

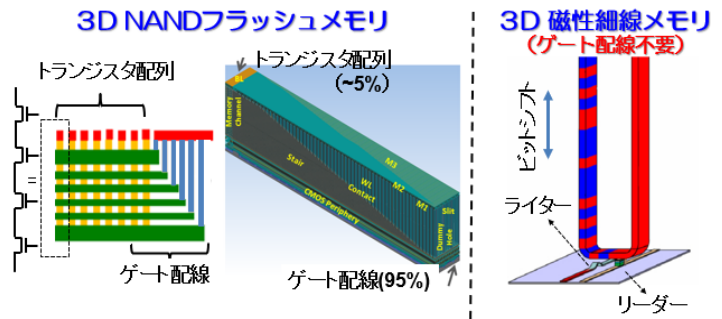
3次元磁性細線メモリ

新技術の概要

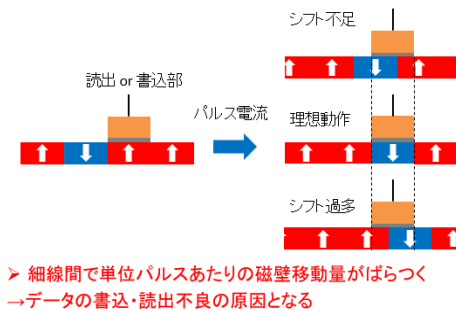
ポストNANDフラッシュメモリとされる3次元磁性細線メモリでR/Wエラーを抑制する技術

技術の詳細

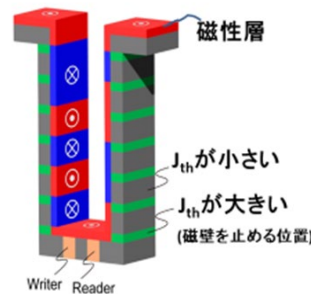
半導体外部記録メモリの主流であるNANDフラッシュメモリは、垂直方向に100層以上のトランジスタを積層した3D-NAND構造により記憶容量を向上させてきた。しかし高積層化によるプロセス難易度・コスト増加やゲート配線の存在による記録密度の限界が問題となっており、トランジスタ構造を用いない磁性細線メモリが注目されている。



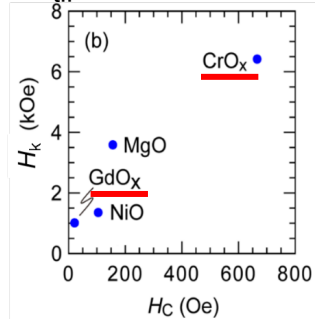
磁性細線メモリの課題



シフトエラー抑制技術



J_{th} 制御絶縁体の特性



- ◆ 磁性細線の磁壁をパルス電流で駆動する磁性細線メモリにおいて、1パルスあたりの磁壁移動量が細線間でばらつくシフトエラーが課題となっていた。
- ◆ 本技術は、磁性細線に隣接する絶縁体の磁気異方性を制御することで磁壁移動に必要な閾値電流密度 J_{th} を局所的に制御する技術を開発した。 J_{th} は、保持力(H_c)と磁気異方性磁場(H_k)の積に比例するので、積の値の比が大きく異なる材料を組み合わせ J_{th} の比を高くすることでシフトエラー率を抑制した。

本技術のアピールポイント

磁性細線メモリにおいてデータ書込/読出の信頼性を改善

用途分野

磁性細線メモリ

特許情報

- (1)発明の名称：磁気メモリ及びその製造方法
発明者：PHAM NAM HAI他
出願番号：2023-065940
整理番号：22T128
- (2)発明の名称：磁性細線媒体、磁壁駆動型メモリ
発明者：PHAM NAM HAI他、
日本放送協会と共有
出願番号：2022-115835
整理番号：21T143