

(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
2024年10月3日(03.10.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/204068 A1

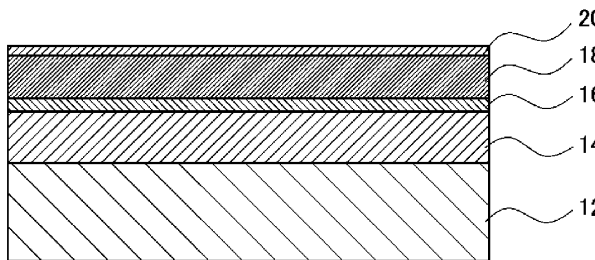
- (51) 国際特許分類:
G03F 1/24 (2012.01) G03F 1/48 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/011707
- (22) 国際出願日: 2024年3月25日(25.03.2024)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2023-057859 2023年3月31日(31.03.2023) JP
- (71) 出願人: A G C 株式会社 (AGC INC.) [JP/JP];
〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 羽根川 博 (HANEKAWA Hiroshi);
〒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). 岩田 至弘 (IWATA Yukihiro); 〒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).
- (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 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, 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,

(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

[図1]

10



(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing a reflective mask blank which makes it possible to easily form a fine mask pattern when producing a reflective mask, and which is not prone to degradation of reflection properties of a multilayer reflective film. A reflective mask blank (10) comprises a substrate (12), a multilayer reflective film (14) that reflects EUV light, a protective film (16), an absorbent body film (18), and a hard mask film (20) in this order, wherein the protective film (16) contains more than 50 at% of at least one element selected from the group consisting of rhodium, palladium, iridium, and platinum, and the hard mask film (20) contains ruthenium.

[続葉有]

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,
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: 反射型マスクを製造する際、微細なマスクパターンの形成が容易にでき、かつ、多層反射膜の反射特性の劣化が生じにくい、反射型マスクブランクの提供を課題とする。反射型マスクブランク(10)は、基板(12)と、EUV光を反射する多層反射膜(14)と、保護膜(16)と、吸収体膜(18)と、ハードマスク膜(20)とをこの順で有し、保護膜(16)が、ロジウム、パラジウム、イリジウム及び白金からなる群から選択される1種以上の元素を50原子%超含み、ハードマスク膜(20)が、ルテニウムを含む。