

【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20年2月28日 (2008.2.28)

【公開番号】特開2005-243220(P2005-243220A)

【公開日】平成17年9月8日 (2005.9.8)

【年通号数】公開・登録公報2005-035

【出願番号】特願2005-17820(P2005-17820)

【国際特許分類】

G 1 1 B 5/66 (2006.01)

G 1 1 B 5/64 (2006.01)

G 1 1 B 5/65 (2006.01)

G 1 1 B 5/738 (2006.01)

G 1 1 B 5/82 (2006.01)

H 0 1 F 10/16 (2006.01)

【F I】

G 1 1 B 5/66

G 1 1 B 5/64

G 1 1 B 5/65

G 1 1 B 5/738

G 1 1 B 5/82

H 0 1 F 10/16

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月25日 (2007.12.25)

【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】

基板と、

前記基板の上に設けられるとともに、印加磁界がないときに 2 つの残留磁化状態を有する反強磁性結合磁気記録層であって、

(a) 残留磁化 M_r と、厚さ t と、残留磁化と厚さとの積 $M_r t$ とを有する第 1 の下部強磁性層と、(b) 前記第 1 の下部強磁性層の上に設けられる第 1 の反強磁性結合層と、(c) 前記第 1 の反強磁性結合層の上に設けられるとともに、前記第 1 の下部強磁性層の前記 $M_r t$ より小さい $M_r t$ を有する第 2 の下部強磁性層と、(d) 前記第 2 の下部強磁性層の上に設けられる第 2 の反強磁性結合層と、(e) 前記第 2 の反強磁性結合層の上に設けられるとともに、前記第 2 の下部強磁性層の前記 $M_r t$ より大きい $M_r t$ を有する第 3 の下部強磁性層と、(f) 前記第 3 の下部強磁性層の上に設けられる第 3 の反強磁性結合層と、(g) 前記第 3 の反強磁性結合層の上に設けられるとともに、前記第 1 および第 3 の下部強磁性層の前記 $M_r t$ 値の総和より大きい $M_r t$ を有する上部強磁性層と、を有し、

前記上部強磁性層と前記第 3 の下部強磁性層の磁化方向は、各残留磁化状態において実質的に反平行であり、前記第 2 の下部強磁性層と前記第 1 の強磁性層の磁化方向は、各残留磁化状態において実質的に反平行であり、前記上部強磁性層の一方の残留磁化状態における磁化方向は、他方の残留磁化状態における該強磁性層の磁化方向に対して実質的に反平行であることを特徴とする磁気記録ディスク。

【請求項 2】

前記各下部強磁性層は、実質的に同じ材料によって形成され、前記第 2 の下部強磁性層は、前記第 1 および第 3 の下部強磁性層の前記厚さより小さい厚さを有することを特徴とする請求項 1 記載のディスク。

【請求項 3】

前記上部強磁性層は、C o、P t、C r および B を含む合金であり、前記各下部強磁性層は、C o と C r を含む合金であることを特徴とする請求項 1 記載のディスク。

【請求項 4】

前記各下部強磁性層は、さらに T a を含むことを特徴とする請求項 3 記載のディスク。

【請求項 5】

前記各反強磁性結合層は、ルテニウム (R u)、クロム (C r)、ロジウム (R h)、イリジウム (I r)、銅 (C u) およびこれらの合金から成る群から選択される材料であることを特徴とする請求項 1 記載のディスク。

【請求項 6】

前記基板と前記反強磁性結合磁気記録層との間であって前記基板の上に配置される下地層をさらに含むことを特徴とする請求項 1 記載のディスク。

【請求項 7】

前記上部強磁性層の上に形成される保護膜をさらに含むことを特徴とする請求項 1 に記載のディスク。