

Hifi Klub

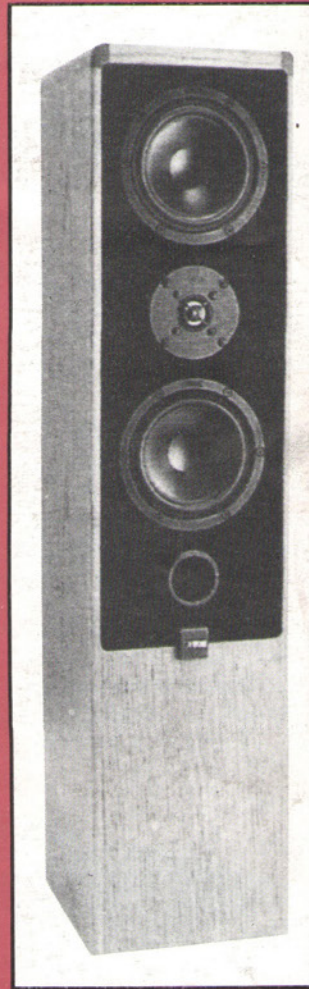
II. évf. 5. szám

Ára: 39,- Ft

1991. március 14.

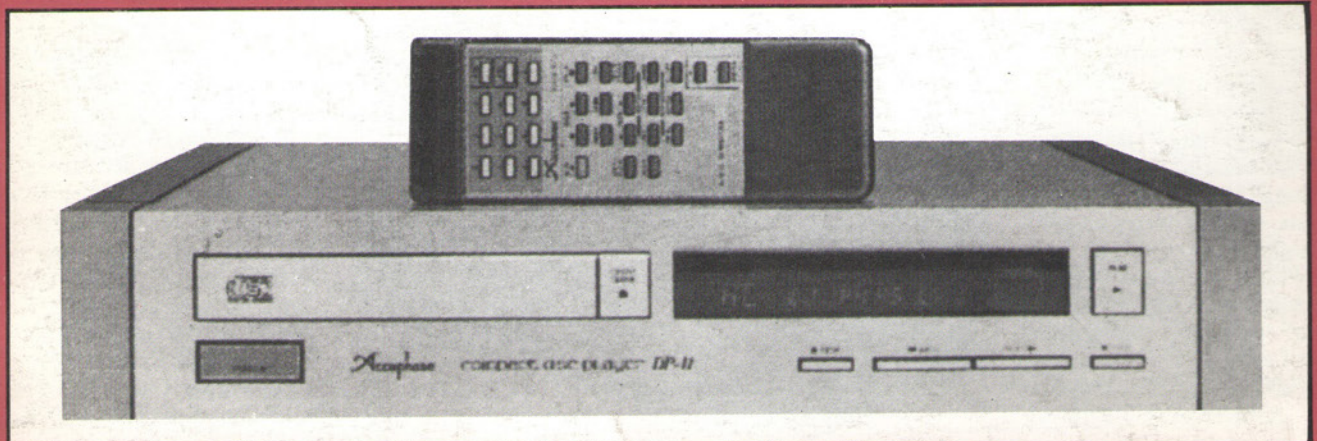
Ami
a dizájn
mögött
van...

Cikkünk a 8. oldalon



CANTON CT 70

ACCUPHASE
DP-11





A Subwoofer...

A szó pontos fordításán és értelmezésén nem igen érdemes sokat elidőzni. Egészen biztos, hogy valamennyi hifista találkozott már – több-kevesebb részletességgel – e HIFI-szakkifejezéssel. Mint minden akusztikai jelenségnek, úgy ennek is a fizika az alapja, történetesen az, hogy a mélyhangok irány nélkül terjednek...

A megoldás már kézenfekvő – csak alkalmazni kell a hangdobozok tervezésénél, illetve kivitelezésénél. Hogy mégsem terjedt el igazán, annak okát nem mi szeretnénk kikutatni, de tény, hogy neves hangdobozkészítő cégek is idegenkednek alkalmazásától. Azonban voltak és mindig is lesznek olyan gyártók, melyek felelevenítve a régi tapasztalatokat, újra és újra megkísérik a s u b w o o f e r használatát elismertetni, elfogadtatni a hifistákkal. Ezen cégek közül a neves *Canton* tesz kísérletet arra, hogy ismét felfedezze a régít.

Nagyobb élményt a zenehallgatásnál, vagy tágasabb szobát?

Mindkettőt! A Canton subwoofer-rendszere a megoldás egy régi konfliktusra. **Kis dobozból nagy hangot ad.** Kielégíti a fület, anélkül, hogy terhelné a szemet. (Ez szlogennek sem rossz! Szerk.)

AZ ELV

Mivel a mélyhangoknak nincs irányuk, így nem is kell őket szetero-módon visszaadni. Egyetlen basszus hangdoboz elegendő mindkét csatornához. Ezt a subwoofert messzemenő tetszőlegességgel lehet elhelyezni. Ha elől nincs hely, vagy zavar, úgy oldalt, vagy a hallgatók háta mögött, netán az asztal alatt is el lehet helyezni.

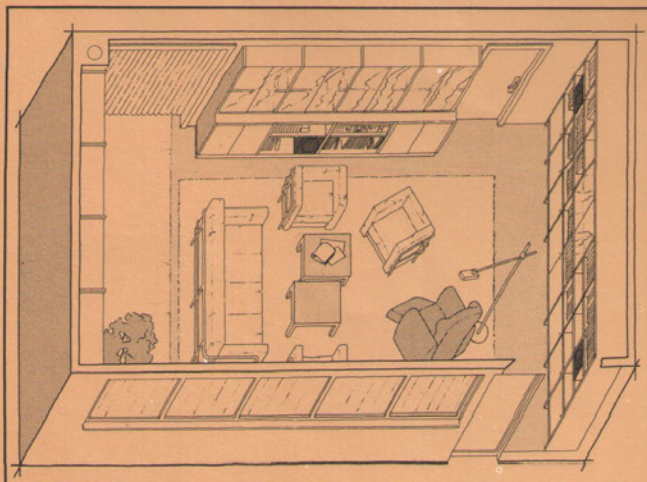
A RENDSZER (Passzív)

A Canton Plus C subwoofer egy 40 cm-esnél kisebb élhosszal rendelkező kocka. A 22-től 120 Hz-ig terjedő átviteli tartományával azonban, – mint ahogy az elődmodellje egy tesztben bizonyította – „mély orgonahangokat is könnyedén le tud sugározni”. Mindazért, ami ezen átviteli tartomány felett (itt: 120 Hz) van, csak a „minidobozok” a felelő-

sek. Mivel nem kell semmilyen mélybasszust reprodukálniuk, így kicsik lehetnek, mint pl. az itt ábrázolt Canton Plus S.

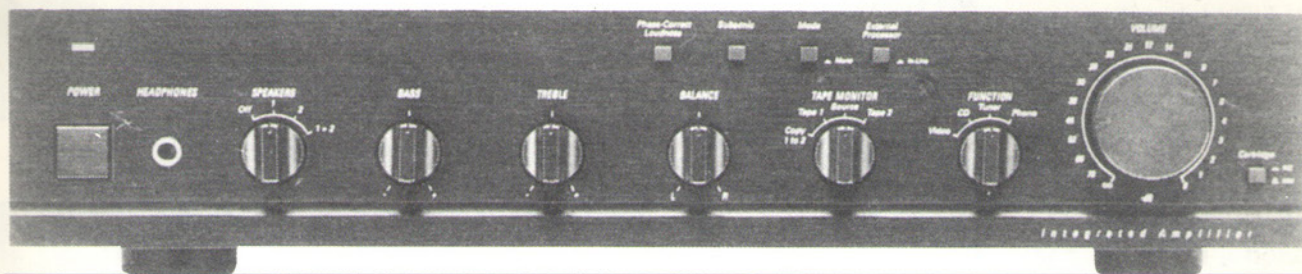
AZ AKTÍV VERZIÓ

Kívülről majdnem teljesen megegyezik a Plus C basszuskockával, de az aktív Canton Plus Beta beépített végfokkal rendelkezik: 100 Watt (szinuszossal) a basszushoz, kétszer 80 Watt (szinuszossal) a bal és jobb oldali minidobozokhoz. A bemeneti érzékenység (0,5...19 V) és a kereszte-



zési frekvencia (70, 90, 140 Hz), választható. Így, egyrészt különböző vezérlőerősítőkhöz, másrészt különböző kisdobozokhoz lehet használni. „Jótól nagyon jóig – csúcsosztály”, ez volt a tavaly novemberi HIFI VISION-ban a teszteredmény.

„A Canton háromliteres hangdobozja együttműködve egy basszuskockával, hasonló érzetet nyújt, mint ugyanennek a cégnek a hússzoros térfogattal rendelkező normáldoboz (Fonum 600). A változtatható elhelyezhetőség és a feltűnés nélküli külső előnyét, ebben az esetben nem kell hangzásbeli hiánnyal megfizetni”. Így szólt a teszt a Canton Plus S-ről és a Canton Plus C-ről.



HARMAN/KARDON HK 6300 erősítő

1989-ben az év hifikészüléke, a „HiFi Vision” választása alapján.

A HiFi Vision 89-es tesztgyőzelme után, győzelem az éves választásban is. A harman/kardon HK 6300-asát a HiFi Vision olvasói az 1989-es év készülékévé tették, az 1000 márka alatti osztályban. Nagyszerű ajánlás, mely 2×75 Watt (szinuszos) teljesítménnyel, 38 amperes, dinamikus teljesítménytartálékkal, highvoltage technikával és kitűnő frekvenciamenettel, egy jó választás lehet(ne) a hifistáknak.

*Egy
márka-
név,
néhány
típus...*

HARMAN/KARDON HK 330 VI

1989-ben az év hifikészüléke, a „HiFi Vision” választása alapján.

A kritikus HiFi Vision-olvasók a legjobb ajánlással választották a HK 330 VI receivert az év készülékévé 1989-ben, a 800 márka alatti osztályban, a különleges minőség eredményeként. A készüléken 2×30 Watt (szinuszos) teljesítmény, 12 FM/AM adó programozható be, valamint 18 amperes HCC és highvoltage koncepció a dinamikus teljesítményillesztéshez. Ez a receiver nem kompromisszum, hanem első osztályú választási lehetőség a High end trandben.



Kiadó: ALCOMAX Kft. igazgatója • Felelős szerkesztő: Benkő Péter
A szerkesztőség címe: 1098 Bp., Toronyház u. 3/B • Telefon: 127-4311 • Telefax: 127-1286
Terjeszti: A Magyar Posta • Előfizetési díj: egy évre 1014 Ft, fél évre 507 Ft

ISSN 0865—9885

91-0081 - Révai-Óbuda Nyomda Kft. — F. v.: Bánáti László ügyvezető igazgató

SUGÁRZÁSI VISZONY

A hangdobozok a meghajtási elv, a doboz formája és a hangszóró-berendezés függvényében, nem tudnak minden frekvenciát, minden irányba egyenlő hangerővel lesugározni, hanem mindenképp a közép- és a magashangtartományban egy többé, vagy kevésbé határozott irányítottságot mutatnak.

Alapvetően direkt, valamint kör- és dipólsugárzókat különböztetünk meg.

AKTÍV HANGDOBOZ

Beépített erősítővel és elektronikus frekvenciaváltóval rendelkező hangdobozok. A működtetésükhöz már csak egy előerősítőre van szükség. Az elméleti lehetőségek konzekvens használatakor az aktívtechnika egy csomó előnyt nyújt. Ezek közül említhető például az erősítő specializálása az egyes hangszórókhoz, vagy a sokrétű beállítási lehetőség. A jelentős költség azonban, mindenesetre, magas árhoz vezet. A gyakorlatban a komplikált technikát gyakran hátránynak érzik.

AKUSZTIKAI RÖVIDZÁR

A szabadon — azaz doboz, vagy nagy elválasztófelület nélkül — üzemelő hangszóró esetében, a membrán első és hátsó oldala közt gerjesztett levegőnél, közvetlen nyomáskiegyenlítés következne be, ami a hanglesugárzás drasztikus csökkenéséhez vezet. Kivétel a nagyfelületű dipólsugárzó, amely úgy mond, magával hozza a saját elválasztófelületét. Az akusztikai rövidzár elkerülése érdekében a hangszórókat általában zárt basszreflex — vagy

transmissionline — hangdobozba építik.

MEGHAJTÁSI ELV

A membrán mozgatásának érdekében a hangszóró meghajtásának kell az erősítőből érkező elektromos jelet mechanikai mozgássá átalakítani. A legtöbb hangszóró elektrodinamikus vagy elektrosztatikus meghajtást alkalmaz.

SZALAG-SUGÁRZÓ

Lapos, szalag formájú membránnal rendelkező hangszóró, a gyakrabban alkalmazott kónusz vagy dóm formájú membrán helyett. Az elektromosan vezető anyagoknál (pl: alumínium) a membrán képezi rögtön a tekercset is, amelyet alternatívaképpen műanyag fóliára is felgőzölögtethetnek.

A régebbi modellek impedanciája a legtöbb szóró igen alacsony, ezért az üzemeltetésükhöz transzformátorra van szükség. Manapság megpróbálják ezeket a rendszereket hosszú, kígyózó membránnal (és így tekercsel) nagyobb impedanciájúvá tenni és így, a gyakran magnetosztikusnak nevezett rendszerhez jutunk.

Mivel a tekercs és a membrán a szalagsugárzóknál megegyezik, vagy extrém mereven össze van kötve, ezért a meghajtóró nagyon egyenletesen osztódik el a teljes felületen. A mozgó tömege (legalábbis a magas szalagsugárzóknál) csekélyebb, mint a többi kivitelnél.

Hátránya a magas anyagköltség, a méretei szerint vertikálisan és horizontálisan nagyon különböző sugárzási viszony és (különösen a basszus- és a közép-szalagsugárzóknál) az alacsony ha-

HANGDOBOZ

LEXIKON

I.

Legfontosabb fogalmak

tásfok. A szalagsugárzó rendszereket a gyakorlatban kör- vagy dipólsugárzóként, kivételes esetekben közvetlen sugárzóként használják.

BASSZREFLEX HANGDOBOZ

Hangdoboz-építési forma, amelynél, ellentétben a zárt hangdobozzal, egy, a levegő térfogata és az alkalmazott hangszóró szerint meghatározott cső, a ház belsejébe lesugárzott energia egy részét hallhatóvá teszi. Ez, a zárt hangdobozzal összehasonlítva, nagyobb hatásfokot eredményezhet. Hátránya, a házban keletkező állóhullámokkal és a szubszonikus zavarokkal szembeni érzékenysége.

TERHELHETŐSÉG

Nagyon tág fogalom, amely kimondja, hogy wattban mekkora teljesít-

mény adható egy hangdobozra, mielőtt egy bizonyos fokú torzítás lépne fel, vagy tönkremenetel következne be. A terhelhetőség számos mechanikus és elektromos tényező függvénye.

A Német Ipari Szabvány (DIN) megkülönböztet névleges és zenei terhelhetőséget. Az első értéket a DIN 45573 második része alapján, zajjel határozzák meg. A hangdoboznak a vizsgálatot 100 órán át folyamatosan, vagy 300 órán át, szünetekkel kell bírnia.

A zenei terhelhetőséget maximálisan egy másodpercig tartó szinuszjelleggel végzik, csak a basszus- és az alaphangtartományban. Itt semmilyen hallható mellékzajnak nem szabad fellépnie. A lényegesen rövidebb jelidőtartam miatt a zenei terhelhetőség jelentősen

nagyobb a névleges terhelhetőségnél.

A hatásfok ismerete nélkül a terhelhetőségi adatok csak nagyon csekély mértékben engednek következtetést levonni a tényleges maximális hangnyomásra.

IGÉNYPROFIL

Az elektromos követelmények stereoplay-specifikus, grafikai ábrázolása, amelyet egy hangdoboz állít egy erősítő elé, hogy a hangzásbeli képességeit teljesen érvényre juttathassa. Az igényprofil a teljesítményprofil ellenkezője.

Az egyes oszlopok hosszát, az impedancia-menetből és a hangdoboz érzékenységből számolják ki. Ideális esetben az igényprofil minden oszlopának, a szóba jöhető erősítő teljesítményprofiljának az oszlopaival egyenlőnek vagy annál rövidebbnek kéne lennie.

BURKOLO ELŐLAP

A hangdoboznál a külső hatások — úgymint por vagy napfény — elleni védelemre szolgál. A gyakorlatban ezek általában szövettel bevont keretek vagy fémrácsok. Lehetőleg hangáteresztő legyen és a sugárzási viszonyt az éleknél történő hullámelhajlással ne rontsa.

MOZGÓ TÖMEG

A hangdoboz mozgó részeinek, az egyedi tömegösszege. A membrán a lengőtekeres, a tekeres tartó, a perem, a központosító és a csatlakozóhuzal tömegéből és a membránnal együtt mozgó levegő tömegéből tevődik össze.

HANGDOBOZ-ELHELYEZÉS

Igen jelentős mértékben befolyásolja a hangzást. Mivel a szokásos hallgatási távolságban a teremreflexiók jelentős túlsúlyban vannak a hangdoboz által sugárzott közvetlen hanghullámmal szemben, így ez még inkább hozzájárul a hangdoboz elhelyezésének az alulértékeléséhez.

A basszustartományban minden egyes fal a hangnyomás — kereken 3 dB-es — emelkedését, míg egy sarok, 9 dB-es emelkedését okozza. A közép- és magastartományban a hangdobozhoz nagyon közel elhelyezkedő felületek járulnak hozzá a hangzásbeli elmosódáshoz.

SZÉLESSÁVÚ HANGSUGÁRZÓK

Hangdobozok, amelyek a többutas rendszerekkel ellentétben, megpróbálják a zene teljes frekvenciatarományát csak egyetlen membránnal és rezgő rendszerrel átvinni. A rendkívüli hullámhosszkülönbségek miatt, jelentős kompromisszummal kell számolni. Így a hifiterületen szinte egyáltalán nem alkalmazzák.

HANGSZÓRÓ

A hangdobozgyártásban használatos elnevezés, egy hangdoboz tulajdonképpeni hangsugárzójára, különös tekintettel, a többutas rendszerek meghatározott frekvenciatartományára specializált egyes hangsugárzóira.

HANGSZÓRÓ-ELRENDEZÉS

Az egyes hangszórók térbeli elhelyezkedését adja meg a többutas rendszernek. A hangszóró-el-

rendezés befolyásolja a sugárzási viszonyt, az akusztikai fázisviszonyt és a frekvenciamenetet.

CSILLAPÍTÁS

Általános fogalom az akusztikán belül. A DIN 1311 1. pontja szerint: „A szinuszos hullám csúcsértékének a csökkenése.” A hangdobozban számos csillapító tényező léphet föl. Például, a mélysugárzó alaprezonanciáját értelemszerűen, elektromosan és mechanikusan csillapítani kell a lineáris frekvenciamenet és a lehetőség szerinti jó impulzusviszony érdekében.

DIPÓLSUGÁRZÓK

Ellentétben a direkt sugárzókkal, a dipólsugárzók ideális esetben az összes frekvenciát egyforma hangosan sugározzák előre és hátra is. Az iránydiagramja 8-as formájú. A gyakorlatban a sugárzási karakterisztikáját gyakran nehéz megkülönböztetni a körsugárzóétól.

A dipólsugárzókat (a terem nagyságának függvényében) a hát- és oldalfalaktól egy bizonyos minimális távolság betartásával kell elhelyezni.

DIREKT (KÖZVETLEN) HANGHULLÁM

Teremakusztikai fogalom, amely a lehallgatási helyen, a közvetlenül, a hullámreflexiók nélkül érkező hullámrészt írja le. A direkt hanghullám a fül számára a hangesemény iránymeghatározására szolgál. Amennyiben egy alulcsillapított lehallgatóteremben a direkt hanghullámot a túl erős hullámreflexiók elnyomják, úgy romlik a hangzás precízége, különösen az

egyes énekhangok és hangszerek meghatározhatósága.

DIREKTSUGÁRZÓ

Sugárzási elv, amelynél a nagyobb frekvenciákhoz növekvő irányhatás társul. A legtöbb elektrodinamikus hangszórójú hangdobozhoz ez az elv tartozik.

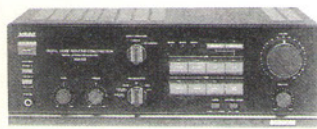
DOPPLER-TORZÍTÁS

Akkor keletkezik, amikor egy membránnak két, jelentősen különböző frekvenciát egy időben kell le sugározni. A hallgató szempontjából ide-oda vándorol a mélyhang frekvenciájával a hullámforrás, miközben úgy tűnik, hogy a magasabb hang frekvenciája állandóan változik. Ezért a magasabb hang érdesnek tűnik. Ez a probléma a gyakorlatban, különösen a szélessávú hangsugárzóknál és a kis többutas rendszereknél lép fel, amelyek csak egy keresztelési frekvenciával rendelkeznek (kétutas hangdoboz). Nagy hangereknél a kis membránoknak nagy kitérést kell végrehajtaniuk és így jól érezhető Doppler-torzítás jön létre.

ELEKTRO-DINAMIKUS HANGSZÓRÓ

Leggyakrabban alkalmazott meghajtási elv, egy álló (állandó) mágnessel és egy abban mozgó elektromos vezetővel, amely a gyakorlatban lengő tekeres formájában jelentkezik. Ez a rendszer általában kónusz vagy dóm formájú membránnal továbbítja a rezgéseket. Az elektrodinamikus hangszórókat túlnyomó részben a direkt sugárzóknak alkalmazták.

„ERŐS” ERŐSÍTŐK 1.



Akai AM 55

mért értékek:

kimeneti teljesítmény
(1 kHz, 1%-os $k_{összes}$)
2×100 Watt 8 ohmon
2×175 Watt 4 ohmon
nagyon csekély,
a magasaknál növekvő,
valemelyest az élesség felé
tendáló torzítás
bemeneti érzékenység,
jel/zaj-viszony
(vonatkoztatási szintek
CD: 500 mV, MM:
5 mV, MC: 0,5 mV,
10 wattnál 4 ohmon)
CD: 200 mV
94,5 dB
MM: 3,2 mV
80,5 dB
MM szabványhangszedővel:
77,5 dB
D/A-konverter:
98 dB
frekvenciamenet:
minimális
magashangkiemelés
a fonobemenetnél, fix
szubszonik-szűrő a RIAA
ajánlás szerint

vételi értékelés:

CD-hang
még jótól nagyon jóig
MM-hang
még jótól nagyon jóig
MC-hang
kielégítőtlől jóig
szolgáltatások
jótól nagyon jóig



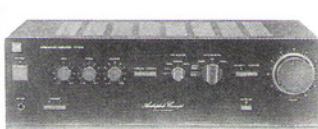
Denon PMA 860

mért értékek:

kimeneti teljesítmény
(1 kHz, 1%-os $k_{összes}$)
2×115 Watt 8 ohmon
2×165 Watt 4 ohmon
nagyon csekély torzítás,
főképpen k_2
bemeneti érzékenység,
jel/zaj-viszony
(vonatkoztatási szintek
CD: 500 mV, MM:
5 mV, MC: 0,5 mV,
10 wattnál 4 ohmon)
CD: 180 mV
96,5 dB
MM: 3,0 mV
86,5 dB
MM
szabványhangszedővel:
81 dB
MC: 0,27 mV
75,5 dB
frekvenciamenet:
nagyon kiegyenlített, fono
szabványhangszedővel is,
jó szubszonik-szűrő

vételi értékelés:

CD-hang
jótól nagyon jóig
MM-hang
még jótól nagyon jóig
MC-hang
jó
szolgáltatások
nagyon jó



Dual CV 5670

mért értékek:

kimeneti teljesítmény
(1 kHz, 1%-os $k_{összes}$)
2×120 Watt 8 ohmon
2×180 Watt 4 ohmon
csekély torzítás, kedvező
eloszlásban
bemeneti érzékenység,
jel/zaj-viszony
(vonatkoztatási szintek
CD: 500 mV, MM:
5 mV, MC: 0,5 mV,
10 wattnál 4 ohmon)
CD: 200 mV
93 dB
MM: 2,5 mV
81,5 dB
MM
szabványhangszedővel:
78,5 dB
MC: 0,24 mV
62 dB
frekvenciamenet:
nem teljesen egyenletes

vételi értékelés:

CD-hang
jó
MM-hang
még jó
MC-hang
kielégítő
szolgáltatások
jótól nagyon jóig



Kenwood KA 5020

mért értékek:

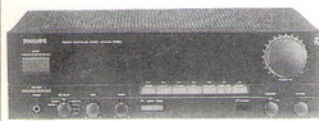
kimeneti teljesítmény
(1 kHz, 1%-os $k_{összes}$)
2×110 Watt 8 ohmon
2×175 Watt 4 ohmon
nagyon csekély torzítás
enyhe élességi
tendenciával
bemeneti érzékenység,
jel/zaj-viszony
(vonatkoztatási szintek
CD: 500 mV, MM:
5 mV, MC: 0,5 mV, 10
wattnál 4 ohmon)
CD: 250 mV
94,5 dB
MM: 3,2 mV
86 dB
MM
szabványhangszedővel:
80,5 dB
MC: 0,32 mV
74,5 dB
frekvenciamenet:
egyenletes,
szabványhangszedővel
20 kHz fölöttig

vételi értékelés:

CD-hang
jó
MM-hang
még jó
MC-hang
kielégítőtlől jóig
szolgáltatások
nagyon jó

Az alábbiakban ötletet és tippet szeretnénk adni azoknak, akiknek lehetőségük és módjuk van olyan erősítők vásárlására, melyek már

igényesebb szintet is képesek kielégíteni. Természetesen „holtbiztos” tipp nem létezik, de a minősítések azért talán mérvadóak...



Philips FA 890

mért értékek:

kimeneti teljesítmény
(1 kHz, 1%-os $k_{összes}$)

2×115 Watt 8 ohmon

2×170 Watt 4 ohmon

extrém kis torzítás

a középső

frekvenciatartományban

bemeneti érzékenység,

jel/zaj-viszony

(vonatkoztatási szintek

CD: 500 mV, MM:

5 mV, MC: 0,5 mV,

10 wattnál 4 ohmon)

CD: 180 mV

96 dB

MM: 2,9 mV

85,5 dB

MM

szabványhangszedővel:

81 dB

MC: 0,4 mV

71,5 dB

frekvenciamenet:

kiegyenlített,

a szabványhangszedővel

is, fix szubszonik-szűrő a

RIAA ajánlásoknak

megfelelően

vételi értékelés:

CD-hang

jótól nagyon jóig

MM-hang

még jótól nagyon jóig

MC-hang

még nagyon jó

szolgáltatások

nagyon jó



Pioneer A 656 MkII

mért értékek:

kimeneti teljesítmény

(1 kHz, 1%-os $k_{összes}$)

2×100 Watt 8 ohmon

2×150 Watt 4 ohmon

extrém kis torzítás

a középső

frekvenciatartományban

bemeneti érzékenység,

jel/zaj-viszony

(vonatkoztatási szintek

CD: 500 mV, MM:

5 mV, MC: 0,5 mV,

10 wattnál 4 ohmon)

CD: 180 mV

95 dB

MM: 3,0 mV

85,5 dB

MM

szabványhangszedővel:

80,5 dB

MC: 0,27 mV

74 dB

frekvenciamenet:

jelentős magaskiemelés

a szabványhangszedővel

a nagy bemeneti

kapacitás miatt, jó

szubszonik-szűrő

vételi értékelés:

CD-hang

még jótól nagyon jóig

MM-hang

kielégítőtlől jóig

MC-hang

jó

szolgáltatások

nagyon jó



Sony TAF 550 ES

mért értékek:

kimeneti teljesítmény

(1 kHz, 1%-os $k_{összes}$)

2×130 Watt 8 ohmon

2×200 Watt 4 ohmon

nagyon kicsi, de az

élesség felé tendáló

torzítás

bemeneti érzékenység,

jel/zaj-viszony

(vonatkoztatási szintek

CD: 500 mV, MM:

5 mV, MC: 0,5 mV,

10 wattnál 4 ohmon)

CD: 220 mV

94,5 dB

MM: 3,6 mV

85,5 dB

MM

szabványhangszedővel:

78 dB

MC: 0,29 mV

75,5 dB

frekvenciamenet:

jelentős magaskiemelés

a szabványhangszedővel

a túl nagy bemeneti

kapacitás miatt

vételi értékelés:

CD-hang

jó

MM-hang

kielégítő

MC-hang

még jó

szolgáltatások

nagyon jó



Technics SU V 670

mért értékek:

kimeneti teljesítmény

(1 kHz, 1%-os $k_{összes}$)

2×120 Watt 8 ohmon

2×170 Watt 4 ohmon

a középső

frekvenciatartományban

extrém kicsi torzítás

bemeneti érzékenység,

jel/zaj-viszony

(vonatkoztatási szintek

CD: 500 mV, MM: 5

mV, MC: 0,5 mV, 10

wattnál 4 ohmon)

CD: 230 mV

96,5 dB

MM: 3,7 mV

86 dB

MM

szabványhangszedővel:

80,5 dB

MC: 0,35 mV

72,5 dB

frekvenciamenet:

minimális magaskiemelés a

fono-bemenetnél, kis

magaskiemelés a

szabványhangszedővel

vételi értékelés:

CD-hang

még jótól nagyon jóig

MM-hang

még jótól nagyon jóig

MC-hang

nagyon jó

szolgáltatások

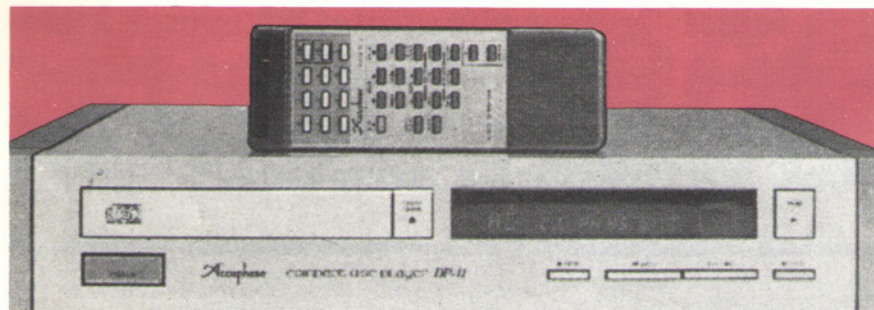
nagyon jó

CANTO

Egy CT 70-es megvételekor sem a pénz, sem a fa, nem kerül „elposzcolásra”. Darabonkénti 800 márkájával a legolcsóbb, 21,5 cm-es szélességével, pedig a mezőny legkeskenyebb hangdobozza. A vékony állóoszlop az új Canton-generációhoz tartozik. A tervező e típusnál a mostanában a vásárlók körében nagyra tartott megjelenési formát választotta: a vékony oszlopot.

Egy ilyen dobozba természetesen nem valók a nagyfelületű mélyszugárzók. 17 cm-es átmérővel kell megelégedniük az ide beépített mélyhangsugárzóknak. Viszont hangdobozonként rögtön kettő kerül bele, s hogy az orgonából ne tűnjön el a levegő, segít a doboznak még egy basszreflexnyílás is, amely a frontoldalon alul található és a hangdoboz belsejében keletkező hanghullámokat engedi ki a szabadba, ahol azok hozzáadódnak a többi basszus-hullámhoz.

A mélyhangsugárzó membránanyagához a Canton, polipropilént használ. Ez a műanyag különösen sikeres kompromisszumot kínál a merevség, a súly és a belső csillapítás között. Ezenkívül, eléggé mentes a parciális rezgésektől. A membrán szinte egyáltalán nem termel olyan hangokat, amelyeket nem tartalmaz a zene.



Accuphase DP-11

Az aranyosan fénylő japán készülékért 6000 márkát kell leszurkolnia a vevőnek. Ezzel az értékes technikával együtt, egy fiatalos design is jelentkezik. A hangsúlyozottan praktikus előlapon, csak a legszükségesebb futómű-nyomógombok és egy display található, amely csak a sorszámra, a játékidőre és az indexre vonatkozó információkra korlátozódik. Spártai high end tehát, amely csak a színe miatt nem származhat Angliából.

Értékes ezzel szemben, a CD-fiók mechanikája, amelynek vibrációmentes, halk járása nem hagy kívánivalót maga után, a kidolgozás minősége tekintetében. A belsejében az Accuphase sok luxust kínál. Itt egy lineáris direkthajtású présöntvény-futómű forgatja az ezüstlemezt, a lézer számára. A kiolvasott adatokat a két különválasztott kabinban elhelyezett elektronikához vezetik. Közvetlenül a futómű mellett található a digitális áramkör, a hajtás-vezérlés mikroprocesszoraival és — a nyolcszoros túlmintavételezéshez, a letapogatási frekvencia gyorsításához — a digitális szűrővel.

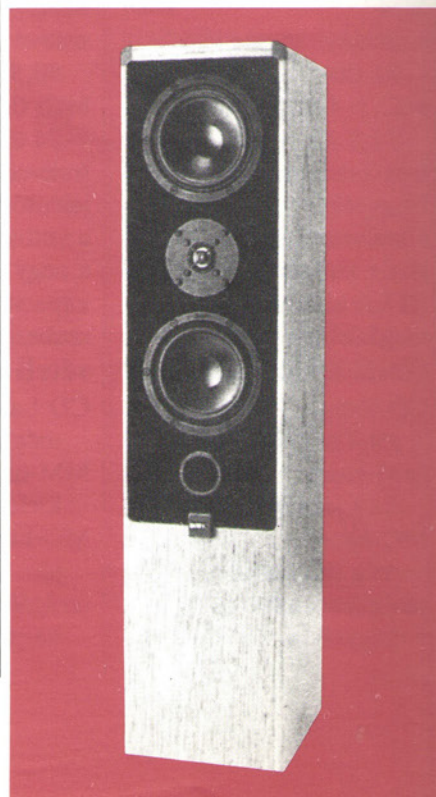
A térben szigorúan elválasztva és a saját hálózati transzformátorokkal külön tápellátást biztosítva, veszi át — a saját négy fala közé zárt analóg-rész, a két átalakítóval, a bit-kódokat.

Mivel a világpiacon ezidáig még nincs igazi 20 bites chip, ezért más tervezők egy trükkel segítenek magukon. Egy 18 bites chiphez, egy kétbites külső kört kapcsolnak a legkisebb két bitre. Azonban egy egységen belül is — a gyártási tűrés és a hőmérsékletingadozás miatt —, majdnem lehetetlen a 18 bit teljes és precíz kihasználása. Ez azután, igazán a

két legfinomabb lépcsőfok külső alkalmazása esetében érvényes. Hiszen 262 144-szer, illetve 524 288-szor olyan kicsinek kell lenniük, mint a legnagyobb fok, amelyet a fontossága miatt MSB-nek, most Significant Bit-nek neveznek.

„Ez gyártástechnikai okokból, majdnem megvalósíthatatlan” — mondták az Accuphase tervezői és így, egy „csak” 18 bites mellett döntöttek. Azonban az átalakítóchip gondos konstruálásával és a legfontosabb négy bit gyári „tuningolásával”, lehetőleg hatékonyak akartak lenni.

A mérőlabor a lelkiismeretes munkát kiváló értékkel igazolta. Az átalakító linearitása és a nagy rendszerdinamika biztosítja, hogy az Accuphase a CD-ről érkező extrém halk hangoknál is betartja a megadott szintet és az elkerülhetetlen torzítások kerekén 97 dB-lel a maximális hangerő alatt maradnak, meghallhatatlanul. Ilyen mérési értékekkel a kis Accuphase-nek nem kellett szégyenkeznie, s így természetesnek tekinthető, hogy nagyobb testvéreinek a hangierényei felé orientálódott. Valójában a kis Accuphase-t és az ugyanattól a cégtől származó „tekintélyesebb” referenciát, a vakteszten csak nehezen lehetett megkülönböztetni egymástól. A „kis” DP-11 is, egy teljesen semleges hangzású CD-lejátszó, amely a levegősség és a térszerű leképzés tekintetében, nyilvánvalóan az „elsősülött” testvéreénél hagyja az előnyt. A távolság azonban mindenesetre jóval kisebbnek tűnik, mint a 10 000 márkás árkülönbösgéből vélni lehetne.



N CT 70

A magassugárzó dómja könnyűfémből készül és 25 mm az átmérője. A kis félgömböt részben egy úgynevezett diffuzór fedi, amely a magas frekvenciáknál úgy működik, mint egy szórólencse. Amennyiben valaki nem tudja az ideális közpohelyről hallgatni a zenét, ahhoz éppen úgy kellemes hang jut el a dobozokból.

A diffuzór azonban nem csak a hang szórására szolgál, hanem védi az érzékeny fémfóliát azoktól, akik minden domborulatnál görbítési próbáttevő hajlamot éreznek. Így a zenekedvelők „némi horpadástól menekülnek meg”.

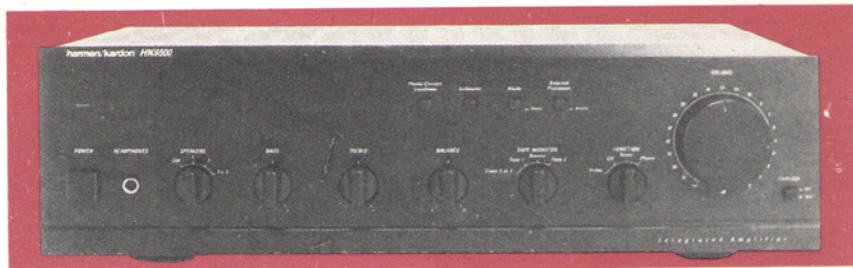
Nem így van ez a CT 70-es frekvenciameneténél. Az 5000 hertzes tartomány környékén kis beesés tapasztalható. Ez a csekély egyenetlenség azonban, nem szabad, hogy elszíneze a hangzást. Érezhető torzítástól sem kell tartani. Ezt a 0,48%-os torzítási tényező garatálja. Nincs gondjuk a Canton hangdobozokkal az erősítőknek sem. A mérőlaborban is kedvező impedanciamenetet mértek: 3,4 ohmos minimummal.

A referencia végfoknak semmilyen csatlakoztatási gondja nem volt. Ez a vékony „szépség” frissességgel, élettéliséggel tündökölt vele. Ami a mélybasszusnál hiányzott, azt a többi basszustartomány nagyon száraz visszaadásával tette jóvá. Teljes erővel jöttek a dob- és üstdobutések.

A nagy sípok mindenesetre nem fekszenek neki különösen. Ez persze érthető, az 56 hertzes alsó határfrekvencia miatt. Mégis, a templo mi orgonát a CT 70-es még jól reprodukálja.

A szép Canton nagy hang i élményt nyújtott, és sohasem keltette azt az érzést, hogy valamilyen fajta zenét csak „mellékesen” játszana le. Minden zenében otthon van.

A kedvező árra való tekintettel a teljesítményét a „jótól a nagyon jóig” osztályzattal kellett értékelni.



harman/kardon HK 6500

A hátoldalon található kis kapcsolóval illeszthető a 4 vagy 8 ohmos hangdobozok különböző terheléseikhez. Mivel a kisebb ellenállású hangdobozok a végfokozattól nagyobb áramot és ezáltal nagyobb teljesítményt kívánnak, így a 4 ohmos állásban a végfokozat csökkentett feszültséget kap, hogy az érzékeny tranzistorok ne hogy „izzadni” kezdjenek.

Öt, nagy jelszintű forrás, mint a CD-lejátszó, tuner, tv- és kétkezetes magnó, hajtja a HK 6500-ast. Két felvevő készülék csatlakozása között — amely mindkét magnó számára, a felvétel közbeni, szalagról történő visszahallgatást lehetővé teszi —, csak az egyes magnóról a kettes magnóra lehet átvenni.

Az MM és az MC hangszedővel rendelkező lemezjátszókhöz tartozó csatlakozóaljzatok egészítik ki a bementi egység programkínálatát. Mivel a hangszedőtípusokhoz a csatlakozók külön rendelkezésre állnak, így a két hangkarú lemezjátszó tulajdonosainak nem kell a csatlakozókat átdugdosgatniuk.

Vesződséget spórol meg a harman mindazoknak, akik kiegészítő berendezést — mint equalizátor — akarnak a készülékhez csatlakoztatni. Az „external processor” nyomógomb, kívánság szerint a jel útjába iktatja a hangzás megváltoztatóját, vagy kiiktatja onnan.

A HK 6500-nál kívannak zárva a terhelő zaj- és brummszavak, így az elektronika csak akkor „nyitja ki a száját”, ha kérdezik.

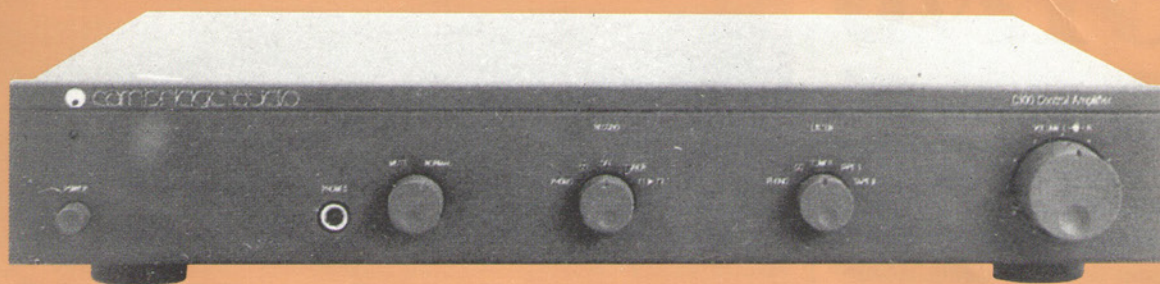
Hogy ez egyes hangok nem fognak túl hangosan az előtérbe nyomulni, azt bizonyítja a frekvenciamenet kiíró, amely csak a fono MC egységénél jelez, egy kicsit túl korai basszusesést. Az MM hangszedőktől és a nagy jelszintű egységektől származó jeleket, a teljes frekvenciatartományban egyformán erősíti, így nem kell félni a hangzáselszíneződéstől.

A HK 6500 esetében, erőproblémáktól sem kell senkinek tartania. A csatornánkénti, négy ohmon mért, 121 Wattos teljesítményével, bírni fog a harman, még a kisebb érzékenységgű hangdobozokkal is.

Hogy milyen fegyelmekkel bánik az erejével, azt megmutatta az erősítő a meghallgatási teszten. Teljesen mindegy, hogy a CD-ről, vagy a fekete lemezről, milyen keményen jött a mélyhangütés, a HK 6500 semmit nem vett el az ütési erejéből. A többiek közül egyik sem tudta a basszusprecizitás tekintetében lekörözni.

Ezt a tulajdonságát a harman, a följebben fekvő frekvenciatartományban is megtartja. Pontosan képezte le az énekhangot és a zenekari részleteket is. Közben megőrizte a felvétel térszerűségét, valamint a zenészek elhelyezkedését is.

Néha azonban az énekhang és a vonósok túl szigorúan szóltak. Egy kis frissesség, csillogás és lendület, a felső középtartományban még lehetett volna.



Cambridge Audio C100

Négy előerősítő

700 és 1000 Márka között Cambridge Audio C100

Az angol gyártó — a *Cambridge Audio* — új, C100-as előerősítője, szürke egérnek tűnik a fekete versenytársai közt. Tipikusan brit, az inkább szerénynek nevezhető szolgáltatása. (A hagyományokban gazdag egyetemi város mérnökei a tisztaságot fogadják el és így lemondanak a hangszínszabályzásról.)

Ezzel szemben, gazdagon ellátott az angol készülék hátoldala. Itt az egyszerű C100, bemenetet kínál MM- vagy MC-hangszedővel rendelkező lemezjátszónak, két nagyjelzintű készüléknek — mint a tuner és a CD-lejátszó —, valamint két kettésmagnónak.

Egy kapcsoló használatos, amely a készülékben a váltót állítja. Az éppen menő programon kívül, a felvétel egy másik zeneforrásról, nem okoz gondot.

Aki a magnók közt akar felvételt készíteni, annak egyirányú forgalomra kell felkészülnie. Másolni csak a „Tape 1”-ről a „Tape 2”-re lehet. A különálló felvevő- és lejátszó-

fej esetében, a szalagról történő felvételellenőrzés mindkét bemenet esetében lehetséges.

Két kimenet található a C100-as hátoldalán, az aktívdoboz, vagy a végerősítő csatlakoztatására. Az egyik kimenet „Active” a másik „passive” jelöléssel van ellátva. Az elektronika által nem befolyásolt bemeneti jel a „Passive”-csatlakozón áll rendelkezésre. Ez azt jelenti, hogy csak a hangerőszabályozó áll a jel útjába. Örülni fognak ennek a hangzás-ínyencek.

Amennyiben az előerősítőnek a nevéhez hírnek kell lennie, úgy az „Active”-aljat a megfelelő. Ebben az üzemmódban a készülék jelentősen kisebb kimeneti ellenállással rendelkezik. Hosszú kábellel történő csatlakozásnál ez előnyös lehet. A labor valóban egy eléggé kritikus, 1664 ohmos ellenállási értéket iga-

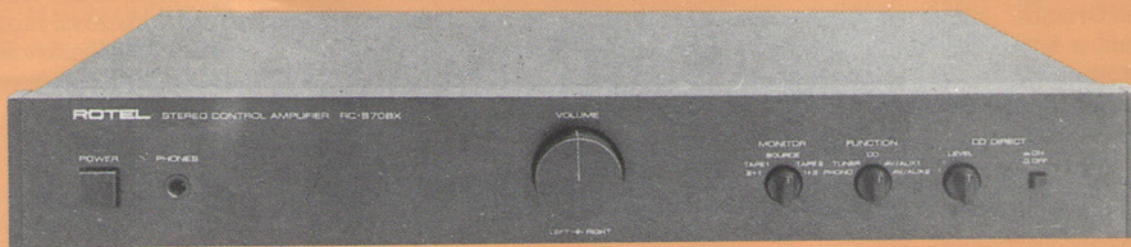
zolt a „Passive”-kimenetnél. Az aktív társánál ellenben, ugyanez az érték, a 49 ohmjával, teljesen problémamentes volt.

Így végülis az „aktivista” is megszemenően befolyás nélkül hagyja a zenei jeleket. Ezt bizonyítják a frekvenciadiagrammok. Egyik üzemmódban sem kell félni a hangzáselszíneződéstől. Ezenkívül a Cambridge Audio lemondott a saját termelésű alapzajról és a brummról is. A nagyjelzintnél 91 dB-es és 80, ill. 73 dB-es értékkel, az MM- ill. MC-területen fejeződött be a labormérés, — reklamáció nélkül.

Kifejezetten *belevalóan* és *dinamikus*an játszott a C100-as a meghallgatási teszten. A fúvósok megfelelően „haraptak”, anélkül, hogy kemény vagy éles lett volna a játékuk. A fűrgye nyelvcsettintést például, egyzakt módon differenciálta. Egyáltalán, a közép- és a magastartományt nagyon tisztán és oldottan képezte le. A mély hangok azonban túl vékonyak voltak és kicsit elúsztak.



Denon PRA-1500



Úgy sikerült a hallatlanul rámenős britnek a zenét a hangdobozról leválasztania és a felvétel térszerűségét visszaadni, mint ahogy a tesztrésztvevői közül egynek sem.

A szívet vidító zenei előadásával nyújt vigaszt a Cambridge Audio a szolgáltatásbeli hiányok miatt.

DENON PRA-1500

Egyetlen nyomás a készülékkel együtt szállított távirányítón és a Denon PRA-1500 felébred a szendergéséből. Egy további gombnyomás és a hangerőszabályzó máris forog, mintha egy szellem keze kezelné. A vélt kísértet egy kis motor formájában lepleződik le, amely a potenciométert az infravörös parancs hatására mozgatja. Természetesen az összes bemenet is távirányítással választható.

Ezen a módon biztosít hozzáférést az előfok a tulajdonosának egy tunerhez, egy CD-lejátszóhoz, két további készülékhez — úgy mint tv és videómagnó — és két kazettasmagnóhoz.

Ez utóbbiak a zene-anyagukat egymásközt tetszőleges irányban cserélhetik ki. A háromfejes készülékek esetében a Denon mindkét bemeneténél elfogadja a felvétel közben, már a szalagról érkező jeleket. A hobby-hangmester így mindig tisztában van a felvételének a minőségével.

Azért, hogy az előerősítőn áthaladó jelutak lehetőleg rövidek legyenek, egyszerűen ki lehet iktatni a „Source Direct” kapcsoló segítségével, a hangzást befolyásoló funkciókat, a loudnest és a balansot.

Nem csak a szokásos cinch-aljzatokon, hanem szimmetrikus kimeneten keresztül is tartja a Denon a kapcsolatot a végfokkal, vagy az aktív hangdobozzal. Az információ-

átvitelnek ez a fajtája a zavarok elleni nagyon nagy érzéketlenségével jellekedik, különösen hosszabb kábelek esetében.

Azonban már a cinch aljzatoknál is csak 5,7 ohm a hosszú kábelek esetén, az átviteli minőség szempontjából fontos, alacsony kimeneti ellenállás. Ezért a magashangok nem vesznek el a hosszú kábelúton.

A felvett frekvenciadiagramm bizonyítja, hogy a PRA-1500 becsületesen megálja a helyét. Az MM-fonobemenetnél tapasztalható csekély magasemelés kivételével, a görbék egyenesek. Az egyes frekvenciatartományok előnyben részesítése, vagy elnyomása következtében, így nem várható a hangzás meghamisítása.

A nagyjelzintű bemenetről mért 99 dB-es érték, amely még mindig 84, illetve 75 db az MM- ill. az MC-részlegnél, nyilvánvalóvá teszi, hogy a Denon a zajokat a zenei jelektől konzekvensen távoltartja.

Jó benyomást keltően mutatkozott be a PRA-1500-as, a meghallgatáson. Mindenfajta zenét életszerűen és differenciálisan adott vissza. Az összes hangfekvés megfelelő hangerőviszonyban volt egymással, így a hangkép kifejezetten homogénnek és kiegyenlítettnek hatott.

Mivel ezt a semleges hangvisszaadást nem csak a nagyszintű, hanem a fono-bemenetnél is meg lehetett állapítani, így a Denonnál igazolni lehet, hogy mindig a megfelelő hangot találja el.

A különösen térszerű felvételeknél, még önmagán is túltett. A zenei történést a szélesség és a mélység korlátozása nélkül képezte le. Plusz pontokat szerzett azzal is, hogy eközben a pontos elhelyezést is megtartotta.

Mivel gazdagon gyűjtötte a pontokat és semmilyen szolgáltatásbeli

kívánalmat nem hagy maga után, így a komfortigénnyel rendelkező hifi-rajongók számára ez a megfelelő előerősítő.

ROTEL RC-870 BX

Az áttekinthetőség tekintetében a Rotel RC-870 BX előlapját aligha lehet túlkínálni: két forgatható potenciométer, két forgatható kapcsoló és ugyanennyi nyomógomb tanúsítja az angol hifi-készülékek tipikus egyszerűségét. Hangszínszabályzóra és egyéb szolgáltatási komfortra nincs szükség.

Mindenféle korlátozás ellenére, a Rotel-hallgatóknak nem kell lemondaniuk a tuner, a CD-lejátszó, a videómagnó és a tv-készülék bemeneitől. Az RC-870 BX-et mérnökei megajándékozták képjelcsatlakozókkal is. A videoambícióval rendelkező zeneszeretőknek a Rotel másolási lehetőséget is nyújt.

Ezzel szemben, ebben az osztályban szabvány az MM-, vagy MC-hangszedővel rendelkező lemezjátszóhoz a csatlakozás.

A csatlakozó-ajánlatot rögtön két, kölcsönös átjátszási lehetőséget biztosító kazettasmagnó-csatlakozóaljat egészíti ki. A háromfejes magnóknál a szalagról történő felvétel közbeni minőségellenőrzés lehetőségét is nyújtja a két csatlakozó.

A hangerőszabályzó mellett, egy kis nyomógomb az előlapon, kizárólag a CD-lejátszót veszi figyelembe. Ezzel a „CD Direct”-kapcsolóval az ezüstkorongról érkező jelek a Rotel aktív elektromos részei mellett, közvetlenül a kimenetre vezethetők. Különlegesen értékes CD-lejátszók esetében ezen a módon gyakran jobb hangzást lehet elérni.

A mérőlaborban azonban semmiféle trükk nem segít. Itt minden résznek bizonyítania kell, hogy mit tud.

Ezzel a „CD Direct”-kapcsolóval az ezüstkorongról érkező jelek a Rotel aktív elektromos részei mellett, közvetlenül a kimenetre vezethetők. Különlegesen értékes CD-lejátszók esetében ezen a módon gyakran jobb hangzást lehet elérni.

A mérőlaborban azonban semmiféle trükk nem segít. Itt minden résznek bizonyítania kell, hogy mit tud. A felvett frekvenciadiagrammok meggyőzően mutatják, hogy a brit készülék, tekintet nélkül a hangok magasságára, egyformán erősít. A fonó-fokozat MM-bemenetének csekély szintemelése, öt kHz-től fölfelé, a gyakorlati felhasználás során biztosan nem vezet hangzásbeli veszteséghez.

Hiba nélküliek a mért zajtávolságok, amelyek: 99 dB, a nagyjelszintű erősítő és 83, illetve 67 dB az elékapcsolt fonó MM-, illetve MC-fokozat esetében. Ezért nem lehet észlelni, hogy hallható zaj ülne rá a finom zenei jelekre.

A 101 ohmos alacsony kimeneti impedancia biztosítja, hogy minden információ veszteségmentesen érkezzon a végerősítőhöz, vagy az aktív hangdobozhoz.

A meghallgatás igazolta a mérési eredményeket. Élénken és finoman leválva gyöngyöztek a triangulumütések, a rendkívül precízen dolgozó *Quadral Titan Mk IV* magashangfóliasugárzójából. A sziszegő hangok különválva, differenciáltan jelentek meg és nem hajlottak a keménység, vagy az élesség felé.

Az ellenkező irányú frekvenciavég-nél azonban, a Rotel túl sokat nyújtott a jóból. Erősen és keményen jelent meg a szinpadon a basszus, a mély hang így valamelyest testesebbnek hatott.

Nem volt pontlevonás a térszerűség területén nyújtott teljesítményért. Egzakt módon lehet követni a felvétel mélységét és szélességét. Csak az egyes zenészek tartózkodási helyét nem lehetett mindig pontosan megállapítani.

A csekély korlát ellenére, a Rotel RC-870 BX egy *élettel, megfelelő hangképet kínál*. A video-csatlakozói érdekessé teszik azok számára, akik a hifi-szenvedélyük mellett elkalandoznak a tv-hez és a videóhoz.

Technics SU-A40

A kezelőszervek tekintélyes gyűjteménye és a tengelyek körül kellemesen forduló hangerőszabályzó következtében, a *Technics SU-A40-nél* azonnal már a felső áosztályok készülékére gondolnánk. Pedig tévedés: kereken 700 márkáért akarja a japán, a drágább konkurenseknek megmutatni, hogyan kell „olcsón jól adni”.

Mozgó mágneses és mozgó tekerceses hangszedővel ellátott lemezjátszónak is biztosít hozzáférést a gyártó. Az előerősítő természetesen rendelkezik kontaktussal a CD-lejátszóhoz, tunerhez, és egy további készülékhez, ami televízió is lehet. Két kazettásmagnó szintén csatlakozásra lel. Egy bekapcsolható interface-n keresztül, egy equalizátor is gond nélkül ráköthető. Egyetlen apró fordítás a megfelelő kapcsolón és a „sound”-keltő már üzem kívül is van.

Mivel a szalagos készülékek zenei programjukat korlátozás nélkül tudják egymás közt cserélni, így a másolás nem gond. A háromfejes készülékek-nél sem okoz nehézséget a szalagról történő felvétel közbeni minőségellenőrzés: a Technics ezt mindkét bemenetnél lehetővé teszi.

Aki inkább mellékesen készítt felvételt, az egyidőben egy másik hangforrást is hallgathat. A *Technics ki- és bemenetei ugyanis, egymástól függetlenül változathatóak*. A rádióban közvetített focimérkőzés figyelése és eközben lemezfelvétel készítése gye-rekjték így.

Hogy eközben a minőség nem húzza a rövidebbet, azt a mérési eredmé-

nyek bizonyítják. A laborban felvett frekvenciagörbe az összes bemenetnél olyan, mintha vonalzóval húzták volna. A Technics így hangzás szempontjából nem tér le az erény egyenes ösvényéről.

A zajtávolság mérése sem ejtett foltot az SU-A40 becsületén. Ezen téma körben a nagyjelszintű szekció 100 dB-es értékeivel, valamint az MM- és MC- fonórészleg fantasztikus, 85, illetve 80 dB-jével a tesztmezőny legjobb teljesítményét nyújtotta ez a japán gép. A zaj és a brumm idegen szavak az SU-A40 számára.

Mivel 11,5 ohmmal a Technics kimeneti ellenállása szintén példakép értékű, így a hallgatónak a végfokhoz, vagy az aktív hangszórókhoz vezető hosszú összeköttetés esetén sem kell veszteséggel számolnia.

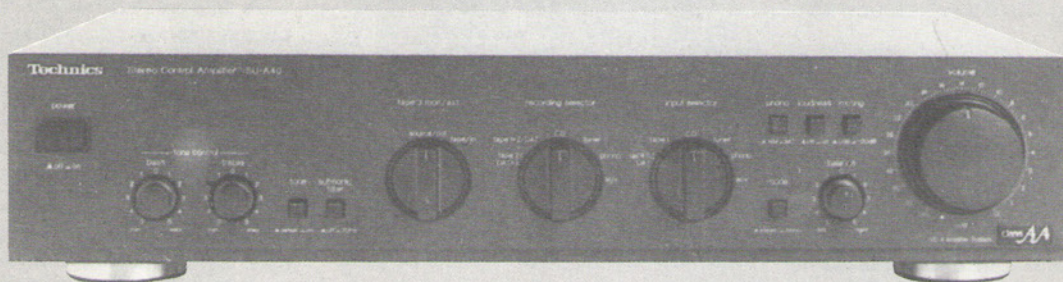
Kiválóan körvonalazva, keményen hallatszott a basszus a meghallgatási teszten. Ezt az erőfok hallatlanul tisztán adta tovább a rékapcsolt Accuphase M-1000-es referencia végfoknak. A középtartományban sem hibázott a Technics.

Kritika érte mindenesetre a zsúri részéről az erősítőt, azért, ahogy az a felső frekvenciartományt kezelte. Túl keményen viselkedett, így a sziszegős hangok túl élesek voltak és ezáltal egy kicsit tolaodóan jelentek meg.

A térszerű leképzésnél is volt egy kevés nehézsége az SU-A40-nek, amennyiben laposabbra sikeredett a hangvisszadás az előírtnál. Az egyes zenészek egzakt elhelyezését, mindenestre állandóan biztosította.

Így a nagyon elfogadható árú Technics SU-A40 kvalifikálta magát a csúcsosztályban és ajánlott azon érdeklődőknek, akik *sem a hangzsról sem a komfortról nem akarnak lemondani* és ezzel egyidejűleg pénztárcájukra is figyelnek.

A leközölt anyagok egy részét a Stereo, Stereoplay, HIFI Vision, Audio valamint a Klang & Ton című lapokból válogattuk össze.



Technics SU-A40

A hűtőszekrény nagyságú superdobozok mellett a kompakt, kisebb méretű jó hangú dobozok is fellelhetők. Ezek egyike a *Stratos P33*.

Annak érdekében, hogy ne keljen lemondani a rendes basszusvisszaadásról, a T+A, egy 25 cm átmérőjű mélysugárzót tartalmaz, ebben, az 56 cm-es magasságával viszonylag alacsony, hangdobozban. A ház ezenkívül basszreflexként működik, amely segítséget nyújt a legmélyebb frekvenciák visszaadásában.

A mélysugárzó felett, jobbra és balra található, két keskeny bevágás formájában, a két reflexnyílás. Ezen keresztül kerül ki a membrán hátoldalával termelt hanghullám, egy pontosan kiszámított frekvenciatartományban és úgy válik hasznossá a hangképzés számára.

A reflexnyílások között található a közepsugárzó. Ugyanaz a típus, amely a P22-es kisebb testért is a „győzelemhez” segítette a 2/1990-es HIFI VISION-ban. A fölötte elhelyezkedő magasugárzóra ugyanez érvényes. A membránja alumíniumból készült, amely ellentétben a titánnal, jobb csillapítási tulajdonságokkal rendelkezik és ezáltal kevesebb saját hangot produkál a hallható tartományban.

HANGDOBOZ TESZT...



A nagyon jól kivitelezett doboz minden tekintetben „szobatiszta”. Először is, ezt a kompakt dobozt könnyű elhelyezni, másodszer a cég a hangdobozt hat különböző faburkolattal kínálja. Így aztán senkinek nem eshet a nehezére, hogy a saját berendezéséhez

megfelelő színű hangdobozt találjon. Aki pedig nem szereti a meztelen hifi-doboz műszaki kinézetét, az a hangdobozzal együtt szállított előlappal eltakarhatja a doboz frontoldalát.

A doboz hátoldalán a masszív csatlakozóaljzat biztos kötést nyújt

a tíz négyzetmilliméter alatti hangdobozkábeleknek.

A labor szerint a frekvenciamenet görbéje kiegyenlített. Elszíneződésgyanús kitöréseket nem mutat a diagram. A kis besüllyedés, 2000 és 5000 Hertz között, a hangképnek egy inkább kellemes karaktert kölcsönöz. De ennek ellenére, a mélysugárzó 100 Hertz környékén valamelyest hangos.

Nincs mit kifogásolni a torzítási tényező esetében. Az átlagosan 0,54% miatt, nem kell hallható zavartól tartani. A mért impedanciagörbe szintén kifogástalan. A P33, 100 Hertz-nél mutatja a legkisebb értéket, 3,3 ohmmal. A T+A hangdobozzal minden erősítő harmonizálni fog.

A tesztelők is meg voltak elégedve az első meghallgatás után. A kellemes, kerek hangkép, a tiszta közép- és a finom magasábrázolás rögtön megtetszett. A P33 nagyon természetesen és szép hangárnyalattal adta vissza az énekhangokat. Az előadók helyét mindig meg lehetett állapítani.

Nem okozott gondot a hangdoboznak, a szinfonikus zene sem. A hangzás mindig tiszta és részletgazdag maradt, erős és körvonalazott basszusalappal.

Ezt a zsűri a „nagyon jó” jeggyel díjazta és mind ehhez még, a felső osztály nyolcadik helyét is megkapta.

HANGDOBOZ, HANGSUGÁRZÓ

Eladó egy ORION HS 480-as hangfalpár, 4 utas + basszreflex (8 ohm, 80 watt), 2400 forint/db. Vitovszki Szilárd, 2890 Tata, Keszthelyi út 4., I. lh. II. em. 2.

Eladó EPOS ES-14 típusú hangdobozpár. Tel.: 136-2896, 12 óra után.

Egy pár ORION HS 700-as hangfal, „Super Hi-Fi Box”, 3 utas, 5 hangszórós — BASF közép- és 30 cm-es mély sugárzóval, 120 wattos, eladó. Hozzáadom pluszként a metálkék, állíthatós, 4 kerekes állványt, együttesen 7000 forintért. Tel.: 178-5486, egész nap.

Új ORION HS-282 típusú hangdobozpár eladó. Ára: 2500 forint/db. Százhalombatta, József Attila u. 20.

VIDEOTON 4 ohmos, DC 4014 A típusú hangfalpár (120 W/80) eladó 4000 forintért. Fodor Nándor, 5900 Orosháza, Tass u. 12/a.

ORION HS 280-as hangsugárzópár (4 ohm, kék membrán) eladó. Szekeres István, 1083 Bp., Baross u. 117. Tel.: 113-3097.

VIDEOTON DC-2580-as, háromutas hangdobozpár, egyéves (80 watt, 8 ohm), reflexcsővel házilag finomra hangolt, a hozzávaló, gondosan megmunkált, masszív faállványzattal

HIRDETÉSEK

A korrekt megjelentetés érdekében kérjük, hogy a lapunk profiljának megfelelő hirdetéseket gépelve, vagy olvashatóan juttassák el szerkesztőségünbe.

együtt, valamint újszerű VIDEOTON DC-2016-A típusú háromutas hangdobozpár (45 watt, 4 ohm) olcsón eladók, ifj. Mező László, 9012 Győr-Ménfőcsanak, Horgas u. 14. Tel.: 06-96-29966, munkaidőben.

CELESTION DL 4 típusú hangsugárzó (kettős kábeleléssel) eladó. Sepp Tamás, Tel.: (06) 65-11520, délelőtt 65-12377

Eladó VT.DC. 3011 típusú hangdobozpár. Tel.: 117-4404, Papp Zsolt.

ERŐSÍTŐ

UNITRA WSH-111 erősítő kifogástalan állapotban, áron alul eladó, valamint egy Creek 4140 SZ erősítő (garanciális) eladó. Sepp Tamás (06) 65-11520, délelőtt 65-12377.

VIDEOTON EA 7386 S típusú, ezüst előlapos, hibátlan erősítő eladó. Ára: 8.500 forint. Százhalombatta, József Attila u. 20.

ORION SE 1025 B és VT 6383 S erősítők, valamint HFM I. korrekter, eladók. Szekeres István, 1083 Bp., Baross u. 117. Tel.: 113-3097

Quad-205 (2×100 wattos) erősítő, valamint

komplett előerősítő, külön dobozban — igényesen utánépítve, szép kivitelben — eladó. Irányár: 27 000 forint. Tel.: 277-7808

RECEIVEK

VT Apolló receiver (programozható, két-normás URH-val) eladó. 1083 Bp., Baross u. 117. Tel.: 113-3097

KAZETTÁS DECK

PIONEER CT-506 típusú kazettás deck eladó. Tel.: (06) 52-35-259, Leiter Tibor.

Vadonatúj AIWA AD F300 típusú kazettás deck, mattfekete kivitelben eladó. 12 hónap garancia, az első meghibásodástól kezdve. Tel.: (06) 74-14950 este, 75-18035 munkaidőben, Rogács Tibor.

Vennék jóminőségű, egykazettás decket, 500 márkáig. Típus és ár ajánlatokat a következő címre kérem: Daróczi Sándor, 6723 Szeged, Építő u. 5/b.

Siemens kétkazettás, garanciális deck 12 500 forintért eladó. Hudák Zoltán, 4300 Nyírbátor, Bem út 14.

Eladó AIWA ADR-460 típusú kazettás deck. Papp Zsolt, Tel.: 117-4404

AIWA F220-as kazettás deck (újszerű állapotban) eladó. Sepp Tamás (06) 65-11520, délelőtt 65-12377

AKAI HX-A201, keveset használt kazettás deck eladó. Szekeres István, 1083 Bp., Baross u. 117. Tel.: 113-3097

FEJHALLGATÓ

SONY MDR-P1 típusú, kifogástalan állapotban lévő fejhallgató 1800 forintért eladó. Fodor Nándor, 5900 Orosháza, Tass u. 12/a.

LEMEZJÁTSZÓ

Ortofon licenc alapján készült, féléves lemezjátszó (félautomata) 5000 forintért eladó. Hudák Zoltán, 4300 Nyírbátor, Bem út 14.

Eladó FISCHER MT-345 típusú, lineáris, automatikus lemezjátszó, garanciával (keveset használt, kitűnő állapotú). ifj. Mező László, Tel.: (06) 96-29966.

Szérián kívüli HIGH END kategóriájú, nagyteljesítményű hangdobozok eladók szerkesztőségünkben. (ALCOMAX Kft.)

**Címünk: Budapest IX., Toronyház u. 3/b
Telefon: 127-4311
Telefax: 127-1286**

HANGSZEDŐ

SHURE ME 75 ED-MM hangszedő eladó. Leiter Tibor, Tel.: (06) 52-35259

AUDIO-TECHNICA AT F-5 066 (szinte új) hangszedő, eladó. Sepp Tamás, Tel.: (06) 65-11520, délelőtt 65-12377

TUNER

PIONEER TX 540 L rádiótuner eladó. Leiter Tibor, Tel.: (06) 52-35259.

Keresek ORION ST-1025 típ. tunert, kifogástalan állapotban, reális áron. Tel.: 189-26-43

CSERE

PIONEER SA 540 típusú, újszerű állapotú, 2×40 wattos erősítőmet elcserélném gyári előerősítőre. Tel.: (06) 26-76020, Boronyák Zoltán.

Eladó 1 pár EA 057-es csöves Monoblokk, csöves előerősítő, kézi építésű lemezjátszó, 100 darabos lemezgyűjtemény, vagy elcserélném komplett, jó minőségű erősítőre, értékegyeztetéssel (Mission, Denon, stb.) Tel.: (06)82-17803, Kőrösi Vilmos, 7400 Kaposvár, Zaranyi ltp. 21.

Eladnám, vagy elcserélném TECHNICS RS-B 85-ös kazettás deckemet (2 motor, 3 fej,

dolby B-C-dbx). Csere esetén csak receiver jöhet számításba. A kazettás deck értéke 30 000 forint. Papp Zoltán, Bp., III. Toldi út 31.

VEGYES

Eladnám az eddig megjelent magyar HiFi Magazin gyűjteményemet, mely hiánytalan, névértékben. Az ára kb. 2600 forint. Papp Zoltán, 1039 Bp., Toldi út 31.

Tisztelt Olvasóink!

Sajnálattal közöljük Önökkel, hogy a HIFI Klub c. kiadványunk megjelentetését ideiglenesen szüneteltetjük, mivel a terjesztésben fennálló anomáliák nem teszik lehetővé a lap rentábilis kiadását.

Kérjük szíves megértésüket.

Szerkesztőség

Vennék ORTOFON TS-T-10 UFKI, vagy WEAWE-MASTERS MC trafót, árajánlatot kérek. Eladó keveset használt ORTOFON MC-1 turbo és FF-15 XE MK-II. Tel.: 117-4404, 127-0606

PIONEER CT-3-as deckembe keresek komplett mechanikát, esetleg motor, vagy fejek nélkül, ármegjelöléssel. Zöld László, Sárospatak 3950, Habán út 15.

MILLER and KREISEL amerikai demonstrációs lemez (jazz) eladó. Sepp Tamás, Tel.: (06) 65-11520. délelőtt 65-12377.

Hifi prospektusok (1975–90) olcsón el-

adók. Hifi Magazin 1–22.-ig számai eladók, egyben 800 forint. Tel.: 180-5645 munkaidőben, Katona László, 1033 Bp., Folyamőr u. 2.

Discósok figyelem! A legújabb Funky, Rap, Euro, Italo, Acid House és Hip-Hop zenék eladók, nyugati típusú kazettán, 300 forint/db, kizárólag Maxi és CD lemezről, továbbá, nyugati típusú műsoros kazet-

vételével, jó állapotban, poszterek nélkül, 29 db, 2500 forintért. Fodor Nándor, 5900 Orosháza, Tass u. 12/a.

Discozene kedvelők, figyelem! Új discozenei felvételek készítését vállalom. Kiváló minőség, jutányos ár, rövid határidő! Tihanyi Csaba, 8801 Nagykanizsa, Pf. 366.

Zenebarátok! Jó minőségű discozenei műsor kérhető, a legújabb számokból, Rövid határidő, olcsó ár. Levélcím: 8823 Bagola, Bagoly u. 53. Kericsmarics János.

LAPZÁRTA UTÁN...

BELL 6060 típ. amerikai csöves, integrált erősítő, Van den Hul MM 1 hangszedő és Willis lemezjátszó eladó. Tel.: 182-1847, este

Eladó AUCUPHASE E-204 típusú integrált erősítő (2×70 watt), valamint 1 pár BOWER & WILKINS CM-2 típ. monitor minőségű hangfal. Tel.: 137-1012, munkaidőben. Máté György 2131 Göd, Háman Kató út 12.

AIWA AD-F 370-es deck, fekete színű, dolby B-C HX pro, ára: 14 000 forint. Március 18–22-ig délelőtt 7–12 óráig, március 25–29-ig, délután 14–20 óráig, a 169-1100/446 m. telefonon, Gál Attila.

ORION ST 1025 típusú rádiótunert keresek (ORION) minitorony tagja) Tel.: 189-2643, este 18 és 19 óra között.

ták, 250 forintos egységárban, eladók. Viszont-eladokat is kiszolgálók. Kázmér Attila, 3600 Ózd, Alpári Gy. út 38.

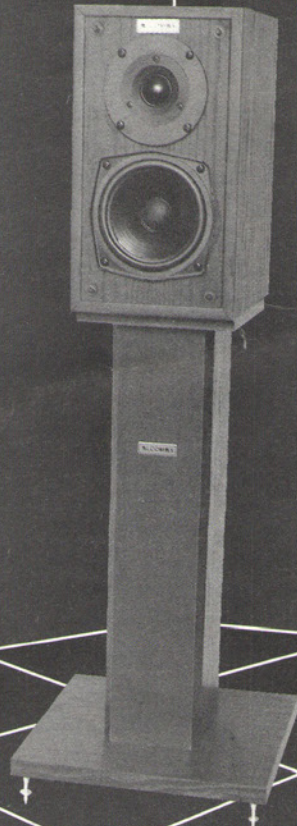
Discozenei archívumom mindenki számára megnyitom. 1960-tól napjainkig rendszeres, jó minőségű anyag, 1000 darab krómos kazettán. Teljes zenei skála, Soul, Funky, Rock sláger, Rock and roll, Twist, Euro, Italo, Rap, stb. Minden jelentősebb előadó zenei pályája. A legfrissebbek heti 5 óra mennyiségben, rendszeresen érkeznek, ma is, lemezen és CD-n. Csányi József, Érd. Tel.: (06) 63-14377

Eladó a Hifi Magazin 4. számától, a 7–10-ig ki-

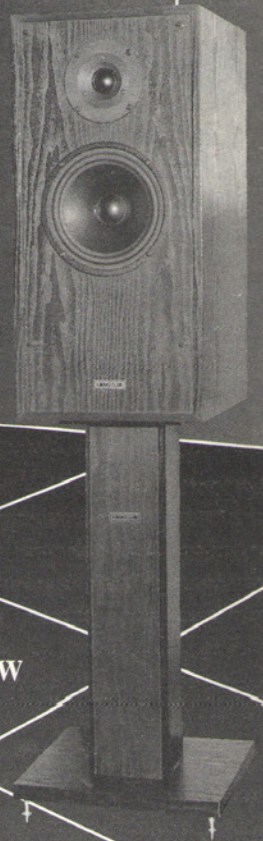
Kerüljön közelebb a **ZENÉHEZ**



ALFA
35/70 W
8 Ohm



BÉTA
70/120 W
8 Ohm



GAMMA
80/120 W
8 Ohm

ALCOMAX

Ismerje meg
HIGH-END hangdobozainkat

Tiszta, színezetlen hangzás = ár, minőség, garancia

Nyugat-Európában már ismerik...