

【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 7 部門第 2 区分
【発行日】平成 29 年 9 月 7 日 (2017.9.7)

【公開番号】特開 2016-46329 (P2016-46329A)
【公開日】平成 28 年 4 月 4 日 (2016.4.4)
【年通号数】公開・登録公報 2016-020
【出願番号】特願 2014-167957 (P2014-167957)
【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 2 5 X

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 7 月 28 日 (2017.7.28)

【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】

第 1 ショットサイズのショット領域の配列を有する第 1 層上に、前記第 1 ショットサイズのショット領域を複数カバーする第 2 ショットサイズのショット領域の配列を有する第 2 層を形成するリソグラフィ装置であって、

前記第 2 層のショット領域の配列を示す候補ショットレイアウトを仮定して、前記候補ショットレイアウトで前記第 2 層を形成する場合における前記第 1 層の各ショット領域に形成されたパターンと前記第 2 層に形成されるパターンとの相対的な位置ずれ量を演算する演算部と、

前記演算部で演算された前記位置ずれ量が許容範囲内に収まっている前記候補ショットレイアウトを、前記第 2 層を形成する際のショットレイアウトとして決定する決定部と、
を有することを特徴とするリソグラフィ装置。

【請求項 2】

前記演算部は、前記第 1 層のショットレイアウトに対して選択可能な複数の候補ショットレイアウトを仮定して、前記複数の候補ショットレイアウトのそれぞれで前記第 2 層を形成する場合における前記第 1 層の各ショット領域に形成されたパターンと前記第 2 層に形成されるパターンとの相対的な位置ずれ量を演算し、

前記決定部は、前記複数の候補ショットレイアウトのうち、前記演算部で演算された前記位置ずれ量が許容範囲内に収まっている前記候補ショットレイアウトの 1 つを、前記第 2 層を形成する際のショットレイアウトとして決定することを特徴とする請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 3】

前記決定部は、前記演算部で演算された前記位置ずれ量が最小となる候補ショットレイアウトを、前記第 2 層を形成する際のショットレイアウトとして決定することを特徴とする請求項 2 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 4】

前記決定部は、前記演算部で演算された前記位置ずれ量が許容範囲内に収まっている前記候補ショットレイアウトのうち、当該候補ショットレイアウトに含まれるショット領域の数が最小となる候補ショットレイアウトを、前記第 2 層を形成する際のショットレイアウトとして決定することを特徴とする請求項 2 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 5】

前記第 2 層に形成されるパターンは、前記第 2 層を形成する際に用いられる原版のパターンであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のうちいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 6】

前記原版のパターンの位置の理想位置からの第 1 ずれ量、及び、前記第 1 層の各ショット領域に形成されたパターンの位置の理想位置からの第 2 ずれ量を記憶する記憶部を更に有し、

前記演算部は、前記記憶部に記憶された前記第 1 ずれ量及び前記第 2 ずれ量に基づいて、前記位置ずれ量を求めることを特徴とする請求項 5 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 7】

前記第 1 層の各ショット領域に設けられたマークと、前記原版に設けられたマークとの相対位置を検出する検出部を更に有し、

前記演算部は、前記検出部によって検出された前記相対位置に基づいて、前記位置ずれ量を求めることを特徴とする請求項 5 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 8】

前記原版のパターンの位置の理想位置からのずれ量を記憶する記憶部と、

前記第 1 層の各ショット領域に形成されたパターンの位置の理想位置からのずれ量を計測する計測部と、

を更に有し、

前記演算部は、前記記憶部に記憶された前記ずれ量、及び、前記計測部によって計測された前記ずれ量に基づいて、前記位置ずれ量を求めることを特徴とする請求項 5 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 9】

前記原版のパターンを投影光学系によって基板に投影することで前記第 2 層を形成することを特徴とする請求項 5 乃至 8 のうちいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 10】

基板上のインプリント材を前記原版で成形することで前記第 2 層を形成することを特徴とする請求項 5 乃至 8 のうちいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 のうちいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置を用いてパターンを基板に形成する工程と、

前記工程で前記パターンを形成された前記基板を処理する工程と、

を含むことを特徴とする物品の製造方法。

【請求項 12】

第 1 ショットサイズのショット領域の配列を有する第 1 層上に、前記第 1 ショットサイズのショット領域を複数カバーする第 2 ショットサイズのショット領域の配列を有する第 2 層を形成するリソグラフィ装置におけるショットレイアウトを決定する情報処理装置であって、

前記第 2 層のショット領域の配列を示す候補ショットレイアウトを仮定して、前記候補ショットレイアウトで前記第 2 層を形成する場合における前記第 1 層の各ショット領域に形成されたパターンと前記第 2 層に形成されるパターンとの相対的な位置ずれ量を演算する演算部と、

前記演算部で演算された前記位置ずれ量が許容範囲内に収まっている前記候補ショットレイアウトを、前記第 2 層を形成する際のショットレイアウトとして決定する決定部と、を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 13】

第 1 ショットサイズのショット領域の配列を有する第 1 層上に、前記第 1 ショットサイズのショット領域を複数カバーする第 2 ショットサイズのショット領域の配列を有する第 2 層を形成する際のショットレイアウトを決定する決定方法であって、

前記第２層のショット領域の配列を示す候補ショットレイアウトを仮定して、前記候補ショットレイアウトで前記第２層を形成する場合における前記第１層の各ショット領域に形成されたパターンと前記第２層を形成されるパターンとの相対的な位置ずれ量を演算する工程と、

前記工程で演算された前記位置ずれ量が許容範囲内に収まっている前記候補ショットレイアウトを、前記第２層を形成する際のショットレイアウトとして決定する工程と、
を有することを特徴とする決定方法。