

【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19年8月2日(2007.8.2)

【公表番号】特表2007-515798(P2007-515798A)

【公表日】平成19年6月14日(2007.6.14)

【年通号数】公開・登録公報2007-022

【出願番号】特願2006-545996(P2006-545996)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 1 5 D

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月18日(2007.6.18)

【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】

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、

前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持するようになされた支持構造と、

基板を保持するようになされた基板テーブルと、

パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システムと、

前記基板と前記投影システムの間に液浸液を提供するようになされた液体供給システムであって、前記空間の境界の少なくとも一部に沿って展開し、且つ、前記基板テーブル上の対象に対して正しい位置に置かれた障壁部材を備え、それにより前記障壁部材と前記対象の間の液浸液によって生成されるあらゆる毛管圧が、前記空間に液浸液を拘束するほど高くなることのない液体供給システムと、

前記障壁部材の外側に放射状に配置された、液浸液を除去するための少なくとも1つの出口と、

を備え、

前記少なくとも1つの出口が前記基板テーブルの上に設けられており、

前記障壁部材と前記対象の間にシールが提供されないリソグラフィ装置。

【請求項2】

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、

前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持するようになされた支持構造と、

基板を保持するようになされた基板テーブルと、

パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システムと、

前記基板と前記投影システムの間に液浸液を提供するようになされた液体供給システムであって、前記空間の境界の少なくとも一部に沿って展開し、且つ、前記基板テーブル上の対象に対して正しい位置に置かれた障壁部材を備え、それにより前記障壁部材と前記対象の間の液浸液によって生成されるあらゆる毛管圧が、前記空間に液浸液を拘束するほど高くなることのない液体供給システムと、

前記障壁部材の外側に放射状に配置された、液浸液を除去するための少なくとも1つの出口と、  
を備え、

前記少なくとも1つの出口が前記基板テーブルの上方に懸垂されており、  
前記障壁部材と前記対象の間にシールが提供されないリソグラフィ装置。

**【請求項3】**

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、  
前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持  
するようになされた支持構造と、  
基板を保持するようになされた基板テーブルと、  
パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システム  
と、

前記基板と前記投影システムの間に空間に液浸液を提供するようになされた液体供給シ  
ステムであって、前記空間の境界の少なくとも一部に沿って展開し、且つ、前記基板テー  
ブル上の対象に対して正しい位置に置かれた障壁部材を備え、それにより前記障壁部材と  
前記対象の間の液浸液によって生成されるあらゆる毛管圧が、前記空間に液浸液を拘束す  
るほど高くなることのない液体供給システムと、

前記対象に対する前記障壁部材の高さ及び傾斜のうちの少なくともいずれか1つを調整  
するようになされたアクチュエータと、  
を備え、

前記障壁部材と前記対象の間にシールが提供されないリソグラフィ装置。

**【請求項4】**

前記障壁部材の外側に放射状に配置された、液浸液を除去するための少なくとも1つの出口をさらに備えた、請求項3に記載の装置。

**【請求項5】**

前記少なくとも1つの出口が前記基板テーブルの上に設けられた、請求項4に記載の装  
置。

**【請求項6】**

前記少なくとも1つの出口が前記基板テーブルの上方に懸垂された、請求項4に記載の  
装置。

**【請求項7】**

前記対象が前記基板を備え、前記障壁部材と前記基板の間の距離が少なくとも50μm  
である、請求項1～6のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項8】**

前記対象が前記基板を備え、前記障壁部材と前記基板の間の距離が実質的に100μm  
、150μm又は300μmのうちのいずれかである、請求項1～6のいずれか1項に記  
載の装置。

**【請求項9】**

前記障壁部材が前記投影システムから機械的に分離された、請求項1～6のいずれか1  
項に記載の装置。

**【請求項10】**

前記障壁部材が、前記基板テーブルを支持しているベース・フレーム及び前記投影シス  
テムを支持している投影システム・フレームのうちの少なくともいずれか一方に接続され  
た、請求項1～6のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項11】**

前記障壁部材が前記投影システムの光軸の方向に自由に移動する、請求項1～6のいず  
れか1項に記載の装置。

**【請求項12】**

前記対象が前記基板、センサ及びシャッタのうちの少なくともいずれか1つを備えた、  
請求項1～6のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 1 3】**

前記障壁部材が前記空間に液浸液を供給するための少なくとも1つの入口を備えた、請求項1～6のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項 1 4】**

基板テーブル上の基板と投影システムの間の空間に液浸液を提供するステップであって、前記空間の境界の少なくとも一部に沿って障壁部材が展開するステップと、

前記障壁部材と対象の間の液浸液によって生成されるあらゆる毛管圧が、前記空間に液浸液を拘束するほど高くならないように前記障壁部材及び前記対象のうちの少なくともいずれか一方を配置することによって前記障壁部材と前記基板テーブル上の前記対象の間で液浸液をリークさせるステップと、

パターン化された放射のビームを前記投影システムを使用して前記基板の目標部分に投射するステップと、

前記障壁部材の外側に放射状に配置された少なくとも1つの出口を介して液浸液を除去するステップと、  
を含み、

前記少なくとも1つの出口が前記基板テーブルの上に配置されている、デバイス製造方法。

**【請求項 1 5】**

前記対象が前記基板を備え、前記障壁部材と前記基板の間の距離が少なくとも50μmである、請求項14に記載のデバイス製造方法。

**【請求項 1 6】**

前記障壁部材が前記投影システムから機械的に分離された、請求項14に記載のデバイス製造方法。

**【請求項 1 7】**

前記障壁部材を前記投影システムの光軸の方向に移動させるステップを含む、請求項14に記載のデバイス製造方法。

**【請求項 1 8】**

前記対象が前記基板、センサ及びシャッタのうちの少なくともいずれか1つを備えた、請求項14に記載のデバイス製造方法。

**【請求項 1 9】**

前記障壁部材から前記空間へ液浸液を供給するステップを含む、請求項14に記載のデバイス製造方法。

**【請求項 2 0】**

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、

前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持するようになされた支持構造と、

基板を保持するようになされた基板テーブルと、

パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システムと、

前記基板と前記投影システムの間の空間に液浸液を提供するようになされた液体供給システムであって、前記空間の境界の上に提供された少なくとも1つの液浸液入口ポートを備えた液体供給システムと、

前記少なくとも1つの液浸液入口ポートの外側に放射状に配置された少なくとも1つの液浸液出口ポートと、  
を備え、

前記少なくとも1つの液浸液出口ポートが前記基板テーブルの上に配置されており、

前記空間から液浸液が流出することができるよう、前記空間に液浸液が実質的に拘束されないリソグラフィ装置。

**【請求項 2 1】**

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、

前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持するようになされた支持構造と、

基板を保持するようになされた基板テーブルと、

パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システムと、

前記基板と前記投影システムの間に空間に液浸液を提供するようになされた液体供給システムであって、前記空間の境界の上に提供された少なくとも1つの液浸液入口ポートを備えた液体供給システムと、

前記少なくとも1つの液浸液入口ポートの外側に放射状に配置された少なくとも1つの液浸液出口ポートと、

を備え、

前記少なくとも1つの出口ポートが前記基板テーブルの上方に懸垂されており、

前記空間から液浸液が流出することができるよう、前記空間に液浸液が実質的に拘束されないリソグラフィ装置。

**【請求項22】**

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、

前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持するようになされた支持構造と、

基板を保持するようになされた基板テーブルと、

パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システムと、

前記基板と前記投影システムの間に空間に液浸液を提供するようになされた液体供給システムであって、前記空間の境界の上に提供された少なくとも1つの液浸液入口ポートを備えた液体供給システムと、

前記基板に対する前記少なくとも1つの液浸液入口ポートの高さ及び傾斜のうちの少なくともいずれか1つを調整するようになされたアクチュエータと、

を備え、

前記空間から液浸液が流出することができるよう、前記空間に液浸液が実質的に拘束されないリソグラフィ装置。

**【請求項23】**

前記少なくとも1つの液浸液入口ポートの外側に放射状に配置された少なくとも1つの液浸液出口ポートをさらに備えた、請求項22に記載の装置。

**【請求項24】**

前記少なくとも1つの液浸液出口が前記基板テーブルの上に設けられた、請求項23に記載の装置。

**【請求項25】**

前記少なくとも1つの液浸液出口が前記基板テーブルの上方に懸垂された、請求項23に記載の装置。

**【請求項26】**

障壁部材と前記基板の間の距離が少なくとも50μmである、請求項20～25のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項27】**

前記少なくとも1つの液浸液入口ポートが前記投影システムから機械的に分離された、請求項20～25のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項28】**

前記少なくとも1つの液浸液入口ポートが、前記基板テーブルを支持しているベース・フレーム及び前記投影システムを支持している投影システム・フレームのうちの少なくともいずれか一方に接続された、請求項20～25のいずれか1項に記載の装置。

**【請求項29】**

前記少なくとも1つの液浸液入口ポートが前記投影システムの光軸の方向に自由に移動

する、請求項 20 ~ 25 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 30】

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、  
前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持するようになされた支持構造と、  
基板を保持するようになされた基板テーブルと、  
パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システムと、

前記基板と前記投影システムの間に空間に液浸液を提供するようになされた、少なくとも 1 つの液浸液入口ポートを備えた液体供給システムと、

前記少なくとも 1 つの液浸液入口ポートの外側に放射状に配置された少なくとも 1 つの液浸液出口ポートと、

を備え、

前記少なくとも 1 つの液浸液出口ポートが、少なくとも前記基板テーブルの上に提供された、リソグラフィ装置。

【請求項 31】

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、  
前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持するようになされた支持構造と、  
基板を保持するようになされた基板テーブルと、  
パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システムと、

前記基板と前記投影システムの間に空間に液浸液を提供するようになされた、少なくとも 1 つの液浸液入口ポートを備えた液体供給システムと、

前記少なくとも 1 つの液浸液入口ポートの外側に放射状に配置された少なくとも 1 つの液浸液出口ポートと、

を備え、

前記少なくとも 1 つの液浸液出口ポートが、少なくとも前記基板テーブルの上方に懸垂された、リソグラフィ装置。

【請求項 32】

放射のビームを提供するようになされた照明システムと、  
前記ビームの断面にパターンを付与するようになされたパターニング・デバイスを保持するようになされた支持構造と、  
基板を保持するようになされた基板テーブルと、  
パターン化されたビームを前記基板の目標部分に投射するようになされた投影システムと、

前記基板と前記投影システムの間に空間に液浸液を提供するようになされた、少なくとも 1 つの液浸液入口ポートを備えた液体供給システムと、

前記基板に対する前記少なくとも 1 つの液浸液入口ポートの高さ及び傾斜のうちの少なくともいずれか 1 つを調整するようになされたアクチュエータと、

前記基板テーブルの上に提供され、或いは前記基板テーブルの上方に懸垂された少なくとも 1 つの液浸液出口ポートと、  
を備えるリソグラフィ装置。

【請求項 33】

前記少なくとも 1 つの液浸液入口ポートと前記基板の間の距離が少なくとも 50 μm である、請求項 30 ~ 32 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 34】

前記少なくとも 1 つの液浸液入口ポートが前記投影システムから機械的に分離された、  
請求項 30 ~ 32 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 35】

前記少なくとも 1 つの液浸液入口ポートが、前記基板テーブルを支持しているベース・フレーム及び前記投影システムを支持している投影システム・フレームのうちの少なくともいずれか一方に接続された、請求項 30～32 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 36】

前記少なくとも 1 つの液浸液入口ポートが前記投影システムの光軸の方向に自由に移動する、請求項 30～32 のいずれか 1 項に記載の装置。