

【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18年10月26日(2006.10.26)

【公開番号】特開2005-85991(P2005-85991A)

【公開日】平成17年3月31日(2005.3.31)

【年通号数】公開・登録公報2005-013

【出願番号】特願2003-316726(P2003-316726)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 01 B 11/00 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

G 01 B 11/24 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 1 6 A

G 01 B 11/00 B

G 03 F 7/20 5 2 1

H 01 L 21/30 5 1 8

H 01 L 21/30 5 2 6 B

G 01 B 11/24 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月5日(2006.9.5)

【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】

原版のパターンを投影光学系を介して被露光体に露光する露光装置において、
前記原版を保持して前記投影光学系に対して走査移動可能な可動部を有する原版ステージと、

前記原版上の前記投影光学系の光軸方向の位置を検出する検出光学系とを有し、
当該検出光学系の少なくとも一部は、前記原版ステージの前記可動部の走査移動空間の
外部に設けられることを特徴とする露光装置。

【請求項2】

第1物体を載置して移動する第1可動ステージと、第2物体を載置して移動する第2可動ステージとを有し、前記第1及び第2可動ステージを投影光学系に対し同期させて走査させるとともに、前記投影光学系を介して前記第1物体上のパターンを前記第2物体上に投影する露光装置において、

前記第1物体を走査して当該第1物体の面形状を検出する検出手段を構成し、当該検出手段は前記第1物体の全面形状を検出する際に前記第1物体を走査する駆動部を含み、当該駆動部は前記第1可動ステージが兼ねることを特徴とする露光装置。

【請求項3】

前記検出手段は光学式斜入射方式を利用し、当該光学的斜入射方式の光束が前記第1物体を検出する領域は、前記投影光学系を介して第2物体上に投影される前記第1物体の領域と交わることを特徴とする請求項2記載の露光装置。

【請求項4】

前記検出手段は、前記第1可動ステージの走査方向とは異なる非走査方向に、前記第1

物体の前記面形状を検出するための少なくとも 3 点以上の検出点を有することを特徴とする請求項 2 記載の露光装置。

【請求項 5】

前記検出手段は、前記第 1 可動ステージを駆動させる固定基盤上的一部分に配置されることを特徴とする請求項 2 記載の露光装置。

【請求項 6】

前記検出手段によって検出された前記第 1 物体の前記面形状の検出結果に基づいて、第 1 物体の交換、第 1 物体を固定する保持手段への再設置を警告する警告手段を更に有することを特徴とする請求項 2 記載の露光装置。

【請求項 7】

前記第 1 及び第 2 可動ステージを前記投影光学系に対して同期させて走査する同期走査手段と、

前記検出手段が検出した前記第 1 物体の前記面形状の検出結果に基づいて、前記同期走査手段を制御する制御手段を更に有することを特徴とする請求項 2 記載の露光装置。

【請求項 8】

前記投影光学系による転写を、前記検出手段が検出した前記第 1 物体の前記面形状の検出結果に基づいて制御する制御手段を更に有することを特徴とする請求項 2 記載の露光装置。

【請求項 9】

物体を利用して投影露光を行なう投影光学系と、

前記物体を走査して当該物体の面形状を検出する検出部と、

前記物体を載置すると共に前記検出部が前記物体の前記面形状を検出する際に前記検出部及び前記物体を相対的に移動させる可動ステージとを有することを特徴とする露光装置。

【請求項 10】

レチクル上に形成されたパターンを所定の結像特性で転写するための投影光学系と、前記レチクルの面形状をスリット状照明領域介して検出光を照射することによって検出する検出手段を有する露光装置において、前記検出手段は、前記検出光を前記スリット状照明領域の短手方向と平行に照射することを特徴とする露光装置。

【請求項 11】

原版のパターンを投影光学系を介して被露光体に露光する露光装置において、

前記原版を保持して前記投影光学系に対して走査移動可能な可動部と、当該可動部及び前記投影光学系に対して固定されている固定部とを有する原版ステージと、

前記原版ステージの固定部又は前記固定部と前記投影光学系との間に設けられ、前記原版又は前記原版ステージに設けられた基準原版上の前記投影光学系の光軸方向の位置を検出する検出光学系とを有し、

前記検出光学系の少なくとも一部は前記可動部の走査移動空間の外部に設けられていることを特徴とする露光装置。

【請求項 12】

請求項 1 乃至 11 のうちいずれか一項記載の露光装置を用いて被露光体を露光する工程と、

前記露光された被露光体を現像する工程とを有することを特徴とするデバイスの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の一側面としての露光装置は、原版のパターンを投影光学系を介して被露光体に

露光する露光装置において、前記原版を保持して前記投影光学系に対して走査移動可能な可動部を有する原版ステージと、前記原版上の前記投影光学系の光軸方向の位置を検出する検出光学系とを有し、当該検出光学系の少なくとも一部は、前記原版ステージの前記可動部の走査移動空間の外部に設けられることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の別の側面としての露光装置は、原版のパターンを投影光学系を介して被露光体に露光する露光装置において、前記原版を保持して前記投影光学系に対して走査移動可能な可動部と、当該可動部及び前記投影光学系に対して固定されている固定部とを有する原版ステージと、前記原版ステージの固定部又は前記固定部と前記投影光学系との間に設けられ、前記原版又は前記原版ステージに設けられた基準原版上の前記投影光学系の光軸方向の位置を検出する検出光学系とを有し、前記検出光学系の少なくとも一部は前記可動部の走査移動空間の外部に設けられていることを特徴とする。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

本発明の更に別の側面としてのデバイス製造方法は、上述の露光装置を用いて被露光体を露光する工程と、前記露光された被露光体を現像する工程とを有する。上述の露光装置の作用と同様の作用を奏するデバイス製造方法の請求項は、中間及び最終結果物であるデバイス自体にもその効力が及ぶ。また、かかるデバイスは、LSIやVLSIなどの半導体チップ、CCD、LCD、磁気センサー、薄膜磁気ヘッドなどを含む。