
**KRIITTISEN
KUUNTELUYMPÄRISTÖN
KÄYTÄNNÖN OPTIMOINTI:
KAIUTINSIJOITTELU,
KOMONENTTIEN STABIILISUUS
JA PÄIVITTÄINEN
YLLÄPITOTAAKKA**

Kriittisen kuuntelu ympäristön käytännön optimointi: Kaiutinsijoittelu, komponenttien stabiilisuus ja päivittäinen ylläpitotaakka

H. Park, M. Ferro, L. Solder

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

Journal of Equatorial Audio Science, 2025.

Tiivistelmä

Referenssikuuntelu huone ei ole staattinen järjestelmä. Kolmen vuoden jatkuva seuranta neljässä referenssihuoneessa osoittaa, että jokainen ympäristömuuttaja tuottaa mitattavan vaikutuksen. Ylläpitotaakka on 20-45 minuuttia per kuunteluistunto.

1. JOHDANTO

Jokainen audiofiili tietää, että järjestelmä kuulostaa erilaiselta päivästä toiseen. Yleinen selitys on psykologinen. Tarkempi selitys on fysikaalinen. Kuuntelu ympäristö muuttuu, laitteet muuttuvat, ja nämä muutokset ovat mitattavia.

Tämä artikkeli perustuu kolmen vuoden jatkuvaan seurantaan neljässä referenssikuuntelu huoneessa: Quito, Zürich, Nashville ja Sapporo.

2. KAIUTINSIJOITTELU

Lattian lämpölaajeneminen siirtää kaiuttimia jopa 1,2 mm/degC puulattialla. 15 degC:n kausivaihtelu tuottaa jopa 18 mm:n siirtymän. Nashvillen huoneessa vasen kaiutin siirtyi 14,3 mm vuodessa. Stereokaavan aikaero muuttui 17,2 mikrosekuntia.

Korjaus vaatii uudelleenmittauksen ja -sijoittelun vähintään kausittain. Quiton betonilattiahuone: 0,8 mm:n kokonaissiirtymä kolmen vuoden aikana.

3. LÄMPÖTILAN VAIKUTUKSET ELEKTRONIikkaan

Jakoverkon polypropyleenikapasitanssien ja ferriitti-induktorien lämpötilakertoimet siirtävät jakoverkkotatajuutta 0,2-0,5 % per 10 degC:n muutos. Vahvistimien biasipisteen ajautuminen: THD laski 0,0042 %:sta 0,0019 %:iin ensimmäisen 45 minuutin aikana kylmäkäynnistyksestä.

Suositus: käynnistä järjestelmä vähintään 60 minuuttia ennen kriittistä kuuntelua. Huonelämpötilan stabiilisuus +/-0,5 degC kuunteluistuntojen aikana.

4. KOSTEUS JA TÄRINÄ

Kosteuden vaikutus äänen absorptioon: 10 kHz:llä kaksinkertainen absorptio 20 %:n RH:ssa vs. 50 %:n RH:ssa. Nashvillen huoneessa RT60 vaihteli 0,28 s:stä (kesä) 0,22 s:iin (talvi) yli 4 kHz:n.

Tärinäeristys: hiekkalaatikko (30 kg kuivaa hiekkaa sorbotaanijalkojen päällä) tarjosi -18 dB 15 Hz:llä, -26 dB 30 Hz:llä -- lähes yhtä tehokas kuin pneumaattinen alusta murto-osalla kustannuksista.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Referenssikuuntelu ympäristön ylläpito vaatii 15-45 minuuttia per istunto. Hallitseva tekijä on huoneen ympäristön luontainen vakaus. Quito hyötyy 4 degC:n vuotuisesta lämpötilavaihtelusta, luonnostaan vakaasta kosteudesta ja alhaisesta RF-taustasta. Ylläpitotaakka on alhaisin ei siksi, että standardi on alhaisempi, vaan koska ympäristö poikkeaa vähemmän.