

(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
2014年3月20日(20.03.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/041728 A1

(51) 国際特許分類:
G11B 5/84 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/003952

(22) 国際出願日: 2013年6月25日(25.06.2013)

(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 2012-202233 2012年9月14日(14.09.2012) JP

(71) 出願人: 富士電機株式会社(FUJI ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 Kanagawa (JP).

(72) 発明者: 佐藤 成実(SATO, Narumi); 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内 Kanagawa (JP). 熊谷 明恭(KUMAGAI, Akiyasu); 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内 Kanagawa (JP). 片野 智紀(KATANO, Tomonori); 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内 Kanagawa (JP). 谷口 克己(TANIGUCHI, Katsumi); 〒2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内 Kanagawa (JP). 小野 博美(ONO, Hiromi); 〒

2109530 神奈川県川崎市川崎区田辺新田1番1号 富士電機株式会社内 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 松本 洋一(MATSUMOTO, Yoichi); 〒1918502 東京都日野市富士町1番地 富士電機株式会社内 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, 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, PA, 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.

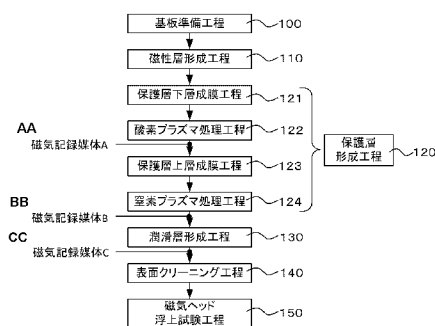
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: MANUFACTURING METHOD FOR MAGNETIC RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 磁気記録媒体の製造方法

[図1]



AA Magnetic recording medium A
BB Magnetic recording medium B
CC Magnetic recording medium C
100 Step of substrate preparation
110 Step of magnetic layer formation
120 Step of protection layer formation
121 Step of lower protection layer film formation
122 Step of oxygen plasma treatment
123 Step of upper protection layer film formation
124 Step of nitrogen plasma treatment
130 Step of lubrication layer formation
140 Step of surface cleaning
150 Step of magnetic head float testing

(57) Abstract: The present invention pertains to a manufacturing method for a magnetic recording medium and provides a manufacturing method able to obtain a protection layer which has both favorable corrosion resistance and lubricant adhesion. The manufacturing method for a magnetic recording medium which comprises a magnetic layer, a lower protection layer, an upper protection layer, and a lubrication layer on a substrate, and for which the total film thickness of the lower protection layer and the upper protection layer is no more than 2.5 nm, said manufacturing method being characterized by comprising, in this order: 1) a step of film-forming a lower protection layer; 2) a step of performing an oxygen plasma treatment on the lower protection layer; 3) a step of film-forming an upper protection layer; and 4) a step of performing a nitrogen plasma treatment on the upper protection layer. The lower protection layer and the upper protection layer are preferably made from a carbon-based material, and more preferably from a diamond-like carbon. Moreover, the contact angle of the lower protection layer with respect to water in the air is preferably no more than 25 degrees.

(57) 要約: 本発明は磁気記録媒体の製造方法に関し、良好な耐食性と潤滑剤の付着性を兼ね備えた保護層を得る製造方法を提供する。基板上に磁性層、保護層下層、保護層上層および潤滑層を備え、保護層下層と保護層上層の合計膜厚が2.5nm以下である磁気記録媒体の製造方法において、1) 保護層下層を成膜する工程、2) 保護層下層に酸素プラズマ処理を行う工程、3) 保護層上層を成膜する工程、4) 保護層上層に窒素プラズマ処理を行う工程、をこの順に有することを特徴とする。保護層下層および保護層上層がカーボン系材料からなることが好ましく、ダイヤモンドライクまた、保護層下層の大気中における水に対する接触角を25

カーボンからなることがさらに好ましい。
度以下とすることが好ましい。

WO 2014/041728 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))