

(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3月31日(31.03.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/065494 A1

- (51) 国際特許分類:
G03F 1/24 (2012.01) *C23C 14/08* (2006.01)
G03F 1/54 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/035429
- (22) 国際出願日: 2021年9月27日(27.09.2021)
- (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 2020-162226 2020年9月28日(28.09.2020) JP
- (71) 出願人: 凸版印刷株式会社 (TOPPAN INC.)
[JP/JP]; 〒1100016 東京都台東区台東一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 松井 一 晃 (MATSUI Kazuaki);
〒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). 合田 歩美 (GODA

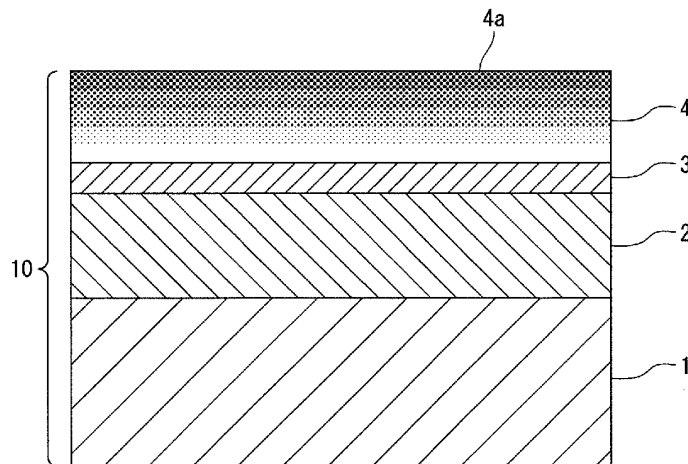
Ayumi); 〒1100016 東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内 Tokyo (JP).

(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32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, IT, 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,

(54) Title: REFLECTIVE PHOTOMASK BLANK AND REFLECTIVE PHOTOMASK

(54) 発明の名称: 反射型フォトマスクブランク及び反射型フォトマスク



(57) Abstract: This reflective photomask blank (10) is provided with a substrate (1), a reflective layer (2) and an absorption layer (4), in that order. The absorption layer (4) includes a material in a first material group and a material in a second material group, the content of the material in the first material group decreases from the substrate (1) side towards the outermost surface (4a) side of the absorption layer (4), and the content of the material in the second material group increases from the substrate (1) side towards the outermost surface (4a) side of the absorption layer (4). The first material group is Te, Co, Ni, Pt, Ag, Sn, In, Cu, Zn and Bi, and oxides, nitrides and oxynitrides thereof; the second material group is Ta, Cr, Al, Si, Ru, Mo, Zr, Ti, Zn, In, V, Hf and Nb and oxides, nitrides and oxynitrides thereof.

[続葉有]

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))

(57) 要約: ウェハ上へ転写されるパターンの寸法精度や形状精度を向上させ、且つ長期間使用可能な反射型フォトマスクブランク及び反射型フォトマスクを提供する。本実施形態に係る反射型フォトマスクブランク(10)は、基板(1)と、反射層(2)と、吸収層(4)とをこの順に備え、吸収層(4)は、第1の材料群の材料と、第2の材料群の材料とを含む層であり、第1の材料群の材料の含有量は、基板(1)側から吸収層(4)の最表面(4a)側に向かって減少し、第2の材料群の材料の含有量は、基板(1)側から吸収層(4)の最表面(4a)側に向かって増加する。第1の材料群は、Te、Co、Ni、Pt、Ag、Sn、In、Cu、Zn、及びBi、並びにその酸化物、窒化物、及び酸窒化物であり、第2の材料群は、Ta、Cr、Al、Si、Ru、Mo、Zr、Ti、Zn、In、V、Hf、及びNb、並びにその酸化物、窒化物、及び酸窒化物である。