

【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17年10月20日(2005.10.20)

【公開番号】特開2000-36451(P2000-36451A)

【公開日】平成12年2月2日(2000.2.2)

【出願番号】特願平10-203497

【国際特許分類第7版】

H 01 L 21/027

G 03 F 9/00

【F I】

H 01 L 21/30 5 1 4 E

G 03 F 9/00 H

H 01 L 21/30 5 0 2 G

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月14日(2005.6.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

投影像の歪みを調整可能な投影露光装置を少なくとも1つ含む複数の投影露光装置で感應基板を多層的に露光する露光方法において、

少なくとも1層以上の露光がなされた前記感應基板の重ね合わせ露光に際し、前記感應基板の露光履歴と前記複数の投影露光装置それぞれの歪み調整能力とに基づいて、前記感應基板を重ね合わせ露光する投影露光装置を前記複数の投影露光装置の中から選択することを特徴とする露光方法。

【請求項2】

前記露光履歴は、前記複数の投影露光装置内の前記感應基板を露光した投影装置の露光時における投影像の歪み情報を含むことを特徴とする請求項1に記載の露光方法。

【請求項3】

前記選択に際し、前記複数の投影露光装置のそれぞれについて、前記感應基板を露光した投影露光装置による投影像との重ね合わせ誤差が最も小さくなるように歪み調整を行ったときの残留誤差を求めるなどを特徴とする請求項1に記載の露光方法。

【請求項4】

前記選択された投影露光装置により重ね合わせ露光を行う際に、前記残留誤差を求めたときの歪み調整に関する情報を用いることを特徴とする請求項3に記載の露光方法。

【請求項5】

前記重ね合わせ露光を行う投影露光装置の選択の際には、マスクに形成されたパターンの描画誤差が更に考慮されることを特徴とする請求項1に記載の露光方法。

【請求項6】

前記重ね合わせ露光を行う投影露光装置の選択の際には、前記選択時における前記複数の露光装置の稼動状況が更に考慮されることを特徴とする請求項1に記載の露光方法。

【請求項7】

投影像の歪みを調整可能な投影露光装置を少なくとも1つ含む複数の投影露光装置と；

少なくとも1層以上の露光がなされた前記感應基板の重ね合わせ露光に際し、前記感應基板の露光履歴と前記複数の投影露光装置それぞれの歪み調整能力とに基づいて、前記感

応基板を重ね合わせ露光する投影露光装置を前記複数の投影露光装置の中から選択する判定装置とを備えるリソグラフィシステム。

【請求項 8】

前記判定装置は、

前記複数の投影露光装置の稼動状況を管理するプロセス管理装置と；

前記感応基板の露光履歴及び前記複数の投影露光装置の投影像の歪み設定を管理する歪み管理装置とを備える請求項 7 に記載のリソグラフィシステム。

【請求項 9】

前記歪み管理装置は、前記感応基板の露光履歴に基づいて、前記投影像を調整可能な投影露光装置について、前記感応基板の露光の際に最適な歪み設定値を算出することを特徴とする請求項 8 に記載のリソグラフィシステム。

【請求項 10】

請求項 9 に記載のリソグラフィシステムで使用される露光方法であって、

感応基板の露光に際し、前記プロセス管理装置が、前記感応基板の識別子を前記歪み管理装置に供給する第 1 工程と；

前記歪み管理装置が、前記感応基板の識別子によって識別された感応基板の露光履歴と、前記複数の投影露光装置のそれぞれの前記歪み調整能力に基づいて、前記複数の投影露光装置の中から露光を行う候補の投影露光装置を 1 つ以上を決定し、前記決定された投影露光装置の情報を前記プロセス管理装置に供給する第 2 工程と；

前記プロセス管理装置が、前記決定された投影露光装置の稼動状況に基づいて、前記決定された投影露光装置の中から前記感応基板を露光する投影露光装置を選択する第 3 工程と；

前記選択された投影露光装置の投影像の歪みが調整可能な場合には、前記選択された投影露光装置が、前記感応基板の露光の際の歪み設定パラメータを前記歪み管理装置に問い合わせる第 4 工程と；

前記選択された投影露光装置が、前記歪み管理装置からの前記歪み設定パラメータに基づいて投影像の歪みを調整した状態で露光を行う第 5 工程とを含む露光方法。

【請求項 11】

デバイス製造用の回路パターンが形成されたレチクルを用意し、

請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載の露光方法を用いて、前記レチクル上に形成された回路パターンの像で、前記感応基板を露光する工程を含むことを特徴とするデバイス製造方法。