(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
2011 年 12 月 15 日(15.12.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/155407 A1

(51) 国際特許分類:
H01L 21/304 (2006.01) *H01L 21/027* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2011/062798

(22) 国際出願日: 2011 年 6 月 3 日(03.06.2011)

(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 2010-129810 2010 年 6 月 7 日(07.06.2010) JP
特願 2010-148221 2010 年 6 月 29 日(29.06.2010) JP
特願 2011-089033 2011 年 4 月 13 日(13.04.2011) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 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５２５３番地 Yamaguchi (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 公文 創一(KUMON, Soichi). 齋尾 崇(SAIO, Takashi). 荒田 忍 (ARATA, Shinobu). 斎藤 真規 (SAITO, Masanori). 両川 敦(RYOKAWA, Atsushi). 山田 周平 (YAMADA, Shuhei). 七井 秀寿 (NANAI, Hidehisa). 赤松 佳則(AKAMATSU, Yoshinori).

(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２９号 掖済会ビル ＳＨＩＧＡ内外国特許事務所内 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, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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.

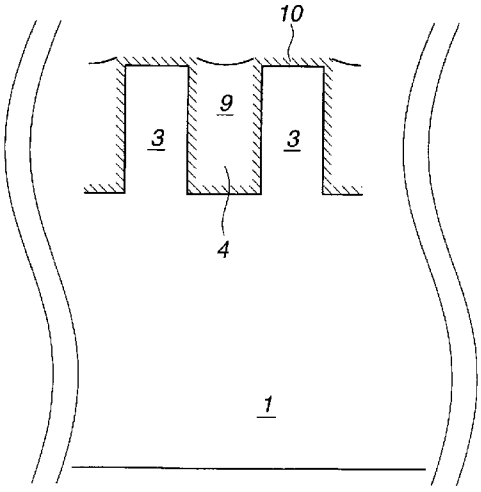
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア

[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

[図4]



(57) **Abstract**: Disclosed is a chemical solution for forming a water-repellent protective film (10) on at least the surfaces of concaved parts in a fine concave-convex pattern (2) that is formed on the surface of a wafer (1) containing a silicon atom in at least a part thereof, during the washing of the wafer (1). The chemical solution comprises a silicon compound (A) represented by the general formula: $R^1_aSi(H)_bX_{4-a-b}$ and an acid (A), wherein the acid (A) comprises at least one compound selected from the group consisting of trimethylsilyltrifluoroacetate, trimethylsilyltrifluoromethanesulfonate, dimethylsilyl- trifluoroacetate, dimethylsilyltrifluoromethanesulfonate, butyldimethylsilyltrifluoroacetate, butyldimethyl- silyltrifluoromethanesulfonate, hexyldimethylsilyl- trifluoroacetate, hexyldimethylsilyltrifluoro- methanesulfonate, octyldimethylsilyltrifluoroacetate, octyldimethylsilyltrifluoromethanesulfonate, decyldimethyl- silyltrifluoroacetate and decyldimethylsilyl- trifluoromethanesulfonate.

(57) 要約: 開示されているのは、表面に微細な凹凸パターン（２）を有し該凹凸パターン（２）の少なくとも一部がシリコン元素を含むウェハ（１）の洗浄時に、該凹凸パターン（２）の少なくとも凹部表面に撥水性保護膜（１０）を形成するための薬液である。この薬液は、一般式：$R^1_aSi(H)_bX_{4-a-b}$で表されるケイ素化合物Ａと酸Ａとを含み、該酸Ａはトリメチルシリルトリフルオロアセテート、トリメチルシリルトリフルオロメタンスルホネート、ジメチルシリルトリフルオロアセテート、ジメチルシリルトリフルオロメタンスルホネート、ブチルジメチルシリルトリフルオロアセテート、ブチルジメチルシリルトリフルオロメタンスルホネート、ヘキシルジメチルシリルトリフルオロアセテート、ヘキシルジメチルシリルトリフルオロメタンスルホネート、オクチルジメチルシリルトリフルオロアセテート、オクチルジメチルシリルトリフルオロメタンスルホネート、デシルジメチルシリルトリフルオロアセテート、及び、デシルジメチルシリルトリフルオロメタンスルホネートからなる群から選ばれる少なくとも１つである。

WO 2011/155407 A1

(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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)）