

(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
2022年8月25日(25.08.2022)



(10) 国際公開番号

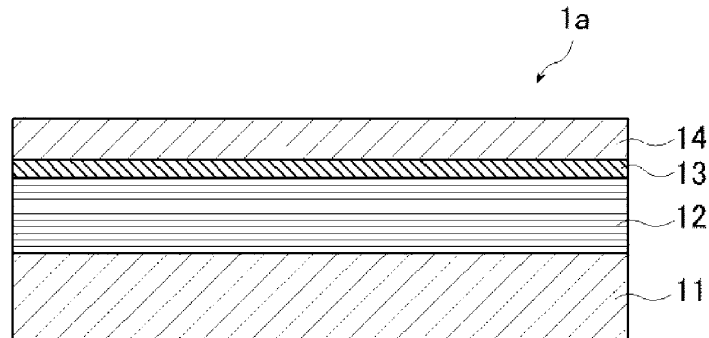
WO 2022/176749 A1

- (51) 国際特許分類:
G03F 1/24 (2012.01) *G03F 1/54* (2012.01)
G03F 1/32 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/005224
- (22) 国際出願日: 2022年2月9日(09.02.2022)
- (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 2021-022583 2021年2月16日(16.02.2021) JP
- (71) 出願人: A G C 株式会社 (AGC INC.) [JP/JP];
〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 河原 弘 朋 (KAWAHARA Hirotomo);
〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 A G C 株式会社内 Tokyo (JP). 赤木 大二郎 (AKAGI Daijiro); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 A G C 株式会社内 Tokyo (JP). 岩岡 啓明 (IWAOKA Hiroaki); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 A G C 株式会社内 Tokyo (JP). 宇野 俊之 (UNO Toshiyuki); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 A G C 株式会社内 Tokyo (JP). 末原 道教 (SUEHARA Michinori); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 A G C 株式会社内 Tokyo (JP). 築山 慧之 (TSUKIYAMA Keishi); 〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 A G C 株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: REFLECTIVE MASK BLANK FOR EUV LITHOGRAPHY, REFLECTIVE MASK FOR EUV LITHOGRAPHY, AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 発明の名称: E U V リソグラフィ用反射型マスクブランク、E U V リソグラフィ用反射型マスク、およびそれらの製造方法

[図1]



(57) Abstract: The present invention pertains to a reflective mask blank for EUV lithography in which a multilayer reflective film for reflecting EUV light and a phase shift film for shifting the phase of the EUV light are formed in the sequence listed on a substrate, the phase shift film having a layer 1 containing ruthenium (Ru) and nitrogen (N), and the absolute value of the film stress of the layer 1 is 1000 MPa or below.

(57) 要約: 本発明は、基板上に、EUV光を反射する多層反射膜と、EUV光の位相をシフトさせる位相シフト膜とがこの順に形成されたEUVリソグラフィ用反射型マスクブランクであって、上記位相シフト膜が、ルテニウム(Ru)と、窒素(N)とを含む層1を有し、上記層1の膜応力の絶対値が1000MPa以下である、EUVリソグラフィ用反射型マスクブランクに関する。

[続葉有]

WO 2022/176749 A1

(74) 代理人:特許業務法人栄光特許事務所(EIKOH PATENT FIRM, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング10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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))