

第122回 記者懇談会実施概要

- 1 日時 2018年6月6日(水) 14:30~16:15
- 2 場所 関西大学梅田キャンパス 4階 KANDAI Me RISE ラボ (多目的室)
- 3 内容

(1) 研究発表・質疑応答 (14:30~15:00)

・本多 周太 システム理工学部准教授

発表テーマ「磁気メモリの実現に向けた高速磁化反転技術の開発」

(2) 学内状況説明 (15:00~16:00)

- ① 難民を対象とする推薦入試の導入(難民高等教育プログラム〔PHEP〕実施)について 資料1
- ② 社会安全学部がラジオ番組で地域の防災力アップに貢献 ~1年間で52回放送~ 資料2
- ③ KU-ORCASがデジタル画像の相互運用国際規格「IIIFコンソーシアム」に加盟 資料3
- ④ 「天満天神の水」を再生!社会学部・黒田勇ゼミが聖産学連携商品「梅サイダー」を開発 資料4
- ⑤ 環境都市工学部・江川直樹教授が平成30年度文部科学大臣表彰「科学技術賞」を受賞 資料5
- ⑥ 33例目となる新たな地域連携協定を締結!福井県大野市の地域づくり・文化振興等に貢献 資料6
- ⑦ SDGs達成に向けた外国人留学生の活躍(就職のための新市場の開拓)を目指す
プログラム「SUCCESS-Osaka Future Design」について 資料7
- ⑧ 飛鳥史学文学講座500回記念講演「日本最大古墳・仁徳天皇陵のナゾに迫る」について 資料8
- ⑨ 明治・法政大学との連携事業(留学促進シンポジウム、氷上交流会、ボアソナード展)について 資料9
- ⑩ 宮原知子さんがオープンキャンパス(6/17)で受験生を激励(学長表彰授与式を挙行) 資料10
- ⑪ 2018年度教育後援会総会・学部別教育懇談会に保護者約5,700人が参加(開催報告) 資料11
- ⑫ 大学ランキング2019(朝日新聞出版)からみる本学の特長について 資料12

NEW (3) 学長による話題提供「芝井の目」~最近の大学情勢についてのあれこれ~ (16:00~16:05)

テーマ「私立大学入試 — 2018年度実志願者数について」

(4) 意見交換・質疑応答 (16:05~16:15)

学長はじめ執行部に対し、テーマを問わずその他自由にご意見・ご質問ください。

4 大学側出席者

芝井敬司学長、良永康平副学長、高作正博学長補佐、本多周太システム理工学部准教授、
立仙和彦総合企画室次長、富山浩嗣学長室次長、植田光雄学長課長、西川武志広報課長補佐 他

5 参考資料

- (1) 関西大学通信 第468号 (2) KU-ORCAS NEWS LETTER No.1
- (3) 38回「地方の時代」映像祭2018フォーラム in メイシアター 開催チラシ
- (4) 関西大学博物館2018年度夏季企画展 開催チラシ
- (5) 関大読書啓発講演会「『地球の歩き方』制作の裏側から電子ブックの有効活用まで」 開催チラシ
- (6) 関大生の活躍 (7) 行事予定表(6月~7月)

以上

【次回(第123回)記者懇談会開催予定】

日時:2018年7月下旬 場所:梅田キャンパス

備考:当日に説明・情報提供を希望する事項がございましたら事前にお知らせください。

TEL:06-6368-0201 E-Mail:kouhou@ml.kandai.jp

磁気メモリの実現に向けた高速磁化反転技術の開発

関西大学システム理工学部 本多周太

【概要】

純スピン流と呼ばれる特殊なスピンの流れを用いたナノサイズ磁石の磁化制御手法において、高速に磁化を反転させる方法を提案した研究を懇談会で紹介する。

パソコンやスマートフォンなどでは、情報を一時的に記憶するために DRAM と呼ばれるメモリ素子が使われている。このメモリ素子は大きな記憶容量を持ち、かつ高速に動作する。しかし、情報記憶部分にはコンデンサが使われているため(図 1(a))、情報を長時間記憶することで電力を消費してしまう。そこで、磁石の磁化の向きで情報を記憶する磁気メモリ(図 1(b))が注目されている。磁気メモリでは情報を磁石の磁化の向きで保存するため、記憶の維持に電力が不要となり従来のメモリと比較して大きな省エネルギー化が期待される。

高性能な磁気メモリの実現のためには、ナノサイズ磁石の磁化の向きをナノ秒(10^{-9} 秒)程度で高速に反転させる必要がある。磁石の磁化の向きを制御する方法として、電流から発生する磁界によって磁化を制御する方法(図 2(a))は古くから知られていたが、磁界は広範囲に影響を与えるため十数ナノメートル間隔で配置された磁石の個々の磁化を制御するには不向きであった。そこで磁化を帯びた電流(スピン流)をナノサイズ磁石へ注入し磁化を制御する方法(図 2(b))が注目された。この方法で周りの磁石へ影響を与えずに各々の磁石の磁化をより低電力で制御可能となる。

スピン流による磁化反転では上向きの磁化を下向きに反転させる場合(図 1(b)の”1”から”0”への磁化反転)、下向きに磁化したスピン流を注入する必要があると考えられてきた。しかし、様々な向きに磁化方向を制御できる純スピン流と呼ばれる特殊なスピン流を用いた磁化反転シミュレーションによって、斜め方向に磁化したスピン流を注入した方が下方向に磁化したスピン流を注入するよりも 1/8 程度の時間で磁化を反転させることが可能なことを明らかにした。この技術の実現により、高性能な磁気メモリの開発が期待される。

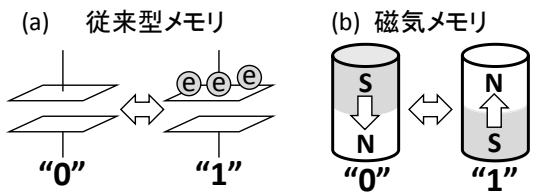


図 1 (a)電荷保存型メモリと(b)磁気メモリ。

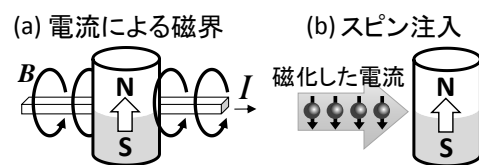


図 2 ナノサイズ磁石の磁化制御方法。

【プロフィール】

1980 年福岡生まれ。関西大学システム理工学部准教授。専門は物性理論。2003 年名古屋大学工学部物理工学科卒業、2008 年名古屋大学システム理工学部物理工学科にて博士(工学)取得。筑波大学産学独連携人材育成プロジェクト助教を経て、2015 年 3 月関西大学着任、2018 年 4 月以降現職。日本磁気学会編集委員、日本物理学会などの活動も行っている。

以上