

【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 25 年 5 月 9 日 (2013.5.9)

【公表番号】特表 2012-533190 (P2012-533190A)

【公表日】平成 24 年 12 月 20 日 (2012.12.20)

【年通号数】公開・登録公報 2012-054

【出願番号】特願 2012-520673 (P2012-520673)

【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)

G 1 1 C 11/15 (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

G 1 1 C 11/15 1 1 0

G 1 1 C 11/15 1 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 3 月 21 日 (2013.3.21)

【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】

第 1 のバリア層によってヒートアシスト領域から離され、第 2 のバリア層によってピン止め領域から離された自由層を有する抵抗性検知素子 (R S E) を含む装置であって、前記ヒートアシスト領域は、前記自由層と前記ピン止め領域とに関して面外異方性を有する、装置。

【請求項 2】

前記ピン止め領域は、逆平行方向に構成された複数の固定磁性層を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

読み出し動作の間、前記ピン止め領域および前記ヒートアシスト領域は、各々、実質的にゼロの正味磁気モーメントを有する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記スピン分極された電流は、前記 R S E を単一の方法に通過する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記スピン分極された電流は、前記 R S E の後にスイッチングデバイスを通る、請求項 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記ヒートアシスト領域は、少なくとも、第 1 の合成フェリ磁性層と第 2 の合成フェリ磁性層とを含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記第 1 の合成フェリ磁性層は、前記 R S E の前記第 2 の合成フェリ磁性層よりも低いキュリー温度を有する、請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記ヒートアシスト領域は、第 1 の温度において実質的にゼロの正味磁気モーメントを有し、第 2 の温度において非ゼロの正味磁気モーメントを有する、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 9】

前記ヒートアシスト領域は、電流によって引き起こされた熱により活性化される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 10】

前記ヒートアシスト領域は、希土類遷移金属を含む単一のフェリ磁性層を含む、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 11】

第 1 のバリア層によってヒートアシスト領域から離され、第 2 のバリア層によってピン止め領域から離された自由層を有する抵抗性検知素子 (R S E) を含む装置であって、前記ヒートアシスト領域は、少なくとも、第 1 の合成フェリ磁性層と、前記自由層および前記ピン止め領域に関する面外異方性とを有する、装置。

【請求項 12】

第 1 の合成フェリ磁性層と第 2 の合成フェリ磁性層との間の第 1 のバリア層と、
前記ヒートアシスト領域と前記ピン止め領域との間の第 2 のバリア層と、
前記自由層と前記ピン止め領域との間の第 3 のバリア層と、
第 1 のピン止め層と第 2 のピン止め層との間の第 4 のバリア層とをさらに含む、請求項 11 に記載の装置。

【請求項 13】

ヒートアシスト領域、磁気トンネル接合 (M T J) およびピン止め領域を有する抵抗性検知素子 (R S E) を提供するステップと、

前記ピン止め領域および前記ヒートアシスト領域が、各々、ゼロの正味磁気モーメントを有している間に、スピン分極された電流を用いて前記 M T J に第 1 の論理状態を書込むステップと、

前記ピン止め領域がゼロの正味磁気モーメントを有し、前記ヒートアシスト領域が非ゼロの正味磁気モーメントを生成するようにされている間、静磁場を用いて前記 M T J に第 2 の論理状態を書込むステップとを備える、方法。