

(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
2020年12月3日(03.12.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/241780 A1

- (51) 国際特許分類:
G03F 1/24 (2012.01) *C23C 14/06* (2006.01)
G03F 1/54 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/021196
- (22) 国際出願日: 2020年5月28日(28.05.2020)
- (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 2019-102991 2019年5月31日(31.05.2019) JP
- (71) 出願人: 凸版印刷株式会社(TOPPAN PRINTING CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1100016 東京都台東区台東一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 合田 歩美(GODA Ayumi); 〒1100016 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP). 福上 典仁(FUKUGAMI

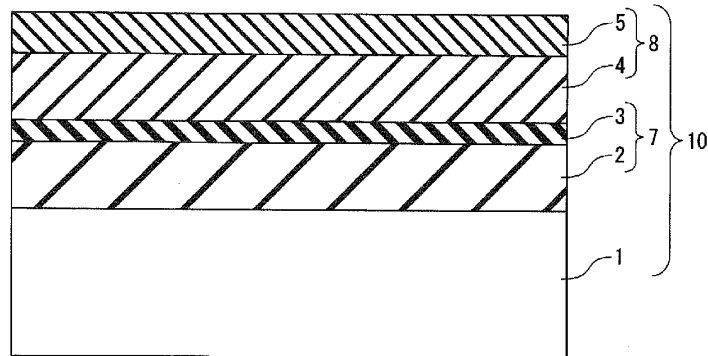
Norihito); 〒1100016 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 廣瀬 一, 外 (HIROSE Hajime et al.); 〒1056032 東京都港区虎ノ門四丁目3番1号 城山トラストタワー3 2階 特許業務法人日栄国際特許事務所 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, JO, 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.

(54) Title: REFLECTIVE PHOTOMASK BLANKS AND REFLECTIVE PHOTOMASK

(54) 発明の名称: 反射型フォトマスクブランクス及び反射型フォトマスク



(57) Abstract: Provided are reflective photomask blanks and a reflective photomask which can compatibly suppress a projection effect and enhance the life of a mask. The reflective photomask blanks (10) are provided with: a substrate (1); a reflection unit (7) which is provided on the substrate (1) and reflects incident light; and a low reflection unit (8) which is provided on the reflection unit (7) and absorbs incident light. The low reflection unit (8) has a laminated structure including at least two layers. The outermost layer (5) of the low reflection unit (8) has a refractive index n equal to or greater than 0.90, and an extinction coefficient k equal to or less than 0.02 with respect to extreme ultraviolet (EUV) light (where the wavelength is 13.5 nm).

[続葉有]



WO 2020/241780 A1

(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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 射影効果の抑制とマスクの寿命向上とを両立できるようにした反射型フォトマスクブランク
ス及び反射型フォトマスクを提供する。反射型フォトマスクブランク (10) は、基板 (1) と、
基板 (1) 上に設けられて入射した光を反射する反射部 (7) と、反射部 (7) 上に設けられて入射
した光を吸収する低反射部 (8) と、を備える。低反射部 (8) は少なくとも2層以上の積層構造で
ある。低反射部 (8) の最表層 (5) は EUV (Extreme UltraViolet: 波長 13
. 5 nm) 光に対して屈折率 n が 0. 9 0 以上、消衰係数 k が 0. 0 2 以下である。