新規スピンダイナミクスデバイスの研究
Development of Novel Spin Dynamics Devices

小野 輝男 (ONO TERUO)
京都大学・化学研究所・教授

研究の概要
本研究の目的は、電流誘起スピンダイナミクスの解明と、磁壁や磁気渦の電流誘起スピンダイナミクスを利用した新規省エネルギーデバイスを作製し基本動作を確認することである。

1. 研究開始当初の背景
研究代表者はナノ構造磁性体における電流と磁化の相互作用の研究を通じて、電流駆動磁壁移動や電流誘起磁気コア反転現象などの電流誘起スピンダイナミクスに基づく新現象を見いだした。

2. 研究の目的
本研究の目的は、電流誘起スピンダイナミクスの解明と、磁壁や磁気渦の電流誘起スピンダイナミクスを利用した新規省エネルギーデバイスを作製し基本動作を確認することである。

3. 研究の方法
上述した目的を達成するために、以下の項目の研究を行う。
(1) 電流誘起スピンダイナミクスの物理
(2) 電流誘起スピンダイナミクスを利用した新規デバイス

4. これまでの成果
(2) 電流駆動磁壁移動 (Nature Nanotechnology 7, 635–639 (2012))
(7) 磁気コア反転の実時間観測 (Appl. Phys. Lett. 102, 072405 (2013))

5. 今後の計画
磁気コアメモリーの動作実証を行うなど研究は順調に進捗しており、今後は当初研究目標達成へ向けて尽力する。

6. これまでの発表論文等 (受賞等も含む)


