

【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1区分

【発行日】平成29年10月19日(2017.10.19)

【公表番号】特表2017-508145(P2017-508145A)

【公表日】平成29年3月23日(2017.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2017-012

【出願番号】特願2016-551168(P2016-551168)

【国際特許分類】

G 01 B 11/00 (2006.01)

G 01 B 11/02 (2006.01)

【F I】

G 01 B 11/00 H

G 01 B 11/02 H

G 01 B 11/00 G

G 01 B 11/02 G

【手続補正書】

【提出日】平成29年9月8日(2017.9.8)

【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】

計測ターゲットをデザインする方法であって、

ターゲットデザインにおける連続領域を識別するステップと、

前記識別された連続領域に特定の充填要素を導入するステップと、
を包含しており、

前記導入された充填要素のパラメータが、コントラスト要件と製造を介して前記識別している連続領域に関連付けられている不正確さ要件との間のトレードオフによって決定され、

前記識別ステップ及び前記導入ステップの少なくとも一つが、少なくとも一つのコンピュータプロセッサによって実行される、方法。

【請求項2】

前記識別ステップがターゲット要素の少なくとも一つの背景エリアで実行され、前記コントラスト要件がその背景エリアに対するターゲット要素のコントラストに関係している、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記不正確さ要件が回転項である、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記特定の充填要素が少なくとも一つの周期的構造を備えている、請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記特定の充填要素は第1の特定のパラメータを有する少なくとも一つの第1の周期的構造を備えており、ターゲット要素は第2の特定のパラメータを有する少なくとも一つの第2の周期的構造を備えており、さらに、前記第1の特定のパラメータを、前記コントラスト要件を満たす程度まで前記第2の特定のパラメータから異なるように選択するステップをさらに包含する、請求項1に記載の方法。

【請求項 6】

前記第1及び第2の特定のパラメータは、第1周期的構造と第2周期構造に関する相違を有し、前記相違は、それらのピッチ、それらの方向、それらのパターン、その中のセグメントの寸法、その中のセグメントのアスペクト比、及び、それらのトポグラフィ、のうちの少なくとも一つを備える、請求項5に記載の方法。

【請求項 7】

前記導入ステップが特定のデザインルールにしたがって実行される、請求項1に記載の方法。

【請求項 8】

カッティングマスクを使用して前記充填要素を製造するステップをさらに包含する、請求項1に記載の方法。

【請求項 9】

請求項1に記載の方法により製造されたターゲットデザインファイル。

【請求項 10】

請求項1に記載の方法にしたがって製造された計測ターゲット。

【請求項 11】

請求項10に記載の計測ターゲットを製造するように構成された、製造器具。

【請求項 12】

計測ターゲットを計測するように構成された計測測定器具であって、前記計測ターゲットは、

ターゲットデザインにおける連続領域を識別するステップと、

前記識別された連続領域に特定の充填要素を導入するステップと、

を包含する方法により製造され、

前記導入された充填要素のパラメータが、コントラスト要件と製造を介して前記識別している連続領域に関連付けられている不正確さ要件との間のトレードオフによって決定され、

前記識別ステップ及び前記導入ステップの少なくとも一つが、少なくとも一つのコンピュータプロセッサによって実行される、

計測測定器具。

【請求項 13】

所与のターゲットデザインにおける識別された連続領域に導入された特定の充填要素を備え、前記導入された充填要素のパラメータがコントラスト要件と製造を介して前記識別している連続領域に関連付けられている不正確さ要件との間のトレードオフによって決定される、計測ターゲット。

【請求項 14】

少なくとも一つのセグメント化されたターゲット要素と、

前記少なくとも一つのセグメント化されたターゲット要素の少なくとも一つの背景エリアと、

を備えており、

前記特定の充填要素が前記少なくとも一つの背景エリアにおける識別された連続領域に導入され、前記コントラスト要件が背景エリアに対するターゲット要素のコントラストに関する、請求項13に記載の計測ターゲット。

【請求項 15】

前記特定の充填要素は第1の特定のパラメータを有する少なくとも一つの第1の周期的構造を備えており、ターゲット要素は第2の特定のパラメータを有する少なくとも一つの第2の周期的構造を備えており、前記第1の特定のパラメータは、前記コントラスト要件を満たす程度まで前記第2の特定のパラメータから異なるように選択される、請求項13に記載の計測ターゲット。

【請求項 16】

前記ターゲット要素がセグメント化されており、前記識別された連続領域における前記

充填要素の密度が前記ターゲット要素のセグメント化の半分と 1 / 10 との間である、請求項 15 に記載の計測ターゲット。

【請求項 17】

前記第 1 及び第 2 の特定のパラメータは、第 1 周期的構造と第 2 周期構造に関する相違を有し、前記相違は、それらのピッチ、それらの方向、それらのパターン、その中のセグメントの寸法、その中のセグメントのアスペクト比、及び、それらのトポグラフィ、のうちの少なくとも一つを備える、請求項 15 に記載の計測ターゲット。

【請求項 18】

ウェハレベルで使用されるときに、回転項を特定の閾値より低く抑えるように構成されている、請求項 13 に記載の計測ターゲット。

【請求項 19】

前記特定の充填要素が少なくとも一つの周期的構造を備えている、請求項 13 に記載の計測ターゲット。

【請求項 20】

特定のデザインルールに対応している、請求項 13 に記載の計測ターゲット。

【請求項 21】

前記識別された連続領域は、少なくとも 300 nm 幅である、請求項 13 に記載の計測ターゲット。

【請求項 22】

請求項 13 に記載の計測ターゲットを測定するように構成された、計測測定器具。

【請求項 23】

請求項 13 に記載の計測ターゲットを製造するように構成された、製造器具。

【請求項 24】

コンピュータ装置であって、

コンピュータ読み取り可能な複数のインストラクションを記憶するメモリと、

前記複数のインストラクションを実行するプロセッサであり、

ターゲットデザインにおける連続領域を識別し、

前記識別された連続領域に特定の充填要素を導入し、前記導入された充填要素のパラメータが、コントラスト要件と製造を介して前記識別している連続領域に関連付けられる不正確さ要件との間のトレードオフによって決定される、プロセッサと、

を備えるコンピュータ装置。

【請求項 25】

前記プロセッサは、前記複数のインストラクションを実行し、カッティングマスクを使用して前記充填要素を製造する、

請求項 24 に記載のコンピュータ装置。