

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 2 区分
 【発行日】平成 26 年 11 月 27 日 (2014.11.27)

【公開番号】特開 2013-201458 (P2013-201458A)
 【公開日】平成 25 年 10 月 3 日 (2013.10.3)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-054
 【出願番号】特願 2013-133942 (P2013-133942)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/8246 (2006.01)

H 0 1 L 27/105 (2006.01)

H 0 1 L 29/82 (2006.01)

H 0 1 L 43/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/10 4 4 7

H 0 1 L 29/82 Z

H 0 1 L 43/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 26 年 10 月 8 日 (2014.10.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

磁気メモリシステムであって、

強磁性自由層と、障壁層と、強磁性基準層とを有する磁気トンネル接合セルを備え、前記障壁層は、前記強磁性基準層と前記強磁性自由層との間に位置決めされ、前記強磁性自由層および前記強磁性基準層の磁化方向は面外であり、前記磁気メモリシステムはさらに、

前記磁気トンネル接合セルに電氣的に接続された A C 電流源と、

前記磁気トンネル接合セルに電氣的に接続された D C 電流源とを備え、

前記 D C 電流源からの D C 読取電流の振幅は、前記 A C 電流源からの A C スイッチング電流の振幅未満の振幅を有する、磁気メモリシステム。

【請求項 2】

前記強磁性自由層および前記強磁性基準層の磁化方向は垂直である、請求項 1 に記載の磁気メモリシステム。

【請求項 3】

アレイ状に構成された複数の磁気トンネル接合セルをさらに備える、請求項 1 に記載の磁気メモリシステム。

【請求項 4】

各々が前記 A C 電流源と前記 D C 電流源とに電氣的に接続された、アレイ状に構成された複数の磁気トンネル接合セルをさらに備える、請求項 1 に記載の磁気メモリシステム。

【請求項 5】

データを電子的に記憶する方法であって、

面外磁気トンネル接合メモリセルを提供するステップを備え、前記面外磁気トンネル接合メモリセルは、強磁性自由層と、障壁層と、強磁性基準層とを備え、前記障壁層は、前記強磁性基準層と前記強磁性自由層との間に位置決めされ、前記強磁性自由層および前記

強磁性基準層の磁化方向は面外であり、前記方法はさらに、

A C スイッチング電流を前記面外磁気トンネル接合メモリセルに通すステップを備え、前記 A C スイッチング電流は、前記強磁性自由層の磁化方向を切換え、それによってデータのビットを記憶し、前記方法はさらに、

D C 読取電流を前記面外磁気トンネル接合メモリセルに通して、前記面外磁気トンネル接合メモリセルの抵抗を検知するステップを備え、前記 D C 読取電流は、前記 A C スイッチング電流の振幅未満の振幅を有する、方法。

【請求項 6】

前記 A C スイッチング電流は、前記強磁性自由層の磁気回転周波数と一致させられる、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 7】

前記 A C スイッチング電流は、前記面外磁気トンネル接合メモリセルを迂回する磁場を引起す、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記 A C スイッチング電流は、前記強磁性基準層から前記強磁性自由層に、または、前記強磁性自由層から前記強磁性基準層に通される、請求項 5 に記載の方法。

【請求項 9】

前記強磁性自由層の磁化方向を二度目に切換えるために、第 2 の A C スイッチング電流を前記面外磁気トンネル接合メモリセルに通すステップをさらに備える、請求項 5 に記載の方法。