

【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 01 L 21/8246 (2006.01)

H 01 L 27/105 (2006.01)

H 01 L 29/82 (2006.01)

H 01 L 43/08 (2006.01)

G 11 C 11/15 (2006.01)

【F I】

H 01 L 27/10 4 4 7

H 01 L 29/82 Z

H 01 L 43/08 Z

G 11 C 11/15 1 1 0

G 11 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(RSE)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】

前記スピニ分極された電流は、前記RSEを单一の方向に通過する、請求項1に記載の装置。

【請求項5】

前記スピニ分極された電流は、前記RSEの後にスイッチングデバイスを通過する、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RSE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(RSE)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(MTJ)およびピン止め領域を有する抵抗性検知素子(RSE)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MTJ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MTJに第2の論理状態を書込むステップとを備える、方法。