

(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
2016年1月21日(21.01.2016)



(10) 国際公開番号

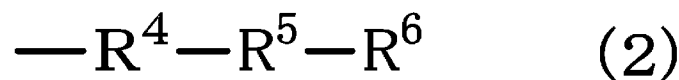
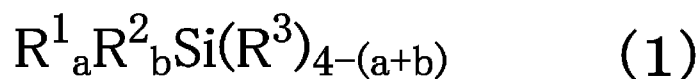
WO 2016/009939 A1

- (51) 国際特許分類:
G03F 7/11 (2006.01) C08G 77/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/069761
- (22) 国際出願日: 2015年7月9日(09.07.2015)
- (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 2014-145213 2014年7月15日(15.07.2014) JP
- (71) 出願人: 日産化学工業株式会社(NISSAN CHEMICAL INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒1010054 東京都千代田区神田錦町三丁目7番地1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 柴山 亘(SHIBAYAMA, Wataru); 〒9392792 富山県富山市婦中町笹倉635 日産化学工業株式会社 材料科学研究所内 Toyama (JP). 高瀬 顕司(TAKASE, Kenji); 〒2748507 千葉県船橋市坪井西二丁目10番1号 日産化学工業株式会社 物質科学研究所内 Chiba (JP). 中島 誠(NAKAJIMA, Makoto); 〒9392792 富山県富山市婦中町笹倉635 日産化学工業株式会社 材料科学研究所内 Toyama (JP). 武田 諭(TAKEDA, Satoshi); 〒9392792 富山県富山市婦中町笹倉635 日産化学工業株式会社 材料科学研究所内 Toyama (JP). 若山 浩之(WAKAYAMA, Hiroyuki); 〒9392792 富山県富山市婦中町笹倉635 日産化学工業株式会社 材料科学研究所内 Toyama (JP). 坂本 力丸(SAKAMOTO, Rikimaru); 〒9392792 富山県富山市婦中町笹倉635 日産化学工業株式会社 材料科学研究所内 Toyama (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人はなぶさ特許商標事務所(HANABUSA PATENT & TRADEMARK OFFICE); 〒1010062 東京都千代田区神田駿河台3丁目2番地 新御茶ノ水アーバントリニティ 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: SILICON-CONTAINING RESIST UNDERLAYER FILM FORMING COMPOSITION HAVING HALOGENATED SULFONYLALKYL GROUP

(54) 発明の名称: ハロゲン化スルホニルアルキル基を有するシリコン含有レジスト下層膜形成組成物



(57) Abstract: [Problem] To provide: a resist underlayer film which enables the formation of an excellent resist pattern shape if an upper layer resist film is exposed to light and then developed by an alkali developer liquid or an organic solvent; and a composition for forming this resist underlayer film. [Solution] A composition for forming a resist underlayer film for lithography, which contains, as a silane, a hydrolyzable silane, a hydrolysis product thereof, a hydrolysis-condensation product thereof or a combination of the preceding compounds, and wherein the hydrolyzable silane contains a hydrolyzable silane represented by formula (1) (wherein R^1 represents a group represented by formula (2), wherein R^4 represents an optionally substituted alkylene group having 1-10 carbon atoms, R^5 represents a sulfonyl group or a sulfonamide group and R^6 represents a halogen-containing organic group). In formula (2), R^6 is a fluorine-containing organic group. In formula (2), R^6 is a trifluoromethyl group. A resist underlayer film which is obtained by applying the composition for forming a resist underlayer film to a semiconductor substrate and firing the applied composition. The composition additionally contains an acid as a hydrolysis catalyst. The composition additionally contains water.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2016/009939 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

【課題】 上層レジスト膜を露光しアルカリ現像液や有機溶剤で現像した時に優れたレジストパターン形状が形成できるレジスト下層膜とその形成組成物を提供する。 【解決手段】 シランとして加水分解性シラン、その加水分解物、その加水分解縮合物、又はそれらの組み合わせを含み、該加水分解性シランが式 (1): [式 (1) 中、 R^1 は式 (2): (式 (2) 中、 R^4 は置換されていても良い炭素原子数 1 乃至 10 のアルキレン基を示し、 R^5 はスルホニル基、又はスルホンアミド基を示し、 R^6 はハロゲン含有有機基を示す。] で示される加水分解性シランを含むリソグラフィ用レジスト下層膜形成組成物。上記式 (2) 中の R^6 がフッ素含有有機基である。上記式 (2) 中の R^6 がトリフルオロメチル基である。レジスト下層膜形成組成物を半導体基板上に塗布し焼成することによって得られるレジスト下層膜。更に加水分解触媒として酸を含む。更に水を含む。