

(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
2025年4月3日(03.04.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/069822 A1

- (51) 国際特許分類:
G03F 1/24 (2012.01) *G03F 1/38* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/029976
- (22) 国際出願日: 2024年8月23日(23.08.2024)
- (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 2023-169979 2023年9月29日(29.09.2023) JP
特願 2024-009653 2024年1月25日(25.01.2024) 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 (JP).
- (72) 発明者: 小野 佑介 (ONO Yusuke); 〒9630215 福島県郡山市待池台一丁目8番地 A G C エレクトロニクス株式会社内 (JP). 岩岡 啓明 (IWAOKA Hiroaki); 〒9630215 福島県郡山市待池台一丁目8番地 A G C エレクトロニクス株

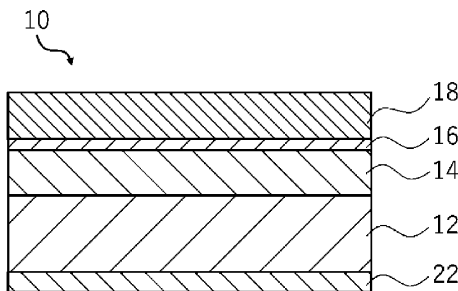
式会社内 (JP). 筆谷 大河 (FUDETANI Taiga); 〒9630215 福島県郡山市待池台一丁目8番地 A G C エレクトロニクス株式会社内 (JP).

(74) 代理人: 弁理士法人 T. S. パートナーズ, 外 (T.S. PARTNERS et al.); 〒1010047 東京都千代田区内神田一丁目18番13号内神田中央ビル7階 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) Title: REFLECTIVE MASK BLANK, METHOD FOR PRODUCING REFLECTIVE MASK BLANK, REFLECTIVE MASK, AND METHOD FOR PRODUCING REFLECTIVE MASK

(54) 発明の名称: 反射型マスクブランク、反射型マスクブランクの製造方法、反射型マスク、反射型マスクの製造方法



(57) Abstract: Provided is a reflective mask blank having excellent flatness and having a conductive film that has a narrow distribution of transmittance of 632 nm and 1064 nm light. This reflective mask blank includes a substrate, a conductive film disposed on one surface side of the substrate, a multilayer reflective film that is disposed on the other surface side of the substrate and that reflects EUV light, and an absorber film disposed on the side of the multilayer reflective film that is opposite to the substrate side. The conductive film contains one or more elements selected from the group consisting of tantalum and chromium, the total content of nitrogen and boron contained in the conductive film is more than 33 at.% in relation to the total atoms of the conductive film, the film thickness of the conductive film is 20–150 nm, the film thickness of the conductive film at the center of the substrate is greater than the film thickness of the conductive film at the end of the substrate, and the maximum film thickness difference of the conductive film in an in-plane direction is 0.30–1.00 nm.

WO 2025/069822 A1

[続葉有]

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: 632 nm および 1064 nm の光の透過率の分布が小さい導電膜を有し、かつ、平面度に優れる、反射型マスクブランクの提供。基板と、上記基板の一方の面側に配置される導電膜と、上記基板の他方の面側に配置される E U V 光を反射する多層反射膜と、上記多層反射膜の上記基板側とは反対側に配置される吸収体膜と、を有する反射型マスクブランクであって、上記導電膜が、タンタルおよびクロムからなる群から選択される1種以上の元素を含み、上記導電膜に含まれる窒素およびホウ素の合計含有量が、上記導電膜の全原子に対して、33原子%超であり、上記導電膜の膜厚が20~150 nm であり、上記基板の中心における上記導電膜の膜厚が、上記基板の端部における上記導電膜の膜厚よりも大きく、上記導電膜の面内方向における最大膜厚差が、0.30~1.00 nm である、E U V リソグラフィ用反射型マスクブランク。