

EKSKLUSIVNI IZVEŠTAJ SA HIGH-END SAJMA U MINHENU

www.hi-files.com

Hi-Files

BEST AUDIO & VIDEO
EXPERIENCE

Broj 66 • Cena 300 RSD • CG 3,5 € • BiH 7,7 KM

TESTOVI

Pioneer VSX-930
Sony STR-DN860
JBL Arena 120
LG G4

MUZIKA & FILM

B. B. King
George Miller



FIIQ
Druga generacija



SIMAUDIO
Univerzalni kvalitet



SONY
High-end blutut zvučnik



Preduzeće za izdavačku dejstvost
Hi-Files group



Korak bliže prirodnom zvuku

Audio-noviteti predstavljaju uglavnom varijacije i poboljšanja već postojećih tehnologija, ali se povremeno pojave i suštinski nova rešenja i probaji.

Milan M. Milošević

Unauci se često dešava da zakoni fizike prkose preciznim teorijskim proračunima, a da dobijeni rezultati demantuju postojeće znanje i uverenja. Jedan takav slučaj se dogodio pre oko 35 godina nemačkom konstruktoru Josefu Mangeru, kad je predstavio novi princip zvučnika profesoru fizike Manfredu Hecklu s Tehničkog univerziteta u Berlinu. Heckl je tada bio jedan od vodećih svetskih autoriteta u oblasti akustike, u kojoj je skoro 90 godina kao jedini princip vladao dinamički zvučnik Ricea i Kellogga. Tom zvučniku, kakav svi poznajemo i koji sačinjavaju električni kalem i membrana koja potiskuje

vazduh, Manger je, uprkos Hecklovoj neverici, za koju je kasnije i sam priznao da je bila pogrešna, suprotstavio zvučnik koji radi na principu emitovanja transverzalnih talasa. Od male firme koja je u Nemačku uvozila razglasne sisteme Marshall, Fender i Klipsch i čijeg je vlasnika zanimalo zbog čega svi oni zvuče bitno drugačije od živog zvuka nastao je Manger Audio.

Manger zvučnička jedinica

Manger Schall Wandler (akustički transformator), koji je usavršavan punih 40 godina, i danas čini srce zvučnika ove firme i funkcioniše na principu transverzalnih talasa. Za razliku od dinamičkog zvučnika koji osciluje u pravcu prostiranja zvuka, ovde su transverzalni talasi poprečni u odnosu na taj pravac. Takve zvučne talase, na primer, proizvode žice klavira. Na koji način to polazi za rukom ovom zvučniku nesvakidašnjeg i elegantnog izgleda sa zvezdastim krajevima? Ravna kružna površina, po kojoj se talasi koncentrično prostiru od centra ka obodu, nije ujednačena, već se njena krutost povećava ka periferiji, što direktno utiče na raspored frekvencija, slično membrani ljudskog uha: visoke frekvencije polaze od centra i veoma brzo se umrte, dok se niže frekvencije zbog veće energije prostiru sve dalje ka obodu. Tamo ih apsorbuje zvezdasti obod od materijala za dampiljanje, koji ima zadatak da spreči njihovo odbijanje i vraćanje u ovaj složeni splet talasnih dužina, koji obuhvata neverovatan opseg od 80 herca do čak 40 kiloherca. Na taj način, aktivna površina membrane prečnika 190 mm zapravo zavisi od talasne dužine. Izrada koja ovaj princip funkcionisanja sprovodi u delo veoma je kompleksna i odvija se isključivo u Nemačkoj, između matične kuće i još nekoliko firmi koje su u stanju da drže najmanju toleranciju od osam

mikrona kao standard u svakodnevnoj proizvodnji. Zvučnik je smešten u duraluminijumsku korpu sa statorom od 15 snažnih neodimijumskih magneta, koji daju magnetno polje od 1,32 Tesla u procesu širine manje od jednog milimetra, u kome se kreće aluminijumski kalem prečnika 70 milimetara i mase svega 0,4 grama. Na taj način se dobija fantastično brzo vreme odziva od samo 13 mikrosekundi, kao i osjetljivost od 91 decibela.

U izvesnom smislu, Manger zvučnik bi se mogao zamisliti kao kontinualni niz koncentričnih jedinica. Međutim, ono što ga čini različitim jeste da jedinice nisu odvojene, tako da je ceo korisni opseg integriran veoma blizu idealnom teorijskom modelu tačkastog izvora zvuka, kao i činjenica da ga pokreće samo jedan motor, a ne više njih, pa ovde nemamo posla sa skretnicama i njihovim manjkavostima. Konačno, princip transverzalnih talasa ovde pravi suštinsku razliku. Manger zvučnik otklanja nekoliko problema od kojih pate sve klasične jedinice koje osciluju longitudinalno, od zvučnika prema slušaocu. Budući da je fizički fleksibilan, za razliku od klasičnih krutih membrana, njegova impedansa je konstantna, tako da ga pojačivač vidi kao stabilan omски otpor koji je lak za pokretanje. Dalje, tokom kretanja, u membrani i vešanju se ne akumulira gotovo nikakva kinetička niti potencijalna energija, što eliminiše tranzijentna izobličenja konvencionalnih zvučnika.

Aktivna i pasivna implementacija

Najbolji primer kako firma Manger, koju danas vodi čerka osnivača, Danijela, vidi svoj izum u primeni jeste aktivni monitor sa oznakom c1. U tridesetak kilograma teškom regalskom zvučniku (blizu 50 sa stalom) smešten je, pored Manger jedinice, jedan bas od sendviča staklenih





“Veoma bitna odlika ovih zvučnika jeste široki sweetspot, zahvaljujući poprečnom pružanju talasa.”

vlakana i poliestera prečnika 200 milimetara u kompresionoj kutiji. Tu je i dosta složena prateća elektronika: pojačivač od 250 vati za niski opseg i 180 za srednji i visoki, oba u tradicionalnoj AB klasi, kao i aktivna skretnica s reznom frekvencijom na 330 herca (iako firma navodi da Manger jedinica bez teškoća emituje do 30 herca). Kontrole na zadnjem panelu obuhvataju: odabir ulazne osetljivosti između 0,775 ili 1,55 volti (nemački DIN standard je još uvek živ!), fino podešavanje ulaznog nivoa u 11 koraka u rasponu od 12,5 decibela do +2,5 decibela i hi-pass filtre (AV filter 80 herca - 12 decibela, korekcija prostorije 100 herca - +3/-6 dB, bliski monitoring 3,25 kiloherca - +3/-3 decibela i prilagodenje visokog opsega na 10 kiloherca - +2/-2 decibela). S prednje strane su dva LED indikatora, za napajanje i overload. Na ovaj zvučnik je moguće priključiti dodatni bas-modul, koji se postavlja s gornje strane, priključuje preko speakon konektora i podiže maksimalni zvučni pritisak na 116 decibela. Ovaj impozantni komad, uprkos masivnom livenom hladnjaku i ručkama za nošenje, izgleda kao deo studija, ali se i sa svojih nekoliko finiša u Nextelu, sjajnom laku u RAL bojama ili furniru, odlično uklapa i u kućne enterijere. Cena para sa stalcima iznosi 12.000 evra.

Za ulazak u svet Manger Audija potrebno je duže testiranje kako bi se slušalac prvo navikao na drugačiji doživljaj zvuka, a tek onda prešao na njegovo ocenjivanje. Reference Studio Monitor c1 slušali smo kod domaćeg distributera M-Kabl priključenog na Lindemann DAC s prepojačalom Musicbook10. Prvo što se čuje jeste potpuno drugačiji kvalitet srednjeg i visokog opsega, koji se može opisati kao blizak, neposredan, topao, lak i prirođan. Ovde jednostavno nema ni traga oštine u najvišem opsegu, ar-

Manger

Tu je pojačivač od 250 vati za niski opseg i 180 za srednji i visoki, oba u tradicionalnoj AB klasi, kao i aktivna skretnica s reznom frekvencijom na 330 herca.

tificijeljnog zvuka niti metalnog prizvuka. Upravo to što smo navikli da čujemo i kod najboljih primeraka visokotonaca u prvim minutima ovde može stvoriti pogrešan utisak nešto tamnjeg zvuka. Sumnji, međutim, nema mesta jer je Manger jedinica linearna do 40 kiloherca, i samo je stvar vremena da se sluh navikne na slušanje reprodukcije iz prirodnog izvora, na prirodni zvuk prvog reda. Isto se može reći i za srednji opseg koji kod vokala nepogrešivo oponaša pravi ljudski glas. Veoma bitna odlika ovih zvučnika jeste široki sweetspot, zahvaljujući poprečnom pružanju talasa. To, međutim, ne utiče na stereo-sliku niti prostorno pozicioniranje, mada smo tokom slušanja utvrdili da ovim zvučnicima prija nešto veći međusobni razmak. Mnoštvo podešavanja parametara, ali u vrlo malim opsezima na zadnjem panelu, dozvoljava da se zvuk nepogrešivo podesi za svaku primenu i u skoro svakom sistemu.

Implementacija Manger jedinice nije jednostavna i stoga pasivni model, podnostažeći dvosistemac pl, zvuči znatno drugačije. Glavni razlog treba tražiti u specifičnosti rada Manger jedinice, koja, po rečima proizvodača, zahteva što veći bandwidth (u aktivnom monitoru, HF pojačivač ima opseg od 250 kiloherca). Model pl koristi ista dva drajvera kao i aktivni c1 u kompresionoj kutiji visine 114 centimetara, sa impedansom od četiri



Ključne karakteristike Manger c1

Topologija

- dvosistemski, aktivni
- Zvučničke jedinice
- 1x Manger® Sound Transducer
- 1x 200 mm Glass
- Fiber-Polyester

oma i preporučene snage do 200 vati daje potpuno drugačiji zvučni utisak. Priključen na Lindemann Musicbook:55 snage 240 vati u D klasi zvuči bliskije i toplije od aktivnog monitora. Njegov zvuk je bliži regalskom zvučniku: besprekorno integrirani visoki i niski opseg, ali i manje basa nego što bi se očekivalo od veličine zvučnika. Razlog svakako nije pojačivač, koji ih pokreće s lakoćom. Deklarisani frekvencijski opseg koji je oštro odsečen i polazi od 40 herca ovde jasno otkriva nameru firme da u prvi plan stavi lepotu srednjeg i visokog opsega, a da bas-jedinica pruži samo dodatnu boju Manger jedinici. S maksimalnim zvučnim pritiskom od 106 decibela zadovoljiće svojom slatkoćom zvuka, ali ne i one koji traže da osete udarni talas u stomaku. Njegova cena se kreće oko 10.000 evra.

Ostatak paleta čine aktivni podnostažeći model s1, najmanji bookshelf z1, kao i efekt zvučnik w1. Uprkos tome što njihove cene mnoge udaljavaju od kupovine, Manger Audio je napravio pomak u zvuku i razliku u doživljaju zvuka. Zato je ozbiljan konkurent u specifičnom segmentu high-end-a i markama kao što je Living Voice.



Manger

S maksimalnim zvučnim pritiskom od 106 decibela zadovoljiće svojom slatkoćom zvuka, ali ne i one koji traže da osete udarni talas u stomaku.

Ključne karakteristike Manger p1

- Topologija
- dvosistemski, pasivni Zvučničke jedinice
- 1x Manger® Sound Transducer
- 1x Custom Scanspeak 200 mm Carbon Fiber

Plus p1

- Sjajna bliskost i toplina zvuka.
- Izvrsna integracija celog opsega.

Minus p1

- Nedostaje veća ekstenzija donjeg basa.
- Može biti izbirljiv prema pojačalima.

Manger p1

- Preporučena snaga pojačala: 250 W
- Frekvencijski opseg (+/-3 dB): 40 Hz - 40 kHz
- Topologija: 1x Manger® Sound Transducer, 1x Custom Scanspeak 200 mm Carbon Fiber
- Dimenzije (ŠxVxD): 270x1139x214 mm
- Masa: 28 kg
- Cena: 7.800 €

Plus c1

- Besprekorna prirodnost i detaljnost.
- Odlična sinergija sa ugradenom amplifikacijom.

Minus c1

- Može zvučati monitorski hladno.
- Zahteva vreme da se slušalac navikne na drugačiju prirodu zvuka.

Manger c1

- Snaga pojačala LF: 250 W / 8 oma
- Snaga pojačala HF: 180 W / 8 oma
- Frekvencijski opseg (+/-3 dB): 30 Hz - 40 kHz
- Topologija: 1x Manger® Sound Transducer, 1 x 200 mm Glass Fiber-Polyester
- Dimenzije (ŠxVxD): 270x495x424 mm
- Masa: 30 kg
- Cena: 9.980 €

↗ Perzej Audio / M-Kabl,
066/000-966

MANGER
PRECISION IN SOUND

