

(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  
2013年2月21日(21.02.2013)



(10) 国際公開番号  
**WO 2013/024845 A1**

- (51) 国際特許分類:  
*C22C 45/02* (2006.01) *G11B 5/667* (2006.01)  
*C22C 45/04* (2006.01) *G11B 5/851* (2006.01)  
*C23C 14/34* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/070665
- (22) 国際出願日: 2012年8月14日(14.08.2012)
- (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 2011-178187 2011年8月17日(17.08.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 山陽特殊製鋼株式会社(SANYO SPECIAL STEEL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6728677 兵庫県姫路市飾磨区中島字一文字3007番地 Hyogo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 澤田 俊之(SAWADA Toshiyuki) [JP/JP]; 〒6728677 兵庫県姫路市飾磨区中島字一文字3007番地 山陽特殊製鋼株式会社内 Hyogo (JP). 松原 慶明(MATSUBARA Noriaki) [JP/JP]; 〒6728677 兵庫県姫路市飾磨区中島字一文字3007番地 山陽特殊製鋼株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 勝沼 宏仁, 外(KATSUNUMA Hirohito et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目2番

3号 富士ビル323号 協和特許法律事務所  
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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: ALLOY FOR SOFT-MAGNETIC THIN-FILM LAYER ON PERPENDICULAR MAGNETIC RECORDING MEDIUM, AND SPUTTERING-TARGET MATERIAL

(54) 発明の名称: 垂直磁気記録媒体における軟磁性薄膜層用合金及びスパッタリングターゲット材

(57) Abstract: Provided is an alloy for a soft-magnetic thin-film layer on a perpendicular magnetic recording medium with low coercivity. Said alloy contains the following: at least one element selected from the group consisting of titanium, zirconium, hafnium, niobium, tantalum, and boron; tungsten and/or tin (although vanadium and/or manganese may be substituted for some or all of said tungsten and/or tin); as desired, at least one element selected from the group consisting of aluminum, chromium, molybdenum, silicon, phosphorus, carbon, and germanium; and nickel and/or copper as desired. The remainder of the alloy comprises cobalt and iron. The composition of the alloy satisfies the following relations, with each symbol representing the atomic percent of the corresponding element: (1)  $6 \leq \text{Ti} + \text{Zr} + \text{Hf} + \text{Nb} + \text{Ta} + \text{B} / 2 \leq 24$ ; (2)  $\text{Zr} + \text{Hf} \leq 14$ ; (3)  $3 \leq \text{W} + \text{Sn} \leq 19$ ; (4)  $0.20 \leq \text{Fe} / (\text{Fe} + \text{Co}) \leq 0.90$ ; (5)  $3 \leq \text{W} + \text{Sn} + \text{V} + \text{Mn} \leq 19$  (V+Mn may be 0); (6)  $0 \leq \text{Al} + \text{Cr} + \text{Mo} + \text{Si} + \text{P} + \text{C} + \text{Ge} \leq 9$ ; and (7)  $0 \leq \text{Ni} + \text{Cu} \leq 5$ .

(57) 要約: 低保磁力を有する垂直磁気記録媒体における軟磁性薄膜層用合金が提供される。この合金は、Ti, Zr, Hf, Nb, Ta及びBからなる群から選択される1種以上; W及びSnの1種又は2種(ただし、W及びSnの1種又は2種の一部又は全部がV及びMnの1種又は2種で置換されていてもよい); 所望によりAl, Cr, Mo, Si, P, C及びGeからなる群から選択される1種以上; 所望によりNi及びCuの1種又は2種; 及び残部Co及びFeを含んでなり、かつ、at. %で、(1)  $6 \leq \text{Ti} \% + \text{Zr} \% + \text{Hf} \% + \text{Nb} \% + \text{Ta} \% + \text{B} \% / 2 \leq 24$ 、(2)  $\text{Zr} \% + \text{Hf} \% \leq 14$ 、(3)  $3 \leq \text{W} \% + \text{Sn} \% \leq 19$ 、(4)  $0.20 \leq \text{Fe} \% / (\text{Fe} \% + \text{Co} \%) \leq 0.90$ 、(5)  $3 \leq \text{W} \% + \text{Sn} \% + \text{V} \% + \text{Mn} \% \leq 19$  (ただしV%+Mn%は0でありうる)、(6)  $0 \leq \text{Al} \% + \text{Cr} \% + \text{Mo} \% + \text{Si} \% + \text{P} \% + \text{C} \% + \text{Ge} \% \leq 9$ 、及び(7)  $0 \leq \text{Ni} \% + \text{Cu} \% \leq 5$ を満たす。

WO 2013/024845 A1