

【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26年6月19日 (2014.6.19)

【公開番号】特開2012-3254(P2012-3254A)
 【公開日】平成24年1月5日 (2012.1.5)
 【年通号数】公開・登録公報2012-001
 【出願番号】特願2011-110265(P2011-110265)
 【国際特許分類】

G 0 3 F 1/84 (2012.01)

【 F I 】

G 0 3 F 1/08 S

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月23日 (2014.4.23)

【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】

A r F エキシマレーザー露光光が適用され、透光性基板上にパターンが形成された薄膜を備えた転写用マスクのための薄膜の評価方法であって、

パルスレーザー光を前記薄膜に間欠的に照射することによって薄膜の耐光性を評価する工程を備えることを特徴とする薄膜の評価方法。

【請求項 2】

前記薄膜は、遷移金属及びケイ素を含有する材料からなることを特徴とする請求項 1 記載の薄膜の評価方法。

【請求項 3】

前記パルスレーザー光は、前記薄膜が発熱しない程度に間欠的に照射することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の薄膜の評価方法。

【請求項 4】

前記パルスレーザー光は間欠発振であり、前記薄膜の一定位置に照射す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薄膜の評価方法。

【請求項 5】

前記間欠発振の休止期間は、100 msec ~ 3000 msecであることを特徴とする請求項 4 記載の薄膜の評価方法。

【請求項 6】

前記パルスレーザー光は連続発振であり、該パルスレーザー光に対して前記薄膜を相対的に移動させることにより間欠的に照射す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薄膜の評価方法。

【請求項 7】

前記パルスレーザー光は、湿度を制御した雰囲気下で照射することを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の薄膜の評価方法。

【請求項 8】

前記パルスレーザー光は、雰囲気中の化学汚染物質の量を制御した環境下で照射することを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の薄膜の評価方法。

【請求項 9】

前記薄膜は、前記遷移金属とケイ素に、酸素及び窒素から選ばれる 1 以上の元素を含有

させた化合物を主成分とする材料からなる光半透過膜であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の薄膜の評価方法。

【請求項 10】

前記薄膜は、遮光膜であることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の薄膜の評価方法。

【請求項 11】

請求項 1 から 10 のいずれかに記載の薄膜の評価方法によって薄膜の耐光性が評価され、薄膜の耐光性が保証されたマスクブランク。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のマスクブランクを用い、前記薄膜をパターンニングして製造されたことを特徴とする転写用マスク。

【請求項 13】

請求項 12 に記載の転写用マスクを用い、半導体ウェハ上に回路パターンを形成することを特徴する半導体デバイスの製造方法。

【請求項 14】

A r F エキシマレーザー露光光が適用され、透光性基板上にパターンが形成された薄膜を備えた転写用マスクの製造方法であって、

前記転写用マスクは、前記薄膜からなる評価用パターンを有し、

パルスレーザー光を前記評価用パターンに間欠的に照射することによって薄膜の耐光性を評価することを特徴とする転写用マスクの製造方法。

【請求項 15】

請求項 14 に記載の転写用マスクの製造方法によって作製された転写用マスクを用い、半導体ウェハ上に回路パターンを形成することを特徴する半導体デバイスの製造方法。

【請求項 16】

A r F エキシマレーザー露光光が適用される転写用マスクを作製するためのマスクブランクの製造方法であって、

透光性基板上にパターンが形成された薄膜を備えた評価用の薄膜付基板に対して、パルスレーザー光を間欠的に照射することによって前記薄膜の耐光性を評価し、該耐光性の評価基準を満たす条件を予め求めておき、該条件を用いてマスクブランクを作製するマスクブランクの製造方法。

【請求項 17】

前記条件は、組成であることを特徴とする請求項 16 に記載のマスクブランクの製造方法

。

【請求項 18】

前記条件は、成膜条件であることを特徴とする請求項 16 に記載のマスクブランクの製造方法。