

(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
2009 年 10 月 1 日(01.10.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/119812 A1

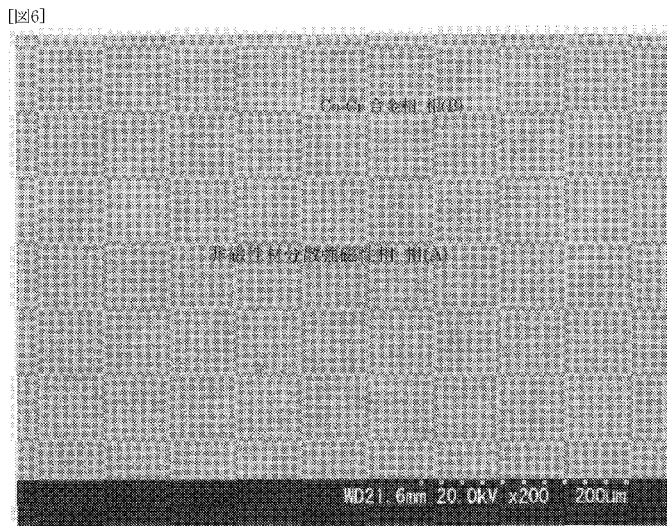
- (51) 国際特許分類:
C23C 14/34 (2006.01) C22C 49/08 (2006.01)
C22C 1/05 (2006.01) C22C 49/14 (2006.01)
C22C 1/10 (2006.01) G11B 5/851 (2006.01)
C22C 19/07 (2006.01) H01F 10/16 (2006.01)
C22C 32/00 (2006.01) H01F 41/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/056298
- (22) 国際出願日: 2009 年 3 月 27 日(27.03.2009)
- (25) 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 2008-087395 2008 年 3 月 28 日(28.03.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日
鉱金属株式会社 (NIPPON MINING & METALS
CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1050001 東京都港区虎ノ門
二丁目 1 0 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 佐藤 敦
(SATO, Atsushi) [JP/JP]; 〒3191535 茨城県北茨城
市華川町臼場 1 8 7 番地 4 日鉱金属株式会社
磯原工場内 Ibaraki (JP).

- (74) 代理人: 小越 勇(OGOSHI, Isamu); 〒1050001 東京
都港区虎ノ門 3 丁目 1 番 1 0 号 第 2 虎ノ門電
気ビル 5 階 小越国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,
RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ,
NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL,
NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

[続葉有]

(54) Title: SPUTTERING TARGET OF NONMAGNETIC-IN-FERROMAGNETIC DISPERSION TYPE MATERIAL

(54) 発明の名称: 非磁性材粒子分散型強磁性材スパッタリングターゲット



AA NONMAGNETIC-IN-FERROMAGNETIC DISPERSION PHASE: PHASE (A)
BB Co-Cr ALLOY PHASE: PHASE (B)

(57) Abstract: A sputtering target consisting of a nonmagnetic-in -ferromagnetic dispersion type material. This sputtering target comprises a phase (A) composed of both a ferromagnetic Co-Cr alloy material consisting of 5 to 20 at% Cr and the balance Co and nonmagnetic material particles dispersed in the ferromagnetic Co-Cr alloy material and a flaky structure (B) of a Co-Cr alloy phase which is present in the phase (A) and 30 to 100 μm in breadth and 50 to 300 μm in length. The nonmagnetic material particles are each smaller than any imaginary circle formed with a radius of 1 μm around an arbitrary point present within the particle, or alternatively the nonmagnetic material particles have each such shape and dimension that at least two contact or intersection points exist between the imaginary circle and the interface between the ferromagnetic material and the nonmagnetic material. The sputtering target attains high PTF (pass through flux) and enables high-speed film formation by a DC magnetron sputtering device. Further, the sputtering target is decreased in the quantity of particles (dust) or nodules generated in sputtering, so that the variation of quality is reduced to bring about improvement in the mass productivity. The sputtering tar-

get comprises fine crystal grains and has a high density.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2009/119812 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

Cr が 5 at % 以上 20 at % 以下、残余が Co である Co-Cr 合金からなる強磁性材料の中に非磁性材粒子が分散した相 (A) と、前記相 (A) の中に短片が 30 ~ 100 μm であり、長片が 50 ~ 300 μm の Co-Cr 合金相からなる片状組織 (B) を有しており、さらに前記非磁性材粒子は、非磁性材粒子内の任意の点を中心に形成した半径 1 μm の全ての仮想円よりも小さいか又は該仮想円と強磁性材と非磁性材の界面との間で、少なくとも 2 点以上の接点又は交点を有する形状及び寸法を備えている非磁性材粒子分散型強磁性材スパッタリングターゲット。ターゲットの PTF (漏れ磁束) を高めてマグネトロン DC スパッタ装置による高速成膜を可能とし、スパッタ時に発生するパーティクル (発塵) やノジュールを低減させ、品質のばらつきが少なく量産性を向上させることができ、かつ結晶粒が微細であり高密度の非磁性材粒子分散型強磁性材スパッタリングターゲットを得る。