

【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 29 年 12 月 28 日 (2017.12.28)

【公開番号】特開 2016-96228 (P2016-96228A)  
 【公開日】平成 28 年 5 月 26 日 (2016.5.26)  
 【年通号数】公開・登録公報 2016-032  
 【出願番号】特願 2014-231051 (P2014-231051)  
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 2 5 X

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 11 月 8 日 (2017.11.8)

【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】

基板の上にパターンを形成するリソグラフィ装置であって、  
 前記基板を保持して移動可能なステージと、  
前記基板に形成されたマークの位置を計測するスコープと、  
前記スコープにより計測された前記マークの位置に基づいて前記パターンの形成を行う  
ように前記ステージの移動を制御する制御部と、を備え、  
前記制御部は、

前記スコープにより前記基板に形成された第 1 マークの位置である第 1 位置を計測  
する第 1 計測を行い、

前記計測された第 1 位置に基づいて X Y Z 座標系における第 1 軸の軸周りに関する  
前記基板の前記ステージに対する回転ずれの量を算出し、

前記算出された回転ずれの量に基づいて前記第 1 軸に垂直な第 2 軸の方向における  
、前記基板に形成された第 2 マークの位置である第 2 位置を推定し、

前記推定された第 2 位置に基づいて前記ステージを前記第 2 軸の方向に移動させた  
後に、前記スコープにより前記第 2 マークの位置である第 3 位置を計測する第 2 計測を行  
う

ことを特徴とするリソグラフィ装置。

【請求項 2】

前記第 1 軸は、前記 X Y Z 座標系の Z 軸であり、前記第 1 位置、前記第 2 位置、および  
前記第 3 位置は、X 軸および Y 軸の少なくともいずれかの方向における位置であることを  
 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】

前記制御部は、Z 軸周りの前記回転ずれの量に基づいて、X 軸および Y 軸の少なくとも  
いずれかの方向における前記第 2 マークの位置を前記第 2 位置として推定し、該推定され  
た第 2 位置に基づいて、前記ステージを Z 軸周りに回転させることなく X 軸および Y 軸の  
少なくともいずれかの方向に移動させた後に、前記第 2 計測を行うことを特徴とする請求  
 項 2 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 4】

前記第 2 軸は、前記 X Y Z 座標系の Z 軸であり、前記第 1 位置、前記第 2 位置、および

前記第 3 位置は、Z 軸の方向における位置である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 5】

前記制御部は、X 軸および Y 軸の少なくともいずれかの軸周りの前記回転ずれの量に基づいて Z 軸の方向における前記第 2 マークの位置を前記第 2 位置として推定し、該推定された第 2 位置に基づいて、前記ステージを X 軸周りおよび Y 軸周りに回転させることなく Z 軸の方向に移動させた後に、前記第 2 計測を行うことを特徴とする請求項 4 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 6】

前記基板には前記第 1 マークが複数形成されており、

前記制御部は、前記第 1 計測において、前記複数の第 1 マークそれぞれの位置を計測することにより前記第 1 位置を複数得ることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記スコープにより第 1 倍率で前記第 1 計測を行い、前記スコープにより前記第 1 倍率より高い第 2 倍率で前記第 2 計測を行うことを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 8】

前記 X Y Z 座標系の X 軸または Y 軸の方向における前記ステージの位置を計測する計測器をさらに備え、前記制御部は、前記スコープにより計測された前記マークの位置および前記計測器により計測された前記ステージの位置に基づいて前記ステージを移動して前記パターンを形成することを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 9】

前記ステージは、バーミラーを含み、前記計測器は、前記バーミラーの面の位置を計測する干渉計を含むことを特徴とする請求項 8 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 10】

ステージに保持された基板の上にパターンを形成するリソグラフィ方法であって、スコープにより前記基板に形成された第 1 マークの位置である第 1 位置を計測する第 1 計測工程と、

前記第 1 計測工程で計測された前記第 1 位置に基づいて X Y Z 座標系の第 1 軸の軸周りに関する前記基板の前記ステージに対する回転ずれの量を算出する算出工程と、

前記算出工程で算出された前記回転ずれの量に基づいて前記第 1 軸に垂直な第 2 軸の方向における、前記基板に形成された第 2 マークの位置である第 2 位置を推定する推定工程と、

前記推定工程で推定された前記第 2 位置に基づいて前記ステージを前記第 2 軸の方向に移動させた後に、前記スコープにより前記第 2 マークの位置である第 3 位置を計測する第 2 計測工程と、

前記第 2 計測工程で計測された前記第 3 位置に基づいて前記ステージを移動させた後に前記パターンを形成する形成工程と、  
を含むことを特徴とするリソグラフィ方法。

【請求項 11】

請求項 1 ないし 9 のいずれか 1 項に記載のリソグラフィ装置を用いて基板にパターンを形成する工程と、

前記パターンが形成された前記基板を加工する工程と、  
を含み、前記加工された基板から物品を製造することを特徴とする物品製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【 0 0 1 0 】

本発明の1つの側面は、基板の上にパターンを形成するリソグラフィ装置であって、前記基板を保持して移動可能なステージと、前記基板に形成されたマークの位置を計測するスコープと、前記スコープにより計測された前記マークの位置に基づいて前記パターンの形成を行うように前記ステージの移動を制御する制御部と、を備え、前記制御部は、前記スコープにより前記基板に形成された第1マークの位置である第1位置を計測する第1計測を行い、前記計測された第1位置に基づいてX Y Z座標系における第1軸の軸周りに関する前記基板の前記ステージに対する回転ずれの量を算出し、前記算出された回転ずれの量に基づいて前記第1軸に垂直な第2軸の方向における、前記基板に形成された第2マークの位置である第2位置を推定し、前記推定された第2位置に基づいて前記ステージを前記第2軸の方向に移動させた後に、前記スコープにより前記第2マークの位置である第3位置を計測する第2計測を行うことを特徴とする。