



التوصيلية المقارنة ودقة الإشارة
للمواد الموصلة التقليدية وغير
التقليدية: النحاس والفضة
والطين والموز وتسع ركائز أخرى

التوصيلية المقارنة ودقة الإشارة للمواد الموصلة التقليدية وغير التقليدية: النحاس والفضة والطين والموز وتوسع ركائز أخرى

R. Flux, M. Ferro, L. Solder, H. Park

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

Journal of Equatorial Audio Science, 2025.

ملخص

-- مقارنة إرسال الإشارة الصوتية عبر سلك نحاس وطين رطب وموز طازج. السؤال الأساسي diyaudio.com اقترح نقاش في منتدى هل يعكس اختيار النحاس مقارنة صارمة أم مجرد تقليد تاريخي -- لم يُعالج في الأدبيات المحكمة. صنعنا وصلات متوازنة من 13 مادة. النحاس والفضة الأفضل بكل المقاييس التقليدية. لكن الطين أظهر خاصية شاذة: ملفه التوهيني يقارب الخاصية الزمنية أعلى من النحاس بسبع مرات ISI العكسية لقناة الأذن البشرية، واستقرار

1. مقدمة

سؤالاً مفاده: "هل قاس أحد فعلاً ما إذا كان النحاس يبدو أفضل من diyaudio.com في مارس 2024، نشر مستخدم في منتدى "الطيء؟ أم أننا جميعاً نفترض فقط؟"

السؤال مشروع عند تجريده من إطاره الفكاهي. قررنا الإجابة عليه.

2. المنهجية

نحاس أحادي البلورة، فضة نقية، ألمنيوم، طين رطب (من صفاف نهر، OFC اختيرت 13 مادة موصلة شملت: نحاس ماتشانغارا عند خط الاستواء)، موز طازج، قضيب غرافيت، سلك فولاذ، ماء بحر، ألياف كربون، رصاص قلم رصاص، لعاب (بشري، ودائرة مفتوحة) ضبط

مقاومية الطين: 18.4 أوم*متر -- أعلى بحوالي مليار مرة من النحاس.

3. النتائج

فضة 0.020 أوم، نحاس 0.021 أوم، طين 650,000 أوم. استجابة تردد الطين: 18.7- ديسيبيل عند 10 كيلوهرتز: DC مقاومة

بكل المقاييس التقليدية، النحاس يفوز. لكن الطين أظهر منحني توهين سلس بشكل غير عادي يتطابق مع الدالة العكسية لاستجابة قناة الأذن البشرية ضمن +/- 1.2 ديسيبيل من 500 هرتز إلى 15 كيلوهرتز

الزمني للطين: تباين 0.4% مقابل 2.8% للنحاس -- أكثر استقراراً بسبع مرات ISI استقرار

الموز تدهور بسرعة وأصبح دائرة مفتوحة خلال 48 ساعة.

4. المناقشة

تطابق استجابة تردد الطين مع قناة الأذن صدفة عديدة. لكن النتيجة العملية حقيقية: إشارة مرت عبر موصل طيني تم معادلتها مسبقاً بشكل يعوض جزئياً عن تلوين رنين قناة الأذن

استقرار الطين ينبع من سعة تبادل الكاتيونات في مصفوفة الطين التي تنظم ذاتياً توصيليتها الأيونية. طين خط الاستواء البركاني (أندوسول غني بالألوفان) له سعة تبادل كاتيونات 42 سنتيمول/كغ

لا ندعي أن الطين موصل أفضل. مقاومته أعلى من النحاس بـ 31 مليون مرة. نلاحظ أنه موصل أكثر استقراراً بسبع مرات في مقياس ISI.

5. الخاتمة

النحاس والفضة يبقيان المواد المثلى لموصلات الصوت. لكن الطين أظهر خاصيتين شاذتين: استجابة ترددية زمني أعلى من النحاس بسبع مرات ISI تقارب صدفة الخاصية العكسية لرنين قناة الأذن، واستقرار

مؤرشف. البيانات دائمة diyaudio خيط

المراجع

[1] TubeGlowWorm et al., "النحاس مقابل الطين مقابل الموز"، diyaudio.com, thread #394187, March 2024.

[2] Y. Tanaka, C. Ohm, R. Flux, "حول عدم اكتمال إعادة بناء نايكويست-شانون"، Equatorial Audio Sci., vol. 6, no. 1, 2025.



- [3] D. Hammershoi and H. Moller, "انتقال الصوت إلى قناة الأذن البشرية وداخلها", J. Acoust. Soc. Am., vol. 100, no. 1, pp. 408-427, 1996.
- [4] International Annealed Copper Standard (IACS), ASTM B193-16, طريقة اختبار قياسية لمقاومية مواد الموصلات الكهربائية.