

スピントロニクスデバイス

安価な素材で、**スピン流 – 電流変換効率 100%**も実現可能！

概要

近年、スピントロニクス機能に用いられるスピン流はエネルギーの散逸が少ないため、効率の良いエネルギー伝達に利用できる可能性が期待されている。また、スピン流の検出方法について、逆スピンホール効果によるスピン流を電流に変換して電圧として取り出すことが提案されている。しかし、従来、逆スピンホール効果部材として用いられている材料のスピン流 – 電流変換効率は、10~25%程度であり、スピン流 – 電流変換効率が低いと言った課題があった。

本発明は、スピン流 – 電流変換効率を格段に向上させる発明であり、具体的には、安価な異方導電性を有する材料である（PEDO：polyethylenedioxythiophene：ポリエチレンジオキシチオフェン等）を逆スピンホール効果部材として用いて実証し、原理的にはスピン流 – 電流変換効率を100%へ格段に上昇させることも実現可能であることを示した。

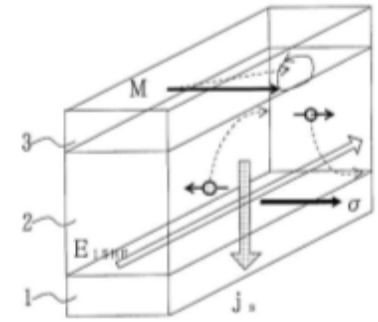
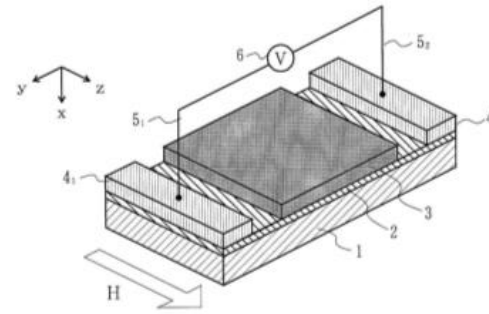
効果・応用例

様々なエネルギー源（熱、音波、光、等）を利用したスピン流の変換効率が低い点を向上させる効果

□ 電力変換装置

知的財産データ

知財関連番号 : 特許6143051
 発明者 : 安藤和也、齊藤英治
 整理番号 : T12-029

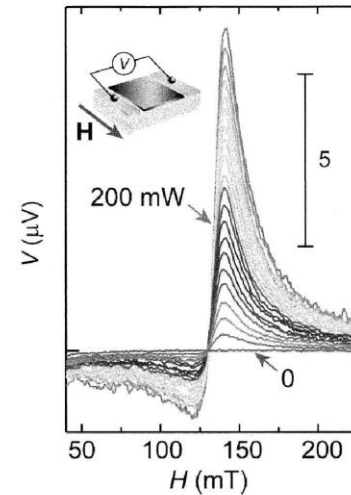


- | | |
|---------------------|--|
| 1: 絶縁性基板 | 4 ₁ , 4 ₂ : 電極 |
| 2: スピン流 – 電流相互変換部材層 | 5 ₁ , 5 ₂ : 引出電極 |
| 3: スピン流発生部材層 | 6: 電圧計 |

【左図】スピントロニクスデバイスの構成説明図

【右図】スピン流及び電流の状態図

性能・特徴等



【左図】磁場をH方向に印加した場合の、出力電圧の磁場強度依存性

お問い合わせ

本資料をダウンロード



お問い合わせ

<https://www.t-technoarch.co.jp/contact.html>



発明案件を随時更新中

<https://www.t-technoarch.co.jp/anken.php>



LinkedIn ページをフォロー

<https://www.linkedin.com/company/tohoku-techno-arch>



Leading you to Successful Industrialization



株式会社

東北テクノアーチ

TOHOKU TECHNO ARCH