(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2003年10月23日 (23.10.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/088217 A1

(51) 国際特許分類7: G11B 5/738, 5/65, 5/673, 5/851

(21) 国際出願番号: PCT/JP03/03441

(22) 国際出願日: 2003年3月20日 (20.03.2003)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2002-113648 2002年4月16日 (16.04.2002) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アネルバ株式会社 (ANELVA CORPORATION) [JP/JP]; 〒183-8508 東京都 府中市 四谷5-8-1 Tokyo (JP). 富士電機株式会社 (FUJI ELECTRIC CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒210-9530 神奈川県 川崎市 川崎区 田辺新田１番１号 Kanagawa (JP). 昭和電工株式会社 (SHOWA DENKO K.K.) [JP/JP]; 〒105-8518 東京都 港区 芝大門一丁目１３番９号 Tokyo (JP).

(71) 出願人 および
(72) 発明者: 高橋 研 (TAKAHASHI,Migaku) [JP/JP]; 〒982-0222 宮城県 仙台市 太白区人来田2丁目20-2 Miyagi (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): ジャヤプラウィラ ダビッド (DJAYAPRAWIRA,David) [ID/JP]; 〒980-0806 宮城県 仙台市青葉区荒巻字 青葉０５ 東北大学大学院工学研究科電子工学専攻内 Miyagi (JP). 土門 宏紀 (DOMON,Hiroki) [JP/JP]; 〒980-0806 宮城県 仙台市青葉区荒巻字 青葉０５ 東北大学大学院工学研究科電子工学専攻内 Miyagi (JP).

(74) 代理人: 山口 巖, 外(YAMAGUCHI,Iwao et al.); 〒141-0022 東京都 品川区 東五反田２丁目３番２号 山口国際特許事務所内 Tokyo (JP).

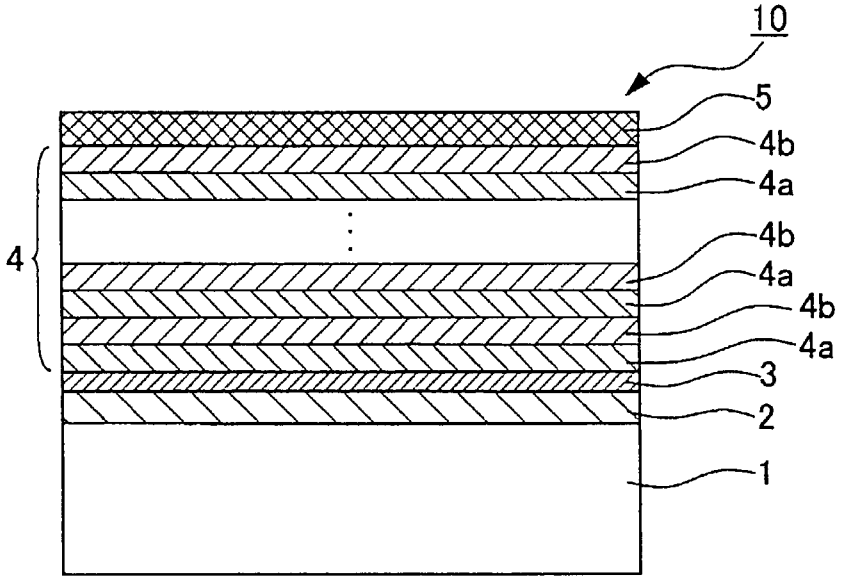
(81) 指定国 (国内): KR, SG, US.

規則4.17に規定する申立て:
— USのみのための発明者である旨の申立て (規則4.17(iv))

[続葉有]

(54) Title: VERTICAL MAGNETIC RECORDING MEDIUM, METHOD FOR PRODUCING THE SAME AND MAGNETIC RECORDER

(54) 発明の名称: 垂直磁気記録媒体、その製造方法および磁気記録装置



(57) Abstract: A vertical magnetic recording medium exhibiting excellent noise characteristics in which magnetic interaction is reduced in a magnetic layer. The vertical magnetic recording medium (10) comprises a nonmagnetic substrate (1), an underlying layer (2) formed directly or indirectly on the nonmagnetic substrate (1), and a magnetic layer (4) for recording magnetic information formed on the underlying layer (2), characterized in that the underlying layer (2) is composed of an alloy principally comprising two kinds of element, difference of standard free energy ΔG° for producing an oxide or a nitride of the both elements at room temperature is set not lower than 70 kJ/mol[O_2 or N_2], and crystal grains constituting the underlying layer (2) principally comprises one of two elements having a higher ΔG°, and the grain boundary of the underlying layer (2) principally comprises an oxide or a nitride of an element having a lower ΔG°.

[続葉有]

WO 03/088217 A1

添付公開書類:
— 国際調査報告書

２文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

磁性層における磁気的相互作用を低減し、優れたノイズ特性を備えた垂直磁気記録媒体を提供する。

本発明に係る垂直磁気記録媒体１０は、非磁性基板１と、該非磁性基板１上に直接または間接的に形成された下地層２と、該下地層２上に形成された磁気情報を記録するための磁性層４とを有し、前記下地層２は、２種類の元素を主体とする合金により構成され、前記両元素の室温における酸化物または窒化物生成標準自由エネルギーΔＧ°の差は、７０ｋＪ／ｍｏｌ［O_2またはN_2］以上とされており、前記下地層２を構成する結晶粒は、前記２元素のうちΔＧ°の高い元素を主体として構成され、前記下地層２の結晶粒界は、前記ΔＧ°の低い元素の酸化物または窒化物を主体として構成されていることを特徴としている。