hvor andre bruger 10-20%. Gene Czerwinski er nemlig af den opfattelse, at hvis produktet bare er godt nok, sælger det sig selv, og at det er bedre at bruge de sidste 10-20% på at lave nogle bedre højttalere.



FORHANDLERLISTE:

K. T. Radio, Bruunsgade 36 8000 Århus C	06 - 12 14 94	PS Radio, Hostrupgade 25 8600 Silkeborg	06 - 82 68 00
K. T. Radio ApS, Vesterbrogade 179-181, 1800 København V	01 - 31 14 40	BJ Musik A/S, Tjelevej 48 7400 Herning	07 - 26 80 44
K. T. Radio ApS, Gråbrodreplads 4 5000 Odense	09 - 14 22 32	Vagner Hansen, Kongensgade 12 6700 Esbjerg	05 - 13 47 77
Dan Weibel, Torvegade 4 8900 Randers	06 - 42 05 77	Studie 7, Ved Hallen 7500 Holstebro	07 - 42 77 77
Jefsen Radio, Østergade 7 6400 Sønderborg	04 - 42 58 88	Dragsbæk Radio, Bispensgade 5 9000 Aalborg	08 - 12 20 22
Steff Radio, Lillegade 3 8500 Grenaa	06 - 32 44 32	Frem Radio, Ringstedgade 7 4700 Næstved	03 - 72 14 40
Freddy Hansen, Langedgade 36 5300 Kerteminde	09 - 32 15 72	Expert Radio, Nederdammen 39 6760 Ribe	05 - 42 30 33
TV Centret ApS, Nørregade 1 3300 Frederiksværk	03 - 12 28 28	Brøndum Radio & TV, Jyllandsgade 22 7000 Fredericia	05 - 92 10 33
Radiohuset, Frederiksgade 16-18 8000 Århus C	06 - 13 01 22	BJ Musik A/S, Nørregade 42 6100 Haderslev	04 - 52 16 52
TV Huset, Adelgade 10 7800 Skive	07 - 52 09 11	BJ Musik A/S, Storegade 29 6200 Åbenrå	04 - 62 11 56
		Studie 24, Tinghusgade 24 5700 Svendborg	09 - 21 46 56
		Lehmann Radio, Gravene 14 8800 Viborg	06 - 62 80 66



Importør:
AudioNord
de Lichtenbergsvej 3
Box 105 - 8500 Grenaa
Tlf. (06) 32 44 32

		B & O	ITT	Nikko	Pioneer	Setton	Yamaha
FM-bølgeområde	MHz	88-108	88-104	88-108	88-108	88-108	88-108
AM-bølgeområde 1	kHz	150-350	150-300	-	-	-	-
AM-bølgeområde 2	kHz	550-1600	550-1600	540-1600	525-1600	530-1600	540-1600
Antennetilslutning	ohm	75/300	75	75/300	75/300	75/300	75/300
Feltstyrkemeter		-	-	meter	meter	meter	meter
Centertuningmeter		lysdiode	meter	meter	meter	meter	meter
Stationsforvalg		5	6	-	-	-	-
Skalaopløsning		nogenlunde	ringe	god	god	god	god
Audiosignal v. 1 mV/40 kHz sving	mV RMS	75	540	480	460	450	230
Følsomhed 30/46 dB S/N, mono.	µV	0,6/1,6	1,4/5	0,85/2,2	2,1/3	1,2/2,8	0,8/2,8
Følsomhed 30/46 dB S/N, stereo	µV	7,5/50	20/180	10/75	9/55	8/55	15/80
THD, mono, 400 Hz/10 kHz	%	0,22/0,17	0,48/0,4	0,2/0,21	0,2/0,2	0,17/1,1	0,12/0,16
THD, stereo, 400 Hz/10 kHz	%	0,27/0,64	0,6/4,5 *	0,41/0,56	0,3/0,7	0,3/3,7	0,28/0,8
S/N, uvejlet, stereo	dB/mV	60/1	55/0,8	56/0,7	57/0,8	56/1,4	60/1,5
Frekvensgang v. +0, -1 dB	Hz	17-11.000	20-8.600	18-13.000	26-13.800	36-15.700	13-14.600
Frekvensgang, 15 kHz ref. 1 kHz	dB	-1,8	-6,5	-2	-2	-0,9	-1,7
Kanaladskillelse, 1 kHz	dB	43	40	40	40	40	40
Kanaladskillelse, 25-6,3 kHz	dB	30	39	34	35	37	30
Kanaladskillelse, 6,3-12,5 kHz	dB	38,5	33	37	32	35	24,5
Pilottonedæmpning	dB	55	40	53	56	54	42

* ret høj, v. 15 kHz = 18 %

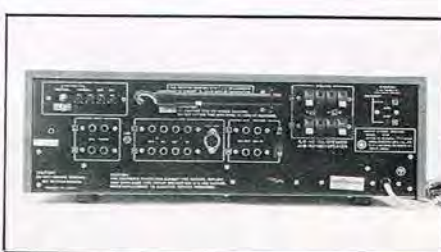


ITT SK5000 set bagfra.

Det er fristende at læse et sådant skema vandret, så man data for data kan sammenligne produkterne, men det giver nok en bedre vurdering, hvis skemaet læses lodret, og hvis man for hver oplysning vurderer: Er dette godt nok? Hvis der stodes på forhold, som ikke opfattes som værende gode nok, kan det vurderes, om dette gælder i sådan en grad, at det skal overskygge de øvrige kvaliteter. Læst på denne måde, er der et par enkelte forhold, som bemærkes.

B&O 2200. Det ses, at afstemningen sker ved lysdioder, og at skalaopløsningen ikke er overvældende. Da denne receiver har 5 faste stationer, vil man som regel vælge sin station ved et tryk på en knap — og så betyder skalavisningen mindre. De øvrige data viser, at det drejer sig om en FM-tuner, som hører til blandt de bedste. Eneste punkt, som kan give grund til overvejelse, er det lidt svage audio-output på 75 mV, som dog er mere end DIN-normens foreskrevne 50 mV. Man bør sikre sig, at ens båndoptager har en indgang, som modsvarer dette signal. Og det vil en DIN-normeret indgang gøre.

ITT SK5000. Dette er nok flokkens »sorte får«. Rent faktisk opfylder det afprøvede eksemplar ikke DIN-normens krav til en FM-tuner, og selv om en justering muligvis kunne bøde noget på dette, havde vi ikke indtryk af, at det ville være muligt at bringe SK5000 op til samme standard, som de øvrige afprøvede apparater udviste. Følsomheden i stereo var ringe, forvrængningen var høj, og frekvensgangen



Nikko 7075 set bagfra.

utilfredsstillende. Selv om apparatet tydeligvis sigter på mere konservative brugere, burde også disse tilgodeses med en noget bedre tuner.

Nikko 7075. Denne tuner kræver ikke yderligere kommentarer: Den er god. Måske ikke med de absolut bedste data på samtlige punkter, men et sæt specifikationer, som vidner om velbalanceret kvalitet. Og prisen gør ikke dette indtryk ringere — tvært imod.

Pioneer SX750. Ganske som Nikko 7075 har denne receiver glimrede data for sin tuner, og forskellene er ikke hørbare. Måske var der knap så meget bund i lyden i Pioneer SX750, men det er der utvivlsomt mange højtalere, som kun vil lyde bedre af.

Setton RS220. Denne tuner skuffede os i første omgang en del, da vi registrerede meget ringe kanalseparation. Heldigvis oplyste vi NTC dette, og de foreslog uskyldigt, at vi slog MPX-fileret fra. Dette gjorde vi rødmende — uha! Da dette var vor eneste anke, må vi konkludere, at tuneren i Setton RS220 er helt i orden, selv om vi gerne havde haft lidt mere bund i gengivelsen.

Yamaha CR620. Dette apparat var forsynet med en fornuftig tuner, som opførte sig eksemplarisk. Vel nok den tuner, som efter et simpelt pointsystem sammenlagt ville score de fleste points, men som det ses er forskellen ikke stor til de andre i

skemaet. Eneste punkt, hvor Yamaha CR620 adskilte sig fra de øvrige på hørbar vis, var i basområdet, hvor der var almindelig enighed om, at dens basgengivelse var de andres overlegen. Det kan selvfølgelig give anledning til en del spekulationer, når det vides, at DR ikke udsender frekvenser under 40 Hz, hvorfor alle tunerne havde samme frekvensgang — men det er en helt anden historie, som vi kommer tilbage til på et senere tidspunkt.

PACE CB 113/500 Basestation



Alle 23 kanaler 220 v og 12 v

Markedets bedste køb i kombistation.

Forlang brochure.

Commander Radio

Smallegade 2-4 . 2000 Kbh. F

Tlf. (01) 34 34 22

HI-FI Revyen

Fogtdal breder nu sin forlagsvirksomhed til radiobranchen og lægger ud med en HI-FI Revy. Angiveligt med oversigt over alt udstyr på markedet, men tilgangen af materiale har været så stor, at det for de fleste fabrikkers vedkommende har været nødvendigt at rationere optagelserne. Mere bemærkelsesværdigt er nok forudbestillingskuponen, hvor den opmærksomme læser bemærker, at medmindre han senere annullerer sin bestilling, vil han modtage HI-FI Revyen i al tid fremover — én gang om året. Det kan man da kalde for et årsabonnement.

P.H.

**Bliv abonnent
og spar 5 kr.**

NYHED
Udkommer
4. november

FÅ HI-FI REVYEN-78 på udgivelsesdagen til den lave forud-bestillingspris

Alt det nye hi-fi udstyr samlet i én bog

Hver enkelt model præsenteres med foto, pris, tekniske data og oplysende kommentarer. Den overskuelige opstilling af data og symbolforklaringen gør det let for Dem at sammenligne de enkelte modeller punkt for punkt. Kort sagt - en uundværlig vejledning for alle, der skal vælge musik anlæg.

Hi-Fi REVYEN-78

Alt det nye stereo udstyr: Forstærkere • Receivere • Tunere • Båndoptagere • Pladespillere • Højtalere • Mikrofoner • Pick-ups • Hovedtelefoner • Priser • Data

RECEIVERE
Pioneer SX-400

HØJTTALERE
JBL L 100-Century 3884

HØJDETELEFONER
AKG K 240-System

KASSETTEBANDOPTAGERE
Pioneer SX-400

FOOTDALS BLADE

Komplet pris-guide:
Alle markedets
modeller

**Spar 5 kr.
-bestil nu!**

Hi-Fi REVYEN • 78 er opdelt i følgende afsnit:

Receivere • Forstærkere • Tunere • Grammofoner • Pick-ups • Spole-båndoptagere • Kasette-båndoptagere • Elcaset-båndoptagere • Mikrofoner • Højtalere • Højtaler-byggesæt • Hovedtelefoner.

Hi-Fi REVYEN • 78 dækker alt udstyr, der opfylder DIN 45500-normen.

Udfyld kuponen og få HI-FI REVYEN • 78 med posten på udgivelsesdagen

JA Jeg ønsker at spare 5 kr. og bestiller herved HI-FI REVYEN • 78 til levering fremover på udgivelsesdagen (jeg kan når som helst afbestille kommende udgaver): _____ eks.
Forudbestillingspris: 24,60 kr. + porto, incl. 18% moms. Pris på udgivelsesdagen, den 4. november 1977: 29,60 kr.

Navn _____

Adresse _____ KODE _____

Postnr.: _____ By: _____

Send ingen penge nu, indbetalingskort følger med bogen.
KUPONEN SENDES TIL:
HI-FI REVYEN, Service-kontoret, Nr. Farimagsgade 49, 1364 København K.

KONKLUSIONER

Vi har forsøgt at sammenfatte vore helhedsindtryk for de enkelte produkter, ganske som vi vil foreslå, at læserne gør. Følgende er vore erfaringer efter 2 måneder med 6 apparater.

B&O 2200. En rar, lille spille — og lille i positiv forstand. Dens design adskiller den markant fra de øvrige, og den vil derfor automatisk indgå i de omkring 25 %, som B&O's markedsandel herhjemme udgør.

Det publikum, der vælger denne B&O, vil naturligvis primært gøre det på grund af dens udseende, for selv om både forstærker og tuner er helt i orden og faktisk blandt de bedste, vil den lidt beherskede udgangseffekt og de reducerede muligheder for tilslutninger nok få mange, som udelukkende vurderer specifikationer og funktioner, til at vælge blandt de øvrige 5. Hvis man kan leve med 2 signalindgange og ikke føler sig generet af afstemningsfunktionerne, behøver man ikke at skamme sig over at have en Beomaster 2200 stående — den spiller lige så godt, som den ser ud. Helhedsindtryk contra pris: Sædeles rimeligt forhold.

ITT SK5000. Vi nåede aldrig rigtig at blive dus med denne receiver, men det skyldes muligvis, at den sigter på et helt andet publikum. Rent bortset fra FM-delen, som vi har kommenteret tilstrækkeligt, er mange af knapperne placeret på en for os lidt akavet måde, og f. eks. Loudness virkede omvendt i forhold til almen praksis. For den faste bruger betyder dette måske mindre, og vi kan glimrende tænke os mange hjem, hvor en SK5000 kunne gøre glimrede fyldest. Prisen virker rimelig i forhold til funktioner og effekt, men lidt høj, hvis kvaliteten af FM-delen medtages.

Nikko 7075. Denne receiver har gennemgående så meget til fælles med Pioneer, Setton og Yamaha i det grundliggende design og opbygning, at vi flere gange glem-

te, at den prismæssigt hørte til i en helt anden kategori. Selv om Nikko 7075 måske har et par mindre skønhedsfejl, især omkring basfilteret, er den så rimelig i pris, at den må betegnes som et roverkøb. Vi tvivler på, at det er muligt til en pris under kr. 2.500,- at finde én eneste alvorlig konkurrent, når samtlige forhold tages i betragtning. Den må nødvendigvis blive en best-seller.

Pioneer SX750. Egentlig en rar receiver, men på en måde, så den ikke på afgørende vis skiller sig ud fra mængden. Den havde den kraftigste udgangseffekt, og der var ingen anledning til kritik, hvorfor den sandsynligvis af mange vil blive opfattet som en glimrende løsning på et akut receiver-problem. Manglen på specialiteter i design og funktioner gør dog, at vi nok vil opfatte den som værende prissat lidt for højt.

Setton RS220. Da vi havde fået sorteret fejtagelsen med separationen fra, var vi længe ved at tildele Setton RS220 en delt 1. plads med Yamaha CR-620, og denne receiver har en række kvaliteter, som man ikke lige kan overse som f. eks. de effektive beskyttelseskredsløb og de i mange tilfælde praktiske håndtag. Når vi alligevel lader Yamaha beholde æren, skyldes det vor subjektive bedømmelse af lyd kvaliteten, hvor Setton var lidt »tyndere« i bunden, især på FM. Når dette sammenholdes med prisforskellen, er vores indstilling klar. Men det må i samme åndedrag nævnes, at de, der vælger denne Setton, ikke på nogen måde bliver snydt.

Yamaha CR-620. Hvis vi ser helt bort fra prisen, var dette den receiver, som efterlod det gennemgående bedste indtryk. Den har nogle glimrende funktioner indbygget, og dens forstærker er virkelig god. Tuneren er god uden at være afvigende, og dens design og kontroller er rart at se på og behagelige at bruge. Vurderet under ét bliver den ubestridt nummer 1 blandt de »dyre« receivere, som her er afprøvet.

PACE CB 113/500 Basestation



Alle 23 kanaler 220 v og 12 v

Markedets bedste køb i kombistation.

Forlang brochure.

Kuva Radio

Nyborgvej 79 . 5000 Odense
Tlf. (09) 14 35 90

Hvis de pågældende apparater ønskes demonstreret, kræves der vidt forskellig indsats, da f. eks. Yamaha sælges gennem ca. 50 forhandlere, B&O gennem ca. 600 og Nikko gennem 3 egne udsalg. Setton kan i dag demonstreres hos godt 120 forhandlere og Adcom leverer gennem knapt 400 forhandlere.

AFRUNDING

Vi har forsøgt at være mere end grundige i denne receiver-test, og alligevel er der adskillige punkter, som plads- og tidnød har forhindret os i at medtage. Flere af disse punkter ville leverandørerne sandsynligvis selv finde værdige til fremhævelse, mens der modsat kan tænkes enkeltheder, som de helst var foruden. Vi har omtalt de faktorer, som vi fandt væsentlige i den samlede bedømmelse, og det vil kun glæde os, hvis denne omtale kan formå læserne til selv at opsøge de evt. ikke nævnte fordele og ulemper. PH ■

LEVERANDÖRLISTE

Beomaster 2200: Bang & Olufsen
ITT SK5000: ITT Norden
Nikko 7075: Audioscan
Pioneer SX760: Adcom
Setton RS220: NTC
Yamaha CR-620: Toft Trading

SÆRTILBUD ELEKTRONIK 1977! UDSNIT AF VORE SPECIALTILBUD 1977!

I de sidste 30 år, har vi leveret pålidelige kvalitetsrør til bundpriser. Er i 1 stk. pakninger. Nettopriser i i kr. 6 måneders garanti!

DY802 6,10	EF184 4,75	PCF82 4,90	PCL805 7,55
ECC81 4,75	EL84 4,40	PCF86 9,30	PL36 9,15
ECC82 4,50	GY501 14,40	PCF20012,95	PL84 5,40
ECC83 4,50	PC86 8,05	PCF802 6,35	PL95 7,55
ECC85 5,15	PC88 8,05	PCH200 8,55	PL504 11,00
ECH81 4,65	PC92 5,60	PCL82 5,40	PL509 22,20
ECH84 6,10	PC900 8,05	PCL84 5,85	PL519 29,90
EF80 4,15	PCC1897,70	PCL86 6,70	PY88 5,40
EF183 4,75	PCF80 5,15	PCL20010,25	PY500A16,50

Mængderabat: fra 50 stk. også assorteret: 6%.

TRIAC	hylster	1 stk.	5 stk.	10 stk.
TR11/400	1A 400V TO-39	4,40	21,00	40,50
TR16/400M	6A 400V TO-66	7,30	35,00	66,00

De kan forlange vores KOMPLETTE SÆRTILBUD 1977!

med mange andre interessante tilbud i vort store førsteklases elektroniske varelager. Stort udvalg i kits. Forpakning og porto beregnes efter de effektive omkostninger. Varerne leveres pr. efterkrav ab lager Nürnberg/BRD. Mellemvalg forbeholdes.

TR16/400	6A 400V TO-220	8,50	40,50	78,00
TR110/400	10A 400V TO-220	12,70	60,50	115,00

THYRISTORER og TRIACS til eksperimentelle formål

Ordre Nr.	inverse voltage hylster			
TH19	10 stk. 0,8A 5V-200V TO-92&M-367	8,50		
TH20	10 stk. 1A 50V-600V TO-39	14,00		
TH20A	10 stk. 1A 200V-600V TO-39	17,00		
TH21	5 stk. 3A 50V-500V TO-66	9,50		
TH22B	5 stk. 7A 50V-700V TO-64	16,50		
TH23A	5 stk. 7,5A 50V-800V TO-48	21,00		
TH24A	5 stk. 10A 50V-700V TO-48	23,00		
TH25A	5 stk. 15A 50V-700V TO-48	24,50		
TR119	10 stk. 0,6A 30V-200V TO-92&RD26	17,00		
TR120B	10 stk. 1A 50V-500V TO-39	32,00		
TR121B	5 stk. 6A 50V-400V TO-66	15,50		
TR122	5 stk. 6A 50V-500V TO-220	18,50		
TR122A	5 stk. 6A 50V-200V TO-220	8,50		

Yderst billige dioder og transistorer

		10stk.	100
DUG	Univ.-Germanium-dioder	1,70	15,50
DUS	Univ.-Silicium-dioder	2,00	17,50
TUPG	Univ.-PNP-Germanium-trans.	3,40	31,00
TUNG	Univ.-NPN-Germanium-trans.	4,00	35,00
TUPS	Univ.-PNP-Silicium-trans.	3,70	33,00
TUNS	Univ.-NPN-Silicium-trans.	4,50	40,00

Transistorer

Ordre nr.			
A	20 stk. forskellige Germanium-trans.	9,50	
B	50 stk. forskellige Germanium-trans.	22,00	
C	20 stk. forskellige Silicium-trans.	11,25	
D	50 stk. forskellige Silicium-trans.	24,25	
E	10 stk. forskellige Effekttrans., germ.+silic.	24,25	
F	100 stk. forskellige HF+LF-trans., germ.+sil.	36,75	
G	500 stk. forskellige HF+LF-trans., germ.+s.	168,50	

 **EUGEN QUECK**

Import - Transit - Eksport
D-85 Nürnberg/BRD
Augustenstr. 6

Ingenieur-firma
Elektro-radio-engros
TELEFON 009-49-911-46 35 83

ac's nye Hi-Fi afdeling spiller på alle tangenter



Vort niveau er hævet til det ypperligste på Hi-Fi området, og vi har indrettet denne nye afdeling efter helt nye og meget avancerede principper.

For at kunne opfylde tidens krav til Hi-Fi udstyr, har vi installeret markedets bedste mixerpult med helt unikke egenskaber.

Vor Hi-Fi afdeling påtager sig alle opgaver - store som små. De løses med et perfekt resultat.

Som eneste forretning i Nordjylland føres alle former for direkte skårne plader.

Vi »tester« med specielt udstyr pick-ups og fører et stort udvalg i pick-up enheder.

Vi har specialiseret os i at sammensætte grammatonværk, pick-up og pick-up arm så de passer sammen teknisk og efter behov.

Som konsulenter i Hi-Fi »skræddersyer« vi det anlæg, der passer til vore kunders ønsker og behov - kom og få et ulforbindende tilbud.

Uden et helt igennem 1. kl.'s værksted kan det ikke lade sig gøre at handle med Hi-Fi - vort hører til blandt de allerbedste!

Torsdag den

1. september spillede vi op for ny, lækker og avanceret Hi-Fi afdeling, indrettet kun ca. 10 meter fra vor radio- og tv forretning, som hidtil har »huset« vort Hi-Fi udstyr. - I denne nye afdeling vil vi spille på alle tangenter - alle de verdenskendte mærker med højeste kvalitetsniveau er præsenteret - alle tænkelige tekniske finesser på dette område vil De finde her. Hi-Fi afdelingen har fået sit eget bomærke - vi har »skåret en trekant« ud af vort velkendte »lyn« ...

Læg mærke til dette symbol for kvalitet af højeste karat.

ac's
Hi-Fi
afdeling
er blevet
noget for sig
selv!

MED AVANCERET LYD I CENTRUM...
Boulevarden 16, Aalborg
ac's Hi-Fi
Tlf. 164200

□ Når Jytte Kynde med et fortroligt smil zoomes ind til nærbillede, opfattes det som om hun var i vor stue. Og når hun med lav stemme bringer sine indlæg, bliver udsendelsen næsten til en intim 2-mands sludder. I formidling er dette dygtigt TV — men indholdet skulle jo også gerne være på et rimeligt niveau.

MASSEMEDIERNE

Og den pågældende udsendelse havde ikke særligt højt niveau — især ikke hvad angik fjernsynets forsøg på at forklare sin indstilling til folkets adgang til massemedierne.

Det er almindeligt kendt, at brug af og adgang til massemedierne i dag er en hjørnebastion for de til enhver tid eksisterende herskere. Når der i et fjernt u-land sker revolutionære omvæltninger, besættes TV-stationer altid samtidig med paladset. Dette er ikke uden grund. Intet menneske er i stand til at foretage slutninger ud fra andet, end det han har kendskab til. Fjernsynet og radioen er et par af de informationskilder, som er med til at skabe vore beslutninger.

I ethvert samfund er det uheldigt, hvis der skabes monopol omkring nyhedsformidlingen. I Danmark har vi heldigvis et stort net af dagblade (endnu), mens radio og TV er under kontrol af politikere. Uanset radiospredningslovens omtale af »alsidighed« vil den begrænsede sendetid altid kræve en snæver udvælgelse, og det er påvirkelige personer, som foretager denne udvælgelse. Man kan ikke fortænke sådanne personer i, at de tager et vist hensyn til deres arbejdsgiver: Staten.

Det er netop derfor, at der så ofte er kritiske røster fremme om Danmarks Radio's monopol. Det ønskes fra flere sider og af vidt forskellige bevæggrunde, at dette monopol brydes. Der er dog intet, som garanterer, at en radiolov identisk med den engelske eller amerikanske laver revolutionerende om på noget som helst: I England »køber« de politiske partier sig ind på TV-stationerne på samme tid, så selv



Folkets TV

Når dette læses,
er det ca. en måned siden,
at der i TV var
en udsendelse om folkets adgang
til massemedierne —
især fjernsyn.
Denne udsendelse har givet
anledning
til efterfølgende.

seere, som har et kanalvalg, bliver »tvunget« til at overvære politikernes udgydelser. I USA kan borgmesteren kræve fri sendetid på en lokalstation, og præsidenten kan kræve fri udsendelse over hele landet. Enhver anden kan frit købe TV-tid, men når de faktiske omkostninger tages i betragtning, bliver det så som så med det frie.

Massemedierne bliver på denne måde et redskab for de herskende (uanset om det er kapital eller politik, som har kronet hovederne).

ET ALTERNATIV

Nu bliver man let beskyldt for at være socialist, hvis man kræver folkets ret til noget som helst, og uden at have skumle politiske hensigter løber jeg alligevel risikoen her:

»Jeg tror, at det vil være ualmindelig sundt for alle parter, hvis vi får mulighed

for at høre lidt mere om hinanden«.

I USA har der været gjort forsøg med udsendelser i stil med Hyde Corner — blev også nævnt i udsendelsen herhjemme — og disse udsendelser er naturligvis ikke blevet betragtet med særlig stor interesse. Hvem gider at se og høre på en komplet ukendt person, som bræger ubehersket ind i en tilfældig mikrofon?

Nej, alle, der ser TV, kræver et rimeligt niveau for teknik og indslagskvalitet. Kun ved at lade almindelige mennesker få mulighed for at producere rigtigt TV på deres egne præmisser, vil en rimelig interesse i den øvrige befolkning kunne skabes.

Det kan aldrig være meningen, at hvert menneske i Danmark skal have 10 sek. til rådighed hvert år på kanal 4. Men der ville være mening i at oprette et video-værksted i stil med radioens båndværksted. Et sådant værksted kunne producere udsendelser, som af et (forhåbentlig) uvildigt råd bliver bedømt for udsendelse på lige fod med husets øvrige produktioner.

INDSIGELSERNE

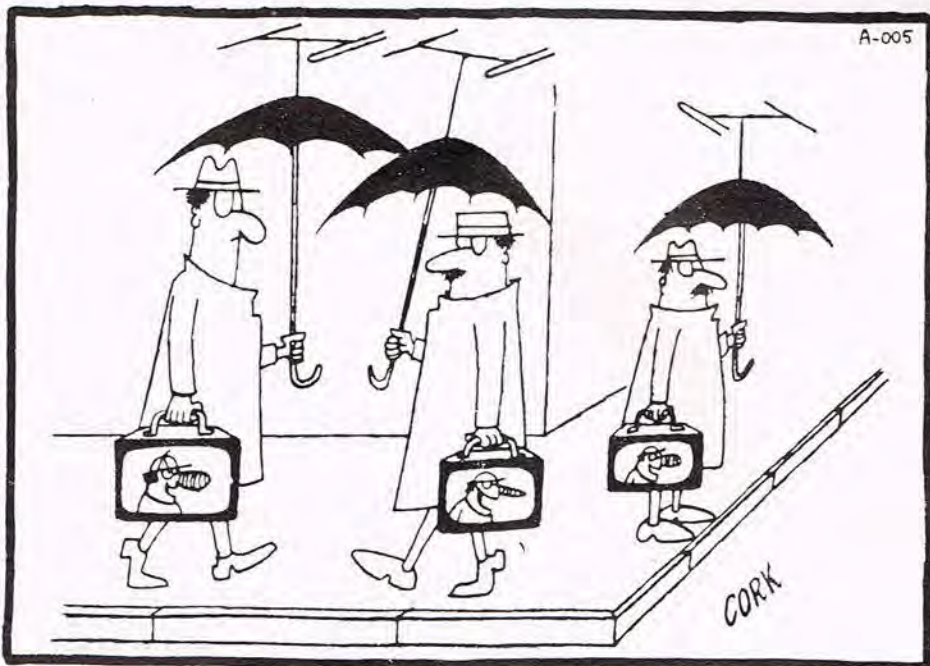
Det er klart, at der for det første må tages beslutning om, hvorvidt man i det hele taget vil tillade almindelige mennesker adgang til massemedierne. Og det ville pynte meget på vore politikere, hvis de tog denne beslutning.

Dernæst skal den nødvendige teknik være til rådighed, og det var især på dette punkt, at Jytte Kynde fik samlet indvendinger sammen. DR råder ikke over så meget udstyr, at man kan lade en større mængde stå til fast rådighed for et sådant værksted, og da det er meget kostbart og kompliceret udstyr, vil det yderligere kræve adskillige teknikeres bistand. Alt i alt betyder de nuværende produktionsforhold, at folkets adgang til massemedierne bliver en kostbar affære. (Man fik i udsendelsen næsten indtrykket, at DR tænkte: »Sikke et held«.)

LØSNINGEN

Heldigvis kan vi i dette nummer af PE omtale det udstyr, som gør alle hidtidige indvendinger til skamme. Til samme pris som en håndfuld amerikanske gysere kan DR etablere eget videoværksted, som ganske almindelige mennesker kan bruge — blot én tekniker til råd og dåd vil være tilstrækkeligt.

Men et eller andet sted skal der søges om bevillinger, og et andet sted skal disse godkendes. DR skal selv søge om penge til udstyr, som måske kan være med til at bryde dets monopol, og politikerne skal bevilge de penge, som måske fratager dem deres hidtidige eneret til fjernsynet. Det kræver faktisk en ret god karakter hos mange mennesker, hvis denne ikke helt urimelige drøm skal blive til virkelighed: Folkets Fjernsyn! PH ■



Båndoptager/forstærker service

MOVIC SERVICE

• Rødovrevej 24 - 2610 Rødovre - Tlf. 70 31 13

□ I vor artikel om Folkets Fjernsyn kommer vi ind på disse forudsætninger, og vi skal kort repetere:

1. Mediet skal være indforstået med en sådan brug.
2. Teknikken skal være tilgængelig for brugeren.
3. Det hele skal være økonomisk muligt.

Sidstnævnte især da Danmarks Radio gang på gang har understreget, at man ude i Gyngemosen egentlig er ked af sit monopol, som man kun har påtaget sig, fordi det er uhyre vanskeligt at beherske teknikken, og man stiller heller ikke gerne anlæg til adskillige millioner til rådighed for almindelige mennesker.

Nu er det naturligvis ikke udelukkende Danmarks Radio, som bestemmer hvem, hvordan og hvornår. Danmarks Radio er underlagt politisk kontrol, og derved bliver beslutninger om evt. kommende folkeudsendelser delvis en politisk beslutning. Men en sådan beslutning vil hælde sig meget til de udtalelser, som fremkommer angående det praktisk gennemførlige.

NYT TV-STUDIE

Det er bl.a. på denne baggrund, at det var en stor oplevelse at overvære præsentationen af Philips nye TV-studie, Studie 80. Netop produktionen af studieudstyr har hidtil været lagt i meget løse rammer. Forstået på den måde, at man nærmest har forventet så specielle krav fra hver enkelt kunde, at der sjældent er blevet opstillet 2 ens anlæg. Og det er noget, som fordyrer en produktion, så det virkelig kan mærkes.

Philips har taget udgangspunktet i det normale behov for en mindre TV-station eller lokal-TV producent, og man har fremstillet et komplet studie, som nu sættes i serieproduktion.

Resultatet er, at man med Studie 80 kan tilbyde en komplet studieindretning til en uhyre lav pris. En studieindretning som er så gennemtænkt og komplet, at der faktisk kun kræves en stikkontakt og et par lamper, for videosignalet kan sendes ud i æteren.

Selvfølgelig vil et sådant skræddersyet studie have sine afgrænsninger, men ved et fornuftigt valg af faciliteter og udvidelsesmuligheder, har Philips skabt et studie, som fuldt ud kan tilfredsstille alle.

TEKNIKKEN

Selv om ideen bag Studie 80 er den, at man for en rimelig sum kan få et komplet studie, er det naturligvis muligt at få foretaget ændringer gennem valg af flere eller færre kameraer etc.

Den typiske opstilling vil dog bestå af følgende:

- 3 stk. farvekameraer
- 1 stk. kamerakontrolpult
- 1 stk. tekstkamera med elektronik
- 1 stk. videomixer
- 1 stk. lydmixer
- 1 stk. S/H kameramonitorer
- 2 stk. farve-monitorer
- 1 stk. samlepult med strømforsyning etc.



TV for folket

Det kræver
3 forudsætninger opfyldt,
hvis folket
— du og jeg —
skal have mulighed for
at give vor mening
til kende
via mediet fjernsyn.
2 af disse
forudsætninger er hermed
opfyldt.

Der medfølger til de 3 farvekameraer kraftige stativer til studiebrug, og endvidere kan ét af kameraerne gøres mobilt med skulderbøjle, som også medfølger. Ved hjælp af akkumulatorer og transportabel videooptager er det således muligt at lave reportager langt fra enhver 220 V spændingsforsyning.

Kamerakontrolpulten indeholder den elektronik, som er nødvendig for kameraernes tilslutning til videomixeren. Det er her muligt at justere lysstyrke og farvemætning, samtidig med at denne pult indeholder den nødvendige strømforsyning til kameraerne.

Tekstkameraet står på en stander og kan affotografere tekster i sort/hvid. Kameraet sørger automatisk for en vending til negativ, så en sort tekst vil fremstå som hvide bogstaver på TV-skærmen. Den medfølgende elektronik kan give den afmaskning og placering på skærmen, som ønskes. Videomixeren har 6 indgange, hvor de 3 er beregnet til kameraer, 1 er beregnet til videorecorder, og de 2 sidste kan omstilles til det faktiske behov.

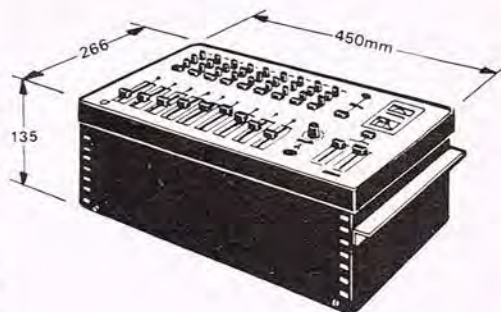
Hvis man bliver helt vild og blodig er det muligt at lade de to omskiftbare indgange tilslutte til yderligere videomixere — mulighederne er ubegrænsede!

Foruden de helt almindelige funktioner indeholder videomixeren en række specielle effekter som f.eks. Croma-keying, som gør det muligt at fjerne en blå baggrund og i stedet indsætte f.eks. et foto af Bermuda.

Lydmixeren har 9 indgange, hver med 3 tonekontroller og basfilter og omskiftning mellem 2 udgange, som kan anvendes i mono eller stereo, hvis det engang bliver aktuelt.

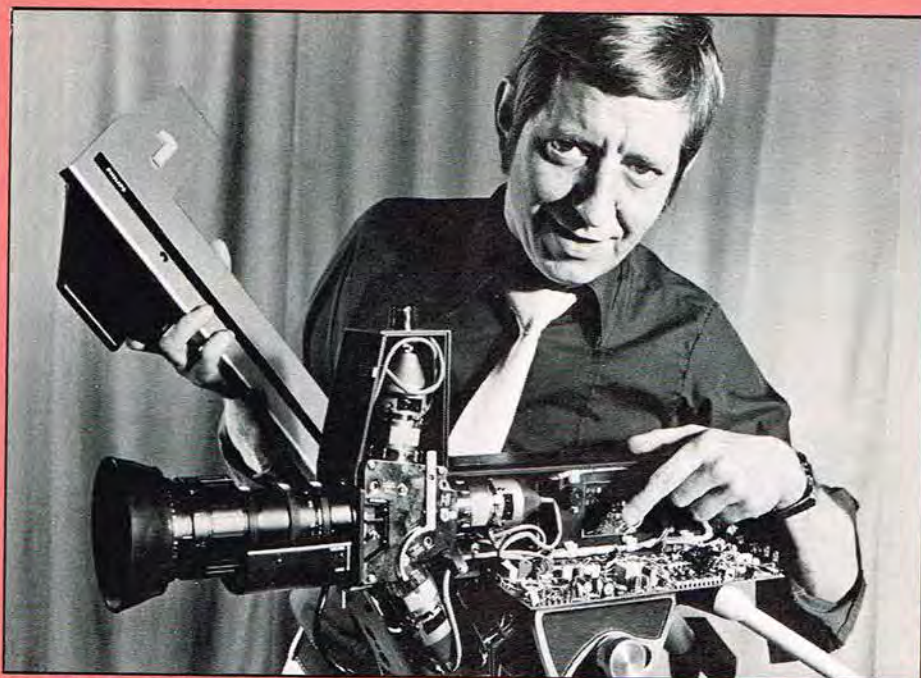
Intercom-anlægget sørger for kommunikation mellem kameraer og pult.

De 3 sort/hvide monitors kobles normalt til de 3 kameraer, så det til enhver tid er muligt at se, hvad disse optager. De 2 far-



De modulopbyggede mixere fylder ikke meget, idet hovedparten forsvinder ned i hovedpulten. Her ses en lydmixer, som på det store billede er placeret yderst til højre.





Video 80 kameraet i åben tilstand. (Det tager 30 sekunder at samle og montere et adskilt kamera). Ud for optikken ses prismet, som sender lyset ud til de 3 Plumbicon rør.

vemonitorer anvendes til pre-view og program. Pre-view giver mulighed for kontrol af farverne før udsendelsen gennem videomixeren, og Program viser, hvad der rent faktisk kommer ud fra studiet.

Alt dette — bortset fra kameraerne — samles i en produktionspult, som selvfølgelig indeholder en central strømforsyning.

BRUGEN

Vi overværede en demonstration af dette studie, hvor en række ikke særligt ruti-

Video 80 kameraet i marke. Kameraet bæres via en solid skulderbøjle, og hele kameraet vejer kun 9 kg. Optikken er en 1:6 eller 1:10 zoom, og akkumulatører kan som her bæres i bæltet.



nerede teknikere (diverse salgfolk med 3 dages erfaring) demonstrerede, hvor legende let, det er muligt at producere programmer i professionelt tilsnit. Samtlige de små fejl, som opstod, kunne tilbageføres til manglende erfaring i f.eks. brug af zoom-optikken, for langsom skarphedsindstilling, tryk på en forkert knap etc. Billedet, som kom på den endelige programmonitor, var til enhver tid i glimrende kvalitet, hvilket var især forbløffende, når de lidt besynderlige belysningsforhold tages i betragtning. Således var der ikke plads til, at kameraerne kunne holde sig udenfor det belyste område. Heldigvis indeholder systemet en række justeringsfaciliteter, som gør det muligt at justere farver, kontrast etc. legende let direkte fra pulten.

Enhver, som er vant til at fotografere og bruge en båndoptager vil kunne blive TV-tekniker på dette anlæg på mindre end en uge. For gartnere og husmødre vil det måske tage en dags tid mere.

PERSPEKTIVET

Kvaliteten var høj. Ikke så høj, som det vi ser ved direkte udsendelser fra Danmarks Radio, men langt højere end de amerikanske udsendelser som McCloud o.l. Der vil derfor ikke med rimelighed kunne indvendes overfor den tekniske kvalitet, uanset om formålet er egentligt lokal-TV eller underproduktion til Danmarks Radio. Og prisen er lav. Rigtig lav. Når man betænker, at professionelle kameraer begynder med priser fra kr. 100.000 og opad, forstår man godt, at Danmarks Radio er lidt nervøse for at slippe en flok amatører løs. Men når man kan få **HELE** det her omtalte studie for kun kr. 500.000, **SKRIVER: FEM HUNDREDE TUSINDE**, må disse indvendinger falde til jorden.

Ikke alene er Studie 80 et komplet og kompakt studie i virkelig høj kvalitet, det er bygget på en måde, så det er uhyre simpelt at vedligeholde, justere og anvende.

Og oven i det kommer en pris, der fik



- en god ide'

ORGELKREDSSEN 50240	88,50
klaviatur pr. oktav	90,00
kimber allen kontakt	4,10
rytmebox DELTA I	369,00
roulettespil 37 lysdioder	137,50
spec box m. spilleplade og regler	45,00
„tipscomputer“ TIP I3	27,50
spec box	18,50
elektronisk terning	41,50
elektronisk terning dobb.	70,00
triac regulering 6 Amp	40,50

løsdeler byggesæt
Cmos og TTL-teknik

tal med os,

det betaler sig

el-star hobby
FINSSENSVEJ 143 · 2000 Kbh. F
Tlf.(01) 71 17 75 · Giro 6 54 07 40

samtligte tilstedeværende til at rejse sig op i stolen. (Min sidemand mumlede: »Er det ikke lidt dyrt for et kamera?«) Perspektiverne er faktisk uendelige. Ikke alene imødeser vi med spænding oprettelsen af et videoværksted i Danmarks Radio, men kommuner og amter må stå på spring sammen med en lang række institutioner.

Min egen reaktion? For første gang er jeg faktisk ked af, at jeg ikke har kr. 500.000. For så var jeg allerede i gang. PH ■

Danmarks mest anvendte universalmetre JEMCO US-105 og US-110A

US-105 50.000 ohm/volt kr. 285,20

US-110A 100.000 ohm/volt kr. 342,70

Bemærk priserne er uændrede, men er nu incl. moms!



Måleledninger,
batterier og
ekstra sikringer
er inkluderet i prisen.

Ekstra tilbehør:
Beskyttelsestaske
kr. 54,05

Temperaturprobe
+ 50° til + 250°
kr. 97,75

Telefonordrer
portofrit pr. efterkrav.

Forlang datablade og
prislister over universal-
instrumenter
og digitalmultimetre.

INSTRUTEK

Houmannsgade 41 · 8700 Horsens
Tlf. 05 · 61 11 00

FARVEL, TIM

Pris færdig
højttaler
2500,- kr. stk.

Pris byggesæt
1395,- kr. stk.
excl. kabinet.



TIM* har gennem de seneste år vist sig at være Hi-Fi gengivelsens fjende no. 1. Betydende nok har **TIM** hidtil kun været omtalt i forbindelse med forstærkere, mens højttalerne har været holdt udenfor diskussionen – til trods for at netop højttalere udviser mere **TIM** end noget andet led i Hi-Fi kæden.

Mens diskussionen omkring **TIM** fortsætter, og de første spæde forsøg på reducere af **TIM** i forstærkere foregår på laboratorierne, har vi stille og roligt løst problemet omkring **TIM** i højttalere. Og med vor nye **CUSTOM TWIN** er den første højttaler uden **TIM** introduceret på markedet.

At vi samtidig har gennemført fuld fasekorrektion med bibeholdelse af exact fokusering, og uden generende diffraktion, har udviklet det hidtil mest effektivt dæmpende og forstærkende basrefleksystem, og samtidig har bibeholdt lineær impedans op over 100 kHz, nævner vi uden falsk beskedenhed blot for fuldstændighedens skyld.

Det bedste af det hele er dog, at du kan høre forskellen. Ikke blot i form af diskutabile nuancer, men som en bredde, dybde og frihed for forvrængning uanset niveau, som ingen anden højttaler kan udvise. Uanset musiksmag vil du med en **CUSTOM TWIN** komme nærmere virkeligheden.

***TIM**. Transient Intermodulationsforvrængning, opstår i reproduktionen, når signalet stiller krav om mindre stigtid (større slew rate), end det pågældende led kan klare. Højttalerne er i kraft af deres større masse, relativt meget langsommere end forstærkere, og er derfor udsat for langt mere **TIM**, hvilket især er hørbart ved moderate til kraftige lydtryk.

Læs Populær Elektroniks test af Custom Twin. P.E. nr. 8/77.

DATA:

Driftseffekt:	4 Watt
Belastning:	100 Watt
Frekvensg., DIN:	30-22.000 Hz
Impedans:	8 Ohm
Baskabinet:	50 liter refleks
Systemresonans:	32 Hz

Der er mange andre ting vi gerne vil fortælle dig om **CUSTOM TWIN**, samt vore øvrige højttalere og byggesæt, så – ring og bestil en specialbrochure. **HUSK!!** Vi sælger direkte. Direkte fra producenterne, og til dig – forbrugeren – uden fordyrende mellemlid.

Dansk **AUDIO** Teknik ^{ApS}

Frederiksberg Alle 6, 1820 København V. Daglig 10.00–17.30. Lørdag til 13.00. Telf. (01) 31 37 36

□ Det kan ikke være læserne ubekendt, at vi for kort tid siden »søsatte« BIT – bladet om hobby-datamater. Og de fleste af læserne vil sikkert også erindre, hvorledes der i TV-Aktuelt pludselig var et indslag om så vigtig en verdensbegivenhed som udgivelsen af et nyt mad-blad. Det satte »tænkeren« i gang.

FORUDSÆTNINGERNE

Vi syntes, at den udvikling, som er skyld i fremkomsten af bladet BIT, burde omtales langt mere i TV, og da TV åbenbart var indstillet på at bringe omtale af nye fagblade, selv om disse ikke ligefrem var epokevarslende, skød vi hjertet op i brystet og sendte et brev til Danmarks Radio. Eller rettere: Vi sendte tre, nemlig til TV-Aktuelt, Natek og Landet Rundt. Efterfølgende er vort introduktionsbrev:

Greve Strand, den 24. aug. 1977
NYT BLAD VARSLER NY EPOKE:
HVER MAND SIN COMPUTER
INDEN 1980

Vedlagte hæfte er sikkert ikke i sig selv noget revolutionerende, selv om vi har bestræbt et format og layout, som gør bladet/bogen mere anvendelig end de fleste andre faglige tidsskrifter.

Der er derimod noget meget tankevækkende ved det fænomen, at der i det hele taget bliver udsendt et tidsskrift, som udelukkende omhandler hobby-datamater (eng.: Computer) til hjemmbrug. Dette er udtryk for en enormt accelererende udvikling, som i løbet af få år – og vi taler her om 2 til 3 år – vil gøre begrebet »Hver mand sin datamat« til noget helt almindeligt.

Vi skal ikke her gå i detaljer med den teknologiske udvikling, som har gjort dette muligt, men skal i stedet påpege, at da EDB for ca. 10 år siden begyndte at få almindelig udbredelse i Danmark, gav dette stødet til en lang række misforståelser, fejlfortolkninger etc., som for den almindelige borger fik vidtrækkende konsekvenser. Vi behøver blot at tænke på kildeskatten og ATP, som på grund af komplet mangel på forståelse for EDB hos politikerne gav anledning til urimelige omkostninger og ubehag for den almindelige borger.

Det er måske ikke sandsynligt, at personlige datamater i samme omfang kan få indflydelse på landet som helhed, idet Petersens personlige fejltagelser næppe vil påvirke Olsen – med mindre Petersen på et senere tidspunkt får



Folket i TV

Vi ved ikke rigtig, om vi kan medregnes til den gruppe personer, som opfattes som almindelige mennesker. Men her følger vore erfaringer fra et forsøg på at få et budskab ud gennem massemedierne.

indflydelse på et landsdækkende dataanlæg.

Og det er netop det, der er kernen i den nuværende udvikling. Vi har gennem de sidste 10 år ladet os løbe over ende. Ikke af selve begrebet »EDB«, men af de politikere og især teknokrater, som står for styringen og brugen af EDB. Hvis en massiv udbredelse af datamater – uanset disses størrelse – ikke bliver fulgt op af oplæring og forståelse, vil denne fejlstyring kunne foregå uhindret; og sandsynligvis blive endnu mere udbredt.

Omvendt har vi med introduktionen af hobby-datamaterne fået en regulær chance til at oplære den generation, som bliver morgendagens politikere og teknokrater.

Derfor fremsender vi et eksemplar af BIT. Det er en eksponent for den epoke, som netop er begyndt – og som vi håber at kunne være med til at påvirke i den rigtige retning. Og med den erfaring, vi i dag har med teknokraternes indflydelse på politikerne, er en sådan påvirkning og uddannelse uden tvivl mere betydningsfuld end dagens partipolitiske småkævlere.

Med venlig hilsen
PETER HOLM

Vi var naturligvis spændt på reaktionen, og jeg tog en ekstra kam med i det næste par dage – man vidste jo aldrig.

Opmærksomme seere vil ganske på linie med mindre opmærksomme ditto have bemærket manglen på omtale af både blad og micro-datamater.

Det nærmeste vi kom på en omtale, var Preben Heides beklagende smil: Vi har desværre ikke plads til alt.

Nu fandt vi, at det egentlig ville have været meget rart med en form for reaktion, og da vi ligesom følte, at vi allerede kommunikerede ret godt med Preben Heide, sendte vi et nyt brev til Landet Rundt. Denne skrivelse blev naturligvis gjort lidt mere provokerende, hvilket fremgår af efterfølgende:

Kære Preben Heide

Tak for sidste »Landet Rundt«. Jeg følte næsten, at du henvendte dig direkte til os, da du 2 gange beklagede, at I ikke var i stand til at bringe samtlige foreslåede indlæg – som redaktør genkender jeg uden vanskelighed problematikken.

Det, som gør dette rigtig interessant, var den efterfølgende udsendelse om folkets adgang til massemedierne, og det fik mig uvægerligt til at tænke på »proportionsforvrængning«.

Netop en udsendelse som »Landet Rundt«, som hører blandt vore mest populære, omtaler generelt jordnære ting, som den brede masse kan forstå – og der er ingen negativ ladning i denne formulerig. Men tillad mig med ovenstående in mente at stille dig et par spørgsmål:

Finder du ikke, at der i disse klip om bl.a. et truet bondehus, en hyggelig høstscene og en festlig parkeringspladsudsmykning rummes en fare for proportionsforvrængning. (Blandt de mange indslag har »Landet Rundt« selvfølgelig udvalgt de mest væsentlige...)

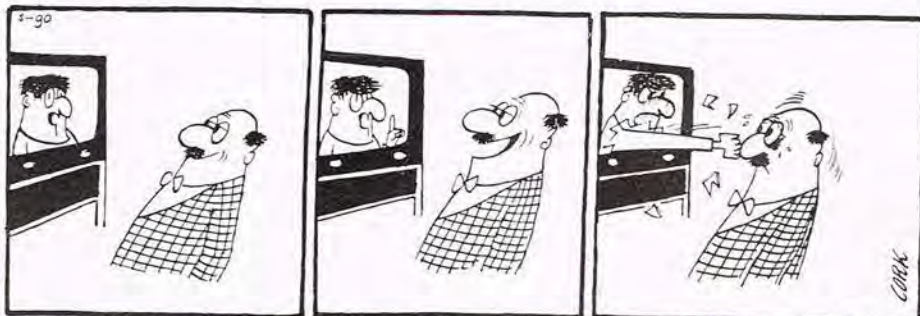
Ser du også for dit program et ansvar for at oplyse befolkningen om, at den nuværende industristruktur er under afvikling – ganske som det skete med landbruget – og at landets fremtid ligger i teknologisk eksport?

Alt dette udmøntes i noget meget kontant: Når landets fremtid ligger i teknologisk eksport, kræver en udvikling af denne primært kendskab til den nuværende teknologi. Og datamater i størrelse og pris, som gør dem overkommelige for enhver, er i allerhøjeste grad et vigtigt værktøj i denne udvikling.

Et sidste spørgsmål:

Er du ked af at fortælle os, hvilken redaktionel linie, som foretrækker omtale af dekorerede parkeringspladser frem for Danmarks chance i den teknologiske fremtid?

Venlig hilsen
PETER HOLM



Der er flere måder at købe Hi-Fi på...



Audioscan's Nikko receiver 7075 er 2x47 kvalitets watt til kun kr. 2.495,-

Audioscan, som har brudt med den sædvanlige salgform ved at importere selv og sælge direkte uden fordyrende mellemlid, har håndplukket en lang række kvalitetsprodukter hos førende Hi-Fi fabriker verden over.

Vi er ikke så lidt stolte over at kunne præsentere Nikko's nye receiverserie på det danske marked. Det amerikanske fagtidsskrift, »Stereo Review« skriver om model 7075:

»Testresultaterne viser klart, at Nikko 7075 har en overordentlig god forstærker-del

kombineret med en førsteklasses FM-tuner-del. Det vil blive meget svært at overgå den lave forvrængning uden at bevæge sig ind i en langt højere prisklasse.«

»Nikko 7075's fremragende kvalitet bliver indlysende i daglig brug. Muting'en fungerer uden støj-fænomener. Det subjektive FM baggrundssus var lavere end det, vi har hørt fra en del tilsvarende receivere via samme antenne. Alle kontroller fungerede overbevisende og jævnt, og receiveren gav et umiskendeligt indtryk af en pålidelig percentlig konstruktion.« (Rekvirer særtryk af anmeldelse).

Nikko's 3 øvrige receivere 3035, 5055 og 8085 er opbygget efter samme retningslinier som 7075, med direkte koblede OCL komplementært-sluttrin, der sikrer konstant effekt og minimum forvrængning, low noise field effekt transistorer i HF trimmet.

For dem der ikke vil nøjes med en receiver og/eller vil have større udgangseffekt, har Nikko skabt den fremragende integrerede forstærker TRM-800 på 2x65 watt og den ligeså fremragende tuner (i samme design) FAM-800 med en følsomhed på bare 1,8 V.

Kom ind i et af vore demonstrationsrum og se-og-hør hele den fantastiske Nikko-serie- eller udfyld kuponen, så vi kan sende dig Audioscan's store nye katalog eller specialbrochurer og særtryk vedrørende Nikko modellerne.

NIKKO MODEL	8085	5055	3035	TRM 800	FAM 800
Sinuseffekt, 8 ohm	2x53 watt	2x28 watt	2x20 watt	2x65 watt	
Sinuseffekt, 4 ohm	2x60 watt	2x35 watt	2x23 watt	2x90 watt	
Pris	2995,-	1.995,-	1.595,-	2.595,-	1.995,-

Normalpris til tilsvarende kvalitet i radioforretningerne ville være 55-60% højere. NB: Audioscan's priser er baseret på 2 års garanti, d.v.s. det dobbelte af radioforretningernes normale garanti. Hvis du vil nøjes med 8 dages garanti, kan Audioscan sælge dig apparaterne endnu billigere.

Velkommen hos

audioscan

»mere hi-fi for færre penge«

Øster Farimagsgade 28
2100 København Ø
Tlf. (01-76) TR 8000

Munkegade 1
8000 Århus C
Tlf. (06) 19 20 99

Nørregade 23
5000 Odense
Tlf. (09) 12 60 30

Osterhausgaten 11
Oslo 1
Tlf. (02) 11 22 18

Send mig Audioscan's katalog

Send mig specialbrochure på Nikko, og særtryk

Navn _____

Adresse _____

Postnr./By _____

P.E. 10/77



SHARP

RP-3500 H

direkt-drevet stereo grammofon

Hi-Fi bygget på granitfundament

Wow og flutter vejet %:
Mindre end 0,04%

Rummel:
Bedre end 60 dB
(DIN »B«)

Motortype:
6-polet AC-Servo-
motor med 72-polet
FG Servo-mekanisme

RP-3500H repræsenterer et totalt nyt begreb indenfor kabinet-konstruktion for opnåelse af optimal reducere af mekaniske lyde.

Kabinettet er opbygget af Mikage-Granitsten indrammet med en elegant træfinish.

Grammofonen drives af en direkt-drevet AC-Servomotor der har så ubetydelige hastighedsændringer, at data for Wow og flutter i vejet % er mindre end 0,04%. Til motoren er koblet en 72 polet frekvensgenerator for yderligere forbedring af kortvarige karakteristiskvariationer.

Af andre kvalitetsfeatures findes elektronisk hastighedsregulering ($\pm 4\%$) med stroboskop - statisk afbalanceret tonearm - antiskating udstyr - nåletryksvægt - olie-dæmpet løfter for pick-up arm samt aftageligt støvlåg, der er monteret med en metalplade for resonansdæmpning af selve lågets flade.

RP-3500H leveres uden pick-up.

**SKJØDT
& CO.**

Generalrepræsentant
for SHARP

ARTILLERIVEJ 90 2300 KØBENHAVN S TLF. 01-544344*

Salg, reservedele og service for hele Danmark

Kvalitetskomponenter til lavpris!

C-mos	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.				
4000	kr. 1,95	kr. 1,90	kr. 1,85	SA 5: Transistorer, 5 stk. BD 135, 5 stk. BD 136, 1 stk. MJ 1000, 2 stk. 2N 3055			kr. 55,00
4001	– 1,95	– 1,90	– 1,85	SA 6: Zenerdioder, 42 stk. 400mW, 5%, blandet fra 3,3V–33V			kr. 52,00
4002	– 1,95	– 1,90	– 1,85	DIODER OG BROER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.
4011	– 1,95	– 1,90	– 1,85	1N 4148	kr. 0,40	kr. 0,35	kr. 0,25
4012	– 1,95	– 1,90	– 1,85	1N 4005	– 0,65	– 0,60	– 0,55
4013	– 3,80	– 3,50	– 3,10	1N 5404	– 1,65	– 1,55	– 1,50
4016	– 3,80	– 3,50	– 3,10	BY 159/50 800mA–50Vbro	– 4,75	– 4,00	– 3,50
4017	– 7,95	– 7,20	– 6,80	B40 C3300, 3A–40Vbro	– 10,50	– 9,50	– 8,50
4020	– 9,25	– 8,75	– 8,25	B80 C5000, 5A–80Vbro	– 22,00	– 19,75	– 18,50
4023	– 1,95	– 1,90	– 1,85	MODSTANDE	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.
4025	– 1,95	– 1,90	– 1,85	Kulfilm, 0,5W–5%	kr. 0,30	kr. 0,25	kr. 0,20
4027	– 4,10	– 3,90	– 3,70	NTC modstande, miniature			
4040	– 9,25	– 8,75	– 8,25	130Ω, 100kΩ, 220kΩ	– 3,50	– 2,95	– 2,50
4046	– 10,50	– 9,50	– 8,75	Fotomodstand	– 6,50	– 5,75	– 5,25
4049	– 3,50	– 3,30	– 3,15	IC-SOKLER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.
4050	– 3,50	– 3,30	– 3,15	8 ben dual in line	kr. 2,30	kr. 2,10	kr. 1,80
4071	– 1,95	– 1,90	– 1,85	14 ben dual in line	– 2,70	– 2,30	– 2,05
4081	– 1,95	– 1,90	– 1,85	16 ben dual in line	– 2,90	– 2,50	– 2,10
4511	– 17,00	– 16,15	– 15,35	OPTO			
4518	– 9,25	– 8,75	– 8,25	Lysdiode, rød Ø5	kr. 1,30	kr. 1,20	kr. 1,00
				Display, 12,5 mm	– 16,00	– 14,50	– 13,00
				7-segment, FND 500			
TRANSISTORER	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	DIVERSE	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.
BC 238	kr. 1,35	kr. 1,15	kr. 0,95	Vippeomskifter, minia- ture, Max. 220V–2A, Monteres i Ø6,5 hul.	kr. 12,00	kr. 10,00	kr. 8,75
BC 308	– 1,35	– 1,15	– 0,95	Sikringsholder til Ø5x20 sikring. Monte- res i Ø13 hul.	– 5,70	– 4,80	– 4,20
2N 3055	– 5,50	– 4,75	– 4,50	BNC-fatning. Monteres i Ø9,5 hul.	– 7,00	– 5,90	– 5,10
BC 547	– 1,20	– 1,10	– 0,95	Telefonbøsning, mini- ature, for Ø4 bananstik. Med skrueterminal. Monteres i Ø6,5 hul. Fås i rød, sort og blå.	– 4,75	– 4,00	– 3,50
BC 557	– 1,40	– 1,25	– 1,10	Drejeknap m. center- tang. Passer til 6mm aksel (fås også til 1/4" aksel), sort knap og grå krave m. eller u. streg.	– 4,00	– 3,35	– 2,95
BD 135	– 3,60	– 3,25	– 2,90	Loddetin, multicore, 0,7 mm. Pris pr. 10m	kr. 5,95		
BD 136	– 4,00	– 3,70	– 3,30	Ledning, 0,15m ² , PVC monteringsledning, sort, brun, rød, gul, grøn, blå, grå og hvid. Pris pr. 10m Pris pr. rulle, 150m	kr. 3,85 – 45,00		
LINEÆRE IC	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	DATAMATERIALE			
301A	kr. 3,95	kr. 3,75	kr. 3,50	Vi kan stadig tilbyde gratis datablade på Liniære IC og transistorer ved køb af disse. (Bemærk venligst i ordren, hvis datablade ønskes medsendt). Herudover kan vi tilbyde komplette databøger på flere hundrede sider men masser af værdifulde oplysninger.			
741C	– 3,95	– 3,75	– 3,50	Databog, C-mos		pr. stk. kr. 32,50	
723C	– 4,95	– 4,70	– 4,45	Databog, Liniære IC, 900 s.		pr. stk. kr. 49,50	
LM 3900	– 8,00	– 6,95	– 6,10				
TTL	v. 1 stk.	v. 10 stk.	v. 100 stk.	Alle priser er incl. moms. VED FORUDBETALING SENDES PORTOFRIT! Skriv efter vor nye gratis prisliste med div. tilbud.			
7400	kr. 2,20	kr. 2,00	kr. 1,90	Vi lagerfører flere hundre forskellige komponenter til bundpriser. Ved større styktal end angivet indhent tilbud.			
7401	– 2,20	– 2,00	– 1,90				
7474	– 4,75	– 4,25	– 3,75				
7490	– 8,00	– 7,25	– 6,50				
SPECIALTILBUD							
SP 1: Modstande, E-12-rækken fra 10Ω til 1 MΩ 0,5W–5% 10 stk. af hver værdi, i alt 610 stk.				kr. 109,25			
SP 2: Keramiske kondensatorer (Philips) 75 stk. fra 3pF til 1000pF				kr. 44,30			
SP 3: Polyesterkondensatorer 55 stk. fra 1nF til 100 nF				kr. 27,60			
SP 4: Trimmepotentiometre for printmontage 60 stk. fra 100Ω til 470 kΩ				kr. 63,25			
SP 5: 1 stk. vippeomskifter, 1 stk. sikringsholder, 1 stk. BNC-fatning, 3 stk. telefonbøsninger, 2 stk. drejeknapper				kr. 35,00			
SP 6: 5 stk. 10uF/25V, 5 stk. 47uF/25V, 5 stk. 100uF/25V, 5 stk. 470uF/25V, 2 stk. 1000uF/25V, 1 stk. 2200uF/50V, 1 stk. 1000uF/63V				kr. 39,50			
SA 1: Lin. IC, 5 stk. 301A, 5 stk. 741C, 1 stk. 741SC og 2 stk. 723C				kr. 61,00			
SA 2: Lin. IC, 10 stk. 301A, 10 stk. 741C og 5 stk. 723C				kr. 93,00			
SA 3: C-mos, 5 stk. 4001, 5 stk. 4011, 2 stk. 4013, 2 stk. 4016, 2 stk. 4017, 2 stk. 4023, 2 stk. 4049, 2 stk. 4511, 1 stk. 4518				kr. 95,00			
SA 4: Transistorer, 10 stk. BC 238, 10 stk. BC 308, 5 stk. MPSA-05, 5 stk. MPSA-55, 5 stk. MPSA-13				kr. 49,50			

MÅNEDENS TILBUD: (gælder kun i oktober)!

	v. 10 stk.	v. 100 stk.
OP-AMP 301A	kr. 3,00	kr. 2,50
OP-AMP 741C	kr. 3,00	kr. 2,50
C-MOS 4001, 4011	kr. 1,60	kr. 1,45
TTL 7490	kr. 3,95	kr. 3,50
LED, 5 mm, rød	kr. 0,95	kr. 0,85



Komponent-Centralen

Kalavej 12

3450 Allerød

Postgiro: 9145613

Folket i TV

Tirsdag mødtes vi som sædvanlig på redaktionen, og dette var en ganske særlig dag. For det første havde der igen været Landet Rundt i fjernsynet — og for det andet var der kommet brev fra DR. Det må være overflodigt at understrege, at der i fjernsynet intet indslag var om BIT eller andet, som havde den fjerneste lighed med datamater. Derfor var den formodede invitation fra Landet Rundt ekstra spændende. Der stod:



Kære Peter Holm

Tak for dit brev. Dit afsluttende spørgsmål er af samme karakter som følger: Hvad er højest - Rundetårn eller et tordenskræld. Du kan ikke stille problemet op som du gør det, for begge dele - både parkeringspladserne og teknologien - skal naturligvis have mulighed for at komme med i programmet.

Men for at gøre det afvekslende og underholdende for seerne kan vi ikke overdocere det ene frem for det andet, og iøvrigt taler man meget om den teknologiske fremtids problemer, og formentlig mindre om de hverdagsproblemer, som også er med til at forme vor tilværelse.

*Med venlig hilsen
PREBEN HEIDE*

Det kan Preben Heide muligvis have ret i, og vi vil aldrig bestride hans eller andre produceres frie ret til at vælge blandt de indkomne forslag. Men tilbage sidder vi og venter på det spændende øjeblik, hvor vore lokale væddemål afgøres: Bliver det TV-Aktuelt eller NATEK, som kommer først med BIT og micro-datamaterne? PH ■

VIL DU VÆRE BEDRE END DE FLESTE
på walkie-båndet med ekstra 8 dB.
CUBICAL-quad 2-elementantenne.
Ny model - Samles på minutter. Kr. 398 + moms.

FÅ FLERE STATIONER PÅ DIN STEREO-RADIO
med CUBICAL-quad 2 og 4 element
forstærkning hhv. 8 og 11 dB. Pris kr. 118 og
kr. 148 incl. moms.

Prøv den på Sveriges nye Stereo-program

WARNICH RADIO
Antenneafdelingen
Paludan Müllersvej 28
8200 Århus N. Telf. (06) 16 08 88.

Brochure tilsendes gratis.

Fås også hos din radioforhandler.

De skal ikke købe et Nordvision 22" farve-tv* alene fordi det er dansk...

* Sveriges nye fjernsyn på 27 taktskifte / 1000 linjer

der er f.eks. også 3 års garanti på in-line billedrøret - og så er prisen kun 4.295 kroner...

Udover disse vigtige fordele er der mange andre gode grunde til at vælge Nordvision:

- 3 års garanti på in-line billedrøret
- 3 års garanti på alle andre komponenter
- 24 måneders gratis service
- 24 måneders gratis levering og afhentning
- 24 måneders gratis oplysningsservice
- 24 måneders gratis reparationsservice
- 24 måneders gratis teknisk rådgivning
- 24 måneders gratis fjernbetjening
- 24 måneders gratis fjernsyn
- 24 måneders gratis fjernsyn
- 24 måneders gratis fjernsyn

Når De vælger Nordvision i Bilka får De alle disse fordele med

Service

24 måneders gratis service

24 måneders gratis levering og afhentning

24 måneders gratis oplysningsservice

24 måneders gratis reparationsservice

24 måneders gratis teknisk rådgivning

24 måneders gratis fjernbetjening

24 måneders gratis fjernsyn

24 måneders gratis fjernsyn

24 måneders gratis fjernsyn

4.295

og foruden De

ILKA

□ Der har i tidens løb været megen blæst om den danske radiofabrik 3F i Horsens. Lige siden de gode, gamle Arena-dage, hvor Hede Nielsen stod for fabrikken, som senere blev overtaget af Rank, har fabrikken været i stand til at frembringe produkter og udføre handlinger, som gjorde firmaet fortjent til spalteplass i landets fag- og dagblade. Og når man kommer lidt mere ind på livet af folkene i Horsens, begynder man at forstå hvorfor. Da Rank gav meddelelse om, at man af rationeringshensyn så sig nødsaget til at afvikle produktionen i Horsens, rejste der sig en folkefront mod dette. Arbejderne fandt — som vi har set det på mange virksomheder overalt i Vesteuropa gennem de seneste år — at »billige« profithensyn ikke skulle være afgørende for bevarelsen af en række danske produkter og en stribe arbejdspladser. Det blev derfor besluttet, at man ville forsøge at starte et nyt firma, som skulle videreføre de gamle traditioner: Elektronikproduktionen i Horsens.

3F: Begyndelsen

I modsætning til mange lignende forsøg greb Horsens-folkene sagen lidt mere professionelt an. I stedet for at kaste sig ud i vilde produktionsfantasier gav man sig tid til at undersøge forholdene grundigt, og denne undersøgelse viste, at det var nødvendigt med en egenkapital på 6 mill. kr. Ergo stiftede man aktieselskabet 3F med det formål at tegne en aktiekapital på disse 6 mill. kr.

På et ret tidligt tidspunkt kom Tungsram ind i billedet. Af forskellige årsager var man interesseret i en sådan elektronikproduktion, og man tegnede sig for den aktiekapital, som måtte mangle, når den ordinære tegning var afsluttet.

De viste sig, at det havde lykkedes 3F selv at sælge for 2 mill. kr. aktier, og Tungsram skod de resterende 4 mill. i kassen. Dette skridt fik afgørende betydning på 2 områder:

1. For det første fik 3F derved den nødvendige egenkapital, som var beregnet nødvendig for opstarten af produktionen.



TV fra folket

For kort tiden siden sås annoncer for 3F produkter hos Bilka.

Jeg spurgte en dansk radioforhandler, om han ikke skulle være med.

Han beklagede og tilføjede, »at 3F er en varm kartoffel, som du hellere må holde dig fra«. Og den opfordring kunne jeg ikke sidde overhørig:

Kun ved en rimelig egenkapital var det muligt at sikre så lave driftsomkostninger, at de producerede varer kunne sælges til konkurrencedygtige priser. Alt for mange danske (og udenlandske) virksomheder kører med for lav egenkapital — og den nødvendige fremmedkapital er kostbar — dette ses på priserne.

2. Det andet vigtige punkt drejer sig om den naturlige samarbejdspartner, som 3F derved fik fra starten. Tungsram er et internationalt selskab med kontorer og interesser spredt overalt i verden, og det kræver ikke megen fantasi at forestille sig, hvad dette betyder markedsføringsmæssigt for en nystartet virksomhed. Det var da også til dels takket være Tungsram, at der allerede inden produktionen var påbegyndt lå store ordrer på salgskontorets skriveborde.

Udgangspunktet for 3F var således det bedst tænkelige: rimelig egenkapital, erfarent personale, professionel markedsførings ekspertise og en solid ordrebeholdning. Enhver forretningsdrivende ville anse dette for det bedst tænkelige grundlag for enhver virksomhed.

DEN DANSKE TRADITION

Vi har i Danmark en gammel tradition for fremstilling af elektronik. Af dagens gigant behov er vi blot at tænke på B&O og Brüel & Kjør, som er dominerende på hvert sit område. Og for blot et par årtier siden blomstrede virksomheder som LL, TO-R, Aristona, Arena etc. Man kunne derfor forestille sig, at de mange andre, som

TUNGSRAM

ville blive involverede i fabrikken 3F's aktiviteter, med jubel ville hilse fabrikken til lykke med den heldige start. Sådant gik det ikke!

OPSTARTEN

Nu er det ikke helt så ligetil at påbegynde fabrikation, som det måske lyder til. Selv om egenkapitalen er hjemme, skal der en driftskapital til, og der skal ofte indgås aftaler om patenter og licenser — og endelig skal varerne afsættes. Og det viste sig, at det blev disse tilsyneladende underordnede detaljer, som gav anledning til de største problemer.

Den ønskede driftskapital var på yderligere 6 mill. kr., som koncernen Tungsråm villigt tilbød at låne på lempelige vilkår. Uheldigvis lå disse penge i England i form af US dollars. Det viste sig, at der på grund af en lang række tåbelige paragraffer i valutaloven ikke var mulighed for overførelse af disse penge til brug for egen produktion. (Hvis man ønskede at købe varer i udlandet for et tilsvarende beløb — og skyldte pengene i en vis periode, var det dog OK.) Oven i købet viste det sig, at de danske bankregler var så snirklede, at det ikke var nok, at Tungsråm kautionerede for et lån i en dansk bank — det var nødvendigt at fremskaffe yderligere en super-solid kautionist.

Dette var sandsynligvis det første punkt, hvor enhver anden dansk virksomhed ville være gået i stå. Heldigvis betød »slægt-skabet« med Tungsråm, at dette firma kunne stille med måske ét af denne verdens mest solide firmaer som parallelkautionist: Shell International. Det lykkedes på denne måde at få et dansk lån på 6 mill. kr., men prøv at se perspektivet: En dansk virksomhed med fuld ordrebeholdning forsøger at få 120 mennesker i arbejde — og det kræver Tungsråm og Shell som kautionister, for det lykkes!

Næste problem: licensaftalerne. 3F ønskede bl.a. at fremstille farve-tv, og disse skulle naturligvis kunne bruges herhjemme. Det betyder i praksis, at fabrikken må bygge tv-modtageren, så den arbejder efter PAL-systemet, som er opfundet og patenteret af AEG-Telefunken. Normalt ville det blot være en formsag at få en sådan aftale i stand, men af endnu uopklarede

årsager var AEG-Telefunken ikke interesseret. Forst da Tungsråm atter blandede sig i spillet og understregede betydningen af fortsat samhandel med både Tungsråm og Shell, lykkedes det at få AEG-Telefunken til at indse, at en sådan licens-aftale måske ikke var så fjollet endda.

Dette var det andet punkt, hvor en almindelig dansk elektronikfabrikant måtte have bøjet hovedet i erkendelse af, at 120 menneskers arbejdsplads ikke betyder meget i international sammenhæng.

AFSÆTNING I DANMARK

Enhver dansk virksomhed er naturligvis interesseret i at sælge sine varer i Danmark. Selvfølgelig er markedet udenfor landet meget større, men forskellige markedsmekanismer gør, at man med den form for virksomhed ofte tilstræber omkring 50 pct. hjemmemarkedet.

Belært af erfaringerne lod 3F Tungsråm om at foretage de videre forhandlinger om afsætningen i Danmark. 3F havde selv foretaget en række udsendelser til danske radioforhandlere, og flere af disse havde reageret positivt ved tanken om muligheden for at kunne tilbyde et dansk alternativ til B&O. Desværre havde de store kæder ikke reageret lige så positivt, og da de i kraft af deres delvise monopolstilling behersker en væsentlig del af markedet, var man naturligvis interesseret i et samarbejde.

Nu fulgte hvad der. Holstein i Tungsråm betegner som den mest frustrerende forhandlingsrunde, han til dato har været med i.

Tungsråm har allerede en vis tilknytning til de danske radioforhandlere, da Tungsråm leverer både radiorør, glødelamper m.m. Men dette drejede sig om en færdigvare — og så fik piben en anden lyd.

FORHANDLINGERNE

Enhver med kendskab til nationaløkonomi og forståelse for almindelige markedsmekanismer ville have givet Tungsråm håndslag med det samme. Her blev der tilbudt en række 1. kl. produkter til yderst konkurrencedygtige priser (husk egenkapitalen og de lave fragtomkostninger), fremstillet i Danmark etc. etc. Med kendskabet til den stigende lokal-patriotisme, som bl.a. gav det folkeejede Faxe Bryggeri en yderst fornuftig markedsandel, burde disse kæder have kendt deres besøgstid — det gjorde de ikke. (Hvilket selvfølgelig er enhver købmands privilegie.) De var med alle sammen: Fona, Fredgård, Bagger, Brugsen, Selandia, Bjørn, TV-Ringen, Expert osv. Kun en relativ lille kæde kunne

se perspektivet: All Radio. Samt en række selvstændige forretninger, som åbenbart har en anden stilling til begrebet: købmandsskab.

Vi skal ikke gå i detaljer med forhandlingsrunderne, men det blev klart for Tungsråm, at bl.a. kravet om lange kreditter ikke var til at imødekomme. Det blev sagt rent ud, at man i dag var indstillet på 6–9 måneders kredit — og hvis 3F ønskede en større markedsandel, måtte de komme med et tilbud, som var endnu mere attraktivt. Derudover kunne kæderne kun give et råd: Luk den fabrik!

ALTERNATIVET

Med ovenstående in mente forstår man til fulde Tungsråm's reaktion. Ved en massiv indsats fra alle sider havde man fremstillet en række produkter, som ved salg i Danmark ville give forbrugerne en 1. kl.s vare til den rigtige pris, man kunne sikre danske arbejdspladser, man kunne spare hård valuta — og alligevel kunne man ikke regne med distribution gennem de store kæder! Tungsråm og 3F besluttede sig til at gå utraditionelle veje — man kontaktede Bilka og Metro.

Disse forretninger er blevet store på ret kort tid. De er blevet det i kraft af dygtigt købmandsskab, hvad ingen kan betvivle. Og Bilka underskrev efter meget kort betænkningstid en kontrakt med 3F om levering af varer til 35 mill. kr. inden udgangen af 1978. Og det skulle undre os, om det faktiske beløb ikke bliver væsentligt større.

KONKLUSION

Når vi har bragt så mange oplysninger af denne art, bunder det i flere årsager.

Dels synes vi, det er rimeligt, at publikum ved noget om det, der foregår bag kulisserne, og som ofte er med til at gøre varerne dyrere. Og dels er det tænkt som en advarsel til enhver, som til trods for egenkapital, ordrebeholdning, lokaler etc. vover at tænke på produktion i Danmark: Lad være! Du vil løbe ind i uoverskuelige problemer, hvis du ikke kan tære på bekendtskaber som Tungsråm og Shell.

Og til slut det næsten klassiske hjertesuk: Nu mangler vi blot, at den danske befolkning føler sig så solidariske med sine japanske, engelske og amerikanske brødre, at man overser det faktum, at det er muligt at købe dansk, som både er bedre og billigere. PH ■

3F receiveren, som i dag sælges gennem Bilka, Metro, All-Radio og en række selvstændige radioforretninger med sans for godt købmandsskab: En god forretning er kun god, når begge er tilfredse.



Også De kan trygt bruge **VORE** komponenter-  er Deres garanti for **KVALITET** og pris

Nu kan det betale sig at købe C'mos fra RCA-National i Vejle:

CD 4001 1,95	CD 4022 10,00	CD 4049 3,50
CD 4002 1,95	CD 4023 1,95	CD 4050 3,50
CD 4007 2,10	CD 4024 8,00	CD 4055 16,00
CD 4011 1,95	CD 4025 1,95	CD 4066 7,40
CD 4012 1,95	CD 4027 5,75	CD 4069 2,85
CD 4013 4,90	CD 4028 8,00	CD 4071 1,95
CD 4016 4,90	CD 4029 13,00	CD 4081 1,95
CD 4017 9,75	CD 4030 4,90	CD 4098 13,45
CD 4020 10,75	CD 4040 10,75	CD 40106 12,45
CD 4021 10,00	CD 4042 8,75	CD 4511 12,00

Tantalelektrolytter:

0,10 uF/35 v: 1,15 kr.	3,3 uF/35 v: 1,30 kr.
0,15 uF/35 v: 1,15 kr.	4,7 uF/35 v: 1,85 kr.
0,22 uF/35 v: 1,15 kr.	6,8 uF/35 v: 2,00 kr.
0,33 uF/35 v: 1,15 kr.	10 uF/35 v: 2,00 kr.
0,47 uF/35 v: 1,15 kr.	15 uF/16 v: 2,00 kr.
0,68 uF/35 v: 1,15 kr.	22 uF/16 v: 2,00 kr.
1,0 uF/35 v: 1,15 kr.	47 uF/6 v: 2,00 kr.
1,5 uF/35 v: 1,15 kr.	68 uF/3 v: 1,85 kr.
2,2 uF/35 v: 1,30 kr.	100 uF/3 v: 2,00 kr.

Transistorer

Se tidligere annonce i PE 5-77 side 47.

Rabatsatser for ovenstående varer (kun inden for samme vareart):

v/ 10 ens eller 25 stk. mixed: ± 5% (C'mos 2%)
v/ 25 ens eller 100 stk. mixed: ± 10% (C'mos 5%)
Vi sender overalt pr. efterkrav. Ved køb for under 50,00 kr. + 5,00 kr. i gebyr. Katalog + prisliste over TTL, IC, C'mos kredse, transistorer, kondensatorer, modstande m.m. fremsendes mod kr. 2,00 i frimærker/giro. Dog gratis ved køb. Åben daglig 10-13 og 14-17, fredag til kl. 19 og lørdag 9-12. Aut. telefon-svarer modtager besked efter lukketid.

VI SENDER OVERALT PR. EFTERKRAV.

RADIO CENTALEN

SØNDRBROGADE 42
BOX 332 - 7100 VEJLE
TLF. (05) 83 22 30 - GIRO 7 12 56 66

□ Vores idé gik ganske kort ud på at købe en vare for derefter at undersøge, om forskellige firmaer kunne lave en rimelig service bagefter. Vi diskuterede sagen frem og tilbage, og vi blev enige med os selv om, at et par højttalere lige måtte være sagen. Det var noget, som var til at tage og føle på, og da der let kan ske mærkelige ting med højttalere, burde leverandører af sådanne have så grundigt kendskab til specifikationerne, at de uden større problemer ville være i stand til at bringe en defekt højttaler tilbage til normal skikkelse.

INDKØBET

Da vi havde fået denne idé af firmaet High-Fire, som bl. a. driver parallelimport



Service Test

Vor leder i PE 8/1977 indeholdt bl. a. følgende ordlyd: *Selvfølgelig er det rart at kunne få varerne billigt, men man skal nok ikke være blind for, at der let kan blive problemer med evt. service og garanti.*

Et postordre-firma i det jyske ringede os op og spurgte, om det var dem, vi havde tænkt på.

Det var det ikke, men dette opkald gav os en god idé: Service-test.

på Wharfedale, fandt vi det rimeligt at forsøge os med dette firma og den almindelige importør, Rank. Forsøget ville så ikke blot afsløre radioteknikeres generelle evne til at lave service på højttalere, men vi ville muligvis kunne påpege forskelle på service i en stor organisation og et mindre firma — hvor sidstnævnte ikke behøver at være det ringeste. Som sagt, så gjort. Vi lod en bekendt af bladet ringe til High-Fire, hvor 2 stk. Wharfedale Linton 3XP blev indkøbt. Leveringen tog kun 2 dage, så ankom højttalerne, let ramponerede, pr. postefterkrav. Vi betalte uden at gny.

EN LETTERE MODIFIKATION

Det blev Peter Holm, som en sen natte-



Det er altså ikke til at se det, hvis man ikke lige ved det, men hvis man lytter, hores det straks, at denne højttaler, en Wharfedale Linton 3XP, har det knap så godt.

time fandt ud af, hvorledes netop disse højttalere skulle modificeres, før de blev returneret til reparation. Først blev alle elektriske parametre målt. De 2 eksemplarer var praktisk talt identiske, og de lod også ens. Da vi ønskede at vurdere almindelige radioteknikeres mulighed for at ordne sagen, var opgaven ret vanskelig, for fejlene skulle alle kunne enten ses direkte eller kunne afsløres gennem elektriske målinger.

Resultatet blev følgende modifikation: Tilledningerne til diskant-højttaleren blev ombyttet helt nede vel filteret. Tilledningen til en spole på delefilteret blev knækket over, hvorved afskæringen for diskanten blev 12 dB/oktav i stedet for hidtil 18 dB/oktav. Samme diskant-højttaler blev udsat for en kraftig overbelastning, hvilket løsnede nogle vindinger i svingspolen. Endelig fjernede vi ca. 1/3 af dæmpningsmaterialet, hvilket hævede egenresonansen med 10 procent. Det var således temmelig mange fejl i en enkelt højttaler, men det ville give mulighed for bedre nuancering, når vi så, hvor meget af dette, der blev opdaget. Fejlene var i virkeligheden ikke så vilde,

utah

Bashøjttalere:
15" til Hi-Fi og instrument brug.

Tåler meget høj belastning. Lav egenresonans.

Kan kombineres med Utah diskantthorn.

Katalog tilsendes.

Generalagent for Skandinavien:

ERIK SKJOLDBORG

Vesterled 14 — DK-2970 Hørsholm
Tlf (02) 86 10 67



Commodore SR 1800



- 8+2 cifre
 - 2 hukommelser
 - Parenteser
 - Statistiske funktioner
 - Trigonometriske og log. funktioner
 - Rektangulær-polær funk.
- Vejl. pris kr. 215,-
Genopladningssæt kr. 95,-

Importør: **Danic Machine**
Bueparken 92, 2750 Ballerup
Telf. (02) 97 71 05

»Er der mislyd?«

- LAD OS REPARERE DERES HØJTALER
- ALLE FABRIKATER MODTAGES

Kemisk rensning af grammofonplader hurtig ekspedition



HI-FI SOUND IMPORT A S
Ny Østergade 23 - 1101 København K
Telefoner: 13 36 15 og 12 95 86

PACE CB 113/500

Markedets bedste tilbud i basestation



- Favorabel pris
- Alle 23 godkendte kanaler indbygget
- Autobeslag medfølger
- Både 220 V og 12 V
- Stort S meter

LAGERFØRES I 93 BYER

(Flere kommer til)

TLF. 01 - 70 80 88

Henviser til nærmeste forhandler

r

r

RATEL RADIO A/S

DK-2610 RØDOVRE

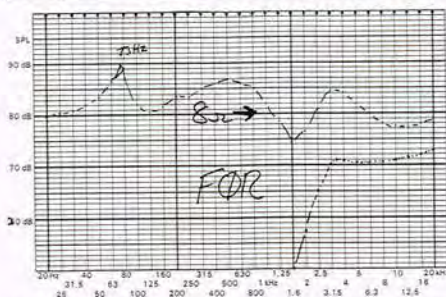
DENMARK

VERONIKA VEJ 20

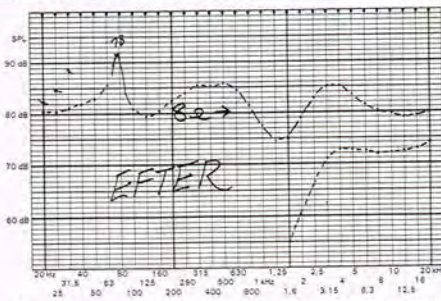
TELEFON (01) 70 80 88

TELEX 16442

☎RADIORATEL



Impedanskurve og afskæring for diskanthojtaleren for indgrebet. Det krævede 20 watt/50 Hz i 4 min., før diskanthojtaleren begyndte at opgive ånden.



Og efter få minutter kunne denne kurve optegnes. Bemærk de tydelige forskelle i egenresonansfrekvens, impedansforløb og flankestejlhed.

som det kunne antages. Dæmpningsmateriale er svært at afveje helt præcist, og hvis ikke kvalitetskontrollen checker egenresonansfrekvensen, kan en sådan ændring glimrende forekomme. Fra vores besøg hos Wharfedale ved vi, at dette punkt bliver kontrolleret, men der er altid en teoretisk chance for en smutter.

Ombytningen af ledningerne til delefilteret er en tilsvarende fejl, som en ny monitor kunne komme til at gøre, da ledningerne efter ombytningen sad med farvekodene, så disse virkede mest logisk. Og med de korte bølgelængder, der hersker ved den øverste delefrekvens, kræver det et virkelig godt øre at høre en sådan fejl. Kun et kendskab til den korrekte ledningsføring og en visuel undersøgelse ville med sikkerhed kunne rette denne fejl.

Den knækkede ledning på en spole kan ske — selv om det nok er uhyre sjældent. Det er en fejl, som giver ændret lydbillede, ændret flankestejlhed og ændret impedanskurve. Når samtidig diskanthojt-

aleren er defekt, bør enhver tekniker sikre sig, at delefilteret fungerer korrekt, da fejl i filteret og forkert anvendelse af udgangsførsterkeren er de hyppigste årsager til fejl.

Ændringen i dæmpningsmaterialet kunne tydeligt høres, når de to højttalere blev sammenlignet, og impedanskurven afsloredede øjeblikkeligt ændringen. Det samme kan siges om ændringen i flankestejlhed, som både var hørbar og målelig. Ombytningen af ledningerne turde vi ikke påpege med fuld hørbar sikkerhed, men det var let udefra at se ændringen. Den defekte diskanthojtaler kunne ehver høre, for den raslede lystigt med meget svagt output — i det ene system var den næsten totalt tavs. (Det er svært at lave en kontrolleret afbrænding).

DET VIDERE FORLØB

Tilbage var blot at sende de to modificerede højttalere til hver sit serviceværksted. Den ene blev returneret til High-Fire

med et brev, som forklarede de hørbare symptomer, og den anden blev via en lokal forhandler indleveret til Rank med den sporadiske kommentar: **Lyder mærkelig i bas og diskant.**

Hertil er vi nået i dag, hvor dette skrives, og vi regner ikke med, at modtage højttalerne retur, for dette blad har dead-line for materiale. Men vi håber, at begge firmaer når at returnere de serviceerede højttalere, før bladet kommer på gaden — de skulle nødigt få en chance for at ane uråd.

På den anden side synes vi selv, at ideen er så god, at vi ikke nænnede at udskyde dette oplæg til næste måneds forhåbentlig spændende afsløring: Hvor gode er radioteknikere til at servicere højttalere? PH ■

**NY SUPER
Lavpris på
Piezo Elektrisk
Diskanthorn.
Kun 88,- kr.**



audiophil

Howitzvej 49 2000 Kbh. F. 01-341622

WP-KRÆS.

Hybride udgangsforstærkere 10-20-35-50-70 W typer med meget lav forvrængning.

DC koblet med meget få ydre komponenter.

Lysdiode VU-meter med logaritmisk visning ved $\div 15$, $\div 7$, $\div 3,0 + 2$ dB. Indbygget forforstærker samt spændingsstabilisering.

Pris kun 55,- kr.

Trafoer til fantasipriser 12 V 2 A el.
15 V 1,5 A kun 38,- kr.
12 V 1,5 A kun 32,- kr.

Trafoer efter opgave til meget lave priser - ring og hør nærmere

Winpile

HI-FI EQUIPMENT

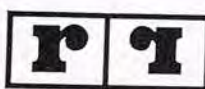
Stridsgyden 8 . Vejle -Allested
5672 Broby . Tlf. 09 - 69 16 23

Fattigmands Antenne GP 27 ALLU 4 Nu i stærkt forbedret udgave



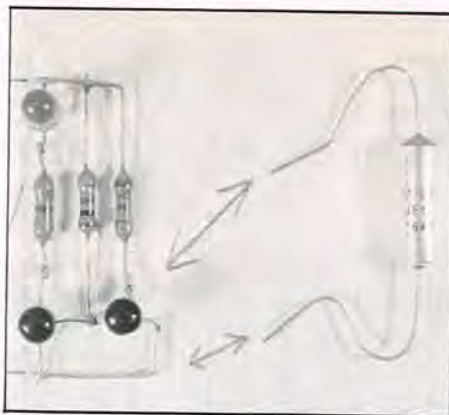
Leveres nu med nyt hoved i helstøbt aluminium (silumin) samt solid makrolontop.
Passer til 38 mm rør (1 1/2").

Vejl. 175,- incl. ny moms.



Ratel Radio A/S

Veronikavej 20
DK 2610 Rødovre
Tlf. (01) 70 80 88
Telex 16442

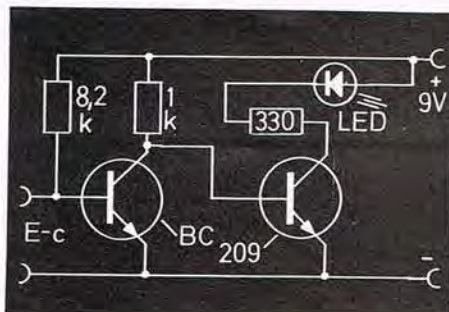


De få komponenter kræver hverken print eller andet for at hænge sammen, lidt loddetin er alt hvad der behøves.

KLÆBEHJERNE

□ Det er ikke for meget sagt at E-cellen er en rigtig lille klæbehjerne. Udsættes den f.eks. for 1 mA i 10 sekunder, ændres dens indre modstand brat til næsten nul. Hvis den vendes, så den ende der før fik positiv spænding nu forbindes til den negative pol på batteriet, vil den i løbet af nøjagtig 10 sekunder få en indre modstand som resulterer i at spændingen over den stiger til ca. 1,1 volt. Vi fremskaffer i en fart en strøm på 1 mA, det kan vi gøre ved at forbinde et batteri på 9 volt med en modstand på 8,2 kohm. Den opmærksomme læser har allerede set, at regnestykket ikke stemmer helt, men vi regner med, at batteriet ikke er helt nyt, så der »kun« er 8,2 volt tilbage, når der belastes med 1 mA. Ude over disse problemer indskyder vi en E-celle i kredsløbet på en sådan måde, at cellens isolerede ende vender mod plus. Dernæst griber vi et voltmeter, der forbindes over E-cellen, og som så vil vise ca. 1,1 volt. Er dette ikke tilfældet, er cellen enten defekt eller har været udsat for spænding i den modsatte retning i en vis tid, som man så må vente på udløber igen inden spændingen når de 1,1 volt. Nu går vi ud fra at cellen er oppe på mærkerne, og at voltmeteret viser 1,1 volt. Cellen vendes nu, så den får plus-spænding på den ende, som er i forbindelse med hylsteret, samtidig med at man ser på sit ur. Spændingen over cellen falder omgående til næsten 0 volt. Medens vi undrer os over dette, er der gået et minut, og vi vender cellen så den vender den isolerede ende mod plus. Atter griber vi af uren, for der går nøjagtig et minut, så stiger spændingen over E-cellen til ca. 1,1 volt. For at gøre det hele nemmere kommer denne måneds fuglerede ind i bil-

Diagram til månedens fuglerede.



Fugle- reden: Data- bank

En interessant komponent, den såkaldte E-celle, udgør sammen med et par transistorer og en lysdiode en form for databank, hukommelse eller noget som kan opbevare en information til senere brug.

E-cellen, som er nærmere beskrevet andet steds i dette blad,

er i stand til at opbevare en information, blot denne kan omsættes til strøm/tid.

ledet, idet vi forbinder en lysdiode med et par transistorer, så vi kan undvære voltmeteret og i stedet får en visuel indikation af, hvad der foregår. E-cellen er forbundet mellem den ene transistors basis og emitter, medens lysdioden er forbundet til transistor 2 i kollektorenden. Når denne opstilling forbindes til et 9 volt batteri, vil man kunne programmere en E-celle til en eller anden størrelse af strøm/tid, når man vender cellen med den isolerede ende mod minus. På samme måde kan man udlæse en i forvejen programmeret E-celle ved hjælp af et stopur, hvis man vender cellen modsat ovenfor beskrevet. Lysdioden vil lyse så længe man enten programmerer eller udlæser. Strømmen i tomgang (uden lys) er ca. 7 mA, medens den er ca. 15 mA, når »computeren« kører. For ikke at ødelægge cellen bør den ikke udsættes for strømme på over 10 mA samt ikke højere spænding end ca. 1,1 volt. Cellen har det bedst, når den »kører« omkring 1-2 mA. (Se artiklen om fototimer). SER ■

Du bliver hurtigt skudt i en direkte skåret eller real phase plade. Har du støvproblemer så skyd dine plader med Zeepa.

am



SARASTRO



three blind mice



ACRON højttaleren er også fra am audio

ellehammersvej 6
3000 helsingør. 03.220344
henviser til nærmeste forhandler.



NYT



15 A/600 V triac - 2 N 6147 - isoleret

Vores udsalg på Glentevej 18, der også er den eneste forretning i Kbh. og omegn, hvor så mange byggesæt kan demonstreres, holder 1 års fødselsdag 2. oktober. Det fejrer vi med følgende tilbud i forretningen så længe lager haves:

FARVE TV-SPIIL - Kompl. byggesæt u. kasse 198,-
DIGITALUR DU 2000 (incl. kabinet) 198,-
DIGITALUR Br 48 med 6 10 mm cifre + linse) 168,-
UTAH 100 W og 75" bas og horn
(incl. kabinet) 2 stk. 1900,-

Let at montere, sammenligningstegning m.m. medfølger, med en LDR lysfølsom kontakt
Denne triac fra Motorola er ikke en 2. classes vare, men den lave pris skyldes et utroligt heldigt indkøb af et stort parti bestemt for konkursramt fabrikindkøbspris 48,- **NU 14,-**
(Medfølger -om ønsket gratis i Br. 13 og Br. 45.) Max. 10 stk. pr. Kunde.

15 V I C spændingsregulator (positiv) 100 m A kun..... 4,-
Br 1B byggesæt kraftig summen i kabinet med styringselektronik, elementer m.m. Vel-egnet til forretningsdørklokke, urinalarm for nattevædere normal pris 50,- i okt. 29,-
Br 12 Vores populære Mc. Cloud sirene, variabel, kraftig, i oktober 29,-

Nyheder:

Br 44 Mealdetektor minesøger god 49,-
Br 91 Ultralydsender (indstillelig) 50,-
Br 92 Ultralydmotager (f.eks. til fjernstyring) 62,-
Br 93 Ultralydtyverialarm (u. br. 91) 76,-
Br 85 Minidigitalvoltmeter/frekvenstæller 162,-
Br 75 4 kanals lysstyringsanl.-støfrit 162,-
Br 48a. Br 48 m 13 mm cifre 210,-
KATALOG 4,-

÷ 10%

i oktober på alle vores indbygningskasser i alle størrelser.
Lykkeposser med nye og gl. ting af langt højere værdi 10,-
Vi har altid en masse sjove ting i vores røde kasser - prototyper o.s.v.

1 ÅRS FØDSELSDAG



Nørrebro
S-station
5 min. gang fra
forretningen.
Fine parkeringsforhold!

BRINCK

Forretning: Glentevej 18, Kbh. NV
Åben 15.30-17.30 - Lørdag 9-12.30
Postordre m.m. Ronnebakken 16
3460 Birkerød . (02) 81 62 57

NY GRATIS PRISLISTE
- alle priser incl.
18% moms.

Fra BRINCK



... Kig ind og se det store udvalg i kommunikationsradio og tilbehør !

elfon®

ELBAGADE 40 2300 KBH. S TELEFON (01) 58 91 09

Nedenstående følger en liste over godkendte privatradoanlæg pr. 1. september 1977. Enkelte tidligere godkendte apparater er udgået af listen (Det kræver årlig fornyelse at opretholde godkendelse), og disse apparater må derfor ikke mere forhandles. Indehavere af tidligere godkendte apparater kan dog trygt fortsætte med at bruge disse.

Vi understreger, at ganske som det er ulovligt at forhandle ikke-godkendte apparater, er det ulovligt at anvende disse. Godkendelse fremgår ikke blot af denne liste, men skal fremgå af en mærkat på apparatet.

Fortegnelse over privatradoanlæg, som pr. 1.9. 1977 er typegodkendt til brug i Danmark.

P&T Fabrikat Type
tilladelses-
nummer

6503	Sommerkamp	Tokai TC-912G
6504	General	TG-103A/IMEKS
6506	Kanda Tsushin	Pony CB-12-ES
6507	Sharp	CBT-3
6601	Radifon eller Terafon	Trr 7-1mp
6602	Matsushita	RJ-11E
6603	Pony	CB-17MN
6604	Radio Schack	Realistifone TRC-33 AP
6606	Kanda Tsushin	Pony CB-12KH
6701	Raytheon	MW-2
6702	Pony	CB-12DEC
6703	Telecon	TMC-204GG
6704A	Tokai	TC-565/PR
6705	Matsushita	RJ-20EA
6707	Radifon	400
6801	Radicom	12W-703
6802A	Tokai	TC-502/27



P&T Godkendt

6803	Pony	CB-17DIF
6804A	Fieldmaster	JAI-600
6902	Tokai	TC-33
6903A	Matsushita	RJ-20EB
6904A	Lafayette	Dyna-Com 3 aM
7001A	Tokai	TC-22
7003A	Lafayette	Micro 12M
7004	Lafayette	CB-27 (kun modtager)
7007A	Lafayette	HB-23 PR
7101A	Matsushita	RJ-50E
7102A	Tokai	TC-71
7103A	Lafayette	HA310A-PR
7201	Matsushita	RJ-27E
7202A	Lafayette	HB-23A PR
7203	Sommerkamp	TS-912G DIF
7204A	Lafayette	HE-20T-72
7205A	Lafayette	HE 20T-A
7206	Pony	CB-16 DIF

7207A	Lafayette	Telsat-924 PR
7208A	Zodiac	TC-72
7209A	Browning	SST/PR
7301A	Zodiac	TC-73
7302A	Tokai	B.N.-5024TC
7303A	Tokai	B.N.-1603TC
7304A	SBE	Coronado II
		B.N.-4253SBE
7305A	Tokai	B.N.-5006TC
7306A	SBE	Catalina, B.N.-5023SBE
7307A	SBE	Capri, B.N.-5005SBE
7308A	SBE	Coronado
		B.N.-4024SBE
7301A	Zodiac	BC-73
7311	Danita	CB-48
7312	Commander	PR 24 DIF
7313A	SBE	Trinidad, B.N.-4025SBE
7401A	SBE	Cascade III
		B.N.-3256SBE
		PR-524-S/LA
7404A	Effect	138/LA
7405A	Commander	CB-52
7406	Danita	TC-10 RR
7407	Effect	123A/RR
7408A	Pace	324/LA
7409A	Commander	TS-737 DIF
7410A	Sommerkamp	PR-24/LA
7411	Commander	Pony CB-74-DIF
7412A	Kanda Tsushin	HT-11/27
7413A	Mimax	TS-737A DIF
7501A	Sommerkamp	305 DIF
7502A	Handic	Pony CB-74A-DIF
7503A	Kanda Tsushin	Micro 66 ME
7504A	Lafayette	235-DIF
7505A	Handic	TC 44
7506A	Zodiac	Pony CB-72A/CR
7507A	Kanda Tsushin	TS 624S DIF
7508A	Sommerkamp	TS 727GT DIF
7509A	Sommerkamp	COM-PHONE 23ME
7510A	Lafayette	Telsat-1023 ME
7511A	Lafayette	Model 24
7512	Unicom	HA 420 M
7513A	Lafayette	

TELEPRINT

I P.E. nr. 10 bringes fig. print:

771001	Netdel 15W	Kr. 14,85
771002	Foto timer	Kr. 9,85
771003	Millivoltmeter	Kr. 14,85

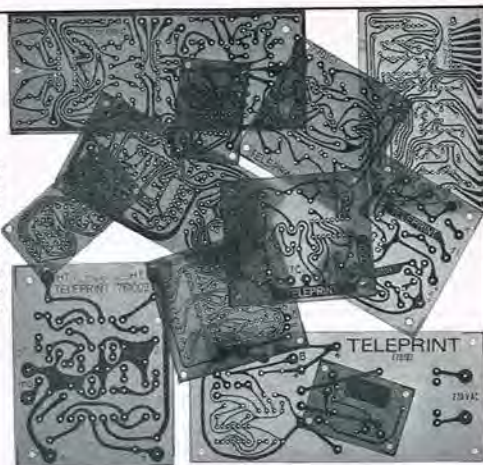
Print fra tidligere konstruktioner:

770901	6 cifret digital stopur	Kr. 19,85
770902	McCloud horn & myggekannon	Kr. 9,85
770903	Ultralydsender	Kr. 9,85
770904	Ultralydsender	Kr. 9,85
770601	Mini rytmebox	Kr. 29,85
770602	Mikrofon kompressor	Kr. 9,85
770503	Krystalurforsats	Kr. 9,85

770401	Stereo dekoder	Kr. 9,85
770402	Orgelforstærker	Kr. 9,85
770404	Voltmeter netdel	Kr. 9,85
770301	Universal-ur	Kr. 9,85
770302	Batteriforsats-ur	Kr. 9,85
770303	AC. forsats-ur	Kr. 9,85
770304	Display-melleprint	Kr. 9,85
770305	Digital-voltmeter	Kr. 19,85

De ønskede print leveres portofrit mod indbetaling pr. giro eller check med tydelig angivelse af printnumre, antal, navn og adresse samt postnummer og by.

NB: Samtlige priser er incl. 15% moms. Vi leverer ikke print pr. efterkrav.



Nedenstående forhandlere fører PE's TELEPRINT

Radiolytternes Indkøbscentral
Borgergade 18
1300 Kbh. K

Brinck
Glentevej 18, 2400 Kbh. NV
Åben 15.30-17.30

Hobby Electronic
Nedergade 37
5000 Odense

Maritim Elektronik
City Centret
7600 Struer

A.G. Electronic
Hestedamsgade 10
8700 Horsens

Dansk Mini Radio
Nr. Farimagsgade 57
1364 København K.

Holte Elektronik
Holte Midtpunkt
2840 Holte

Eltek-Hobby
Møllergade 91
5700 Svendborg

Elektroniklageret
Frederiksgade 10
Kosmoramagården
7800 Skive

Radiohd. O. Lynggaard
Vesterbrogade 2
8800 Viborg

EI-Star-Hobby
Finsensvej 143
2000 F

Bøtger Radio
Skt. Pederstræde 1
4000 Roskilde

L. A. Teknik
Dalegade 41
7000 Fredericia

Århus Radio Lager
Jægergårdsgade 36
8000 Århus C

R. C. E.
Danmarksgade 28
9000 Aalborg

Aage Nielsens Eftf.
Sortedams Dossering 1
2200 Kbh. N

Sjællands Elektronikc.
Søndergade 19
4130 Viby-Sj.

Gettermann electronic
Rådhuspassagen
7100 Vejle

Elektroden
Tordenskjoldsgade 5
8200 Århus C

Ulla Electronic
Christiansgade 58
9000 Aalborg

S K Sound
Vissinggade 7
7100 Vejle

WK Electronic
Skoletorvet 6
8600 Silkeborg

Fr.havns Hobby Elektronik
Havnegade 9
9900 Frederikshavn

POPULÆR ELEKTRONIK+ HIGH FIDELITY

Greve Strandvej 42 - 2670 Greve Strand
tlf. 02-90 86 00

7514A	Lafayette	Micro 923 ME
7515A	Pace	CB 10-2/RR
7516A	Kanda Tsushin	Pony CB-78/CR
7517A	Effect	CB-512-S/CR
7518	Asahi	TS-915M
7519A	Lafayette	Micro 3 ME
7520A	Commander	HA-23/CR
7521	Midland	13-700/NC
7522	Fieldmaster	TC 12
7523A	Lafayette	Dyna-Comp 3b ME
7524A	Lafayette	Dyna-Com 12a ME
7525A	Lafayette	Micro 723-ME
7526	Danita	CB-82
7527	Unicom	36

7601A	Zodiac	MT 523
7602A	Robyn	MX 523
7603A	Matsushita	RJ-56 E
7604A	Matsushita	RJ-20 ED
7605A	SBE	Trinidad BN 4025/5
7606A	Handic	1235 dan
7607A	I. A. of Japan	Jil 606/NC
7608A	Zodiac	BC-523-FM
7609	Sommerkamp	TS-5612 dan
7610A	Hy-Gain	671-BME
7611A	Hy-Gain	672-BME
7612A	Hy-Gain	673-BME
7613A	Lafayette	Com-Phone 23/5 ME
7614A	Hy-Gain	670 BME
7615	Asahi	TS-810-M
7616A	Pace	CB 113/RR
7617A	Midland	13-882C/NC
7618A	Handic	305 dan
7619	Handic	31 dan
7620	Handic	62 dan
7621	Stabo	Multifon Super 8
7622A	Handic	1605 DL dan
7623A	DNT	Meteor 5000 dan
7624A	Mimax	ME 27-12 FM
7625A	Colonel	1000/CRA
7626A	Midland	13-882C/FM
7627A	Colonel	1023/CRA
7628A	Pace	CB 161/RR
7629A	Mimax	ME 27-23 AM-FM
7630	Stabo	Stratofon P3
7631	Danita	Mini
7632A	Fieldmaster	TC 5006
7633	Stabo	Multifon T8
7634	Unicom	18
7635	Unicom	Junior
7636	Asahi	TS-925-M
7637A	Matsushita	RJ-48E
7638A	Effect	TM 1200
7639A	Pace	CB 10-2/500
7640A	Midland	13-879B/NC
7641A	Robyn	PR 523
7642A	Royce	1-682/NC

7643A	Pace	CB 161/FM/RR
7644A	Robyn	MY 523
7645A	Pace	8015/RR
7646A	Universe	BN 705
7647	Asahi	Air Call TS-815-M
7648A	Sommerkamp	TS-712 p dan
7649A	Sommerkamp	TS-712 dan
7650A	Tokai	BN 5024 FM
7651A	Royce	1-682/FM
7701	Asahi	TS-1095-M
7702	Danita	HF-13 dan
7703	Danita	CB-52-dan
7704	Unicom	Talkie-Boy
7705	Danita	HF-120
7706A	Stabo	Stratofon SM-12
7707A	Universe	CB-828/CRA
7708	SBE	24CB/D
7709A	Pace	CB 113/500
7710A	SBE	417
7711A	Pace	8015/FM

Fortegnelse over privatradioanlæg, som efter de nye bestemmelser pr. 1.7.1975, er typegodkendt til brug i Danmark.

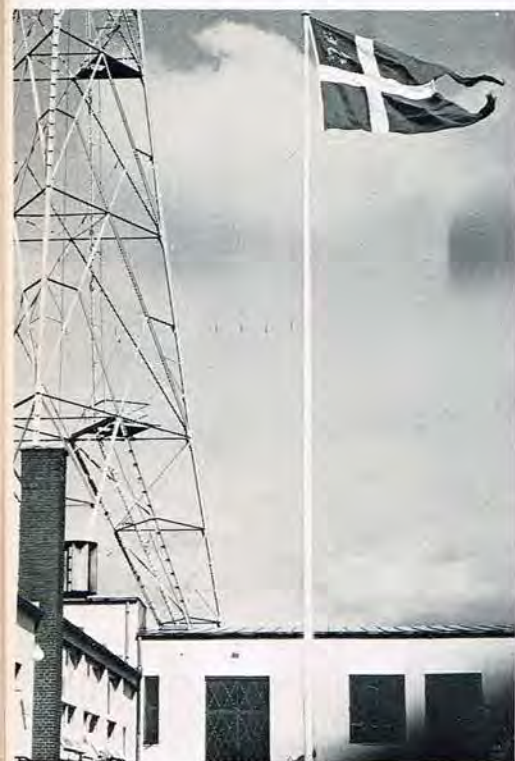
P&T tilladelsesnummer	Fabrikat	Type
7540A	Mimax	ME-27-12
7541A	Mimax	ME-27-23
7542A	Handic	235 dan
7543A	Handic	2305 dan
7544A	Commander	HA 23/CRA
7545A	Midland	13-862b/NC
7547A	Pace	123/500
7548A	Zodiac	TC 512
7549A	Zodiac	BC 523
7550A	Zodiac	TC 523
7551A	Sommerkamp	TS-5030P dan
7552A	Tokai	BN 5024/5
7553A	Tokai	BN 5040/5
7554A	Effect	CB-512-S/CRB
7555A	Commander	324/CRA
7556A	Handic	605 dan
7557A	Matsushita	BN RJ50E
7558A	Kris	XL 23/NC

BESØG ÅLBORGS NYESTE ELECTRONICFORRETNING

Vi har
JOSTYKIT - TELEPRINT - LØSDELE

Teknisk bistand gives af OZ5MI
Amatørvenlige åbningstider
Mand.-Tords. og fredag 13.00-19.00
Tirsd.-Onsd. 13.00-17.30
Lørdag 8.00-12.00

ULLA Electronic
Christiansgade 58 - 9000 Ålborg



50 Tillykke, Kalundborg

KALUNDBORGSENDEREN 50 ÅR

»Danmarks Radio,
København—Kalundborg«.
Sådan sagde speakeren
i gamle dage, når udsendelserne
startede.

Det gør han ikke mere,
men Kalundborgsenderen
på langbølge
passer stadig sin dont
og fejrede sin 50 års fødselsdag
den 29. august 1977.

terne efter datidens forhold var stor tilfredshed med, i hvert fald hvad angik den tekniske kvalitet. Da det alligevel kneb med styrken i landets yderdistrikter, blev i 1933 en sender på 60 kW installeret fra »Standard Telephones and Cables« i London. Denne sender klarede sig lige til 1954, hvor effekten atter blev forøget, denne gang til 150 kW ved hjælp af en ny sender fra »Marconi« i England. Antennetårnene blev ved denne lejlighed forlænget med 18 meter.

På 50 års dagen var mange af stationens gamle venner mødt op, således også Kalundborgs borgmester, som efter den indledende tale af Post- og Telegrafvæsenets generaldirektør tog ordet og fortalte om gamle dage. Han mindedes den gang, befolkningen var meget vred over, at den

Komponenter i tusindtal

Transformatorer i f.eks.	
24 v – 3 amp.	49,85
12 v – 0,6 amp.	29,85
6 v – 0 – 6 v 0,1 amp.	26,50
og mange andre – speciel st. efter opgave.	
Dynamisk mikrofon, 2 stk.	20,00
Walkie-talkie-antenne	
»Silver-point«	295,00
Walkie autoantenne 27 MHz	49,50
2 stk. walkie-talkie TS 815 m	300,00
Walkie-talkie-antenne	
DU 27	75,00
Universalmeter TMK 200	198,00
Universalmeter TMK 500	298,00
Universalmeter C 7080 de 1.	498,00
JOSTY:KIT byggesæt alle på lager.	
JOSTI-electronic byggesæt alle på lager.	
STEREO-ANTENNER	
5 elementer	98,00
STEREO-ANTENNER	
8 elementer	198,00
STEREO-ANTENNER SUPER	
14 elementer	498,00
Masser af dioder f.eks.	
In 4148, 10 stk.	3,50
In 5404, 10 stk.	15,00
Ring eller skriv – omgående levering. Forudbetaling FRANCO – eller efter- krav. Fuld returret.	

HOBBY
electronic

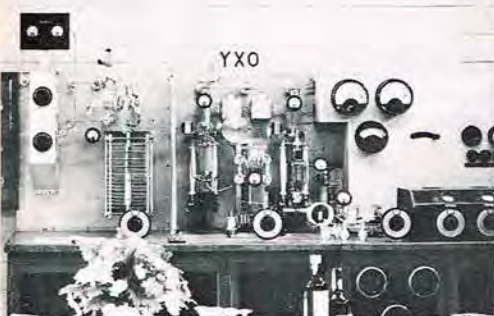
Brogade 1, 5000 Odense
Telf. (09) 13 90 39.

smukke natur skulle spoleres af de, som det den gang udtryktes, »grimme tårne«. Borgmesteren tilføjede dog omgående, at der ville blive endnu mere røre, hvis tårnene blev fjernet i dag. Tårnene er efterhånden blevet en del af Kalundborg, og det eneste borgmesteren var ked af var, at byens navn ikke mere blev nævnt i programmerne. **SER ■**

Et udsnit af de mange gratulanter, der var modt op i anledning af de halvtreds år.



□ Allerede to år efter, at Statsradiofonien havde begyndt sin virksomhed i 1925, blev Kalundborg Radio taget i brug. Efter forskellige politiske tovtrækkerier, som også fandtes dengang, blev man enige om, at stationen skulle placeres på halvøen Giseløre, vest for Kalundborg. Det blev overdraget London-firmaet »Western Electric« at levere en 5 kW radiofonisender. De to 100 meter høje master, som man trods store betænkeligheder havde fået Kalundborg kommunes tilladelse til at bygge, sørgede for at senderen dækkede hele landet med radiofoni, som der blandt lyt-



Noget af den gamle elektronik fra stationens barndom.



Der er flere måder at købe Hi-Fi på...



Er du JBL fan-så hør lige Corals nye professionelle Studio serie

Ja, der er flere måder at købe Hi-Fi på. Audioscan, som har brudt med den sædvanlige salgform indenfor radiobranchen ved at importere selv og sælge direkte til dig uden fordyrende mellemlid, har håndplukket en lang række kvalitetsprodukter hos førende Hi-Fi fabrikker verden over.

Coral's Studio højttalerserie er konstrueret efter de sidste nye principper. Enheder, kabinetter og defilter er præcist afstemt til hinanden for at opnå den bedst mulige opløsning af det tilførte signal. Tilpasningen af basenheden til kabinettet er ud-

ført efter en nøjagtig bestemmelse af højttalerenhedens mekanisk-elektriske parametre, således at hver enhed arbejder akustisk optimalt i det benyttede kabinet - kombineret med den anvendte form for afstemning.

Denne teknik, kombineret med et noget nær kompromisløst defilter af serietypen, kompenseret for de individuelle højttalerenheders faktiske impedans, sikrer en optimal belastning af den tilsluttede forstærker og medfører desuden, at der opnås en minimum fase-summationsfejl for syste-

met som helhed. Herved opnås en fremragende dynamisk gengivelse af det benyttede musikmateriale.

Samtlige systemer i Corals Studio serie kombinerer høj følsomhed med lav forvrængning, hvilket giver en gengivelse af realistiske lydtryk med en klarhed og transientformåen, som kun fuldt professionelle systemer kan konkurrere med.

Studio serien består da også af fuldt professionelle enkeltdele, der - kombineret korrekt - sikrer et resultat uden sammenligning til prisen.

Hele Coral's Studio serie er tilrettelagt således, at det er muligt for selvbyggere at samle kabinettet og montere de forskellige enheder uden større besvær (der vil senere kunne leveres færdige kabinetter).

En præcis og overskuelig konstruktions tegning samt brochure over hele Studio serien kan rekvireres gratis ved at udfylde kuponen, men endnu bedre: kom selv og lyt i vore dejlige demonstrationsrum.

CORAL	Studio 100	Studio 200	Studio 400
Belastning	75 W	100 W	150 W
Frekvensområde	35-20.000 Hz (DIN)	25-20.000 Hz (DIN)	25-30.000 Hz (DIN)
Følsomhed	1,5 W	1,25 W	1,25 W
Mål i cm (HxBxD)	78x58x51	78x58x51	78x58x51
Pris incl. 15% moms (Kit pr. højttaler (excl. kabinet))	1.300,- kr.	2.095,- kr.	3.940,- kr.

NB: Audioscan's priser er baseret på 2 års garanti, d.v.s. det dobbelte af radioforretningernes normale garanti. Hvis du vil nøjes med 8 dages reklamationsret, kan Audioscan sælge dig apparaterne endnu billigere.

Velkommen hos
audioscan
 -stedet hvor du køber direkte fra producenterne

Ryesgade 106 A
 2100 København Ø
 Tlf. (01-76) TR 8000

Munkegade 1
 8000 Århus C
 Tlf. (06) 19 20 99

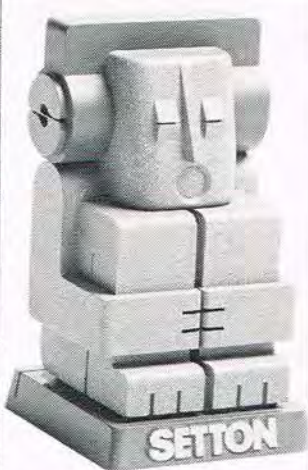
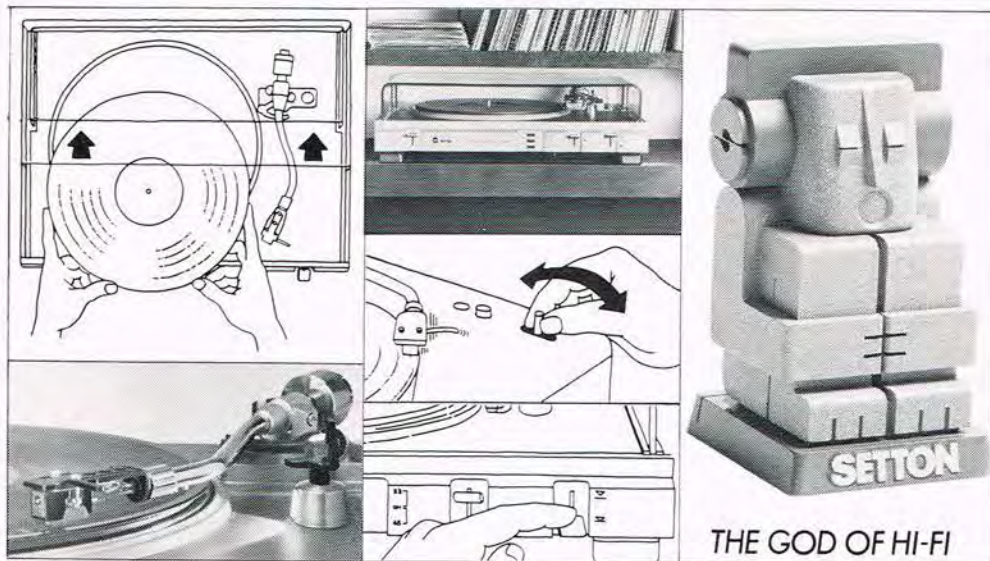
Nørregade 23
 5000 Odense
 Tlf. (09) 12 60 30

Osterhausgaten 11
 Oslo 1
 Tlf. (02) 11 22 18

Send mig Audioscan's katalog
 Send mig konstruktions tegning samt specialbrochure for Coral's Studio-Serie

Navn _____
 Adresse _____
 Postnr./By _____
 P.E. 10/77

Setton har forbedret



THE GOD OF HI-FI

Setton TS-11 er en helt ny pladespiller. Selv i den stadig skiftende Hi-Fi verden er TS-11 resultatet af total nytænkning. Det ses først og fremmest af den frontbetjente opbygning, som uden tvivl vil gøre TS-11 til det mest imiterede Hi-Fi produkt, der længe er blevet præsenteret. TS-11 er skabt i udviklingsafdelingen hos Setton Engineering og bryder på afgørende punkter med de forældede traditioner, der har præget næsten alle Hi-Fi pladespillere indtil nu.

1. Setton TS-11 kræver ikke unødvendig plads over eller bag ved pladespilleren, fordi det nye Slide-O-Magic støvlåg forskydes vandret. Låget går endvidere så let, at pick-upens sporing ikke påvirkes.
2. Støvlåget er åbent fortil og muligvis altid en let betjening af tonearmen.
3. Den nye udformning af Setton TS-11 betyder, at pladespilleren med fordel kan placeres lige under øjenhøjde, hvor betjeningen er lettest.

pladespilleren

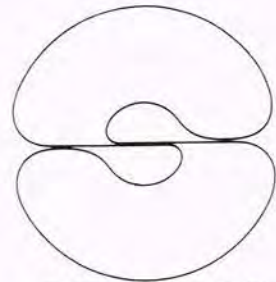


4. Alle betjeningsgreb er placeret på frontpladen for at give den bedste betjening sammen med andet Hi-Fi udstyr.
 5. Alle kontroller betjenes med lodretgående bevægelser. Det er et faktum, at lodrette bevægelser giver færre vibrationer, der forplanter sig til pick-up'en, end vandrette, fordi de modvirkes af en fast flade.
 6. Kontrollamperne på frontpladen gør det let af aflæse pladespillerens funktion på afstand. Under båndindspilning ses det umiddelbart, om pladen er færdigspillet.
 7. Den indbyggede lampe på Setton TS-11 gør pladespilleren uafhængig af anden belysning.
 8. Nyudviklede, stødabsorberende fjederben dæmper vibrationer, før de når pick-up'en, og modvirker akustisk tilbagekobling.
- Det usædvanligt lave kabinet rummer en selvkolende motor, som bringer den præ-

cist støbte pladetaljer op på fuld hastighed i løbet af mindre end tre otendedele af en omdrejning. Den præcisions-slebne drivrem reducerer wow og flutter til et så lavt niveau som 0,08 pct., og rummelniveauet er næsten umåleligt, hvilket er særlig vigtigt ved båndoptagelser. Den vandrette og lodrette lejerfriktion i tonearmen er mindre end 0,01 gram, og indstillingen af nåletryk og antiskating kan foretages med stor nøjagtighed.

Setton TS-11 er både designmæssigt og teknisk tiltænkt de mest krævende Hi-Fi forbrugere. Setton Engineering har stillet usædvanlig høje krav til forskningen, udviklingen og kvalitetskontrollen bag denne pladespiller. Hver eneste TS-11 varmetestes i otte timer. De elektriske og mekaniske funktioner afprøves grundigt i 90 minutter, og resultaterne bekræftes på det medfølgende kontrolkort. Derfor kan der kun fremstilles et begrænset antal af Setton TS-11.

Du bør selv afprøve den frontbetjente Setton TS-11 hos din Setton forhandler. Vi er sikre på, at du vil give os ret i, at TS-11 har sat nye normer for Hi-Fi pladespillere.



SETTON

Towards perfection

- HIGH HIGH FIDELITY



Peter L. Jensen. Opfinderen, som ikke alene burde være verdensberømt, men husket af alle. Fotograferet 1937. Han blev født i 1886 på Falster.

Det er velkendt, at det var H. C. Ørsted, som i 1820 opdagede elektromagnetismen – selvom det i virkeligheden var en assistent, der først bemærkede, at en magnetnål, som var anbragt i nærheden af en tråd, bevægede sig, når der gik strøm gennem tråden. Det var trods alt H. C. Ørsted, som forstod betydningen af dette, og derfor er der en vis retfærdighed i, at hans navn uløseligt er knyttet til denne opdagelse.

På tilsvarende vis anerkendes det, at det er Valdemar Poulsen, som opfandt den trådløse radiofoni i dens nuværende skikkelse – selvom det var en af hans assistenter, som på eget initiativ en sen nat for første gang fik tale transmitteret over et Poulsens-anlæg beregnet til telegrafi. Denne assistent hed Peter L. Jensen, og selvom han således har en del af æren for udviklingen af Poulsens opfindelse, er der ingen grund til at forsøge at tage glansen af Poulsen – Peter L. Jensen gjorde på andre punkter sig fortjent til at blive husket.

PETER L. JENSEN

Det hele begyndte omkring år 1900. Det var på dette tidspunkt Valdemar Poulsen opfandt telegrafonen, den første elektromagnetiske lydoptager og -gengiver. Peter L. Jensen blev ansat hos Valdemar Poulsen som lærling og var med i de mange eksperimenter, som skulle betyde, at Marconis gnist-sender – som var fremkommet nogle år tidligere – skulle blive totalt udkonkurreret fra markedet.

Et af resultaterne fra disse eksperimenter blev udmøntet i et patent omkring radiofoni, og et par amerikanere bestilte hos Valdemar Poulsen en komplet radiostation, som skulle opstilles i Kalifornien. Dette var i 1909, kun 3 år efter, at Lyngby Radio var blevet verdens første radiostation – og Peter L. Jensen i realiteten verdens første radiospeaker.

Peter L. Jensen blev af Valdemar Poulsen



Peter L. Jensen

Navne som Valdemar Poulsen og H. C. Ørsted klinger velkendt for de fleste – ikke mange er klar over, at navnet Peter L. Jensen bør opfattes med samme respekt.

sendt til Kalifornien for at medvirke til opstillingen af radiostationen.

I 1910 havde Peter L. Jensen besluttet sig til at blive i USA – mulighedernes land. Sammen med en bekendt ved navn Pridham kom han i forbindelse med Richard O'Connor, som lovede at finansiere en række forsøg indenfor radiofonis område. Laboratoriet blev oprettet i en bungalow i dalen Napa 50 km nordvest for San Francisco – året var nu 1911.

TILFÆLDIGHED OG GENIALITET

Blandt de instrumenter, som befandt sig på forsøgsstationen i Napa var et telegrafskriveapparat, som affotograferede de modtagne prikker og streger – 300 i minuttet – på et fotografisk følsomt bånd. Modtageren bestod af en fin tråd, som var stramt udspændt mellem to magnetpoler (et Eindhovens Galvanometer). Når selv en svag strøm passerede gennem tråden, gjorde denne et spring, og det var denne bevægelse, der i fotograferet stand viste sig som bølgelinier modsvarende prikker og streger.

Peter L. Jensen funderede over, om denne tråds hastighed var tilstrækkelig til at kunne gengive tale, og et simpelt eksperiment blev foretaget.

En noget sværere tråd blev påsat magnetens poler, og en membran blev forbundet til trådens midtpunkt, idet en alm. tændstik tjente som forbindelsesled. En kulstofmikrofon blev tilsluttet indgangen istedet for den sædvanlige »tikker« (morsenogle) – og stor var forbløffelsen, da membranen ualmindelig tydeligt gengav mikrofonens signal – svagt, men klart. Uden yderligere sidespring blev en cirkelformet elektromagnet fremskaffet, og membranen blev forbundet til en spoleformet tråd i magnetens gab. Resultatet var overraskende godt.

Mens patentkontoret arbejdede med patentansøgningen, blev hjernerne vredet for at finde frem til det helt rigtige navn på det nye produkt, som på daværende tidspunkt var tænkt som afløser for kulstof-



Dette er verdens første dynamiske telefon - forløberen for den dynamiske højtaler. De lodrette stænger er magneter, og der skimtes mellem disse en tynd, lodret tråd, som driver membranen. Billedet er taget i Napa i april 1911.

membranerne i telefonerne. Bell havde kaldt sin telefon for en magnetisk telefon – Jensen og Pridham blev enige om, at navnet »Dynamisk Telefon« var det helt rigtige. At begrebet »dynamisk« ikke var dårligt valgt, ses af dagens almindelige brug af samme ord.

DEN FØRSTE SKUFFELSE

Patentkontoret sagde nej. En tysker ved navn Siemens havde i 1877 fået patent på en »Moving Coil Telefon«. Denne var bygget efter samme princip som et galvanometer, og benyttede således ikke magnetens egentlige kraft, og patentet havde aldrig udmøntet sig i en praktisk handelsvare. (Han havde dog været meget tæt på at komme Bell i forkøbet – lidt mere arbejde med 2 galvaniske spoler i forbindelse med hinanden, og sagen havde været løst).

Peter L. Jensen tabte dog ikke modet. Han og Pridham arbejdede med at gøre deres bevægelige spole stadig mere ef-

Allerede i 1915 havde den dynamiske højtaler fået den udformning, som den bevarede i mange år. Her ses Pridham (tv) og Peter L. Jensen i laboratoriet i Napa.



ektiv, mens de funderede over mulige anvendelsesområder – og det blev Foghorn-Murph, som gav dem inspirationen. (Foghorn = Tågehorn). Foghorn-Murphy var en rødmosset irlænder, som på grund af sin enorme stemmekraft blev brugt ved større offentlige forsamlinger i og omkring San Fransisco. Synet af Foghorn-Murphy, som formede hænderne som tragt foran munden, fik Jensen og Pridham til at skynde sig tilbage til laboratoriet.

DEN FØRSTE HØJTTALER

Det var i januar 1915, at et spændende eksperiment så dagens lys. På udgangssiden blev en Edison-tragt (fra en cylindergrammofon) tilsluttet membranen på spolen i elektromagneten.

På indgangssiden blev anvendt en række kraftige mikrofoner, som i rækker på seks blev forbundet til en veldimensioneret 12 volt transformator. Ingen havde gjort sig nogen forestilling om, hvilke effekter, der blev arbejdet med, men man håbede, at være istand til at tale så højt gennem højttaleren, at det kunne høres tværs gennem værelset. (Lidt efterregning viser, at datidens anlæg, som højst kunne levere nogle få milliwatt her blev totalt udkonkurreret med et anlæg på over 10 watt). Mikrofoner og højttaler – undskyld, dynamisk telefon – blev anbragt på et bord, og en nedtrykket omskifter sluttede strømmen.

Og så brød dommedag løs – verdens hidtil kraftigste akustiske feed-back rystede

huset og de tilstedeværende, før Jensen fik åndsnavværelse nok til at afbryde for strømmen.

En time efter var den dynamiske telefon placeret på skorstenen af bygningen, og mens Jensens bror, Carl, holdt fast på den dynamiske telefon, begyndte Pridham at tale i mikrofonerne. En voldsom råben gjaldede ud over dalen, og kort efter var Peter L. Jensen i fuldt firspring på vej over markerne for at bedømme rækkevidden.

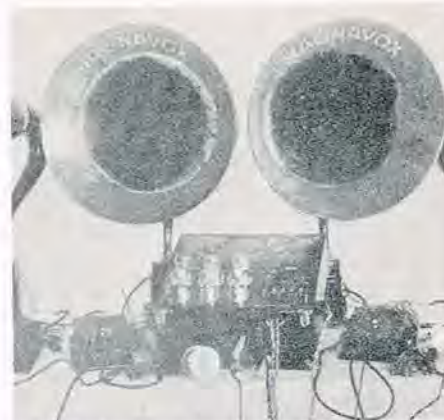
Der foreligger intet om den eventuelle hastighedsrekord, han satte i terrænløb ved denne lejlighed, men faktum er, at først i en afstand af 2 km begyndte det at knibe med forståelsen.

Den aften var der jubel i laboratoriet i Napa-dalen. De implicerede sad omkring bordet og arbejdede sig frem til det helt rigtige navn på den nye opfindelse. Resultatet blev »Den store stemme« på latin: Magnavox.

TIDEN DEREFTER

Peter L. Jensen blev således én af tidens store opfindere. Hans deltagelse i Valdemar Poulsens opfindelser omkring radiofoni er allerede omtalt, og hans udvikling af højttaleren er nok det vigtigste af hans mange projekter.

Ikke desto mindre var han også aktiv på mange andre områder. Således patenterede han en væsentlig forbedring af Edisons mekaniske grammofon, idet han i 1916 fremstillede en elektrisk grammofon med højttaler og styrkekontrol.



I 1919, hvor dette billede blev taget, var den dynamiske højttaler en realitet under navnet Magnavox. Intet under at disse elegante højttalere imponerede publikum.

Peter L. Jensen deltog i årene efter 1915 i en lang række praktiske eksperimenter med lyd gengivelse, således sandsynligvis det første eksperiment med forstærkning af signalet fra en mikrofon placeret 3 km fra højttaleren.

Verdenskrigen (den første) betød et afbræk i udviklingen, idet Peter L. Jensens selskab af finansielle grunde blev slået sammen med Sonora Grammofon Co, og det nye selskab, som fik navnet Magnavox, gik over til krigsproduktion.

Den væsentligste opfindelse fra krigsårene blev nok udviklingen af en mikrofon, som var ufølsom overfor støj, idet Jensen og Pridham åbnede for begge sider af membranen, som derved blev udsat for samme

ONKYO®

Artistry in Sound

QUARTZ LOCKED



GENERALAGENT:
2 x 75 W v/1kHz – 4 ohm
2 x 60 W v/1 kHz – 8 ohm
2 x 65 W 20-20.000 Hz 4 ohm
2 x 55 W 20-20.000 Hz 8 ohm

Telefon (03) *57 23 30
Halskovvej 58
4220 Korsør

Artistry in sound

AM FM QUARTZ LOCKED stereo receiver

TX-4500. Vejl. salgspris incl. 15% moms Kr. 5.695,00

...EN ENER BLANDT MANGE!

Og hvorfor er nu ONKYO TX-4500 det?

Ja, grundene er faktisk mange. Men det, som i første omgang adskiller TX-4500 fra andre, er et nyt revolutionerende »låse-system« på FM, der fuldstændig udelukker, at stationerne vil drive. Du kender sikkert denne gene! Med ACCUTOUCH-systemet gennem skalaknappen vælges den ønskede FM station, og når knappen slipper, indtræder QUARTZ LOCKED systemet automatisk, hvilket bevirker den altid bedste indstilling og dermed bedste FM gengivelse.

– At f.eks. effektbåndbredden er 0,8 Hz-100 kHz gør den også til noget af en en'er. Men tekniske data er ét og din bedømmelse noget andet. Prøv at lytte til den hos din HiFi-forhandler. UNISEF . NAGAOKA . VAC-O-REC . EARC

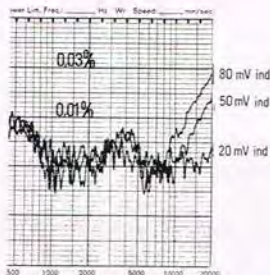


Kurven til højre viser differenzforvrængning på AUDIRE Diffet One forforstærkeren målt med Brüel & Kjær 2010 og 1902.

Dette er en ny målemetode, som du vil høre mere til i fremtiden.

Man tilføjer to toner med en afstand på 80Hz (f.eks. 920Hz og 1000Hz) og måler forstærkerens output ved 80Hz. Som du ser ligger forvrængningen omkring 0,01%.

Til sammenligning kan nævnes at mange velrenomerede forstærkere giver 3% forvrængning ved denne måling.



HOWITZVEJ 49 2000 KØBENHAVN F. 01-341622

Det er sjældent at en forstærker lyder meget bedre end alle de andre. Det er endnu sjældnere at den samtidig er til at købe for menneskepenge.

Synes du det lyder for fantastisk? Ikke desto mindre passer denne beskrivelse på AUDIRE. Vi har lavet A-B tests med adskillige amerikanske og japanske super-forstærkere, og hver eneste gang er det faldet ud til AUDIRE's fordel.

Vi er sikre på, at en lyttetest vil overbevise dig også.

AUDIRE sættet består af Diffet One forforstærkeren og Model Two effektforstærkeren på 2 x 100 W.rms.

Du kan få tilsendt brochure med udførlige specificationer ved at ringe eller skrive til os.

Diffet One koster **4950,-**
Model Two koster **4950,-**

PRISKRIG! nye lave priser på SONUS p.u. f.eks. Blue Label: 825,-

Generalagent for Skandinavien

audiophil

påvirkning på begge sider – dette fik betydning for kommunikation fra og til bl.a. flyvemaskiner.

I 1919 blev Magnavox involveret i præsident Wilsons valgkampagne, hvor man leverede det nødvendige, transportable forstærkerudstyr. Et enkelt Magnavox anlæg klarede gengivelsen af præsidentens stemme ved et møde i San Diego, hvor han talte for 50.000 mennesker.

Peter L. Jensen hørte til de relativt få opfindere, som fik lejlighed til at se alle frugterne af sit arbejde.

I årene efter 1920 begyndte »Den store

Verdens første højtalerdækning af 50.000 mennesker. Præsident Wilson taler i 1919 på San Diego stadion. Tragten over hans hoved er til mikrofonerne, som på denne måde blev yderligere forstærket - højtalerne ses ikke.



Stemme« at finde almindelig anvendelse overalt i verden, og i 1927 blev talefilmen skabt – gengivet med en Peter L. Jensen Magnavox højtaler. Og i 1930 startedes seriefremstilling af grammofooner med dynamiske højtalere.

EFTERSKRIFT

Peter L. Jensen bør ikke glemmes. Ikke fordi vi skal tilbringe en nostalgisk tilværelse med at mindes gamle danske pionerer, men fordi det ofte er sundt for os at huske, at ideer og teknologisk udvikling ikke har så forfærdelig meget at gøre med enorme ressourcer og produktionskapaciteter. I disse år er det danske industrisamfund ved at løbe ind i en omvæltning tilsvarende den, landbruget oplevede for en snes år siden, og der er ingen tvivl om, at hvis Danmark fortsat skal hævde sig på verdensmarkedet, er det helt nye produkter, vi skal eksportere.

Det bliver teknologisk viden, know-how, opfindelser, patenter og licenser.

Netop indenfor elektronikken har vi en stolt fortid, hvor Valdemar Poulsen, H. C. Ørsted og Peter L. Jensen kan nævnes sammen med Professor P. O. Pedersen, som klarlagde radiosvingningernes gang i verdensrummet, ingeniørerne Aksel Petersen og Arnold Poulsen, som allerede i 1924 demonstrerede tonefilmen o.s.v. I dag har vi virksomheder som B&O, Brüel & Kjær, Radiometer, Lyrec, Regnecentralen m.m. som med al tydelighed viser, at netop på elektronikens mangesidede område har vi mulighed for at hævde os.

Lad os håbe, at denne beretning om især

Moderne hornhøjtaler (Onkyo). Selvom materialer, forarbejdning og formgivning er avanceret betydeligt, ses tydeligt slætskabet med Peter L. Jensens første dynamiske højtaler.



Peter L. Jensen kan give mange unge stødet til at fortsætte, hvor de gamle slap. Der er i dag mere brug for det end nogensinde før.

PH ■

Ta' lige og spørg os - det betaler sig!



Søborghus hi-fi

Frederiksborgvej 221
2860 Søborg

DEN VARME HI-FI LINIE:

01-67 16 33

□ Under varemærket SENO-GS SYSTEM har det danske firma LAUTRONIC eneforhandling af den nye metode. SENO leverer alt til printfremstilling lige fra printplade til ætsning og efterfølgende enten fortinning eller forsølvning.

POSITIV FOTOPRINT

Hvad enten man starter helt fra bunden, med en ubehandlet kobberbelagt epoxyplade, eller man foretrækker fotopræpareret plade, er der et SENO produkt til hver operation.

De præparerede plader er af glasfibertypen med et 35 μ tykt kobberlag. De er forsynet med en positiv fotobelægning med stort belysningsspillerum og god modstandsdygtighed mod ridser, dertil kommer en ekstrem høj opløsningsevne. Fotoprintene skal eksponeres i ultraviolet lys, og fremkaldes i en opløsning af natriumhydroid (ætsnatron).

TRANSFERS

Til eksponering af fotoprintene skal man i sagens natur have et diapositiv i samme størrelsesforhold som det færdige print. En lidt mere besværlig metode er at male eller tegne mønstret direkte på en printplade, dette gøres med en DALO-2M pen med hurtigtørrende special-tusch. Lidt lettere er det dog at bruge de såkaldte SENO-TRANSFERS, de overføres til pladen på samme måde som de velkendte Letra-set overføringsbogstaver. De findes i mange forskellige udformninger, og flere er på vej. Der er »øer« af forskellig størrelse, streger og buer af forskellig længde og krumning, kort sagt næsten alt til overførsel på printpladen.

PLASTPOSEN

Fotoprintet og transfer er dog ikke noget, man ikke har set før, det skulle måske lige være det specielle ved transfers'ene, at de kun er forsynet med klæbestof på selve symbolerne. Herved undgås, at lim fra bærefoliet generer ætsningen, med kortslutninger til følge. Noget helt nyt er derimod de plastposer, som de forskellige sæt leveres i. Poserne er emballerede i en

Hobby-ætsesættet inden pulveret er opløst, pulveret er måske så meget sagt, det er nærmest små ærteformede stykker jernklorid.

Print fremstilling

Printfremstilling er nu mulig uden at komme i berøring med de farlige væsker, og alligevel under fuld kontrol.

En plastpose med en genial lukkeanordning er det centrale i det nye system.

praktisk styroporæske, som kan anvendes til opbevaring, når sættet ikke bruges. Ved leveringen er pulveret allerede i posen, der skal kun tilsættes postevand efter vejledningen. Til hobby-sættet medfølger dog ikke den nævnte styroporæske.

Som nævnt findes der flere forskellige SENO-sæt, vi vil denne gang koncentrere os om et af ætsesættene. Af disse findes et sæt med nr. 3300 og et såkaldt hobby-sæt nr. 3300sb., til ca. 25,- kr., det er lidt billigere end 3300 som ligger på små 40,- kr.

Plastposen danner ved hjælp af to forskydelige låseklemmer et to-kammer sluse-system. Herved forhindres al uønsket berøring med kemikalier både ved ilægning og udtagning. Printpladen lægges ind i tør tilstand og udtages under skylning i rindende vand. En særlig fordel ved posen er,

Væsken opløst og processen startet, bemærk at der »kun« er én klemme under ætsningen.

at den også anvendes til opbevaring af kemikalierne til senere brug. På denne måde undgår man den besværlige omhædling fra skåle eller fade, hvor stænk og spild ofte er et problem. Systemet er oven i købet meget økonomisk i brug, idet kemikalierne kan udnyttes fuldt ud inden bortkastning.

Når ætsesættet er slidt op, dette sker efter at ca. 1600 cm² har været gennem posen, blandes et vedlagt specialpulver i resten af væsken. Herved størkner det hele til en fast masse som kan bortkastet sammen med almindeligt affald, og ikke senere frembyde nogen fare for miljøforurening. Til hobby-sættet medfølger dette pulver ikke.

FREMANGSMÅDE

Den enten fremkaldte eller tegnede printplade befries for grater eller skarpe kanter, som evt. kunne beskadige posen. Denne er klargjort med opløst ætsevæske, og den ene klemme holder væsken i posens nederste del. Printet anbringes i posens øverste del, og den øverste klemme påsættes. Når den nederste klemme aftages, løber væsken hen til printet, som kan iagttages under hele processen. Posen kan anbringes vandret i en skål (for en sikkerheds skyld) som vippes af og til. Processen varer nogle minutter, men kan fremskyndes ved opvarmning med vand, som posen nedsænkes i. Temperaturen må dog ikke overstige 40 grader, da underætsningen så ikke kan kontrolleres.

Når printet er færdigætsset, fastholder man det i den øverste ende af posen, så væsken samler sig forned. Den nederste klemme påsættes igen, hvorved ætsevæsken isoleres og der kun er få dråber kemikalie på og omkring printet.

Nu aftages den øverste klemme, og medens printet stadig befinder sig i posen, skylles under rindende vand, som fjerner alle spor af ætsevæske i posens øverste kammer. Det skyllede print kan nu fjernes fra posen, og skylles en ekstra gang i lunken vand. Posen lukkes nu med klemme nr. to, og kan opbevares til næste gang, man skal ætse. **SER ■**

Posen efter brug med to klemmer påsat (for en sikkerheds skyld) klar til opbevaring.



KLH BARON

- højttalere spiller sale op -
uden at koste en herregård



® CONTROLLED
ACOUSTIC COMPLIANCE

THE BARON er topproduktet i denne KLH serie, hvor der er lagt vægt på at skabe højttalere, der lever op til de bedste KLH traditioner og samtidig har et attraktivt design og en god finish.

Vejl. kontantpris 3.995,-

THE LITTLE BARON, der har 11" speciel basenhed og 1" dome diskant, er ligesom **THE BARON** en søjleformet gulvhøjttaler der uden at tage megen plads, spiller endda store rum op.

Vejl. kontantpris 2.995,-

THE BARONESS er lige velegnet som gulv- og reolhøjttaler. Den aftagelige front dækker en 10" basenhed og en 1" dome diskant med trinløs regulering på kabinettets bagside.

Vejl. kontantpris 2.485,-

THE LITTLE BARONESS er beviset på, at det kan lade sig gøre at udvikle højttalere med beskedne ydre mål og dog opnå kvalitetsgengivelse.

Vejl. kontantpris 1.985,-

MEGA SOUND

MEGA SOUND APS · GODTHÅBSVEJ 256
2720 VANLØSE · TELEFON 01 10 33 66

	YAMAHA DY 823	TECHNICS SA 5652	EGST STB 5023	PIONEER ST 502	ALC AA 5062	LUXMAN A 5062	MARANTZ 2223 I	ROSSING 7078
FM-accepteret ved 45 dB i 8 omg.	50 af 50	50 af 50	50 af 50	50 af 50	50 af 50	50 af 50	50 af 50	50 af 50
Frekvensbånd FM	50-19.000 Hz 4,5-7,48	50-19.000 Hz 4,4-7,48	50-19.000 Hz 4,5-7,48	50-19.000 Hz 4,5-7,48	50-19.000 Hz 4,5-7,48	50-19.000 Hz 4,5-7,48	50-19.000 Hz 4,5-7,48	50-19.000 Hz 4,5-7,48
Styringskredsløb i 2 Ohm	20-30 300 W	20-30 300 W	20-30 300 W	20-30 300 W	20-30 300 W	20-30 300 W	20-30 300 W	20-30 300 W
Sammenligning ved 20-30 300 Hz i 2 Ohm	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%
Tonefremstilling og værgning i 2 Ohm	0,08%	0,1%	0,05%	0,1%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Harmonisk forvængning ved 1 kHz FM-Dance	0,15%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Signaltillyd ved 100 Hz	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB
Sammenligning i værgning (overbæret)	0,08%	0,1%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%	0,05%
Værdi i procent	50	50	50	50	50	50	50	50
Max. styring	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB
Indgangsimpedans	2,2 kΩ	2,2 kΩ	2,2 kΩ	2,2 kΩ	2,2 kΩ	2,2 kΩ	2,2 kΩ	2,2 kΩ
Signaltillyd ved 100 Hz	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB
Signaltillyd ved 100 Hz i 2 Ohm	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB	75 dB
Sammenligning i tone FM-Dance	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB
Sammenligning ved 100 Hz	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB	50 dB
Ved værgning	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB	0,05 dB

Den fatale Hi-Fi Guide, som ikke bliver bedre af en gentagelse. Vent med sammenligninger, til de ikke alene foretages på det samme, rigtige grundlag, men kan bringes i en form, hvor oplysninger står i en relevant sammenhæng.

□ Det kan næppe undre nogen, at vi her tænker på annoncen fra Yamaha i forrige nummer af PE. Annoncen indledtes med et opslag, hvor der blev afbilledet en række Hi-Fi komponenter, og den fængende overskrift lød: **I den kommende tid bliver der en del fine, brugte Hi-Fi anlæg til salg — for nu kan man få Yamaha Hi-Fi i Danmark.**

Så langt så godt. Problemet med netop denne annonce opstår på den følgende side, hvor en såkaldt Hi-Fi Guide skulle overflødiggøre yderligere annoncelæsning. Denne guide indeholder i skemaform en række specifikationer for formodede konkurrenter til en Yamaha receiver sammen med data for sidstnævnte.

En sådan annonce hører til den kategori, som benævnes **Sammenlignende Annonser**. Lad det være sagt med det samme, at sammenlignende annoncering i allerhøjeste grad er tilladt, men der er en række forudsætninger, som skal være opfyldt ved al annoncering, og det gælder i næsten højere grad ved sammenlignende annoncering, hvor man ikke blot omtaler egne, men også konkurrentens produkter.

Markedsføringslovens § 2 lyder:

§ 2. Der må ikke anvendes urigtige vildledende eller urimeligt mangelfulde angivelser, som er egnet til at påvirke efterspørgsel eller udbud af varer . . .

Denne paragraf overtrædes dagligt med bemærkninger som f. eks. »Verdens bedste« o. lign. påstande, som uhyre sjældent kan holde for en nærmere undersøgelse. Publikum er dog vant til den form for overdrevelse og tager dem sjældent alvorligt.

Lidt værre bliver det, hvis en fabrikant af f. eks. en ny højttaler skriver: **Ny spændende formgivning, som er teknisk perfekt til højttalere.**

Et ordvalg som dette indikerer, at alle andre udformninger er mindre end perfekte, og selv om en direkte sammenligning med andre fabrikater ikke er foretaget, må en sådan tekst — idet vi ikke kan acceptere det pågældende produkt som værende absolut perfekt udformet — henregnes under de vildledende.

Helt galt bliver det, hvis man direkte skriver: **Min musefælde er bedre end B's**



Annons- cer

Da vi spurgte vore læsere, om de ville foretrække et blad helt uden annoncer, var svaret nej.

Og adskillige tilføjede, at de fandt det spændende at læse de informative annoncer.

Men hvorledes med de annoncer, som i virkeligheden ikke er særlig informative?

musefælde. Hvis ikke det klart fremgår på hvilke punkter, denne fælde er bedre, må det anses godtgjort, at den er bedre på samtlige punkter — og det vil næppe være tilfældet.

HI-FI GUIDEN

Netop Yamaha's Hi-Fi Guide er et eksempel på en sammenlignende annonce. Problemet omkring denne annonce må søges i den erkendelse, at det i praksis vil være umuligt at lave sammenlignende annoncer for Hi-Fi udstyr, da det kræver en lang række betingelser overholdt, hvis annoncen skal være lovlig:

1. Annoncen må ikke indeholde urigtige oplysninger. Dette kan ikke sikres ved at bruge oplysningerne for de konkurrerende produkter, selv om disse tages fra fabrikanternes egne brochurer — det er ingen garanti for, at oplysningerne er korrekte. Og gentagelse af andre fabrikanternes fejl gør ikke ens egen annonce mere rigtig.

2. Oplysningerne må ikke være vildledende. Dette kan de meget let blive, hvis der f. eks. er udeladt oplysninger, som af flere forbrugere hidtil — og sandsynligvis med rette — er opfattet som værende relevante. Her kan f. eks. tænkes på et fænomen som overbelastningsbeskyttelse, som mange finder væsentligt.

3. Og informationerne må ikke være mangelfulde. Dette kan være næsten parallelt med ovenstående, men sigter mere på de forhold, hvor man med vilje udelader punkter, som ikke er til egen fordel.

Hi-Fi Guiden er et glimrende skoleeksempel på en annonce, som indeholder elementer af samtlige kategorier, hvilket vi ikke er de eneste, der har bemærket. Fra en af de konkurrerende leverandører, hvis produkter er nævnt, har vi modtaget en kommentar, som er meget rammende:

Kære forhandler!

I High Fidelity og Populær Elektronik) har vi med undren set en såkaldt Hi-Fi Guide indrykket af Yamaha, hvem ellers, for aldrig har vi set en sådan sammenblanding af IHF, DIN 45 500 og andre normer.*

Det er ikke mærkeligt, at forbrugeren efterhånden er noget forvirrede, når ikke engang importører kan finde ud af ikke at sammenblende de forskellige normer.

FM følsomhed opgivet efter tre forskellige normer, IHF, DIN 45 500 75 ohm og DIN 45 500 300 ohm.

Udgangseffekt og total harmonisk forvrængning opgives efter 2 forskellige normer, DIN 4550, hvor opgivelsen kun gælder ved 1000 Hz, og IHF normen, hvor opgivelsen skal gælde fra 20-20.000 Hz. For udgangseffekten postuleres det oven i købet, at opgivelserne er fra 20-20.000 Hz i 8 ohm.

Signal/støjforhold IHF, denne norm tillader et input på 10 mV, det er således næsten umuligt at få dårlige specifikationer efter denne målemetode. Derfor kan det vel ikke undre, at Yamaha opgiver efter denne norm og f. eks. Luxman efter en mere relevant, nemlig ved et input på 2,5 mV, som svarer til, hvad en kvalitets pick-up afgiver.

Yamahas argumentation svarer til en grønthandler, der vil sælge kartofler ved at påstå, at tomater er bedre end æbler.

ROSSING ELECTRONIC A/S

Rossing slutter sit brev, som er stilet til radioforhandlere, leverandører og fagblade, med at give sin vurdering af Yamaha contra Luxman. Uanset hvor rigtig eller forkert denne sammenligning må være, ønsker vi dog ikke her at give én leverandør lejlighed til at udtale sig om en anden leverandør — det har vi annonceresiderne til.

SAMMENLIGNELIGE DATA

Men Rossing har fat i noget meget centralt: Sammenblanding af normer. I forvejen siger de mange hundrede specifikationer, som kan opgives for en receiver, i virkeligheden uhyre lidt om musikalitet og brugsglæde, og når der, som i Hi-Fi Guiden laves en vilkårlig sammenblanding af specifikationer, som hver for sig er korrekte (formodentlig), men målt på forskellig vis, bliver forbrugeren komplet forvirret.

Det er praktisk talt umuligt at opstille data for receivere, som giver sammenlignelige specifikationer med minimum af relevans. Hvem kan gennemskue, at det måske netop er lidt ringere kanaladskillelse, som giver lidt lavere forvrængning?

Kun når det drejer sig om absolut håndfaste parametre som mål og vægt, antal knapper o. lign., er det muligt at lave direkte sammenligning — og hvis det sker

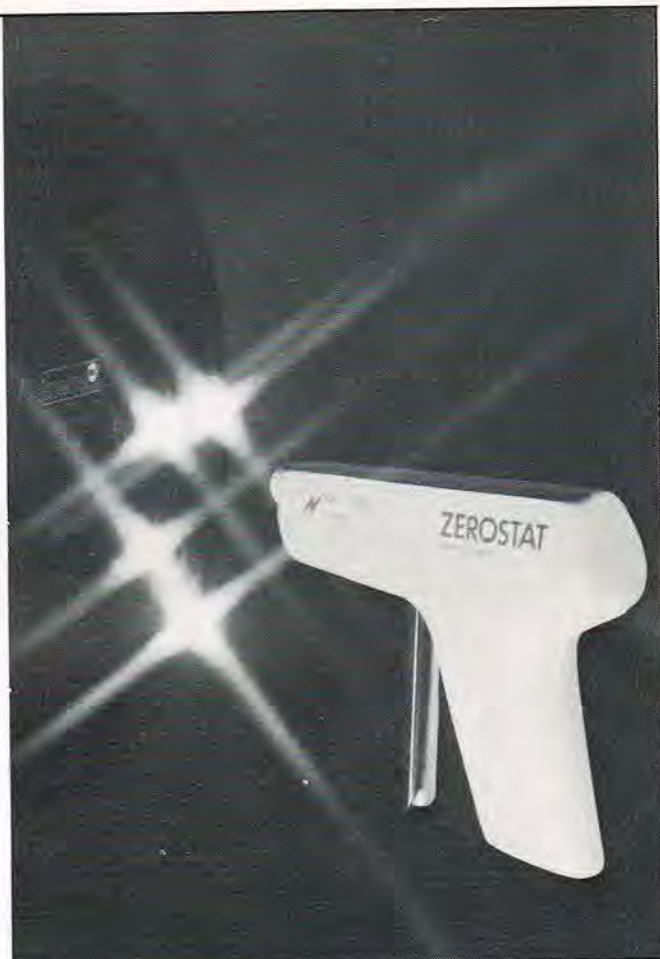
*) Når Ny Elektronik, som også bragte denne annonce, ikke er nævnt her, skyldes det bladets svingende udgivelsestidspunkter, som forhindrede Rossing i at se bladet, for dette brev blev udsendt. PH.

Zerostat

Fjerner statisk elektricitet.
Verdens mest effektive.
Valgt som top-produktet på den 6. japanske
komponent grand prix i 1977.
Let, styrbar aftrækker.
Ingen vedligeholdelse, nærmest uopslidelig.
3 års garanti.

Vejledende udsalgspris kr. 119.-.

IMPORTØR:
BUGRÉ HI-FI
5960 MARSTAL
TLF. (09) 53 17 98



i annonceøjemed, må man samtidig være varsom med at foregøgle, at netop denne knap er bevis på produktets overlegenhed på andre og mere væsentlige punkter.

REDAKTIONEN OG ANNONCØRERNE

Læsernes umiddelbare reaktion på ovenstående vil meget naturligt være: **Hvorfor tillader man sådanne annoncer?** Det gør vi, fordi det pågældende firma betaler os for at bringe et stykke papir med information ud til læserne sammen med vores redaktionelle stof. Vi vil kun udøve annonce-censur i det omfang annoncerne direkte opfordrer til kriminel aktivitet (Skyd statsministeren!) eller på anden måde rummer en direkte fare for enkeltpersoner eller samfund. Annoncørerne er i deres frie ret til at bringe, hvad de vil, på de sider, som de køber.

HVORFOR KOMMENTERES EN SÅDAN ANNONCE IKKE SAMTIDIGT?

Fordi vi ikke ser annoncen så tidligt, at vi kan nå at kommentere i samme blad. I helt specielle tilfælde kan det tænkes, at vi afviser annoncen, men ændring af annonceindrykningstidspunkter på grund af redaktionelle hensyn ligger parallelt til censur. [Andre blade ser mere »liberalt« på sådanne forhold og forsinker ligefrem annoncer, så konkurrenter, med hvem man er på mere venskabelig fod, får lejlighed til at indrykke mod-annoncer med passende indhold og placering]. Det kan måske forekomme besynderligt, at mens det i praksis dårligt kan tillades

sammenlignelige annoncer, har redaktionen ret til at foretage og omtale alle de sammenligninger, man ønsker. Lad os glæde os over, at der endnu findes en presselov, som gør dette muligt, og at der endnu findes blade, som udnytter disse muligheder.

Endelig en bemærkning til vore annoncører i almindelighed. I står helt frit — i henhold til ovenstående — med hensyn til udformningen af jeres annoncer, ganske som vi står frit med evt. efterfølgende kommentarer.

Og specielt til Yamaha: Yamaha produkterne har overalt i verden modtaget megen anerkendelse for både sin tekniske og musikalske kvalitet, og store dele af programmet indeholder så mange specialiteter, at det ikke skulle være vanskeligt at fremhæve netop disse. Det kan derfor virke på grænsen til det tåbelige, at en leverandør af et 1. kl.s produkt anvender en annonceform, som næppe kan kaldes troværdig. Når så mange af landets dygtigste radioforhandlere vælger at sælge Yamaha, må produktet nødvendigvis have kvaliteter, som kan tåle at stå alene i en annonce. Jeg er overbevist om, at forbrugeren selv er i stand til at foretage den nødvendige bedømmelse, som i alle tilfælde ikke gøres lettere af vildledende, sammenlignende annoncering. PH ■

Vi forelagde ovenstående telefonisk for dir. E. Toft for at give ham mulighed for eventuelle kommentarer. Disse var:

– Tja, sagt rent ud må jeg vist indrømme, at jeg har stukket hovedet i lidt af en bikube. Det, jeg har opdaget, er, at ingen – INGEN – på de nuværende præmisser, heller ikke jeg, kan køre en sammenlignende reklamerings uden at komme i karambolage med markedsføringsloven – det erkender jeg. Men mon ikke sagen er den, at ikke blot jeg, men branchen som helhed blander æbler, pærer, tomater og hele grøntbutikken sammen? Min servicechef og jeg fandt på 5 minutter adskillige eksempler på dette i det, der ellers er branchens bibel – Hi-Fi Årbogen. Uanset om oplysningerne fremkommer i sammenlignende annoncer eller står hver for sig, udsættes forbrugeren for 3–4 forskellige normer. Eller direkte fejlagtige oplysninger som eksempelvis påstande om resonansfrie højttalere.

Men hvis leverandørerne uden egentlig ond vilje – og det mener jeg – bliver fanget i denne systemforvirring, hvad så med forbrugeren; hvordan pokker skal han kunne sammenligne DIN og IHF og JIS og hvad ved jeg?

Kommer der ikke andet ud af mit klodsede forsøg på at sammenligne Yamaha med Peter og Per og Poul, så må der pr. definition komme den erkendelse ud af det, at det på de nuværende præmisser overhovedet ikke kan lade sig gøre. Stakkels forbruger. Stakkels Erik Toft.

E. Toft

□ I større handelsfartøjer har elektronikken som bekendt forlængst holdt sit indtog. Også i motorbåde, hvor rorbevægelsen er ført frem til et rat, har det været almindeligt at kunne montere en automatisk styre-enhed. Det foregår på den måde, at en el-motor via et passende gear kan til- og frakobles efter behov, for på denne måde at dreje rorstammen fra side til side. På et kompas, enten bådens sædvanlige, eller et specielt monteret, er påmonteret en føler, som omsætter bådens afvigelse fra den ønskede kurs til et elektrisk signal. Dette signal, der påvirker forskellige kredsløb, der igen sørger for en vis forstærkning, kan til sidst bringe motoren til drejning den ene eller den anden vej.

Denne type rormaskiner findes som hel- og halvautomatiske eller begge dele. De er ret kostbare og kræver omhyggelig montering i båden, men er til gengæld meget nøjagtige og stabile. På disse anlæg til mellem 6 og 8.000 kroner, kan rormængde pr. gradafvigelse indstilles, der kan trimmes til en kurs, som afviger fra den indstillede, og der er mulighed for at tilpasse en form for kontrarormængde, som især anvendes, når båden sejler med vind og sø agten ind.

TIL BÅDE MED RORPIND

Systemerne med motor og gear egner sig ikke til både, som styres med en almindelig rorpind, som ofte findes i både fra 24 fod og nedefter. Rorpinden, der i sagens natur er i direkte forbindelse med rorstammen og roret, har dog en fordel frem for rattet, nemlig kort og præcis rorbevægelse.

Dette forhold har et engelsk firma udnyttet, og via den danske importør, MBP TRADING, Rungsted Kyst, bragt en lille kompakt selvstyrer på markedet. »Autohelm«, som sagen kaldes, lever op til sit navn på den nydeligste måde. Rorpinden bliver helt korrekt styret automatisk, hvilket vi har haft lejlighed til at konstatere på et eksemplar, som firmaet venligst udlånte os til en test.

Selvstyreren er beregnet til at stuve af vejen, når den ikke anvendes, og fylder derfor ikke mere end ca. 45 cm i længden, samt ca. 10—12 cm i diameter.

I Autohelm er alt det mekaniske og elektroniske indbygget i slagfast plast, så det

Autohelm selvstyrer med styrestangen halvt ude — bemærk det kardanske beslag og kompasrosen.



Auto- ror

Elektronikken breder sig som ringe i vandet — og på det sidste er også lystfartøjer blevet velsignet med flere af elektronikens frembringelser.

Denne selvstyrer til sejl- og motorbåde er, trods de beskedne ydre mål, i stand til at holde kursen på både af en størrelsesorden op til cirka 35 fod (6—7 tons).

eneste, man skal gøre, er at anbringe beslaget i et hul i kistebænken, samt forbinde en udgående arm med roret. El-motoren er som nævnt indbygget, og forsynet med et passende gear, som fører en rund stang ud og ind af apparatets ene ende. Stangen er yderst forsynet med et hul, som passer til en tap, der bores ind i rorpinden. På denne måde kan man i en fart vippe styreren til side, hvis en situation opstår, som kræver hurtig indsats. Den anden ende af styreren er forsynet med et beslag, der, når det anbringes i hullet i kistebænken, virker som et kardansk ophæng. Hullet i kistebænken er forsynet med en vandtæt messingbøsning, der ikke generer, når styreren ikke bruges.

AFPRØVNINGEN

Det lykkedes os at overtale en af de stedlige bådejere til at stille sit fartøj til rådighed, for en prøve af apparatet. Vi måtte dog love ham at undlade boring i rorpind

og kistebænk, denne sidste er som bekendt det, man sidder på i en båd, når man styrer.

Velforsynede med skruetvinger og andre grejer, for at undgå hulboringer, endrede vi fartøjet en dag i august i Mosede havn. Fartøjet, en sejlbåd, var til overflod forsynet med motor, så vi besluttede at prøve styreren på motordrift først. Godt og vel ude af havnen, spændte vi apparatet interimistisk fast i rorpinden. Vi lod beslaget i den anden ende dumpe ned i et hul i en medbragt planke, som blev lagt ovenpå kistebænken og med skruevinger fastspændt til denne. Kursen blev sat til 100 grader, det er noget med ca. midt ud i Køge Bugt. Der blev sat spænding på kablet til styreren (12 volt), hvorefter det lille kompas på apparatet blev stillet på lidt mere end stik øst. Styrerens afbryder, som egentlig er en omskifter, den kan nemlig også fungere som vindstyrsmotor, blev sluttet, og vi ventede nu spændt på, om der ville ske noget. — Det gjorde der ikke, for vi havde byttet om på plus og minus. Fabrikanten må have forudset, at noget sådant kunne ske, for apparatet er sikret mod dette.

Så snart vi byttede om på kablerne begyndte der at ske noget. Styreren førte rorpinden en lille smule til siden, båden fulgte med, så kom en kort rettelser, og derefter var vi på kursen. Denne blev holdt og vi konstaterede, at kun når der var grund til at korrigere, skete dette. Vi fremprovokerede visse kursændringer ved at stikke en åre ud til siden, og straks reagerede styreren ved at få båden tilbage på rette kurs igen.

Kompasrosen på apparatet stemte ikke helt overens med bådens kompas, hvilket dog ingen betydning har, når blot man opfatter selvstyrerens kompasinddeling som en rettesnor. En lille ulempe viste sig ved, at styreren havde en fejl på 5—10 grader, når to mand tyngede båden ned i den ene side. Denne fejl kunne dog elimineres ved at dreje styrerens kompas, hvorefter kursen atter holdtes. Ovenstående skal sikkert være noget, der har med styrerens kompas-ophæng at gøre, idet fejlen kom retur med modsat fortegn, da de to mand ophørte med at hænge ude i riggen.

Efter disse prøvelser udsatte vi sagen for oplevelsen at styre båden, når denne gik for sejl. Dette gik over al forventning, båden holdt sin kurs, selv om den ind imellem krængede temmelig meget. Når først kursen var sat, og styreren havde interpoleret mellem krængningerne, holdtes kursen. Vi konstaterede, at styreren helst ville have sin kompasrose så vandret som muligt, dette ønske kunne vi på denne båd nemt efterkomme, idet rorpinden var hængslet til roret. Ved at hæve eller sænke rorpinden, var det muligt at holde styreren nær vandret.

Vi havde ikke lejlighed til at prøve vindroret, det kan vel heller ikke siges at have så meget med elektronik at gøre. Tilbage er kun at fortælle, at der i dag er huller i både kistebænk og rorpind på den båd, som vi prøvede med. Ejeren ville beholde styreren, da han hørte, at prisen var ca. 2.500,- kr.

SER ■

**har du
lydproblemer?
fat mod**

JENSEN
er på vej



N60 Navigator

Selv om sejlersæsonen er ved at være slut for i år, er det ikke noget dårligt tidspunkt at annoncere en ny avanceret navigationslommeregner på. Den er så alsidig, at mange skal bruge en hel vinter til at forstå samtlige funktioner.

det i Danmark især bliver de mange sejlsportsfolk, som får glæde af denne avancerede maskine. Måske kan den virke lidt utilnærmelig ved første fingertast, men bare rolig — al bygdelse er svær.

TASTATURET

Som det fremgår af fotoet sidder der ikke færre end 7 rækker taster ved siden af hinanden — dette giver nødvendigvis en bredde, som er lidt usædvanlig for lommeregnerne. Til gengæld er den ikke særlig dyb, og den store bredde har givet mulighed for større cifre, end man normalt ser på de avancerede lommeregnerne. Cifrene er grønne, og de har en passende lysstyrke, som dog ikke er tilstrækkelig til beskuelse i fuldt sollys uden en smule afskærmning.

Tasterne er i 5 forskellige farver, og flere taster har dobbelt funktion gennem brug af INV-tasten, og mange taster har samtidig en ekstra funktion efter brug af F-tasten. Der bliver således omkring 100 forskellige funktioner, som kan kobles på forskellig vis.

Tasterne er behagelige at betjene, men ét punkt kræver lidt omtale. Selv om tasterne er rimeligt store og har en fornuftig indbyrdes afstand, er det selvfølgelig muligt at trykke to taster ned på én gang.

Hvis man trykker 2 taster ned samtidig, sker der i trykøjeblikket det, at én af tasterne vælges og indlæses. Men når tasterne slippes, **gentages** indlæsningen. Et dobbelt-tryk på tast 2 og 3 kan således give indlæsning af enten 22 eller 33. Det må medgives, at man skal være lidt klodset for at trykke to taster ned samtidig, og det var ikke muligt at provokere fejl-funktioner fra selve operationstasterne. Men alligevel!

De 60 taster er fornuftigt grupperet, og da det vil være uoverkommeligt at beskrive

samtlige funktioner, fremtrækker vi de mest væsentlige.

FUNKTIONER

Det ses af billedet over tastaturet, at der foruden de almindelige regningsarter er medtaget COS, TAN etc. N60 regnemaskinen kan således fungere som enhver anden fuldt udbygget matematisk maskine. Det må i denne forbindelse nævnes, at maskinen har 2 hukommelser. Konverteringer mellem f.eks. km og nm (nautisk mil) foretages begge veje.

De mere specielle navigationstaster kræver nogen forståelse for navigationens mysterier. Sejlere og piloter, som dårligt fatter den dybere navigation, vil ikke finde det lettere at anvende N60, mens alle, der forstår navigationen fuldt ud, vil kunne få en enorm hjælp til deres mange, ofte komplicerede beregninger.

Med kendskab til vindretning og -hastighed og ønsket sejlet/flojet retning kan den faktiske styrekurs beregnes — og den effektive hastighed ud fra vind-trekanten udlæses. N60 behandler ikke direkte strømtrekanter, men ganske som en vind-trekant bruges til korrektion for fly, anvendes strømtrekanter for både.

Positionsbestemmelser på baggrund af sidst kendte position, fart, retning og tid er også barnemad for N60.

En mere avanceret positionsbestemmelse kan foretages på baggrund af kendt kurs i forhold til magnetisk nord, en pejling til punkt x kl. a, og en pejling til punkt x kl. b. Hvis egen hastighed over grunden kendes, vil maskinen beregne den nøjagtige distance til punktet x — det er faktisk ret kompliceret trigonometri, som her skal udføres.

En tilsvarende positionsbestemmelse uden tidsforløb men med baggrund i to pejlinger, klares lige så let.

PH ■

Commodore N60 Navigator er én af en række specialiserede lommeregnerne, som herhjemme markedsføres af Danic Machine i Ballerup (tlf. (02) 97 71 05.) Lommeregnerne i denne klasse vil også fremover kunne blive anmeldt i PE, mens gennemgang af programmerbare lommeregnerne vil komme i BIT.

LAVPRIS ELEKTRONIK

Vi har stadig et stort udvalg i billige transformatorer, bl.a. 7VA til kr. 21,00. Også transistorer og andre halvledere til små priser. Forhør om evt. kvantumsrabat.

RCE

Nordjyllands Elektronikcenter
Danmarksgade 28, 9000 Ålborg
Tlf. (08) 16 07 10

Commodore N60 Navigator hører til de ret store lommeregnerne. Den måler 100 mm bred x 160 mm lang x 35 mm høj. Vi beklager, at vi ikke kan gengive de 5 nuancer, som klart adskiller tasterne fra hinanden.

□ Det er Commodore, som med deres nye N60 tilbyder en lommeregner, som ikke blot kræver store lommer, men som også giver store muligheder. Det fremgår af disse muligheder, at det måske især er fly, man har haft i tankerne, da man fremstillede dette nye produkt, men vi tror, at

POWER! POWER! POWER! POWER! POWER SUPPLY!! POWER SUPPLY!!

Vi kan ikke sælge dig „HC Ørstedsværket“, men næsten. -
Strømforsyninger fra 1 A, leveres til priser, hvor alle kan deltage, og med fuldt professionelle data.

Eks.: Ripple ved 0 A = 60 uV
Eks.: Ripple ved 20 A = 200 uV
Eks.: Udgangsimp. v. 1 A supply = 10 milliohm
Eks.: Udgangsimp. v. 20 A supply = 2 milliohm

Priser på færdigmonterede strømforsyning:

	uden instrum.	m/instrum.
5 amp.	455,90	585,00
10 amp.	739,80	868,00
15 amp.	857,90	983,90
20 amp.	919,80	1045,80

Færdigmonterede kits indeholdende Power supply Boster - Trafo - Ladekond - Ensretter.

10 Amp. 466,80 15 Amp. 584,90 20 Amp. 646,80

Færdigmonterede kits indeholdende Powersupp. 2 + Trafo.

Laboratorie supply PS 015 1 Amp. 195,30

Laboratorie supply PS 016 2 Amp. 223,30

Power supply PS 017 3 Amp. 234,20

Power supply PS 018 4 Amp. 267,20

Power supply PS 018 5 Amp. 276,90

Skriv efter katalog! Vedlæg 1,50 i frimærke.

Alle Power supply indeholder: Remote

Alle varer er indbefattet 1 års garanti.

Alle priser er incl. moms.

Portofrit mod forudbetaling amt + 2%.

Kontakt: + 2%.

sense - fold back - Removed shutdown.

Med venlig hilsen



BJA print Aps
Ejlboparken 11 . 4000 Roskilde
Tlf. (03) 36 14 35

SANYO

'SPÆNDVIDDE'

SANYO er en ægte japansk udfordring til grundig overvejelse.

For SANYO-spændvidden gælder både antallet af produkter og valgmulighederne inden for hver eneste gruppe. Derfor kan det altid lade sig gøre at kombinere sig frem til det ideelle SANYO-køb. Een ting er altid sikker - SANYO.



FMT 200. Hi-Fi stereo tuner med FM-mono/stereo og MB. Kombineret viserinstrument for FM-finindstilling og MB feltstyrke. Stereo støjfilter. PLL-stereodekoder og regulerbar udgangsspænding. FM følsomhed: 2,0 uV (DIN), selektivitet 50 db ved ± 300 KHz. Forvrængning FM-mono-stereo bedre end 0,3%/0,5%.

PRIS: 1485,- kr.



DCA 200. Hi-Fi stereoforstærker. Omskifter for 2 højttalergrupper. Mikrofonmikser, rummel-, støj- og loudness-filtre, 2 tapemonitorfunktioner med kopieringsmulighed. Frekvensgang 15-50.000 Hz. Udgangseffekt: 2x15 Watt ved 8 ohm RMS. PRIS: 1485,- kr.



DCX 6000. Hi-Fi stereoreceiver med FM-mono/stereo og MB. Frekvensgang 20-50.000 Hz. Mikrofonindgang. Rummel-, støj- og loudness-filtre, samt forstærker og FM-muting, 2 VU metre, feltstyrke og FM-finindstilling. Tilslutning for 2 sæt højttalere. 2 tape-indgange. Udgangseffekt: 2x30 Watt i 8 ohm RMS. PRIS: 2995,- kr.



RD 5150. Frontbetjent Hi-Fi cassette Deck med Dolby system. Avanceret elektronisk mekanisme driver jævnstrømsmotorens hastighed præcist. Super hård Permalloy tonehoved. Båndomskifter for CrO2 og normal bånd. 2 belyste VU metre for optage- og gengive-udstyring. 3 cifret tælleværk og Jackstik til hovedtelefon. Wow og flutter mindre end 0,1% WRMS, rummel bedre end 50 db uden Dolby og 58 db med Dolby. Frekvensgang 30-13.000 Hz ± 6 db (normal) - 30-15.000 Hz ± 6 db (CrO2).

PRIS: 2285,- kr.



TP 1100. Hi-Fi stereoværk med direkte drevet pladetallerken, 1,5 kg tung 306 mm \varnothing letmetals sprøjtøbt pladetallerken med forsænket belyst stroboskop. S forment lustrer pick-up arm med indstillelig antikskating. Oiledæmpet pick-up lift. Forsænket spejl til nemt check af pick-up'en. Automatisk stop og returnering af pick-up arm. Wow og flutter mindre end 0,04%. Rummel bedre end 60 db. Leveres med magnetisk test pick-up. PRIS: 2470,- kr.



TP 1000. Professionel Hi-Fi stereoværk med direkte drevet pladetallerken, 2 kg tung 340 mm \varnothing letmetals sprøjtøbt pladetallerken med stroboskop. Separat hastighedsregulering af 33 1/3 og 45 omdr./min. Lustrer pick-up arm med indstillelig statisk balance, pick-up vægt og antikskating. Ligeledes indstillelig overhæng og armhøjde. Hydraulisk pick-up lift. Pick-up hus til indbygning af samtlige internationalt standardiserede pick-up systemer. Leveres med test pick-up. Wow og flutter under 0,03%. Rummel bedre end 60 db. Elegant røgfarget acryllåg. PRIS: 3650,- kr.



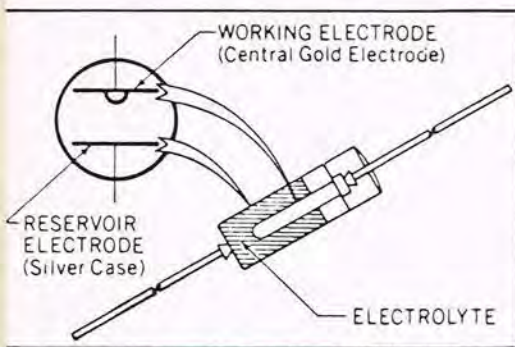
RD 5050. Frontbetjent Hi-Fi stereo cassette Deck med Dolby system. Elektronisk drevet jævnstrømsmotor. Båndomskifter for CrO2 og normal bånd. Mekanisk pause knap. Designet til tuner FMT 200 og forstærker DCA 200. 2 belyste VU metre til optage- og gengive-udstyring. 3 cifret tælleværk og Jack stik til hovedtelefon på frontside. Frekvensgang: 30-15.000 Hz og chrom: 30-14.000 Hz. PRIS: 1985,- kr.



TP 1200. Direkte drevet manuel pladespiller med elektronisk styret jævnstrømsmotor. 306 mm \varnothing , 1,5 kg tung sprøjtøbt letmetals pladetallerken. S forment lustrer pick-up arm. Oiledæmpet pick-up lift, justerbar antikskating. Forsænket belyst stroboskop. Forsænket spejl til nemt check af pick-up'en. Specielt velegnet til afspilning af CD-4 plader. Wow og flutter mindre end 0,04% RMS. Leveres med magnetisk test pick-up. PRIS: 2325,- kr.



GENERALAGENTUR FOR DANMARK AF SANYO
N. Odgaard & Søn aps
 VEJGÅRD-9000 AALBORG TLF. (08) 12 75 22



E-cellens opbygning og diagramsymbol.

□ De fleste fototimer er baserede på en kondensator/modstandskombination, som i forbindelse med et par transistorer kan styre et relæ, som igen tager sig af den lysgiver, der skal være tændt i kortere eller længere tid.

Princippet går i sin enkelhed ud på at aflade en kondensator gennem en modstand, og afhængig af størrelserne vil denne operation tage længere eller kortere tid. I nogle timer er det ikke afladetiden som måles, men omvendt opladetiden for en kondensator af en eller anden størrelse. Ved tider på over 60 sekunder begynder det at knibe med nøjagtigheden, idet kondensatorens værdi passerede de 100 μ F. Selv om modstanden jo kunne gøres større, var der alligevel en grænse, når der skulle tages hensyn til både lækstrøm og temperaturdrift.

FARADAYS OPDAGELSE I 1833

Det man manglede, for at kunne fremstille den helt rigtige fototimer, var en komponent som besad den egenskab at man kunne programmere den til at være virksom i en bestemt tid, og ikke mindst, meget nøjagtig. De gamle mekaniske timer virkede som bekendt på den måde, at man, groft sagt, flyttede viseren hen på det antal sekunder man ønskede processen skulle vare. Når viseren så passerede nul på tilbagevejen, afbrød den forbindelsen til den genstand som man ville styre. Afhængig af med hvilken nøjagtighed man havde indstillet, det er meget svært at indstille en viser på samme tid to gange i træk, blev resultatet ofte ret unøjagtigt. Bedre gik det med den elektroniske afløser; her blev viseren stående på det indstillede, og samme tid kunne nemt gentages, men som allerede nævnt var kondensatoren det svage punkt. Gamle Faraday har sikkert ikke været klar over, at én af hans opdagelser ca. 140 år efter skulle blive af stor betydning for moderne elektronik. I begyndelsen af 1970'erne blev en såkaldt E-celle fremstillet af det amerikanske firma PLESSEY INC. E-cellen er et lille teknisk vidunder; den består af en lille 15 mm lang beholder, ca. 5 mm tyk med en forgyldt tråd i begge ender.

GULD OG SØLV

Selv om E-cellen indeholder ædle metaller, er prisen forbløffende lav, dens formåen taget i betragtning. Den vejledende pris vil sikkert ikke komme over 50 kr, hvilket må siges at være overkommeligt for de fleste elektronikinteresserede. Af

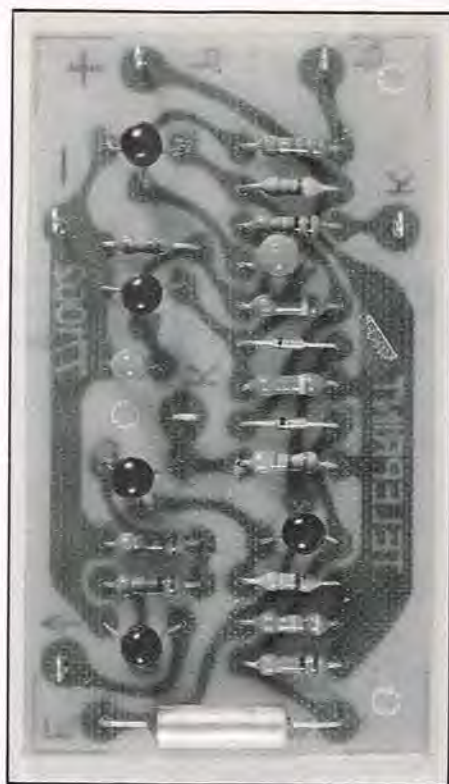


E-celle: Foto timer

Siden de mekaniske fototimer blev afløst af elektroniske, er mange forskellige udgaver bygget eller fabrikeret, hhv. på hobby og professionelt plan.

I denne timer gøres der brug af en speciel komponent, som især er velegnet til langtidstimer.

hensyn til disse må vi hellere komme videre i det tekniske. Inde i beholderen befinder sig en elektrode af guld, omgivet af en sølvfosfat opløsning, som fylder beholderen, der er af sølv. Guldelektroden er ført ud i den ene ende, medens beholderen af sølv er forbundet til tråden i den anden ende. Når en lav spænding tilføres elektroderne, plus til sølv og minus til guld, vil sølvpartikler afsætte sig på guldelektroden i en mængde som står i forhold til strømmen i en given tid. Hvis f.eks. 50 μ A løber gennem E-celle i 60 sekunder, vil en bestemt mængde sølv blive flyttet. Under denne proces er spændingen over cellen ca. 0,1 volt. Når de 60 sekunder er gået, kan man enten omgående eller flere uger efter vende strømmen, således at det nu er guldet som bliver positivt og sølvet negativt. Det vil nu tage nøjagtigt 60 sek. at tilbageføre sølvet til beholderens indervægge, og i det øjeblik denne tilstand indtræder, stiger spændingen over cellen brat til ca. 1 volt. Af dette vil ses at man kan opbevare en information af strøm/tid i en E-celle. I månedens fuglerede i dette nr. bringer vi en preset opstilling, som også kan anvendes til at udlæse hvor lang tid en E-celle er programmeret til at virke. Så længe man ikke overbelaster E-cellen, kan denne proces gentages i det uendelige. Nu er det således, at hvis E-cellen udsættes for spændinger på over 1,1 volt, kan den udvikle skadelige væsker omkring guldelektroden,



Fototimer uden relæ monteret på TELEPRINT 771002.

som kan virke generende for opnåelse af neutral tilstand (alt sølv tilbage på plads). Tilførsen cellen f.eks. 1 mA i 10 sek., kan man »aflade« den med 0,1 mA; det vil så tage 100 sek. at resette.

På samme måde kan man tilføre strøm 1/100 del tid, 1/100 del strøm vil så tage 100 gange så lang tid at bringe cellen tilbage til neutral tilstand. Hver gang et elektron bevæger sig i tilledningerne til cellen, vil et atom af sølv blive transporteret den ene eller den anden vej i beholderen. Et lille eksperiment kan gøres på flg. måde: En modstand på 10 kohm, et 9 volt batteri samt et voltmeter forbindes i serie. Fra plus til minus på voltmeteret forbindes en E-celle med den isolerede ende mod plus (guldelektroden), voltmeteret vil nu vise ca. 1,1 volt under forudsætning af at E-cellen er neutral. Er dette ikke tilfældet, vil voltmeteret vise næsten 0 volt, og der er ikke andet at gøre end at vente til alt sølv er tilbage på plads. Under vore eksperimenter med cellen har det vist sig, at den, selv om den er bragt i helt neutral tilstand, ved at ligge en tid nedfælder en ganske lille smule sølv på guldelektroden; ved fototimeren viser dette sig ved, at den trækker relæet et par sekunder, når der slutes spænding til. Nå — tilbage til eksperimentet. Vi er nu sikre på, at cellen er klar til brug, spændingen over den er på ca. 1,1 volt. Ved at vende cellen (kun cellen) vil voltmeteret som nævnt vise ca. 0 volt. Cellen udsættes for omvendt polaritet i nøjagtig 10 sekunder, hvorefter batteriet frakobles, og cellen vendes. Der vil nu gå nøjagtig 10 sekunder efter at batteriet igen tilsluttes til spændingen på voltmeteret viser 1,1 volt. Anvendes en modstand på 100 kohm til den ene eller den anden operation, vil forskellen være 1:10 eller omvendt.

Her er Toshiba med et nyt program i avanceret, semiprofessionelt, ekstraordinært kvalitets osv. osv. hi-fi udstyr!

Du kan læse de dyre ord allevegne, men prøv for en gangs skyld også at købe hi-fi udstyr med ørerne!

Fra efteråret 1977 er Toshiba på det danske marked med japansk hi-fi udstyr i den bedre ende af skalaen.

I mange år har Toshiba været et af de førende mærker i hi-fi i store dele af verden og danske hi-fi entusiaster (og ganske almindelige musikelskere) kan glæde sig til bekendtskabet med et produkt, der er resultatet af know-how og forskning i en af verdens største elektronikkoncerner.

Men lad dig ikke nøje med de tekniske data - de er naturligvis i orden. Men lyt til Toshiba. Prøv - hvis det er muligt - at drage direkte sammenligninger mellem Toshiba-lyd og "den ægte vare". Du kan næppe høre forskel. Toshiba har nemlig sammensat et stort panel til at vurdere, hvornår lyd er ægte. De mange mennesker har sammenlignet og nedskrevet deres vurderinger. Det omfattende materiale er så blevet EDB-behandlet, og man har kunnet korrigerer lyden, så den er kommet til at svare til menneskets opfattelse af, hvad der er ægte.

- Toshiba er ganske vist kræset for måleapparaterne, men det er først og fremmest skabt til ørerne...

Kig nærmere på dette lille udpluk:

TUNERE

ST-420 er en følsom, kompromisløs tuner. Den har faselåst stereodekoder med integreret kredsløb, som sikrer lav forvrængning. FET (Field Effect Transistorer) og en 4 gangs drejekondensator giver FM-modtagning i en kvalitet, som gør AFC ganske overflødig. Signal- og tuningmetre.



Vejledende udsalgspris kr. 2.785,-. Den lidt mindre tuner, ST-220 kan du få for kr. 1.595,- (vejl.).

AMPLIFIERE

SB-820 er Toshiba's "flagskip" i amplifiere, men prisen er også derefter. Vejledende udsalgspris kr. 4.965,-. Men du kan få amplifiere fra kr. 1.485,- (vejl.), og det er kun din entusiasme for hi-fi udstyr, der bestemmer hvor på pris-skalaen, du skal lægge dig. Alle har de mange tilslutningsmuligheder, mange



kontroller og mulighed for overspilning mellem 2 eller 3 båndoptagere.

PLADESPILLERE

SR-355 er velnok noget nær det mest enestående tilbud, man har været ude for i pladespillere. Direct Drive. Nåletryksindstilling fra 0-4 gram. Wow og flutter: 0,04 WRMS. Rummelafstand: 60 dB. Blot for at nævne højdepunkterne. Og så en vægt på 12 (tolv) kg. Hvor får du sådan en "spille" for kun kr. 135,42 pr. kg?



Vejledende udsalgspris kr. 1.625,-. Iøvrigt har vi pladespillere fra kr. 1.265,- til kr. 2.125,- (vejl.). Og de dyreste af dem er naturligvis direkte drevet.

RECEIVERE

SA-520 er - som alle Toshiba's andre receiver - udført i et lækkert "dobbelt-dækker" design, der ikke lægger skjul på, at en receiver i virkeligheden er en sammenbygget tuner/amplifier. Receiverprogrammet spænder fra udgangseffekter på 2 x 11 Watt til 2 x 70 Watt. Alle med specifikationer, der hører hjemme i langt højere prisklasser.



Vejledende udsalgspriser fra kr. 1.750,- til kr. 4.285,-. Den afbildede SA-520 koster kr. 3.535,- (vejl.).

TAPE DECKS

PC-3060 er Toshiba's mindste tape deck, men absolut ikke nogen lilleput-model. Den har naturligvis Dolby og omskifter for Ferro/Chrome bånd, stereomikrofonindgang, indbygget timer-kontakt, 2 VU-metre og auto-play ved tilbagespoling.



Vejledende udsalgspris kr. 1.895,-. De to større modeller, der har lidt flere features og kan lidt mere koster hhv. kr. 2.430,- og kr. 2.920,- (vejl.).

HØJTTALERE

SS-470 er en hi-fi højttaler, som tåler en belastning på 25 Watt Sinus. Impedans: 8 Ohm. Frekvensområde: 35-20.000 Hertz. Aftagelig frontplade. Vejledende udsalgspris kr. 1.745,- (ill.).



Toshiba's anden højttaler hedder SS-810 og er en sværvægter af rang (vægt 36 kg). Med en belastning på 50 Watt Sinus og med individuelt indstillelige diskant- og mellemtone højttalere er prisen nok høj, men ikke unaturlig, kr. 6.815,- (vejl.).

Alle priser er incl. 15% moms.

Hør og se - de mange spændende Toshiba-modeller hos din radiofaghandler. Lyt til dem og drag sammenligninger.

TOSHIBA

Agentur: John Peschardt A/S, Sintrupvej, 8220 Brabrand, Telefon (06) 24 00 00.

STYKLISTE

R1	5,6 kohm
R2, 9	47 kohm
R3, 7	39 kohm
R4	10 kohm
R5	22 kohm
R6	470 kohm
R8	100 kohm
R10	2,2 kohm
R11, 12	1 kohm
C1	2,2 μ F tantal
C2	10 μ F tantal
T1, 2, 3, 4, 5:	BC 209
D1, 2	1 N 4148
E-c	1 PLESSEY 560-0002
Startknapper slutter ved tryk	
Batteri 9 volt, evt. type 410	
Relæ ELFEIN 5 volt (reed)	
Print: TELEPRINT 771002	

SPÆNDINGS-UAFHÆNGIGHED

Fototimeren, som vi hellere må se at komme nærmere ind på, spændingsforsynes af et 9 volt batteri. Normalt vil man ikke forsyne en nøjagtig fototimer fra et tør-batteri, men en timer af den type som bruger E-celle som tidsreference, spiller det ingen rolle om spændingen er 7,8 eller 9 volt, blot den er den samme under brug. Dette skyldes jo ganske simpelt, at E-cellen ved en given spænding har samme tidskonstant. Som det ses af diagrammet er E-cellen forbundet mellem basis og emitter på en NPN transistor; på den måde har vi en vis sikkerhed for at cellen i den foreliggende opstilling ikke bliver udsat for mere end ca. 0,7 volt. Vi forestiller os, at der er forbundet et 9 volt batteri til plus og minus, og at relæet er strømløst (cellen neutral).

I denne normal stilling er T1 og T2 on, medens T3 og T4 er off, hvilket vil sige, at T5 også er off, idet dens basis ligger på nul (minus). Når tasten trykkes ind, vil basis på T3 blive høj, og T3 vil gå on. Via C2 går T1 off, nu bliver E-cellen programmeret gennem R4, D2 og P1. Når C2 har nået en vis spænding, vil T1 gå on og

TRYKTE KREDSLØB

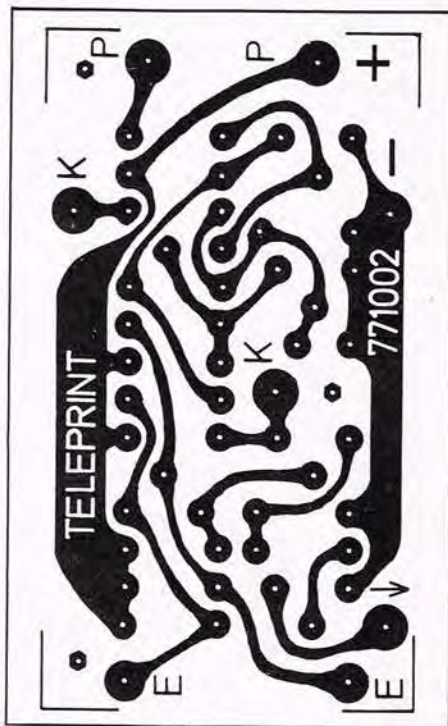
- kvalitet til lavpris
kontakt

IMA PRINT
6440 Augustenborg

via R3 bringe T3 off. Nu vil E-cellen starte på den omvendte proces gennem R6, D1 og T1. Under alt dette er T2 konstant off, hvilket vil sige, at T4 og T5 er on samt relæet trukket. Da forskellen mellem R4 og R6 er ca. 1:50, vil det tage 50 gange så lang tid at resette cellen. I samme øjeblik som cellen har fuldendt sin mission, vil T2 gå on, og derved bringe T4 og T5 off, hvilket igen har til følge, at relæet falder fra. En lille finesse ved denne opstilling er, at når man har tastet, vil yderligere berøring af tasten ikke influere på tiden, idet T4 er on lige til sidste brøkdelt af den indstillede tid.

JUSTERING

Potentiometeret P1 på 1 Mohm, som bestemmer hvor længe cellen skal polariseres omvendt, kan forsynes med en skala, som må fremstilles efter et nøjagtigt stopur. Kondensatoren C2 kan have forskellige værdier, afhængig af om man ønsker korte eller lange tider. Med C2 på 10 μ F er området fra 3 til 300 sekunder, medens det er mellem 0,3 og 30 sekunder med en kapacitet på 1 μ F. Skalaen vil blive noget mere sammentrængt i den ende med de lange tider end i de korte. Man kan, hvis det ønskes, anvende en omskifter samt faste modstande for evt. på denne måde at få dobbelte tider for hvert klik på omskifteren. Relæet kan være med én eller flere kontakter, det kan f.eks. være et reed-relæ som styrer en triac, hvorved fuldstændig elektrisk adskillelse mellem timer og lysnettet er en realitet. Det kan ikke betale sig at undgå batteriet, idet strømforbruget er meget ringe, nemlig 2,5 mA i stand by stilling, og under 10 mA under timing. Disse tal er dog uden relæ tilsluttet. Alle komponenterne kan anbringes på et print med de beskudte mål 5 x 9 cm, som man enten kan fremstille selv efter tegningen her i bladet eller købe hos en TELEPRINT-forhandler. Se annoncen over TELEPRINT-forhandlere. SER ■



TELEPRINT nr. 771002 i forholdet 1:1.

Cute and Accurate!! Sound Level Meter SM-6



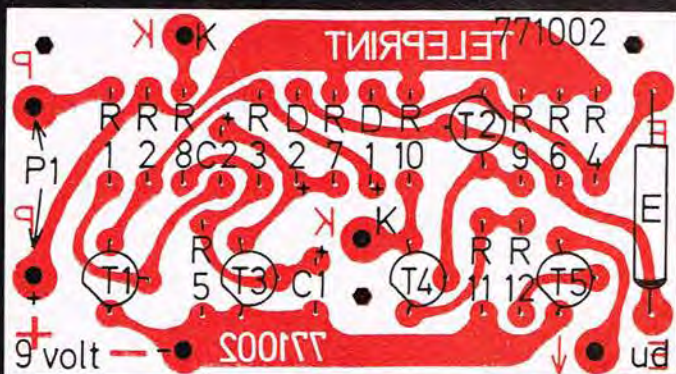
LYDMÅLER TIL KONTROL AF HI-FI ANLÆGGET

Måler med A & C filter
i områderne 40-110 dB
Model SM-6 kr. 790,- excl. moms
RING EFTER UDFØRLIGT DATABLAD



Hammer Trading Co. ApS

Dalen 8, 3060 Espergærde
Tlf. 03 - 23 38 26



Komponentskitte i forholdet 1:1.

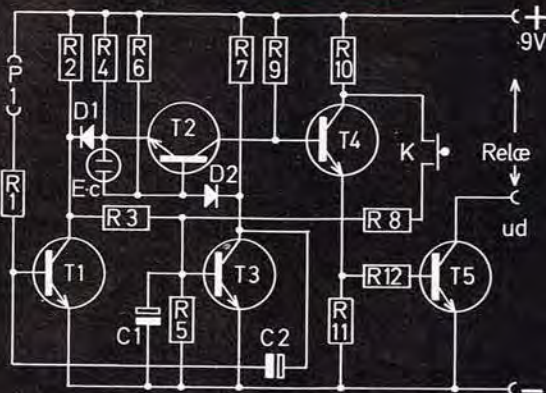


Diagram til fototimer. Startknappen er typen der slutter ved tryk.



Monteret netdel klar til brug med påklæbet frontskilt i aluminiumsfolie.

□ Det er ikke overdrevet at kalde denne enhed for stabiliseret, den holder praktisk taget spændingen selv ved fuld belastning og kan afgive 3 amp ved spændinger mellem 3,5 og 15 volt. I tidens løb har mange strømforsyningsenheder set dagens lys, vi har i Populær Elektronik bragt den sidste i august 1976 under betegnelsen »ny nem netdel«.

Nu – godt et år senere – bringer vi igen en netdel som dog adskiller sig fra den foregående på følgende punkter: 1976-udgaven dækkede 6,5–35 volt ved en strøm på 1,5 ampere, denne udgave klarer hele 3 ampere, men kun over et område fra 3,5–15 volt. Spændingsområdet kan dog nemt flyttes længere op, ved udskiftning af en zenerdiode, og med en anden trafo.

OPERATIONSFORSTÆRKER

En passende trafo, brokoblet ventil, lade-elektrolyt og serietransistor er faktisk alt som behøves til konstruktionen af en strømforsyningsenhed. Når disse ting kombineres med en zenerdiode, et par modstande og en operationsforstærker, er man i stand til at bygge en stabiliseret enhed. Ved at følge diagrammet, hvor zenerdioden sørger for konstant 8,2 volt over P 1, som styrer operationsforstærkerens ene indgang, medens den anden indgang »føler« på udgangsspændingen fra serietransistoren, ses det at operationsforstærkeren, vil søge at holde spændingen konstant. Serietransistoren er en darlington-type, medens operationsforstærkeren er den kendte 741 udgave. Med P 2 indstilles til 15 volt når P 1 er fuldt opdrejet (størst spænding ud), det er således muligt at justere P 2 til en max. spænding på f.eks. 14 volt, når en mobil-station (27 mHz) skal forsynes fra lysnettet.



Strøm- for- syning

Ved 15 volt falder spændingen 0,2 volt når der belastes med 3 amp på denne strømforsyningsenhed, som er velegnet til mange forskellige formål.

BREDE KOBBERBANER

Ved første øjekast kan det godt se ud som om vi har frådset med pladsen på printet, dette er dog ikke tilfældet, idet det må erindres at tre ampere er en ret stor belastning for en kobberbane som kun er 17 μm tyk. Kun ved at gøre den tynde bane bredere kan den bære belastningen, hvilket vi da også har efterlevet.

Vi har denne gang valgt at gøre konstruktionen helt færdig, således at forstå, at vi har bygget det hele ind i et kabinet af passende størrelse, med køleplade på bagsiden, og i et proff. tilsnit. Kabinettets mål er 18 x 8,5 x 15 mc. med to instrumenter på fronten, se billede. Den anvendte trafo, type 8022 passer netop i højden til dette kabinet, som er type Nordlyd box nr. 421. Kabinettets front er påklæbet en tynd aluminiumsfolie, med tekst og pas-



Teleprint 771001 i forholdet 1:1 bemærk de brede baner som er nødvendige af strømhensyn.

mærker til boring af de forskellige huller. Billedet af fronten kan anvendes til dette formål, enten efter affotografering, eller ved indsendelse af kr. 5,00 i frimærker eller check til PE.s redaktion hvorefter man modtager en film som direkte kan anvendes til fremstilling af en folieplade. De fem kroner skal opfattes som en oktober 1977 pris.

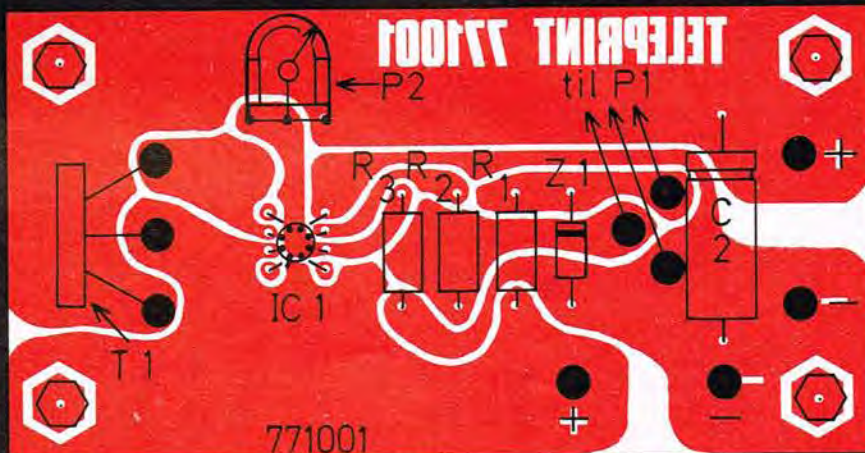
MONTERING

Som nævnt kan tegningen i bladet anvendes til at bore hullerne i fronten efter,

Komponentskitse til teleprint 771001 i forholdet 1:1.

STYKLISTE

R 1 1,2 kohm
R 2,3 15 kohm 2 stk.
P 1 10 kohm potentiometer
P 2 47 kohm trimmepot
IC 1 LM 741 el.lign.
T 1 BD 677 darlington.
Trafo VRT 8022 2 x 9 V 4 amp.
Kabinet Box 421 Nordlyd
C 1 4700 uF 35 volt
C 2 470 uF 16 volt
D 1-4 IN 5405 4 stk.
Z 1 8,2 volt zenerdiode
Voltmeter og amperemeter
type KM 48 15 V. og 3 A.
Print, Teleprint 771001
Desuden afbryder, kontrollampe,
klemskruer printspyd.





Netdelen med aftaget kappe, bemærk forbindelserne til T 1 som sidder på kabinetets bagside i kontakt med både kabinettet og køleplade.

Hullerne i bunden opmærkes efter print og trafo. Et af hullerne til trafoen findes i kabinettet i forvejen, det er det ene af de fire huller til gummibenen. Ligeledes anvendes to af disse huller til to af printets bolte. Hullerne i bagsiden af kabinettet, må man bore efter gehør, det drejer sig om sikringsholderen, og kølepladen. Hullet til netledningen er boret fra fabrikkens side, der mangler kun en gummigennem-

føring eller lign. På trafoen findes to viklinger som er på hver ni volt, disse forbindes således at der bliver 18 volt til rådighed. Serieforbindelsen kan bekvemt føres ud til sikringen, som skitseret på diagrammet, herved mangler der ingen loddesteder. Dioderne samt den store elektrolyt C hænger i sine tilledninger som af hensyn til den ret store strøm, er af kraftig kobbertråd.

AFPRØVNING
Diagram og komponentskitse, siger i forbindelse med styklisten alt om monteringen. Efter at alt er samlet kan man gå over til det spændende øjeblik det altid er, når der skal sættes strøm til sagen. Husk sikringen på 3 amp og stil P 1 på minimum, (helt til venstre). Voltmeteret skal vise ca. 3-6 volt, og skal ved drejning af P 1 stige til ca. 15-20 volt. Følger voltmeteret med når potentiometeret drejes, er der noget der tyder på, at alt er i orden. Nu stilles P 1 på max. og P 2 justeres til en visning på 15 volt. Efter denne sidste justering vil voltmeteret vise ca. 3,5 volt når P 1 er helt neddrejet, og 15 volt i den anden ende. En kontrol af om netdelen er

TRANSFORMATORER

*til enhver opgave
Hurtigst - Billigst - Bedst*

V. R. T. Transformatør
Mejeristræde 1
Vindinge
4000 Roskilde
Telefon 03-36 21 97

i stand til at afgive 3 ampere, uden nævneværdigt spændingsfald, foretages på følgende måde: En modstand på 5 watt 5 ohm forbindes til udgangsklemmerne, der indstilles til 15 volt og modstanden ned-sænkes i en kop med vand, for ikke at brænde den af omgående. Ved skiftevis at tilslutte og afbryde forbindelsen til modstanden, kan man iagttage hvor meget voltmeteret falder under belastning, dette skulle gerne være næppe synligt. Er faldet i spænding af størrelsesordenen 1 volt eller mere, kan fejlen ligge i at der er anvendt for tynde forbindelsesledninger mellem print, instrumenter, ventil eller trafo. Disse ledninger skal være af mindst 1,5 kvadrat, og så korte som muligt. SER ■

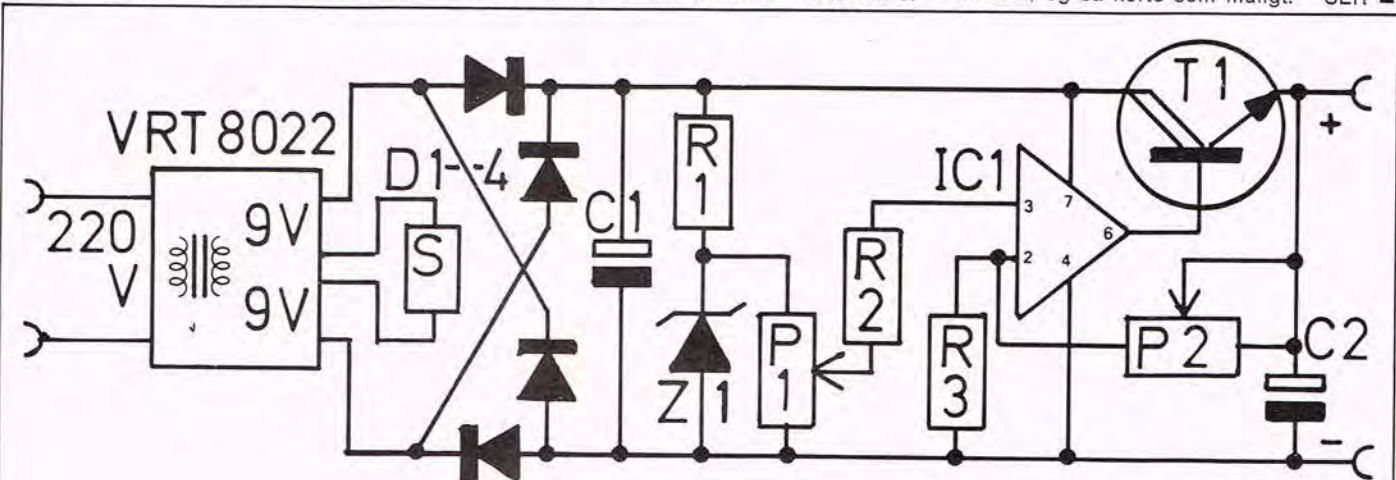


Diagram til strømforsyningsenheden, sikringen er indskudt mellem trafoens to viklinger.

Tegning af fronten, kan bestilles som film til en pris af kr. 5,00 ved henvendelse til red.

PE. POWER SUPPLY

3,5-15 volt

3 amp.

on

set

— +

Der er flere måder at købe Hi-Fi på...



Byg selv Audioscan's "ufarvede" Gamma Monitor højttaler

Audioscan, som har brudt med den sædvanlige salgsform ved at importere selv og sælge direkte uden fordyrende mellemled, har håndplukket en lang række kvalitetsprodukter hos førende Hi-Fi fabrikker verden over.

Et af disse er Gamma Monitor selvbyggerhøjttaleren, der udkonkurrerer de fleste færdighøjttalere, selv i 2-3.000 kr. klassen. En af årsagerne hertil er det enestående bånddiskanthorn, som af mange eksperter betegnes som verdens bedste. En god skantgengivelse er primært betinget af en lille bevægelig masse, som i Gamma båndhornet er helt nede på 8 mg. Membranen består nemlig af et meget tyndt, riflet polyesterbånd, belagt med 2 μ aluminiumsfolie, ophængt i et kraftigt magnetfelt. Strømmen ledes igennem båndet, hvorved dette - nøjagtigt styret af magnetfeltet - svinger i fase. For at øge virkningsgraden er der foran båndet anbragt et eksponentialhorn.

Gamma Monitor består desuden af en 12" basenhed med et specielt membranophæng til effektiv eliminering af kantforvrængning, en mellemtoneenhed med en

lukkert-feltmagnet og hård, hvælvet centerdome, som giver god spredning i den høje del af mellemtoneområdet. Delefilteret - af serietypen - er udstyret med niveauekontrol, som tillader finindstilling af mellemtoneområdet efter rummets akustik. Kabinettet kan du bygge selv efter vor nøjagtige byggevejledning, eller du kan købe det færdigt i en af vore afdelinger (i teak, eg, fyr eller palisander).

En af landets største eksperter på lydområdet, Arne E. Jensen, skrev i sin anmeldelse i »Populær Elektronik og High Fidelity«: »Gamma Monitor er netop den »farveløse« - d.v.s. ufarvede - højttaler, som man bliver gladede og gladere for, som tiden går... en højttaler, som egner sig til både langvarig og kritisk lytning af enhver slags program.

Data for Gamma Monitor:

Effekt: 50 W sinus	(85 W musik)
Frekvensområde:	25-40.000 Hz (35-20.000 Hz \pm 3 dB)
Følsomhed:	2,5 W/96 dB/1 m
Impedans:	8 Ohm
Kabinetmål:	62,4 x 43,9 x 32,8 cm (H x B x D)

Sættet består af:

en Gamma 12" basenhed, en Gamma 3" mellemtoneenhed, et Gamma bånddiskanthorn, et Gamma delefilter med mellemtone-niveauekontrol - Desuden skal du bruge noget spånplade, lim, skruer, Rockwool, et stykke plastrør og eventuelt en Declon skumfront.

Hvis du ikke vil bygge selv, kan du få et komplet færdigfineret kabinet lige til at montere enhederne i.

Kabinetterne sendes ikke.

Gamma Monitor byggesæt koster kr. 620,- pr. stk. Normalpris for tilsvarende kvalitet i radioforretningerne ville være 55-60% højere. NB: Audioscan's priser er baseret på 2 års garanti, d.v.s. det dobbelte af radioforretningernes normale garanti. Hvis du vil nøjes med 8 dages reklamationsret, kan Audioscan sælge dig sættet endnu billigere.

audioscan

-stedet hvor du køber direkte fra producenterne

Øster Farimagsgade 28
2100 København Ø
Tlf. (01-76) TR 8000

Munkegade 1
8000 Århus C
Tlf. (06) 19 20 99

Nørregade 23
5000 Odense C
Tlf. (09) 12 60 30

Osterhausgaten 11
Oslo 1
Tlf. (02) 11 22 18

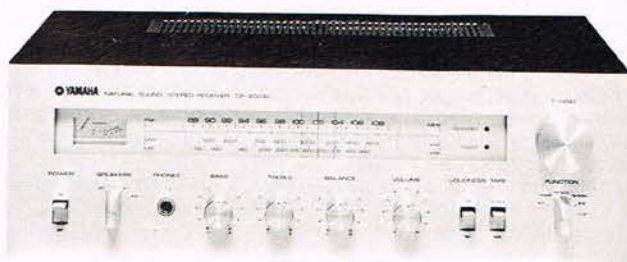
Send mig Audioscan's katalog
 Send mig specialbrochure på Gamma Monitor

Navn _____
Adresse _____
Postnr./By _____
P.E. 10/77

Smidts er din bedste Yamaha forhandler.



KOM IND OG LYT TIL EN
DEMONSTRATION AF YAMAHA.



 **YAMAHA** NS 625
Vejl. 1195,-

 **YAMAHA** CR 200 E
Vejl. 2365,-



smidts radio

NØRREGADE 3 . KØGE

SENO

- kvalitetsprodukter til printfremstilling

nemt - hurtigt - renligt

Begyndere og de mere erfarne kan uden store forberedelser lave egne printplader efter tegne/symbol-metoden, såvel som efter fotometoden - danske brugsanvisninger!

Velegnet til:

- hobby
- skoler
- værksteder
- professionelle

Din løsdelsforhandler har det.
Tekniske oplysninger på forlangende.

Import: **LAUTRONIC**
(02) 85 52 74

en gros
Kaplevej 29
2830 Virum

NY HI-FI FORRETNING

hos os vil du kunne
finde en lille men ud-
søgt skare af marke-
dets allerbedste
produkter

LYDPOTTEN
BLEGDAMSVEJ 68 KØBENHAVN Ø.
01-372395



FM-AM 27 MHz Antenne

Nu er det ikke længere nødvendigt
at køre rundt med to eller flere
antenner på vognen.

Fra firmaet TURNER har vi lånt
en kombineret antenne,
som både klarer 27 MHz og
den almindelige radiofoni.

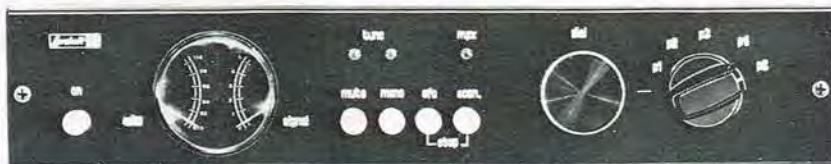
Bortset fra de enkelte, som synes, at det ser smart ud med mange antenner på en vogn, har det for det meste været en kilde til ærgrelser for mange 27 MHz fans, at skulle have to antenner på taget eller skærmene. En anden ulempe ved de mange følehorn på en vogn, er den, at politiet har en vis forkærlighed for at standse vogne, som evt. kunne indeholde ulovlige sendere. Om dette er baggrunden for, at

fa. J. E. S. Poulsen, som i øvrigt er ene-forhandler af TURNER antenner og mikrofoner, har bragt denne antenne på markedet, må stå hen i det uvisse. En ting kan siges med sikkerhed: denne antenne virker lige godt på FM/AM og på 27 MHz området.

Antennen er udformet som en almindelig autoantenne, dog ikke af den type, som kan skubbes ned i skærmen. Under den sidder en cylinderformet kasse, der indeholder det nødvendige til korrekt tilpasning til både det ene og det andet. Der er oven i købet en justeringskrue til indstilling af korrekt standbølgeforhold, som kan variere fra vogn til vogn på grund af karosseriets forskelligheder, eller ejerens måde at placere antennen på.

Vi har monteret en antenne af ovennævnte type på en vogn, som i forvejen havde et hul til en afbrækket alm. autoantennen. I vognen blev isat en mobilstation på de lovlige 0,5 watt, og antennen blev forbundet til den autoradio som i forvejen sad i vognen. Der var i starten en smule tændingsstøj, som næsten forsvandt, da standbølgeforholdet blev bragt i orden. En tur i distriktet (Greve Strand) gav til resultat, at antennen var fuldt på højde med en almindelig autoantenne; på 27 MHz var forbindelserne lige så talrige, og afstandene til de modtagne stationer gav indtryk af, at antennen ikke var hverken bedre eller dårligere end den, vi bag-efter monterede i samme hul, men som »kun« var en 27 MHz antenne. Denne afprøvning er dog kun at betragte som en rettesnor, idet der ikke blev noteret hverken S-grader eller positionssteder for samtalene. **SER ■**

Antennens skjulte egenskaber (under skærm) gemmer sig i den sorte cylinder i form af diverse spoler.



LARSHOLT ELECTRONIC

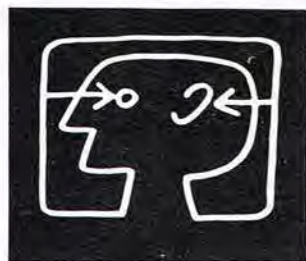
4622 HAVDRUP - TLF. (03) 38 53 21

Larsholt

MODULSÆT FOR SELVBYGGERE

SIGNALMASTER MARK-8
AUDIO HI FI MASTER 2x25 W
EURO TUNERSET 7252-501
COMBI TUNERSET 7253-601
STEREO DECODER 7265 A

Forlang brochure med diagrammer,
tekniske data og priser tilsendt.



□ Straks fra starten opstod et mindre problem, som gav anledning til megen munterhed: Der var to flere damer i rejse-selskabet end beregnet. Sovevognen var vesttysk, og den arme konduktør var temmelig nervøs ved tanken om ankomsten til Østtyskland, hvor man så ret strengt på konnens fordeling. Jeg forsøgte at berolige den stakkels mand med, at vi havde løst problemet, og at damerne allerede var placeret i kupeer sammen med deres mænd. Konduktøren så hjælpeløst på mig og udbød: — Man kan da ikke have to mænd! (Sovekupeerne havde alle 3 køjer). Heldigvis blev der ikke problemer undervejs omkring dette punkt — men andre pudsigheder opstod.

PAPIR, PAPIR, PAPIR

DSB havde meget hjælpsomt udleveret et nummereret ark, hvorpå der var plads til at udfylde enorme mængder oplysninger om samtlige rejsende, incl. fødested, bostad, beskæftigelse etc. + naturligvis navn og pasnummer m.m. Dette ark havde vi fået besked på at udfylde, hvorved vi kunne opnå en besparelse på det nødvendige transit-visa ved indreisen til Østtyskland. Jeg begyndte at udfylde dette omfangsrige værk på færgen, og efter en times tid havde jeg haft alle deltagere forbi mit bord. Lettet begav jeg mig ned til skranken for visa-udstedelser.

En meget lille østtysker kiggede et kort øjeblik på mine omhyggeligt udfyldte og håndskrevne ark, hvorefter han så på mig med et udtryk af væmmelse i ansigtet.

— Det skal være udfyldt på maskine ... og i 2 eksemplarer!

Se, dette havde DSB ikke nævnt noget om, og nu var gode råd dyre. Det lykkedes mig at overbevise denne inkarnerede papirusser om, at selv om jeg ikke skrev med gotiske bogstaver, var min håndskrift nogenlunde læselig — men antallet af kopier kunne jeg ikke snakke mig fra.

Det tog en halv time med 2 personers indsats at få skemaerne færdige, og set fra et arbejdsmæssigt synspunkt var det næppe prisen værd. Men vi trøstede os med, at det samtidig skulle sikre os mod individuel paskontrol i toget.

Fischer, som nu kommer til Danmark, viste et par spændende sager, som f. eks. denne beskedne receiver med 2x190 watt.



Rejsen til Berlin

I slutningen af august drog 26 danskere til Berlin for at se på Hi-Fi og radio. Turen var tilrettelagt som en grupperejse formidlet af PE.



PASKONTROLLEN

Bang — tju. Dørene fløj op, mens 6 bistert udseende østtyskere morede sig med at jage alle ud af køjerne til individuel paskontrol. Det vakte også østtyskernes udelte mishag, at jeg ikke havde opført navnene på deltagerne i samme orden, som de var placeret i kupeerne.

Helt galt blev det, da én af deltagerne åbnede sit pas — og billedet faldt ud! Han havde haft passet i baglommen, og han havde siddet temmelig meget ned på færgen.

Med veludviklet sans for alle detaljer blev den arme mands pas omhyggeligt destrueret, og et nyt — men meget midlertidigt — pas udstedt. Han ville nu være i stand til at rejse ind i Vestberlin — men han måtte skaffe sig et nyt, gyldigt pas, før han kunne rejse hjem. Og vi skulle rejse samme aften, som vi ankom. Og det var en lørdag.

Heldigvis viste det danske konsulats kvindelige halvdel, konsulinden, sig at være

lige så hjælpsom som vore ivrige paskontrollanter, og han fik faktisk sit pas bragt i orden på rekord-tid.

UDSTILLINGEN

Den var større end nogensinde, og jeg opgiver allerede her at beskrive den nærmere. Vi var alle rørende enige om, at rejsen havde været fin-fin, men mindst to hele dage måtte være minimum til en sådan udstilling.

Der er i dette og kommende udgaver af bladet mere indgående beskrivelser af de mange produkter, men egentlige revolutionerende nyheder kneb det lidt med.

Til trods for manglen på epokegørende fremtidsprodukter var udstillingen en stor oplevelse, og de mange indtryk har endnu ikke bundfældet sig helt.

Billederne giver forhåbentlig et lille indtryk af dette gigantiske arrangement.

HJEMTUREN

Jeg skal forskåne læserne for flere udpenslinger af østtyskernes besynderlige humor, som var nær ved at give anledning til panik, da et forventet tog udeblev næsten en time. Eneste trøst i denne forbindelse var den overbevisende demonstration af det effektive, indbyggede ekko-system, som gjorde enhver meddelelse over højttalerne komplet uforståelig. Københavns hovedbanegård virkede i sammenligning som et veldæmpet lyttelokale med hi-fi gengivelse.

Til trods for alle genvordigheder nåede vi hjem i god behold, og jeg er sikker på, at næste gang vi indbyder til grupperejser af denne art, vil der være mange flere med på turen. For det var faktisk en glimrende oplevelse. PH ■



Grundig bevæger sig også ind på fjernbetjeningsområdet, her med et Hi-Fi Studio RPC 600 TP.

NÆSTE NUMMER AF PE

Næste nummer af PE bliver årets store overraskelse. Hold øje med bladet, som fra den 27. oktober vil være at finde i alle landets kiosker. Blandt de mange artikler kan nævnes: Tog-elektronik, TV-test, direkte skårede grammofonplader, højttaler-test, nyt selvbyggerprojekt og meget mere.

— Så husk at købe PE nr. 10! ■



Pladerensearme, pladeborster og pladespray fra firmaet NAGAOKA.

Fra firmaet NAGAOKA findes forskellige typer pladerensemidler. To pladearme, tre farvede pladeborster samt en spray indeholdende pladerensevæske. Armene er nydeligt og traditionelt udformede, og forsynede med både børste og plyds-pude. Pladeborsterne leveres sammen med en svamp til afrensning af børsterne samt en pensel til pick-up rensning. Grammofonplade-rens i væskeform er ikke vores store hobby, så det undlader vi at kommentere...

Import: Zenith, Korsør. (03-572330).



Rensebånd på en ny måde, bestående af bløde bomuldsbånd, som med væske renser tonehovederne, uden at »slibe».

Firmaet ZEEPA vil forlænge livet på vore safirer og diamanter med en »dust-lifter«. Det er en form for pladebørste, som leveres med en beskyttelseholder, der skal påsættes når børsten ikke bruges. For at være helt sikre på, at al statisk elektricitet er fjernet lancerer ZEEPA en dobbeltløbet revolver af den elektroniske type med ozonvind og det hele.

Import: A. M. Audio, Ellehammervej 6, 3000 Helsingør. (03-220344).

Dust lifter fra ZEEPA, som også er ansvarlig for den dobbeltløbede antistatiske kanon, som ses ved siden af.



Plade-kosmetik

Det myldrer med plade-kosmetik på markedet, og interessen er stor blandt forbrugerne.

Vi ser her på et par af de sidste nyheder.

En egentlig afprøvning er der dog ikke tale om.

□ Det engelske firma Bib har netop bragt nogle nyheder på markedet, som er beregnet til rengøring og vedligeholdelse af kasettebåndoptagere. Samtidig introduceres en antistat skive, som er beregnet til at lægge direkte på grammoden, under den plade, som skal afspilles. Skiven har samme størrelse som en LP-plade, og er af en art tekstil, samt behandlet på en sådan måde, at den skulle reducere den statiske elektricitet, og dermed støvafsætningen på grammoden. Til de kære kassetter bringer Bib to æsker frem, som på hver sin måde kan sikre rene tonehoveder. Det ene sæt består af to rensbånd, som for det enes vedkommende fugtes med en medfølgende væske. Båndet køres gennem apparatet i stillingen play, hvorefter det andet (tørre) bånd ligeledes »afspilles«. Der er tale om bløde bomuldsbånd, som ikke skulle kunne skade tonehovederne på nogen måde. Det andet sæt, som er emballeret i en nydelig æske med låg, ligner mest af alt en nødhjælpspakning.



Sæt til manuel rensning af tonehoveder. Der er det hele, også et lille vinkelspejl.

Det var dog ikke det rene pip, for ved nærmere eftersyn viser det sig at være et komplet sæt tonehoved-rens-værktøj, blot af den type, som man arbejder manuelt med. Der er alt hvad man får brug for til det krævende arbejde, som ofte foregår inde bag et eller flere dæksler. Af samme grund er der også et lille »tandlægespejl« til at kigge om hjørner med, en børste og et sortiment af filtklodser, som kan anbringes i en holder med udskiftelig vinkeltilsats. Rensevæske og en lille klud med pensel til det mere tørre snavs, mangler heller ikke, kort sagt, her er alt til tonehovedernes pleje.

Generalagent: N. K. Audio ApS, Solrød Str. (03-144929).



Bib antistatisk skive som anbringes oven på pladetallerkenen, men under pladen. Har samme størrelse som en LP.

Under varemærket MB Record sweeper findes en lav og en høj model af pladerensearme. De er udformede som små PU-arme, og kan afbalanceres på samme måde som de lidt ældre B&O arme med kontravægt. Det drejelige ophæng ligner også til forveksling det, som B&O tidligere anvendte. Det hele er i metal, og der er oven i købet stik og kabel til stelforbindelse.

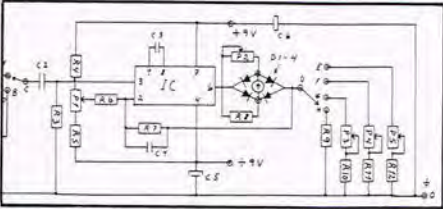
Import: N. K. Audio ApS, Solrød Strand. (03-144929).

Denne MB Record-sweeper findes både i høj og lav model, bemærk ligheden med en B&O pick-up.





Det nøjagtige m-voltmeter i sin indbyggede kasse. BK har pyntet lidt på viserinstrumentet. Og nøjagtigheden er helt i top.



DIAGRAMMET

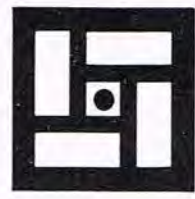
□ Signalet føres fra indgangen til omsk. S, hvor der kan vælges mellem $\times 1$ og $\times 100$; i $\times 100$ -området dæmpes signalet 100 gange af R 1-2.

Signalet går videre til IC'en, der virker som forstærker, derefter kommer D 1-4, som ensretter signalet til meteret.

D 1-4 er indskudt i modkoblingskredsløbet, derved får man lineær visning og undgår at skulle tegne skalaen om.

Modkoblingen og dermed følsomheden er afhængig af værdien på modstanden mellem punkt D og stel, og med R 9-10-11-12 samt P 2-3-4-5 bliver følsomheden 50-100-500-1000 mV i $\times 1$ -området og 5-10-50-100 V i $\times 100$.

P 1 bruges til nuljustering af meteret.



AC Milli-volt-meter

De, som roder med LF grej, har tit brug for at måle små vekselspændinger, og da almindelige universalmetre normalt ikke har ret stor følsomhed kan denne konstruktion med fordel anvendes.



Et par kig ind i vultmeteret, som viser opbygningen. Selv om det måske kan se lidt uoverskueligt ud, er det ikke så vanskeligt, når der gås systematisk frem.

OPBYGNINGEN

Meteret indbygges i en metalkasse, der forbindes til stel; tilslutningskabler og ledninger til S1 skal være skærmede og ikke for lange.

C 1 er ikke med på printet, den monteres direkte på indgangsstikket.

Forsyningsspændingen skal være plus og minus 9 V i forhold til stel; forbruget er ca. 3 mA.

Modstanden R 2 fremstilles af 10 K + 820 ohm i serie.

JUSTERING

Justeringen foretages i $\times 100$ -området efter et godt universalometer. Som spændingskilde kan anvendes en nettrafo med et potmeter over, hvor der kan justeres til de rigtige spændinger.

Der startes først med 5 V, der indstilles med P2; derefter 10 V med P3, 50 V med P4 og 100 V med P5. Når dette er i orden, skulle meteret være klar til brug.

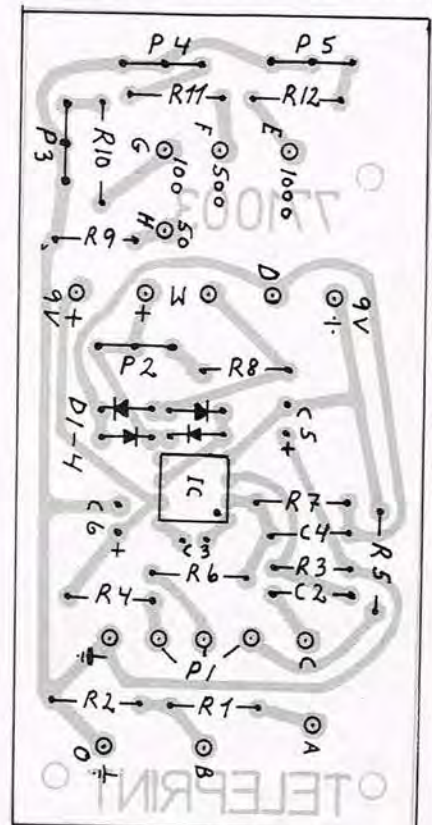
Indgangsimpedansen er 1 Mohm og frekvensområdet 20 Hz-20 kHz. BK ■

Monteringstegning og printudlæg i forholdet 1:1. Det er måske klogt at ofre en sokkel på den interesserede kreds.

Så er B. Knudsen fra Sunds på spil igen: Denne gang med et nydeligt millivoltmeter, som ikke alene er nemt at bygge, men som er følsomt og nøjagtigt. Vi modtager gerne konstruktioner fra læserne, og vi honorerer efter aftale.

STYKLISTE

- R1-3 1 Mohm
- R2 10,82 kohm se tekst
- R4 5,6 kohm
- R5 3,3 kohm
- R6 6,8 Mohm
- R7 47 kohm
- R8 1,5 kohm
- R9 270 ohm
- R10 470 ohm
- R11 2,2 kohm
- R12 4,7 kohm
- P1 22 kohm
- P2 2,2 kohm trimpotm.
- P3 470 kohm trimpotm.
- P4 1 kohm trimpotm.
- P5 2,2 kohm trimpotm.
- C1-2 0,1 μ F pol.
- C3 10 pF ker.
- C4 47 nF pol.
- C5-6 22 μ F, 10 V
- D1-4 1N4148
- IC LM 301
- Meter: 100 μ A



PRISFALD C-MOS

4001 kr. 2,00	4052 " 8,50
4002 " 2,00	4053 " 8,50
4011 " 2,00	4066 " 6,00
4012 " 2,00	4068 " 2,00
4013 " 3,90	4070 " 2,00
4014 " 8,60	4071 " 2,00
4015 " 8,30	4072 " 2,00
4016 " 4,60	4078 " 2,00
4017 " 8,30	4081 " 2,00
4018 " 10,00	4082 " 2,00
4019 " 5,85	4085 " 6,75
4020 " 9,50	4086 " 6,75
4021 " 8,60	4104 " 13,60
4022 " 8,10	4514 " 23,50
4023 " 2,20	4515 " 23,50
4024 " 6,75	4518 " 9,50
4025 " 2,00	4519 " 5,50
4027 " 4,25	4520 " 9,50
4028 " 6,75	4539 " 8,75
4029 " 10,00	4555 " 6,50
4030 " 2,00	4556 " 6,50
4031 " 17,50	4720 " 65,00
4035 " 8,60	4721 " 98,50
4040 " 9,50	40097 kr. 7,10
4042 " 7,20	40098 " 7,10
4043 " 8,50	40174 " 10,10
4044 " 8,50	40175 " 10,10
4046 " 11,20	40192 " 11,00
4049 " 3,90	40193 " 11,00
4050 " 3,90	40194 " 11,00
4051 " 8,50	40195 " 11,00

ZENER DIODER
400 mw 10 stk. mix 12,50 kr.
1 watt 10 stk. mix 25,00 kr.

BROKOBLINGER

35 A 100 V	29,50 kr.
25 A 50 V	22,50 kr.
6 A 400 V	19,50 kr.
5 A 80 V	13,50 kr.
4 A 100 V	8,00 kr.
3 A 40 V	9,00 kr.
1 A 50 V	3,00 kr.

ENSRETTERE

1N4004 1 A 400 V	0,65 kr.
1N4005 1 A 500 V	0,65 kr.
1N4007 1 A 1000 V	1,50 kr.
1N5401 3 A 50 V	1,50 kr.
1N5404 3 A 400 V	1,70 kr.
1N3492 25 A 100 V	8,00 kr.
1N 4148 dioder	0,50 kr.
100 stk.	25,00 kr.

IC fatninger 8-14-16 ben pr. stk. 1,40 kr.

BALANCEMETRE (små)

2 stk. kun	10,00 kr.
------------	-----------

10 stk. LYSDIODER

5 eller 3 mm	15,00 kr.
Frit valg i farver	

Philips højttalere med styk-priser

AD 0140 T 4/8 ohm	37,95 kr.
AD 0160 T 4/8 ohm	39,75 kr.
AD 2071 4/8 ohm	13,75 kr.
AD 0210 SQ 4/8 ohm	98,75 kr.
AD 5060 SQ 4/8 ohm	61,50 kr.
AD 6980 M 4/8 ohm	34,50 kr.
AD 5780 M 4/8 ohm	29,75 kr.
AD 5061 M 4/8 ohm	41,50 kr.
AD 7063 M 4/8 ohm	45,50 kr.
AD 8080 M 4/8 ohm	27,50 kr.
AD 9710 M 7 ohm	125,00 kr.
AD 12100 M 4/8 ohm	189,75 kr.
AD 12100 HP 4/8 ohm	210,00 kr.
AD 5060 W 4/8 ohm	43,50 kr.
AD 7066 W 4/8 ohm	62,50 kr.
AD 8061 W 4/8 ohm	57,50 kr.
AD 8066 W 4/8 ohm	67,50 kr.
AD 1265 W 4/8 ohm	125,00 kr.
AD 10100 W 4/8 ohm	210,00 kr.
AD 12100 W 4/8 ohm	225,00 kr.
2-vejs delefilter	45,00 kr.
3-vejs delefilter	69,50 kr.

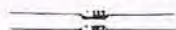


HT 3 . Hornhøjttaler
Frekvensgang 3000-20.000 Hz. 20 watt sinus

69,50

Chockpris på modstande

1/4 W modstande, 100ens
kr. 10,00



(org. kvalitetsmodstande E24 rækken, små typer)

ET NYT FUND

Phirmodstande ca. E24 rækken 1/3 W
100 ens kr. 5,00.

TRANSISTORER

BD135	4,00 kr.
BD136	4,00 kr.
BD137	4,00 kr.
BD138	4,00 kr.
BD139	4,00 kr.
BD140	4,00 kr.

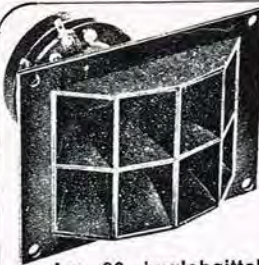
2N697	1,50 kr.
2N930	1,50 kr.
2N1613	2,50 kr.
2N1711	2,50 kr.
2N2219A	2,50 kr.
2N2222A	2,50 kr.
2N2904	2,50 kr.
2N2905	2,50 kr.
2N3702	1,50 kr.
2N3773	25,00 kr.
2N4441	9,00 kr.
2N4443	9,50 kr.

Telequipment



10 Mhz 2.995,00 kr.
5 Mhz 1.995,00 kr.

NU FØRER VI OGSÅ Teleprint



Ars 30 kuglehøjttaler
5 watt.
Pr .stk. 35,-
2 stk. 65,-



H3R
Stereohovedtelefon
20-20.000 Hz, 4-16

95,-

HIT-KIT UDSALG

Rest stk.	
1 stk. AA 29	1595,00
2 stk. AA 1214	995,00
2 stk. AJ 29	1725,00
1 stk. AR 14	995,00
1 stk. AR 17	495,00
2 stk. AR 27	395,00
1 stk. AR 29	1995,00
1 stk. AR 2020	1995,00
1 stk. AR 1214	1650,00
7 stk. HN 31	119,50
3 stk. IM 1210	595,00
7 stk. IT 27	95,00

N 74LS 00 Serie

74LS196 8,10	74LS132 5,95
74LS191 8,75	74LS13 3,60
74LS86 3,20	74LS14 6,70
74LS73 3,10	74LS136 3,35
74LS74 3,10	74LS00 2,40
74LS193 8,40	74LS08 2,40
74LS192 8,40	74LS32 2,80
74LS93 3,90	74LS10 2,40
74LS90 3,90	74LS20 2,40
74LS04 2,55	74LS30 2,40
74LS05 2,55	74LS22 2,40



75 mm OSCILLOSCOPE
CO-1303 D 5 Mhz (-3 DB)
Pris 1338,-

Philips Generalkatalog Kr. 20,-

Model PH 10 kr. 27,50

10 Turn	
Resistance	Resistance
kΩ	Ω
1	100
2	200
5	500
10	
20	
50	



7500 - 30.000 Hz
5,4 x 8,75 cm
0,33 kg, 80 Watt
49,50 kr.



Byggesæt
Digital Clock
GC 1094 Kr. 395,50

Weller loddekolbe
25 Watt, 220 Volt

NU kr. 47,50

TTL		Alt i Philips potmetre 4-6 mm aksel Mono/stereo
7400	1,00 kr.	
7437	2,00 kr.	
7496	5,00 kr.	
7490	5,00 kr.	
74164	5,00 kr.	
7447	5,00 kr.	
		5 kr., 10 kr. stk.

Philips trimmere
5,5 Pf til 120 Pf
pr. stk. 2,95 kr.

Kæmpe udsalg
i 6 mm knapper
fra 0,50 kr. til 10 kr. pr. stk.

Hele oktober - kæmpe oprydning

Alt på løseleområdet til BUNDPRISER

NYHED!
Mixerpulste og byggesæt m. lagerføres nu fra



Dansk MINI RADIO ApS

Nørre Farimagsgade 57/59
1364 København K
Postgiro 6 51 86 64
Tlf. 01 - 11 15 70



HEATHKIT-katalog tilsendes mod skriftlig bestilling vedlagt porto kr. 1,50.



Antennebrevkassen

Mange får ikke noget ud af deres UHF-anlæg for tiden. Dette skyldes de meteorologiske forhold.

□ Der er en hel del, der har undret sig over, at selv om de har bygget nogle antenneanlæg, hvor der er brugt det bedste materiel, både antenne, forstærker, kabel m.m., især i yder- eller randområdet for modtagelse fra de udenlandske sendere på UHF, har de enten ikke kunnet få noget billede, eller også har det været ret elendigt.

Til alle disse spørgsmål kan kun svares, at igennem længere tid, der har strakt sig over juli, august og september, har de meteorologiske forhold været så dårlige, modtagemæssigt at betragte, at dette er forklaringen.

Ved modtagelse af de fjernereliggende udenlandske sendere på UHF og i det, der betragtes som ydre og yderste zone for modtagelse, sker modtagelsen af signaler ikke direkte, men ved hjælp af refraction (afbøjning) nogle få hundrede meter over jordens eller havets overflade. Denne refraction er mest fremtrædende, når varm luft stiger til vejrs, altså under de kraftige højtryksperioder. Dog vil der hele tiden foregå en større eller mindre refraction af signalerne.

I de foregående år har bl.a. juli og august været gode måneder for denne form for modtagning, til tider endda for god, fordi der i en meget kraftig refractionsperiode kan ske, at signaler fra endnu fjernere liggende tv-stationer også går ind, hvilket bevirker, at der kan opstå interferens af signalerne ved modtagning, som igen bevirker, at de enten ophæver hinanden eller at billedet bliver meget dårligt.

I år har modtageforholdene været acceptable i månederne maj og juni, og iøvrigt har der i de foregående måneder været normale tilstande med sædvanlig refraction. Men en længere periode i juli, august og september i år har været usædvanlig dårlig.

Der er altså ingen grund til at fortvivle endnu; vent og se, hvordan det vil udarbejde sig under bedre forhold; antenneanlægget og opsætningen er sikkert god nok. — Det er da muligt, at når disse linier læses, så har vejrforholdene ændret sig til det bedre med gode refractionsmuligheder — det kan da heller ikke blive ved med at være så dårligt! JW ■

□ I septembernummeret af POPULÆR ELEKTRONIK forbrugsanmeldte vi den nye antenne »PT 27 POWER TREE« fra firmaet Erik Westerberg A/S, og de afprøvninger vi foretog, viste, at det var en god antenne under de forhold og på den måde afprøvningerne var foretaget.

Der protesteres dog kraftigt fra andre leverandører af antenner, som hævder, at antennen ikke kan være så god som angivet i grossistens annoncer, hvor forstærkningen angives til at være på 9,5 dB, en ganske anselig forstærkning for en tildels rundstrålende antenne (den har maksimum udstråling i tre retninger). Denne forstærkning er opgivet af den tyske fabrikant af antennen, men der foreligger intet om det angivne resultat er opnået gennem en anerkendt måling; og hos et statskontrolleret institut eller lignende.

En af de store danske antennefabrikker mener, at denne forstærkning er overdrevet, så meget, at der skulle være tale om urigtig reklamer. Derfor har vedkommende ladet antennen afprøve på ELEKTRONIKCENTRALEN for at få bekræftet eller afkræftet sin formodning om den anførte forstærkning, med den begrundelse, at når der er tale om et europæisk antenneprodukt, skal dette også overholde de gængse europæiske normer for forholdsberetningen, når andet ikke er nævnt.

At de forskellige fabrikanter er vågne over for, hvad andre gør og skriver, skyldes først og fremmest det konkurrence-moment, der altid vil og bør være inden for de forskellige brancher, og en kontrol af konkurrenternes nyeste produkter er da også et led i den almindelige produktudvikling for de fleste firmaers vedkommende.

Denne kontrol er ikke at foragte af forbrugeren, men en kontrol man skal være glad for, således at man har en større mulighed for at få det mest korrekte.

INTERESSANT

Det, der er gået hen og blevet så interessant ved PT 27, er de forskellige afprøvningsresultater, der er kommet frem.

Den foreløbige mundtlige meddelelse om afprøvningerne fra Elektronikcentralen tyder på, at disse ikke er faldet så heldigt ud for antennen, og det skal tilføjes, at både det konkurrerende firma og Erik Westerberg A/S hver har ladet antennen afprøve ved to selvstændige afprøvninger på centralen.

Indtil videre har vi kun nogle sparsomme oplysninger, der siger, at PT 27 skulle ligge på det samme som en 5/8 GP i selvforstærkning, eller på 0 dB i forhold til en 1/2-bølge dipol, men dertil skal dog indskydes, at der er forskel på målingerne for en 1/2-bølge dipol og for en 5/8 GP, alt efter om det er nær- eller fjernmålinger, og at forskellen er omkring 3 dB til fordel for 5/8 GP'en. Hvordan afprøvningerne på centralen har været foretaget kan vi heller ikke sige noget om på nuværende tidspunkt, men vil vende tilbage til det, når rapporten foreligger.

Modsvarende dette er de resultater, som vi hidtil er kommet frem til: De siger, at antennen er god. Ved disse afprøvninger



Jule-træet igen

Det ser ud til, at »Juletræet« er blevet en ret interessant antenne. Jørgen Weiberg fortæller hvorfor

har vi sammenlignet de modtagne rapporter ved sending over forskellige antenner.

27 MHz AMATØREN

27 MHz AMATØREN er et medlemsblad for storstedelen af de danske privatradio-klubber, og i bladet fik PT 27 en god omtale med bl.a. følgende ordlyd:

«... det er en god antenne, kan vi her på redaktionen fuldt ud bekræfte. Vi har haft lejlighed til gennem en tid at optage rapporter fra en række stationer, og til sammenligning er der benyttet en Ringo. Signalerne er modtaget fra en 14 meter høj mast, og som minimum var Power Tree PT 27 Special 2,5 S-grader bedre end Ringo!«

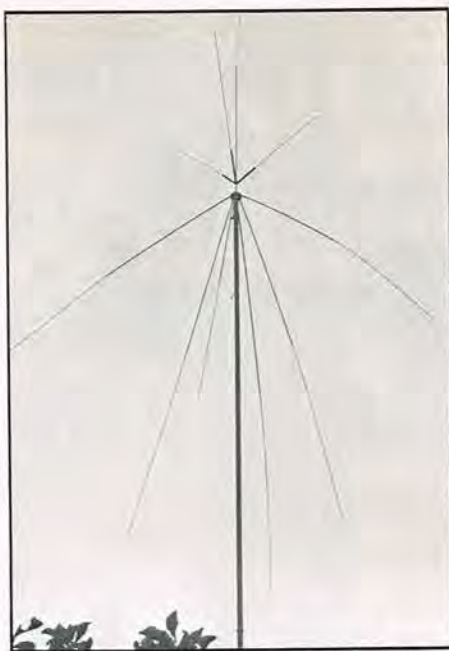
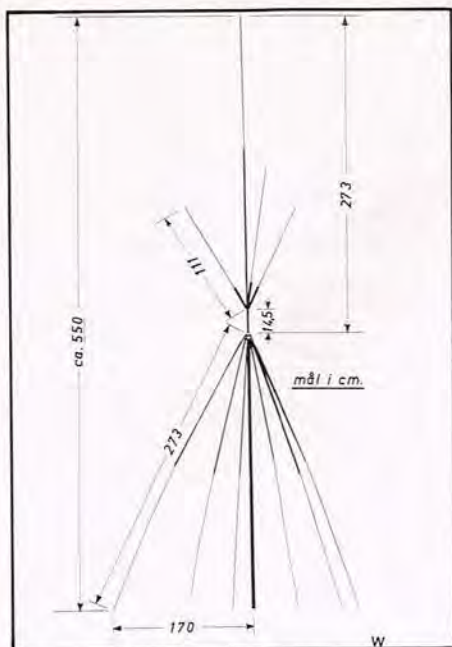
ASWK I SØNDERBORG

Formanden for walkieklubben ASWK i Sønderborg, der er en af landets største walkieklubber, Erik Hansen, har ligeledes afprøvet antennen og udtaler, at afprøvningen gav det resultat, at antennen var 2 S-grader bedre end en 1/2-bølgeantenne over en afstand mellem sender og modtager på omkring 80 km.

Erik Hansen, også kaldet »2 FOX 23«, foretager en ny afprøvning, sideløbende med den anden PT 27, der er anbragt midt på Dybbøl Banke.

POPULÆR ELEKTRONIK

I PE blev antennen beskrevet som værende god, med omkring 1 S-grad over en 1/2-bølge antenne i fuld længde. Vi regnede lidt på forstærkningen, når vi gik ud fra, at der var 6 dB imellem hver S-grad. Vi angav tydeligt, at går man ud fra, at der er 6 dB imellem hver S-grad, ville forstærkningen svare til det og det, men vi burde dog have skrevet, at det ikke er givet, at der er den forskel mellem hver S-grad, men at der på nogle apparater udmærket kan være en forskel helt ned til kun 1 dB, hvilket vil give et helt andet resul-



at, hvis dette skulle være tilfældet. Regnestykket må dog kun betragtes som en mere abstrakt udregning, men forskellen i rapporternes S-gradopgivelse var helt korrekt.

NY PE-APPROVNING

Da Elektronikcentralen's foreløbige resultat kom frem, gav dette selvfølgelig grund til eftertanke: Har der ved de forskellige afprøvninger rundt om været et eller andet, der har gjort, at resultatet er blevet misvisende. Lige meget hvad, har vi begået en fejl, skal læserne selvfølgelig også have dette at vide, så derfor lavede vi hele afprøvningen om.

Den nye afprøvning blev foretaget på en anden måde og med en ny opstilling. Hvor der før blev indhentet resultater fra de modtagne stationer og med omskiftning af selve antennestikket, op- og nedtagning af antenner m.m., benyttede vi nu udelukkende noteringer fra signaler af andre indgående sendere. De tre antenner, der blev sammenlignet med, blev alle sat op og forbundet til modtageren ved hjælp af en antenneomskifter. Der blev ikke noteret, hvor meget de gik ind med i S-grader, men udelukkende nedskrevet en karakter fra 1 til 3, hvor 3 er bedste karakter. Der blev noteret resultater fra 25 forskellige stationspositioner, hvorfra der i løbet af dagen kunne modtages mindst to gange.

Som det vil ses af de forskellige afprøvningskarakterer, giver resultatet en forbausende stor forskel ved mange af positionerne, hvilket igen vil sige, at antennernes væremåde er forskellig, hvilket så igen kan betyde, at retningen kan have indflydelse, selve antennens placering i forhold til nærliggende genstande, evt. afstanden og meget andet.

I gennemsnit fik PT 27 den bedste karakter, men der er stadig kun tale om en forbrugsafprøvning, og læserne må selv bedømme ud fra praktiske erfaringer fra venner og bekendte.

Men konklusionen må i øjeblikket blive, at »juletræet« er gået hen og er blevet højaktuelt adskillige måneder før jul. JW ■

Skidt eller kanel? I praksis viser »juletræet« sig at være en virkelig god antenne, mens målingerne ikke helt bekræfter dette. Er der noget galt med normerne for målinger, når disse ikke kan bekræfte de faktiske resultater?

RESULTAT

Pos.	1/2-bølge forkortet	1/2-bølge fuld	PT 27
1	3	2	1
2	3	2	1
3	3	2	3
4	2	2	3
5	2	2	3
6	3	1	1
7	1	2	3
8	1	2	3
9	1	2	3
10	2	2	3
11	1	2	3
12	1	2	3
13	1	3	2
14	2	2	3
15	1	2	2
16	1	2	3
17	1	2	3
18	2	2	3
19	3	1	2
20	2	3	1
21	1	3	2
22	1	2	3
23	1	2	3
24	1	2	3
25	1	2	3

Gennemsnit 1,64 2,04 2,52

Vi hører meget gerne om læsernes erfaringer med denne og andre antenner, gerne i sammenlignende form som i denne artikel. Vi skal så overgive det indsamlede materiale til Elektronikcentralen, som forhåbentlig derved får noget at tænke på. Skriv til os, så andre walkie-folk kan nyde godt af jeres erfaringer.

radiolytternes indkøbscentral
-/ elektronikkomponenter



radiolytternes 01/12 3655

borgergade 18
dk-1300 københavn k

Standardprogram i kvalitetstransformatore

MINI Transformatorer

2x3V, 650 mA.. Kr. 20,00
2x6V, 330 mA.. Kr. 20,00
2x9V, 220 mA.. Kr. 20,00
2x12V, 160 mA Kr. 20,00
2x15V, 130 mA Kr. 20,00
2x30V, 65 mA.. Kr. 20,00

MIDI Transformatorer

2x6V, 1A Kr. 38,00
2x6V, 2A Kr. 48,00
2x9V, 1A Kr. 40,00
2x0-10-12V, 0,5A Kr. 42,00
2x0-10-12V, 1A Kr. 54,00
2x0-10-12V, 2A Kr. 83,00

MAXI Transformatorer

2x0-12-15V, 3A Kr. 105,00
2x30V, 2A Kr. 110,00

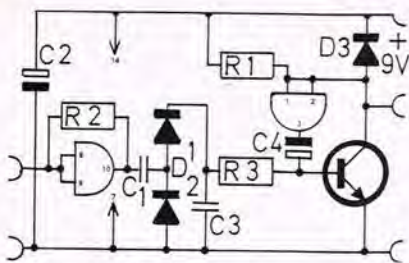
Autotransformatorer

220 VAC - 115 VAC
30 VA Kr. 56,00
60 VA Kr. 76,00
150 VA Kr. 126,00

Ovennævnte typer er danskfremstillede og af bedste kvalitet. Specialtransformatorer vikles efter Deres data til særdeles rimelige priser. Leveringstid ca. 14 dage. Alle priser incl. 15% moms.

borgergade 18
dk-1300 københavn k





Det korrekte diagram.



Kontakt Kontakt

Tekniske spørgsmål
vedrørende bladets artikler
besvares skriftligt.
Når disse skønnes at have
almen interesse
bringes de samtidig i disse spalter.
Det samme gælder
rettelser eller tips
til tidligere konstruktioner

Christensen spørger også om, hvad den røde LED er der for, og hvorfor ingen af kommaerne eller punktummerne i displayet lyser, når dioden lyser hele tiden. Samt hvorfor voltmeteret ikke reagerer på justeringen. Til alt dette: Lysdioden er som beskrevet en plus/minus/indikator, som uden spænding på voltmeteret skal blinke uregelmæssigt, hvilket indikerer at spændingen ligger tæt ved nul. Decimalpunkterne er ikke anvendt i denne konstruktion, derfor lyser de ikke. Justeringen er beregnet til justering af en påtrykt kendt spænding, f.eks. 9 volt gennem de rigtige formodstande. Vi håber, at der i konstruktionen er anvendt fatninger til de integrerede kredse, ellers kan der blive brug for endnu flere tårer, inden sagen fungerer som den skal. Prøv at lade den lokale løsdelsforhandler se på sagen, han har måske et godt råd.

Bo Nilsson i Holte spørger om, hvilke transistorer, der er anvendt i Kalundborgsenderens frekvensnormal fra PE nr. 4-75. Da kalundborgsenderen lige har holdt 50 års fødselsdag, vil vi kort ridse op, hvad det er hr. Nilsson er i færd med at bygge. Kalundborgsenderens frekvens på 245 kHz er noget af det mest stabile, som findes i den retning. Nøjagtigheden er så stor, at hvis man kunne måle afstanden fra København til Kalundborg med samme akkurate, kunne fejlen holdes inden for 1/10 millimeter. Der er derfor intet at sige til, at man mange steder bruger denne frekvensnormal til sammenligningsformål. Senderen er ikke krystalstyret, men bærebølgen på 245 kHz generes fra en atomar frekvensnormal. Efter dette sidespring må vi hellere råbe, at de anvendte transistorer er to stk. BF 199. Vi håber, at hr. Nilsson får glæde af sagen og ønsker ham til lykke med Kalundborgsenderen, som kan bruges til andet end at lytte til...

PACE CB 113/500 Basestation

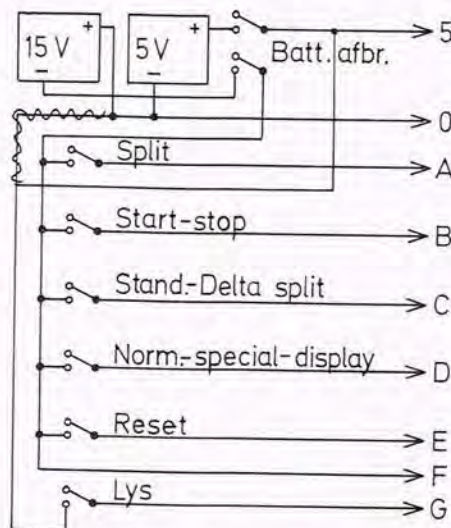


Alle 23 kanaler 220 v og 12 v
Markedets bedste køb i
kombistation.
Forlang brochure.

SRC
Klostergade 17 . 6000 Kolding
Tlf. (05) 52 79 00

Børge Willumsen, Kastrup, kan med sin bedste vilje ikke finde ud af, hvordan dioderne skal vende i FM-forsatsen fra PE 8-77. Det er der ikke noget at sige til, for det fremgår ikke af artiklen, hvilket vi på stedet beklager dybt. Alle dioder som indgår i skalaen, vender ens og har katoden, det ben som sidder nærmest den flade side af huset, vendt mod printets kant, eller om man vil, nedad. På printet vil dette sige, at alle dioder vender den flade side bort fra UAA 170.

Digital stopur i PE 9-77 lyser hele tiden, skriver en læser fra Slagelse, selv om han slutter afbryderen til lys. Vi må atter indrømme en lille tegnefejl, tegningen på side 35 skal rettes som følger:



Den korrekte udgave af tegningen til stopuret i PE 9/77.

Punkt G fører til en kontakt mærket lys; hertil ingen fejl. På den anden side af lyskontakten har vi tegnet en forbindelse til 0, denne forbindelse skal til 5 i stedet. Ved 5 på tegningen forstås plus 5 volt. Plus 15 V og minus 5 V skal stadig forbindes sammen og føres til 0. Det er kun den lange lodrette streg helt til venstre i tegningen, som skulle have været ført op over batterierne foroven og hen til pilen ved punkt 5. Det skal aldrig ske mere, i hvert fald ikke med den samme streg... ■

SER

□ Mange læsere, bl.a. hr. Petersen, Vestergade, Århus, har skrevet til os om ultralyd-artiklen fra PE nr. 9-77. Vi kan lige så godt springe ud i det med det samme, der mangler i diagrammet betegnelserne C1 og C4, og nu vi er i gang, der er ikke på komponentskitzen vist hvordan dioderne skal vende. Hvad angår C1 og C4 har de fleste læsere fundet ud af, at C1 er den kondensator, som fører tid midtpunktet mellem D1 og D2, samt at C4 er forbundet til basis på transistoren. Dette detektivarbejde lettes betydeligt af, at den ene kapacitet er tegnet som en kondensator, medens den anden vises som en elektrolyt. Ligeledes med dioderne, hvor vi har været så heldige, at man på billedet side 32 nederst kan se, hvilken vej dioderne skal vende. Når en diode tegnes på en komponentskitse, er der normalt en streg i den ene side, denne streg er blevet til en streg i regningen; den skal for D2 og D3's vedkommende være i samme ende som D1, for D1 skal den være i den ende som 1 vises i. Eller på en anden måde, D3 har stregen mod plus, D2 mod C1 og D1 mod C3. Mange læsere har fundet ud af, at hvis man udelader C4, forøges rækkevidden, hvilket også er tilfældet, hvis C1 ændres til 10 nF. Til dette kan vi kun sige, at de fleste ændringer måske kan være en fordel i én retning, men det modsatte i en anden. Ligeledes skal vi atter slå fast, at vore konstruktioner ikke skal opfattes som færdigsyede fabrikkationsklare opstillinger, men at de ofte kan blive en tand bedre ved yderligere eksperimenter. Hvis vore læsere har forslag til små forbedringer til de forskellige ting, hører vi gerne fra Dem, blot må det være af en sådan karakter, at det kan bringes i kontaktspalterne.

Svend Christensen, Dannebrogsgade 18, Kbh., sender os et næsten tårevædet brev om følgende: Jeg har bygget digitalvoltmeteret efter PE nr. 3-77, men det virker ikke. Alt er gået efter, lodninger på printet, oven i købet med en lup, hvad skal jeg arme mand gøre, der står jo trods alt ca. 350,00 kr. på spil. Disse var tårerne, som det jo er ret svært for os at tørre bort. Det er altid svært at rette fejl pr. brev, og selv om alt tilsyneladende er monteret rigtigt, og lodningerne er perfekte, kan der alligevel være sket noget hen ad vejen. Det drejer sig som bekendt om MOS-kredse, og disse kan være ret sårbare, det er heller ikke umuligt, at man uden at have bemærket det har ladet en spændingsførende ledning strejfe et sårbart sted på det trykte kredsløb, etc. etc. Hr.

Et Tandberg anlæg er det bedste at skrue ned for.

Samlet værdi kr. 29.925,-

2 stk.
Studio Monitor
Kr. 8.850,-



Radio/Forstærker
TR 2075
Kr. 7.190,-

Spolebåndoptager
TB 10 X
Kr. 7.190,-

Kassettebåndoptager
TCD 330
Kr. 6.695,-

Vi har fortalt dig, at et Tandberg anlæg gi'r samme lyd kvalitet, hvad enten du spiller højt eller lavt.

Dermed har vi også sagt at Tandberg gi'r fuld musikglæde, uden at skulle spille på fuld styrke.

Skal du sammenligne Tandberg med andre (og det skal du) er det ikke nok, at acceptere de tekniske specifikationer som "Tal der taler for sig selv".

For på et punkt er tallene stumme. De siger ikke noget om selve klangbilledet (den lyd der fylder rummet, det øjeblik man tænder for et anlæg).

Man skal lytte kritisk, som blandt andet Tandberg folkene har gjort det under konstruktionen og sammensætningen af anlæg. Forsøg har vist, at man hører bedre, når man virkelig anstrenger sig. Bliver holdt i ørene om du vil.

Har du først lyttet til forskellige anlæg, så vil du opdage at gode enkeltstående tekniske data, ikke nødvendigvis er en forudsætning for god lyd.

Tallene skal komplementere hverandre. Så deres egen værdi udnyttes fuldt ud.

Vi vil vove at påstå, at du er blevet bedre til at lytte, når du har lyttet til et Tandberg anlæg.

Samlet værdi kr. 9.575,-

2 stk.
TL 3520 højttalere
Kr. 2.590,-



Spolebåndoptager
TB 3500 X
Kr. 3.490,-

Radio/Forstærker
TR 2025
Kr. 3.495,-

Samlet værdi kr. 7.515,-

2 stk.
TL 2520 højttalere
Kr. 1.850,-

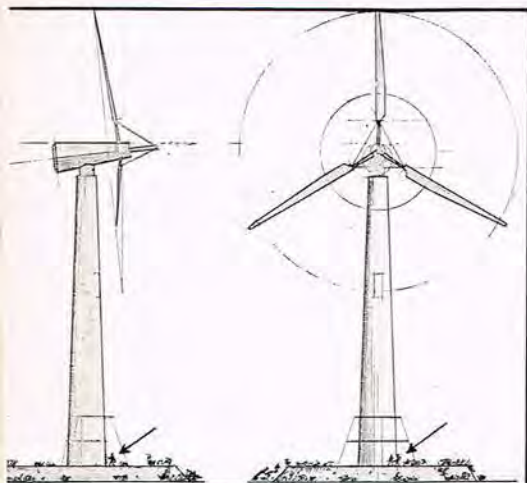


Kassettebåndoptager
TCD 310 MK II
Kr. 2.990,-

Radio/Forstærker
TR 220
Kr. 2.675,-

Tandberg

Du vil blive overbevist. Stille og rolig



Skitsen viser et af de tre forslag til, hvordan arkitektfirmaet kunne tænke sig, at vindmøllerne skal se ud, så de kan indpasses i landskabet. Bemærk størrelsen på de indtegnede personer for neden (pilen).

□ Det er nu i hovedsagen besluttet, hvordan de to nye vindmøller skal udformes. Vindmøllerne indgår i handelsministeriets og elværkerens vindkraftprogram. Forud for beslutningen er gået et studium over større vindmøller. Der er undersøgt mange løsninger, og man har haft kontakt til vindkraftprogrammer i en række andre lande.

PLACERINGS- OG VINDMØLLERNE

Møllerne vil blive søgt placeret ved Velling Mærsk på østsiden og Ringkøbing Fjord og vil blive delvis forskellige. Forskellen ligger i rotoren (vingerne), som

El- møller

Beslutningen om udformningen af de større vindmøller, der indgår i handelsministeriets og elværkerens vindkraftprogram, er nu taget.

man især ønsker at få praktiske erfaringer med.

Helt specielt bliver regulerings- og bremsesystemets udformning meget forskelligt. I begge tilfælde får møllerne tre vinger. Vingerne vil blive anbragt på vindsiden af tårnet, mens man andre steder ofte har placeret dem på læsiden. Man mener at placeringen på vindsiden vil være den mest gunstige. Man har ligeledes vurderet, at en trebladet rotor vil være mere hensigtsmæssig end en tobladet, som anvendes ved de udenlandske vindkraftforsøg.

LIDT TEKNISKE DETALJER

Begge møller får et ca. 45 meter højt betontårn. Rotordiameteren bliver ca. 40 meter, og de knap 20 meter lange blade bliver bygget i stål og glasfiberforstærket polyester.

Der er udarbejdet en række forslag til møllernes udformning, og i samarbejde med bl.a. fredningsmyndighederne skal der vælges en løsning, som bedst tilgodeser de landskabelige forhold.

Møllerne får en maksimal ydelse på ca. 600 kilowatt. Produktionen fra hver mølle forventes at blive på omkring 1,5 mill. kilowattimer om året, svarende til en årlig brændselsbesparelse i kraftværker på 300 tons olie.

Til sammenligning kan nævnes, at kraftværkerne i 1976 anvendte 2.635.000 tons olie og 3.924.000 tons kul.

Vindkraftprogrammet, der også kommer til at omfatte den istandsatte Gedser Mølle, vil komme til at give et bredt erfaringsgrundlag og et godt grundlag for et snævert samarbejde med andre vindkraftprogrammer.

Opførelsen af vindmøllerne vil ske i 1978-79, og de ventes idriftsat i løbet af 1979. Møllerne vil blive tilsluttet direkte til elnettet. JW ■

PS. Det vil — rent statistisk — kræve 8.783 sådanne møller, hvis blot olieforbruget skulle dækkes ved vindkraft. Total erstatning af elværkerens importerede energiforbrug ved vindkraft vil kræve ca. 20.000 sådanne møller. PH.

Telequipment®



for de lidt mere krævende!

velegnet til undervisning, produktion, industri, elektronik, radio- & TV-værksteder o.s.v.

D66A.

- 2-kanal
- Båndbredde 25MHz
- Max. følsomhed 1mV/div.
- Delay Line
- Max. sweephastighed 20ns/div.
- Skærm 8 × 10 cm
- Acc. spænding 10kV
- Vægt 11,5 kg

D67A.

- 2-kanal
- Dobbelt tidsbase (delayed sweep)
- Båndbredde 25MHz
- Max. følsomhed 1mV/div.
- Delay Line
- Max sweephastighed 40ns/div.
- Skærm 8 × 10 cm
- Acc. spænding 10kV
- Vægt 11,5 kg

Kontakt for udførlig specialbrochure!

D66A - kr. 5.775.-

D67A - kr. 6.950.-

Vejledende priser pr. 1. september 1977 excl. moms.

Tektronix a.s . Krogshøjvej 29 . 2880 Bagsværd . Tlf. (02) 98 77 11

7 NYHEDER FRA



AT 685

3-kanal mikrofonstyret lysshow. Med dette lysshow har J. E. løst de problemer der har været med traditionelle lysshow, med hensyn til udstyring af disse.

AT 685, kr. incl. 15% moms 241,50

AT 760

er en lille ultralydsmodtager. Denne lille modtager kan bruges til en mængde fjernstyringsopgaver sammen med AT 761 og AT 765.

AT 760, kr. incl. 15% moms 126,50

AT 761

er en lille enhed som ved tilslutning til AT 760, gør at AT 760 ved første »impuls« trækker relæet og ved anden impuls slipper.

AT 761, kr. incl. 15% moms 27,05



AT 765

er en lille ultralydsender som kan styre AT 760.

AT 765, kr. incl. 15% moms 86,25

FM 680

er en IAC-støjdæmpningsenhed for FM-radioer, og med særlig god virkning i Auto-FM radioer, hvor der normalt er en del støj.

FM 680, kr. incl. 15% moms 89,70



SA 600

er et nyt samtaleanlæg fra J. E. Det er nu muligt for Dem at bygge et samtaler-anlæg, der svarer lige til Deres behov, idet SA 600 sammen med SA 601 kan udbygges fra 1 hovedstation + 1 bystation til 4 hovedstationer.

SA 600, kr. incl. 15% moms 86,25



SA 601

er et omskifterprint for SA 600, som bevirker at man kan koble op til 4 hovedstationer sammen, desuden at indikere for »optaget« eller »samtale«.

SA 601, kr. incl. 15% moms 55,20

LEVERING MEDIO OKTOBER

Sendes til Josti Electronic, Vangedevej 116, 2820 Gentofte

Send mig straks Pr. efterkrav

Navn Check medsendt

Adr.

Post-nr.

By

XXX = Hellekens batteriøkonomi

Hellekens brugsdeklaration - 3 kryds - det bedste køb for pengene.



XXX Helt ideelt til fx transistorradioer. Lang brugstid. Top-ydelse for hver en øre.

XX Mindre økonomisk - til kassettebåndoptager. Vælg Hellekens Guld, der gi'r stor udnyttelse og økonomisk strømforbrug i lang tid.

XX For godt til lygter. Vælg Hellekens Blå. Det gi'r den samme, lange lystid - for færre penge.

XXX Perfekt til fx batteridrevne ure, der skal holde tiden. Og gerne i lang tid.

XX For godt til legetøj. Vælg Hellekens Blå, det gi'r rigelig effekt til mange sjove timer. - Det er mere økonomisk.

Batteriøkonomi. - God. Bedre. Bedst. Husk at se efter, hver gang du vælger et Hellekens batteri. Det gi'r dig det bedste køb for pengene.



Hellekens. Batteriet der fortæller hvad det er bedst til.



BIT

Der er opstået navneforviklinger omkring bladet BIT. Der findes, viser det sig, et fællesnordisk blad med samme navn, og selv om dette blad beskæftiger sig med datalogi på højeste plan, vil det fælles navn og emne give mulighed for forvekslinger.

Vi understreger, at vores BIT, som sandsynligvis vil tage navneforandring snarest, udelukkende beskæftiger sig med programmerbare maskiner til hobbybrug. Vores navnebror udkommer 4 gange årligt til en pris af \$25, mens vi udkommer 11 gange til kr. 75,-. Hvis der — mod forventning — skulle være abonnenter til vores BIT, som forventede et uhyre seriøst blad på engelsk om avanceret datalogi, bedes de straks kontakte os for øjeblikkelig refundering af det indbetalte abonnement.

Mens vi forhandler med vor navnebror om en for begge parter tilfredsstillende løsning, modtager vi meget gerne forslag til et nyt navn for vores blad. (Vi får næppe de andre til at skifte navn). Navnet bør være kort, fyndigt og indikere det stof, som bladet omhandler.

Af her omtalte årsag må vi desværre også vente med tilbud på A5 ringbind, da vi selvsagt ikke ønsker at præge det forkerte navn på ryggen.

Disse oplysninger bringes også i denne måneds BIT, som vil blive modtaget af abonnenterne omkring 1. oktober. Ved at bringe denne meddelelse også i PE skulle vi sikre os, at ingen af vore læsere er i tvivl om forholdene omkring navnet BIT. PH ■

KØB og SALG

JVC sælges: Meget avanceret JVC stereoforsterker, model MCA 105 E/5107, 2×60 watt, med udvidet SEA Frekvensreguleringsystem, sælges fordelagtigt. Martin Mahfeldt, Strandparksvej 20, 2900 Hellerup. Tlf. (01) HE 4279.

Sælges: 2 stk. Peerless 3-15 i kabinet, kr. 150,- pr. stk. Rørvoltmeter Radiometer TV 21 C, kr. 175,-. Pladespiller Connoisseur BD-1 med arm og kabel, kr. 150,-. Ca. 2.700 blandede 0,5 watt modstande, kr. 125,-. Mogens Jørgensen, Skovvangsvej 26, Strøby Egede, 4600 Køge. Tlf. (03) 66 62 41.

AKAI sælges. AKAI 4000 DS MK II, 4-spors, ca. 10 mdr. gl. Med 8 bånd (BASF og Maxell), indspillede med bl.a. Sweet, Slade, Queen, Status Quo, Led Zeppelin m.m. Pris kr. 2.200,-. Jack Sørensen, Lovlundsvej 10, 7250 Hejnsvig. Tlf. (05) 33 51 97.

ABONNEMENT. Prisen for et abonnement på PE er stadig kr. 76,- for et år (11 numre). Moms- og portoforhøjelse betyder desværre, at både løssalgs- og abonnementspris vil stige. Abonnenter kan dog fortsat tegnes for et helt år til kr. 76,-. Så lige nu er der rigtig mange penge at spare. Ring straks på tlf. (02) 90 86 00.



NEWCORD sælges: Newcord TFS 76 sælges. Forstærkeren er ombygget, så den svarer til 76/2 modellen og yder således 2×40 watt i 4 ohm. Fremtræder i øvrigt som ny i sort metaltvøb eller palisanderkabinet og leveres i original emballage med betjeningsvejledning og diagram. Prisinde kr. 1.050,- (katalogpris 2.098,-). Delphon eller lign. grammofonværk købes — stand underordnet. Erik Friis Pedersen, »Hvidgård«, 6622 Bække. Tlf. (05) 38 90 52. (bedst week-end).

Sælges: Ryttergear, lysshow, walkie-talkie, elektronisk spillemaskine, Abba-bånd, stereo-hovedtelefoner, triax, reservedele fra Tomos.

Købes: Alt ulovligt til knallert, isæt tuningsæt eller stor karburator. Palle Lund, Sdr. Lorupvej 43, 6690 Gørding. Telefon (05) 17 84 03.

Huskede du at ringe til (02) 90 86 00 for at få abonnementet på PE bragt i orden, mens prisen stadig er kr. 76,-?

SINCLAIR købes: Sinclair Micromatic lomme-radio, evt. defekt, købes. Benadikt Joensen, Solitudevej 6, 2200 København N.

Rigtigt. Telefonnummeret til PE's abonnementsafdeling er (02) 90 86 00.

KURSUS I ANTENNER OG MODTAGEFORHOLD

Atter i år gentager AOF i sit program undervisningen om »Antenner og modtageforhold for tv, FM- og AM-radio samt walkie-talkie«. Som sædvanlig er det Jørgen Weiberg, som er velkendt af PE's læsere, der står for undervisningen.

Kurset kræver ingen forudsætninger, for at man kan deltage og få udbytte af det, og vi kan da også varmt anbefale interesserede at melde sig. Selv om det er på falderebet inden undervisningen starter, kan man stadig, hvis man er hurtig nå at komme med.

Tilmeldingen kan enten ske ved indsendelse af AOF-tilmeldingskortet eller

ved telefonisk henvendelse til AOF's kontor på telefon (01) 13 49 33.

Selv om det er AOF i Hovedstaden, der afholder kurset, kan de, der er bosiddende i andre kommuner, også deltage. Undervisningen foregår om mandagene fra kl. 19.30—21.20 på Vigerslev Allé Skole i fysiklokalet (Vigerslev Allé 108), og starter mandag den 3. oktober.

Annonceliste

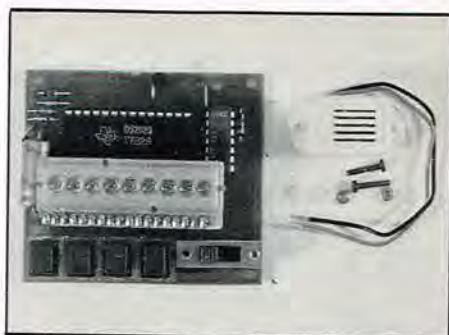
Agfa Gevaert	3	El-Star Hobby	20	Pops Electronic	70
Am Kemi	31	Eugen Queck	16	Radiolytternes Indkøbscentral ..	63
Audio Nord	13	Fogtdal	15	Radiohuset AC	17
Audioscan	35, 55, 23	Hammer Trading	52	Ratel Radio	29, 14, 16, 30, 64
Audiophil	40, 29	Hellesen Tudor	68	Radiocentralen	28
B.J.A. Print	48	HiFi Sound	28	RCE	48
Bit	14	Hitachi Sales A/S	6	Setton	36, 37
Bristol Stereo Center	71	Hobby Elektronik	34	Skjødt & Co.	24
Firma Brinck	31	Ima Print	52	Erik Skjoldborg	28
Bugre HiFi	45	Instrutek	20	Smidts Radio	56
Commander Radio	12	Jensen	47	Søborghus Radio	40
Dansk Audio Teknik	21	Josti Electronic	67	Tandberg Radio A/S	65
Dansk Mini Radio	61	Komponentcentralen	25	Team Sound	2
Danic Machine	28	Larsholt Electronics	57	Technics	4-5
Danita	72	Firma Lautronic	57	Tektronix	66
Elfon	32	Lyd-potten	57	Teleprint	33
		Mega Sound	43	Ulla Electronic	33
		Movic Service	18	Warnich Radio	26
		Odgård + Søn	49	WRT Transformer	54
		Ortofon	8	Winpile	30
		Ortkjær Radio TV	7	Zenith	39
		Peschardt A/S	51	Aage Nielsen Efft.	41



Komponenterne til digitaluret i fri dressur, bemærk de små elegante trykknapper, som er udformet til printmontage.

Mini-Ur

På et print med de beskedne dimensioner af 6x7 cm er det lykkedes at få plads til både komponenter og display til et digital-ur, som kører på 9 volt AC fra en lille trafo.



Et mini digitalur med alle komponenter påloddede det trykte kredsløb, som kun måler 6x7 cm. Trafoen er ikke vist, den fås i byggesæt til ca. kr. 55,00, og kan anbringes lige i stikkontakten (220 V).

□ I Populær Elektronik nr. 6/7 omtalte vi et digital vækkeur fra det tyske firma DS ELEKTRONIK i München. Der er nu kommet endnu et skud på stammen, nemlig et endnu mindre ur, som dog er baseret på den samme IC som sin forgænger. I stedet for at trafoen er anbragt på printet, må den finde sig i at opholde sig andet steds. Til gengæld kan dimensionerne presses meget langt ned, ikke mindst fordi man samtidig er gået over til et mindre display, baseret på syvsegment lysdiodetal. En anden grund til at lade trafoen i stikken(!) er, at uret kan køre på 12 volt DC, f. eks. i en vogn, dog må der så tilføjes en timebase med krystal, da uret jo ikke har forbindelse med lysnettets 50 Hz.

DISPLAY MED BRILLER

Displayet er af de små fra lommeregnerne kendte, med indstøbte linser til forstør-

relse af cifrene. Det er af Texas oprindelse, og her er typebetegnelsen TIL 393-6, hvor sekstallet refererer til de seks cifre, som det er forsynet med. I dette ur anvendes dog kun de fire, idet uret viser timer og minutter, men ikke sekunder. Dette kan dog ændres til minutter og sekunder, ved at forbinde ben 27 på IC 2020 til plus, men det er stadig kun fire cifre, som er i drift.

Med byggesættet følger en udførlig byggevejledning — man skal faktisk gøre sig umage for at samle uret forkert. Uret kan som sin forgænger anvendes til både vækkeur og stopur, og hører man til den type morgenfriske, som gerne tager sig et ekstra nap, kan man også på mini-DU påvirke en kontakt, som giver lidt ekstra

respit. Alarmen er en lille summer, som medfølger sættet. Denne kan, hvis uret skal anvendes til en kraftigere alarm, udskiftes med et relæ af passende størrelse. Efter samling af sættet, fremtræder det som en lille kompakt enhed med alle betjeningsknapper i den ene side. Ud over den allerede omtalte slumreknop, er der kontroller til indstilling af timer, minutter, samt en stopknop, som anvendes til at holde uret på et bestemt klokkeslet, til man ønsker at starten skal foregå. På denne måde kan man starte uret eksakt i samme sekund, som et nyt minut begynder. En omskifter kan vælge mellem at vise tiden, eller den tid, man i forvejen har valgt som vækketidspunkt, og endelig en stilling, hvor uret er stillet til vækning, på hvilken uret også viser, hvad klokken er. Vejl. pris kr. 165,-. Import: TROCH-MANN ELECTRONICS. SER ■

HVORDAN, DEN VIRKER
 Chroma-Chime er verdens første mikro-datatam styrede dørklokke, og dette er engelsk opfindelse. Gemt i apparatet ligger et kredsløb, som indeholder en micro-datatam i en enkelt integreret kreds. Denne datamat er blevet programmeret med ikke blot tonerne til de mange melodier, men også med oplysninger om, hvorledes de skal spilles.

24 FORSKELLIGE MELODIER, kr. 250,-

C - MOS 4000 SERIES			LS 74	
4000 - 1,75	4040 - 9,00	40097 - 7,00	LS 00 - 2,50	LS 151 - 8,00
4001 - 1,75	4041 - 8,00	40098 - 7,00	LS 02 - 2,50	LS 153 - 8,00
4002 - 1,75	4042 - 6,50	40160 - 12,00	LS 03 - 2,50	LS 155 - 8,00
4006 - 8,50	4043 - 8,00	40161 - 12,00	LS 04 - 3,00	LS 156 - 8,00
4007 - 2,10	4044 - 8,50	40162 - 12,00	LS 05 - 3,00	LS 157 - 8,00
4008 - 8,50	4046 - 11,00	40163 - 12,00	LS 08 - 2,50	LS 158 - 8,00
4009 - 8,00	4047 - 8,50	40174 - 10,00	LS 09 - 2,50	LS 160 - 9,00
4010 - 8,00	4049 - 3,50	40175 - 10,00	LS 10 - 2,50	LS 161 - 9,00
4011 - 2,00	4050 - 3,50	40192 - 10,00	LS 11 - 2,50	LS 162 - 9,00
4012 - 1,75	4051 - 7,75	40193 - 10,00	LS 14 - 7,00	LS 163 - 9,00
4013 - 3,75	4052 - 8,50	40194 - 10,00	LS 15 - 2,50	LS 164 - 9,00
4014 - 7,75	4053 - 8,50	40195 - 10,00	LS 20 - 2,50	LS 170 - 16,00
4015 - 7,75	4055 - 17,00	4510 - 12,00	LS 21 - 2,50	LS 174 - 10,00
4016 - 4,50	4063 - 14,00	4511 - 13,00	LS 22 - 2,50	LS 175 - 9,00
4017 - 8,00	4066 - 6,00	4512 - 12,00	LS 27 - 3,00	LS 181 - 18,00
4018 - 8,00	4067 - 34,00	4514 - 23,00	LS 30 - 2,50	LS 190 - 10,00
4019 - 5,50	4068 - 2,00	4515 - 23,00	LS 37 - 3,50	LS 191 - 10,00
4020 - 9,00	4069 - 2,00	4516 - 12,00	LS 38 - 3,50	LS 192 - 10,00
4021 - 7,75	4070 - 2,00	4518 - 9,00	LS 40 - 3,50	LS 193 - 10,00
4022 - 7,75	4071 - 2,00	4519 - 5,00	LS 42 - 3,00	LS 194 - 10,00
4023 - 1,75	4072 - 2,00	4520 - 9,00	LS 51 - 2,50	LS 195 - 9,50
4024 - 5,75	4073 - 2,00	4522 - 26,00	LS 54 - 2,50	LS 196 - 9,50
4025 - 2,00	4075 - 2,00	4526 - 26,00	LS 55 - 2,50	LS 197 - 9,50
4026 - 17,50	4076 - 14,00	4528 - 7,00	LS 74 - 3,75	LS 251 - 7,00
4027 - 4,00	4077 - 2,00	4531 - 19,50	LS 75 - 3,75	LS 253 - 7,00
4028 - 6,00	4078 - 2,00	4532 - 17,00	LS 86 - 3,00	LS 257 - 7,00
4029 - 8,00	4081 - 2,00	4539 - 8,50	LS 90 - 4,50	LS 258 - 7,00
4030 - 2,00	4082 - 2,00	4543 - 17,00	LS 92 - 4,50	LS 266 - 3,50
4031 - 17,50	4085 - 6,75	4553 - 16,50	LS 93 - 4,50	LS 279 - 8,00
4033 - 17,50	4086 - 6,75	4555 - 6,50	LS 109 - 3,50	LS 283 - 11,00
4035 - 8,00	4093 - 7,50	4556 - 6,50	LS 112 - 3,50	LS 290 - 9,00

og masser af TTI 74 Serie

MA 1003 - 12 V Krystal ur
 Kun 138,00 kr.

HTM-2 HORN TWEETER
 7500-30.000 Hz
 Max. 80 Watt
 Impedans 8
 Lavpris 48,-

SK 1122 - Farve TV Pal. Spil - Komp. Kit Incl. Trafo 235,00 kr.

2 x 15 Watt RMS STEREO AMPLIFIER
 145,-
 Freq. response: 38-18.000 Hz
 Power supply: 18-0-28 Volt AC.

PA-10 EQUALIZER PRE AMPLIFIER, STEREO
 55,-
 SAC 2 x 15 Watt amplifier 55 kr.
 Input impedance: 47 K
 Load impedance: 47 K
 Output power: 150 mV

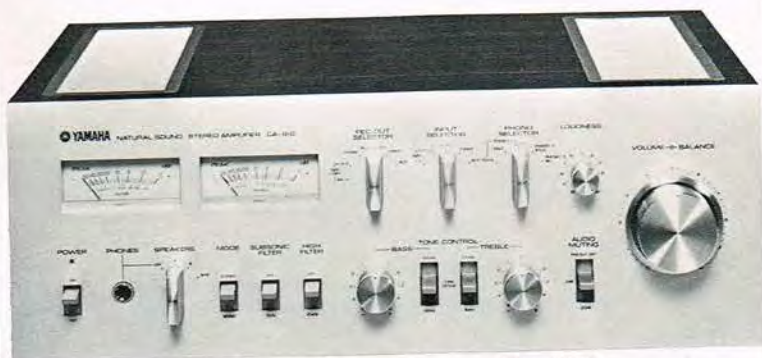
VÅGN VÅGN MED POPS
 Pops digitalalarm clocks Me 1. til 170 kr. fås i grøn orange med displaytal
 Blinkende sekund indikator, 24 timer vækalarm, 5 min. gentagelse, indikator for strømsvigt. Me 2. til 130 kr. har 12 eller 24 timers udløsning, lysstærke grønne tal.

Bristol er din Yamaha forhandler. Kom!



 **YAMAHA**

NS 1000 M
Vejl. 5.695,- kr.



 **YAMAHA**

Ca-810
Vejl. 3.985,- kr.

BRISTOL STEREO CENTER

Kvalitet på Strøget

FREDERIKSBERGGADE 25 - 1459 KØBENHAVN K - TELEFON (01) 14 44 94

HANDIC BASESTATION



NU KAN HANDIC BASESTATION
OGSÅ KØBES HOS

FONA

handic 2305

Basestation med alle tilladte 23 kanaler –
incl. kanal 11 A. Godkendt efter de danske
bestemmelser til 500mW. Ekstramodtager
for 2-kanal overvågning.
Tilsluttes 220 volt. D-mærket.

Vejl. pris incl. 18% moms kr. 3.070,-