

【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 23 年 3 月 31 日 (2011.3.31)

【公開番号】特開 2009-65181 (P2009-65181A)

【公開日】平成 21 年 3 月 26 日 (2009.3.26)

【年通号数】公開・登録公報 2009-012

【出願番号】特願 2008-260231 (P2008-260231)

【国際特許分類】

H 0 1 L 43/12 (2006.01)

H 0 1 L 43/08 (2006.01)

H 0 1 L 43/10 (2006.01)

H 0 1 L 27/105 (2006.01)

H 0 1 L 21/8246 (2006.01)

G 1 1 B 5/39 (2006.01)

G 0 1 R 33/09 (2006.01)

C 2 3 C 14/08 (2006.01)

C 2 3 C 14/34 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 43/12

H 0 1 L 43/08 Z

H 0 1 L 43/10

H 0 1 L 27/10 4 4 7

G 1 1 B 5/39

G 0 1 R 33/06 R

C 2 3 C 14/08 J

C 2 3 C 14/34 S

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 2 月 9 日 (2011.2.9)

【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】

第一強磁性層と、前記第一強磁性層の上に位置する M g O 層と、前記 M g O 層の上に位置する第二強磁性層と、を有する多層積層膜からなる磁気抵抗効果素子の製造方法であって、

酸化性ガスに対するゲッタ効果が M g O より大きい物質を含有するターゲットをスパッタリングして、該物質を成膜室の構成部材に被着する第一工程と、

前記第一工程後に、前記成膜室において、基板と M g O ターゲットの間に設けられたシャッタを閉状態にしながら、前記 M g O ターゲットに高周波電力を印加してスパッタリングするブリスパッタ工程と、

前記ブリスパッタ工程後、前記成膜室において、前記シャッタを開状態にして、前記 M g O ターゲットに高周波電力を印加してスパッタリング法により基板に前記 M g O 層を形成する第二工程と、を有すること

を特徴とする磁気抵抗効果素子の製造方法。

【請求項 2】

前記成膜室は、 $10^{-7}$  Pa 以下に排気されていることを特徴とする請求項 1 に記載の磁気抵抗効果素子の製造方法。

【請求項 3】

前記第一工程は、前記シャッタを閉状態にしながら、行われることを特徴とする請求項 1 に記載の磁気抵抗効果素子の製造方法。

【請求項 4】

前記第一工程は、ダミー基板を基板保持部に載置しながら、行われることを特徴とする請求項 1 に記載の磁気抵抗効果素子の製造方法。

【請求項 5】

前記第一工程は、前記プリスパッタ工程の直前に行なわれることを特徴とする請求項 1 に記載の磁気抵抗効果素子の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の磁気抵抗効果素子の製造方法は、第一強磁性層と、前記第一強磁性層の上に位置する MgO 層と、前記 MgO 層の上に位置する第二強磁性層と、を有する多層積層膜からなる磁気抵抗効果素子の製造方法であって、酸化性ガスに対するゲッタ効果が MgO より大きい物質を含有するターゲットをスパッタリングして、該物質を成膜室の構成部材に被着する第一工程と、前記第一工程後に、前記成膜室において、基板と MgO ターゲットの間に設けられたシャッタを閉状態にしながら、前記 MgO ターゲットに高周波電力を印加してスパッタリングするプリスパッタ工程と、前記プリスパッタ工程後、前記成膜室において、前記シャッタを開状態にして、前記 MgO ターゲットに高周波電力を印加してスパッタリング法により基板に前記 MgO 層を形成する第二工程と、を有することを特徴とする。また、本発明に係る前記成膜室は、 $10^{-7}$  Pa 以下に排気されていることを特徴とする。また、本発明に係る前記第一工程は、前記シャッタを閉状態にしながら、行われることを特徴とする。また、本発明に係る前記第一工程は、ダミー基板を基板保持部に載置しながら、行われることを特徴とする。また、本発明に係る前記第一工程は、前記プリスパッタ工程の直前に行なわれることを特徴とする。