

(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6月19日(19.06.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/127000 A1

- (51) 国際特許分類:
G03F 1/24 (2012.01) *G03F 1/54* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/043408
- (22) 国際出願日: 2024年12月9日(09.12.2024)
- (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 2023-211554 2023年12月14日(14.12.2023) JP
- (71) 出願人: テクセンドフォトマスク株式会社 (TEKSCEND PHOTOMASK CORP.) [JP/JP]; 〒1057133 東京都港区東新橋1丁目5番2号 (JP).
- (72) 発明者: 山形 悠斗 (YAMAGATA Yuto); 〒1057133 東京都港区東新橋1丁目5番2号

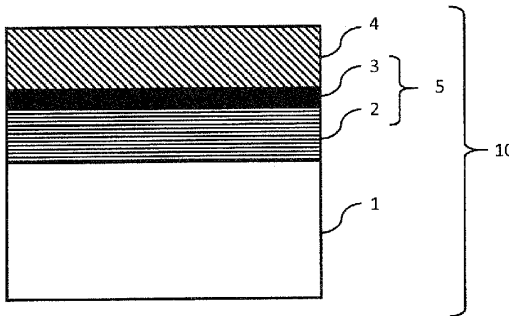
テクセンドフォトマスク株式会社内 (JP). 中野 秀亮(NAKANO Hideaki); 〒1057133 東京都港区東新橋1丁目5番2号 テクセンドフォトマスク株式会社内 (JP). 櫻井 大輔(SAKURAI Daisuke); 〒1057133 東京都港区東新橋1丁目5番2号 テクセンドフォトマスク株式会社内 (JP). 武田 直也(TAKEDA Naoya); 〒1057133 東京都港区東新橋1丁目5番2号 テクセンドフォトマスク株式会社内 (JP). 宮脇 大輔(MIYAWAKI Daisuke); 〒1057133 東京都港区東新橋1丁目5番2号 テクセンドフォトマスク株式会社内 (JP). 関 和範(SEKI Kazunori); 〒1057133 東京都港区東新橋1丁目5番2号 テクセンドフォトマスク株式会社内 (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

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

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

【図1】



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide: a reflective mask for patterning transfer, which uses light having a wavelength in the extreme ultraviolet region as a light source and which is provided with an absorptive film having resistance to hydrogen radicals, and a reflective mask blank used for manufacturing the reflective mask; and a method for manufacturing the reflective mask using the reflective mask blank. A reflective photomask blank (10) according to the present embodiment comprises: a substrate (1); a reflective layer (2) which is formed on the substrate (1) and reflects EUV light; and an absorptive layer (4) which is formed on the reflective layer (2) and absorbs the EUV light. The absorptive layer (4) contains platinum (Pt) in the largest amount among all the elements constituting the absorptive layer (4), and, apart from the platinum (Pt), also contains at least one element selected from a first material group. The film density of the absorptive layer (4) is 9.0 g/cm³ or more.

〔続葉有〕

WO 2025/127000 A1

号 城山トラストタワー 3 2 階 弁理士法
人日栄国際特許事務所 (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, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 本発明は、極端紫外領域の波長の光を光源として使用するパターンニング転写用の反射型マスクであって、水素ラジカルに対する耐性を有する吸収膜を備えた反射型マスク及びその反射型マスクを製造するために用いる反射型マスクブランク並びにその反射型マスクブランクを用いた反射型マスクの製造方法を提供することを目的とする。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、基板 (1) 上に形成され、EUV光を反射する反射層 (2) と、反射層 (2) 上に形成され、EUV光を吸収する吸収層 (4) と、を備え、吸収層 (4) は、吸収層 (4) を構成する全元素のうち白金 (Pt) を最も多く含み、且つ白金 (Pt) 以外に第一の材料群から選択される少なくとも1種類以上の元素を含み、吸収層 (4) は、膜密度が 9.0 g/cm^3 以上である。