

(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
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/132939 A1

- (51) 国際特許分類:
C23C 14/34 (2006.01) B22F 9/08 (2006.01)
B22F 1/00 (2006.01) C22C 5/04 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/056726
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 15 日(15.03.2012)
- (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 2011-076829 2011 年 3 月 30 日(30.03.2011) JP
特願 2012-005696 2012 年 1 月 13 日(13.01.2012) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 田中
貴金属工業株式会社(Tanaka Kikinzoku Kogyo
K.K.) [JP/JP]; 〒1006422 東京都千代田区丸の内 2
丁目 7-3 東京ビルディング Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 宮下 敬史
(MIYASHITA, Takanobu) [JP/JP]; 〒3004247 茨城県
つくば市和台 2 2 番地 田中貴金属工業株式会
社 筑波事業所内 Ibaraki (JP). 後藤 康之(GOTO,
Yasuyuki) [JP/JP]; 〒3004247 茨城県つくば市和台

2 2 番地 田中貴金属工業株式会社 筑波事業
所内 Ibaraki (JP). 櫛引 了輔(KUSHIBIKI, Ry-
ousuke) [JP/JP]; 〒3004247 茨城県つくば市和台 2
2 番地 田中貴金属工業株式会社 筑波事業所
内 Ibaraki (JP). 青野 雅広(AONO, Masahiro)
[JP/JP]; 〒3004247 茨城県つくば市和台 2 2 番地
田中貴金属工業株式会社 筑波事業所内 Ibaraki
(JP). 西浦 正紘(NISHIURA, Masahiro) [JP/JP]; 〒
3004247 茨城県つくば市和台 2 2 番地 田中貴
金属工業株式会社 筑波事業所内 Ibaraki (JP).

(74) 代理人: 松山 圭佑, 外(MATSUYAMA, Keisuke et
al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木二丁目 1 0 番
1 2 号 南新宿ビル Tokyo (JP).

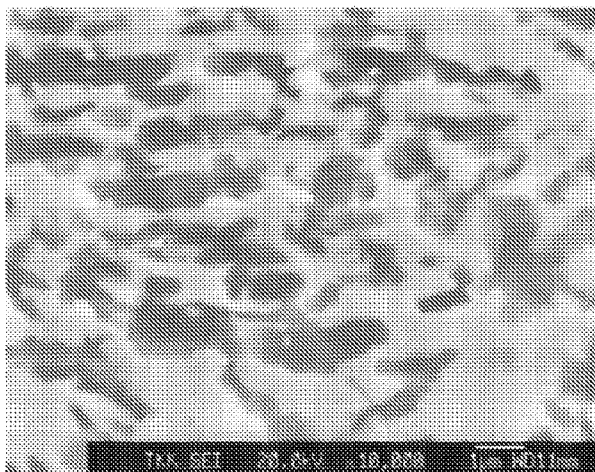
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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,

[続葉有]

(54) Title: FEPT-C-BASED SPUTTERING TARGET AND PROCESS FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: F e P t - C 系スパッタリングターゲット及びその製造方法

[図3]



(57) Abstract: The present invention enables an FePtC-based thin film having a high carbon content to be formed from a single target without requiring the use of a plurality of targets. The invention provides an FePt-C-based sputtering target which comprises Fe, Pt, and C, the sputtering target having a structure configured so that an Fe-Pt alloy phase which comprises 40-60 at.% Pt and, as the remainder, Fe and incidental impurities and a carbon phase which contains incidental impurities have been dispersed in each other, the carbon content of the whole target being 21-70 at.%. The FePt-C-based sputtering target can be produced, for example, by adding a carbon powder containing incidental impurities to an Fe-Pt alloy powder which comprises 40-60 at.% Pt and, as the remainder, Fe and incidental impurities, mixing the powders in an oxygenic atmosphere to produce a powder mixture, and thereafter heating and molding the produced powder mixture with pressurizing.

(57) 要約: 複数のターゲットを用いることなく、炭素含有量の多い F e P t C 系薄膜を単独で形成する。 F e 、 P t および C を含有する F e P t - C 系スパッタリングターゲットであって、 P t を 4 0 a t % 以上 6 0 a t % 以下含有して残部が F e および不可避的不純物からなる F e P t 系合金相と、不可避的不純物を含む C 相とが互いに分散した構造を有し、ターゲット全体に対する C の含有量は 2 1 a t % 以上 7 0 a t % 以下である。該 F e P t - C 系スパッタリングターゲットの製造は、例えば、 P t を 4 0 a t % 以上 6 0 a t % 以下含有して残部が F e および不可避的不純物からなる F e P t 系合金粉末に不可避的不純物を含む C 粉末を添加し、酸素の存在する雰囲気下で混合粉末を作製した後、作製した該混合粉末を加圧下で加熱して成形することで行うことができる。

よび不可避的不純物からなる F e P t 系合金相と、不可避的不純物を含む C 相とが互いに分散した構造を有し、ターゲット全体に対する C の含有量は 2 1 a t % 以上 7 0 a t % 以下である。該 F e P t - C 系スパッタリングターゲットの製造は、例えば、 P t を 4 0 a t % 以上 6 0 a t % 以下含有して残部が F e および不可避的不純物からなる F e P t 系合金粉末に不可避的不純物を含む C 粉末を添加し、酸素の存在する雰囲気下で混合粉末を作製した後、作製した該混合粉末を加圧下で加熱して成形することで行うことができる。

WO 2012/132939 A1