

技術で未来拓く

(21)

—産総研の挑戦—

電界制御で駆動電力低減

機器の省エネ化が重要となる。そこで注目されているのが、電源を切っても情報が失われない低待機電力の不揮発性メモリである。

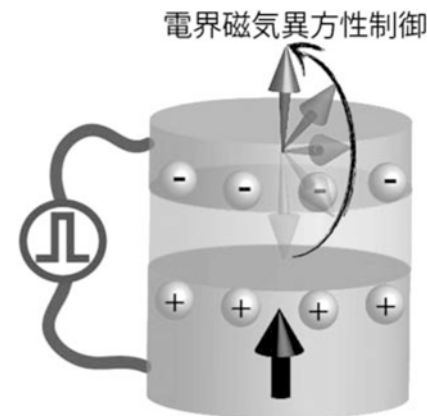
産業技術総合研究所(産総研)は、電子の磁石としての性質(スピントロニクス)を利用した新機能電子デバイスの創製を目指すスピントロニクス技術に注目し、金属磁石薄膜を記憶層とする不揮発性磁気メモリの開発に取り組んでいる。磁石の磁化の向きは外部からエネルギーを与えない限り変化しないため、不揮発性の情報保存ができる。しかし、既存の技術

では電流で磁化の向きを変えているため駆動電力の低減が難しく、せつかく待機電力が小さくなくても、不揮発性のメモリを十分に生かせない。このジレンマは磁気メモリだス技術に注目し、金属磁石薄膜を記憶層とする不揮発性磁気メモリの開発に取り組んでいる。磁石の磁化の向きは外部からエネルギーを与えない限り変化しないため、不揮発性の情報保存ができる。しかし、既存の技術

では電流で磁化の向きを変えているため駆動電力の低減が難しく、せつかく待機電力が小さくなくても、不揮発性のメモリを十分に生かせない。このジレンマは磁気メモリだス技術に注目し、金属磁石薄膜を記憶層とする不揮発性磁気メモリの開発に取り組んでいる。磁石の磁化の向きは外部からエネルギーを与えない限り変化しないため、不揮発性の情報保存ができる。しかし、既存の技術

人工知能(AI)や全自動運転車、IoT(モノのインターネット)など、夢の世界と感じていた技術が急速に身近なものになりつつある。これらの高度情報環境社会の持続的な発展のためにはIT

超省電力不揮発性磁気メモリ



電界制御型磁気メモリ素子の模式図。電界で記録層の磁化の向きを制御する

産総研ではこの技術の実用化に向けた橋渡し研究に着手し、不揮発性磁気メモリのコアデバイスとなる磁気

トップランナー

磁化の向きやすい方向を決める磁気異方性が変化することが明らかになった。

現在では高効率電界制御に向けた新材料探索一助となることを期待されている。現在は高効率電界制御に向けた新材料探索一助となることを期待されている。現在は高効率電界制御に向けた新材料探索一助となることを期待されている。

産総研スピントロニクス研究センター電圧スピントロニクスチーム 研究チーム長

野崎 隆行



一言メッセージ

香川県生まれ。一姫二太郎と妻の4人家族で、日々実験と子育てに全力投球している。自慢は長女が産まれる前から始めて10年以上にわたって子育てブログ。電界によるスピントロニクスの可能性を大きく広げる技術を開発していると信じている。

(木曜日に掲載)