

【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 28 年 3 月 31 日 (2016.3.31)

【公表番号】特表 2015-511769 (P2015-511769A)

【公表日】平成 27 年 4 月 20 日 (2015.4.20)

【年通号数】公開・登録公報 2015-026

【出願番号】特願 2014-561357 (P2014-561357)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

H 0 1 L 21/683 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 3 1 A

H 0 1 L 21/30 5 0 3 G

G 0 3 F 7/20 5 0 3

H 0 1 L 21/68 N

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 2 月 8 日 (2016.2.8)

【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】

放射ビームを調整するように構成された照明システムと、
レチクルを支持するように構築されたサポート構造であって、前記レチクルを受ける部分を備えるサポート構造と、

前記レチクルを受ける前記部分から離間した放射ビーム整形デバイスであって、前記放射ビーム整形デバイスは前記放射ビームの寸法を制御するための少なくとも 1 つのレチクルマスキングブレードであり、これにより、前記レチクルを受ける前記部分と前記放射ビーム整形デバイスの前記レチクルマスキングブレードとの間に閉じ込め空間 C S が画定される、放射ビーム整形デバイスと、を備え、

前記閉じ込め空間にガスを供給するように位置づけられ、使用中、前記レチクルの表面に平行な方向にガスを注入するように向けられるガス供給出口を有する少なくとも 1 つのガス供給手段をさらに備える、装置。

【請求項 2】

前記装置はリソグラフィ装置であり、該リソグラフィ装置は、基板を保持するように構築された基板テーブルと、前記レチクルにより前記放射ビームに付与されたパターンを前記基板のターゲット部分上に投影するように構成された投影システムと、をさらに備える、
請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

使用中、前記レチクルマスキングブレードと前記レチクルとの間に閉じ込め空間 C S ' が画定され、

前記ガス供給出口は、前記閉じ込め空間 C S ' にガスを供給するように位置づけられ、
前記装置は、第 1 方向に移動するように適合された第 1 ブレード対と、第 2 方向に移動するように適合された第 2 ブレード対と、を備え、前記第 1 ブレード対は、前記第 2 ブレ

ード対と比較して前記レチクルに対してより近くに位置づけられ、前記ガス供給出口は、前記第1ブレード対と前記レチクルとの間の前記空間にガスを供給するように位置づけられる、請求項2に記載のリソグラフィ装置。

【請求項4】

使用中、前記レチクルマスキングブレードと前記レチクルとの間に閉じ込め空間CS'が画定され、

前記ガス供給出口は、前記閉じ込め空間CS'にガスを供給するように位置づけられ、前記装置は、第1方向に移動するように適合された第1ブレード対と、第2方向に移動するように適合された第2ブレード対と、を備え、前記第1ブレード対は、前記第2ブレード対と比較して前記レチクルに対してより近くに位置づけられ、前記ガス供給出口は、前記第1ブレード対と前記第2ブレード対との間の前記空間にガスを供給するように位置づけられる、請求項2に記載のリソグラフィ装置。

【請求項5】

前記ガス供給出口は、前記少なくとも1つのレチクルマスキングブレードに対向する前記レチクルの表面から約10mm未満の距離に位置づけられる、請求項3または4に記載のリソグラフィ装置。

【請求項6】

複数の前記ガス供給出口を備え、前記ガス供給管は前記レチクルの両側に配置される、請求項3～5のいずれかに記載のリソグラフィ装置。

【請求項7】

前記レチクルは第1真空環境内に位置づけられ、前記空間から前記第1真空環境へのガス流を制限するように流れ抵抗手段が設けられ、前記照明システムおよび前記投影システムがそれぞれの真空環境内に設けられ、前記レチクルの表面に隣接するガス圧力が前記それぞれの真空環境の圧力より高い、
請求項3～6に記載のリソグラフィ装置。

【請求項8】

前記それぞれの真空環境を画定するセパレータ手段をさらに備え、前記セパレータ手段は、一端が前記それぞれの真空環境に向かって開放され、別の一端が前記レチクルに向かって開放されたスリーブを有し、前記スリーブが前記レチクルに向かってテーパ状である

、
請求項7に記載のリソグラフィ装置。

【請求項9】

前記ガス供給手段は、使用中、前記ガス供給出口が前記レチクルの動きに従従するように、前記レチクルを支持するように構築された前記サポート構造に連結される、請求項1～8のいずれか1項に記載の装置。

【請求項10】

照明システムを使用して放射ビームを生成することと、
パターンングデバイスを使用して前記放射ビームにパターン付けすることと、
投影システムを使用して前記パターン付けされた放射ビームを基板上に投影することと、
を含む方法であって、

前記パターンングデバイスは、少なくとも1つのレチクルマスキングブレードを有するレチクルを備え、前記レチクルマスキングブレードは前記レチクルと前記レチクルマスキングブレードとの間に空間を画定し、前記方法は前記空間にガスを供給することをさらに含み、前記ガスは、前記レチクルの表面に平行な方向に供給される、方法。

【請求項11】

前記ガスは、前記レチクルの二辺から供給される、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

第1ブレード対が第1方向に移動するように適合され、第2ブレード対が第2方向に移動するように適合され、前記第1ブレード対は、前記第2ブレード対と比較して前記レチクルに対してより近くに位置づけられ、前記ガスは、前記第1ブレード対と前記レチクル

との間の前記空間に供給される、請求項 1 0 または 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 3】

第 1 ブレード対が第 1 方向に移動するように適合され、第 2 ブレード対が第 2 方向に移動するように適合され、前記第 1 ブレード対は、前記第 2 ブレード対と比較して前記レチクルに対してより近くに位置づけられ、前記ガスは、前記第 1 ブレード対と前記第 2 ブレード対との間の前記空間に供給される、請求項 1 0 または 1 1 に記載の方法。

【請求項 1 4】

前記レチクルは、第 1 真空環境内に位置づけられ、前記方法は、前記空間から前記第 1 真空環境へのガス流を制限することと、前記照明システムおよび前記投影システムをそれぞれの真空環境内に設けることと、前記レチクルの表面に隣接するガス圧力を前記それぞれの真空環境の圧力より高く維持することと、を含む、請求項 1 0 ~ 1 3 のいずれかに記載の方法。

【請求項 1 5】

セパレータ手段を用いて前記それぞれの真空環境を画定することをさらに含み、前記セパレータ手段は、一端が前記それぞれの真空環境に向かって開放され、別の一端が前記レチクルに向かって開放されたスリーブを有する、請求項 1 0 ~ 1 4 のいずれかに記載の方法。