

(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
2023年6月1日(01.06.2023)



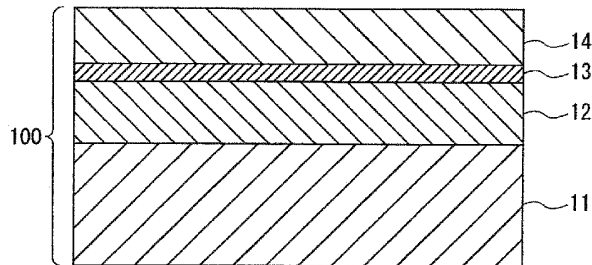
(10) 国際公開番号

WO 2023/095769 A1

- (51) 国際特許分類:
G03F 1/24 (2012.01) C23C 14/06 (2006.01)
G03F 1/54 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/043116
- (22) 国際出願日: 2022年11月22日(22.11.2022)
- (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 2021-190273 2021年11月24日(24.11.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社トッパンフォトマスク (TOPPAN PHOTOMASK CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1080023 東京都港区芝浦3-1-9-26 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 宮脇 大輔 (MIYAWAKI Daisuke); 〒1080023 東京都港区芝浦3-1-9-26 株式会社トッパンフォトマスク内 Tokyo (JP). 関和範 (SEKI Kazunori); 〒1080023 東京都港区芝浦3-1-9-26 株式会社トッパンフォトマスク内 Tokyo (JP). 中野 秀亮 (NAKANO Hideaki); 〒1080023 東京都港区芝浦3-1-9-26 株式会社トッパンフォトマスク内 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 弁理士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,

(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: The purpose of the present disclosure is to provide a reflective photomask blank and a reflective photomask that maximize the effectiveness of a phase shift effect and that possess high transferability (especially resolution). A reflective photomask blank (100) according to one embodiment of the present disclosure is characterized by: comprising a substrate (11), a reflective layer (12) for reflecting EUV light and having a multilayer film structure formed atop the substrate (11), a protective layer (13) that is formed atop the reflective layer (12) and that protects the reflective layer (12), and an absorption layer (14) for absorbing EUV light and formed atop the protective layer (13); and the absorption layer (14) having a phase difference within a range from 200 degrees to 280 degrees.

(57) 要約: 本開示は、位相シフト効果を最大限に活用し、高い転写性（特に解像性）を有する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ことを目的とする。本開示の一態様に係る反射型フォトマスクブランク（100）は、基板（11）と、基板（11）上に形成された多層膜構造を有するEUV光を反射する反射層（12）と、反射層（12）上に形成され、反射層（12）を保護する保護層（13）と、保護層（13）上に形成されたEUV光を吸収する吸収層（14）と、を備え、吸収層（14）は、200度以上280度以下の範囲内の位相差を有することを特徴とする。

WO 2023/095769 A1

[続葉有]

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, 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, 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))