

(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 4 月 3 日(03.04.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/050587 A1

- (51) 国際特許分類:
H01L 21/304 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/074652
- (22) 国際出願日: 2013 年 9 月 12 日(12.09.2013)
- (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 2012-210883 2012 年 9 月 25 日(25.09.2012) JP
- (71) 出願人: セントラル硝子株式会社(CENTRAL GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒7550001 山口県宇部市大字沖宇部 5 2 5 3 番地 Yamaguchi (JP).
- (72) 発明者: 荒田 忍(ARATA, Shinobu); 〒5150001 三重県松阪市大町 1 5 1 0 番地 セントラル硝子株式会社 硝子研究所内 Mie (JP). 公文 創一(KUMON, Soichi); 〒5150001 三重県松阪市大町 1 5 1 0 番地 セントラル硝子株式会社 硝子

研究所内 Mie (JP). 斎藤 真規(SAITO, Masanori); 〒5150001 三重県松阪市大町 1 5 1 0 番地 セントラル硝子株式会社 硝子研究所内 Mie (JP). 齋尾 崇(SAIO, Takashi); 〒5150001 三重県松阪市大町 1 5 1 0 番地 セントラル硝子株式会社 硝子研究所内 Mie (JP).

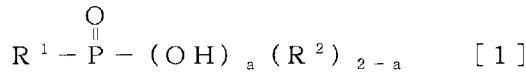
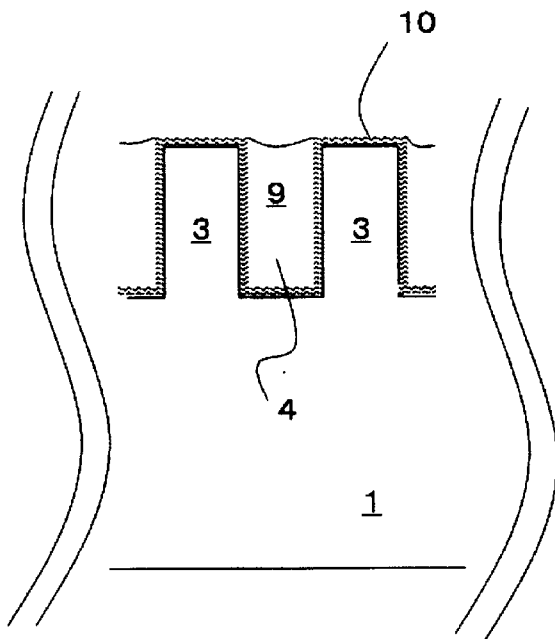
(74) 代理人: 小林 博通, 外(KOBAYASHI, Hiromichi et al.); 〒1040044 東京都中央区明石町 1 番 2 9 号 掖済会ビル S H I G A 内外特許事務所内 Tokyo (JP).

(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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM,

[続葉有]

(54) Title: CHEMICAL SOLUTION FOR FORMATION OF PROTECTIVE FILM

(54) 発明の名称: 保護膜形成用薬液



(57) Abstract: [Problem] To provide a chemical solution for forming a water-repellent protective film, the chemical solution being designed to improve the cleaning step in which an uneven pattern is formed on the surface of a wafer (metal wafer) having at least one element from among titanium, tungsten, aluminum, copper, tin, tantalum, and ruthenium, and in which pattern collapse tends to occur in the concave parts of the uneven pattern. [Solution] A chemical solution for forming a water-repellent protective film is characterized in containing a solvent and an agent for forming a water-repellent protective film on at least the surface of the concave parts of a wafer by being retained at least in the concave parts of the wafer prior to a rinsing step for rinsing the wafer surface with a rinsing solution comprising only a protic polar solvent or a rinsing solution having a protic polar solvent as a principal component, the agent for forming a water-repellent-film being at least one compound represented by formulas [1] to [3]. $(R^3)_b(R^4)_c\text{NH}_{3-b-c}$ [2]. $R^5(X)_d$ [3]

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/050587 A1



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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

【課題】表面に凹凸パターンを形成され該凹凸パターンの凹部表面に、チタン、タンゲステン、アルミニウム、銅、スズ、タンタル、及び、ルテニウムのうち少なくとも 1 種の元素を有するウェハ (金属系ウェハ) のパターン倒れを誘発しやすい洗浄工程を改善するための、撥水性保護膜を形成する撥水性保護膜形成用薬液を提供すること。 【解決手段】プロトン性極性溶媒のみからなるリンス液又はプロトン性極性溶媒を主成分とするリンス液で前記ウェハ表面をリンス処理するリンス処理工程の前に、該ウェハの少なくとも凹部に保持することにより、少なくとも該凹部表面に撥水性保護膜を形成するための撥水性保護膜形成剤と、溶媒を含む薬液であり、該撥水性保護膜形成剤が、下記一般式 [1] ~ [3] で表される少なくとも 1 種の化合物であることを特徴とする、撥水性保護膜形成用薬液。 (R³)_b (R⁴)_c N H_{3-b-c} [2] R⁵ (X)_d [3]