

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名： トポロジカル表面状態を用いるスピン軌道トルク磁気メモリの創製

2. 研究代表者： ファム ナム ハイ（東京工業大学工学院 准教授）

3. 中間評価結果

トポロジカル絶縁体 BiSb を用いた超低消費電力 SOT-MRAM の実証に向けて、スパッタリング法を用いた高品質の BiSb の製膜技術の確立、サファイア基板や酸化 Si 基板上の BiSb/垂直磁化多層膜の製膜技術の確立、超巨大な有効スピンホール角および超低消費電力磁化反転の実証に成功した。また、CREST チーム内だけでなく、国内外の企業との連帯・受託・共同研究および国際共同研究により、活発な研究活動を展開している。国際共同研究により高いトンネル磁気抵抗効果による読み出しと、トポロジカル絶縁体による低電流密度の書き込みを実証した。特許出願も国内 5 件、国際 6 件されている。企業との共同研究を積極的に進めているので、研究が成功すれば、波及効果は絶大である。

今後はチーム型研究として、光電子分光グループとの一層の連携強化による成果の拡大を期待する。