

【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6部門第2区分

【発行日】平成26年5月22日(2014.5.22)

【公開番号】特開2011-237781(P2011-237781A)

【公開日】平成23年11月24日(2011.11.24)

【年通号数】公開・登録公報2011-047

【出願番号】特願2011-85329(P2011-85329)

【国際特許分類】

G 03 F 9/00 (2006.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

G 03 F 9/00 A

H 01 L 21/30 5 2 9

H 01 L 21/30 5 2 2 A

【手続補正書】

【提出日】平成26年4月3日(2014.4.3)

【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】

基板を移動させるステージと、

前記基板に積層されるレイヤと、

前記レイヤにパターンを露光するために露光ビームをビームスポットアレイ状に転写し、仮想のマスクを生成する光変調素子と、

前記レイヤに彫られた整列マークの位置を計測する整列部と、

前記計測された整列マークの位置を用いて前記仮想のマスクに存在するターゲットマークの位置を計算し、前記計算されたターゲットマークの位置を用いて前記仮想のマスクと前記基板の整列を行う制御部と、を含むマスクレス露光装置。

【請求項2】

前記レイヤは複数で構成される、請求項1に記載のマスクレス露光装置。

【請求項3】

前記各レイヤには前記整列マークが2個以上存在する、請求項2に記載のマスクレス露光装置。

【請求項4】

前記整列部は、前記各レイヤ別の前記整列マークの位置を計測するスコープである、請求項2に記載のマスクレス露光装置。

【請求項5】

前記整列部は、前記複数のレイヤのうちi番目のレイヤに対する露光、現像、エッチング、蒸着及びPR塗布などの一連の工程が終了し、(i+1)番目のレイヤを露光する直前の基板で前記i番目のレイヤに存在する前記整列マークの位置を計測する、請求項2に記載のマスクレス露光装置。

【請求項6】

前記制御部は、前記計算されたターゲットマークの位置と前記計測された整列マークの位置との間の相対位置を計算し、前記計算された相対位置によって前記各レイヤ別にオーバーレイするように前記ステージの移送量を決定する、請求項5に記載のマスクレス露光

装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記( $i + 1$ )番目のレイヤを露光する前に前記計算された相対位置量だけ前記ステージの移送量を補償し、前記仮想のマスクと前記基板の整列を行う、請求項6に記載のマスクレス露光装置。

【請求項 8】

前記ターゲットマークは、前記オーバーレイ整列時に基準になる仮想の整列マークである、請求項6に記載のマスクレス露光装置。

【請求項 9】

基板をステージ上に載せ、

前記基板にレイヤを積層する場合、前記レイヤにパターンを露光するために光変調素子を用いて仮想のマスクを生成し、

前記レイヤに彫られた整列マークの位置を計測し、

前記計測された整列マークの位置を用いて前記仮想のマスクに存在するターゲットマークの位置を計算し、

前記計算されたターゲットマークの位置を用いて前記仮想のマスクと前記基板の整列を行うことを含むマスクレス露光でのオーバーレイのための整列方法。

【請求項 10】

前記計算されたターゲットマークの位置と前記計測された整列マークの位置との間の相対位置を計算し、

前記計算された相対位置によって前記ステージの移送量を決定し、

前記決定されたステージの移送量を補償し、前記複数のレイヤをオーバーレイすることをさらに含む、請求項9に記載のマスクレス露光でのオーバーレイのための整列方法。