

(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



(10) 国際公開番号

WO 2012/004950 A1

(43) 国際公開日

2012 年 1 月 12 日(12.01.2012)

PCT

- (51) 国際特許分類:
G03F 1/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/003705
- (22) 国際出願日: 2011 年 6 月 29 日(29.06.2011)
- (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 2010-156194 2010 年 7 月 8 日(08.07.2010) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三井化学株式会社(Mitsui Chemicals, Inc.) [JP/JP]; 〒1057117 東京都港区東新橋 1 丁目 5 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 河関 孝志 (KOZEKI, Takashi).
- (74) 代理人: 鷺田 公一(WASHIDA, Kimihito); 〒1600023 東京都新宿区西新宿 1-23-7 新宿ファーストウエスト 8 階 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 (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))

(54) Title: PELLICLE FILM

(54) 発明の名称: ペリクル膜

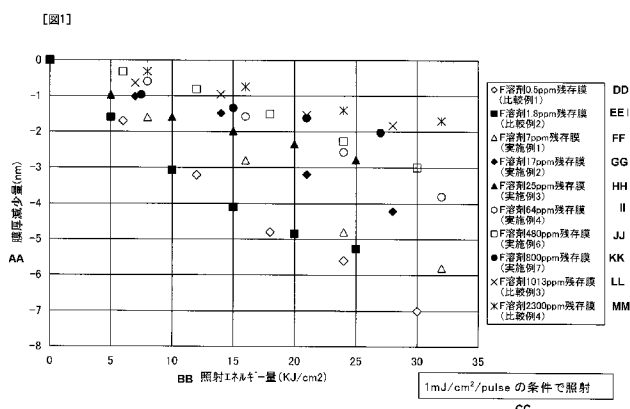


FIG. 1:
AA FILM THICKNESS REDUCTION AMOUNT (nm)
BB IRRADIATION ENERGY AMOUNT (KJ/cm²)
CC IRRADIATED UNDER CONDITION OF 1 mJ/cm²/pulse
DD FILM IN WHICH 0.5 ppm OF F SOLVENT REMAINS (COMPARATIVE EXAMPLE 1)
EE FILM IN WHICH 1.8 ppm OF F SOLVENT REMAINS (COMPARATIVE EXAMPLE 2)
FF FILM IN WHICH 7 ppm OF F SOLVENT REMAINS (EXAMPLE 1)
GG FILM IN WHICH 17 ppm OF F SOLVENT REMAINS (EXAMPLE 2)
HH FILM IN WHICH 25 ppm OF F SOLVENT REMAINS (EXAMPLE 3)
II FILM IN WHICH 40 ppm OF F SOLVENT REMAINS (EXAMPLE 4)
JJ FILM IN WHICH 480 ppm OF F SOLVENT REMAINS (EXAMPLE 5)
KK FILM IN WHICH 800 ppm OF F SOLVENT REMAINS (EXAMPLE 6)
LL FILM IN WHICH 1013 ppm OF F SOLVENT REMAINS (COMPARATIVE EXAMPLE 3)
MM FILM IN WHICH 2300 ppm OF F SOLVENT REMAINS (COMPARATIVE EXAMPLE 4)

(57) Abstract: The purpose of the present invention is to produce a pellicle film, which is suppressed in light deterioration or photodecomposition due to lithography light exposure, by simpler processes. Specifically disclosed is a pellicle film for lithography containing an amorphous fluoropolymer, which is characterized by containing 5-800 ppm by mass of a fluorine-based solvent. Also specifically disclosed is a method for producing a pellicle film, which comprises: a step A wherein a coating film of a solution that contains an amorphous fluoropolymer and a fluorine-based solvent is formed; and a step B wherein the fluorine-based solvent in the coating film is removed. The method for producing a pellicle film is characterized in that 5-800 ppm by mass of the fluorine-based solvent is caused to remain in the coating film in the step B.

(57) 要約: 本発明はリソグラフィ露光による光劣化または光分解が抑制されたペリクル膜を、より簡便に製造することを目的とする。具体的には、非晶質フルオロポリマーを含有するリソグラフィ用ペリクル膜であって、5～800質量ppmのフッ素系溶剤を含有するペリクル膜を提供する。また、非晶質フルオロポリマーとフッ素系溶剤を含む溶液の塗布膜を成膜する工程Aと、前記塗布膜中のフッ素系溶剤を除去する工程Bとを含む、ペリクル膜の製造方法であって、前記工程Bにおいて、前記塗布膜中に5～800質量ppmのフッ素系溶剤を残留させるペリクル膜の

製造方法を提供する。

WO 2012/004950 A1