

(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
2020年3月19日(19.03.2020)



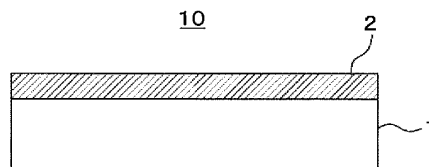
(10) 国際公開番号

WO 2020/054527 A1

- (51) 国際特許分類:
G03F 1/50 (2012.01) *G03F 1/32* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/034704
- (22) 国際出願日: 2019年9月4日(04.09.2019)
- (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 2018-170715 2018年9月12日(12.09.2018) JP
- (71) 出願人: H O Y A 株 式 会 社 (HOYA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 石 田 宏 之 (ISHIDA, Hiroyuki); 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H O Y A 株 式 会 社 内 Tokyo (JP).
相 澤 毅 (AIZAWA, Takeshi); 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H O Y A 株 式 会 社 内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 池田 憲保, 外(IKEDA, Noriyasu et al.); 〒1050003 東京都港区西新橋1丁目19番4号 難波ビル 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, JO, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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,

(54) Title: MASK BLANK, TRANSFER MASK, AND METHOD FOR MANUFACTURING SEMICONDUCTOR DEVICE

(54) 発明の名称: マスクブランク、転写用マスク、及び半導体デバイスの製造方法



(57) Abstract: Provided is a mask blank wherein, even when a defect is present on the main surface of a substrate of the mask blank, the defect can be made to not affect a transfer image formed by a transfer mask, such that the mask blank is deemed acceptable. This mask blank is provided with a thin film that is for transfer pattern formation and provided on the main surface of a translucent substrate, wherein a defect is present on the main surface of the translucent substrate, and the defect satisfies the relationship $L \leq 97.9 \times w^{-0.4}$, where w is the width as viewed from the main surface side, and L is the length from the main surface to the tip of the defect in a direction perpendicular to the main surface.

(57) 要約: マスクブランクの基板主表面上に欠陥が存在していても、その欠陥は転写用マスクによる転写像への影響がないものとして合格品とすることができるマスクブランクを提供する。透光性基板の主表面上に、転写パターン形成用の薄膜を備えたマスクブランクであり、前記透光性基板の主表面には欠陥が存在し、この欠陥は、前記主表面側から見たときの幅を w 、前記主表面から垂直方向での欠陥の先端までの長さを L としたとき、 $L \leq 97.9 \times w^{-0.4}$ の関係を満たす。

[続葉有]

WO 2020/054527 A1

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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）