

(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6月9日(09.06.2022)



(10) 国際公開番号

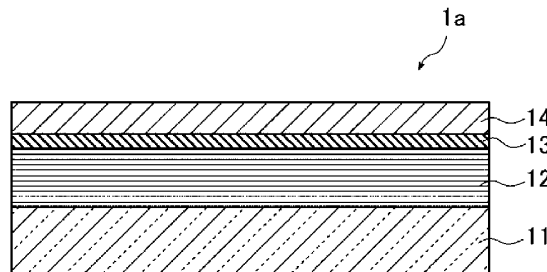
WO 2022/118762 A1

- (51) 国際特許分類:  
*G03F 1/24* (2012.01) *H01L 21/3065* (2006.01)  
*G03F 1/48* (2012.01) *C23C 14/06* (2006.01)  
*G03F 1/54* (2012.01) *G02B 5/08* (2006.01)  
*G03F 1/80* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/043502
- (22) 国際出願日: 2021年11月26日(26.11.2021)
- (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 2020-201198 2020年12月3日(03.12.2020) JP  
特願 2021-174692 2021年10月26日(26.10.2021) 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: 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). 河原 弘朋 (KAWAHARA Hirotomo); 95014 カリフォルニア州クパチーノ スイート 230 スティーブンス クリーク ブールバード, 19200, エージーシー ビジネスデベロップメント アメリカズ内 California (US). 佐々木 健一 (SASAKI Kenichi); 〒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). 石川 一郎 (ISHIKAWA Ichiro); 〒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);

(54) Title: REFLECTION-TYPE MASK BLANK FOR EUV LITHOGRAPHY, REFLECTION-TYPE MASK FOR EUV LITHOGRAPHY, AND MANUFACTURING METHODS THEREFOR

(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 reflection-type mask blank which is for EUV lithography and in which a multilayer reflective film that reflects EUV light, a protective film for the multilayer reflective film, and an absorption layer that absorbs EUV light are formed in this order, said mask blank being characterized in that the protective film is composed of rhodium (Rh) or a rhodium-based material containing Rh and at least one element selected from the group consisting of nitrogen (N), oxygen (O), carbon (C), boron (B), ruthenium (Ru), niobium (Nb), molybdenum (Mo), tantalum (Ta), iridium (Ir), palladium (Pd), zirconium (Zr), and titanium (Ti).

(57) 要約: 本発明は、E U V 光を反射する多層反射膜と、上記多層反射膜の保護膜と、E U V 光を吸収する吸収層とが、この順に形成されたE U V リソグラフィ用反射型マスクブランクであって、上記保護膜が、ロジウム (R h)、または、R h と、窒素 (N)、酸素 (O)、炭素 (C)、ホウ素 (B)、ルテニウム (R u)、ニオブ (N b)、モリブデン (M o)、タンタル (T a)、イリジウム (I r)、パラジウム (P d)、ジルコニウム (Z r) およびチタン (T i) からなる群から選択される少なくとも1つの元素とを含むロジウム系材料からなることを特徴とするE U V 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 2022/118762 A1

〒1008405 東京都千代田区丸の内一丁目5番  
1号 AGC株式会社内 Tokyo (JP).

(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))