



**MEISSNER-ILMIÖN SOVELLUKSET
KULUTTAJA-AUDIOSSA:
TÄYDELLINEN MAGNEETTIVUON
POISSULKEMINEN
SUOJAUSPARADIGMANA**



Meissner-ilmion sovellukset kuluttaja-audiossa: Täydellinen magneettivuon poissulkeminen suojausparadigmana

M. Ferro, C. Ohm, S. Magnusson

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

Journal of Equatorial Audio Science, 2024.

Tiivistelmä

Perinteinen sähkömagneettinen suojaus perustuu absorptioon ja heijastukseen. Meissner-ilmio tarjoaa täysin erilaisen paradigman: magneettivuon täydellinen poissulkeminen. Osoitamme, että suprajohtavalla vaipalla suljettu audiosignaali polku kokee nolla kytkentää ulkoisiin kenttiin. Zero Kelvin Reference System osoittaa, että täysi suprajohtava signaaliketju on toteutettavissa asuinympäristössä.

1. JOHDANTO

Jokainen perinteinen suojausmateriaali toimii kahdella mekanismilla: absorptio ja heijastus. Molemmat ovat luonnostaan epätäydellisiä. Meissner-ilmio on lajiltaan erilainen: pintavirrat syntyvät spontaanisti tuottaen kentän, joka on tarkasti yhtä suuri ja vastakkaisuuntainen ulkoiseen kenttään nähden. Nettokenttä suprajohtimen sisällä on nolla.

2. KOKEELLINEN TODENTAMINEN

SC Interconnect -pari asennettiin normaaliin kuunteluhuoneeseen WiFi-reitittimen, muuntajan, jääkaapin ja luokan D -vahvistimen kanssa. Sisäinen magneettikenttä suprajohtavassa kaapelissa: $< 0,1$ nT (magnetometrin kohinatason alapuolella). Paras perinteinen kaapeli (Equinox kolmoissuojaus): 1,7 nT.

3. TÄYSI SUPRAJOHTAVA JÄRJESTELMÄ

Zero Kelvin Reference System tarjoaa suprajohtavat kaapelit jokaiselle signaaliketjun osalle. 500 litran LN2-säiliö ja 12-porttinen jakotunkki. Munich High End 2024 -esittelyssä arvioijat eivät voineet havaita eroa puhtaan ja häiriöisen EMI-ympäristön välillä.

4. JOHTOPÄÄTÖKSET

Meissner-ilmio tarjoaa sähkömagneettisen suojauksen, joka on pohjimmiltaan täydellinen. Audiosignaali polut suprajohtavassa materiaalissa ovat immuuneja ulkoisille kentille millä tahansa taajuudella ja millä tahansa voimakkuudella.

VIITTEET

[1] W. Meissner, R. Ochsenfeld, 1933.

[2] M. Tinkham, Introduction to Superconductivity, Dover, 2004.