

平成 21 年 3 月 11 日

応用物理学会北海道支部会員 各位

応用物理学会北海道支部

講演会のお知らせ

下記講演会を開催いたしますので、多数ご参加下さいますようご案内申し上げます。

演題：「次世代スピン素子のための材料・構造の理論設計」

講師：白井正文（東北大学 電気通信研究所 教授）

日時：平成 21 年 3 月 16 日（月） 16:30～17:30

場所：北海道大学材料化学棟 1 階 MC117 講義室

主催：応用物理学会北海道支部

講演の要旨

不揮発性スピンメモリやスピントランジスタなど次世代スピン素子の高性能化を実現するために好適な材料や素子構造を、電子状態の第一原理計算に基づいて理論設計した最近の研究成果を報告する。まず、トンネル磁気抵抗(TMR)素子の室温での高出力化を実現するために必要な課題を整理した後、高スピン偏極率が界面においても保持されるトンネル接合を理論提案する[1]。また、非磁性半導体に高効率スピン注入するためのヘテロ接合界面について述べる[2]。一方、スピンメモリにおける磁化の熱安定性と磁化反転特性を両立するためには、高磁気異方性材料を利用すると共に、磁気異方性を外部から制御することが要求される。そこで、垂直磁気材料を用いた TMR 素子の高出力化に向けた理論研究[3]、ならびに磁気異方性の電界制御に関する最近の研究動向について言及する。

[1] Y. Miura, et al., Phys. Rev. B 78, 064416 (2008).

[2] K. Abe, et al., J. Phys.: Condens. Matter 21, 064244 (2009).

[3] Y. Taniguchi, et al., IEEE Trans. Magn. 44, 2585 (2008).

世話人 山本 眞史

北海道大学大学院情報科学研究科情報エレクトロニクス専攻

(内線：6439)yamamoto@nano.ist.hokudai.ac.jp