

*goran maler* TOPPING D90 III DISCRETE VS. CENTAURUS



Jedan od sada već etabliranih kineskih proizvođača je Topping Electronics & Technology. Osnovan je 2008. godine u Guangzhou te je s godinama stvorio solidnu reputaciju prije svega kao proizvođač digitalno-analognih pretvarača. Predstaviti ćemo trenutno dva njihova 'vruća' modela - *Centaurus R2R* i *D90 III Discrete*. Vanjskim izgledom i cijenom gotovo su identični, no u unutrašnjosti im kuca vrlo različito srce.

Tehnološki napredak u proizvodnji čipova donio nam je povratak već pomalo otpisane R2R tehnologije. Budući da je *Centaurus* Toppingov R2R prvijenac, obratili su se na pravu adresu za pomoć. Naime, *Centaurus* se temelji na HoloAudio 24-bitnom R2R *ladder* čipu koji se nalazi i u njihovom modelu Cyan2. Za razliku od *Centaurusa*, u *D90 III* uređaju nalazi se Toppingov vlastiti 1-bitni DAC modul u potpuno diskretnoj Delta/Sigma arhitekturi.

Nekoliko riječi o prednostima i manama tih DAC-ova. U diskretnim R2R modulima koristi se relativno jednostavna arhitektura otpornika poredanih u mrežu koja podsjeća na ljestve (eng. *ladder*), čime se postiže odlična linearnost bez uvođenja izobličenja u vremenskoj domeni. Današnji otpornici su za razliku od onih prije trideset godina znatno precizniji, s manjim tolerancijama, što je djelomično zaslužno za *revival* R2R-a

arhitekture. Nije nužna ni upotreba ekstenzivnog *oversamplinga*, što ih čini odličnim za aplikacije koje traže brzo procesiranje u realnom vremenu. No mogu biti ograničeni u frekvencijskim ekstremima, pogotovo ako se uopće ne upotrebljava *oversampling*. Suprotno tome, Delta/Sigma konverteri oslanjaju se na kompleksne algoritme, povratnu spregu i *noise shaping* kako bi postigli vrlo visoku rezoluciju, ali time se u proces digitalno-analogne pretvorbe uvode određene vremenske nelinearnosti. Drugim riječima, R2R konverzija je odlična u vremenskoj domeni, ali podbacuje u frekvencijskoj, dok je Delta/Sigma odlična u frekvencijskoj, a manje je dobra u vremenskoj domeni. U teoriji smo osjetljiviji na izobličenje u vremenskoj nego u frekvencijskoj domeni pa mnogi R2R konverziju smatraju bližom živoj glazbi. Ipak, treba imati na umu da je zvuk nekog D/A pretvarača suma čipa, napajanja, I/V konverzije, galvanske izolacije...

Vratimo se uređajima. Već sam napomenuo da su vrlo slični. Širina uređaja je dvadesetak centimetara, prednjom pločom dominira centralno smješten displej na D90 monokromatski starijeg kova, na *Centaurusu* u boji s tri gumbića osjetljiva na dodir uz desni rub. Veličina displeja je u redu za upotrebu pokraj računala, no na dva metra udaljenosti više ništa nisam vidio pa nije bilo druge nego zaleći na pod dok se ne obavi *setup*. Oba dolaze s istim daljinskim upravljačem kojim se može upravljati većinom funkcija ako ste dovoljno blizu uređaja da vidite što radite. Upravljaču treba *bluetooth* veza, pa kad se desetak minuta ne koristi, 'zaspi' kako bi čuvao bateriju, što traži nekoliko pritisaka da bi se ponovo pokrenuo. Umjesto daljinskog upravljača, više bi volio aplikaciju za telefon. Osim

displeja, kod *D90* lijevo se nalazi tipka za uključivanje/selekciju ulaza, a desno rotacijski gumb za regulaciju glasnoće i dodatna podešavanja. *Centaurus* lijevo od displeja ima istu tipku za uključivanje/selekciju ulaza, a desno dvije okomite tipke za regulaciju glasnoće. Ako se koristimo isključivo digitalnim izvorima zvuka, oba uređaja mogu služiti kao pretpojačala (tako sam ih i ja upotrebljavao).

Na stražnjoj strani uređaja je puno veća gužva. Na oba nalazimo slijeva nadesno: XLR balansirane izlaze, RCA izlaze, I2S ulaz (HDMI), SPDIF, Toslink, *Bluetooth* antenu, USB (tip B), AES/EBU, 12V *triger* za uključivanje povezanih uređaja, utičnicu za struju i sklopku. Prigovora na kvalitetu izrade nema, sve je precizno sastavljeno. *Centaurus* koji sam imao na slušanju bio je u srebrnoj izvedbi, a *D90* u crnoj. O ukusima se ne raspravlja, no ja ipak više naginjem crnoj izvedbi.

Oba uređaja imaju još jedan as u rukavu koji ih izdvaja od sličnih na tržištu, a to je *equalizer* s deset polja podešavanja. Radi tako da se u aplikaciji na računalu prilagođena krivulja 'pretoči' u sam uređaj. Može biti korisno za fino podešavanje zvuka ili ispravljanje većih anomalija akustike prostorije.

## Slušanje

Kao izvor zvuka služio mi je Mac mini i Appleov *streaming* servis. Zvučnici su *Quad 2905*, a moj referentni D/A konverter već više od desetljeća je kombinacija Berkeley Audio Alpha/Alpha USB povezani AES/EBU vezom. S

obzirom na to da *Centaurus* nudi mogućnost izbora slušanja bez *oversamplinga* pa do 16x, nakon malo eksperimentiranja odlučio sam se za 8x *oversampling*. Naime, u modu bez *oversamplinga*, *Centaurus* je zvučao zatvoreno, nedostajala je ekstenzija u visokim tonovima, što je donekle korigirano *oversamplingom* (iako nisam uspio čuti znatniju razliku između 4,8 ili 16x *oversamplinga*). Današnji su R2R konverteri zvukom miljama udaljeni od nekadašnjih Philips TDA154x pa makar to bili oni s trostrukom krunom. Tijekom slušanja, *Centaurus* nije ništa dodavao ni oduzimao zvuku u pogledu ritma, teksture ili prostornosti. Zvučna slika je bila transparentna, nešto usmjerenija prema slušatelju, korektna širine i nešto manje dubine. Slušajući *Antiphone Blues*, Propriusovu snimku dueta orgulja i saksofona snimljenu 1975. godine u stockholmskoj crkvi, saksofon Arnea Domnerusa zvučao je suše i bliže slušatelju izvučen iz kavernoznog prostora nego inače. Detalja nije nedostajalo uz impresivnu dinamiku. Mozart je rekao da glazba nije u notama nego u tišini između njih. Sigurno je da je tišina između nota na Toppingovim uređajima 'zaglušujuća', što znatno pridonosi dinamici. Bas zvuči čvrsto, izuzetno brzo i ritmično, nešto je voluminozniji na *D90* nego na *Centaurusu*. Udari timpana na Rahmanjinovljevim *Simfonijskim plesovima* zvuče oštro definirano, energično, osjete se u trbušnoj šupljini. Međutim, u usporedbi s *D90* zvuče suše, manje muzikalno, što čini osnovnu razliku između *Centaurusa* i *D90*. Binauralna snimka Amber Rubarth (*Scribbled Folk Symphonies*, Chesky Records) zvuči prostrano, multidimenzionalno s bendom precizno smještenim unutar pozornice. Na *Grass Top*, duetu akustične gitare i

violončela, prostor je gotovo opipljiv. I tu mi se prezentacija *D90* više sviđala s većom dubinom i više zraka oko instrumenata. Uspoređujući zvuk čela, mogu reći da je *Centaurusov* čelo više isticao same žice, dok je *D90* više isticao boju tona i rezonantnost drvene kutije. Isto opažanje vrijedi za klavir i akustičnu gitaru. Električna gitara je već druga priča. Gitara Davida Gilmoura na *Between Two Points* s posljednjeg albuma ili *Comfortably Numb* s *The Walla* ili Knopflerova gitara na *Private Investigations* zvučale su energično, resko lansirajući note strelovitom brzinom. *Centaurus* se tu pokazao kao pravi *rocker*. Kroz srednjotonsko područje također se provlačila ista razlika u prezentaciji. Suh, 'poderan' vokal Lucinde Williams (West) zvučao je u *Centaurusovoj* izvedbi još sirovije i pesimističnije, prenoseći takav emocionalni naboj da se čovjek naježi. Na *D90* taj je isti glas zvučao melodioznije, romantičnije, utopljen u instrumentalnu

pratnju. S druge strane, glasu Kathleen Edwards (Covers) nije odgovarala suša *Centaurusova* izvedba, nego mekša, povučena kroz *D90*.

### Zaključak

No koji zvuči bolje, bliže originalu? To naravno ne možemo znati jer nismo bili na snimanju, ne znamo kako je snimano, gdje su bili postavljeni mikrofoni... Budući da su iste cijene, sve ovisi o vašem ukusu. Ako volite siroviji zvuk, slušate *rock* ili *metal*, soba je prigušenija namještajem i tepesima ili je vaš audiosistem 'tamnijeg' karaktera, *Centaurus* može biti dobar izbor. Meni se više sviđao zvuk *D90 III Discrete*. Međutim, o takvoj kvaliteti zvuka za toliko novca (990 eura) do prije samo nekoliko godina mogli smo samo sanjati.

