

【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 22 年 4 月 2 日 (2010.4.2)

【公表番号】特表 2006-523028 (P2006-523028A)
 【公表日】平成 18 年 10 月 5 日 (2006.10.5)
 【年通号数】公開・登録公報 2006-039
 【出願番号】特願 2006-509568 (P2006-509568)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 1 5 D

G 0 3 F 7/20 5 2 1

H 0 1 L 21/30 5 1 5 G

【誤訳訂正書】
 【提出日】平成 22 年 2 月 8 日 (2010.2.8)
 【誤訳訂正 1】
 【訂正対象書類名】特許請求の範囲
 【訂正対象項目名】全文
 【訂正方法】変更
 【訂正の内容】
 【特許請求の範囲】
 【請求項 1】

ワークピースを保持するように構成されたステージと、
 像を規定するレチクルを保持するように構成されたレチクルステージと、
 照明源及び光学素子を含み、レチクルによって規定された像を前記ワークピース上の露
 光領域に投影するように構成された投影システムと、
 前記光学素子と前記ワークピースの間の液浸流体で充たされるように構成されたギャッ
 プに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を捕集する複数の通路を有す
 る多孔性材料とを備えた装置。

【請求項 2】

前記多孔性材料が前記ギャップを実質的に囲んでいる請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記多孔性材料がウィック又はメッシュ材料の一方を含む請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記多孔性材料の前記複数の通路が前記ギャップから出る液浸流体を捕集するために毛
 管作用によって補助される請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

さらに、前記多孔性材料の近くから液浸流体を取り除く流体除去システムを備えた請求
 項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

像をワークピースに転写する方法であって、
 レチクルステージでレチクルを保持する工程と、
 前記ワークピース上に光学アセンブリで前記像を投影する工程と、
 前記光学アセンブリからギャップを隔てて前記ワークピースをステージで保持する工程
 と、
 前記ギャップに液浸流体を向かわせる工程と、
 前記ギャップから出る液浸流体を捕集するための複数の通路を有する多孔性材料を前記

ギャップに隣接させて位置付ける工程とを含む方法。

【請求項 7】

前記ギャップから出る液浸流体を捕集するために、前記多孔性材料の前記複数の通路が毛管作用によって補助される請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

ワークピースを保持するように構成されたステージと、
照明源及び光学素子を含み、リソグラフィプロセスにおいて前記ワークピース上の露光領域に像を投影するように構成された投影システムと、
前記リソグラフィプロセスにおいて前記光学素子と前記ワークピースの間に規定された液浸流体で充たされるように構成されたギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップ内の液浸流体を捕集するウィック構造を有する移送領域とを備えた液浸リソグラフィ装置。

【請求項 9】

前記移送領域が多孔性材料を含む請求項 8 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 10】

前記液浸流体が毛管力によって前記移送領域内に引き込まれる請求項 8 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 11】

前記移送領域は、毛管力が前記液浸流体を前記移送領域内に引き込むのに十分小さい通路を有する請求項 10 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 12】

前記移送領域は、毛管力が前記液浸流体を前記移送領域内に引き込むのに十分小さい通路を有する請求項 8 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 13】

前記移送領域が前記ギャップを実質的に囲んでいる請求項 8 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 14】

前記移送領域が前記液浸流体の漏れを阻止する請求項 13 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 15】

さらに、前記移送領域を通して前記液浸流体を引くための流体除去システムを備えた請求項 8 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 16】

請求項 8 の液浸リソグラフィ装置を利用するリソグラフィプロセスを使用してマイクロデバイスを製造するためのデバイス製造方法。

【請求項 17】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境システムにおいて、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を捕集する、複数の通路を有する多孔性材料を備えた環境システム。

【請求項 18】

前記多孔性材料がウィック又はメッシュ材料の一方を含む請求項 17 に記載の環境システム。

【請求項 19】

前記多孔性材料は、ガラス繊維織物、焼結された金属粉末、スクリーン、又はワイヤーメッシュを含む請求項 17 に記載の環境システム。

【請求項 20】

前記複数の通路は、毛管力を有する請求項 17 に記載の環境システム。

【請求項 21】

前記複数の通路は、互いに連結された通路網を含む請求項 17 記載の環境システム。

【請求項 22】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境システムにおいて、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を捕集する、複数の通路を有するウィック材料を備えた環境システム。

【請求項 23】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境システムにおいて、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を捕集する、複数の通路を有するメッシュ材料を備えた環境システム。

【請求項 24】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境システムにおいて、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を捕集する、複数の通路を有するガラス繊維織物を含む材料を備えた環境システム。

【請求項 25】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境システムにおいて、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を捕集する、複数の通路を有する焼結された金属粉末を含む材料を備えた環境システム。

【請求項 26】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境システムにおいて、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を捕集する、複数の通路を有するスクリーンを含む材料を備えた環境システム。

【請求項 27】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境システムにおいて、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を捕集する、複数の通路を有するワイヤーメッシュを含む材料を備えた環境システム。

【請求項 28】

前記複数の通路は、液浸流体を引き込む毛管力を有する請求項 22 ~ 27 のいずれか一項に記載の環境システム。

【請求項 29】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境システムにおいて、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を引き込む毛管力を有する複数の通路を有する材料を備えた環境システム。

【請求項 30】

前記複数の通路は、互いに連結された通路網を含む請求項 22 ~ 29 のいずれか一項記載の環境システム。

【請求項 31】

前記材料は、前記ギャップの周りに配置される請求項 17 ~ 30 のいずれか一項記載の環境システム。

【請求項 32】

前記材料と前記ウエハとのギャップは、0.1 ~ 2 mm である請求項 17 ~ 31 のいずれか一項記載の環境システム。

【請求項 33】

前記材料の近くから液浸流体を除去する流体除去システムをさらに含む請求項 17 ~ 32 のいずれか一項記載の環境システム。

【請求項 34】

投影システムと、

液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子とウエハとの間のギャップの環境を制御する、請求項 17 ~ 33 のいずれか一項に記載の環境システムとを備え、

前記ウエハ上の露光領域に前記投影システムで像を投影するリソグラフィ装置。

【請求項 35】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境制御方法において、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を複数の通路を有する多孔性材料で捕集する環境制御方法。

【請求項 36】

前記多孔性材料がウィック又はメッシュ材料の一方を含む請求項 35 に記載の環境制御方法。

【請求項 37】

前記多孔性材料は、ガラス繊維織物、焼結された金属粉末、スクリーン、又はワイヤーメッシュを含む請求項 35 記載の環境制御方法。

【請求項 38】

前記複数の通路は、毛管力を有する請求項 35 記載の環境制御方法。

【請求項 39】

前記複数の通路は、互いに連結された通路網を含む請求項 35 記載の環境制御方法。

【請求項 40】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境制御方法において、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を複数の通路を有するウィック材料で捕集する環境制御方法。

【請求項 41】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境制御方法において、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を複数の通路を有するメッシュ材料で捕集する環境制御方法。

【請求項 42】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境制御方法において、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を複数の通路を有するガラス繊維織物を含む材料で捕集する環境制御方法。

【請求項 43】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸

流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境制御方法において、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を複数の通路を有する焼結された金属粉末を含む材料で捕集する環境制御方法。

【請求項 4 4】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境制御方法において、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を複数の通路を有するスクリーンを含む材料で捕集する環境制御方法。

【請求項 4 5】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境制御方法において、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を複数の通路を有するワイヤーメッシュを含む材料で捕集する環境制御方法。

【請求項 4 6】

前記複数の通路は、液浸流体を引き込む毛管力を有する請求項 4 0 ~ 4 5 のいずれか一項に記載の環境制御方法。

【請求項 4 7】

ウエハ上の露光領域に投影システムで像を投影するリソグラフィ装置で用いられ、液浸流体で満たされるように構成された前記投影システムの光学素子と前記ウエハとの間のギャップの環境を制御する環境制御方法において、

前記ギャップに隣接して位置付けられ、前記ギャップから出る液浸流体を、毛管力を有する複数の通路を有する材料で捕集する環境制御方法。

【請求項 4 8】

前記複数の通路は、互いに連結された通路網を含む請求項 4 0 ~ 4 7 のいずれか一項に記載の環境制御方法。

【請求項 4 9】

前記材料は、前記ギャップの周りに配置される請求項 3 5 ~ 4 8 のいずれか一項記載の環境制御方法。

【請求項 5 0】

前記材料と前記ウエハとのギャップは、0.1 ~ 2 mmである請求項 3 5 ~ 4 8 のいずれか一項記載の環境制御方法。

【請求項 5 1】

流体除去システムにより前記材料の近くから液浸流体が除去される請求項 3 5 ~ 5 0 のいずれか一項記載の環境制御方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 1 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 1 3】

あるいは、露光装置 1 0 は、レチクル 2 8 及びウエハ 3 0 が静止している間にレチクル 2 8 を露光するステップアンドリピート型フォトリソグラフィシステムとすることもできる。ステップアンドリピート処理では、ウエハ 3 0 は、個々のフィールド（領域）の露光中、レチクル 2 8 及び光学アセンブリ 1 6 に対して一定の位置にある。その後、連続する複数の露光工程の間に、ウエハ 3 0 の次のフィールドが光学アセンブリ 1 6 及びレチクル 2 8 に対する所定の露光位置に運ばれるように、ウエハ 3 0 をウエハステージアセンブリ 2 0 と共に光学アセンブリ 1 6 の光軸に対して垂直に連続して移動する。この処理に続い

て、レチクル 28 上の像が、順次、ウェハ 30 のフィールド上に露光され、その後、ウェハ 30 の次のフィールドが光学アセンブリ 16 及びレチクル 28 に対する位置に運ばれる。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0021

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0021】

一実施形態では、光学アセンブリ 16 は、一つ以上の光学マウントアイソレータ 37 で装置フレーム 12 に固定されている。光学マウントアイソレータ 37 は、装置フレーム 12 の振動が光学アセンブリ 16 に振動を生じるのを抑える。各光学マウントアイソレータ 37 は、振動を遮断する空気圧シリンダ（図示されない）、及び振動を遮断して少なくとも 2 つの運動の自由度で位置を制御するアクチュエータ（図示されない）を含むことができる。好適な光学マウントアイソレータ 37 が、マサチューセッツ州のウォバーンにある Integrated Dynamics Engineering によって販売されている。図示を容易にするために、離れた位置に置かれた 2 つの光学マウントアイソレータ 37 が、光学アセンブリ 16 を装置フレーム 12 に固定するのに使用されるように示されている。しかし、例えば、離れた位置に置かれた 3 個の光学マウントアイソレータ 37 が、光学アセンブリ 16 を装置フレーム 12 に キネマティック に固定するように使用できる。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0025

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0025】

フォトリソグラフィシステムでは、ウェハステージアセンブリ又はレチクルステージアセンブリにリニアモーター（米国特許番号 5,623,853 号 又は 5,528,118 号 参照）が使用される時、リニアモーターは、エアベアリングを使用した空気浮上型、又はローレンツ力又はリアクタンス力を利用した磁気浮上型のどちらにすることもできる。また、ステージは、ガイドに沿って移動可能であってもよく、あるいはガイドを使用しないガイドレスタイプのステージであってもよい。許容される範囲において、米国特許番号 5,623,853 及び 5,528,118 における開示をここに援用し、本文の記載の一部とする。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0034

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0034】

一実施形態では、環境システム 26 は、結像領域及びギャップ 246 の残部を液浸流体 248（円で図示）で充たす。環境システム 26 及び環境システム 26 の構成要素の設計は変更可能である。図 2B に示された実施形態では、環境システム 26 は、液浸流体システム 252、流体バリア 254、及び移送領域 256 を含む。この実施形態では、(i) 液浸流体システム 252 は、液浸流体 248 をギャップ 246 に送出し、且つ / 又は注入し、移送領域 256 又はその近くから液浸流体 248 を取り除き、且つ / 又は液浸流体 248 が移送領域 256 を通過するのを促進し、(ii) 流体バリア 254 は、ギャップ 246 付近から液浸流体 248 が流れ去るのを阻止し、(iii) 移送領域 256 は、ギャップ 246 から流出する液浸流体 248 を移送し、且つ / 又は搬送する。また、流体バリア 254 はギャップ 246 の近くにチャンバー（室）257 を 形成 する。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0038

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0038】

一実施形態では、流体バリア254は、ギャップ246の周りにチャンバー257を形成し、ギャップ246からの液浸流体248の流量を制限し、ギャップ246を液浸流体248で満たした状態に維持することを支援し、ギャップ246から漏出する液浸流体248の回収を容易にする。一実施形態では、流体バリア254は、ギャップ246及び光学アセンブリ16底部の周りを囲み、その周り全体に渡って配置されている。さらに、一実施形態では、流体バリア254は、光学アセンブリ16の中央に位置付けられたウェハ30及びデバイスステージ42の上の領域に液浸流体248を閉じ込める。あるいは、例えば、流体バリア254を、ギャップ246の一部のみの周りに配置することができ、又は流体バリア254を光学アセンブリ16に対して偏心させることができる。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0039

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0039】

図2B及び図2Cに示された実施形態では、流体バリア254はコンテインメントフレーム264及びフレーム支持体268を含む。この実施形態では、コンテインメントフレーム264は概して環状のリング形状であり、ギャップ246を囲んでいる。また、この実施形態では、コンテインメントフレーム264は、頂面270A、ウェハ30に面する反対側の底面270B、ギャップ246に面する内面270C、及び外面270Dを有する。さらに、この実施形態では、流体バリア254は、移送領域256を受け入れる流路272を有する。例として、流路272は環状にすることができる。

【誤訳訂正 8】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0040

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0040】

なお、「頂」及び「底」という用語は単に便宜上使用されているだけであり、コンテインメントフレーム264の向きは回転できる。また、コンテインメントフレーム264は他の形状をとることができる。例えば、コンテインメントフレーム264は、矩形フレーム形状、八角フレーム形状、楕円フレーム形状又は別の好適な形状をとることができる。

【誤訳訂正 9】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0041

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0041】

フレーム支持体268は、ウェハ30及びデバイスステージ42の上方で、装置フレーム12、別の構造体及び/又は光学アセンブリ16にコンテインメントフレーム264を接続して支持する。一実施形態では、フレーム支持体268は、コンテインメントフレーム264の全重量を支持する。あるいは、例えば、フレーム支持体268は、コンテインメントフレーム264の重量の一部のみを支持できる。一実施形態では、フレーム支持体268は、一つ以上の支持アセンブリ274を含むことができる。例えば、フレーム支持

体 2 6 8 は、3 個の離れた支持アセンブリ 2 7 4 (図 2 B に 2 個のみ示す) を含むことができる。この実施形態では、各支持アセンブリ 2 7 4 は、光学アセンブリ 1 6 と コンテインメントフレーム 2 6 4 の内面 2 7 0 C の間に延在する。

【誤訳訂正 1 0】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 2】

一実施形態では、各支持アセンブリ 2 7 4 は、コンテインメントフレーム 2 6 4 を光学アセンブリ 1 6 に堅く固定する マウント である。あるいは、例えば、各支持アセンブリは、コンテインメントフレーム 2 6 4 を フレキシブル に支持する フレクシャ であり得る。ここでは、用語「フレクシャ」は、ある方向に比較的高い剛性を有し、他の方向に比較的低い剛性を有する部品を意味する。一実施形態では、複数の フレクシャ は、(i) X 軸及び Y 軸の方向に比較的硬く、(i i) Z 軸の方向に比較的 フレキシブル であるように、協働する。この実施形態では、複数の フレクシャ は、Z 軸に沿った コンテインメントフレーム 2 6 4 の動作を許容し、X 軸及び Y 軸に沿った コンテインメントフレーム 2 6 4 の動作を 抑制 することができる。

【誤訳訂正 1 1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 3

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 3】

あるいは、例えば、各支持アセンブリ 2 7 4 は、ウェハ 3 0 及びデバイスステージ 4 2 に対して コンテインメントフレーム 2 6 4 の位置を調整するためのアクチュエータとすることができる。この実施形態では、フレーム支持体 2 6 8 は、コンテインメントフレーム 2 6 4 の位置を モニター するフレーム測定システム (図示されない) を含むこともできる。例えば、フレーム測定システムは、Z 軸に沿った、X 軸周りの、且つ / 又は Y 軸周りの コンテインメントフレーム 2 6 4 の位置を モニター することができる。この情報により、支持アセンブリ 2 7 4 を、コンテインメントフレーム 2 6 4 の位置調整に使用できる。この実施形態では、支持アセンブリ 2 7 4 は、コンテインメントフレーム 2 6 4 の位置を能動的に調整できる。

【誤訳訂正 1 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 6】

さらに、この実施形態では、移送領域 2 5 6 は、コンテインメントフレーム 2 6 4 の底面 2 7 0 B 又はその近くに固定されており、移送領域 2 5 6 の上に隣接した除去チャンバー 2 7 6 を コンテインメントフレーム 2 6 4 と共に 形成 している。また、図 2 C に示されているように、移送領域 2 5 6 は除去チャンバー 2 7 6 に隣接した第一表面 2 7 8 A と、デバイス 3 0 及びギャップ 2 4 6 に隣接した反対側の第二表面とを有する。

【誤訳訂正 1 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 7

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 7】

この実施形態では、移送領域 2 5 6 は、コンテインメントフレーム 2 6 4 とウェハ 3 0 やデバイスステージ 4 2 の間を流れる液浸流体 2 4 8 の少なくとも一部を捕え、保持し、且つ / 又は吸収する。移送領域 2 5 6 で使用される材料の種類は変更することができる。一実施形態では、基板 2 7 5 は複数の通路 2 8 0 を含む。例えば、通路 2 8 0 は比較的小さく、ぎっしり詰まっている。

【誤訳訂正 1 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 4 8

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 4 8】

一例として、移送領域 2 5 6 は、毛管作用によって液浸流体 2 4 8 を運ぶ多数の細孔、及び / 又は隙間を有する多孔性材料とすることができる。この実施形態では、通路 2 8 0 は、毛管力が液浸流体 2 4 8 を細孔に引き込むのに十分なほど小さくすることができる。好適な材料の例は、金属、ガラス又はセラミックから形成されたウィック型構造を含む。好適なウィック型構造は、互いにつながった小さい通路の網を有するあらゆる材料を含み、ガラス繊維織物、焼結された金属粉末、スクリーン（網）、ワイヤーメッシュ、又はあらゆる材料の溝を含むが、これらに限定されない。移送領域 2 5 6 は親水性にすることができる。

【誤訳訂正 1 5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 5 1

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 5 1】

図 2 B に戻ると、ある実施形態では、移送領域 2 5 6 の液浸流体 2 4 8 を吸収する能力（許容量）に限界がある。一実施形態では、液浸流体システム 2 5 2 は、移送領域 2 5 6 又はその近くから液浸流体 2 4 8 を取り除く流体除去システム 2 8 2 を含む。流体除去システム 2 8 2 は、移送領域 2 5 6 及び除去チャンバー 2 7 6 と流通している。この設計により、液浸流体 2 4 8 は、移送領域 2 5 6 で捕えることができ、流体除去システム 2 8 2 によって取り除くことができる。

【誤訳訂正 1 6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 5 2

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 5 2】

一実施形態では、流体除去システム 2 8 2 は、移送領域 2 5 6 の頂部の第一表面 2 7 8 A から液浸流体 2 4 8 を除去し、移送領域 2 5 6 の底部の第二表面 2 7 8 B に追加の液浸流体 2 4 8 を流入させる。例えば、流体除去システム 2 5 2 は、移送領域 2 5 6 に差圧を生成できる。一実施形態では、流体除去システム 2 8 2 は、第一表面 2 7 8 A における圧力を第二表面 2 7 8 B における圧力より低くさせる。

【誤訳訂正 1 7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 0 5 4

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 0 5 4】

図 2 C は、フレームギャップ 2 8 4 が (i) コンテインメントフレーム 2 6 4 の底面 2 7 0 B 及び移送領域 2 5 6 の第二表面 2 7 8 B と、(i i) ウェハ 3 0 及び / 又はデバイ

ステージ４２との間に存在して、コンテインメントフレーム ２６４に対するデバイスステージ４２及びウェハ３０の移動を容易としていることを示している。フレームギャップ２８４のサイズは変更することができる。一実施形態では、フレームギャップ２８４は、約０．１～２ｍｍである。別の例では、フレームギャップ２８４は、約０．０５、０．１、０．２、０．５、１、１．５、２、３又は５ｍｍの値をとることができる。

【誤訳訂正１８】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００５５

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００５５】

この実施形態では、液浸流体２４８の大部分は流体バリア２５４内に閉じ込められ、周辺の漏出物の大部分は移送領域２５６によって狭いフレームギャップ２８４内で排出される。この場合、液浸流体２４８は、移送領域２５６に触れると移送領域２５６中に引き込まれ、吸収される。このように、移送領域２５６は、液浸流体２４８が環から流出するのを抑制する。

【誤訳訂正１９】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００５６

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００５６】

図２Ｄは、図２Ｃに示された実施形態に幾分類似した露光装置１０Ｄの別の実施形態の部分断面図を示す。しかし、図２Ｄでは、デバイス３０Ｄ及び／又はステージ４２Ｄは、移送領域２５６Ｄの第二表面２７８ＢＤより、コンテインメントフレーム ２６４Ｄの内面２７０ＣＤの方に近い、且つ／又は外面２７０ＤＤの下側２７０ＢＤの方に近い。換言すれば、下側２７８ＢＤとデバイス３０Ｄ及び／又はステージ４２Ｄとの間の距離は、第二表面２７８ＢＤとデバイス３０Ｄ及び／又はステージ４２Ｄとの間の距離より短い。

【誤訳訂正２０】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００７２

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【００７２】

この実施形態では、環境システム５２６は、上記対応構成要素に幾分類似した液浸流体システム５５２、流体バリア５５４及び移送領域５５６を含む。この実施形態では、流体バリア５５４は、ギャップ５４６の周りにチャンパー５５７を形成するコンテインメントフレーム ５６４、及びコンテインメントフレーム ５６４を装置フレーム１２に接続して支持するフレーム支持体５６８を含む。しかし、この実施形態では、コンテインメントフレーム ５６４は、（ｉ）液浸流体システム５５２の液浸流体源５６０と流通しているノズルアウトレット５６２を形成している環状第一流路５８１、（ｉｉ）環状第二流路５８３、（ｉｉｉ）環状第三流路５８５、及び（ｉｖ）移送領域５５６を受ける環状第四流路５８７を有する。この実施形態では、流路５８１、５８３、５８５、５８７は、ほぼ同心であり、光学アセンブリ５１６を中心にしている。さらに、この実施形態では、第二流路５８３は第一流路５８１を囲み、第三流路５８５は第二流路５８３を囲み、第四流路５８７は第三流路５８５を囲んでいる。しかし、流路５８１、５８３、５８５、５８７の形状、配向及び／又は位置は変更できる。

【誤訳訂正２１】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】００７３

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0073】

一実施形態では、液浸流体システム552は、チャンバー557に放出される液浸流体548を第一流路581及びノズルアウトレット562に供給する。移送領域556はコンテインメントフレーム564と共に、移送領域556の上側に隣接した除去チャンバー576を形成する。さらに、移送領域556は、除去チャンバー576に隣接する第一表面578Bと、デバイス30及びギャップ546に隣接する反対側の第二表面578Bとを有する。

【誤訳訂正22】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0079

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0079】

あるいは、例えば、制御圧力源593がギャップ546中に放出される制御流体595（三角形で図示）を第二流路583に供給できる。一実施形態では、制御流体595は、液浸流体548に容易に吸収されないガスとすることができる。例えば、液浸流体548が水の場合、制御流体595は水に容易に吸収されないガスとすることができる。液浸流体548が制御流体595を吸収しない場合、又はそれに別の形で反応しない場合には、ウェハ30の表面に泡が形成される可能性を減らすことができる。

【誤訳訂正23】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0080

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0080】

さらに別の実施形態では、環境システム526は、コンテインメントフレーム564とウェハ30及び/又はデバイスステージ542の間に流体ベアリング（図示なし）を生成するデバイスを含むことができる。例えば、コンテインメントフレーム564は、ベアリング流体（図示なし）のベアリング流体源（図示なし）と流通している一つ以上のベアリングアウトレット（図示なし）を含むことができる。この実施形態では、ベアリング流体源は、加圧された流体をベアリングアウトレットに供給して静的空気ベアリングを生成する。流体ベアリングはコンテインメントフレーム564の重量の全部又は一部を支持できる。