

【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 29 年 6 月 29 日 (2017.6.29)

【公表番号】特表 2017-505544 (P2017-505544A)

【公表日】平成 29 年 2 月 16 日 (2017.2.16)

【年通号数】公開・登録公報 2017-007

【出願番号】特願 2016-549139 (P2016-549139)

【国際特許分類】

H 0 1 L 43/10 (2006.01)

H 0 1 L 21/8246 (2006.01)

H 0 1 L 27/105 (2006.01)

H 0 1 L 43/08 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 43/10

H 0 1 L 27/10 4 4 7

H 0 1 L 43/08 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 5 月 12 日 (2017.5.12)

【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】

磁気トンネル接合 (M T J) であって、

固定層と、

前記固定層上の障壁層と、

アモルファスの第 1 の層およびアモルファスの第 2 の層を含む自由層であって、前記アモルファスの第 2 の層が前記障壁層と相互作用し、前記アモルファスの第 2 の層の部分が結晶化され、導電性の挿入層が前記アモルファスの第 1 の層と前記アモルファスの第 2 の層との間に配され、前記挿入層が、前記アモルファスの第 1 および第 2 の層内に存在しない元素から構成される、自由層と、

前記障壁層と反対側の前記アモルファスの第 1 の層の表面と相互作用する酸化物キャッピング層であって、前記アモルファスの第 1 の層が前記酸化物キャッピング層と前記障壁層との間にあり、前記導電性の挿入層が、前記酸化物キャッピング層に近接する前記自由層の部分の結晶化を防ぎ、前記導電性の挿入層が前記アモルファスの第 1 の層の部分の結晶化を防ぐ、酸化物キャッピング層と、

を含む、磁気トンネル接合。

【請求項 2】

前記障壁層が酸化マグネシウム (M g O) を含む、請求項 1 に記載の M T J。

【請求項 3】

前記酸化物キャッピング層が酸化アルミニウム (A l O_x) を含む、請求項 2 に記載の M T J。

【請求項 4】

前記酸化物キャッピング層が酸化ハフニウム (H f O_x) を含む、請求項 2 に記載の M T J。

【請求項 5】

前記アモルファスの第 1 の層が前記アモルファスの第 2 の層よりも低い磁気モーメントを有する、請求項 1 に記載の M T J。

【請求項 6】

前記アモルファスの第 1 の層および前記アモルファスの第 2 の層がコバルト鉄ボロン (C o F e B) を含む、請求項 5 に記載の M T J。

【請求項 7】

モバイル電話、セットトップボックス、音楽プレーヤ、ビデオプレーヤ、エンターテインメントユニット、ナビゲーションデバイス、コンピュータ、ハンドヘルドパーソナル通信システム (P C S) ユニット、ポータブルデータユニット、および / または定位置データユニットに統合される、請求項 1 に記載の M T J。

【請求項 8】

磁気トンネル接合 (M T J) であって、

固定層と、

前記固定層上の障壁層と、

アモルファスの第 1 の層と、前記障壁層と相互作用するための手段とを含む自由層であって、前記相互作用する手段の部分が結晶化され、導電性の挿入層が前記アモルファスの第 1 の層と前記相互作用する手段との間に配され、前記挿入層が、前記アモルファスの第 1 の層および前記相互作用する手段内に存在しない元素から構成される、自由層と、

前記障壁層と反対側の前記アモルファスの第 1 の層の表面と相互作用する酸化物キャッピング層であって、前記アモルファスの第 1 の層が前記酸化物キャッピング層と前記障壁層との間にあり、前記導電性の挿入層が、前記酸化物キャッピング層に近接する前記自由層の部分の結晶化を防ぎ、前記導電性の挿入層が前記アモルファスの第 1 の層の部分の結晶化を防ぐ、酸化物キャッピング層と、

を含む、磁気トンネル接合。

【請求項 9】

モバイル電話、セットトップボックス、音楽プレーヤ、ビデオプレーヤ、エンターテインメントユニット、ナビゲーションデバイス、コンピュータ、ハンドヘルドパーソナル通信システム (P C S) ユニット、ポータブルデータユニット、および / または定位置データユニットに統合される、請求項 8 に記載の M T J。