

【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12月13日(2007.12.13)

【公開番号】特開2006-135087(P2006-135087A)

【公開日】平成18年5月25日(2006.5.25)

【年通号数】公開・登録公報2006-020

【出願番号】特願2004-322575(P2004-322575)

【国際特許分類】

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 1/14 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

H 01 L 21/677 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/30 5 1 5 F

G 03 F 1/14 Z

G 03 F 7/20 5 0 1

H 01 L 21/68 A

H 01 L 21/30 5 1 6 F

H 01 L 21/30 5 1 5 D

H 01 L 21/30 5 1 4 D

【手続補正書】

【提出日】平成19年10月26日(2007.10.26)

【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】

パターンを感光基板に転写する露光装置であって、

マスクの面を境界とする空間を定義する空間定義部材とともに当該マスクを移動させるマスクステージと、

前記空間の圧力を制御する圧力制御器と、

複数の空間定義部材のうち露光処理に使用すべきマスクに適合した空間定義部材を当該マスクに組み合わせるための操作機構と、

を備え、前記圧力制御器によって前記空間の圧力を制御しながら、前記マスクステージに搭載されたマスクのパターンを感光基板に転写することを特徴とする露光装置。

【請求項2】

複数のマスクを収容可能なストッカーを更に備え、

前記操作機構は、前記ストッカーから前記マスクステージにマスクを搬送する途中において、当該搬送に係るマスクに対して空間定義部材を組み合わせることを特徴とする請求項1に記載の露光装置。

【請求項3】

前記マスクステージに一対のマスク及び空間定義部材が搬送された後に、前記空間定義部材に設けられた第1流路と前記マスクステージに設けられた第2流路とが接続され、前記第1及び第2流路を通じて前記圧力制御器が前記空間の圧力を制御可能になることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の露光装置。

【請求項4】

マスクを一時的に保持するバッファを更に備え、

前記操作機構は、露光処理の終了後に前記マスクステージに配置されている第1マスク及び第1空間定義部材を前記バッファに搬送し、その後、次に使用すべく所定位置に準備されている第2マスク及び第2空間定義部材を前記マスクステージに搬送することを特徴とする請求項1に記載の露光装置。

【請求項5】

マスク及び空間定義部材を一時的に保持するバッファを更に備え、

前記操作機構は、露光処理の終了後に前記マスクステージに配置されている第1マスク及び第1空間定義部材を前記バッファに搬送した後に前記バッファによって保持されている前記第1空間定義部材を次に使用すべく前記所定位置に準備されている第2マスクに組み合わせ、次いで、前記所定位置に準備されている前記第2マスク及びそれに組み合わせられている前記第1空間定義部材を前記マスクステージに搬送することを特徴とする請求項1に記載の露光装置。

【請求項6】

複数のマスク及び空間定義部材を収容可能なストップカーと、

次に使用すべきマスクを前記ストップカーから取り出して前記所定位置に配置する第2操作機構とを更に備えることを特徴とする請求項4又は請求項5に記載の露光装置。

【請求項7】

前記ストップカーは、複数のマスクを収容する第1収容部と、複数の空間定義部材を収容する第2収容部とを含み、前記第2操作機構は、前記第1収容部から任意のマスクを取り出して、前記第2収容部に収容されている複数の空間定義部材のうちの1つと組み合わせ、その後、組み合わせに係る一対のマスク及び空間定義部材を前記所定位置に搬送するよう駆動されることを特徴とする請求項6に記載の露光装置。

【請求項8】

空間定義部材を清浄化するクリーナを更に備えることを特徴とする請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載の露光装置。

【請求項9】

前記クリーナは、空間定義部材に付着している異物を検知するセンサと、空間定義部材に付着している異物を除去する異物除去機構とを含むことを特徴とする請求項8に記載の露光装置。

【請求項10】

パターンを感光基板に転写する露光装置であって、

マスクの面を境界とする空間を定義する空間定義部材とともに当該マスクを移動させるマスクステージと、

前記空間の圧力を制御する圧力制御器と、

複数のマスクを収容する第1収容部及び複数の空間定義部材を収容する第2収容部を含むストップカーと、

前記第1収容部から任意のマスクを取り出して、前記第2収容部に収容されている複数の空間定義部材のうちの1つと組み合わせ、その後、組み合わせに係る一対のマスク及び空間定義部材を前記マスクステージに搬送する操作機構と、

を備え、前記圧力制御器によって前記空間の圧力を制御しながら、前記マスクステージに搭載されたマスクのパターンを感光基板に転写することを特徴とする露光装置。

【請求項11】

デバイス製造方法であって、

請求項1乃至請求項10のいずれか1項に記載の露光装置を使用して感光基板にマスクのパターンを転写する工程と、

パターンが転写された感光基板を現像処理する工程と、

を含むことを特徴とするデバイス製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

本発明の露光装置は、パターンを感光基板に転写する露光装置として構成され、前記露光装置は、マスクの面を境界とする空間を定義する空間定義部材とともに当該マスクを移動させるマスクステージと、前記空間の圧力を制御する圧力制御器と、複数の空間定義部材のうち露光処理に使用すべきマスクに適合した空間定義部材を当該マスクに組み合わせるための操作機構とを備え、前記圧力制御器によって前記空間の圧力を制御しながら、前記マスクステージに搭載されたマスクのパターンを感光基板に転写する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明の好適な実施形態によれば、前記露光装置は、複数のマスクを収容可能なストッカーを更に備え、前記操作機構は、前記ストッカーから前記マスクステージにマスクを搬送する途中において、当該搬送に係るマスクに対して空間定義部材を組み合わせることが好ましい。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

本発明の好適な実施形態によれば、例えば、前記マスクステージに一対のマスク及び空間定義部材が搬送された後に、前記空間定義部材に設けられた第1流路と前記マスクステージに設けられた第2流路とが接続され、前記第1及び第2流路を通じて前記圧力制御器が前記空間の圧力を制御可能になる。

本発明の好適な実施形態によれば、前記露光装置は、マスク及び空間定義部材を一時的に保持するバッファを更に備え、前記操作機構は、露光処理の終了後に前記マスクステージに配置されている第1マスク及び第1空間定義部材を前記バッファに搬送し、その後、次に使用すべく所定位置に準備されている第2マスク及び第2空間定義部材を前記マスクステージに搬送することが好ましい。或いは、前記露光装置は、マスク及び空間定義部材を一時的に保持するバッファを更に備え、前記操作機構は、露光処理の終了後に前記マスクステージに配置されている第1マスク及び第1空間定義部材を前記バッファに搬送した後に前記バッファによって保持されている前記第1空間定義部材を次に使用すべく前記所定位置に準備されている第2マスクに組み合わせ、次いで、前記所定位置に準備されている前記第2マスク及びそれに組み合わせられている前記第1空間定義部材を前記マスクステージに搬送してもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明の好適な実施形態によれば、前記露光装置は、複数のマスクを収容可能なストッカーと、次に使用すべきマスクを前記ストッカーから取り出して前記所定位置に配置する第2操作機構とを更に備えることが好ましい。

【手続補正6】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0017**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0017】**

本発明の他の側面は、パターンを感光基板に転写する露光装置に係り、前記露光装置は、マスクの面を境界とする空間を定義する空間定義部材とともに前記マスクを移動させるマスクステージと、前記空間の圧力を制御する圧力制御器と、複数のマスクを収容する第1収容部及び複数の空間定義部材を収容する第2収容部を含むストッカーと、前記第1収容部から任意のマスクを取り出して、前記第2収容部に収容されている複数の空間定義部材のうちの1つと組み合わせ、その後、組み合わせに係る一対のマスク及び空間定義部材を前記マスクステージに搬送する操作機構とを備え、前記圧力制御器によって前記空間の圧力を制御しながら、前記マスクステージに搭載されたマスクのパターンを感光基板に転写する。