

【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11月4日(2010.11.4)

【公開番号】特開2009-88509(P2009-88509A)
 【公開日】平成21年4月23日(2009.4.23)
 【年通号数】公開・登録公報2009-016
 【出願番号】特願2008-240097(P2008-240097)
 【国際特許分類】

H 0 1 L 21/027 (2006.01)

H 0 1 L 21/68 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 21/30 5 1 5 D

H 0 1 L 21/30 5 1 5 G

H 0 1 L 21/68 K

G 0 3 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月16日(2010.9.16)

【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】

基板を保持するように構成された基板テーブルと、
 物体を受け取るように構成された前記基板テーブル中の凹部と、
 前記凹部の少なくとも外側区域に清浄流体を供給するように構成された清浄流体供給デバイスと
 を備えるリソグラフィ装置。

【請求項2】

清浄流体のリザーバをさらに備える、請求項1に記載のリソグラフィ装置。

【請求項3】

前記清浄流体供給デバイスが前記凹部への清浄流体の注入口を備える、請求項1に記載のリソグラフィ装置。

【請求項4】

前記清浄流体注入口の位置は、前記注入口からの清浄流体の流れが前記物体の中心に対して少なくとも部分的に半径方向外向きであるような位置である、請求項3に記載のリソグラフィ装置。

【請求項5】

前記清浄流体注入口が前記基板テーブルに対して移動可能である、請求項3に記載のリソグラフィ装置。

【請求項6】

前記清浄流体注入口が、投影システムと前記基板テーブルとの間の空間に液浸液を少なくとも部分的に閉じ込めるように構成された液体閉じ込めシステム中にある、請求項5に記載のリソグラフィ装置。

【請求項7】

前記清浄流体注入口が前記基板テーブルの一部である、請求項3に記載のリソグラフィ

装置。

【請求項 8】

前記清浄流体注入口が延長部材の端部に隣接して形成される、請求項 3 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 9】

前記延長部材がニードルである、請求項 8 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 10】

低圧力源を起動して排液管から清浄流体を除去するように構成されたコントローラをさらに備える、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 11】

清浄流体が前記凹部の周囲全体の周りに供給され得るように、前記清浄流体供給デバイスの少なくとも一部と排液管の外側区域との相対位置を制御するように構成されたコントローラをさらに備える、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 12】

前記装置が液浸リソグラフィ装置であり、使用中に、前記物体の縁部を通り過ぎて前記凹部中に漏れる液浸液を受け取るために前記基板テーブル中に排液管を備える、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 13】

前記排液管が前記凹部の外側区域にある、請求項 12 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 14】

前記排液管への清浄流体の連続的流れが確実に存在するように構成されたコントローラをさらに備える、請求項 12 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 15】

前記液浸液および前記清浄流体が異なる流体である、請求項 12 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 16】

前記清浄流体供給デバイスが、超純水と、以下の成分、すなわち界面活性剤、溶媒、清浄剤、液化ガス、溶解ガス、無極性有機溶媒、または極性有機溶媒から選択された少なくとも 1 つの成分とからなる清浄流体を供給するように構成される、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 17】

前記液化ガスが二酸化炭素を含む、請求項 16 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 18】

前記溶解ガスが酸素、オゾン、過酸化水素、窒素、またはそれらの任意の組合せを含む、請求項 16 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 19】

排液管の排出口とは別個の排出口である抽出排出口をさらに備える、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 20】

前記抽出排出口が延長部材の端部に隣接して形成される、請求項 19 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 21】

前記抽出排出口が前記基板テーブルに対して移動可能であり、かつ/または投影システムと前記基板テーブルとの間に液浸液を少なくとも部分的に閉じ込めるように構成された液体閉じ込めシステムの一部である、請求項 19 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 22】

前記物体が基板である、請求項 1 に記載のリソグラフィ装置。

【請求項 23】

基板を保持するように構成された基板テーブルと、

使用中に、前記基板テーブルの縁部と前記基板テーブル上の物体との間の隙間に漏れ入

る液浸流体を受け取るように構成された前記基板テーブル中の排液管と、

(i) 前記間隙、(i i) 前記排液管への注入口、(i i i) 前記排液管、または(i v) (i) ~ (i i i) から選択された任意の組合せに清浄流体を供給するように構成された延長部材の端部に隣接する注入口と

を備える液浸リソグラフィ装置。

【請求項 2 4】

前記注入口は、前記注入口から前記排液管への清浄流体の流れが前記物体の中心に対して少なくとも部分的に半径方向外向きであるように位置決め可能である、請求項 2 3 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 2 5】

前記注入口が前記基板テーブルに対して移動可能である、請求項 2 3 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 2 6】

前記注入口が、投影システムと前記基板テーブルとの間の空間に液浸液を少なくとも部分的に閉じ込めるように構成された液体閉じ込めシステム上にある、請求項 2 5 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 2 7】

前記注入口がニードルの形態である、請求項 2 3 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 2 8】

前記排液管の排出口とは別個の排出口である抽出排出口をさらに備える、請求項 2 3 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 2 9】

前記抽出排出口が延長部材の端部に隣接して形成される、請求項 2 8 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 3 0】

前記物体が基板である、請求項 2 3 に記載の液浸リソグラフィ装置。

【請求項 3 1】

物体を受け取るように構成された基板テーブル中の凹部の少なくとも一部を清浄する方法であって、

前記凹部の少なくとも外側区域に清浄流体を供給するステップと、

前記凹部から前記清浄流体を抽出するステップと

を含む方法。

【請求項 3 2】

基板が前記基板テーブルの前記凹部中にある場合実行される、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 3】

基板が前記基板テーブル上にない場合実行される、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 4】

前記基板テーブルが液浸リソグラフィ装置用の基板テーブルであり、使用中に、前記物体の縁部を通り過ぎて前記凹部中に漏れる液浸液を受け取るために前記凹部中に排液管を備える、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 5】

前記清浄流体が前記液浸液と異なる、請求項 3 4 に記載の方法。

【請求項 3 6】

前記清浄流体が注入口を通過して前記凹部に供給される、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 7】

前記注入口が前記基板テーブルの一部である、請求項 3 6 に記載の方法。

【請求項 3 8】

前記注入口が前記基板テーブルに対して移動可能である、請求項 3 6 に記載の方法。

【請求項 3 9】

液浸リソグラフィ装置内で実行される、請求項 38 に記載の方法。

【請求項 40】

基板テーブルの方にパターンを投影するように構成された投影システムと、
前記基板テーブルの縁部と基板との間に画定された間隙が存在する場合に、清浄流体を供給するように構成された液体供給システムと、
過剰流体を除去するように構成された注入口であって、使用中に、前記間隙から液体を除去するように前記間隙に配置され、低圧力源に接続される注入口と
を備えるリソグラフィ投影装置。