

【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19年4月5日(2007.4.5)

【公開番号】特開2001-230170(P2001-230170A)

【公開日】平成13年8月24日(2001.8.24)

【出願番号】特願2000-36209(P2000-36209)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 1 6 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年2月14日(2007.2.14)

【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】 パターンが形成された原版を移動する原版ステージと、前記原版のパターンを介して露光される基板を移動する基板ステージとを備え、前記原版及び前記基板を、前記原版ステージ及び前記基板ステージを介して同期走査させながら、且つ走査軸方向において前記基板ステージを加速させながら第1の距離だけ移動させたのち走査軸方向において前記基板ステージを等速度で第2の距離だけ移動させてから、前記基板のショット領域を、前記原版のパターンを介して露光する露光装置において、

前記基板ステージのステップ移動に改行が伴うか否かを検出する改行検出手段と、

前記改行検出手段によりステップ移動に改行が伴わないことが検出された場合、ショット領域の露光終了後、走査軸方向において前記基板ステージの前記第2の距離の移動を行ってから、走査軸方向において前記基板ステージの減速を開始させ、前記改行検出手段によりステップ移動に改行が伴うことが検出された場合、ショット領域の露光終了後、走査軸方向において前記基板ステージの前記第2の距離の移動を行わずに、走査軸方向において前記基板ステージの減速を開始させるステージ制御手段とを具備することを特徴とする露光装置。

【請求項2】 前記ステージ制御手段は、前記減速の開始と同時に前記基板ステージを非走査軸方向へステップ移動させ、前記減速が完了した後に、前記走査軸方向における前記基板ステージの走査方向を反転させることを特徴とする請求項1に記載の露光装置。

【請求項3】 パターンが形成された原版を移動する原版ステージと、前記原版のパターンを介して露光される基板を移動する基板ステージとを用い、前記原版及び前記基板を、前記原版ステージ及び前記基板ステージを介して同期走査させながら、且つ走査軸方向において前記基板ステージを加速させながら第1の距離だけ移動させたのち走査軸方向において前記基板ステージを等速度で第2の距離だけ移動させてから、前記基板のショット領域を、前記原版のパターンを介して逐次露光する露光方法において、

前記基板ステージのステップ移動に改行が伴うか否かを検出し、

ステップ移動に改行が伴わないことが検出された場合、ショット領域の露光終了後、走査軸方向において前記基板ステージの前記第2の距離の移動を行ってから、走査軸方向において前記基板ステージの減速を開始させ、ステップ移動に改行が伴うことが検出された場合、ショット領域の露光終了後、走査軸方向において前記基板ステージの前記第2の距離の移動を行わずに、走査軸方向において前記基板ステージの減速を開始させることを特徴とする露光方法。

【請求項 4】 前記減速の開始と同時に前記基板ステージを非走査軸方向へステップ移動させ、前記減速が完了した後に、前記走査軸方向における前記基板ステージの走査方向を反転させ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】 請求項 1 または 2 に記載の露光装置を用いて基板を露光するステップと、

該露光された基板を現像するステップとを有することを特徴とするデバイス製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、基板の各ショット領域を逐次露光するステップ・アンド・スキャン方式の露光装置及び露光方法に関するものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであり、ステップ移動する距離を短縮し、スループットを向上できる露光方法及び露光装置を提供することを目的とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明による走査露光装置は、パターンが形成された原版を移動する原版ステージと、前記原版のパターンを介して露光される基板を移動する基板ステージとを備え、前記原版及び前記基板を、前記原版ステージ及び前記基板ステージを介して同期走査させながら、且つ走査軸方向において前記基板ステージを加速させながら第1の距離だけ移動させたのち走査軸方向において前記基板ステージを等速度で第2の距離だけ移動させてから、前記基板のショット領域を、前記原版のパターンを介して露光する露光装置において、

前記基板ステージのステップ移動に改行が伴うか否かを検出する改行検出手段と、

前記改行検出手段によりステップ移動に改行が伴わないことが検出された場合、ショット領域の露光終了後、走査軸方向において前記基板ステージの前記第2の距離の移動を行ってから、走査軸方向において前記基板ステージの減速を開始させ、前記改行検出手段によりステップ移動に改行が伴うことが検出された場合、ショット領域の露光終了後、走査軸方向において前記基板ステージの前記第2の距離の移動を行わずに、走査軸方向において前記基板ステージの減速を開始させるステージ制御手段とを具備することを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

さらに、本発明の露光方法は、パターンが形成された原版を移動する原版ステージと、前記原版のパターンを介して露光される基板を移動する基板ステージとを用い、前記原版及び前記基板を、前記原版ステージ及び前記基板ステージを介して同期走査させながら、且つ走査軸方向において前記基板ステージを加速させながら第1の距離だけ移動させたのち走査軸方向において前記基板ステージを等速度で第2の距離だけ移動させてから、前記基板のショット領域を、前記原版のパターンを介して逐次露光する露光方法において、

前記基板ステージのステップ移動に改行が伴うか否かを検出し、

ステップ移動に改行が伴わないことが検出された場合、ショット領域の露光終了後、走査軸方向において前記基板ステージの前記第2の距離の移動を行ってから、走査軸方向において前記基板ステージの減速を開始させ、ステップ移動に改行が伴うことが検出された場合、ショット領域の露光終了後、走査軸方向において前記基板ステージの前記第2の距離の移動を行わずに、走査軸方向において前記基板ステージの減速を開始させることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

さらに、本発明のデバイス製造方法は、前記露光装置を用いて基板を露光するステップと、該露光された基板を現像するステップとを有することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

【発明の効果】

本発明によれば、ステップ移動する距離を短縮し、スループットを向上できる露光方法及び露光装置を提供することができる。