

【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 27 年 8 月 6 日 (2015.8.6)

【公開番号】特開 2014-7262 (P2014-7262A)

【公開日】平成 26 年 1 月 16 日 (2014.1.16)

【年通号数】公開・登録公報 2014-002

【出願番号】特願 2012-141468 (P2012-141468)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 1 6 A

G 0 3 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 6 月 22 日 (2015.6.22)

【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】

基板を露光する露光装置であって、  
レチクルからの光を前記基板に投影する投影光学系と、  
予め決められたモデルに基づいて、前記投影光学系の結像特性の変動を推定する処理部と、

前記処理部により推定された前記変動に基づき、前記投影光学系の結像特性を調整する調整部と、を有し、

前記処理部は、前記レチクルを介さずに予め決められた第 1 個数のモデルに基づき推定された前記変動に基づいて前記調整部により調整された前記投影光学系の結像特性の誤差が許容範囲内に収まらない場合、前記誤差に基づいて、前記変動を推定するための前記第 1 個数より多い第 2 個数のモデルを生成する、ことを特徴とする露光装置。

【請求項 2】

前記処理部は、前記レチクルのパターンに関する情報又は前記結像特性の計測値に関する情報に基づいて、前記誤差が前記許容範囲内に収まらないかを判定する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の露光装置。

【請求項 3】

前記第 1 個数のモデルは、前記レチクルに対する複数の照明条件のそれぞれに関して得られたものである、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の露光装置。

【請求項 4】

前記結像特性は、フォーカス、倍率、歪曲収差、非点収差、球面収差、コマ収差及び波面収差のうち少なくとも 1 つを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のうちいずれか 1 項に記載の露光装置。

【請求項 5】

前記第 1 個数のモデル及び前記第 2 個数のモデルは、それぞれ、前記結像特性の変動を表すための時定数において互いに異なる複数のモデルを含む、ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のうちいずれか 1 項に記載の露光装置。

【請求項 6】

レチクルからの光を投影する投影光学系を介して基板を露光する露光方法であって、前記レチクルを介さずに予め決められた第 1 個数のモデルに基づいて、前記投影光学系の結像特性の変動を推定し、

前記推定により得られた前記変動に基づいて、前記投影光学系を調整し、

前記調整により得られた前記投影光学系の結像特性の誤差が許容範囲内に収まらない場合、前記誤差に基づいて、前記変動を推定するための前記第 1 個数より多い第 2 個数のモデルを生成する、ことを特徴とする露光方法。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 のうちいずれか 1 項に記載の露光装置を用いて基板を露光する工程と、前記工程で露光された前記基板を加工する工程と、を有することを特徴とする物品の製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明の一側面としての露光装置は、基板を露光する露光装置であって、レチクルからの光を前記基板に投影する投影光学系と、予め決められたモデルに基づいて、前記投影光学系の結像特性の変動を推定する処理部と、前記処理部により推定された前記変動に基づき、前記投影光学系の結像特性を調整する調整部と、を有し、前記処理部は、前記レチクルを介さずに予め決められた第 1 個数のモデルに基づき推定された前記変動に基づいて前記調整部により調整された前記投影光学系の結像特性の誤差が許容範囲内に収まらない場合、前記誤差に基づいて、前記変動を推定するための前記第 1 個数より多い第 2 個数のモデルを生成する、ことを特徴とする。