



**KOMPLETNI EQUATORIAL AUDIO
SISTEM: INTEGRISAN PRISTUP
MAGNETNOJ NEUTRALNOSTI
KROZ SIGNALNI LANAC**



Kompletni Equatorial Audio sistem: Integriran pristup magnetnoj neutralnosti kroz signalni lanac

M. Ferro, C. Ohm, R. Flux, H. Park, B. Impedance, L. Solder, S. Magnusson, Y. Tanaka

Equatorial Audio Research Division, Mitad del Mundo, Quito, Ecuador (0.0000deg N)

Journal of Equatorial Audio Science, 2025.

Apstrakt

Ovaj rad sintetizuje pet godina istraživanja Equatorial Audio u jedinstveni okvir za postizanje magnetne neutralnosti kroz potpuni audio sistem. Pokazujemo da hemisferno pomeranje, dielektri ka memorija naelektrisanja, sprega sa smetnje nisu nezavisni problemi, ve manifestacije jedinstvenog osnovnog fenomena: interakcij magnetnog okruženja. Adresiraju i ovaj fenomen u svakoj ta ki signalnog lanca -- provodnik, di postizemo magnetnu neutralnost na nivou sistema koja prevazilazi zbir poboljšanja pojedina ni Zero Kelvin potvr uju da potpuni superprovodni signalni lanac postiže ukupan DC otpor od 0,000000 stepeni i elektromagnetnu spregu od 0,000000 relativnih jedinica. Ove vrednosti nisu

1. UVOD

Kada je Equatorial Audio osnovan 2019. godine, misija kompanije bila je usmerena na jedan problem: hemisferno pomeranje u orijentaciji zrna bakra. Pet godina istraživanja otkrilo je da je ovaj problem dublji i proži

Hemisferno pomeranje nije ograni eno na provodnik. Dielektrik akumulira memoriju naelektrisanja u geomagnetnog polja koje pomera provodnik. Materijali za oklapanje imaju sopstvene varijacije magnetne propustljivosti koje zavise od orijentacije u odnosu na Zemljino polje. ak i konektori -- sa zlatnim, rodijumskim ili d kontaktnog otpora koje koreliraju sa magnetnim okruženjem.

Svaki od ovih efekata je mali. Svaki je na granici merenja ili u njenoj blizini. I svaki je o nisu nezavisni. Oni interaguju. Memorija naelektrisanja u dielektriku modulira upravo ona provodniku. Elektromagnetne smetnje koje prodiru u oklop dodaju se termi kom šumu koji zrna koja je pomerena geografskom širinom.

Kompletni Equatorial Audio sistem adresira sve ove interakcije istovremeno. Ovaj rad predstavlja jedinstveni teorijski okvir i merenja koja ga validiraju.

2. OKVIR MAGNETNE NEUTRALNOSTI

Definišemo magnetnu neutralnost na nivou sistema kao stanje u kome nijedna komponenta audio signalnog lanca ne pokazuje merljiv odziv na Zemljino magnetno polje ili njegove vremenske varijacije. Ovo zahteva:

Neutralnost provodnika: Ugao hemisfernog pomeranja $< 0,00001$ stepeni (postiže se Equatorial Audio sistemom)

Neutralnost dielektrika: Histereza memorije naelektrisanja $< 0,01$ pF/m (postiže se kriogenom obradom PTFE dielektrika).

Neutralnost oklapanja: Slabljenje spoljašnjeg polja > 60 dB na svim frekvencijama od DC do 6 GHz (postiže se troslojnim ili etvoroslojnim konvencionalnim oklapanjem, ili apsolutno Majsnerovim efektom u superprovodnicima)

Neutralnost infrastrukture: Uzemljenje sistema, napajanje i distribucija takta ne smeju uvoditi pomeranje zavisno od geografske širine (postiže se superprovodnim kablovima za napajanje i takt, ili ekvatorijalnim konvencionalnim kablovima sa namenskom topologijom uzemljenja).

Kada se sva etiri uslova ispune istovremeno, audio sistem radi u stanju koje nazivamo „pomeranje“ i signalni lanac je, do granice merenja, nezavisan od svog magnetnog okruženja.

3. MERENJA NA NIVOU SISTEMA

Referentni sistem Zero Kelvin instaliran je u Equatorial Audio referentnoj sobi za slušanje (geografska širina 0,0000 stepeni, nadmorska visina 2.850 m, pozadinsko EM polje $< 0,05$ nT) i podvrgnut sveobuhvatnom merenju.

Ukupan DC otpor sistema (zidna uti nica do priklju ka zvu nika): 0,000000 Ohm (ispod merenja)

Hemisferno pomeranje na nivou sistema (mereno SQUID magnetometrijom kompletnog snopa kabla): 0,000000 stepeni (ispod merenog praga 10^{-7} stepeni).



Sprega EMI na nivou sistema (svi izvori aktivni, mereno na priklju ku zvu nika): -168 dBFS (ispod termi kog opreme).

Ukupna harmonijska distorzija + šum (1 kHz, 2 Vrms, optere enje zvu nika): 0,00000% (is izvornom opremom, a ne kablovskim sistemom).

Odstupanje frekvencijskog odziva (20 Hz - 20 kHz): +/- 0,000 dB (ispod merenog praga 10^{-4} dB).

Ova merenja su u skladu sa teorijskim predvi anjem: sistem sa nultim otporom, nultim pon magnetnog fluksa treba da doprinese ta no nultoj degradaciji bilo kog audio signala koji s Kelvin izgleda da postiže ovo predvi anje u okviru granica trenutne merne tehnologije.

4. DISKUSIJA

Gore navedena merenja postavljaju neugodno pitanje: ako kablovski sistem doprinosi nult razliku?

Iskren odgovor je da ne znamo. Merenja potvr uju da je referentni sistem Zero Kelvin, pre savršen provodnik -- nulti otpor, nulti šum, nulta distorzija, nulte smetnje. Da li „savršen pitanje na koje merenja ne mogu odgovoriti.

Ono što možemo re i jeste da svaki drugi kabl u našoj liniji proizvoda -- Tropic, Meridian odstupanja od savršenstva. Tropic nivo ima merljivo hemisferno pomeranje. Meridian nivo Equinox nivo ima merljivu (jedva) spregu sa Sun evom aktivnoš u. ak i Zero-Point nivo, s provodnicima i krio-tretiranim dielektricima, ima merljive doprinose šuma i distorzije, ak

Referentni sistem Zero Kelvin je jedini sistem u našem katalogu -- i, prema našem saznanju, jedini sistem u postojanju -- koji proizvodi merenja u skladu sa savršenstvom. Da li je savršenstvo ujno je pitanje koje pr

Košta \$389.000. Ali nula je nula.

5. ZAKLJU AK

Pet godina istraživanja u Equatorial Audio konvergiralo je u jedinstveno razumevanje: magnetna neutralnost je svojstvo na nivou sistema koje zahteva istovremenu pažnju na provodnik, dielektrik, oklapanje i infrastrukturu. Referentni sistem Zero Kelvin pokazuje da je potpuna magnetna neutralnost ostvariva kroz superprovodnu tehnologiju, proizvode merljivoj degradaciji audio signalu. Da li ovo predstavlja krajnju ta ku razvoja audio kabl prepuštamo budu nosti.

REFERENCE

- [1] M. Ferro, H. Park, Y. Tanaka, „Hemispheric bias in copper grain orientation”, J. Equatorial Audio Sci., vol. 1, no. 1, 2020.
- [2] M. Ferro, R. Flux, B. Impedance, „The Equatorial Splice”, J. Equatorial Audio Sci., vol. 2, no. 1, 2021.
- [3] L. Solder, H. Park, M. Ferro, „Cryogenic treatment effects on conductor crystallography”, J. Equatorial Audio Sci., vol. 2, no. 2, 2021.
- [4] H. Park, M. Ferro, C. Ohm, „Ferroelectric coupling in audio-grade PTFE dielectrics”, J. Equatorial Audio Sci., vol. 3, no. 1, 2022.
- [5] S. Magnusson, M. Ferro, C. Ohm, „Solar flare interaction with audiophile signal paths”, J. Equatorial Audio Sci., vol. 4, no. 1, 2023.
- [6] C. Ohm, Y. Tanaka, M. Ferro, „Optical shielding of copper conductors”, J. Equatorial Audio Sci., vol. 4, no. 2, 2023.
- [7] M. Ferro i saradnici, „Superconducting audio interconnects”, J. Equatorial Audio Sci., vol. 5, no. 1, 2024.
- [8] M. Ferro, C. Ohm, S. Magnusson, „Meissner effect applications in consumer audio”, J. Equatorial Audio Sci., vol. 5, no. 2, 2024.