

【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 25 年 7 月 18 日 (2013.7.18)

【公開番号】特開 2011-253839 (P2011-253839A)
 【公開日】平成 23 年 12 月 15 日 (2011.12.15)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-050
 【出願番号】特願 2010-124614 (P2010-124614)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

B 2 9 C 59/02 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 21/30 5 0 2 D

H 0 1 L 21/30 5 0 2 M

B 2 9 C 59/02 Z N M Z

【手続補正書】
 【提出日】平成 25 年 5 月 31 日 (2013.5.31)
 【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】

原版のパターンを基板に転写するリソグラフィ装置であって、
 前記原版に形成された第 1 のマーク、及び、前記基板の上の複数のショット領域に形成された第 2 のマークを検出する第 1 の検出部と、
前記複数のショット領域に形成された前記第 2 のマークを検出する第 2 の検出部と、
処理部と、
 を有し、
 前記処理部は、
前記第 2 の検出部で前記第 2 のマークを検出することで、前記複数のショット領域の配列を求める処理と、
前記複数のショット領域の配列を求めた結果を用いて前記基板を移動し、前記第 1 の検出部によって検出される前記第 1 のマークと前記第 2 のマークの位置関係を前記複数のショット領域ごとに求める処理と、
前記複数のショット領域ごとに、前記第 1 の検出部によって検出される前記第 1 のマーク及び前記第 2 のマークが、前記複数のショット領域ごとに求めた前記位置関係となるように、前記原版と前記基板との位置合わせを行い、前記原版のパターンを前記複数のショット領域に転写する処理と、
 を行うことを特徴とするリソグラフィ装置。

【請求項 2】

前記第 2 の検出部は、前記第 1 の検出部を構成するセンサの検出特性と異なる検出特性を有する第 1 のセンサと、前記第 1 の検出部を構成するセンサの検出特性と同じ検出特性を有する第 2 のセンサと、を含み、
 前記処理部は、
 前記第 2 のマークを検出する処理として、前記第 1 のセンサ及び前記第 2 のセンサのそれぞれによって前記第 2 のマークを検出し、
前記第 1 のセンサで前記第 2 のマークを検出することで、前記複数のショット領域の

配列を求める処理と、

前記位置関係を求める処理として、前記複数のショット領域のそれぞれについて、前記複数のショット領域の配列から求められる前記複数のショット領域のそれぞれに形成された第2のマークの位置と、前記第2のセンサによって検出された前記第2のマークの位置との差分を求める処理と、を行うことを特徴とする請求項1に記載のリソグラフィ装置。

【請求項3】

前記基板を保持する基板ステージの位置を計測する計測器を更に有し、
前記処理部は、

前記第2の検出部によって前記第2のマークを検出する際に前記計測器を用いて前記基板ステージの位置制御を行い、

前記第1の検出部によって前記第1のマーク及び前記第2のマークを検出する際に前記計測器を用いて前記基板ステージの位置制御を行い、

前記第1の検出部によって前記第1のマーク及び前記第2のマークを検出する際の前記基板ステージの位置制御の精度は、前記第2の検出部によって前記第2のマークを検出する際の前記基板ステージの位置制御の精度よりも低いことを特徴とする請求項1又は2に記載のリソグラフィ装置。

【請求項4】

前記計測器は、干渉計であることを特徴とする請求項3に記載のリソグラフィ装置。

【請求項5】

前記処理部は、前記原版のパターンを前記複数のショット領域のそれぞれに転写する処理として、前記基板に供給された樹脂と前記原版のパターンとを押し付けた状態で当該樹脂を硬化させ、硬化した樹脂から前記原版を剥離するインプリント処理を行うことを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項6】

前記原版と前記基板との間の空間に予め定められた気体を供給するための供給部を更に有し、

前記供給部は、

前記処理部が前記インプリント処理を行っている間においては、前記空間へ前記気体を供給し、

前記処理部が前記第2の検出部によって前記第2のマークを検出する処理を行っている間においては、前記空間への前記気体の供給を停止することを特徴とする請求項5に記載のリソグラフィ装置。

【請求項7】

前記処理部は、前記原版のパターンを前記複数のショット領域のそれぞれに転写する処理として、前記原版のパターンを投影光学系によって前記複数のショット領域のそれぞれに投影する露光処理を行うことを特徴とする請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項8】

前記複数のショット領域の配列は、前記複数のショット領域のシフト成分、倍率成分及び回転成分の少なくとも1つを含むことを特徴とする請求項1乃至7のうちいずれか1項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項9】

請求項1乃至8のうちいずれか1項に記載のリソグラフィ装置を用いて原版のパターンを基板に転写するステップと、

前記パターンが転写された基板を加工するステップと、
を有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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記目的を達成するために、本発明の一側面としてのリソグラフィ装置は、原版のパターンを基板に転写するリソグラフィ装置であって、前記原版に形成された第1のマーク、及び、前記基板の上の複数のショット領域に形成された第2のマークを検出する第1の検出部と、前記複数のショット領域に形成された前記第2のマークを検出する第2の検出部と、処理部と、を有し、前記処理部は、前記第2の検出部で前記第2のマークを検出することで、前記複数のショット領域の配列を求める処理と、前記複数のショット領域の配列を求めた結果を用いて前記基板を移動し、前記第1の検出部によって検出される前記第1のマークと前記第2のマークの位置関係を前記複数のショット領域ごとに求める処理と、前記複数のショット領域ごとに、前記第1の検出部によって検出される前記第1のマーク及び前記第2のマークが、前記複数のショット領域ごとに求めた前記位置関係となるように、前記原版と前記基板との位置合わせを行い、前記原版のパターンを前記複数のショット領域に転写する処理と、を行うことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

樹脂供給部112は、樹脂RSを液滴として吐出する複数のディスペンサを含み、基板STの上のショット領域SR（転写領域TR）に樹脂RSを供給（塗布）する。具体的には、樹脂供給部112を構成するディスペンサから樹脂RSを吐出しながら基板ステージ102を駆動（スキャン駆動やステップ駆動）することで、基板STの上に樹脂RSを塗布する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0063】

このように、本実施形態では、インプリント処理の際に、第1の検出部118によって検出されるアライメントマークAM2の位置とアライメントマークAM3の位置とがダイバイダイ補正值だけずれるように、基板STとモールドMOとの位置関係を調整する。換言すれば、第1の検出部118によって検出するアライメントマークAM2の位置の誤差をダイバイダイ補正值によって補正している。従って、インプリント装置1では、基板STとモールドMOとを高精度にアライメントすることができる。