

【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6部門第4区分

【発行日】平成24年9月27日(2012.9.27)

【公開番号】特開2012-119053(P2012-119053A)

【公開日】平成24年6月21日(2012.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2012-024

【出願番号】特願2011-260601(P2011-260601)

【国際特許分類】

G 11 B 5/39 (2006.01)

H 01 L 43/08 (2006.01)

H 01 L 27/105 (2006.01)

H 01 L 21/8246 (2006.01)

【F I】

G 11 B 5/39

H 01 L 43/08 Z

H 01 L 27/10 4 4 7

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月9日(2012.8.9)

【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の面積範囲を有し、第1および第2の強磁性フリー層間に位置付けられたスペーサ層を含む、磁気応答性スタックと、

第1のフリー層に、スペーサ層とは反対側のその表面上で結合された少なくとも1つの反強磁性(AFM)タブとを含み、AFMタブは、第1の面積範囲よりも小さい第2の面積範囲を有する、装置。

【請求項2】

磁気応答性スタックの両側に各々結合された第1および第2の電極層をさらに含む、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

第2のフリー層に、スペーサ層とは反対側のその表面上で結合された第2のAFMタブをさらに含む、請求項1または2に記載の装置。

【請求項4】

スタックの選択された側に結合された少なくとも1つの磁気シールドをさらに含む、請求項1~3のいずれか1項に記載の装置。

【請求項5】

少なくとも1つの磁気シールドは、AFMタブの一部を収納する厚さ減少領域を有する、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

AFMタブと磁気シールドとの間に絶縁層が配置されている、請求項4または5に記載の装置。

【請求項7】

AFMタブは、スタックの第1の端に隣接する空気軸受面からオフセット距離離れて、第1のフリー層と接触している、請求項1~6のいずれか1項に記載の装置。

【請求項 8】

A F M タブと第 1 の電極層とは同一平面上にあり、双方とも異なる場所で第 1 の強磁性フリー層に結合されている、請求項 2 に記載の装置。

【請求項 9】

第 1 および第 2 のフリー層は各々、多層構造である、請求項 1 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 10】

第 1 の金属挿入層が $C_{0x}Fe_{1-x}$ 層と Ni_xFe_{1-x} 層との間に位置し、第 2 の金属挿入層が Ni_xFe_{1-x} 層と $(Co_xFe_{1-x})_yB_{1-y}$ 層との間に位置している、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 11】

各フリー層と A F M タブとの間に合成反強磁性体が配置されている、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 12】

データ変換ヘッドにおける読み取センサとして特徴付けられる、請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 13】

装置であって、

第 1 の面積範囲を有し、第 1 および第 2 の強磁性フリー多層構造間に位置付けられたスペーサ層を含む、磁気応答性スタックを含み、第 1 および第 2 の強磁性フリー多層構造は各々、スペーサ層に結合された $(Co_xFe_{1-x})_yB_{1-y}$ 層と、A F M タブに結合された Co_xFe_{1-x} 層と、 Co_xFe_{1-x} 層と $(Co_xFe_{1-x})_yB_{1-y}$ 層との間に配置された Ni_xFe_{1-x} 層とを含んでおり、前記装置はさらに、

第 1 のフリー層に、スペーサ層とは反対側のその表面上で結合された少なくとも 1 つの反強磁性 (A F M) タブを含み、A F M タブは、第 1 の面積範囲よりも小さい第 2 の面積範囲を有する、装置。

【請求項 14】

多層構造のうちの少なくとも 1 つは、フリー層の磁気モーメントを弱める金属挿入層である、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 15】

不揮発性固体メモリセルとして特徴付けられる、請求項 1 3 または 1 4 に記載の装置。