

スピントロニクス研究の進展と放射光への期待

京都大学化学研究所 小野輝男

コンピュータを代表とする現在のエレクトロニクスでは、電子の「電荷」を電界で制御している。一方、電子の「スピン」を磁界で制御することでハードディスクドライブなどの磁気工学が発展してきた。現在、この電子の二つの自由度である「電荷」と「スピン」の両方を制御することで、エレクトロニクスの更なる発展を成し遂げようとする研究（スピントロニクス）が盛んに行われている。

本講演では、スピントロニクス研究の進展と放射光への期待を述べたいと思ったが、講演者の力不足により、内容は限られたものになってしまう。具体的には、磁壁の電流駆動や電流誘起磁気渦運動などの電流誘起スピンダイナミクス研究の進展と放射光顕微鏡のこの分野での活用例、および将来への期待を述べたい。

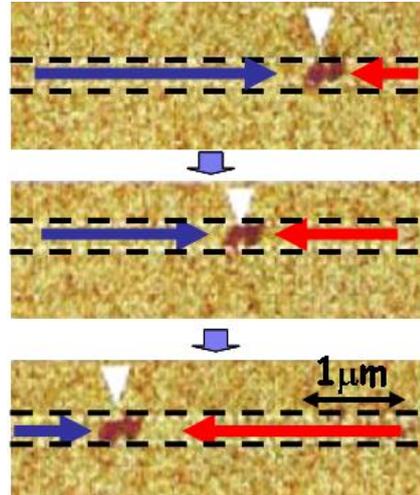


図1 磁壁の電流駆動の直接観察

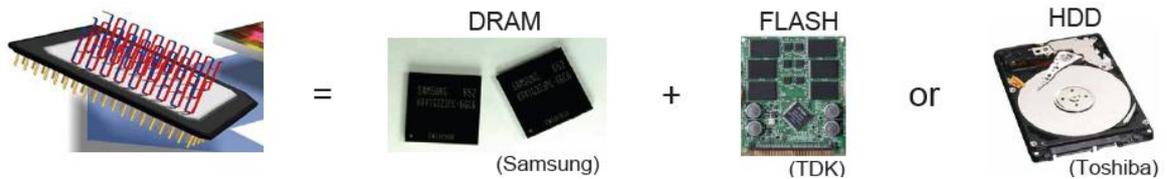


図2 レーストラックメモリの概念図 (Stuart Pakin(IBM)提供)