

【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 10 月 12 日 (2017.10.12)

【公開番号】特開 2016-58452 (P2016-58452A)

【公開日】平成 28 年 4 月 21 日 (2016.4.21)

【年通号数】公開・登録公報 2016-024

【出願番号】特願 2014-181599 (P2014-181599)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 9/00 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 2 5 R

H 0 1 L 21/30 5 2 5 F

G 0 3 F 9/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 8 月 28 日 (2017.8.28)

【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】

投影光学系を介して配置された、原版または原版基準部材の上の原版マークと基板または基板基準部材の上の基板マークとを検出する検出装置であって、

撮像部を含み、前記原版マークの像と前記基板マークの像とを前記撮像部上に形成する光学系を有し、

前記光学系は、

第 1 マークと第 2 マークとを含む検出基準部材を含み、

前記原版または原版基準部材の上に形成された前記第 1 マークの像を前記撮像部上に形成し、且つ前記原版または原版基準部材と前記投影光学系とを介して前記基板または基板基準部材の上に形成された前記第 2 マークの像を前記撮像部上に形成する

ことを特徴とする検出装置。

【請求項 2】

前記光学系は、互いに波長の異なる第 1 光および第 2 光をそれぞれ用いて前記第 1 マークの像および前記第 2 マークの像を形成することを特徴とする請求項 1 に記載の検出装置。

【請求項 3】

前記光学系は、互いに強度の異なる第 1 光および第 2 光をそれぞれ用いて前記第 1 マークの像および前記第 2 マークの像を形成することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の検出装置。

【請求項 4】

前記第 1 光を射出する第 1 光源と、前記第 2 光を射出する第 2 光源とを含むことを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の検出装置。

【請求項 5】

前記第 1 マークの像を形成するための光のテレセントリシティを調整する第 1 調整部および前記第 2 マークの像を形成するための光のテレセントリシティを調整する第 2 調整部のうち少なくとも一方を更に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

記載の検出装置。

【請求項 6】

前記第 2 マークは、前記基板マークと位置合わせされている場合、前記第 2 マークの像の重心と前記基板マークの像の重心とが一致しつつ、前記第 2 マークの像と前記基板マークの像とが重なり合わないよう、前記検出基準部材に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のうちいずれか 1 項に記載の検出装置。

【請求項 7】

前記撮像部は、前記原版マークの像、前記基板マークの像、前記第 1 マークの像および前記第 2 マークの像を並行して撮像することを特徴とする請求項 1 乃至 6 のうちいずれか 1 項に記載の検出装置。

【請求項 8】

原版または原版基準部材の上の原版マークと基板または基板基準部材の上の基板マークとの間の相対位置を計測する計測装置であって、

請求項 1 乃至 7 のうちいずれか 1 項に記載の検出装置と、

前記原版マークと前記基板マークとの間の相対位置を、前記検出装置により検出された前記第 1 マークの像と前記第 2 マークの像との間の相対位置に基づいて得る制御部と、を含むことを特徴とする計測装置。

【請求項 9】

前記制御部は、前記原版マークと前記基板マークとの間の相対位置を前記第 1 マークの像と前記第 2 マークの像との間の相対位置の変化量に基づいて得ることを特徴とする請求項 8 に記載の計測装置。

【請求項 10】

前記制御部は、前記第 1 マークの像と前記第 2 マークの像との間の初期の相対位置の情報を予め記憶することを特徴とする請求項 9 に記載の計測装置。

【請求項 11】

原版を介して基板を露光する露光装置であって、

前記原版からの光を前記基板上に投影する投影光学系と、

前記原版または原版基準部材の上の原版マークと前記基板または基板基準部材の上の基板マークとの間の相対位置を計測する請求項 8 乃至 10 のうちいずれか 1 項に記載の計測装置と、

を有することを特徴とする露光装置。

【請求項 12】

請求項 11 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現像する工程と、を含み、

現像された前記基板から物品を製造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】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明の一側面としての検出装置は、投影光学系を介して配置された、原版または原版基準部材の上の原版マークと基板または基板基準部材の上の基板マークとを検出する検出装置であって、撮像部を含み、前記原版マークの像と前記基板マークの像とを前記撮像部上に形成する光学系を有し、前記光学系は、第 1 マークと第 2 マークとを含む検出基準部材を含み、前記原版または原版基準部材の上に形成された前記第 1 マークの像を前記撮像部上に形成し、且つ前記原版または原版基準部材と前記投影光学系とを介して前記基板または基板基準部材の上に形成された前記第 2 マークの像を前記撮像部上に形成することを特徴とする。