

Philips 22 RH 532 MFB-högtalaren, elektronikstyrd burk med bra bett



En särpling på hemhögtalarmarknaden — den lilla, men av elektronik, styrkretsar och signaldirigerade kopplingar välfyllda, "tvångsmatade" Motional Feedbackhögtalaren, som ur ett litet, slutet hölje förmår ge en förvånansvärt tung och solid basverkan.

Hög distorsion områdesvis och ett typiskt dometweeterljud i den högre diskanten är främsta minusposterna.

På plussidan kommer en ofta imponerande, ibland nästan förledande mäktig ljudalstring, transiens och basupplösning fram — men kvaliteterna ligger rätt förborgade, till dess den här lilla högtalaren aktiveras upp över 90 dB. Som "starkljudkälla" visar den faktiskt lejonklon, och vår bedömning mynnar i förmodandet — stött av lyssningsprov — att MFB är gjord för att ge sitt bästa på den allra modernaste, elektroniska musikens område.

■ ■ Tekniken bakom den här i sitt slag ensamma högtalaren (i sin hi fi-klass) har beskrivits i alla detaljer i RT:s oktobernummer 1973 under den förberedande introduktionen som föregick marknadsföringen hos Philips.

En kort rekapitulation av ljudkällans särdrag tar fasta på att det här "elektroniska" och kompenserande systemet RH 532 i s k Motinal Feedback-utförande, MFB = rörelseåterkoppling; utgör ett till volymen blygsamt sådant: 15 liter eller to m blott nio, om man räknar bort den till paneler i höljet förlagda elektroniken.

Den lilla men ovanligt tunga högtalaren, vikt 12 kg, kännetecknas av att signaldistributionen sker tvångsstyrd under baskompensering resp matning eller dämpning av övriga tonområden. En blick på blockschemat i fig 7 visar på signaluppdelningen över 532:s aktiva filter och de komparator-kretsar som spelar en betydande roll i elektroniken. — Baselementet är det intressanta. Det tvångsstyrs av den "dynamiska rörelseåterkopplingen" till linjäraste möjliga utslag också vid mycket låga toner, tack vare den kontinuerliga avkänning som sker av konens läge. På den sitter ett givarsystem i form av en tryckt krets, en acceleratör gjord som en kristall eller en piezoelektrisk krets (piezo-oxidelement). Det avger en accelerationsberoende spänning där det sitter frisvängande anbragt i en elastisk infattning mot membran-talspoleupphängningen. Se fig, som vi återger på nytt ur RT 1973 nr 10. Impedansomvandling sker i en FET-krets, som anpassar kopplingen till förstärkaren.

Då programkällans signal förs in på högtalaren, delas den upp på två fraktioner över det filternät som bildar "ingångssteg". Den del av signalen som har ett frekvensinnehåll om mer än 400 Hz, tillförs en 20 W förstärkare. Den andra signaldelen separeras ut och leds in på jämförarsteget. Vi får alltså en högtons- och mellanregistarsignal och en för det låga tonområdet. Dessa signaller går in på hög- och lågpasfilter med delningsfrekvensen 4 kHz; tidigare version låg på 3 500 Hz bryt-frekvens.

Bestyckningen för basdelen är en åttatumsenhet och för mellanregistret finns ett femtums-element medan diskantstrålaren är Philips entums AD O160T. Se datarutan.

Den, som är intresserad av högtalarens stegvisa kretstekniska uppbyggnad, hänvisas till sidorna 57—59 i det refererade RT-numret, där bl a förstärkarnas konstruktion avhandlas. Här ska bara erinras om att LF-delen steg med tanke på visst eliminerande av övergångsdistorsion arbetar i klass A till I W, däröver i A/B. Hög- och lågpasfilter skär med 18 dB/oktav. Under 35 Hz skärs alla frekvenser bort för att man ska undgå ev skiv-

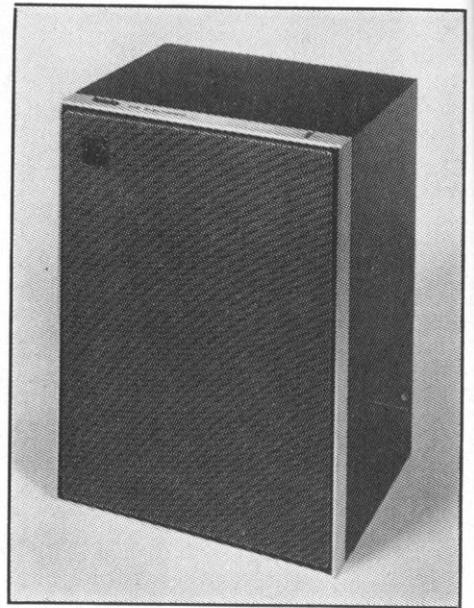


Fig 1. Bortsett från metallgallerfronten är MFB-högtalaren helt konventionellt utformad. Märk kromplåten runt höljet med logotypen i relief. Högtalaren är liten men tung.

spelarbuller, etc. 40-wattsteget för basdelens drivning är utfört med ett differentialsteg över ingång, detta för att återkopplingsproblem inte ska uppstå.

Tvångsstyrning av elementet ska ge linjär basverkan

Hela idén bakom den här högtalaren är att i en fysiskt verkligt liten ljudkälla åstadkomma djup och ren basåtergivning. Konstruktionen har förlagts i en sluten låda. MFB-systemet verkar enligt principen "rörlig återkoppling" — högtalarkonens annars svärkontrollerade och långa utslag vid låga frekvenser avkänns nu kontinuerligt med elektroniska medel i ett kontinuerligt förlopp med jämförelser, proportionella korrigeringar och tvångsstyrning. Som vi tidigare påpekat, är grundidén inte ny, men här har man tagit ett samlat och konsekvent grepp på återkopplingstekniken, applicerad för en liten ljudkälla och med användning av delvis högst moderna medel. Jag tycker man kan ge detta fina ingenjör- och akustikerarbete en eloge.

Högtalaren går att använda med vilken stereoförstärkare som helst av modernt utförande. Philips har en egen kontrolldel som heter 22RH 832, men man kan också ansluta en befintlig förstärkare utan vidare — man bara väljer signalkällans (spännings) anpassning på bakpanelen till högtalarna, som ju

Vid låg eller måttlig ljudintensitet kommer inte det här systemet riktigt till sin rätt. Drar man på, är det kapabelt till att fyra av rätt häpnadsväckande ljudkaskader och det rent och snyggt . . .

Fig 4. Här är tillverkarens frekvensgångskurva, uppmätt i "normalt bostadsrum" för RH 532 men utan närmare data meddelade. Kurvan visar dock inga mera uttalade avvikelser från den som SP fått fram med helt andra metoder.

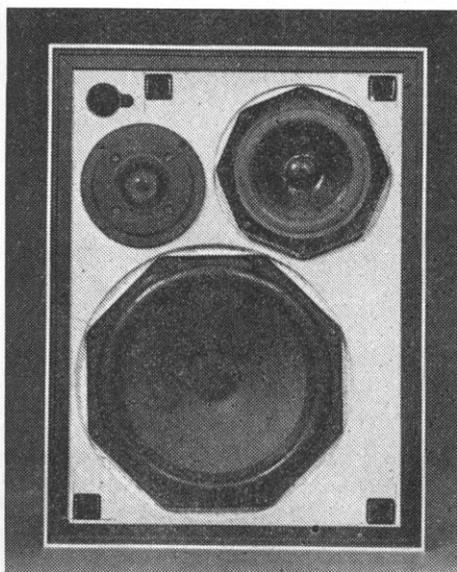


Fig 2. Bakom det styva och skyddande frontgaller återfinns den här trion av Philips nyare högtalarelement — det elektroniska trevägssystemet omfattar en 2,5 cm kalotmembranstrålar, en 13 cm mellantonenhet och ett 20 cm baselement, där den dynamiska återkopplingen utövar uppsikt över konrörelserna.

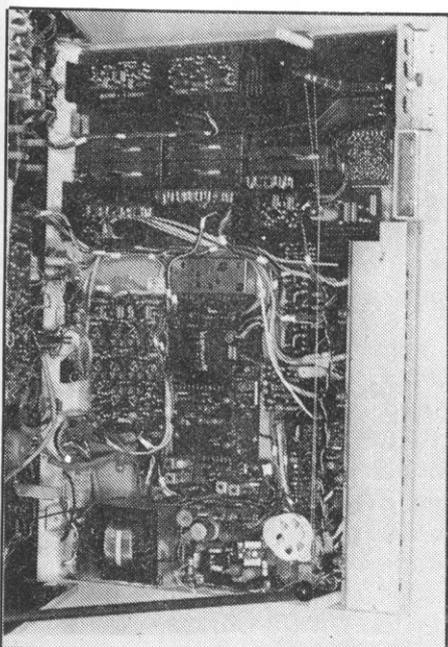


Fig 3. Fullständigt kretsschema över den mycket förtätade elektroniken finns i RT 1973 nr 10. Alla kretskort sitter samlade över en svängbar panel som bildar bakstycke till högtalaren. I elektroniken tar de två förstärkarna upp merparten av utrymmet. — Märk den skärmade trafon nedtill.

också strömmat varandra i parallella par upp till 15 stycken (eller i 4-kanalljudgrupperingar).

Jag har förut beskrivit att Philips egna demonstrationer i Holland under jämförelse med ett antal stora och välkända fabriksprodukter på inget vis utföll till MFB-systemets nackdel. Den djupa och rena basens goda upplösning imponerade då; det gick tydligt att urskilja annars ganska odefinierade och gutturala vokalljud i bassång återgiven över MFB, och jag skrev att också transiens hos högtalarna verkade ypperlig.

Fel handhavande kan ge artificiellt intryck av MFB

Det måste tyvärr sägas, att Philips egen demonstration av högtalarsystemet på *Hör nu* sommaren 1973 borde utgjort ett grundskott mot de framförda, erkännsamma uppfattningarna. Högtalaren kom absolut inte till sin rätt — men det var den för all del inte ensam om den gången. Senare har jag kommit att närmare intressera mig för den under omfattande och långa prov hemma ihop med en del andra, aktuella högtalare, och vissa jämförelser har även kunnat göras med butiksdemonstrerade MFB-system. Efter dessa erfarenheter förstär jag bättre en hel del hel- och halvprofessionella tyckare, som med ansiktsvecken i dödgrävarpositur delgivit mig "sanningen" om de här högtalarna. Ty så bristfälligt och dåligt som dessa (och andra) ljudkällor demonstreras på många håll, och med så flyktiga intryck som hos en del "kännare" ofta får ligga till grund för både negativa omdömen och dogmatisk-polemiska förenklingar, kan resultatet knappast bli några rättvisa utlåtanden. Men det är ju lite av villkoren för ljudbranschen, tyvärr.

Som alla andra högtalare är den här naturligtvis också en kompromiss, en högtalare med svagheter och brister. Men den har, det vill jag understryka, också betydande kvaliteter som dessvärre svärigen framgår i något av dessa musikdestruktionsbås som svensk sk fackhandel i alltför många fall har mage att kalla "demonstrationsrum". Det som "demonstreras" är mest av allt vederbörande medarbetarens egna tycken, fördomar och preferenser, och ofta inte ens det, i den säregna akustiska miljö som man på många — obs inte alla! — håll totat ihop av sammet, glas och spånplattor kring en diskantfallsframkallande och klirrfämjande sk högtalärväxel.

Jag ska villigt medge att MFB-ljudkällorna i förstone kan tyckas vara en i jämförelse med det övriga hushålls-hi-fi-beståndet något artificiell produkt. Just det: Beroendet på musik och miljö kan den verkligen fås att låta elektroniskt konstgjord på något sätt. Det kan

skyllas lokalen. Det kan vidare till stor del bero på ansluten förstärkare, som i vilket annat fall som helst. Men resultaten kan också bli högeligen tillfredsställande om man vinnlägger sig om att, som skett vid provningen för RT, låta all den komplicerade signal-elektroniken i högtalarna samverka med en mjukt och distorsionsfritt ljudande förstärkare, i vårt fall två **Acoustical Quad 33** resp **Soundcraftsmen PE 2217**, och sedan systematiskt inleda en lyssning med ett programmaterial som spänner över vida fält och stilar för att utröna vad slags musik MFB-högtalarna bäst kommer till sin rätt med och hur rummet bör vara beskaffat för gott resultat.

Man kan nog säga, att de inte är särskilt lika någon vanlig högtalare på marknaden med konventionellt grupperade element i ett slutet hölje. Jag tyckte mig rätt snart finna att kraven på hög dämpning i rummet var nästan lika uttalat som vid sk rundstrålande ljudkällor. Efter en del försök byggde förf en sorts ramp mot en hög och välfylld bokhyllvägg och lät provparet arbeta ut i ett ca sex m långt och fyra m brett rum; alltså inget stort sådant men däremot ett i flera avseenden för många miljöer typiskt rum (med en stor och bashöjande fönsteryta längst fram). Högtalarna lades med 2,5 — 3 m avstånd från varandra ett plan *nedanför* huvudhöjd vid sittande lyssningsposition.

Områdesvis hög distorsion, stickighet lurar i diskanten

När man nu inleder sin lyssning till MFB-högtalarna, kan det ha sitt intresse att referera intrycken man får till den mättekniska värdering som gjorts av **Statens provningsanstalt**, och vilken ljudtryckskurva upptagen i efterklingsrum återges i *fig 5*. Jämfört med en hel rad andra högtalare i nästan alla prisklasser (och storlekar!) uppvisar MFB-högtalaren en anmärkningsvärt jämn tonkurva över hela frekvensområdet. Det som frapperar negativt är svackan från 500 Hz till ca 150 Hz, men den representerar å andra sidan en avvikelser om blott 3 dB från mediannivån, och jag tvivlar på att den i en stor mängd musik, som spelas in typiskt bashöjd över de här områdena, kan avsätta några mera hörbara intryck. Man kan få fram den genom det alltid oerhört pregnanta provet med röståtergivning från en för testpersonen känd person. — Det finns som känt många knep att tillgå för den konstruktör som vill prioritera en rak tonkurva. Vanligen vinner man lineariteten på bekostnad av distorsionen. Ett studium av andra- och tredjetonsdistorsionskurvorna i SP-mät-

MFB-högtalarna än en gång... — Ny version låter mjukare, ger bättre elektrisk funktion

- ★ *RT:s provning av Philips MFB-system i majnumret i år mottogs med stort intresse både av Hi fi-entusiaster och av handeln.*
- ★ *Emellertid blev vi uppmärksammade på att högtalaren i sitt produktionsutförande ändrats en hel del i jämförelse med våra mycket tidiga provexemplar, och för att försöka ge en rättvis bedömning av MFB i nuläget fortsatte vi testet, nu också i syfte att få en uppfattning om det för 4-kanalighet egentligen tänkta systemet.*
- ★ *Förändringarna har resulterat i flera förbättringar och flerkanalverkan var absolut imponerande.*

■ ■ Att RT:s provningar av elektronikmateriel är grundliga omvittnas av både läsare och branschfolk, och själva provningsperiodens längd ser många som fördelaktigt olik mycket annat i testväg som publiceras — då man "lever med" en apparat kanske halvårsvis, förblir just ingenting oupptäckt. Fel och missar hinner upptäckas och analyseras. Bristande omsorg i detaljer och utförande blir testaren noggrant varse. Ergonomiska synpunkter grundas på reell användning av apparaturen. Osv.

Emellertid kan för lång tidrymd någon gång hinna förflyta från det vi mottagit en apparat till dess att alla testfakta insamlats, mätningar gjorts och en slutlig bedömning anställts:

Under tidens gång kanske tillverkaren har modifierat produkten på något avsnitt eller rent av låtit modellen utgå. Visserligen försvinner den vanligen inte ur marknaden med detta, men alldeles aktuell blir ju provningen inte. Däremot alltid vägledande, eftersom industrin sällan i grunden förändrar ett koncept utan detaljutvecklar detta.

De här funderingarna har aktualiserats av att den i RT:s majnummer bedömda **Philips**-högtalaren 22 RH 532 "Motional Feedback" faktiskt vid den tiden hade funnits mer än 12 månader i RT:s vård. Under den perioden, visar det sig nu, har tillverkaren i Holland hunnit att ändra vissa detaljer i konstruktionen och tillämpat dessa i produktionen sedan lång tid. RT:s testexemplar är inte några prototyper eller nollserieexemplar, men däremot mycket tidiga produktionsurval, och vi har fått detta påpekat för oss. På den grunden fann vi det både motiverat och intressant att komplettera intrycken från tidigare med det som ett nytt, lite kortare lyssningsprov kunde ge med ett par garanterat dagsaktuella högtalarexemplar.

Elektriska modifieringar, nya omkopplare på MFB

Att högtalarna hunnit modifieras framgår ganska omgående vid en blick på deras bakpanel. Där den äldre versionen hade den i RT-provningen beskrivna tryckknappen för val av yttre förstärkaranslutning med impe-

PROVNINGENS

alla grundfakta och -data finns återgivna i RT:s majnummer på sidan 11, och tillverkarens data återfinns också i den artikeln.

Hela musikmaterialet till testet i majnumret återfinns förtecknat på sidan 9 där.

Tillverkningsnummer för de nu undersökta, modifierade MFB-systemen PL 34 313-00Z och PL 34 314-00Z. Provningsperiod: Maj—juni 1975.

dans- och inspänningsvärden finns nu i stället en trelägesomkopplare för följande lägen:

- Pre-amp 1 V
- Power amp 7,5 V
- Power amp 19 V

Vidare har den gamla tryckknappen för kanalval höger/vänster nu försetts med en tydlig märkning "CHANNEL LEFT/RIGHT". De röda tillslagsknapparna för nätet finns kvar.

Högtalarna görs i ett par olika utföranden, varvid de av RT undersökta bär tilläggsbeteckningen O0Z. Ett annat utförande, som enligt instruktionsboken har vissa begränsningar med avseende på parallellmatning, heter nu /45. Högtalare så märkta kan inte leda nätspänningen vidare över en högtalarkedja via in- och utgångarna för nätmatningen. (Signalledningskapaciteten påverkas naturligtvis inte.) Detta kan gälla högtalare avsedda för speciella marknader. Men ett detaljerat studium av den medföljande — och i det föregående kritiserade — instruktionsboken ger vid handen, att Philips där på ett ställe avråder från att koppla ihop flera än två MFB-högtalare (oavsett utförande) med nätet; detta "av säkerhetsskäl". Saken är anmärkningsvärd och rimmar dåligt med tidigare, också nu behandlade sammankopplingsmöjligheter för effektökningar upp till 420 W (eftersom sju enheter kan kopplas till en 4-ohmig förstärkare) resp ett par tusen watt (från ett teoretiskt maxantal om 60 MFB-högtalare vid lämpat impedansvärde). Mycket av MFB-systemets hela *raison d'être* är ju den interna matningen till förstärkeriet. Vid flerkanaluppkopplingar skulle det bli ganska oattraktivt att tvingas dra fram nätkabel från olika uttag till varje högtalare. — Mera om detta nedan.

Som ofta i "multinationella" trycksaker finner man i Philipsskriften till sin irritation att t ex den norska handledningen (svensk finns ju ingen) utelämnar ett ganska betydelsefullt avsnitt, vilket däremot finns i den tyska versionen (punkt 5, t ex). — Man gör klokt i att i sådana sammanhang försöka tillgodogöra sig bruxets text på något av de "stora" språken, tyska eller engelska, då handledningen där dels är omsorgsfullare och mera nyanserad, dels antagligen trognare ansluter sig till fabriken beskrivningsavdelnings egentliga intentioner för produktens skötsel.

God, synkron tillslagsverkan och samtidig avstängning

Våra iakttagelser beträffande lite ojämn verkan hos switchkretsarna till elektroniken i MFB-högtalaren hade man tagit ad notam också hos Philips ganska tidigt, fick vi bekräftat. Dels fungerade i ursprungstestet inte alltid det automatiska tillslaget, dels fanns något mindre glapp och slutligen framstod

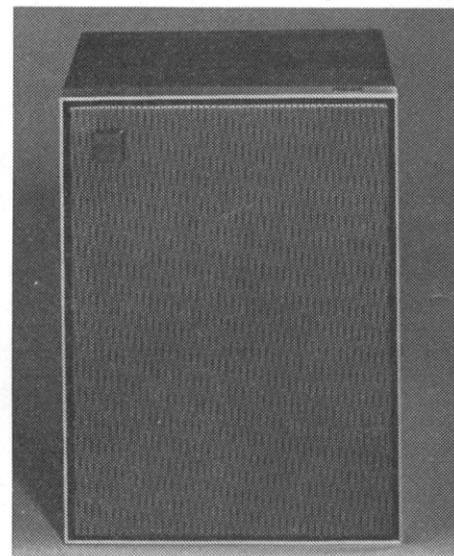


Fig 1. Philips MFB-högtalare, som RT tagit upp på nytt till granskning och lyssningsbedömning på den grund att den nu producerade serieversionen är annorlunda på en rad punkter än de tidigare provade exemplaren.

Demonstrationskivor trend som tagit fart

Tillverkare av exklusivare högtalare och i några fall också av t ex bandspelare har länge använt speciella demonstrations- och sales promotion-skivor. Till den raden har nu Philips sällat sig, och jämsides med skivorna från AR, Bose, J B Lansing, Altec Lansing, Mark Levinson, Bang & Olufsen och flera andra kan man nu tillgå *Revolution in High Quality Sound Reproduction* — Philips *Motional Feedback Demonstrator 6830 532* som LP-album i lyx-

avstängningsfunktionen efter slutad spelning — då ingen signal finns och då strömförsörjningen ska brytas automatiskt — som ojämn med stundom alls ingen avstängning, ibland bara av ena högtalaren och alltid långt över den specificerade tiden för fränslag och brytning. Nätdelarnas relä- och Schmitt-triggerkretsar har nu gjorts om, och utom att inom tre minuter påverka spänningmatningen till förstegen, som tänkt var, verkar de anslutande transistorstegen också att arbeta med ett lite annorlunda förlopp, som långsammare bygger upp högtalarförstärkeriets operativa mode så att mindre störande tillslagsknäppar och lägre brus från elektroniken strålar ut genom högtalarelementen, jämfört med tidigare version.

Det finns flera sådana detaljändringar och förbättringar i dessa av elektronik välfyllda små lådor. Man verkar sålunda också ha vunnit bättre kontroll över faktorer som glättningen av vissa matningsspänningar till fördel för nivåhållningen, vilket gynnsamt inverkar på nedhållandet av switchtransienter — en viktig sak i en kretslösning som arbetar med bandbredder ned till mycket låga frekvenser.

Utöver de elektriska modifieringarna kan det också tänkas att man i Eindhoven lagt in nya både elektriska och mekaniska element mot själva högtalarelementsidan, eftersom den resulterande tonkurvan uppvisar vissa skillnader mot tidigare.

Frekvensgången ännu jämnare "Plastljudet" inte så påfallande

Sådana ändringar skulle kunna bestå i t ex att en drossel läggs på diskantelementet, liksom att mekanisk dämpning satts in. Men för att börja med basområdet: Den tidigare, åtminstone mättekniskt iakttagbara svackan över 200 Hz, se bl a fabriken originalmätningar, ett känsligt område i synnerhet vid röstprovning, har man numera dämpat ut. I stället har vi, med grundtonkurvan tagen omkring 90 dB i nivå, en liten topp om 3–4 dB över 150 Hz innan tonkurvan därpå löper jämnt och snyggt med en total avvikelser inom ca 3 dB över hela området.

I diskanten är det påfallande att man dämpat bort spiken i det allra högsta registret. Vid 15 kHz har man nu ett mjukt fall, innan registreringen beskriver en brant svacka ned till "ingenting".

Det ska genast framhållas, att den här åtgärden till rätt stor del också avsett ett hörbart resultat: Den tidigare kritiserade nackdelen med MFB:s "plastighet" från kalottmembranstrålaren och det onyanserat vassa ljudet man i vissa fall får från mjuka stråkar i höga lägen har nu en något mindre benägenhet att framträda. Det är riktigt om någon vill invända att man med gängse musikinstrument

utförande.

Specialskivor som de nämnda består alltid av utvald musik, ibland med kommentarer, och man brukar få en fyllig teknisk information. Så också här. MFB-systemet beskrivs ingående, och musiken — prov på repertoaren ur *Verve*-, *Big Tree*- och *Polydor*-katalogerna — är i mycket vald för att visa MFB-systemens goda transiens och fylliga attack, särskilt i basen.

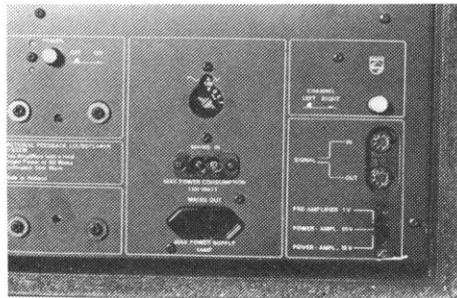


Fig. 2. Den yttre bakpanelen till MFB uppvisar i det nya utförandet flera olikheter mot tidigare. Delvis annorlunda väljare för kanalleden ingår nu jämte omkopplaren nederst t h som fått ett läge för förstärkaranslutning och två för effektsteganslutning med två spänningsval. Se texten.

knappast kan komma så högt upp som 10–15 kHz i frekvens, men sammanhangen med ljudets vasshet och s k dome-tweeters har bl a *Stig Carlsson* utrett i RT 1974 nr 10. (Man kan också göra prov med brus för att övertyga sig om detta.) Philips tekniker har från flera håll tillfrågats om de här sambanden, och eftersom koncernen själv är stor tillverkare av kalottmembranelement av plast, har man ägnat saken forskning och uppmärksamhet.

Philips har förf veterligt besvarat frågeställningen med både ja och nej — faran för ett "plastigt" ljud med kalottmembranstrålarna är visst förhanden, men i dag alls inte lika överhängande som med de allra första typerna man tog fram i de här högtalarserierna, som nu också i sina senaste varianter (t ex) tål bra mycket högre tillförd effekt än tidigare. Materialforskare och akustiker har samarbetat på det här området, och Philips ståndpunkt är att man inte nämnvärt behöver oroa sig för att konstruera med plastmembranelement, om de senaste typerna används.

"Öppnare" ljud och ljusare klang resultat av förbättringarna

Med detta vare hur som helst. Lyssningsproven med de senare MFB-exemplaren gav intrycket av ett "öppnare" och aningen ljusare ljud än tidigare, tillika en njutbarare stråklång i diskanten. Basområdet är svårare att höra någon mera markant skillnad på — en medlyssnare tyckte dock att de nya exemplaren uppvisade ännu lite större basfasthet än föregångarna; detta vid förnyat avlyssnande av ett representativt urval av det tidigare redovisade musikmaterialet. Saken gick dock inte att säkerställa utan redovisas här som ett subjektivt intryck. Men kanske var han känslig för den tidigare lilla 200 Hz-svackans före-

komsten i ljudtrycksregistreringen. Inslagen spänner över en stunsig triotagning med *Oscar Petersons* grupp till en sats av *Mahlers etta i D* (*Concertgebouw* under *Haitink*). Däremellan ligger spår med *Euson* (vokal), *Paul Mauriat's* eleganta orkesterklanger, frejdig sång av *Rita Reys* m m och på den lite tyngre sidan fina inspelningar av t ex *Lizsts Dance Macabre*, av *Rossini* och av *Bach. Arthur Grumiaux's* nobla violinton hörs i ett avsnitt av *Paganinis* violinkonsert nr 1 i D.

komst i ljudtrycksregistreringen.

Vid mätningar brukar man ta fasta på förloppet hos denna vid typiskt 100 Hz, och här uppträder nu en svag höjning. Vid bestämning av högtalares verkningsgrad m m brukar tonområdet upp till 5 kHz tilldra sig största intresset, och här är alltså Philips MFB anmärkningsvärt jämn i responsen.

4-kanaluppkopplingen arbetsam Adapterkablage fick specialgöras

Eftersom RT nu råkade disponera över fyra MFB-högtalare, innan sig naturligtvis tanken på att prova en 4-kanaluppkoppling med de två nytilkomna exemplaren som frontled och de äldre, ännu inte återbördade, som bakre led.

Det ska inte döljas att den kopplingen blev något av det absolut jobbigaste förf tagit sig före i den vägen. Philips har varit frikostiga med kablage till MFB-kunderna — varje sladd är minst sju meter lång — och dels ska enheterna näntanslutas någonstans, dels internförbindas till resp nätdelar. Så måste man s a s utse en högtalare till input för alltihopa och från den så dra signalledningarna in och ut i en logisk följd. De båda främre leden ska sinsemellan vara signalförbundna, och de båda bakre högtalarna likaså.

Hur förutseende Philips än försökt vara med adapterkablage och alternativa kontaktvariationer som medlevereras, har man dock gått bet på 4-kanalanslutning till en japansk eller amerikansk förstärkare. Man har förutsatt DIN-kontakter men som alternativ medlämnat kontaktdon för 2-kanalig phono-standard. De två stora japanska 4-kanalförstärkare som stod oss till buds erbjöd inga andra möjligheter för högtalaranslutningen utöver sin vanliga standard, skruvanslutnings-terminaler med å t t a poler (plus- och minus-tilledning). In till högtalarna fanns bara 5-poliga DIN-hylsor (av den "lilla" typen). Försök att löda ett par nya kontakter med anslutning över stiften 3 och 5 samt med frilagda tampar i förstärkaränden blev tyvärr inte lyckosamma utan råkade kortsluta två av slutstegen, utan att högtalarna "tände". Med detta missöde rök också vår stora, nya receiver som har inbyggd och självverkande CD 4-demodulator av IC-typ.

Problemet löstes med att ett av Philips adaptersystem fick bilda "övergång" enligt följande: I den 5-poliga DIN-kontakten inpluggades en tvådelad, Y-format kabel som dels passade DIN-hylsdonet, dels slutade i ett par stiftkontakter för högtalare (Europastandardens tvåpoliga). Y-kabeln kunde så bilda grund för de önskade möjligheterna till fyra ledningar ut per kanal, och sista anslutning blev ett par 2-poliga högtalarhonor med fyra

Tidigare, ej kända mikrofonegenskaper avslöjas i 4-kanalinspelningar

4-kanaltekniken ger nya rön om mikrofonteknik, reflexer och tonhöjdsförskjutningar

■ ■ Ett av de många och intrikata problem som är behäftade med inspelningsteknik för 4-kanalåtergivning och som man nu börjat komma till medvetande om är att mikrofonerna långt ifrån alltid känner av det ljud man trott att de gör. Särskilt tagningar av seriös musik, konsertstradens verk, med det önskade samspelet mellan orkesterspel och salens efterklang och reflexionsmönster, kräver en myckenhet avvägningar och separationsåtgärder för att inte ljudet ska bli platt eller överrikt resp få slagsida åt något håll.

De "akustiska" lösningarna utan några konstlade, i efterhand tillförda signaler, tycks nu vara den teknik man allmänt går tillbaka till, och här har man på sistone märkt att de mikrofoner som man i god tro placerat ut framför orkestern ute i salongen men riktade bakåt för att "ta" efterklängen alls inte fångar upp enbart efterklangens ljudbild utan tvärtom registrerar också direktljud till bakkanalerna; i en del fall nästan bara direktljud! Vidare finns risk för att efterklangsfältet kommer att få för stark basverkan om man inte "lyfter" frekvensområdet mittersta del i mikrofonerna eller efterföljande steg.

Internationellt sett börjar man därför gå ifrån de mera på tro än vetande grundade mikrofonplaceringarna i vissa för inspelningar ofta anlitade lokaler, och den i texten berörda inmätningstekniken med konsthuvud verkar vara ett allt flitigare använt hjälpmedel för utrönande av den subjektiva klangbild som man måste utgå från som rikligast och behagligast.

Eftersom vår provning behandlar en Philipsprodukt kan kanske framhållas, att just holländska radion, NOS, liksom vissa tyska och japanska motsvarigheter, "klätt in" flera konsertsalar med mikrofoner, riktade enligt vissa

fas- och reflexmönster om varandra och förlagda alldeles under taket, hängande över hela rummet, etc. Beroende på orkesterbesättning, verk osv tillgår nu musikteknikerna ett slags motsvarighet till scenpersonalens tågvind, varifrån man kan rikta, hissa eller fira mikarna till olika höjd — något som också avgörs av publikmängden i salen, t ex. Den utvecklade stereotekniken använde också detta men i mindre omfattning.

4-kanalteknik ger klangproblem och förskjutningar som kan höras

Ett annat problem man börjat tackla är att orkesterinstrumenten helt enkelt kommer att klinga olika vid återgivning över en, två eller flera högtalare. Också om Haas-effekten, Dopplerverkan m m kommer i tankarna, rör det sig av allt att döma inte om så entydiga fysikaliska parametrar. Mono är mono, och vid stereo är det inte så vanligt att lyssnaren erfar särskilt stora klangskillnader mellan instrument som tagits upp i mitten av ljudbildens panorama resp spelats in från en sidoordnad placering — även om sådana verkningar visst kan finnas för honom i mindre väl avvägda inspelningar. Men vid fyra högtalare, som vid RT:s prov med MFB-systemen, kan man ofta alldeles tydligt få intryck av en särskilt i basen märkbar förskjutning av timbre och tonhöjd: Det låter annorlunda — men därför inte alltid sämre — än vid mono- och stereouppspelning av samma material utförd som 2-kanalmix.

Hur man ska kunna utjämna och korrigera sådana verkningar, liksom hela det komplicerade mönstret av fas- och nivårelationer vid flerkanalinspelningar, alldeles särskilt då vid matrissystemanvändning, debatteras för närvarande särskilt med utgångspunkt i förlusterna av lågfrekventa signalkomponenter i efterklängen och den mikrofon- och mixningsteknik som behöver utvecklas mera allmänt. ■



fria lödändar vardera att klämsluta (eller skruva fast) i förstärkarens bakre utgångspanel. — Detta beskrivs för att det är en så typisk situation i kontakteländets tecken — man skulle nästan kunna formulera en "Hi-fi-användarens lag", som säger att en given apparats kontaktstandard aldrig passar befintlig apparatur. Med så många mellanled och -stycken som det ibland kan bli fråga om i dag (vilka man inte sällan får tillverka själv) får man noga tillse att inga glapp eller brumslingsor bildas som inverkar på signalkvaliteten. Det är tyvärr lätt hänt att en dålig lödning eller bristfällig isolering i de infernaliskt knepiga och svårjobbade DIN-kontaktarna ger brum eller andra tråkigheter.

Färdiglödda kontakter och övergångsstycken? Många finns, men bara på någon vecka kan man hinna upptäcka vilka brister de sortimenten ännu är behäftade med.

Tekniskt kring CD 4-lyssningen Marscher i 4-kanal ljudorgier

Besvärigheterna glömdes dock snart inför den imponerande ljudalstring som 4-kanalför-söken avsatte.

Dock får man ha fördrag med att grundbruset från en sådan MFB-uppkoppling blir ganska högt; jfr också ovan.

Provningskombinationen skulle alltså varit MFB plus en ny och förfinad CD 4-receiver, men omöjligheten att snabbt komma över nya säkringar satte stopp för det projektet. I stället fick den pålitliga och aldrig svikande arbets-hästen JVC 880 sättas in, tillika en separat demodulator som rycktes från en annan anläggning. Verket blev ett Technics SL-1300, i vars tonarm en Ortofon SL-15Q med Shiba-ta-spets sattes. Detta gramfonverk har mycket lågkapacitiv kabel, en viktig sak i CD 4-sammanhang. Mellan förstärkarens gram-fonföregång och pick uppen lades en Mark Levinson JC-1 förstärkare/trafo/korrektionsenhet.

Den här gången bestod testet av ett urval RCA- och JVC-skivor gjorda i CD 4-teknik; den helt diskreta alltså.

► Jag vill nog klassa som ett ljudtekniskt mästerverk den tagning som avslutar A-sidan på RCA-Victors AP01-0013 med den röda Quadradisc-etiketten. Skivan heter Mancini Salutes Sousa, och marscher är det rätt igenom, marscher från ett band av idel stjärnmusiker med — ibland — ett jazzför-flutet. Jag syftar på Mickey Croffords tagning av det här uppbådets Stars and Stripes Forever: Skivan gjordes 1972 av honom i RCA:s Music Center i Hollywood, och något glansfullare kan man svårigen tänka sig, det är en bedövande, dånande närvaro med efterklang-er, arrangerade effekter och signalpanorering-

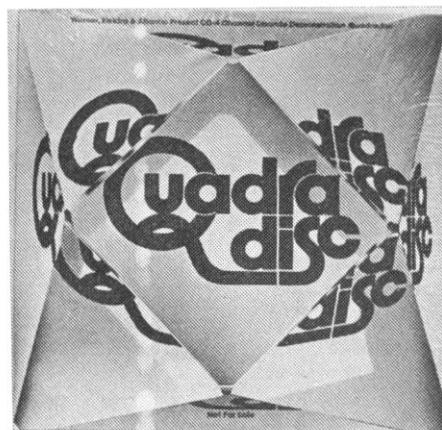
ar runt i lådorna så man känner vinden rycka i flaggorna och ser mässingen gnistra i solen. Och tala om effekter — de tre vrålande, låga "överflygningarna" av jetjaktplan i formation som lags in mot den martialiska musikfonden ger visioner som inte precis lämpar sig för ett FNL-möte. Ens lyssningsrum antar stora lik-



heter med platsen för en militärparad.

► En annan marschskiva vi gillar att köra ut i fyra kanaler med de här högtalarna är JVC:s CD 4W-700SE (i den gula serien), Marches of the World med Paul Yoder, lika flott som kompetent gjord (och lite mjukare). Den här äldre JVC-skivan har dock både kortare speltid och lägre dynamik.

► Hela ljudteknikens arsenal av ambiofoni, panoreringar och multikanalverkan finns väl inte i Neil's Diamonds, en RCA Quadradisc-platta från 1973 med Hugo the Quadfather Montenegro, men visst är denna musik, som är i ropet mycket just nu, välgjord och njutbar med relativt lyckad soffstråkklang, Moog-syntetisatorinlägg och anslående brass-stötar som



studsar mellan högtalarleden. (APL 1/AP01-0132.)

► En samplerskiva för den som vill möta CD 4-tekniken i lite mindre anspråksfulla sammanhang tog vi också upp: Den är utgiven av CD 4-bolagen Warners, Elektra och Atlantic och heter kort och gott Quadradisc PR 186. Den ger musik och sång av bl a Carly Simon, Bette Midler, Aretha Franklin samt innehåller diverse ljudtekniska inställningshjälpmedel som separationssignaler, brustoleranser och justering för bärvägens nivåhållning. Den gamle kämpan Edward Tatnall Canby har fått skriva en lång baksidestext om Why Four Channels? och den är enkel och populärt hål-len för lyssnare utan några tekniska insikter. — En ganska bra introduktion till denna tek-niks musikaliska och inspelningsmässigt avsatta resultat är

► RCA Quadradisc, kompatibel 4-kanalste-reo APD1-0410: Den här skivan heter Calabasas, featuring sångaren B W Stevenson and his background singers, som Leif Andersson väl skulle ha påannonserat. Plattan får före-träda en i dag typisk och vida utbredd stil, rock- och ballad & melancholy-genren.

Den är gjord så sent som 1974, inspelad i Hollywood, dit RCA förlagt sin 4-kanalpro-duktion till stor del. Ett habil jobb av den trio ljudtekniker som står för produktionen. God dynamik och ett okonstlat, rättfram sound från de tio orkestermusikerna, av vilka fyra trakterar gitarr och en Moog. Som stereoplat-ta utan större intresse, som 4-kanalprodukt med viss djupverkan och klangattraktion.

► Den seriösare avdelningen i vårt prov bestod av återgivning av Dmitri Shostakovichs (vi använder här den gängse engelska transkriptionen av det ryska namnet) Symfoni nr 15, som finns på Quadradisc ARD1-0014. Veteranen Eugen Ormandy and the Philadel-phia Orchestra uppför symfonin.

Det här är musik som mottagits överallt med både förundran och respekt. På en tunn Dynaflex-platta föreligger den första väster-ländska inspelningen av detta kompositörens så sent som 1971 fullbordade och 1972 uruppförda verk (i Moskva). Det omspannar fyra satser, där Philadelphiaensemblens fina blåsare i synnerhet får glänsa med både stäm-mor av virtuos verkan och i ensemblettutti med massiva, mustiga klanger, att inte tala om att partituret föreskriver hela 12 slagverkare plus celesta — Shostakovichs polyrytmiska sats-teknik bjuder slående effekter, och tempiväx-lingarna ger liv och spänning åt verket. De återkommande lånen från både Rossini och Wagner har förbryllat kritiken i väst, men den store ryssen har haft djupa avsikter med de

Forts se sidan 70 ►

MFB-högtalarna

välkända teman han lagt in i satserna. Verkan är absolut ovanlig, och man behöver bara sätta sig till med första satsens Allegretto för att fångslad lyssna vidare och följa symfonin fram till det glödande slutets final med sitt uppbyggd av slagverk och celestafigurer i en gigantisk fullföljd.

Speltiderna på den här Hi fi-graverade skivan är 22 min 29 s resp 20 min och 49 s över A- och B-sidorna.

Inspelningen blir stundtals nästan överrik i sin "ambians" — man har tagit upp en efterklang så lång, att lyssnaren inte ett ögonblick är i tvivelsmål om vilka akustiska ideal man stött sig på för att förmedla "konsertsalskänsla" och närvaro i denna skickligt gjorda 4-kanalinspelning.

Men plattan är också på samma gång lite av ett exempel på den sortens 4-kanalighet som i sin mest uttalade form helt enkelt placerar hemmalyssnaren nästan mitt i orkestern. Alltså insatt i ett överkligt akustiskt perspektiv. Här förmedlar mixningen intrycket av att man sitter på dirigentpodiet och hör symfoniorkestern ungefär som utbredd i två stora block. Den sortens informationskanalisering har varma förspårare i dag: Mest känd torde vara stjärndirigenten *Lorin Maazel*, numera verksam i Tyskland, där han låtit bli a **RIAS** och **Sender Freies Berlins** symfoniorkester (eller ensembler ur dem) spela in stereo- och 4-kanaltagningar genom sk konsthuvudteknik (se RT 1974 nr 10 bl a) med både huvudet — mikrofonbäraren och stödljudsmikrofonerna grupperade som centrum inne i en vid halvcirkel, som utgörs av de i en gles båge över en estrad utspridda ensemblemusikerna. Konsthuvudet etc har då placerats något nedanför dessa i den vid inspelningen tomma konsertsalen. Detta ger föga av det vanliga och annars omhuldade "bästa plat-

sen"-idealet för grammofonlyssnarens del men desto mera av klanglig berusning och illusion av att "delta i framförandet". Ljudet blir ganska mycket det som dirigenten uppfattar, plus att en del efterklang — som han dock knappast kan förnimma i verkligheten — adderas till signalen. Maazel tror att den sortens upptagningar har en framtid för sig, och verkan är faktiskt rik på medryckande presens, i närbild uppfattade orkesterdetaljer och stark pregnans i vissa avsnitt, att döma av prov RT fått uppspelade både över högtalare (stereo och 4 kanal) samt genom hörtelefoner (spatial stereo med tredimensionella riktningseffekter "inne i huvudet"). Särskilt den senare tekniken anses fördelaktig då det gäller ljudbildens lokalisering *mot orkestern* och *från salongen*. Färdriktigheten erbjuder dock problem i vissa fall då man vill tillföra reflexionsljudbilder att "förstärka" med.

Sammanfattning och utvärdering

● Genomgående märker man med såväl dessa skivor som med ännu senare gjorda CD 4-skivor den aktningvärda dynamiken och de också längre speltiderna mot tidigare. Det finns reellt fog för de i RT återgivna rapporterna om att man nu ligger bara ca 2 dB från de allra bästa kommersiella stereoproduktionerna.

● MFB-systemen är fysiskt små, men det tidigare redovisade intrycket förstärks kraftigt av 4-kanalprovet:

● De tar utmärkt väl hand om "stort" anlagd musik, och det står klart att två högtalare till det vanliga stereoparet verkligen lägger en rumsligt och fysiskt påtaglig dimension till klangen, som det här systemet, sin litenhet till trots, är en jätte på att ge ifrån sig. ■

U S