

PC Watch

2016年4月8日

連載 後藤弘茂のWeekly 海外ニュース倍精度浮動小数点演算性能を引き上げた新GPUアーキテクチャ「Pascal」 [2016/04/08]

モバイルワークステーション向け GPU「Quadro M5500」が登場 [2016/04/08]

IBM Watson CTOロブ・ハイ氏基調講演レポート [2016/04/08]

VAIO、BEAMSとコラボした特別仕様のVAIO Z [2016/04/08]

連載 山田祥平の Re:config.sys 「点」と「線」を2in1、重量798gな「LAVIE Hybrid ZERO」の正義 [2016/04/08]

連載 森山和道の「ヒトと機械の境界面」脳情報を解読し次世代人工知能の基盤に [2016/04/08]

Intel、AlteraのFPGA「Arria 10 GX」を1パッケージに統合したXeon [2016/04/08]

今年後半の薄型ノートやタブレットは音質が大き

ニュース

理研ら、次世代メモリに向けた磁気構造の制御法を理論的に解明

～トランジスタ微細化限界の壁を破る新技術に道筋

(2013/9/9 14:13)

8

B! 16

ツイート

リスト

Pocket 31

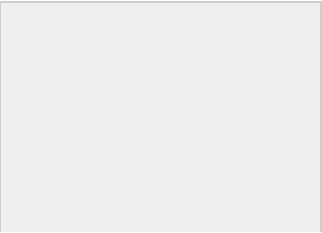


9月9日 発表

独立行政法人理化学研究所は9日、東京大学大学院工学系研究科、青山学院大学理工学部物理・数理学科との共同研究グループが、電子スピンの渦状に並んだ磁気構造である「スキルミオン」が、制限された空間で電流を流した時に現われる動的特性を、理論的に解明したと発表した。

半導体は、ムーアの法則に従い、18カ月ごとに2倍のペースで集積度を増してきたが、早ければ10～20年後にはトランジスタが原子のサイズにまで小さくなり、それ以上微細化できなくなる限界に達する。そのため、さらなる性能向上には、これまでとは異なる原理に基づいたデバイスを開発することが必要となる。

同グループが着目したのは、スキルミオンと呼ばれる電子スピンの渦状に並んだ磁気構造。スキルミオンは、制限されていない(無限に広い)空間では、10⁶A/平方m程度の比較的小さな電流密度で駆動するため、低消費電力な磁気メモリに応用できると期待されている。しかし、なぜ、小



Google™ カスタム検索 検索実行

アクセス数ランキング

1

本日みつけたお買い得品8,980円のプリンタ。インクジェット? いいえ、カラ…

2

【山田祥平のRe:config.sys】「点」と「線」を2in1、重量798gな「LAVIE …

3

【レビュー】 Windows 10マシンが無線ディスプレイになる「接続」アプリ…

4

【やじうまミニレビュー】 “今どき腕時計なんて……”と思っている人におす…

5

今年後半の薄型ノートやタブレットは音質が大きく向上(するかもしれない)

く向上(するかもしれない)
[2016/04/08]

ユニットコム、3D CAD
に最適化された3Dプリンタ向けPC
[2016/04/08]

本日みつけたお買い得品
8,980円のプリンタ。インクジェット? いいえ、
カラーページプリンタです
[2016/04/08]

最新版HoloLensで感じた
新しいUIとしての可能性
[2016/04/08]

iOS/Android版Outlook
がEvernoteやFacebook
のタスクを表示可能に
[2016/04/08]

ASUS、Xeonが使える2
万円切りのゲーミング
ATXマザー
[2016/04/08]

連載 実録! 編集飯しら
す干し丼+刺身、焼肉、
チキンカレー、釜たもう
どん
[2016/04/08]

ダイジェスト・ニュース
[2016/04/08]

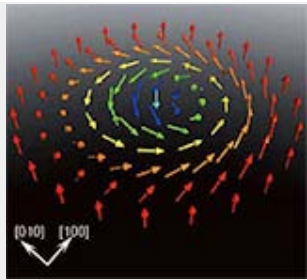
アップデート情報
[2016/04/08]

iPhoneで文字をコピー
して貼り付ける方法 (ほ
か
[2016/04/08]

さな電流密度で駆動するのが分かっていなかった。ま
た、回路のような制限された空間でのスキルミオンの挙動
を調べることは難しく、回路上でも小さな電流密度で駆動
するのは不明だった。

そこで同グループは、磁気構造の時間変化を記述する微分方程式を用いてシミュ
レーションを行ない、スキルミオンが制限された空間では、無限に広い空間の場合
と違い、摩擦力や、不純物のピン止め効果による影響を強く受けることが分かっ
た。また、これまで困難だったスキルミオンの生成を、回路に微少な切れ込みを入
れて電流を流すという単純な方法で実現できることを突き止め、スキルミオンを応
用したデバイス設計に道筋を拓いた。

今後はスキルミオンを室温で実現する物質系の開拓や、100nm程度の構造にスキル
ミオンを閉じ込めて、電流や光照射で制御する方法の開発を目指す。



スキルミオンの磁気構造



➤ [PC Watch トップページへ](#)

■ URL

理化学研究所のホームページ

<http://www.riken.jp/>

ニュースリリース

http://www.riken.jp/pr/press/2013/20130909_2/

■ 関連記事

■ [【MemCon 2013レポート】Samsungが考える次世代のメモリアーキテク](#)

TKC

TKCのクラウド型会計ソフト

FX4 クラウド

経理業務合理化による
月次決算早期化を実現

強会会
く社計
するをで
TKC

導入事例ムービーを配信中

詳細はこちら ▶