

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】平成21年7月2日(2009.7.2)

【公開番号】特開2009-104174(P2009-104174A)

【公開日】平成21年5月14日(2009.5.14)

【年通号数】公開・登録公報2009-019

【出願番号】特願2009-13890(P2009-13890)

【国際特許分類】

G 0 3 F 1/14 (2006.01)

G 0 3 F 1/08 (2006.01)

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

G 0 3 F 1/14 A

G 0 3 F 1/08 A

H 0 1 L 21/30 5 0 2 P

【手続補正書】

【提出日】平成21年4月27日(2009.4.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

透明基板上に、光半透過膜を有するハーフトーン型位相シフトマスクブランクの製造方法であって、

前記透明基板上に、金属、シリコン及び窒素を含み、該金属とシリコンとの原子%比率が金属：シリコン＝1：1.5～19.0であって、所定の透過率と位相角を得るために組成を調整して得られる、熱処理後のものに比べて絶対値の高い内部応力を有する光半透過膜を形成した後、

前記光半透過膜を、該光半透過膜上に形成されるレジスト膜のベーク温度よりも高い温度で熱処理して、絶対値の低い内部応力を有する光半透過膜を得ることを特徴とするハーフトーン型位相シフトマスクブランクの製造方法。

【請求項 2】

前記ハーフトーン型位相シフトマスクブランクは、A r F エキシマレーザー用であることを特徴とする請求項 1 に記載のハーフトーン型位相シフトマスクブランクの製造方法。

【請求項 3】

前記熱処理によって、平面度変化量が $0.5\ \mu\text{m}$ 以下のマスクブランクを得ることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のハーフトーン型位相シフトマスクブランクの製造方法。

【請求項 4】

前記熱処理における熱処理温度は 380 以上であり、熱処理前に比べて平面度変化量を $0.3\ \mu\text{m}$ 以上改善させることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のハーフトーン型位相シフトマスクブランクの製造方法。

【請求項 5】

前記金属がモリブデンであることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のハーフトーン型位相シフトマスクブランクの製造方法。

【請求項 6】

請求項 1 から 5 のいずれかに記載のハーフトーン型位相シフトマスクブランクの製造方

法で製造されたハーフトーン型位相シフトマスクブランクにおける前記光半透過膜をパターンニングすることを特徴とするハーフトーン型位相シフトマスクの製造方法。

【請求項 7】

請求項6に記載のハーフトーン型位相シフトマスクの製造方法で製造されたハーフトーン型位相シフトマスクを用いてパターン転写を行うことを特徴とするパターン転写方法。