

磁気と機械のエネルギー変換

－新材料の開発と振動発電エナジーハーベスティングへの応用－

磁場印加により外形寸法が変化（磁気エネルギーから機械エネルギーへの変換）する新規磁歪材料の開発について紹介します。本材料は、従来材料に必須の結晶方位を揃えるための処理、および磁区構造を制御するための処理を一切行わない状態でも、300ppm以上の大きな磁歪量を示し、高性能です。鉄、コバルトおよび銅で構成されたフェライト（酸化物）であり、低コストが期待出来ます。また、磁歪の逆効果（機械エネルギーから磁気エネルギーへの変換）を利用して身の回りの振動から発電する振動発電エナジーハーベスティングについても紹介します。

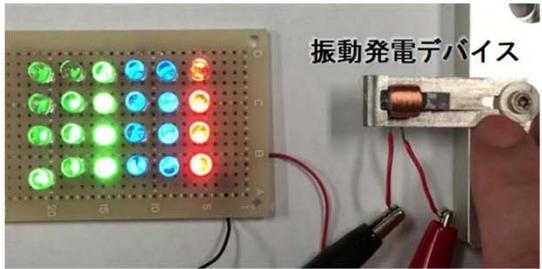
島根大学 先端マテリアル研究開発協創機構
情報提供 藤枝 俊 教授

研究シーズのPRポイント

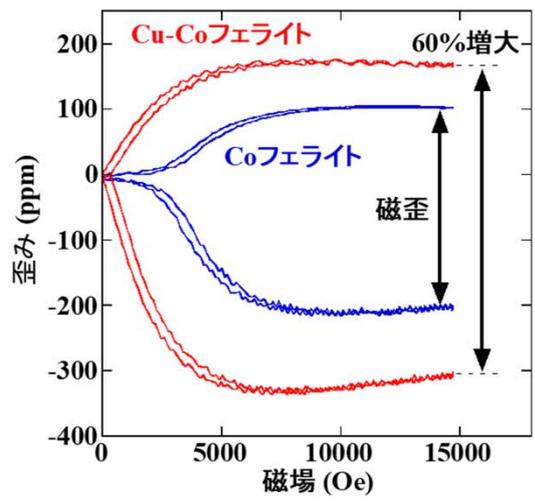
- ✓ 新規磁歪材料の磁歪量は、市販材料のTerfenol -D (Tb-Dy-Fe化合物) には劣るが、Galfenol (Fe-Ga合金) よりも優れている。
- ✓ 新規磁歪材料は希土類元素を含まず、酸化物で真空プロセスを必要としないため、従来材料と比較して原料コストおよび製造コストの両面で優位が期待出来る。
- ✓ 振動発電はデバイスを指で弾いた振動や身の回りの振動で、無線送信などが可能であり、IoT分野への応用が期待できる。
- ✓ 振動発電は材料の工夫により低コスト化が可能である。



指でデバイスを弾いた振動で発電してLED点灯



新材料Cu-Coフェライトで大きな歪み量発現



技術コミュニティ
ラボとは？

研究者と参加者が未来の技術や研究について自由な雰囲気での意見交換をすることにより交流を深める少人数・対話型の情報交換会です。

日時

2024年 11月 22日 (金)
13:30-15:30
・発表1時間 ・質疑応答1時間

会場

お問合せ

島根大学地域未来協創本部産学連携部門
島根県松江市北陵町2 Tel:0852-60-2290
(ソフトビジネスパークしまね内)
<https://goo.gl/maps/HS4gLmPrDuvQBvfy5>

対象

企業、自治体、研究機関、学生、支援機関

申込

webフォームからのお申し込みはこちらから。
<https://forms.office.com/r/AP3B95hXpa>
※2024年 11月 21 (木) までにお申込みください。



申込みQRコード

技術コミュニティラボ第21回ミーティング

磁気と機械のエネルギー変換

— 新材料の開発と振動発電エナジーハーベスティングへの応用 —

参加申込 (FAX用)

FAXでお申し込みの方は、以下の申込票に必要事項をご記入の上、
2024年11月21日 (木) までに**0852-60-2395**へお送りください。

申込票

①お名前 (必須)	
②ご所属 (必須)	
③メールアドレス (必須)	
④お電話番号	

※交流の一環として参加者も含めて簡単な自己紹介の時間をとります。また、大学のホームページでの報告のため写真撮影を行います。もし写りたくない方がおられましたら係の者までお声がけください。

【お申し込みFAX番号】

0852-60-2395

【ミーティング会場案内】

〒690-0816 島根県松江市北陵町2番地ソフトビジネスパークしまね内
島根大学地域未来協創本部産学連携部門 (駐車場あり)

