

【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24年6月28日(2012.6.28)

【公開番号】特開2011-181937(P2011-181937A)

【公開日】平成23年9月15日(2011.9.15)

【年通号数】公開・登録公報2011-037

【出願番号】特願2011-82809(P2011-82809)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 1 5 D

H 01 L 21/30 5 1 5 G

G 03 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成24年5月10日(2012.5.10)

【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】

液体を介して基板上にパターン像を投影することによって、前記基板を露光する露光装置であって、

基板上にパターンの像を投影する投影光学系と、

前記基板を保持する基板ホルダを有し、前記基板ホルダに前記基板を保持して移動可能な基板ステージと、

前記基板ステージに保持された前記基板上のアライメントマークを液体を介さずに検出する第1検出系と、

前記基板ステージに設けられ、基材上に形成された基準が光透過性の材料で覆われた基準部材と、

前記基板ステージに設けられた前記基準部材の前記基準を使って前記パターン像の投影位置情報を取得するための第2検出系と、を備え、

前記第2検出系を用いて前記投影位置情報を取得する際に、前記投影光学系の端面と前記基準部材の上面との間が液体で満たされる露光装置。

【請求項2】

前記基材上に形成された前記基準の上に、前記光透過性の材料のコーティングが施されている請求項1記載の露光装置。

【請求項3】

前記基材上に形成された前記基準の上にガラス板が配置されている請求項1記載の露光装置。

【請求項4】

前記光透過性の材料は、石英を含む請求項1～3のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項5】

前記基準部材の上面の少なくとも一部は撥液性である請求項1～4のいずれか一項記載の露光装置。

【請求項6】

前記基準部材の上面の少なくとも一部を撥液性にするために撥液化処理が施される請求項 5 記載の露光装置。

**【請求項 7】**

前記撥液化処理は、撥液性材料のコーティングを含む請求項 6 記載の露光装置。

**【請求項 8】**

前記基準は、光透過部を含む請求項 1 ~ 7 のいずれか一項記載の露光装置。

**【請求項 9】**

前記光透過部に前記光透過性の材料が埋め込まれている請求項 8 記載の露光装置。

**【請求項 10】**

前記基準は、前記基材上にクロムをパターンニングすることによって形成される請求項 1 ~ 9 のいずれか一項記載の露光装置。

**【請求項 11】**

前記第 2 検出系を用いた検出動作の際に、前記基板ホルダには前記基板もしくはダミー基板が配置されている請求項 1 ~ 10 のいずれか一項記載の露光装置。

**【請求項 12】**

前記基準部材には、前記第 1 検出系で検出される基準も形成されている請求項 1 ~ 11 に記載の露光装置。

**【請求項 13】**

請求項 1 ~ 12 のいずれか一項記載の露光装置を用いるデバイス製造方法。

**【請求項 14】**

液体を介して基板上にパターン像を投影することによって、前記基板を露光する露光方法であって、

基板ステージに保持された前記基板上のアライメントマークを液体を介さずに検出して、前記基板上の複数のショット領域の位置情報を取得することと、

前記基板ステージに設けられた基準部材の基準を用いて前記パターン像の投影位置情報を取得することと、

前記ショット領域の位置情報と、前記投影位置情報とに基づいて、前記基板を位置あわせして、前記基板上の複数のショット領域のそれぞれに前記パターン像を投影することと、を含み、

前記基準部材は、基材上に形成された前記基準が光透過性の材料で覆われており、

前記投影位置情報を取得する際に、前記投影光学系の端面と前記基準部材の上面との間が液体で満たされている露光方法。

**【請求項 15】**

前記基材上に形成された前記基準の上に、前記光透過性の材料のコーティングが施されている請求項 14 記載の露光方法。

**【請求項 16】**

前記基材上に形成された前記基準の上にガラス板が配置されている請求項 14 記載の露光方法。

**【請求項 17】**

前記光透過性の材料は、石英を含む請求項 14 ~ 16 のいずれか一項記載の露光方法。

**【請求項 18】**

前記基準部材の上面の少なくとも一部は撥液性である請求項 14 ~ 17 のいずれか一項記載の露光方法。

**【請求項 19】**

前記基準部材の上面の少なくとも一部を撥液性にするために撥液化処理が施される請求項 18 記載の露光方法。

**【請求項 20】**

前記撥液化処理は、撥液性材料のコーティングを含む請求項 19 記載の露光方法。

**【請求項 21】**

前記基準は、光透過部を含む請求項 14 ~ 20 のいずれか一項記載の露光方法。

**【請求項 2 2】**

前記光透過部に前記光透過性の材料が埋め込まれている請求項 2 1 記載の露光方法。

**【請求項 2 3】**

前記基準は、前記基材上にクロムをパターンニングすることによって形成される請求項 1 4 ~ 2 2 のいずれか一項記載の露光方法。

**【請求項 2 4】**

請求項 1 ~ 2 3 のいずれか一項に記載の露光方法を用いるデバイス製造方法。