

【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 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 9/00 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 2 5 R

H 01 L 21/30 5 2 5 F

G 03 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に、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。